Ürün Kataloğu

Kanal Aksesuarları - Menfezler - Difizörler - Hava Damperleri
Panjurlar - Yangın Damperleri - Susturucular - Filitreler

KESKLİMA

KANAL AKSESUARLARI

DUCT ACCESSORIES

KESKLIMA

AEG

Dairesel Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcı

Circular Duct Type Electrical Heater

KESKLİMA

Tanım

AEG Tipi ısıtıcı üniteler, dairesel kanal uygulamalarında içinden geçen havayı elektrik enerjisi ile ısıtmak üzere tasarlanmıştır

Özellikler

Isıtıcı eleman olarak rezistans kullanılmaktadır. Çalışma sırasında aşırı ısınmaya karşı güven ilk amacı ile iki adet termostat seri bağlantılı şeklide kullanılmaktadır. Ayarlanabilir olan ilk termostat aşırı ısınma durumunda devreyi keser, soğuduğunda ise; tekrar devreyi tamamlayarak ısıtıcıyı çalıştırır. Bu termostatın arıza yapması durumunda emniyeti daha yüksek sıcaklıkta devreyi kesen ve sadece üstündeki reset butonuna basılarak düzeltilebilen ikinci termostat devreye girer. İsteğe bağlı olarak elektrik bağlantıları kademeli şekilde üretilmektedir. Sahadaki elektrik bağlantıları ürün üzerinde bulunan terminal kutusundaki klemensler aracılığı ile yapılır.

Description

AEG type electrical heater units are designed for use with circular ducts, to heat the air stream passing through.

Properties

The units incorporate specially manufactured heating elements.
Each unit has 2 thermostats connected to each other in series to provide security against overheating during operation. The first thermostat (adjustable type) cuts the current in case of overheating, and starts the operation again when the unit cools down. In case of first thermostat failure, the second thermostat cuts the current to provide definite protection until the reset buttons pressed.Depending on demand, electrical connections are produced gradually. The electrical connections are made via the terminals in the terminal box on the product on the field.

Malzeme

Standart olarak TS 822 Galvanizli sacdan veya AISI 304 kalite Paslanmaz çelik sacdan üretilmektedir. Isıtıcı elemanlar paslanmaz çelik borulardan oluşmaktadır

Materials

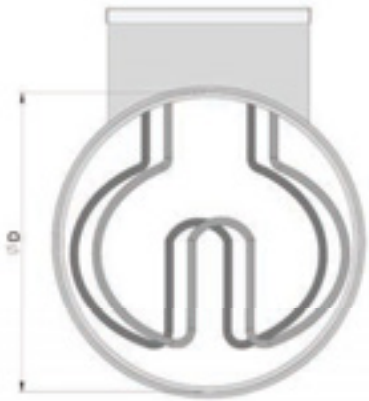
The body is manufactured from galvanized (TS 822) or stainless (AISI 304) steel sheets, depending on the customer request. The electrical resistances are made of stainless materials.

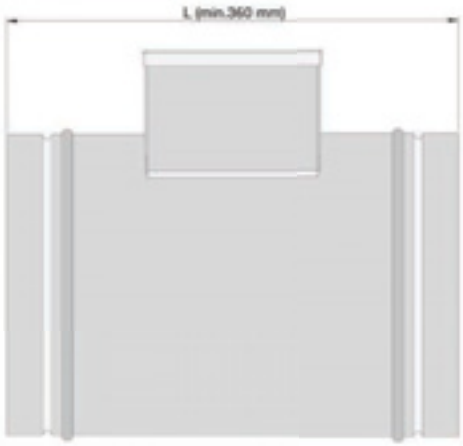
Ölçülendirme - Dimensions

Çap - Diameter
200
250
300
315
400
500
600
700
800

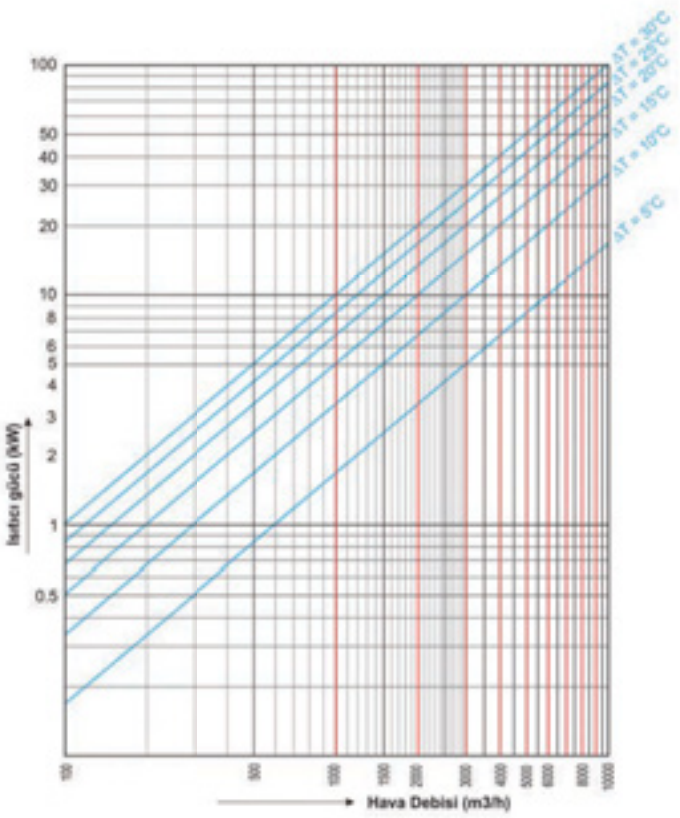
*Bunun dışındaki ölçüler standart dışı olup, üretilebilirliği sorulmalıdır.
*Ürünün boyu (L) rezistansın gücüne göre (Watt) değişim göstermektedir. Standart boy 360 mm dir.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.
*The length (L) varies according to the power of the resistor (Watt). The standard size is 360 mm.





AEG Dairesel Kanal Tipi Elektirikli Isıtıcı Seçim Abağı
AEG Circular Duct Type Electrical Heater Selection Chart



Isıtıcının kanal sitemine bağlantısında fan, damper, dirsek vb. ekipmanlar ile arasında minimum 2xØD kadar düz kanal kullanılmalıdır. Böylelikle rezistanslar üzerinde homojen hava dağılımları elde edilmiş olur.

The connection of the heater to the duct system should use a minimum 2xØD straight duct between the fans, dampesr and elbows. In this way, homogeneous air distributions are obtained on the resistances.

Not

Isıtıcı alın hızı en az 2 m/s olmalıdır.
Daha düşük hava hızlar gerekiyor ise, irdeleme için lütfen firmamızla temasa geçiniz.
Basınç kayıpları, sıra sayısına göre değişmekte olup, bir fikir vermesi amacı ile 5 sıralı bir ısıtıcıda olabilecek takribi basınç kayıpları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Note

Heater face velocity must be greater than 2 m/s.
If lower velocities are necessary, please contact our firm.
Pressure losses are greatly dependent on the number of rows. However, the table below is given for a typical 5-row heater, to give an idea about the approximate values:

Hava Hızı (m/s) *Air velocity (m/s)*	2	3	4	5	6	8	10
Takribi Basınç Kaybı (Pa) *Approx. Pressure Loss (Pa)*	5	12	19	30	43	75	100

Teknik Şartname

Dairesel kanal tipi elektrikli ısıtıcının gövdesi; standart olarak TS 822 galvanizli veya AISI 304 Cr Ni paslanmaz çelik sacdan üretilecektir.
Isıtıcı eleman olarak isteğe göre özel olarak yapılmış, paslanmaz çelik boruların içine yerleştirilmiş direnç telleri kullanılacaktır. Çalışma sırasında aşırı ısınmaya karşı güvenlik amacı ile seri olarak bağlanmış iki adet termostat bulunacaktır. Ayarlanabilir olan ilk termostat, aşırı ısınma durumunda devreyi kesecek, soğuyunca tekrar devreyi tamamlayıp çalıştıracaktır. Bu termostatın arıza yapması durumunda da daha yüksek sıcaklıkta devreyi kesen ve sadece üstündeki reset butonuna basılarak düzeltilebilen ikinci termostatemniyeti sağlayacaktı

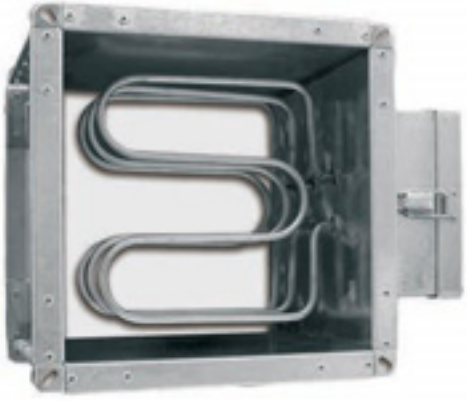
Specification Text:

Circular duct type electrical heater. The body will be manufactured from TS 822 galvanized or AISI 304 Cr-Ni stainless steel sheets, depending on order request. The resistance element will be manufactured from stainless materials. The unit will have a box on its body incorporating the control equipment. The connection box will have two thermostats in series to protect the unit in case the primary thermostat fails to cut off.

Sipariş Kodlaması - Order Code



AEH



Kanal Tipi Elektirikli Isıtıcı

Duct Type Electrical Heater

KESKLİMA

AEH

Tanım

AEH Tipi ısıtıcı üniteler dörtgen kanal uygulamalarında içinden geçen havayı elektrik enerjisi ile ısıtmak üzere tasarlanmıştır

Özellikler

Isıtıcı eleman olarak rezistans kullanılmaktadır. Çalışma sırasında aşırı ısınmaya karşı güvenlik amacı ile iki adet termostat seri bağlantılı şeklide kullanılmaktadır. Ayarlanabilir olan ilk termostat aşırı ısınma durumunda devreyi keser, soğuduğunda tekrar devreyi tamamlayarak ısıtıcıyı çalıştırır. Bu termostatın arız yapması durumunda emniyeti daha yüksek, sıcaklıkta devreyi kesen ve sadece üstündeki reset butonuna basılarak düzeltilebilen ikinci termostat devreye girer. İsteğe bağlı olarak elektrik bağlantıları kademeli şekilde üretilmektedir. Sahadaki elektrik bağlantıları ürünün üzerinde bulunan terminal kutusun daki klemensler vasıtası ile yapılır.

Description

AEH type electrical heater units are designed for use wıth rectangular ducts, to heat the air stream passing through.

Properties

The units incorporate specially manufactured heating elements.
During operation to provide security against overheating, there exist 2 thermostats connected to each other in series. Adjustable type first thermostat cuts the current in case of overheating, and starts the operation again when cools down. In case of malfunction of this thermostat, the security is provided by the second thermostat, which cuts the current and provides a definite protection, until the reset buttons pressed. Depending on demand, electrical connections are produced gradually. The electrical connections are made via the terminals in the terminal box on the product on the field.

Malzeme

Standart olarak TS 822 Galvanizli sacdan veya AISI 304 kalite Paslanmaz çelik sacdan üretilmektedir. Isıtıcı elemanlar paslanmaz çelik borulardan oluşmaktadır

Materials

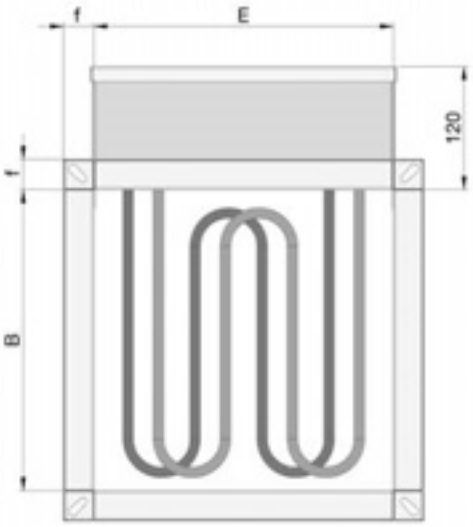
The body is manufactured from galvanized (TS 822) or stainless (AISI 304) steel sheets, depending on the customer request. The electrical resistances are made of stainless materials.

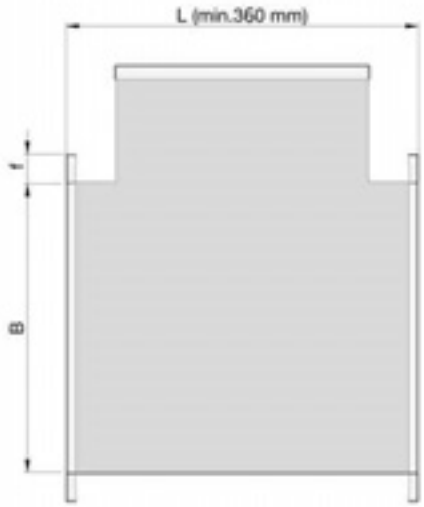
Ölçülendirme - Dimensions

E	B
200	200
300	300
400	400
500	500
600	600
700	700
800	800

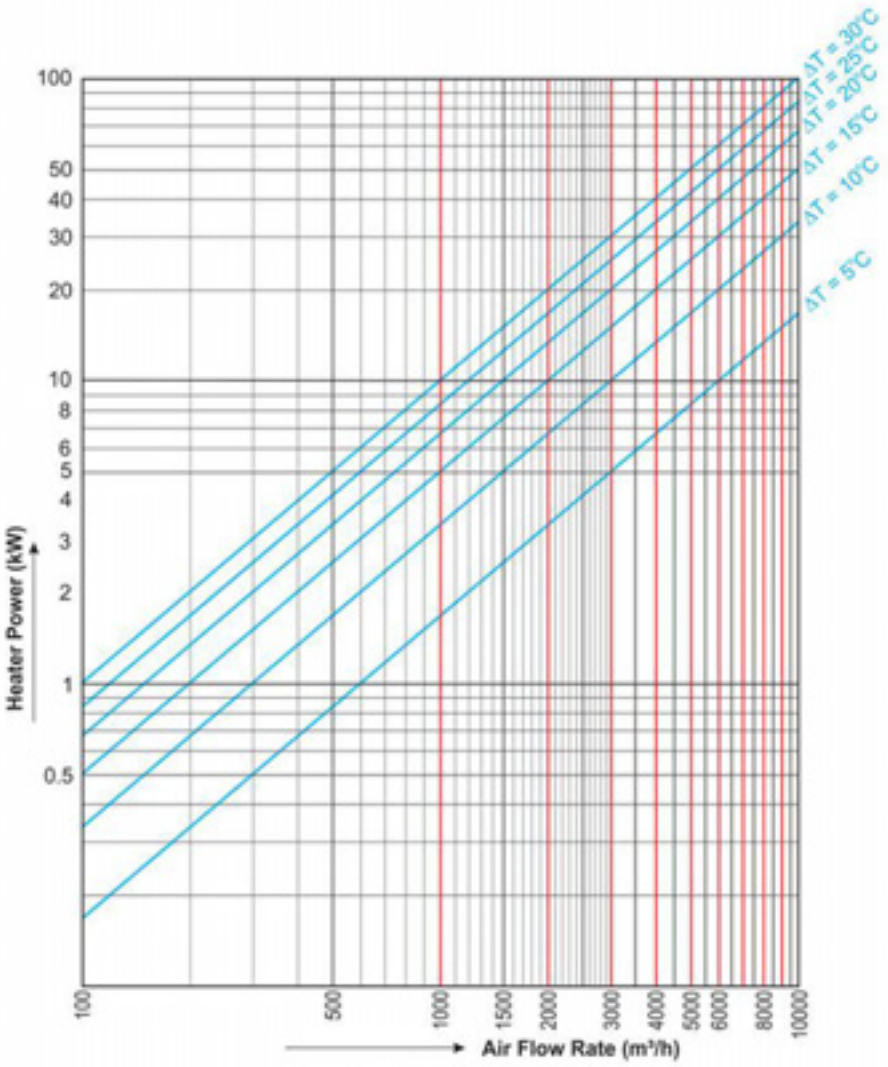
*Bunun dışındaki ölçüler standart dışı olup, üretilebilirliği sorulmalıdır.
*Ürünün boyu (L) rezistansın gücüne göre (Watt) değişim göstermektedir. Standart boy 360 mm dir.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.
*The length (L) varies according to the power of the resistor (Watt). The standard size is 360 mm.





AEH Kanal Tipi Elektirikli Isıtıcı Seçim Abağı
AEH Duct Type Electrical Heater Selection Chart



Not

Isıtıcı alın hızı en az 2 m/s olmalıdır.
Daha düşük hava hızlar gerekiyor ise, irdeleme için lütfen firmamızla temasa geçiniz.
Basınç kayıpları, sıra sayısına göre değişmekte olup, bir fikir vermesi amacı ile 5 sıralı bir ısıtıcıda olabilecek takribi basınç kayıpları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Note

Heater face velocity must be greater than 2 m/s.
If lower velocities are necessary, please contact our firm.
Pressure losses are greatly dependent on the number of rows. However, the table below is given for a typical 5-row heater, to give an idea about the approximate values:

Hava Hızı (m/s) *Air velocity (m/s)*	2	3	4	5	6	8	10
Takribi Basınç Kaybı (Pa) *Approx. Pressure Loss (Pa)*	5	12	19	30	43	75	100

Teknik Şartname

Kanala monte edilecek ısıtıcının gövdesi standart olarak galvanizli sacdan, özel istek üzerine paslanmaz çelik sacdan üretilecektir.
Isıtıcı eleman olarak isteğe göre özel olarak yapılmış, paslanmaz çelik boruların içine yerleştirilmiş direnç telleri kullanılacaktır. Çalışma sırasında aşırı ısınmaya karşı güvenlik olarak, seri olarak bağlanmış iki adet termostat bulunacaktır. Ayarlanabilir olan ilk termostat, aşırı ısınma durumunda devreyi kesecek, soğuyun ca tekrar devreyi tamamlayıp ısıtıcıya yol verecektir. Bu termostatın arıza yapması durumunda emniyeti daha yüksek sıcaklıkta devreyi kesen ve sadece üstündeki reset butonuna basılarak düzeltilebilen ikinci termostat sağlayacaktı
İsteğe bağlı olarak iç elektrik bağlantıları; bir, iki veya üç kademeli şekilde devreye girip çıkmaya uygun olacak şekilde yapılacaktır. Sahadaki elektrik bağlantıları, ürünün üzerinde bulunan terminal kutusundaki klemenslere yapılacaktır. Isıtıcıyı devreye sokup çıkaracak olan kontaktör, tristör, vb. ısıtıcının bünyesinde mayıp sahadaki kontrol elemanları kapsamında ayrı olarak değerlendirilecektir.

Specification Text:

Rectangular duct type electrical heater. The body will be manufactured from TS 822 galvanized or AISI 304 Cr-Ni stainless steel sheets, depending on order request. The resistance element will be manufactured from stainless materials. The unit will have a box on its body, incorporating the control equipment. The first thermostat, which can be adjusted, will switch off the circuit in case of overheating, complete the circuit again when it is cold and start the heater. If this thermostat malfunctions, the safety will provide a second thermostat which cuts off the circuit at the higher temperature and can only be corrected by pressing the reset button on the top. The body will have standard 30 mm integral duct flange connections.
Depending on the request, the internal electrical connections will be made in one, two or three stages in a way that is suitable for entering and exiting the circuit. Electrical connections in the field shall be made to the connector in the terminal box on the product. The contactor, thyristor, etc. which will insert the heater into the circuit will not be in the heater but will be evaluated separately in the scope of the control elements.

Sipariş Kodlaması - Order Code



AJA



Duvar Tipi Kontrol Kapağı

Wall Type Access Door

KESKLiMA

AJA

Tanım

AJA tipi kontrol ve müdahale kapakları duvarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

Bir çerçeve içerisine yerleştirilmiş kilitlenebilen, izoleli veya izolesiz kapaktan oluşan sızdırmaz bir yapı elemanıdır. Kilit sistemi üçgen soket kilit veya anahtar kilitli olarak üretilmektedi

Malzemeler

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden, kapak kısmı ETIAL 5 alüminyum plakadanşekillendirilir. Sızdırmazlık contası 90°C sıcaklığa dayanıklı neopren malzemedendir. İzolasyon malzemesi DIN 4102 standardında A2 Sınıfına uygun cam yününden oluşmaktadır

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takibenelektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The AJA type access doors are designed for use on walls.

Properties

The access doors are manufactured as a lockable, insulated cover; located inside a frame. The complete unit is installed in opening in a wall.

Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile. There is a neoprene gasket between the cover and the frame, which can withstand 90°C. The cover is made of ETIAL 5 norm aluminium sheet. Insulation material is glass wool as per DIN 4102 Class A2.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions





Standart Ölçüler - Standard Dimensions

E (mm)	B (mm)
200	300
300	400
400	500

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions, please inquire about product's manufacturability.

AJA

Montaj - Installation



Teknik Şartname

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyumekstrüzyon profil malzemeden, kapak kısmı ETIAL 5 alüminyum plakadanşekillendirilecektir. Sızdırmazlık contası 90°C sıcaklığa dayanıklı neopren malzemeden yapılacak, yüzey temizleme işlemine tabi tutulacak, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İzolasyonlu kontrol kapakları çift cidarlı olacak ve cidarlar arası izolasyon malzemesi DIN 4102 standardında A2 Sınıfına uygun cam yünü kullanılacaktır. Kapak menteşeli ve kilit mekanizmalı olarak üretilecektir.

Specification Text:

Access door, designed for use on walls or false ceilings. The frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminium extruded profile and the cover from ETIAL 5 norm aluminium sheet. Upon request, the cover will be made as double-layer with DIN 4102 Class A2 norm glass wool inside. The cover will be hinged at one side and secured at the other end by means of either a key lock or a triangular socket lock. The surfaces of the access door will be cleaned, then will be painted electrostatically in accordance with the colour request.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	AJA	.	25	. AA	. 0	1	- 300x300	- 9010
Çerçeve - Frame			25 mm					
Aksesuar - Accessories				AA...İzolesiz - Uninsulated AB...İzoleli - Insulated				
Kilit Sistemi - Securing System					0.....Anahtar Kilitli - Keylock 1.....Üçgen Soketli Kilitli- Triangular Socket Lock			
Montaj Şekli - Installation Type						0.....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 1.....Montaj Delikli - With Screw Holes		
							Standart Ölçüler Standard Dimensions	Renk Kodu Color Code

AJB



Kanal Tipi Kontrol Kapağı

Duct Type Access Door

KESKLiMA

AJB

Tanım

AJB tipi kontrol ve müdahale kapakları prizmatik hava kanalları üzerinde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

Tüm havalandırma sistemlerinde izoleli ve izolesiz olarak kullanılır. İzoleli modellerde içi cam yünü ile doldurulur. Kanala montaj işlemi kolaydır, çerçeve üzerindeki kulakçıklar çekiç ile ezilerek kanal üzerine sabitlenir. Çerçeve ile kanal arasına ve kapak ile çerçeve arasına sıkışan bir conta ile sızdırmaması sağlanır. Cam kilit mekanizmalıdır.

Malzemeler

Dış çerçevesi ve iç kapak kısmı TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. İzolasyon malzemesi DIN 4102 standardında A2 sınıfında cam yünü malzemedendir. Cam kilit mekanizması galvanizli çeliktendir.

Description

The AJB type access doors are designed for use on rectangular ducts.

Properties

Manufactured from galvanized steel sheets. The cover is filled with glass wool.
The installation is easy: the frame has peripheral tabs, which are hammered on the inside surface of the ductwork. Air leakage tightness is enhanced by the gaskets between the frame and the duct; and between the cover and the frame. The access door cover is secured in place by a cam-lock mechanism.

Materials

The frames and the access doors are manufactured from galvanized (TS 822) steel sheets. The insulation material is glass wool meeting the requirements of DIN 4102 Class A2. Cam lock mechanism is made of steel.

Ölçülendirme - Dimensions





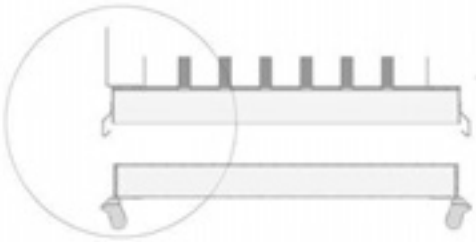
Standart Ölçüler - Standard Dimensions

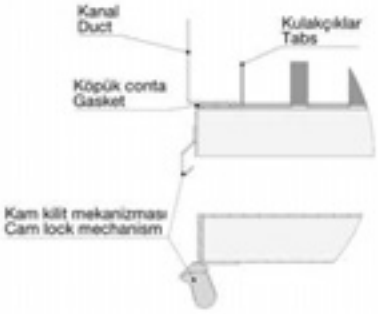
Ölçüler – Size		Kanalda Açılacak Boşluk Ölçüsü – Dimensions Of Opening In The Duct Wall	
E (mm)	B (mm)	E (mm)	B (mm)
150	150	101	101
300	150	251	101
200	200	151	151
300	300	251	251
400	200	351	151
450	300	401	251
400	400	351	351
450	450	401	401
500	500	451	451

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

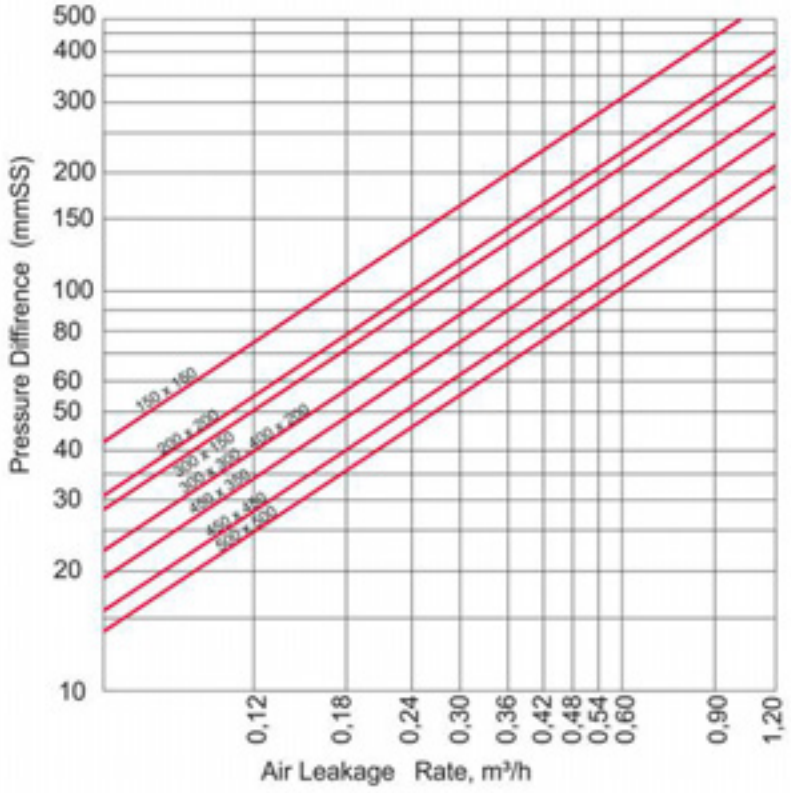
*For dimensions, please inquire about product's manufacturability.

Montaj - Installation





Teknik Veriler - Technical Data



Teknik Şartname

Kontrol kapağı ve çerçevesi TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilecektir. İzolasyonlu kontrol kapağı çift cidarlı olacak ve cidarlar arası izolasyon malzemesi DIN 4102 standardında A2 sınıfında cam yünü malzeme kullanılacaktır. Kapak cam kilit mekanizmalı olarak üretilecektir.

Specification Text:

The access door will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets, with the cover housing a glasswool insulation as per DIN 4102 Class A2. The cover will be fixed to the frame by cam-lock mechanisms.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	AJB	.	25	.	AA	.	00	-	300x300
Çerçeve - Frame			25 mm						
Aksesuar - Accessories					AA....Aksesuarsız				
Montaj Şekli - Installation Type							00....Kam Kilit 01....Kam Kilit Ve Menteşeli Mekenizma		

ExB (mm)
2.Sayfaya Bkrz.
Refer to page 2.

Standart Ölçüler
Standard Dimensions

AJC



Tavan Tipi Kontrol Kapağı

Ceiling Type Access Door

KESKLİMA

AJC

Tanım

AJC tipi kontrol ve müdahale kapakları duvar ve asma tavanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

AJC tavan tipi kontrol kapağı sadece dış ve kapak çerçevesinden oluşmaktadır, orta kısmına sahada kesilen alçıpan yerleştirilmelidir. Kapak, dış çerçeveye bir taraftan menteşe ile diğer taraftan da çıt-çıt mekanizmalı olarak sabitlenir.

Malzemeler

Dış Çerçeve ve kapak çerçevesi ETIAL 60 alüminyumekstrüzyonprofil malzemeden şekillendirilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The AJC type access doors are designed for use on walls and false ceilings.

Properties

The frame is manufactured of aluminum extruded profile. The cover is made of aluminum sheet . The cover is hinged at one side and secured at the other end by means of either a key lock or a triangular socket lock.

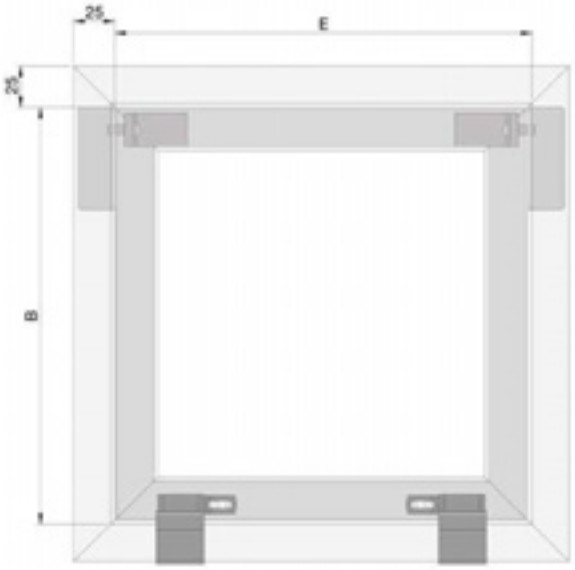
Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile. The cover is made of ETIAL 5 norm aluminum sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions





Standart Ölçüler - Standard Dimensions

E (mm)	B (mm)
200	200
300	300
400	400
500	500
600	600

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions, please inquire about product's manufacturability.

Montaj - Installation



Teknik Şartname

Kontrol kapağı duvar veya asma tavanlarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Dış çerçeve ve kapak çerçevesi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir. Ürün yüzey temizleme işlemine tabi tutulacak, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Specification Text:

Access door, designed for use on walls or false ceilings. The frame and cover will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile. The surfaces of the access door will be cleaned, and it will be painted to 20% gloss RAL 9010 with electrostatic powder paint.

AJD

Duvar Tipi Kontrol Kapağı

Wall Type Access Door

KESKLiMA

AJD

Tanım

AJD tipi sızdırmaz kontrol ve müdahale kapakları tavanda ve duvarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır

Özellikler

Bir çerçeve içerisine yerleştirilmiş kilitlenebilen, izoleli veya izolesiz kapaktan oluşan sızdırmaz bir yapı elemanıdır. Kilit sistemi üçgen soket kilit veya anahtar kilitli olarak üretilmektedi

Malzemeler

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden, kapak kısmı ETIAL 5 alüminyum plakadan şekillendirilir. Sızdırmazlık contası 90° C sıcaklığa dayanıklı neopren malzemedendir. İzolasyon malzemesi DIN 4102 standardında A2 Sınıfına uygun cam yününden oluşmaktadır. İstek üzerine galvaniz veya paslanmaz sacdan da imal edilebilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The AJD type access doors are designed for use on walls and false ceilings with no leakage.

Properties

The access doors are manufactured as a lockable, insulated cover; located inside a frame. The complete unit is installed in opening in a wall.

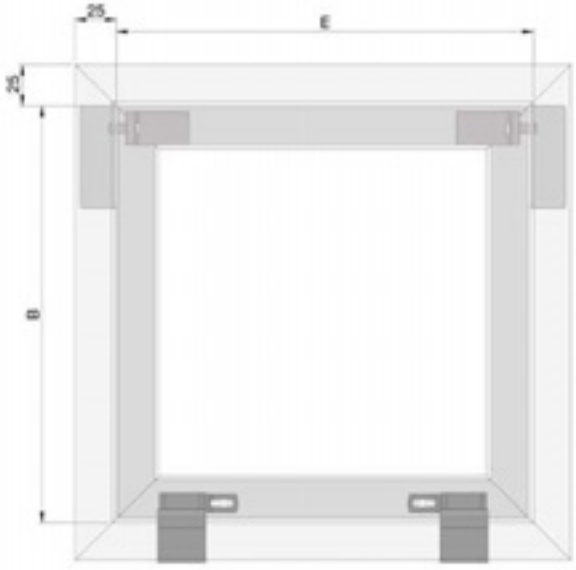
Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile. There is a neoprene gasket between the cover and the frame, which can withstand 90°C. The cover is made of ETIAL 5 norm aluminum sheet. Insulation material is glasswool as per DIN 4102 Class A2. Upon request the cover can be manufactured from galvanized steel or stainless steel.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions





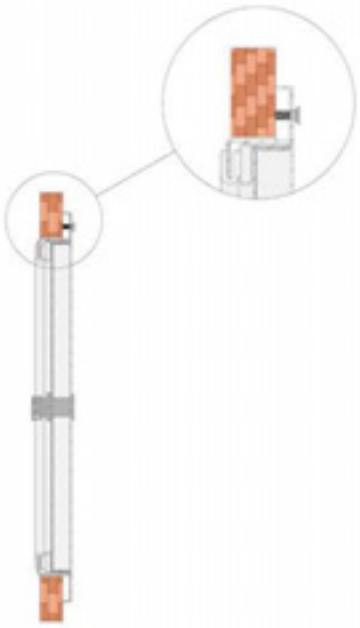
Standart Ölçüler - Standard Dimensions

E (mm)	B (mm)
200	300
300	400
400	500

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions, please inquire about product's manufacturability.

Montaj - Installation



Teknik Şartname

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden, kapak kısmı ETIAL 5 alüminyum plakadan, TS 822 standardına uygun galvaniz veya paslanmaz çelik sacdan şekillendirilecektir. Sızdırmazlık contası 90° C sıcaklığa dayanıklı neopren malzemeden yapılacak, yüzey temizleme işlemine tabi tutulacak, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İzolasyonlu kontrol kapakları çift cidarlı olacak ve cidarlar arası izolasyon malzemesi DIN 4102 standardında A2 Sınıfına uygun cam yünü kullanılacaktır. Kapak menteşeli ve kilit mekanizmalı olarak üretilecektir

Specification Text:

Access door, designed for use on walls or false ceilings. The frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile and the cover from ETIAL 5 norm aluminum sheet, TS 822 norm galvanized steel or stainless steel. Upon request, the cover will be made as double-layer with DIN 4102 Class A2 norm glasswool inside. The cover will be hinged at one side and secured at the other end by means of either a key lock or a triangular socket lock. The surfaces of the access door will be cleaned, then will be painted electrostatically in accordance with the colour request.

AJE



Tavan Tipi Kontrol Kapağı

Ceiling Type Access Door

KESKLiMA

AJE

Tanım

AJE tipi kontrol ve müdahale kapakları tavanda veya duvarda kullanılmak üzere tasarlanmıştır

Özellikler

Bir çerçeve içerisine yerleştirilmiş kapaktan oluşan bir yapı elemanıdır. Kilit sistemi çıt-çıt mekanizmalı olarak üretilmektedir.

Malzemeler

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyumekstrüzyonprofil malzemeden, kapak kısmı ETİAL 5 alüminyum plaka veya DKP sacdan şekillendirilir

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The AJE type access doors are designed for use on walls and ceilings.

Properties

A structural element made of a hinged cover plate within a frame. The cover is hinged at one side and secured at the other end by push latches.

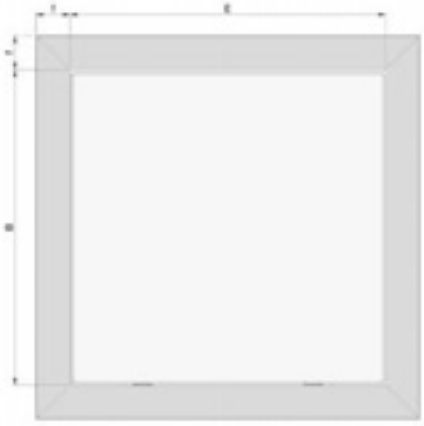
Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile. The cover is manufactured from steel sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions





Standart Ölçüler - Standard Dimensions

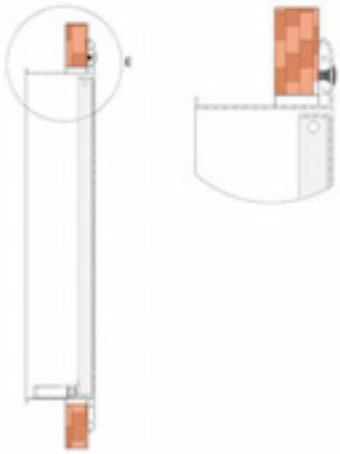
Ürün Boğaz Ölçüsü		Açılacak Boşluk Ölçüsü	
E (mm)	B (mm)	E (mm)	B (mm)
200	200	215	215
300	300	315	315
400	400	415	415
500	500	515	515
600	600	615	615

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

Dimensions		Dimensions of opening in the duct wall	
E (mm)	B (mm)	E (mm)	B (mm)
200	200	215	215
300	300	315	315
400	400	415	415
500	500	515	515
600	600	615	615

*For dimensions, please inquire about product's manufacturability.

Montaj - Installation



Teknik Şartname

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyumekstrüzyonprofil malzemeden, kapak kısmı ETİAL 5 alüminyum plaka veya DKP sacdan şekillendirilecektir. Ürün yüzey temizleme işlemine tabi tutulacak, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Kapak menteşeli ve çıt-çıt mekanizmalı olarak üretilecektir.

Specification Text:

Access door, designed for use on walls or ceilings. The frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile and the cover from steel sheet. The cover will be hinged at one side and secured at the other end by push latches. The surfaces of the access door will be cleaned, then will be painted electrostatically in accordance with the colour request.

AKL



Klape Kolu

Damper Quadrant

KESKLiMA

AKL

Tanım

AKL tipi klape kolları kanal ayrımlarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Klape kolu takımı, üstünde ayar yuvası olan bir kaide, ayar kolu, iki adet klape bağlama pleyti ve sızdırmazlık contasından oluşmaktadır.

Malzemeler

Metal parçalar, TS 822 galvanizli sacdan preslenerek üretilirler. Sızdırmazlık contası kauçuktandır

Description

The AKL type damper quadrants are designed for use at duct branch separations.

Properties

The damper quadrants incorporate a base plate with quadrant slot, an adjusting arm, two pivoting plates and a sealant gasket.

Materials

The damper quadrants are made from pressed steel sheets. The gasket is from rubber.

Ölçülendirme - Dimensions



Teknik Şartname

Hava kanalları ayrımlarında klapelere kumanda etmek üzere tasarlanmış klape kolu takımı, üstünde ayar yuvası olan bir kaide, ayar kolu, iki adet klape bağlama pleyti ve sızdırmazlık contasından oluşacaktır. Metal parçalar, TS 822galvanizli sacdan preslenerek üretilecektir. Sızdırmazlık contası kauçuktan üretilmiş olacaktır.

Specification Text:

Damper quadrant, designed for use at duct branch separations. The damper quadrants will incorporate a base plate with quadrant slot, an adjusting arm, two pivoting plates and a sealant gasket. The damper quadrants will be made from pressed steel components and electro-galvanize plated. The gasket will be made from rubber.

MENFEZLER

GRILLES

KESKLIMA

BAA



Menfez

Grilles

KESKLIMA

BAA

Tanım

BAA tipi menfezler duvar, tavan ve kanal uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlıdırlar, kanat karakteristiği bakımından yatay atışlar için uygundur. “Coanda etkisi” ile istenilen durumlarda tavana yakın monte edilir. Kanatlar menfez ön yüzünden el ile kolayca ayarlanabilir. Dağıtıcı sistemlerde optimum ve dengeli hava dağılımının yapılabilmesi için aksesuarları ile birlikte kullanılır. Tek sıra kanatlı menfezde kanatlar standart olarak “E” ölçüsüne yatay olacak şekilde yerleştirilir

Malzemeler

Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BAA type grilles are designed for duct or wall applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have adjustable blades. For air-supplying purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. The blades are easily and individually adjustable from the front of the grille. The blades can be in single or double rows, depending on the request.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the grilles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

İkinci Sıra Kanat

Havayı yatayda farklı açılarda yönlendirmek için birinci sıra kanatların önünde kullanılır, "E" ölçüsüne dikey olarak yerleştirilir. Dağıtıcı sistemlerde kullanılması önerilir. İkinci sıra kanatlar ana çerçeveye monte edilir. İkinci sıra kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Ürün ile birlikte boyanırlar.

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Accessories

Second row of blades

A second row of blades can be installed behind the front main row, and on a separate frame. These blades are also, made from ETIAL 60 norm extruded aluminum profile and are painted the same colour with the grille. The second-row option is advised to be used for supply air.

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

BAA

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

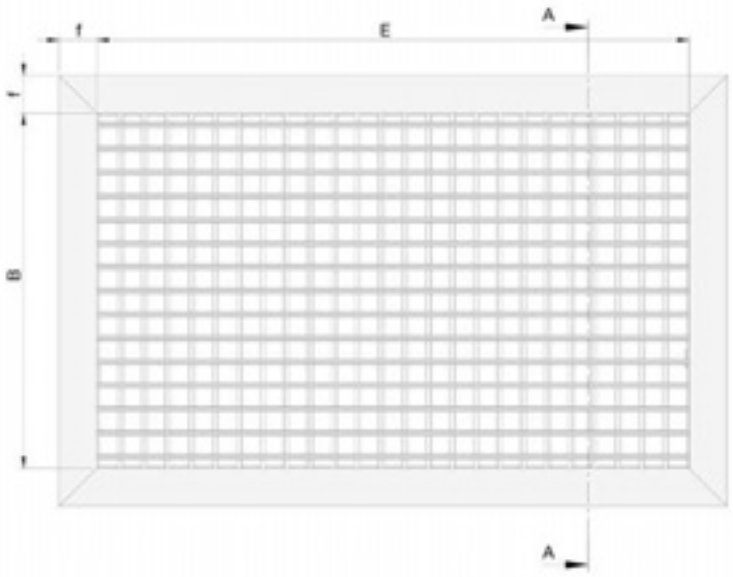
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

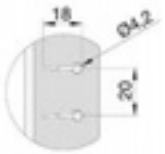
Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted with RAL9005 (matt black) colour.

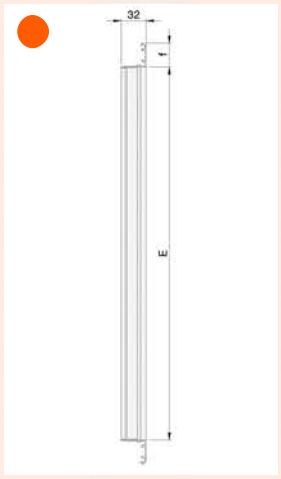
Ölçülendirme - Dimensions:

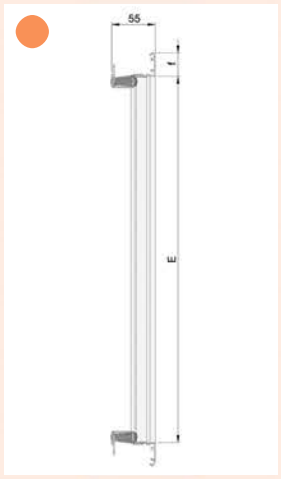




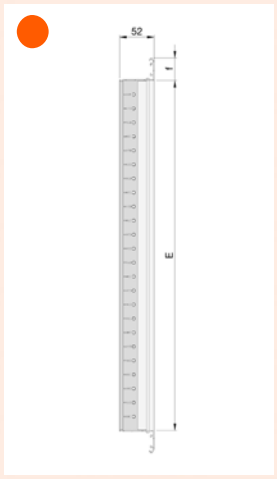


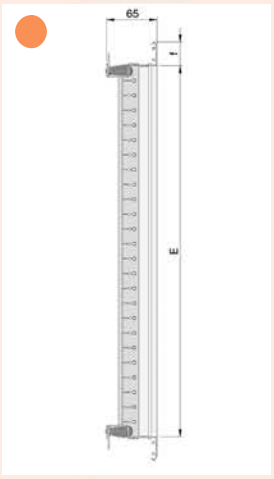
BAA.xx.AA.xx



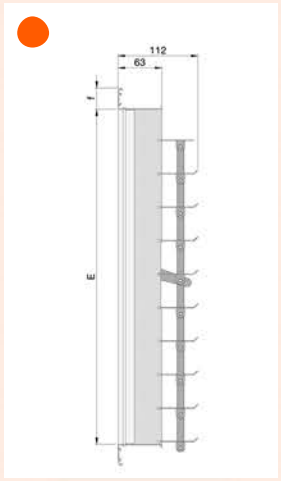


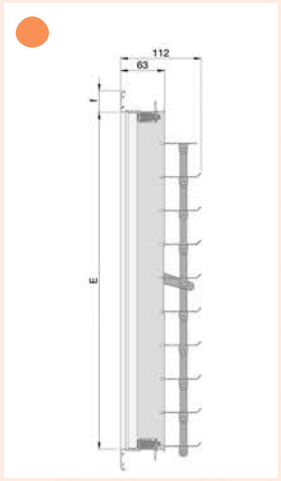
BAA.xx.AD.xx



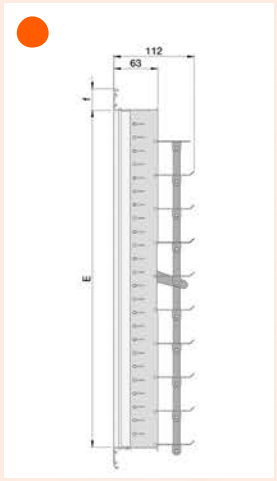


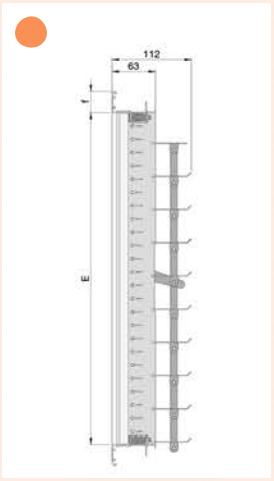
BAA.xx.PA.xx



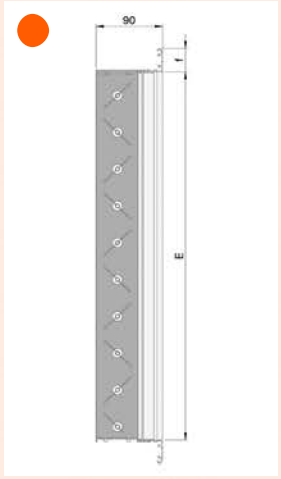


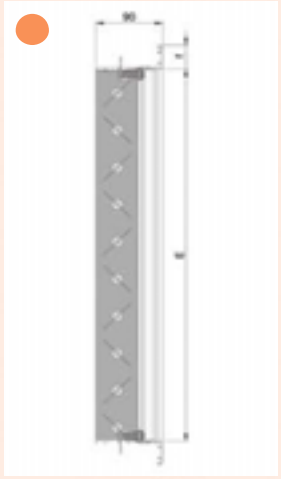
BAA.xx.PD.xx





BAA.xx.ZA.xx

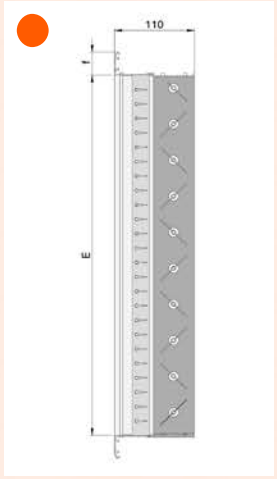


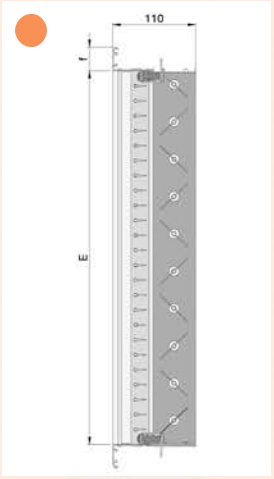


Vidalı - Visible Screw Fixing

Mandallı - Concealed Fixing

BAA.xx.ZD.xx





Vidalı - Visible Screw Fixing

Mandallı - Concealed Fixing

"E" zemine paralel olan ölçüdür - **"E&B"** hava geçiş boşluğu ölçüsüdür - **"f"** çarçeve genişlik ölçüsüdür.

"E" is the horizontal dimension - **"E&B"** are internal frame dimensions - **"f"** is the frame flange width.

BAA

Çift Sıra Kanatlı Menfezler Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2)
Double-Row Grilles Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

		B (mm)									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
E (mm)	100	64									
	200	128	256								
	300	192	384	576							
	400	256	512	768	1024						
	500	320	640	960	1280	1600					
	600	384	768	1152	1536	1920	2304				
	700	448	896	1344	1792	2240	2688	3136			
	800	512	1024	1536	2048	2560	3072	3584	4096		
	900	576	1152	1728	2304	2880	3456	4032	4608	5184	
	1000	640	1280	1920	2560	3200	3840	4480	5120	5760	6400
	1100	704	1408	2112	2816	3520	4224	4928	5632	6336	7040
	1200	768	1536	2304	3072	3840	4608	5376	6144	6912	7680

Tek Sıra Kanatlı Menfezler Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2)
Single-Row Grilles Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

		B (mm)									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
E (mm)	100	80									
	200	160	320								
	300	240	480	720							
	400	320	640	960	1280						
	500	400	800	1200	1600	2000					
	600	480	960	1440	1920	2400	2880				
	700	560	1120	1680	2240	2800	3360	3920			
	800	640	1280	1920	2560	3200	3840	4480	5120		
	900	720	1440	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480	
	1000	800	1600	2400	3200	4000	4800	5600	6400	7200	8000
	1100	880	1760	2640	3520	4400	5280	6160	7040	7920	8800
	1200	960	1920	2880	3840	4800	5760	6720	7680	8640	9600

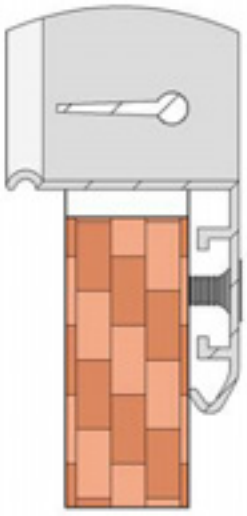
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions, please inquire about product's manufacturability.

Montaj - Installation

Vidalı Duvar Montajı - Fixing With Screws, In The Wall



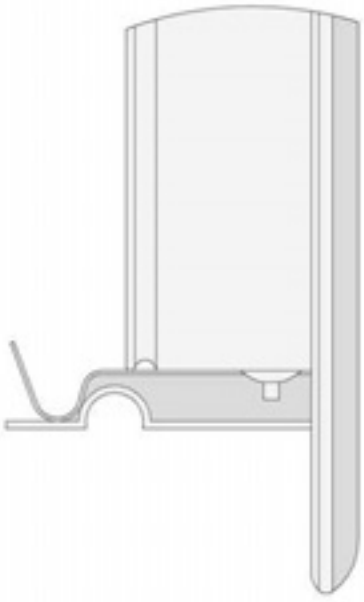


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış ø 4.2x38 ölçülerinde vida verilir.

A set of ø 4.2x38 mm screws, painted the same color, are given with the product.

Klipsli Montaj - Clip-on Mounting

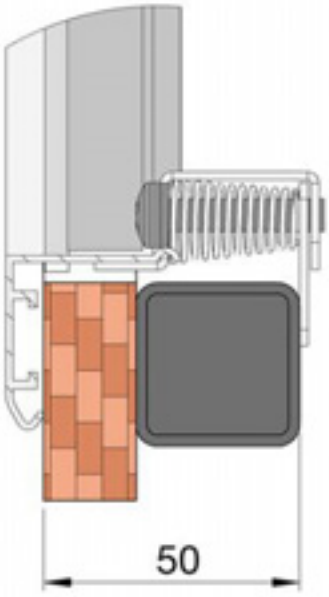




BAA

Mandallı Montajı - Concealed Fixing

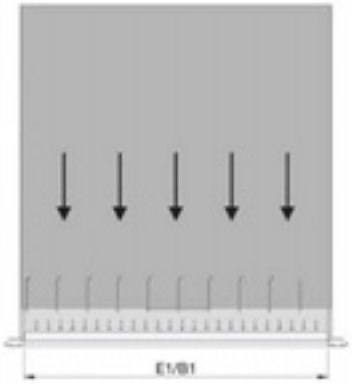


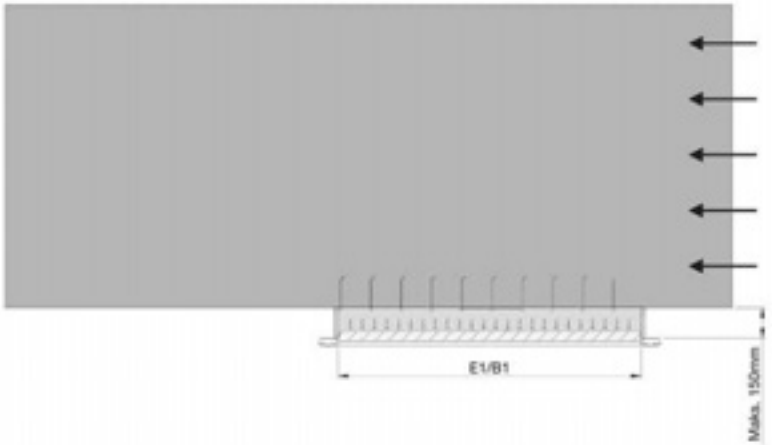


Mandallı Montaj; kanal duvar ve plenum kutulu uygulamalarda kullanılabilir. Mandallı montaj şeklinde çerçeve üzerinde montaj delikleri bulunmaz.
Mandal mekanizmasına menfez ön yüzünden ulaşılabilir ve tornavida kullanılarak menfez kolaylıkla yerinden çıkarılabilir veya yerine monte edilebilir. Mandallı modelde özel montaj kasasının kullanılması önerilir.

Concealed fixing can be applied to duct, wall or plenum box installations. No holes are present on the face of the grille flange. The fixing mechanism can be accessed easily at the front, by a screw driver. It is advised that the special installation subframes are used for this type of fixing.

Kanal Montajı - Duct Installation





E1= E + 15
B1=B + 15

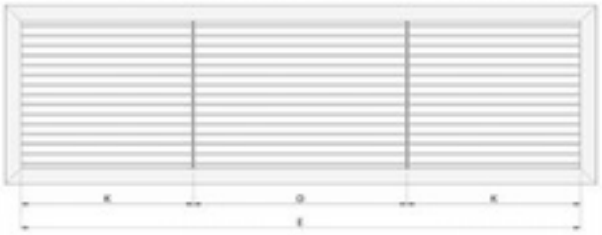
Montaj Delikleri - Dimensions for Installation Holes



k=50mm, E < 800mm



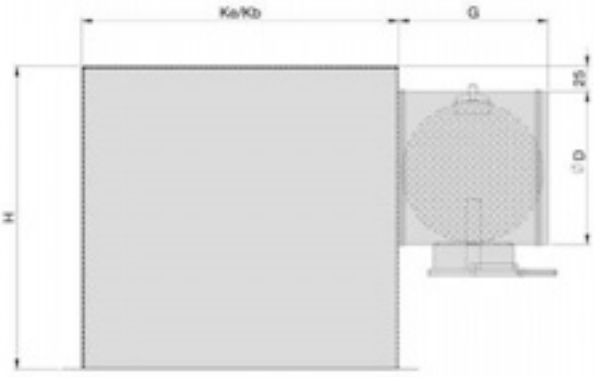
E > 800 mm
K = 50 mm
m=(E-36)/2mm



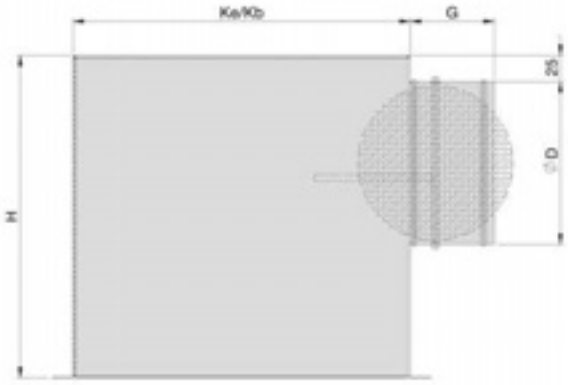
E = (n*O)+ 1200 mm
n = Ara Bölmelerin Sayısı
K = 600 mm

Plenum Kutusu - Plenum Box

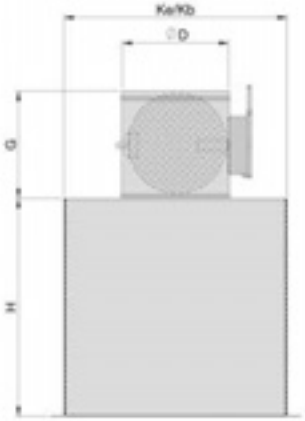
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



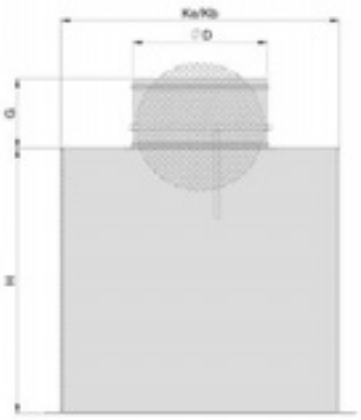
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

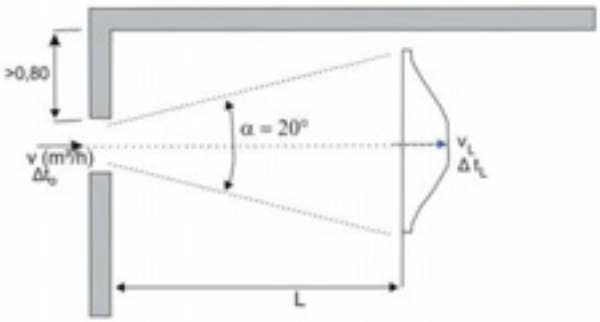


Teknik Veriler - Technical Data

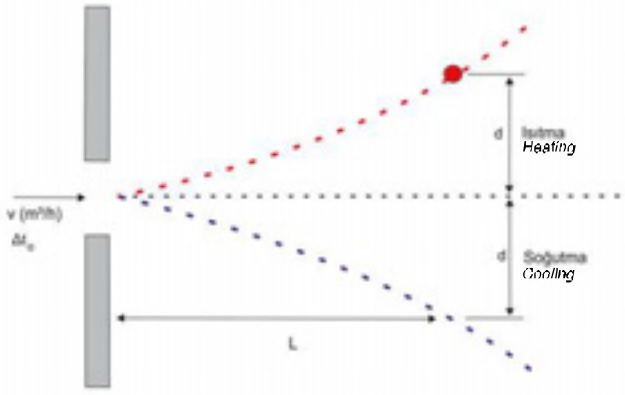
Tavan Etkili - With Ceiling Effect



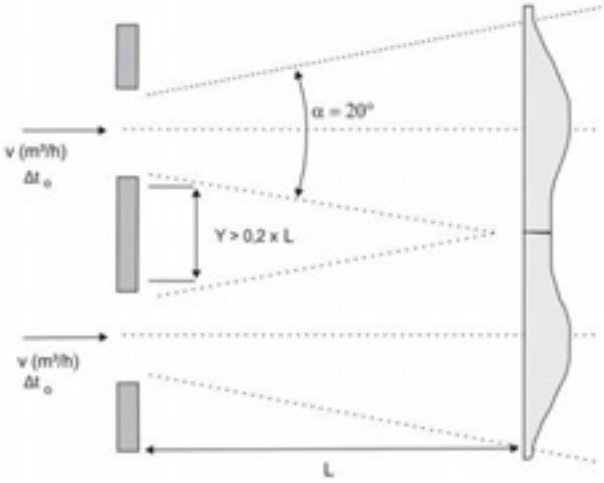
Tavan Etkisiz - Without Ceiling Effect



Isıtmada ve Soğutmada Atışlar - Heating and Cooling Air Throw



Yan Yana Menfez Yerleşimi - Positioning Grilles Side by Side



$A_{efek.}$ = Efektif alan (m^2)
$V_{efek.}$ = Efektif hava hızı (m/s)
V_L = L metre sonraki hava hızı (m/s)
Y = Menfezler arası mesafe (m)
D = Düşey sapma miktarı (m)
V_T = Toplam hava debisi (m^3/h)
Δt_L = Ortam havası ile L metre sonraki hava arasındaki sıcaklıkların farkı(°C)
Δt_O = Giren hava ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkı (°C)
L = Atış mesafesi(m)
α = Menfezin atış açısı (°)

$A_{efek.}$ = Effective area (m^2)
$V_{efek.}$ = Effective distance velocity (m/s)
V_L = Velocity at distance L (m/s)
Y = Spacing between grilles (m)
D = Vertical deflection of air (m)
V_T = Total air flow rate (m^3/h)
Δt_L = Difference between core and room temperature at distance L (°C)
Δt_O = Difference between supply air and room air temperatures (°C)
L = Throw length (m)
α = Air discharge angle (°)

Teknik Veriler - Technical Data

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır. Basınç kayıpları ve ses değerleri, damperin %100 açık durumu için verilmiştir. Farklı kanat açılarından dolayı menfez çıkış karakteristikleri değişimleri için alttaki ilgili tabloya bakınız.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm to the ceiling. For farther locations, throw length must be multiplied by 0.7. Pressure loss and sound power level values are valid for 100% open damper position. Refer to table below, for different blade angle settings.

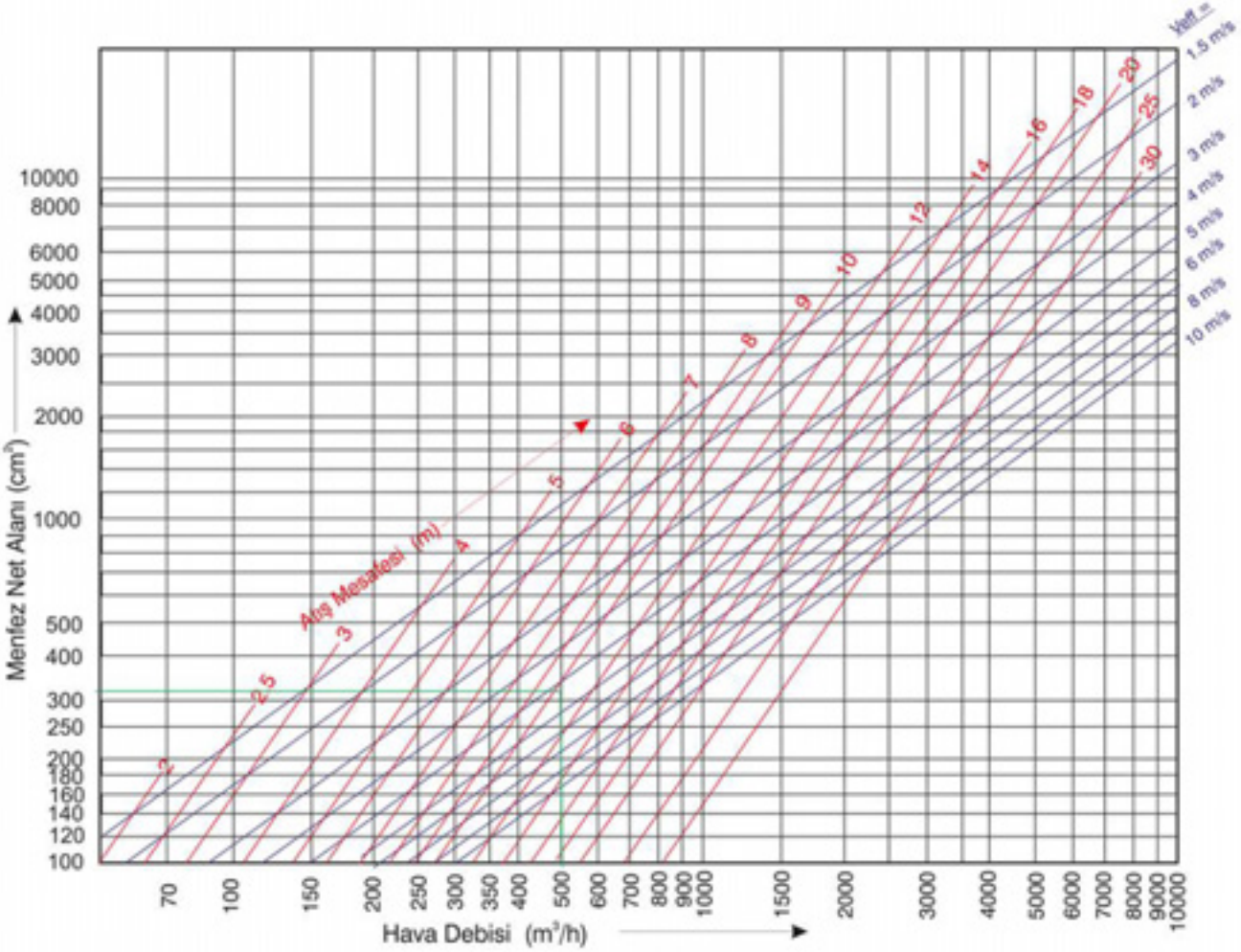


Chart Traslation:

Menfez Net Alan: Grille Net Area
Hava Debisi: Air Flow Rate
Atış Mesafesi: Throw

Farklı Kanat Açıları İçin Uygulanacak Katsayılar Tablosu
Table Of Coefficients For Various Blade Angles

Yatay Kanatlar - Horizontal Blades (°)	0°	0°	0°	45°	90°	45°	90°
Düşey Kanatlar - Vertical Blades (°)	0°	45°	90°	0°	0°	45°	90°
Atış Mesafesi - Throw Length (m)	x 1,0	x 0,7	x 0,5	x 0,7	x 0,5	x 0,5	x 0,25
Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	x 1,0	x 1,1	0 1,2	x 1,1	x 1,2	x 1,1	x 1,5
Ses Seviyesi - Sound Power Level dB(A)	-	1	3	1	3	1	6

Dağıtıcı Menfez - Supply Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	**Basınç Kaybı – Pressure Loss** (Pa)	**Ses Seviyesi – Sound Power Level** dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

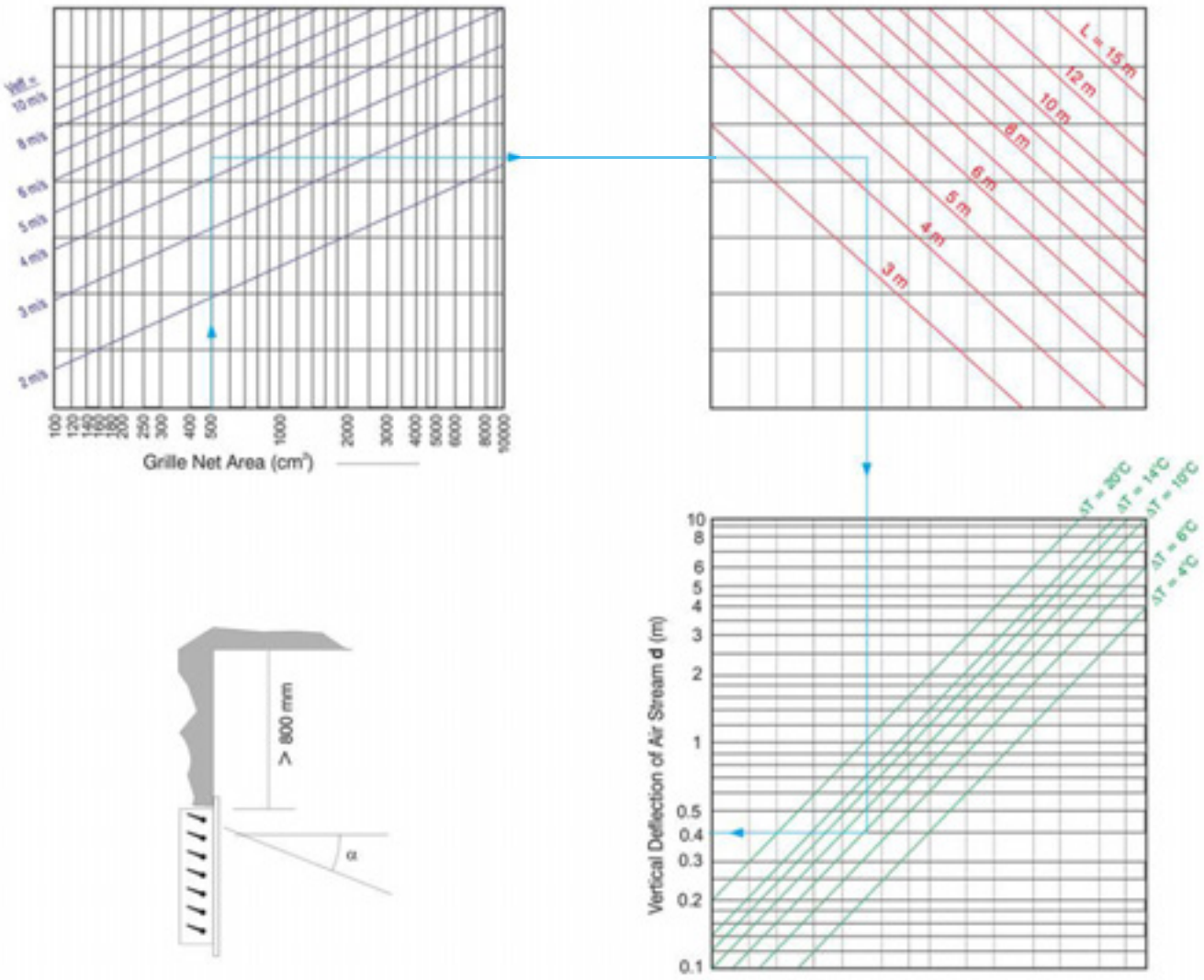
Toplayıcı Menfez - Extract Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	**Basınç Kaybı – Pressure Loss** (Pa)	**Ses Seviyesi – Sound Power Level** dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Hava Huzmesi Düşey Sapması – Vertical Deflection Of Air Stream

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den uzak olduğu haller için geçerlidir. Farklı kanat açılarından dolayı menfez çıkış karakteristikleri değişimleri için alttaki ilgili tabloya bakınız.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is located farther than 300 mm to the ceiling. Deflection (d) is upwards for heating and downwards for cooling. Refer to this table given, for coefficients of different blade angles.

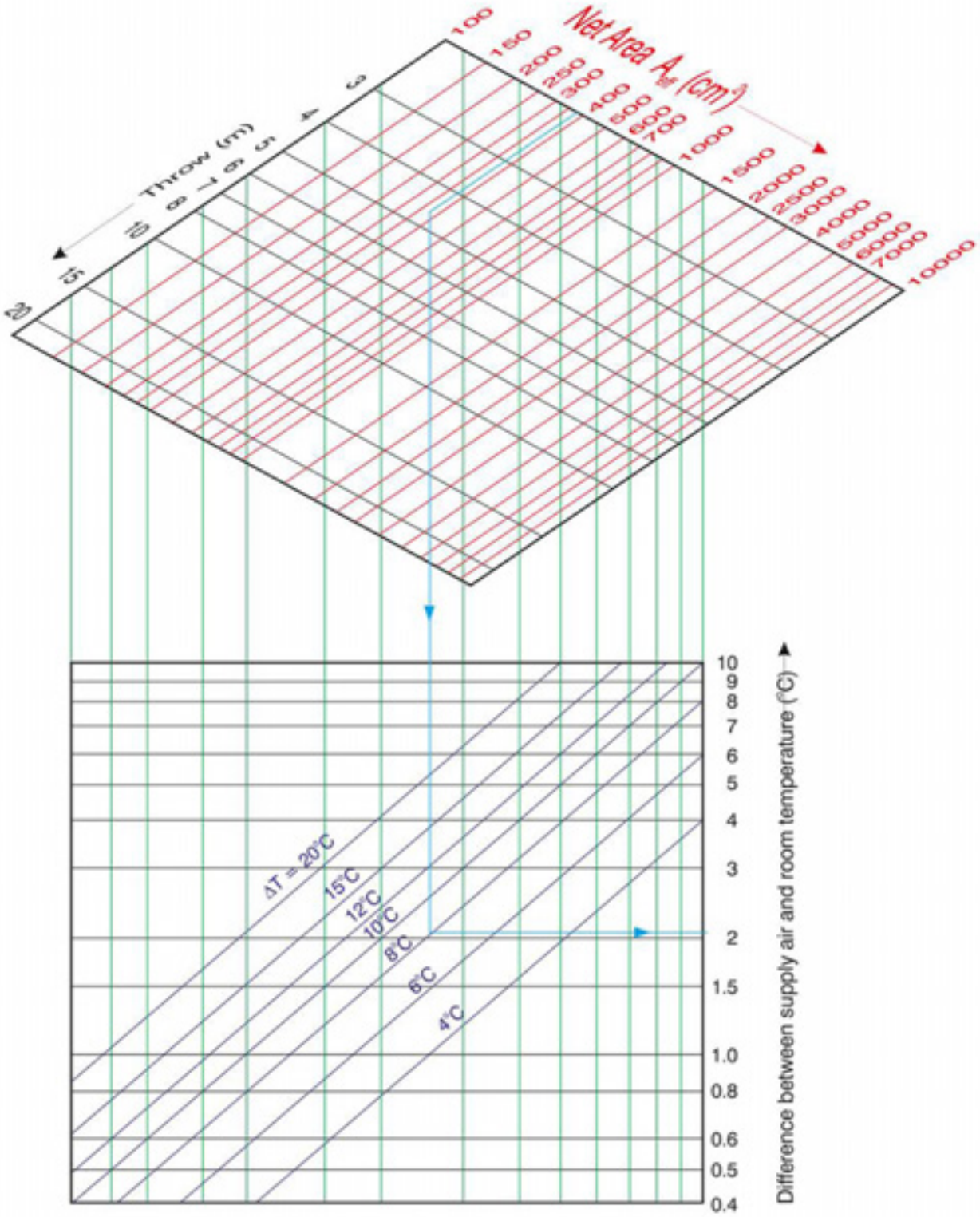


Kanatların Yatay ile Yaptığı Açı – Blade Angle the Horizontal (α)	Katsayı - Coefficient
0	1,00
10	1,16
20	1,36
30	1,59
40	1,85
45	2,00

Atış Mesafesine Göre Sıcaklık Değişimi - Temperature Gradients Along The Throw Path

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm ceiling. For farther locations, the temperature gradient value must be multiplied by 0.7.



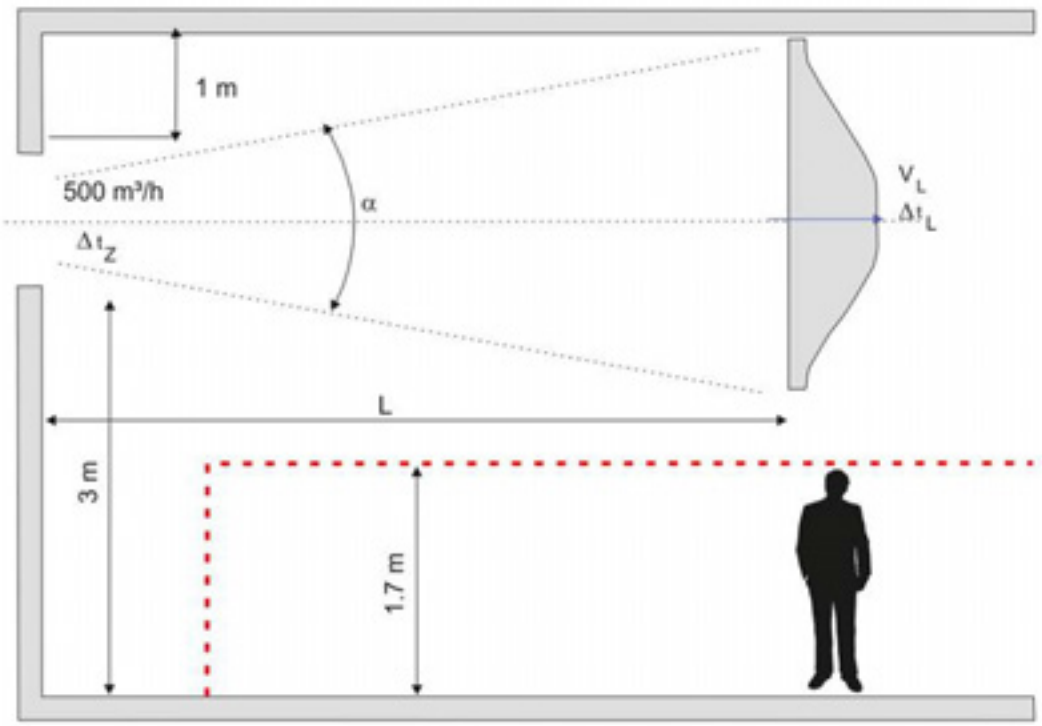
Seçim - Selection

Örnek:

Bir ortamda, duvara yerleştirilen çift sıra kanatlı menfezlerin her birinden 500 m^3/h hava verilecektir. Menfezler tavana 1 metre mesafede ve zeminden 3 metre yüksektedir. İstenen atış mesafesi 5 metredir. Menfezin birinci sıra kanatları düz konuma, düşey ikinci sıra kanatları ise 45° açı yapacak şekilde ayarlanacaktır. Soğutma havası ortamdan 8°C daha düşüktür.
300 x 200 mm boyutlarındaki menfezler kullanılmak istenmektedir. Uygunluk için kontrol ediniz.

Example:

Air at 500 m^3/h from each of the double-row grilles on a wall, are to be supplied into a room. The grilles are 1m below the ceiling and 3m above the floor. The required throw is 5m. The first row of blades are to be set at 45°. Supplied air temperature is 8°C below room temperature. 300x200 mm grilles are intended to be used, check if they are suitable for the purpose.



Seçim - Selection

Çözüm:

1) Sayfa 9'daki tablodan, verilen kanat açıları için atış mesafesi katsayısı 0.7 olarak bulunur.
2) Seçim grafiği için atış mesafesi 5/0.7=7.14 metre olarak hesaplanır.
3) Tavan etkisiz yerleşimden dolayı atış mesafesi: 7.14 / 0.7 = 10.2 metre olarak hesaplanır.
4) Sayfa 9'daki grafik üzerinden 500 m3/h hava debisi ve 10.2 metre atış mesafesi için net menfez alanı 320 cm2 olarak bulunur.
5) Sayfa 4'teki tablodan 300 x 200 mm menfezin net alanı 384 cm2 olarak okunur.
6) 500 m3/h hava debisi için ve 300 x 200 mm (384 cm2) ölçüsündeki menfez için atış mesafesi Sayfa 9'daki grafikten 9.5 metre olarak bulunur.
7) Katsayılar uygulandığında gerçek atış mesafesi:
9.5 x 0.7 x 0.7 = 4.65 metre olarak bulunur.
8) Sayfa 10'daki grafikten, 500 m3/h hava debisi, 4.5 m/s hava hızı, 4.65 m atış mesafesi için ve 8°C sıcaklık farkı için yatay düşme 0.4 metre bulunur. Hava profili konfor bölgesine girmediği için uygundur.
9) Sayfa 11'deki 384 cm2 net alan, 4.65 metre atış mesafesi için ve 8°C sıcaklık farkı için ortam ile hava profili arasındaki sıcaklık farkı 2.1°C olarak bulunur.
10) Sayfa 9'daki tablolardan, 4.5 m/s için: Basınç kaybı = 16.5 Pa
Ses seviyesi = 31 dB(A) olarak okunur.
11) Kanat açıları için düzeltme katsayıları uygulanarak: Basınç kaybı = 16.5 x 1.1 = 18 Pa
Ses seviyesi = 31 + 1 = 32 dB(A) olarak hesaplanır.

Solution:

1) From the table, the coefficient for given blade angles is found to be 0.7
2) Throw length for lookup on the graph is calculated as 5/0.7 = 7.14m
3) Due to being without ceiling effect, throw length for lookup on the graph is calculated as 7.14/0.7 = 10.2m
4) From the graph, net grille area is read as 320 cm for a throw of 10.2 m and flow rate of 500 m^3/h.
5) From the table, the net area for 300x 200 mm grille is read as 384 cm^2.
6) From the graph, throw is read as 9.5 m for a flow rate of 500 m^3/h and net grille area of 384 cm^2.
The outlet velocity is read as 4.5 m/s.
7) Applying coefficients to find true throw, we find 9.5 x 0.7 x 0.7 = 4.65m.
8) From the graph, we read the vertical deflection of air to be 0.4m, for 500 m^3/h flow rate, 4.5 m/s outlet velocity, 4.65 m throw and 8°C temperature difference. Since it is above the comfort zone, the case is acceptable.
9) From the graph, the temperature gradient is read as 2.1°C for 4.65 m throw, 384 cm^2 net area and 8°C temperature difference.
10) From the tables, for 4.5 m/s outlet velocity, the pressure loss is read as 16.5 Pa and sound power level as 31 dB(A).
11) Applying corrections for blade angles, the values become 16.5 x 1.1 = 18 Pa and 31 + 1 = 32 dB(A).

Teknik Şartname:

Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir. Yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır. Menfez kanatları ön yüzden kolaylıkla ayarlanabilir olacaktır. İsteğe bağlı olarak menfez üzerine uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilir. Menfez damperi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir. Zıt kanatlı damperler düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text:

Air grille for wall or duct installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and painted to ordered request with electrostatic powder paint.
The grille will be composed of two parts, the frame and the blades. The blades will be easily adjustable from the face of the grille. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, the installation subframe will be given with the product. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

BAA

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BAE



Eğrisel Kanatlı Menfez

Curved Blade Grille

KESKLİMA

BAE

Tanım

BAE tipi menfezler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için kullanılırlar.

Özellikler

Sabit yapıdadırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve dikey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır. Havayı 1, 2, 3 veya 4 yöne atacak şekilde üretilir.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BAE type grilles are designed for duct or wall applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal and vertical air throws. Recommended temperature difference is +/- 10°C. They can be manufactured for 1,2,3 and 4 ways air throws.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

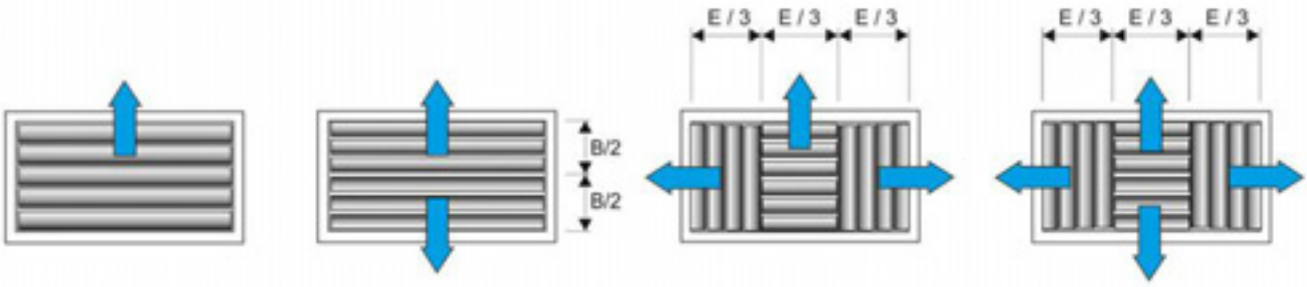
Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

Atış Yönleri - Throw Directions



1 Yönlü
1 Directional

2 Yönlü
2 Directional

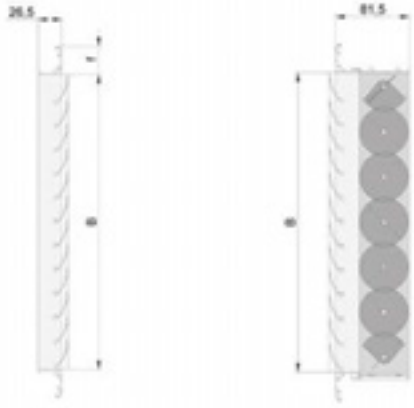
3 Yönlü
3 Directional

4 Yönlü
4 Directional

BAE

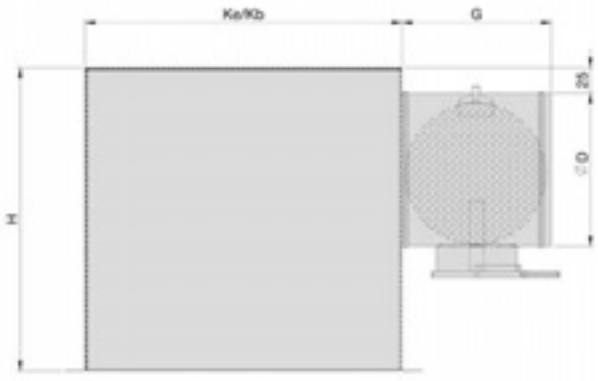
Ölçülendirme - Dimensions:



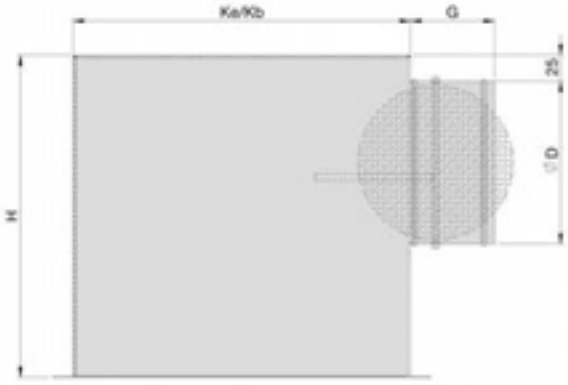


Plenum Kutusu - Plenum Box

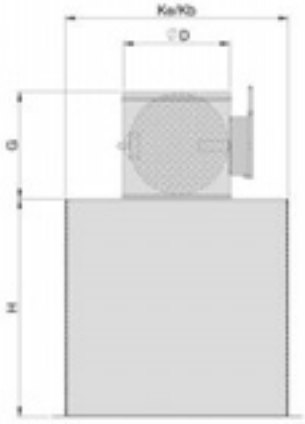
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



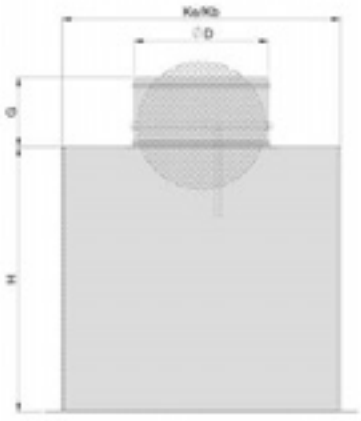
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

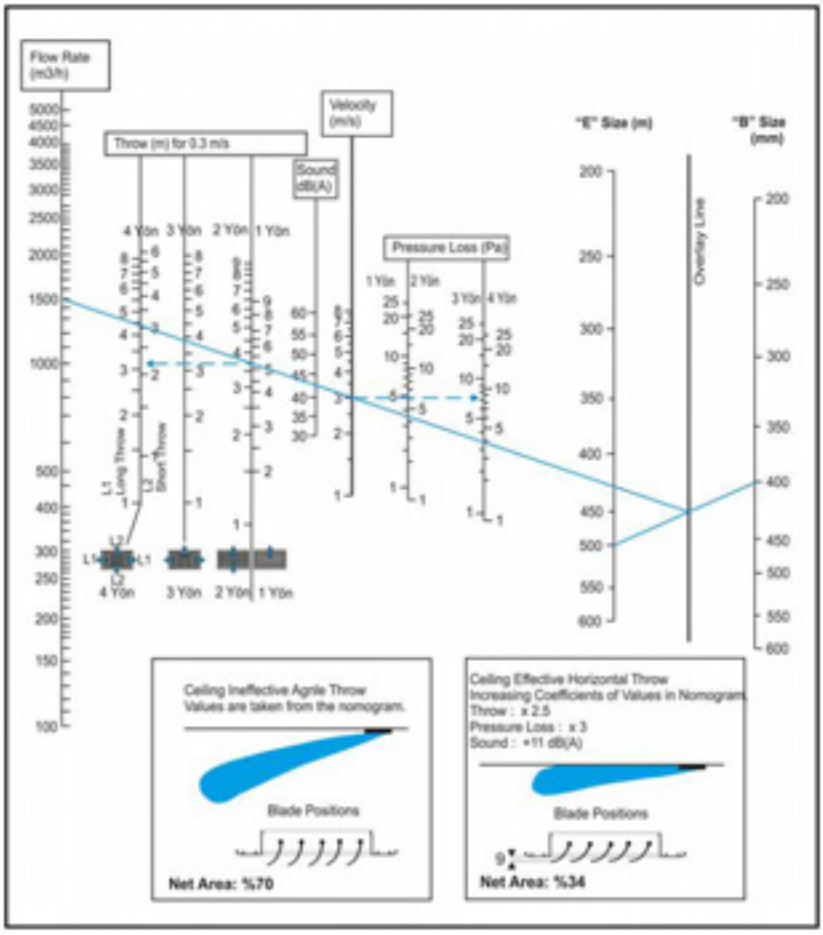


Seçim Nomogramı

Nomogramda verilen değerler, tavan etkisiz açılı ve DT = 10°C soğutma şartlarına göredir. Tavan etkili yatay atışlar için düzeltme tablosundaki artırımlar uygulanmalıdır.

Selection Nomogram

The values given in the nomogram apply to cooling conditions without ceiling effect and DT = 10 ° C. For ceiling effective horizontal shots, the enhancements in the correction table must be applied.



BAE 500x400, Hava debisi: 1500 m3/h

Tavan etkisiz atışlar:
1 Yönlü....5.20 m, 4.9 Pa, 43 dB(A)
2 Yönlü....3.70 m, 6 Pa, 43 dB(A)
3 Yönlü....3.80 m, 7 Pa, 43 dB(A)
4 Yönlü....L1: 3.20m, L2: 2.20m, 8.5Pa, 43 dB(A)

Tavan etkili atışlar:
1 Yönlü....13 m, 14.7 Pa, 54 dB(A)
2 Yönlü....9.25 m, 18 Pa, 54 dB(A)
3 Yönlü....9.50 m, 21 Pa, 54 dB(A)
4 Yönlü....L1: 8 m, L2: 5.50 m, 25.5Pa, 54 dB(A)

BAE 500x400, Flow Rate: 1500 m^3/h

Without ceiling effect:
1 way....5.20 m, 4.9 Pa, 43 dB(A)
2 ways....3.70 m, 6 Pa, 43 dB(A)
3 ways....3.80 m, 7 Pa, 43 dB(A)
4 ways.... L1: 3.20m, L2: 2.20m, 8.5Pa,43 dB(A)

With ceiling effect:
1 way....13 m, 14.7 Pa, 54 dB(A)
2 ways....9.25 m, 18 Pa, 54 dB(A)
3 ways....9.50 m, 21 Pa, 54 dB(A)
4 ways.... L1: 8 m, L2: 5.50 m, 25.5Pa, 54 dB(A)

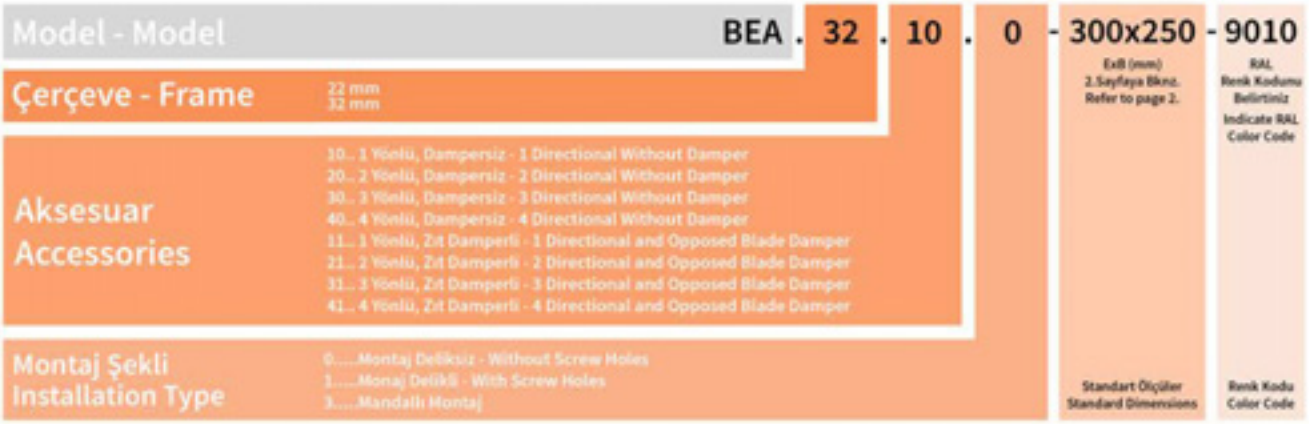
Teknik Şartname

Difüzör kanatları ve çerçevesi, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden imal edilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Difüzör çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak, Difüzör damperi, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilmalzemeden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 mat siyah renge boyanacaktır. Difüzör damperi zıt kanat hareketli olacaktırve tornavida ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air grille for wall or duct installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and painted to ordered request with electrostatic powder paint.
The grille will be composed of two parts, the frame and the blades. The blades will have blades that can throw air 1,2,3 or 4 ways. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. Optionally, the installation subframe will be given with the product. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BBA



Dairesel Kanal Menfezi

Round Duct Grilles

KESKLİMA

BBA

Tanım

BBA tipi menfezler dairesel kanal uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlıdırlar, kanat karakteristiği bakımından yatay atışlar için uygundur. “Coanda etkisi” istenilen durumlarda tavana yakın monte edilir. Kanatlar menfez ön yüzünden el ile kolayca ayarlanabilir. Dağıtıcı sistemlerde optimum ve dengeli hava dağılımının yapılabilmesi için aksesuarları ile birlikte kullanılır. Tek sıra kanatlı menfezde kanatlar standart olarak “E” ölçüsüne yatay olacak şekilde yerleştirilir.

Malzemeler

Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BBA type grilles are designed for round duct applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. The blades are easily and individually adjustable from the front of the grille. The blades can be single or double rows, depending on the request.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

İkinci Sıra Kanat

Havayı yatayda farklı açılarda yönlendirmek için birinci sıra kanatların önünde kullanılır, “E” ölçüsüne dikey olarak yerleştirilir. Dağıtıcı sistemlerde kullanılması önerilir. İkinci sıra kanatlar ana çerçeveye monte edilir. İkinci sıra kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Ürün ile birlikte boyanırlar.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

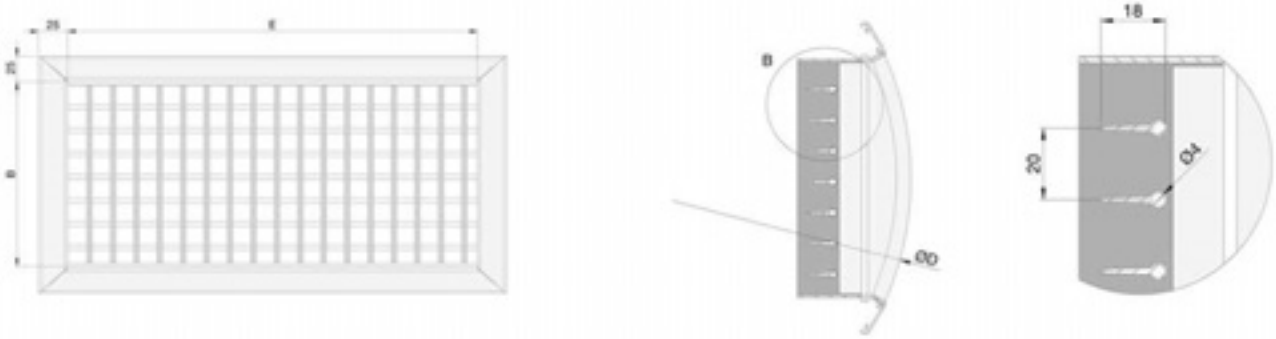
Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Second Row Of Blades

A second row of blades can be installed behind the front main row, and on a separate frame. These blades are also, made from ETIAL 60 norm extruded aluminum profile and are painted the same colour with the grille. The second-row option is advised to be used for supply air.

Ölçülendirme - Dimensions:



Tek Sıra Kanatlı Menfezler Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2)
Single-Row Grilles Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

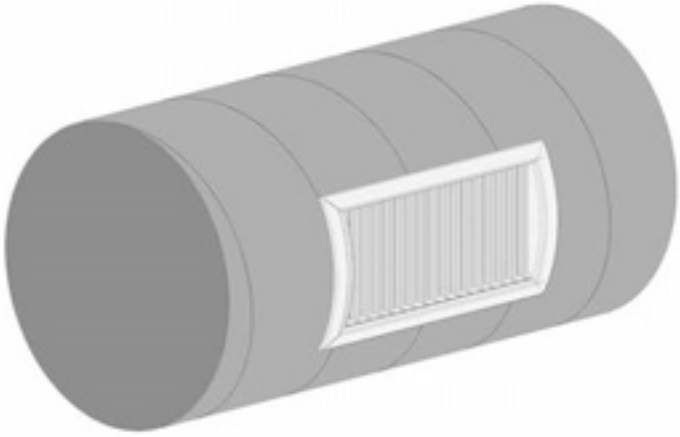
		B (mm) R'den küçük olmamalıdır – Must be less than R									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
E (mm)	100	80									
	200	160	320								
	300	240	480	720							
	400	320	640	960	1280						
	500	400	800	1200	1600	2000					
	600	480	960	1440	1920	2400	2880				
	700	560	1120	1680	2240	2800	3360	3920			
	800	640	1280	1920	2560	3200	3840	4480	5120		
	900	720	1440	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480	
	1000	800	1600	2400	3200	4000	4800	5600	6400	7200	8000
	1100	880	1760	2640	3520	4400	5280	6160	7040	7920	8800
	1200	960	1920	2880	3840	4800	5760	6720	7680	8640	9600

Çift Sıra Kanatlı Menfezler Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2)
Double-Row Grilles Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

		B (mm) R'den küçük olmamalıdır – Must be less than R									
		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
E (mm)	100	64									
	200	128	256								
	300	192	384	576							
	400	256	512	768	1024						
	500	320	640	960	1280	1600					
	600	384	768	1152	1536	1920	2304				
	700	448	896	1344	1792	2240	2688	3136			
	800	512	1024	1536	2048	2560	3072	3584	4096		
	900	576	1152	1728	2304	2880	3456	4032	4608	5184	
	1000	640	1280	1920	2560	3200	3840	4480	5120	5760	6400
	1100	704	1408	2112	2816	3520	4224	4928	5632	6336	7040
	1200	768	1536	2304	3072	3840	4608	5376	6144	6912	7680

Montaj

Kanala Montaj - Duct Installation



Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2 x 38 ölçülerinde vida verilir.

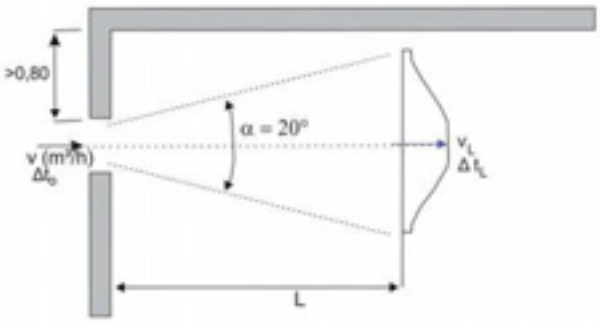
As standard, Ø4.2 x 38 painted screws are provided with the product.

Teknik Veriler - Technical Data

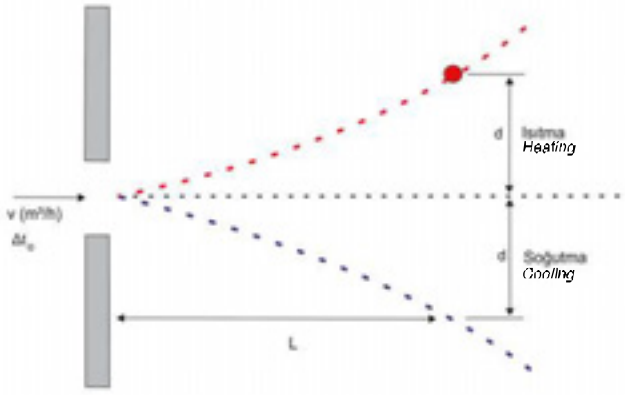
Tavan Etkili - With Ceiling Effect



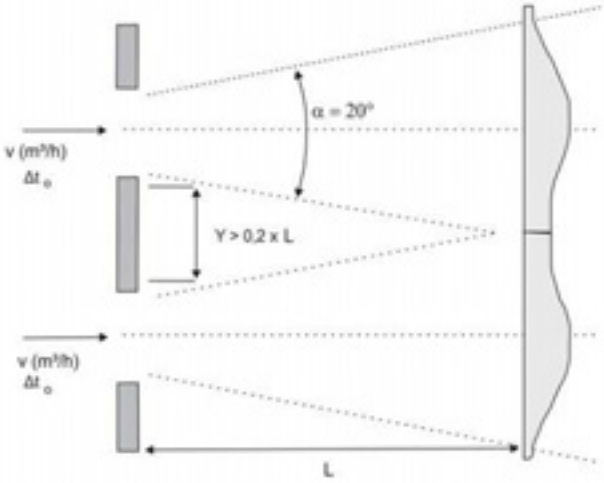
Tavan Etkisiz - Without Ceiling Effect



Isıtmada ve Soğutmada Atışlar - Heating and Cooling Air Throw



Yan Yana Menfez Yerleşimi - Positioning Grilles Side by Side



$A_{efek.}$ = Efektif alan (m^2)
$V_{efek.}$ = Efektif hava hızı (m/s)
V_L = L metre sonraki hava hızı (m/s)
Y = Menfezler arası mesafe (m)
D = Düşey sapma miktarı (m)
V_T = Toplam hava debisi (m^3/h)
Δt_L = Ortam havası ile L metre sonraki hava arasındaki sıcaklıkların farkı(°C)
Δt_O = Giren hava ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkı (°C)
L = Atış mesafesi(m)
α = Menfezin atış açısı (°)

$A_{efek.}$ = Effective area (m^2)
$V_{efek.}$ = Effective distance velocity (m/s)
V_L = Velocity at distance L (m/s)
Y = Spacing between grilles (m)
D = Vertical deflection of air (m)
V_T = Total air flow rate (m^3/h)
Δt_L = Difference between core and room temperature at distance L (°C)
Δt_O = Difference between supply air and room air temperatures (°C)
L = Throw length (m)
α = Air discharge angle (°)

Teknik Veriler

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır. Basınç kayıpları ve ses değerleri, damperin %100 açık durumu için verilmiştir. Farklı kanat açılarından dolayı menfez çıkış karakteristikleri değişimleri için alttaki ilgili tabloya bakınız.

Technical Data

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm to the ceiling. For farther locations, throw length must be multiplied by 0.7. Pressure loss and sound power level values are valid for 100% open damper position. Refer to table below, for different blade angle settings.

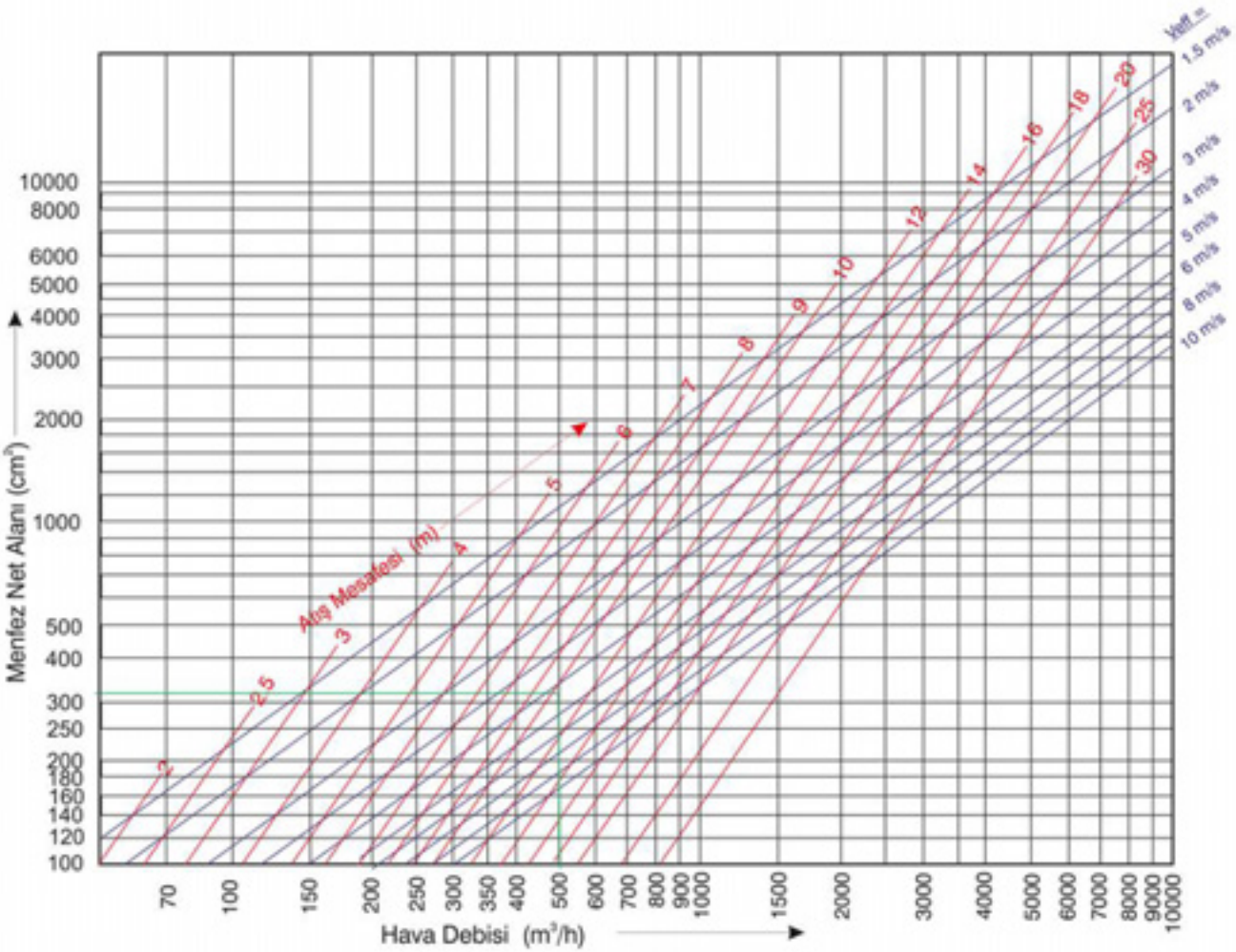


Chart Traslation:

Menfez Net Alan: Grille Net Area
Hava Debisi: Air Flow Rate
Atış Mesafesi: Throw

Farklı Kanat Açıları İçin Uygulanacak Katsayılar Tablosu
Table Of Coefficients For Various Blade Angles

Yatay Kanatlar - Horizontal Blades (°)	0°	0°	0°	45°	90°	45°	90°
Düşey Kanatlar - Vertical Blades (°)	0°	45°	90°	0°	0°	45°	90°
Atış Mesafesi - Throw Length (m)	x 1,0	x 0,7	x 0,5	x 0,7	x 0,5	x 0,5	x 0,25
Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	x 1,0	x 1,1	0 1,2	x 1,1	x 1,2	x 1,1	x 1,5
Ses Seviyesi - Sound Power Level dB(A)	-	1	3	1	3	1	6

Dağıtıcı Menfez - Supply Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	**Basınç Kaybı – Pressure Loss** (Pa)	**Ses Seviyesi – Sound Power Level** dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

Toplayıcı Menfez - Extract Air

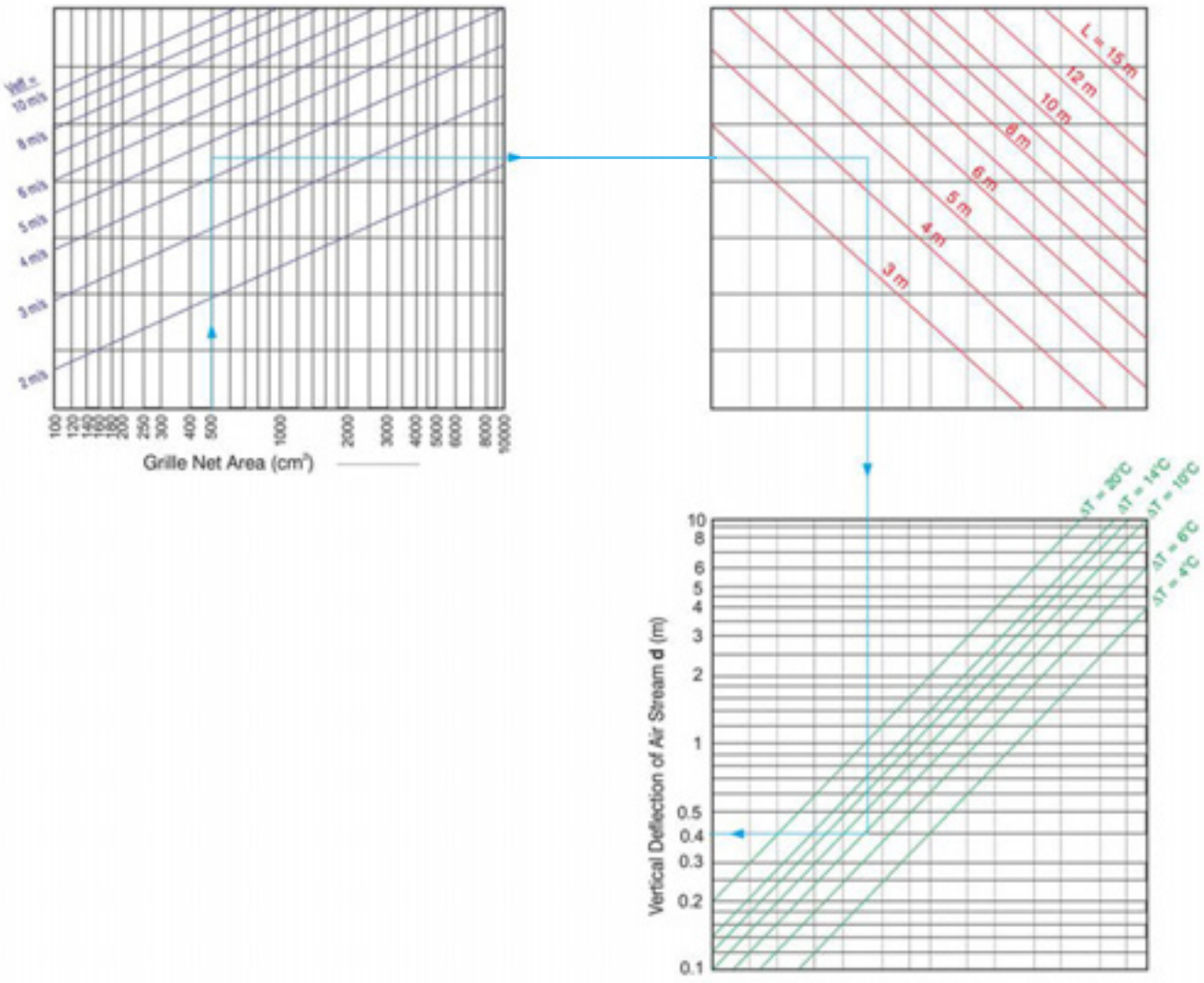
$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	**Basınç Kaybı – Pressure Loss** (Pa)	**Ses Seviyesi – Sound Power Level** dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Hava Huzmesi Düşey Sapması

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den uzak olduğu haller için geçerlidir. Farklı kanat açılarından dolayı menfez çıkış karakteristikleri değişimleri için alttaki ilgili tabloya bakınız.

Vertical Deflection Of Air Stream

This chart is valid for the condition that the top of the grille is located farther than 300 mm to the ceiling. Deflection (d) is upwards for heating and downwards for cooling. Refer to this table given, for coefficients of different blade angles.

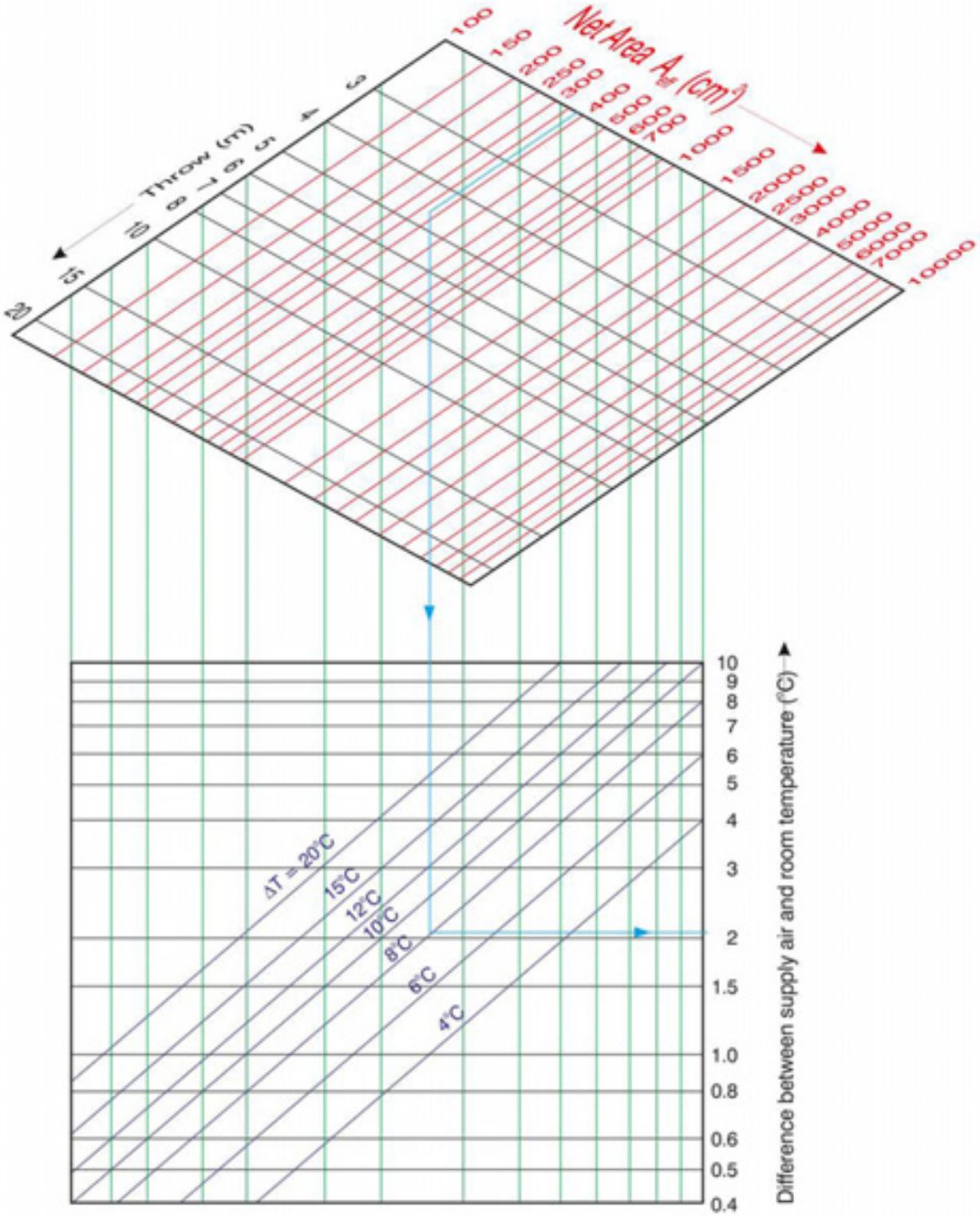


Kanatların Yatay ile Yaptığı Açı - Blade Angle the Horizontal (α)	Katsayı - Coefficient
0	1,00
10	1,16
20	1,36
30	1,59
40	1,85
45	2,00

Atış Mesafesine Göre Sıcaklık Değişimi - Temperature Gradients Along The Throw Path

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm ceiling. For farther locations, the temperature gradient value must be multiplied by 0.7.



Teknik Şartname

Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir,yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır. Menfez kanatları ön yüzden kolaylıkla ayarlanabilir olacaktır. İsteğe bağlı olarak menfez üzerine uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilir. Menfez damperi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir. Zıt kanatlı damperler düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır.

Specification Text

Air grille for round duct installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and painted to ordered request with electrostatic powder paint. The grille will be composed of two parts, the frame and the blades. The blades will be easily adjustable from the face of the grille. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades).

Sipariş Kodlaması - Order Code



BCA



Lineer Menfez

Linear Grilles

KESKLIMA

BCA

Tanım

BCA tipi menfezler duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından duvardan yatay atışlara uygundurlar. Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar. “Coanda etkisi” istenilen durumlarda tavana yakın monte edilir.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCA type grilles are designed for wall applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. They are used with accessories for balanced air distribution. Coanda effect occurs when it is mounted close to the ceiling.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the grilles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Deflektör

Lineer menfez kanatlarına dik şekilde yerleştirilen ve ikinci sıra hareketli kanat olarak kullanılan aksesuar ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Deflector

The accessory, which is placed perpendicular to the linear grille wings and used as the second-row movable wing, is manufactured from ETIAL-60 aluminum extrusion profile.

BCA

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

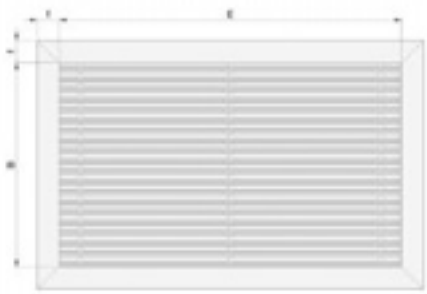
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick acoustic foam can be laid inside the plenum box.

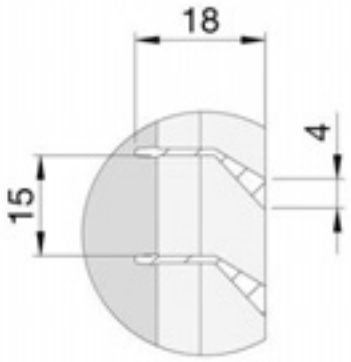
Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Ölçülendirme - Dimensions







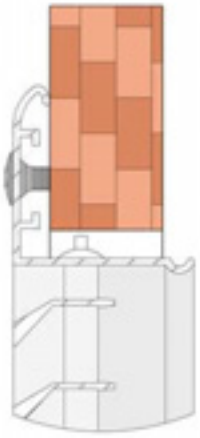
Net Alan ($A_{cfck.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{cfck.}$) Chart (cm^2)

		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

Vidalı Montaj - With Screws



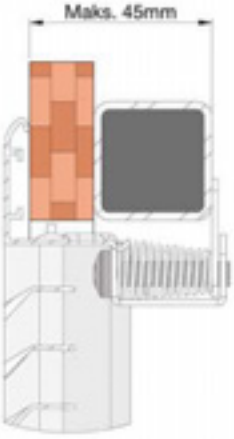


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2 x 38 ölçülerinde vida verilir.

As standard, Ø4.2 x 38 painted screws are provided with the product.

Mandallı Montaj - Concealed Fixing





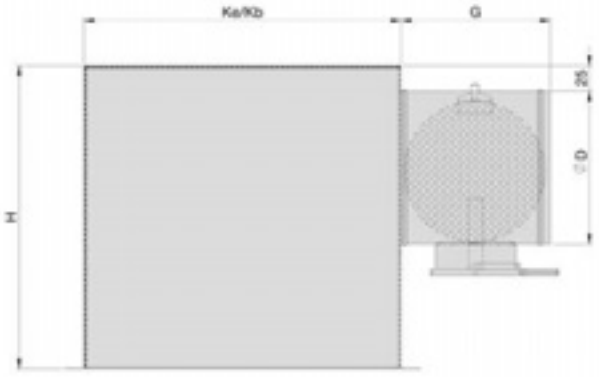
Klipsli Montaj - Clip-On Mounting



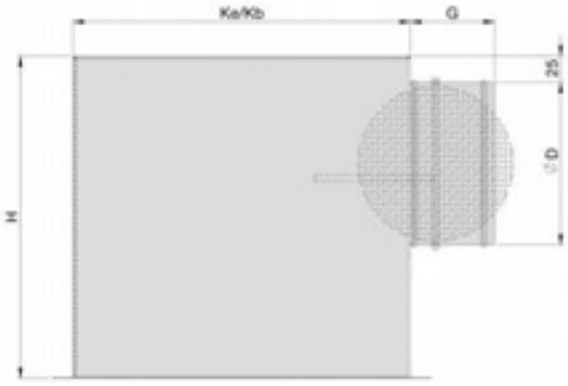


Plenum Kutusu - Plenum Box

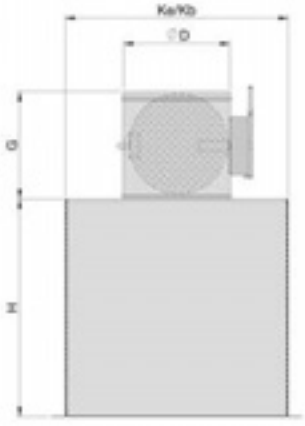
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



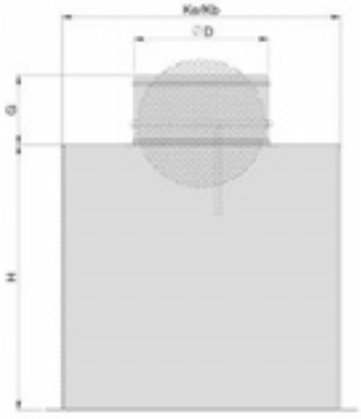
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

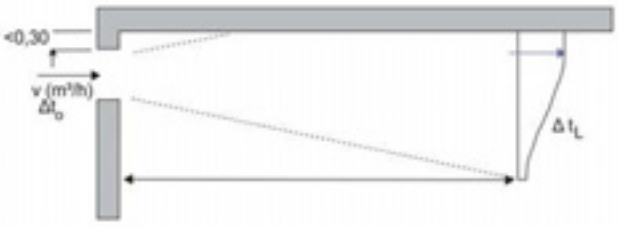


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

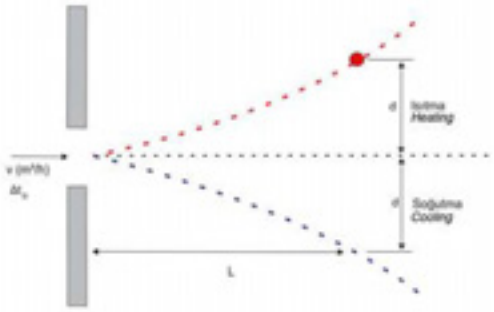


Seçim

Tavan Etkili - With Ceiling Effect



Isıtmada ve Soğutmada Atışlar - Heating and Cooling Air Throw



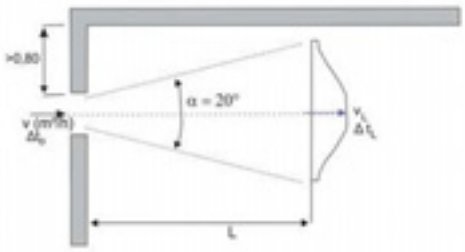
$A_{efek.}$ = Efektif alan (m^2)
$V_{efek.}$ = Efektif hava hızı (m/s)
V_L = L metre sonraki hava hızı (m/s)
Y = Menfezler arası mesafe (m)
D = Düşey sapma miktarı (m)
V_T = Toplam hava debisi (m^3/h)
Δt_L = Ortam havası ile L metre sonraki hava arasındaki sıcaklıkların farkı(°C)
Δt_O = Giren hava ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkı (°C)
L = Atış mesafesi(m)
α = Menfezin atış açısı (°)

Menfezler, tavana 300 mm den daha yakın yerleştirilirse, Coanda etkisinden dolayı atış mesafeleri uzamaktadır.

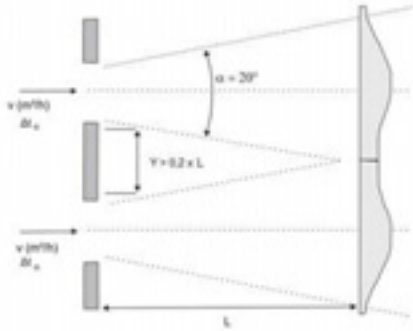
Abaklardaki atış mesafeleri, yatay atışta hava hüzmesinin ortasındaki hızın 0.5 m/s olduğu mesafelerdir.

Selection

Tavan Etkisiz - Without Ceiling Effect



Yan Yana Menfez Yerleşimi - Positioning Grilles Side by Side



$A_{efek.}$ = Effective area (m^2)
$V_{efek.}$ = Effective distance velocity (m/s)
V_L = Velocity at distance L (m/s)
Y = Spacing between grilles (m)
D = Vertical deflection of air (m)
V_T = Total air flow rate (m^3/h)
Δt_L = Difference between core and room temperature at distance L (°C)
Δt_O = Difference between supply air and room air temperatures (°C)
L = Throw length (m)
α = Air discharge angle (°)

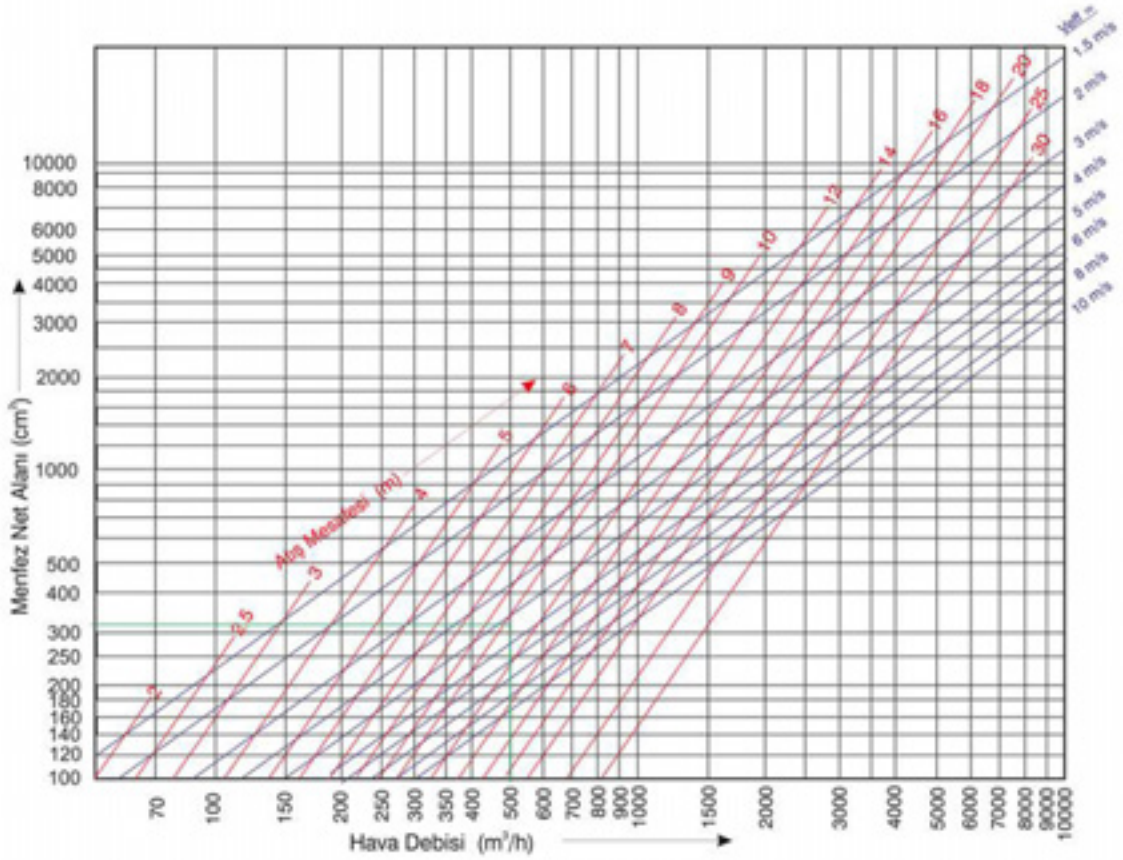
If the grilles are placed closer to the ceiling than 300 mm, the shooting distances are extended due to the Coanda effect.

Above shot distance is the distance that the velocity in the middle of the air beam at the horizontal shot is 0.5 m / s.

Teknik Veriler - Technical Data

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır. Basınç kayıpları ve ses değerleri, damperin %100 açık durumu için verilmiştir.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm to the ceiling. For farther locations, throw length must be multiplied by 0.7. Pressure loss and sound power level values are valid for 100% open damper position.



Dağıtıcı Menfez - Supply Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

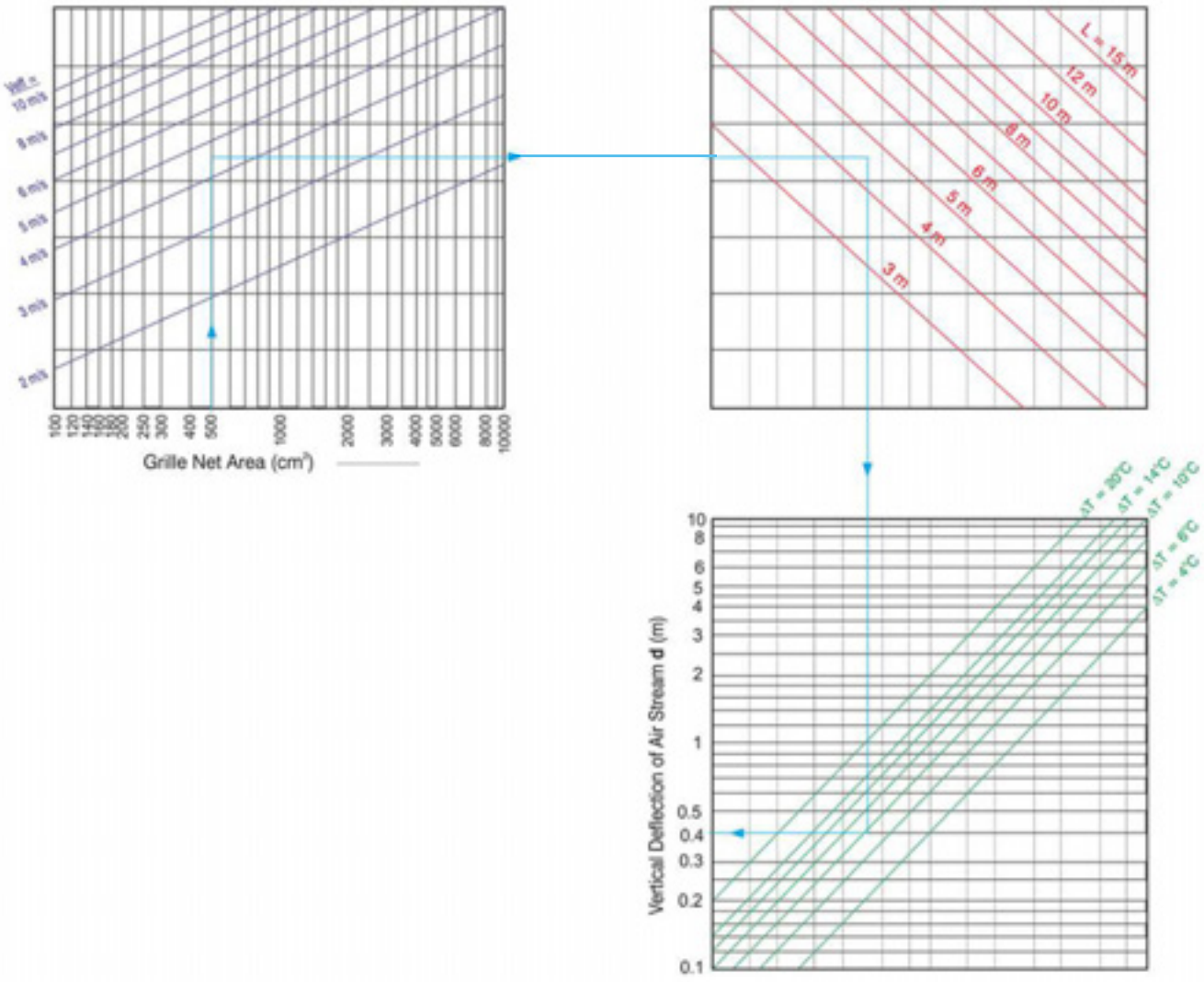
Toplayıcı Menfez - Extract Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Hava Huzmesi Düşey Sapması – Vertical Deflection Of Air Stream

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den uzak olduğu haller için geçerlidir. Sapma miktarı (d) ısıtmada menfezden yukarıya, soğutmada ise aşağıya doğrudur.

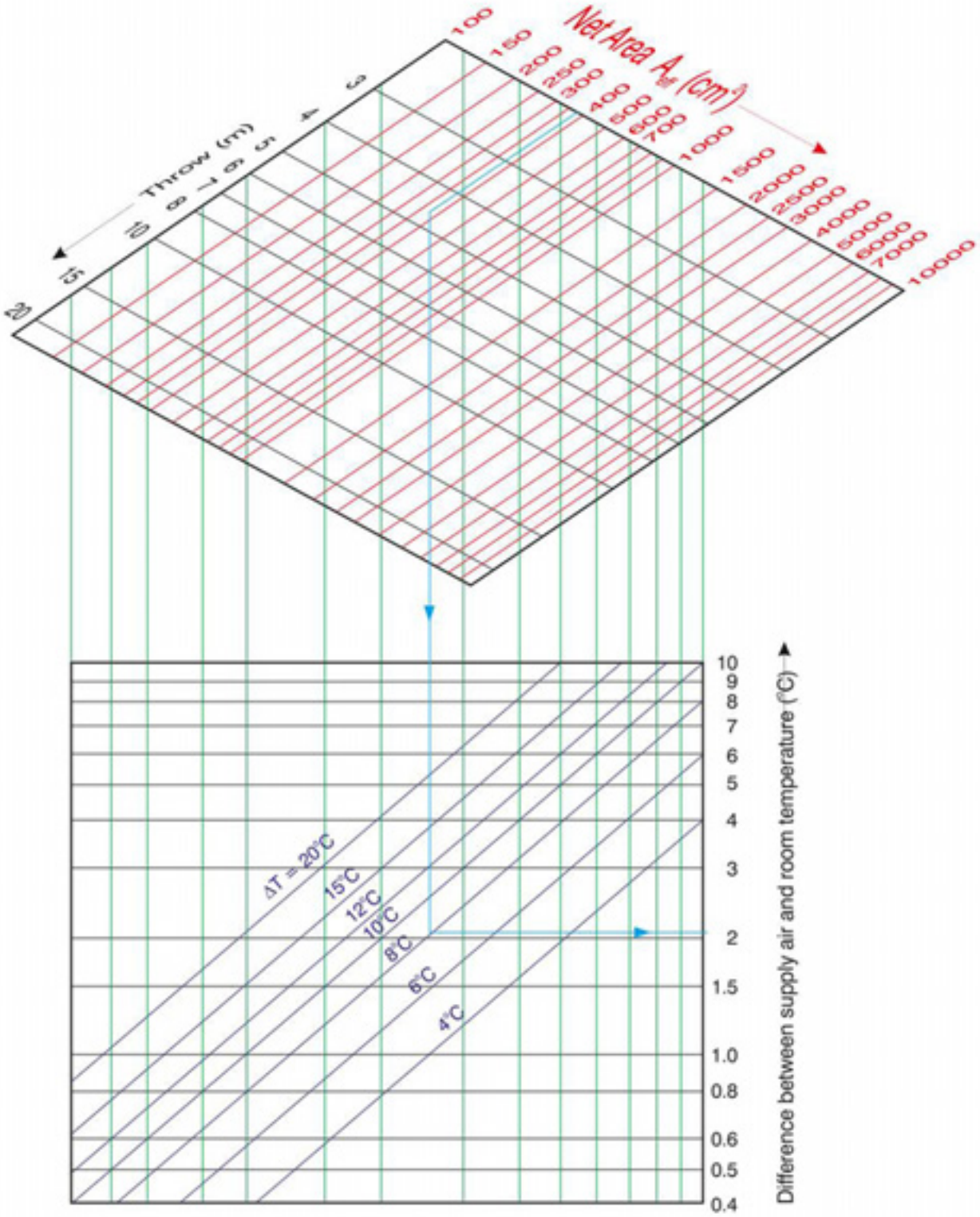
This chart is valid for the condition that the top of the grille is located farther than 300 mm to the ceiling. Deflection (d) is upwards for heating and downwards for cooling.



Atış Mesafesine Göre Sıcaklık Değişimi - Temperature Gradients Along The Throw Path

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm ceiling. For farther locations, the temperature gradient value must be multiplied by 0.7.



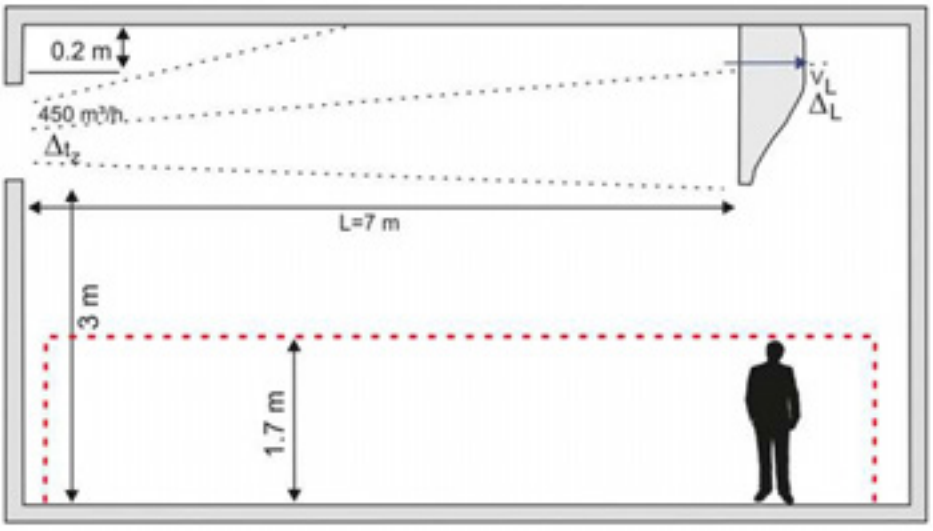
Seçim - Selection

Örnek:

Bir ortamda, duvara 8 m uzunluğunda lineer menfez yerleştirilecek ve toplam 3600 m^3/h hava verilecektir. Menfezler tavana 20 cm mesafede ve zeminden 3 metre yüksektedir. İstenen atış mesafesi 7 metredir. Soğutma havası ortamdan 8°C daha düşüktür.

Example:

Air at 3600 m^3/h from an 8 m long linear grille on a wall, is to be supplied into a room. The grilles are 20 cm below the ceiling and 3m above the floor. The required throw is 7m. Cooling air is 8 ° C lower than ambient air.



Çözüm:

1) Önce lineer menfezin 1 m'si başına düşen hava debisi 3600 / 8 = 450 m^3/h olarak hesaplanır.
2) Grafik için atış mesafesi, tavana yakın ve coanda etkili olduğu için 7 metre olarak alınır.
3) sayfa 6'daki grafikten 450 m^3/h ve 7 m atış mesafesi için efektif hız 2 m/s olarak bulunur.
4) sayfa 6'daki grafik üzerinden efektif alan 680 cm^2 olarak bulunur.
5) sayfa 3'teki tablodan en yakın alan 680 cm^2 olarak bulunur.
6) Coanda etkili atış olduğundan, sayfa 7'deki düşey sapma grafiğine bakılmaz.
7) Sayfa 8'deki grafikten 7 m atış mesafesi ve 8°C sıcaklık farkı için ortam ile hava profili arasındaki sıcaklık farkı 1.5°C olarak bulunur.
8) Sayfa 6'daki tablolardan dağıtıcı menfez için; Basınç kaybı 3 Pa ve Ses seviyesi <20 dB (A) olarak bulunur.

Solution:

1) Air flow rate per metre of grille is found to be 3600 / 8 = 450 m^3/h.
2) Throw length for lookup on the graph is taken as 7m, since there is ceiling effect.
3) From the graph, Veff is read as 2 m/s; for 450 m^3/h and 7 m throw.
4) From the same graph, net grille area is read as 680 cm^2.
5) From the table, the size 1200x100 mm is read for net area of 680 cm^2.
6) Since the throw is with ceiling effect, the graph for vertical deflection is not used.
7) From the graph, the temperature gradient is read as 1.3°C for 7m throw, 680 cm^2 net area and 8°C temperature difference.
8) From the tables, for 2 m/s outlet velocity, the pressure loss is read as 3 Pa and sound power level as <20 dB (A).

Teknik Şartname

Lineer Menfez, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir,yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır. İsteğe bağlı olarak menfez üzerine uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilir. Lineer menfez damperi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir. Zıt kanatlı damperler düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

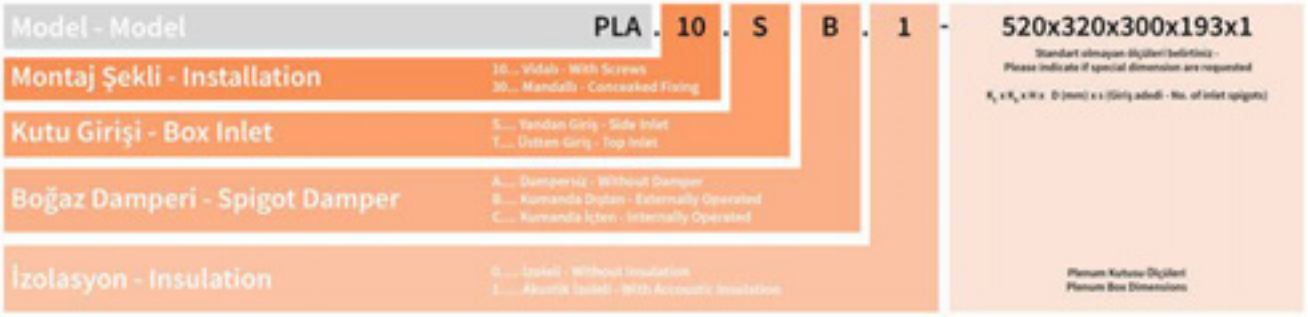
Specification Text

Linear grille for wall installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The linear grille will be composed of two parts, the frame and the blades. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, the installation subframe will be given with the product. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BCB



Lineer Menfez

Linear Grilles

KESKLIMA

BCB

Tanım

BCB tipi menfezler duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından duvardan yatay atışlara uygundurlar. Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar. “Coanda etkisi” istenilen durumlarda tavana yakın monte edilir.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCB type grilles are designed for wall applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. They are used with accessories for balanced air distribution. Coanda effect occurs when it is mounted close to the ceiling.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the grilles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Deflektör

Lineer menfez kanatlarına dik şekilde yerleştirilen ve ikinci sıra hareketli kanat olarak kullanılan aksesuar ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Deflector

The accessory, which is placed perpendicular to the linear grille wings and used as the second-row movable wing, is manufactured from ETIAL-60 aluminum extrusion profile.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick acoustic foam can be laid inside the plenum box.

Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

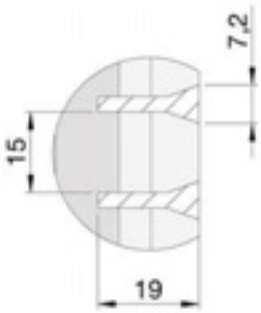
Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Ölçülendirme - Dimensions







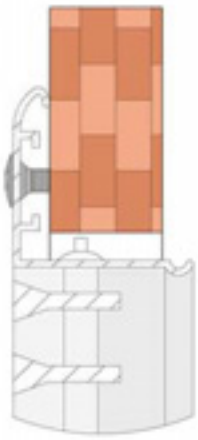
Net Alan ($A_{cfck.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{cfck.}$) Chart (cm^2)

		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

Vidalı Montaj - With Screws



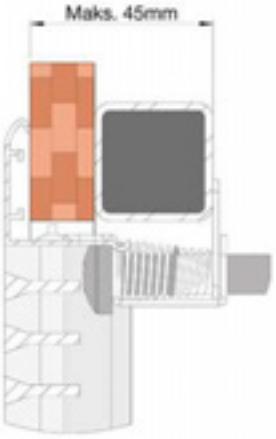


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2 x 38 ölçülerinde vida verilir.

As standard, Ø4.2 x 38 painted screws are provided with the product.

Mandallı Montaj - Concealed Fixing





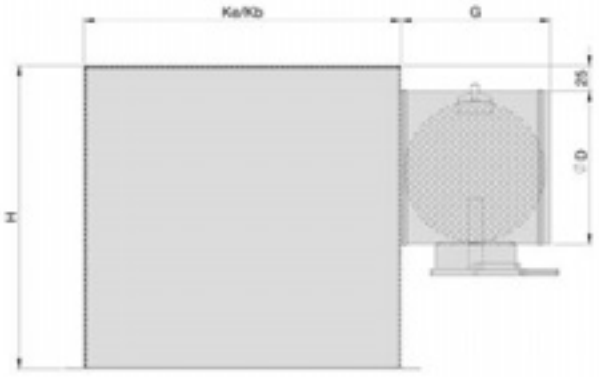
Klipsli Montaj - Clip-On Mounting



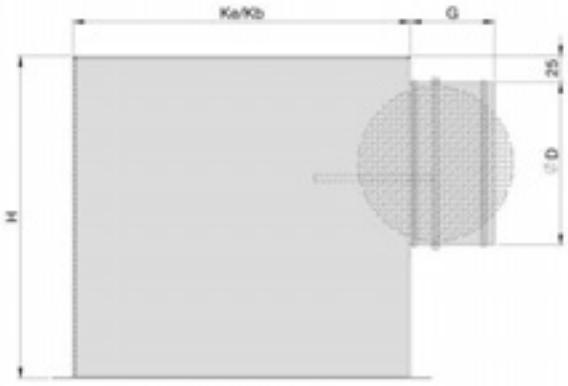


Plenum Kutusu - Plenum Box

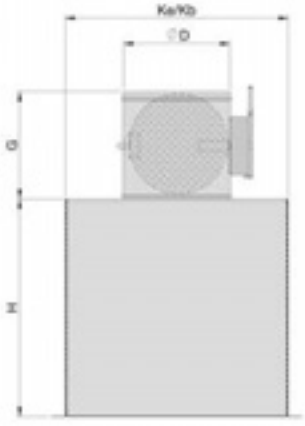
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



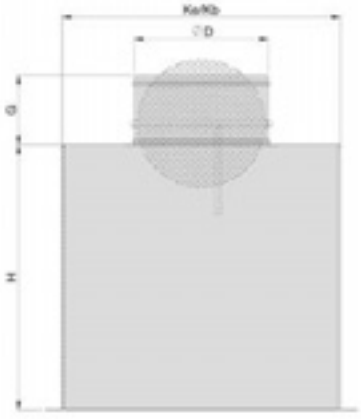
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

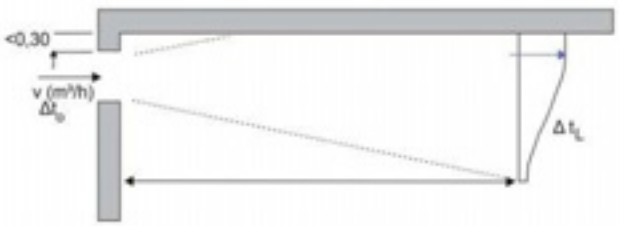


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

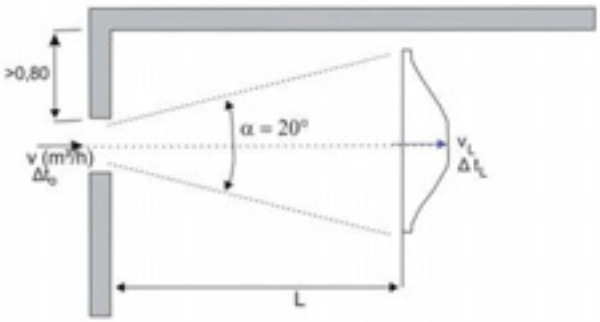


Teknik Veriler - Technical Data

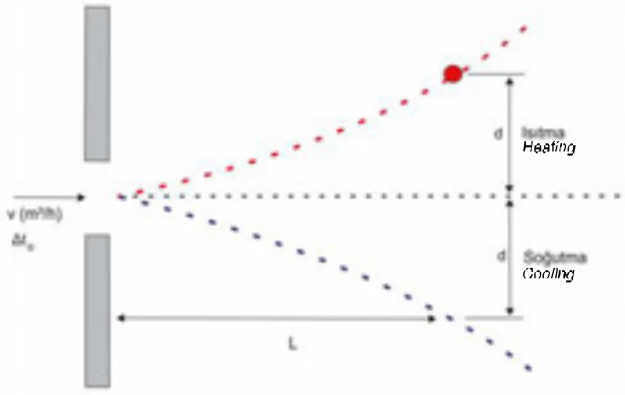
Tavan Etkili - With Ceiling Effect



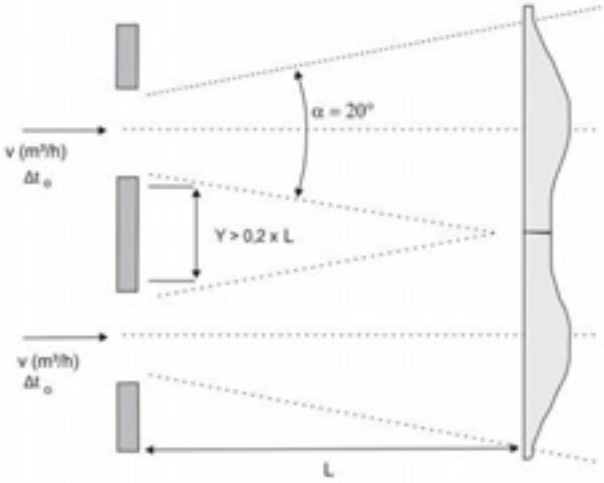
Tavan Etkisiz - Without Ceiling Effect



Isıtmada ve Soğutmada Atışlar - Heating and Cooling Air Throw



Yan Yana Menfez Yerleşimi - Positioning Grilles Side by Side



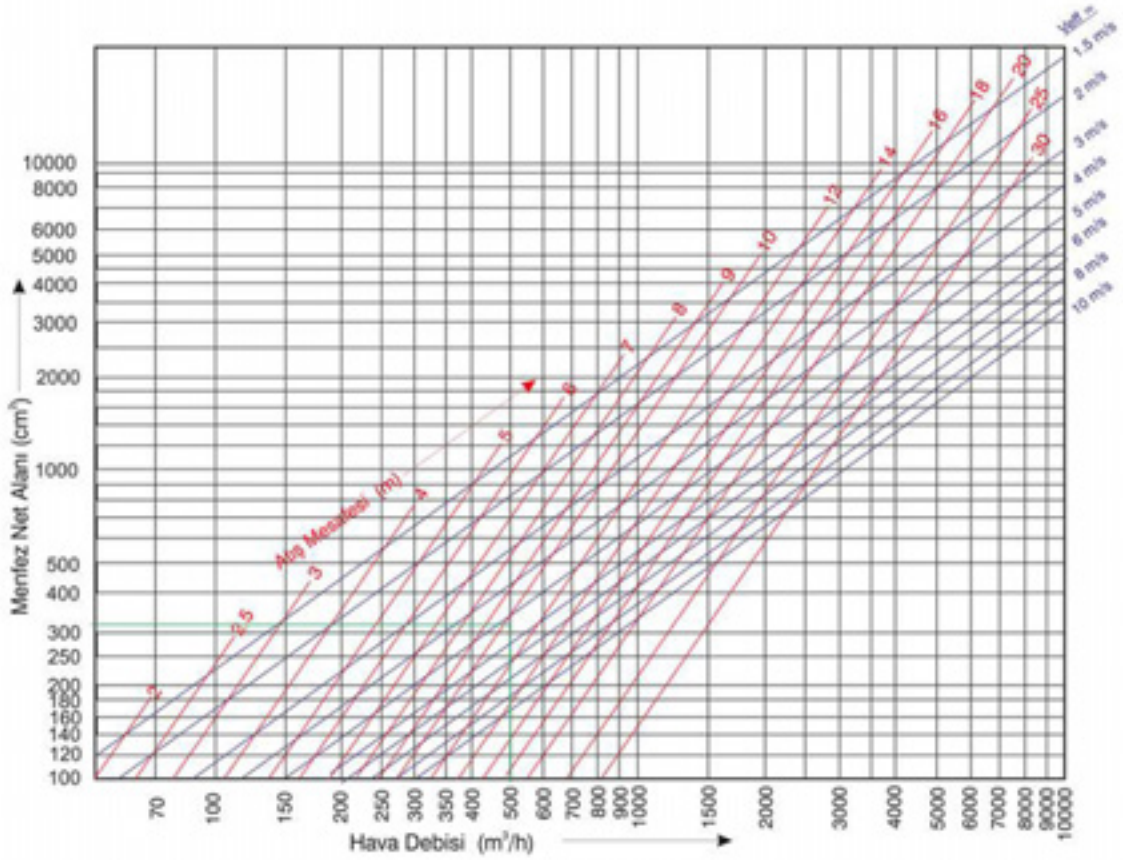
$A_{efek.}$ = Efektif alan (m^2)
$V_{efek.}$ = Efektif hava hızı (m/s)
V_L = L metre sonraki hava hızı (m/s)
Y = Menfezler arası mesafe (m)
D = Düşey sapma miktarı (m)
V_T = Toplam hava debisi (m^3/h)
Δt_L = Ortam havası ile L metre sonraki hava arasındaki sıcaklıkların farkı(°C)
Δt_O = Giren hava ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkı (°C)
L = Atış mesafesi(m)
α = Menfezin atış açısı (°)

$A_{efek.}$ = Effective area (m^2)
$V_{efek.}$ = Effective distance velocity (m/s)
V_L = Velocity at distance L (m/s)
Y = Spacing between grilles (m)
D = Vertical deflection of air (m)
V_T = Total air flow rate (m^3/h)
Δt_L = Difference between core and room temperature at distance L (°C)
Δt_O = Difference between supply air and room air temperatures (°C)
L = Throw length (m)
α = Air discharge angle (°)

Teknik Veriler - Technical Data

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır. Basınç kayıpları ve ses değerleri, damperin %100 açık durumu için verilmiştir.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm to the ceiling. For farther locations, throw length must be multiplied by 0.7. Pressure loss and sound power level values are valid for 100% open damper position.



Dağıtıcı Menfez - Supply Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

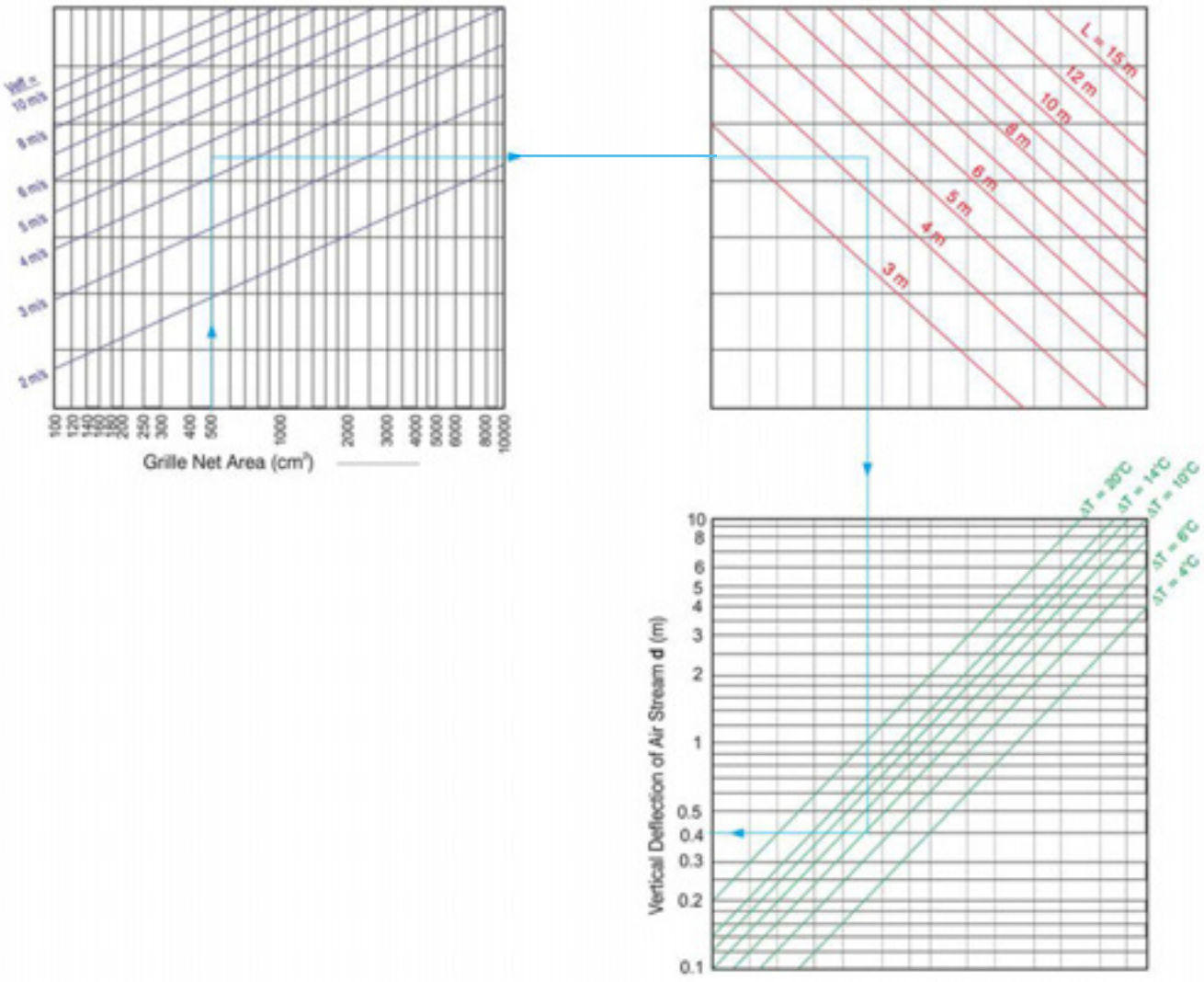
Toplayıcı Menfez - Extract Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Hava Huzmesi Düşey Sapması – Vertical Deflection Of Air Stream

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den uzak olduğu haller için geçerlidir. Sapma miktarı (d) ısıtmada menfezden yukarıya, soğutmada ise aşağıya doğrudur.

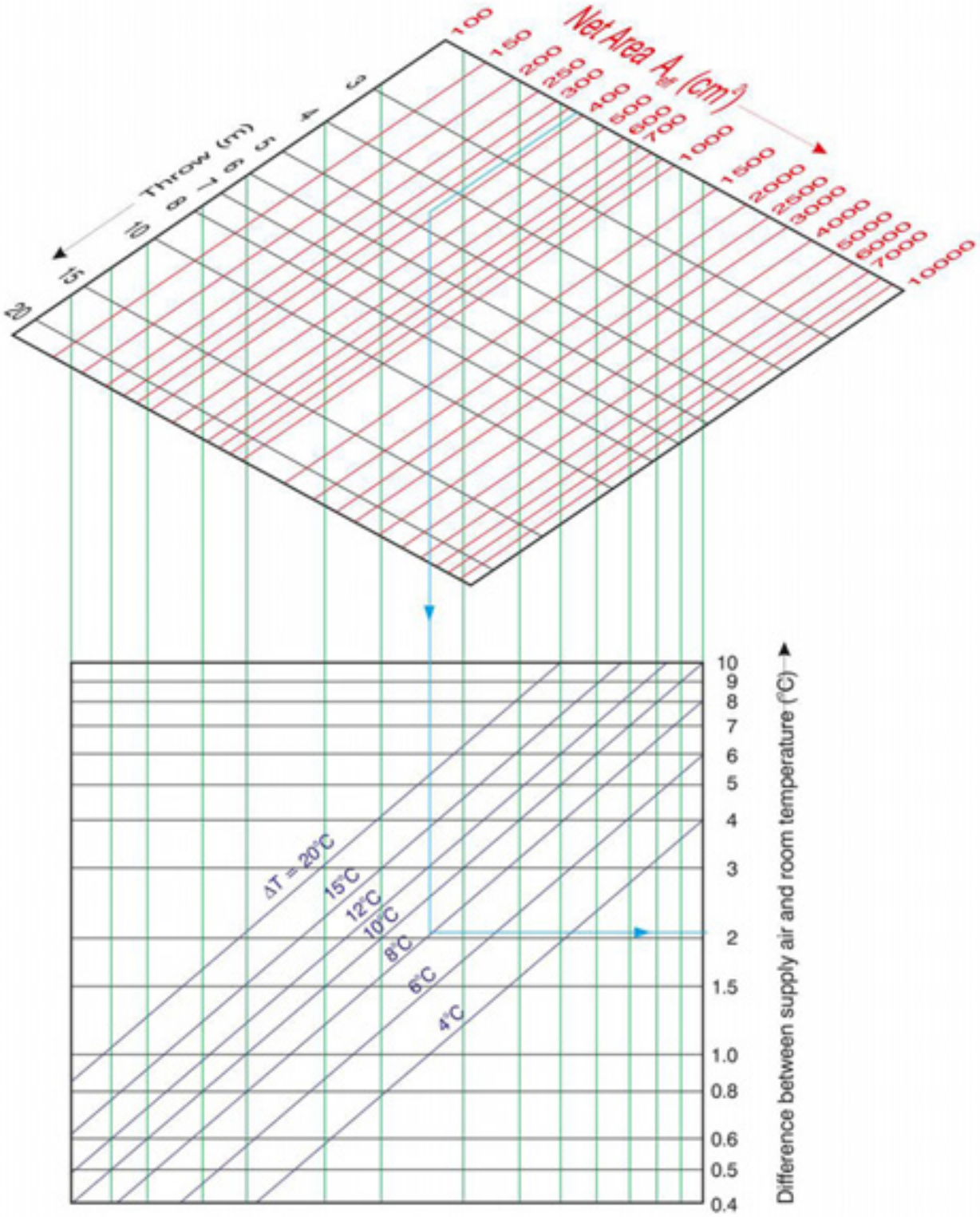
This chart is valid for the condition that the top of the grille is located farther than 300 mm to the ceiling. Deflection (d) is upwards for heating and downwards for cooling.



Atış Mesafesine Göre Sıcaklık Değişimi - Temperature Gradients Along The Throw Path

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm ceiling. For farther locations, the temperature gradient value must be multiplied by 0.7.



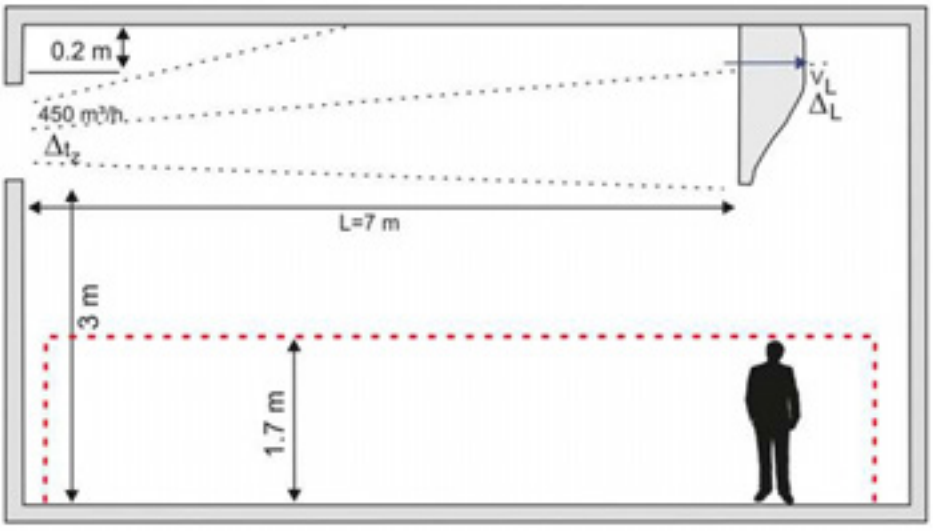
Seçim - Selection

Örnek:

Bir ortamda, duvara 8 m uzunluğunda lineer menfez yerleştirilecek ve toplam 3600 m^3/h hava verilecektir. Menfezler tavana 20 cm mesafede ve zeminden 3 metre yüksektedir. İstenen atış mesafesi 7 metredir. Soğutma havası ortamdan 8°C daha düşüktür.

Example:

Air at 3600 m^3/h from an 8 m long linear grille on a wall, is to be supplied into a room. The grilles are 20 cm below the ceiling and 3m above the floor. The required throw is 7m.



Çözüm:

1) Önce lineer menfezin 1 m'si başına düşen hava debisi 3600 / 8 = 450 m^3/h olarak hesaplanır.
2) Grafik için atış mesafesi, tavana yakın ve coanda etkili olduğu için 7 metre olarak alınır.
3) sayfa 6'daki grafikten 450 m^3/h ve 7 m atış mesafesi için efektif hız 2 m/s olarak bulunur.
4) sayfa 6'daki grafik üzerinden efektif alan 680 cm^2 olarak bulunur.
5) Sayfa 3'teki tablodan en yakın alan 680 cm^2 olarak bulunur.
6) Coanda etkili atış olduğundan, sayfa 7'deki düşey sapma grafiğine bakılmaz.
7) Sayfa 8'deki grafikten 7 m atış mesafesi ve 8°C sıcaklık farkı için ortam ile hava profili arasındaki sıcaklık farkı 1.5°C olarak bulunur.
8) Sayfa 6'daki tablolardan dağıtıcı menfez için; 2 m/s hava çıkış hızı için,Basınç kaybı 3 Pa ve Ses seviyesi <20 dB (A) olarak bulunur.

Solution:

1) Air flow rate per metre of grille is found to be 3600 / 8 = 450 m^3/h.
2) Throw length for lookup on the graph is taken as 7m, since there is ceiling effect.
3) From the graph, Veff is read as 2 m/s; for 450 m^3/h and 7 m throw.
4) From the same graph, net grille area is read as 680 cm^2.
5) From the table, the size 1200x100 mm is read for net area of 680 cm^2.
6) Since the throw is with ceiling effect, the graph for vertical deflection is not used.
7) From the graph, the temperature gradient is read as 1.5°C for 7m throw, 680 cm^2 net area and 8°C temperature difference.
8) From the tables, for 2 m/s outlet velocity, the pressure loss is read as 3 Pa and sound power level as <20 dB (A).

Teknik Şartname

Lineer Menfez, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir,yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır. İsteğe bağlı olarak menfez üzerine uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilir. Lineer menfez damperi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir. Zıt kanatlı damperler düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

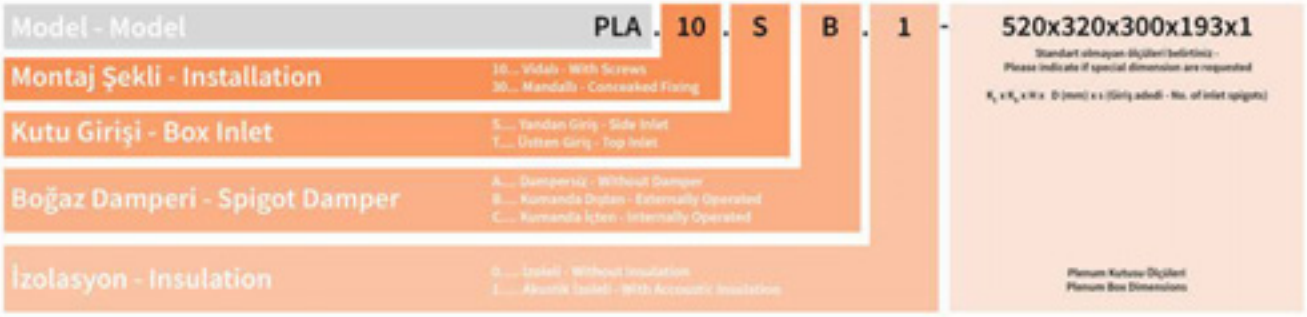
Specification Text

Linear grille for wall installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The linear grille will be composed of two parts, the frame and the blades. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, the installation subframe will be given with the product. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BCC



Lineer Menfez

Linear Grilles

KESKLİMA

BCC

Tanım

BCC tipi menfezler duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından duvardan yatay atışlara uygundurlar. Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar. “Coanda etkisi” istenilen durumlarda tavana yakın monte edilir.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCC type grilles are designed for wall applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. They are used with accessories for balanced air distribution. Coanda effect occurs when it is mounted close to the ceiling.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the grilles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Deflektör

Lineer menfez kanatlarına dik şekilde yerleştirilen ve ikinci sıra hareketli kanat olarak kullanılan aksesuar ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Deflector

The accessory, which is placed perpendicular to the linear grille wings and used as the second-row movable wing, is manufactured from ETIAL-60 aluminum extrusion profile.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order).The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick acoustic foam can be laid inside the plenum box

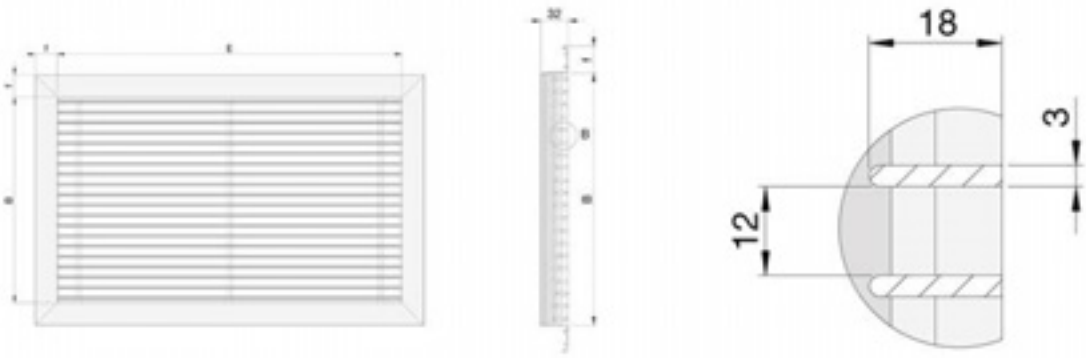
Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Ölçülendirme - Dimensions



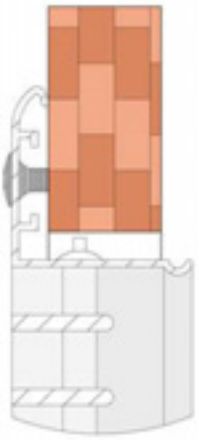
Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

Vidalı Montaj - With Screws



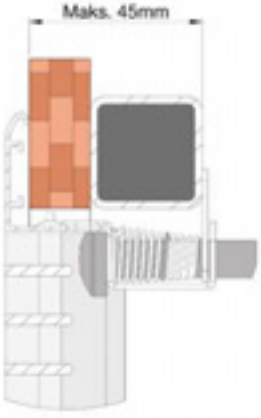


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2 x 38 ölçülerinde vida verilir.

As standard, Ø4.2 x 38 painted screws are provided with the product.

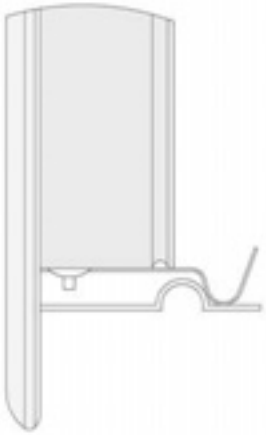
Mandallı Montaj - Concealed Fixing





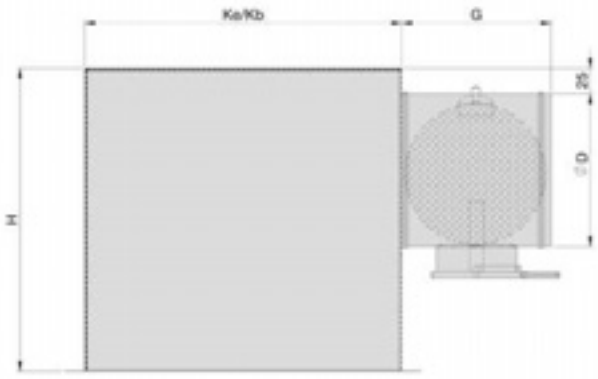
Klipsli Montaj - Clip-On Mounting



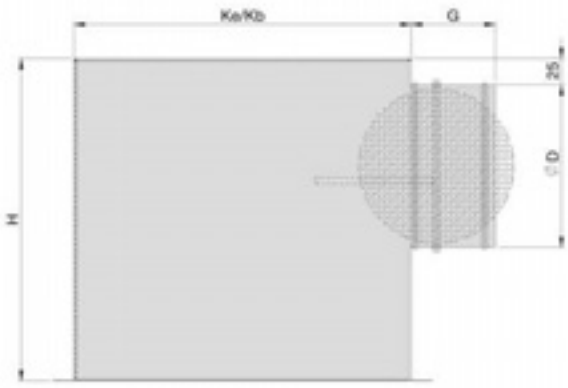


Plenum Kutusu - Plenum Box

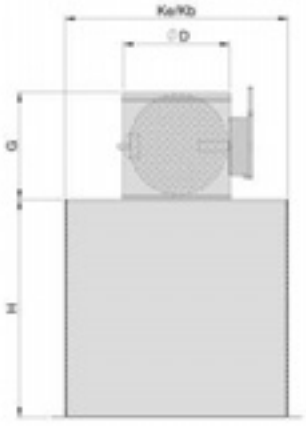
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



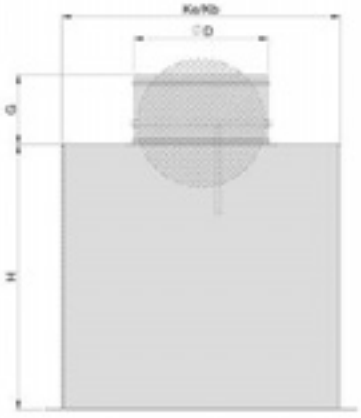
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

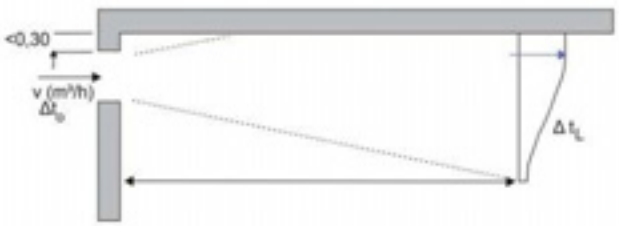


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

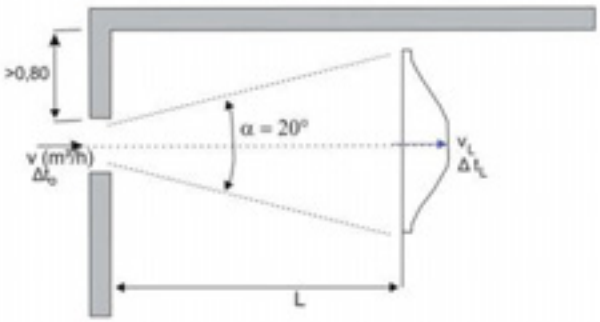


Teknik Veriler - Technical Data

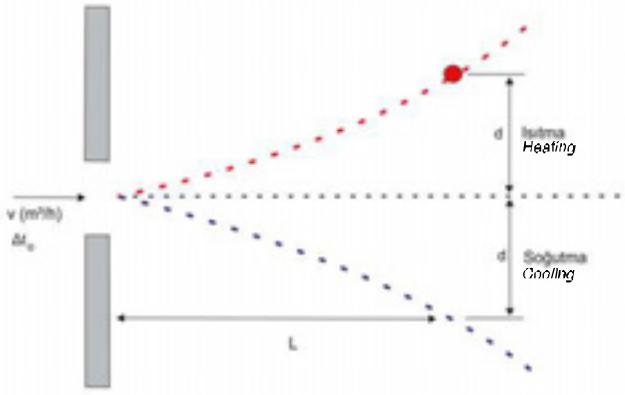
Tavan Etkili - With Ceiling Effect



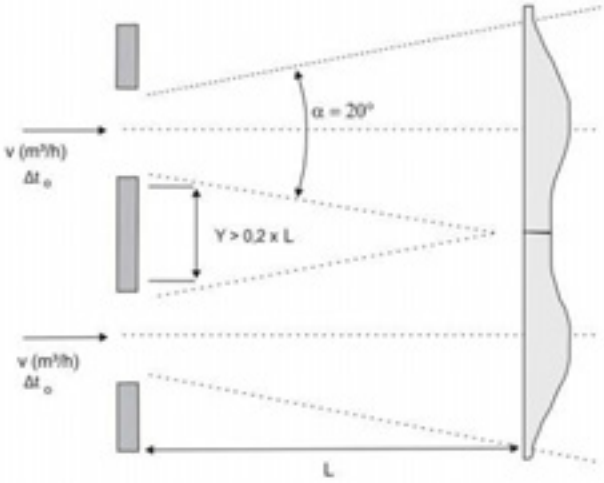
Tavan Etkisiz - Without Ceiling Effect



Isıtmada ve Soğutmada Atışlar - Heating and Cooling Air Throw



Yan Yana Menfez Yerleşimi - Positioning Grilles Side by Side



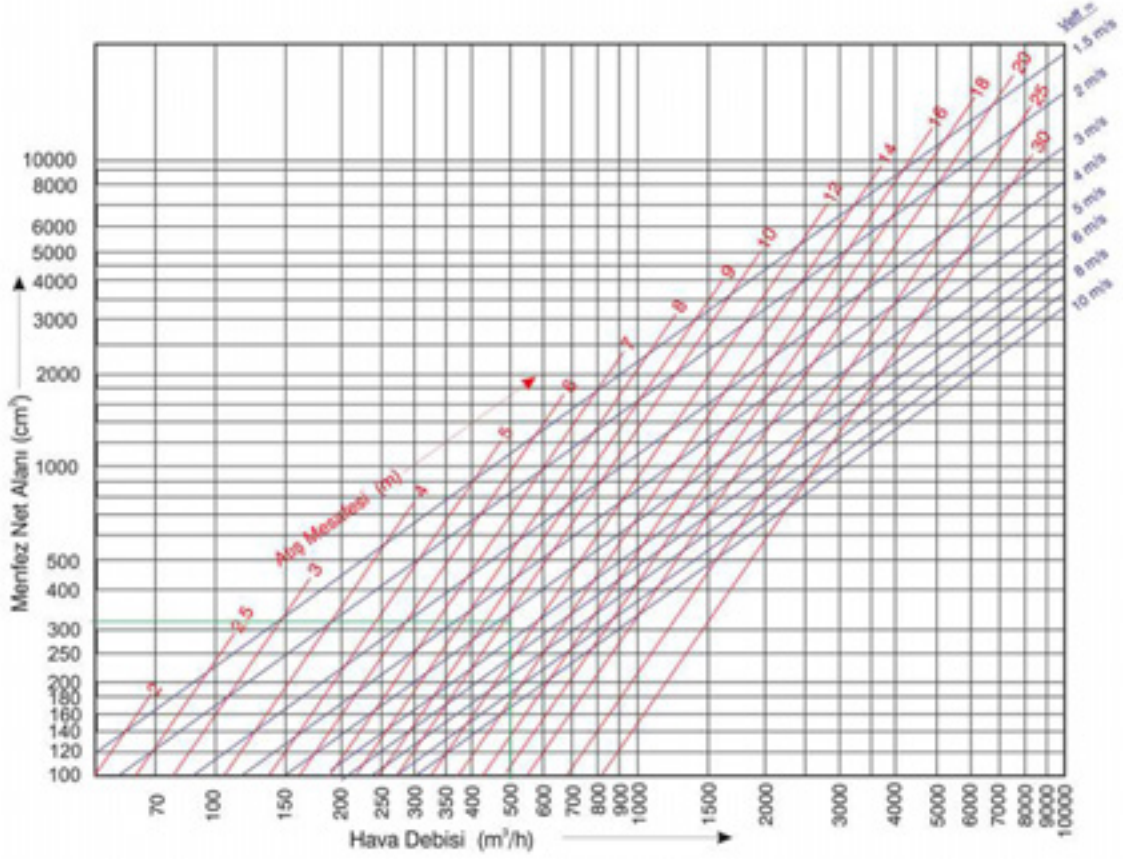
$A_{efek.}$ = Efektif alan (m^2)
$V_{efek.}$ = Efektif hava hızı (m/s)
V_L = L metre sonraki hava hızı (m/s)
Y = Menfezler arası mesafe (m)
D = Düşey sapma miktarı (m)
V_T = Toplam hava debisi (m^3/h)
Δt_L = Ortam havası ile L metre sonraki hava arasındaki sıcaklıkların farkı(°C)
Δt_O = Giren hava ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkı (°C)
L = Atış mesafesi(m)
α = Menfezin atış açısı (°)

$A_{efek.}$ = Effective area (m^2)
$V_{efek.}$ = Effective distance velocity (m/s)
V_L = Velocity at distance L (m/s)
Y = Spacing between grilles (m)
D = Vertical deflection of air (m)
V_T = Total air flow rate (m^3/h)
Δt_L = Difference between core and room temperature at distance L (°C)
Δt_O = Difference between supply air and room air temperatures (°C)
L = Throw length (m)
α = Air discharge angle (°)

Teknik Veriler - Technical Data

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır. Basınç kayıpları ve ses değerleri, damperin %100 açık durumu için verilmiştir.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm to the ceiling. For farther locations, throw length must be multiplied by 0.7. Pressure loss and sound power level values are valid for 100% open damper position.



Dağıtıcı Menfez - Supply Air

V_{efek} - $V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi - Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

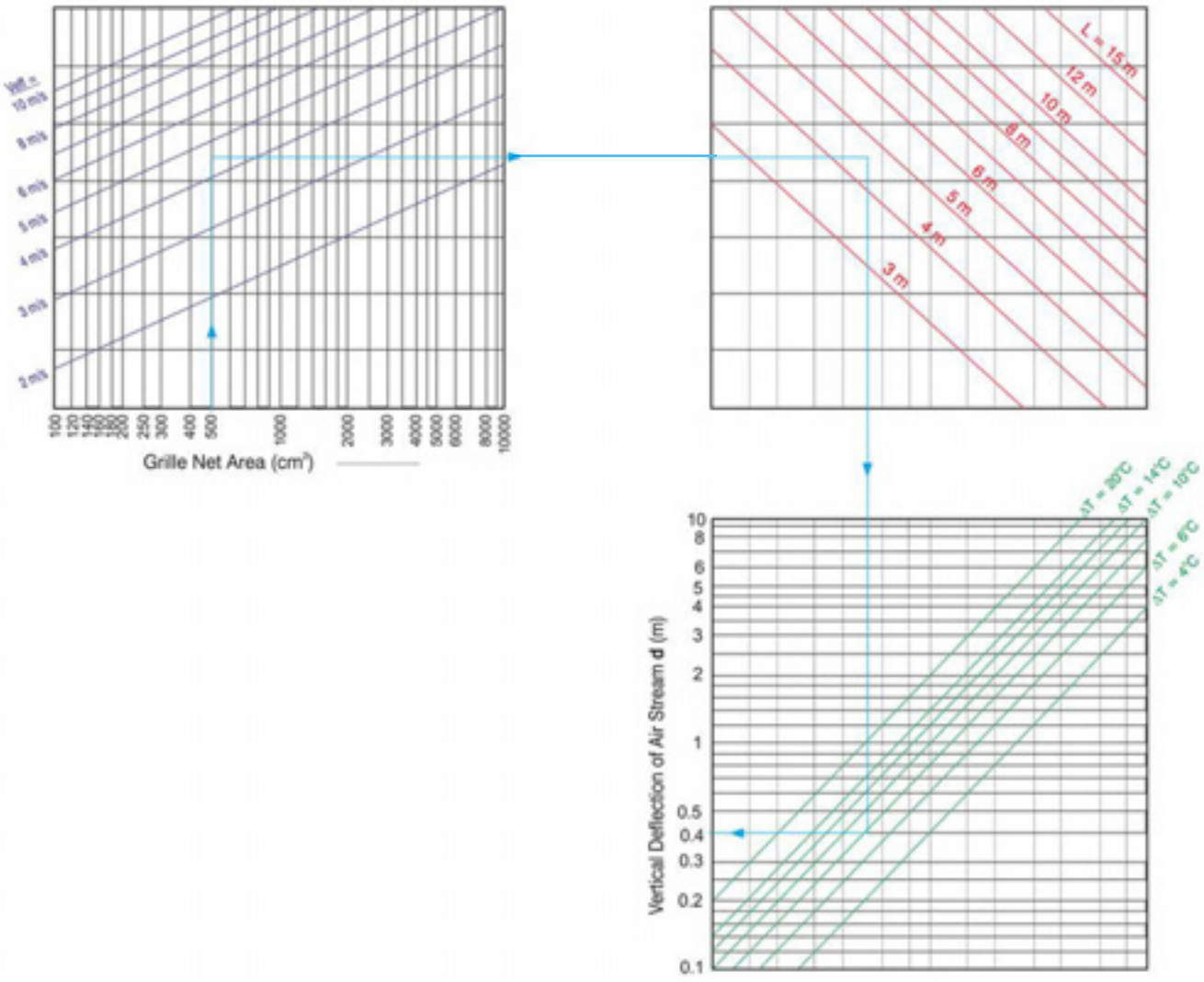
Toplayıcı Menfez - Extract Air

V_{efek} - $V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi - Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Hava Huzmesi Düşey Sapması – Vertical Deflection Of Air Stream

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den uzak olduğu haller için geçerlidir. Sapma miktarı (d) ısıtmada menfezden yukarıya, soğutmada ise aşağıya doğrudur.

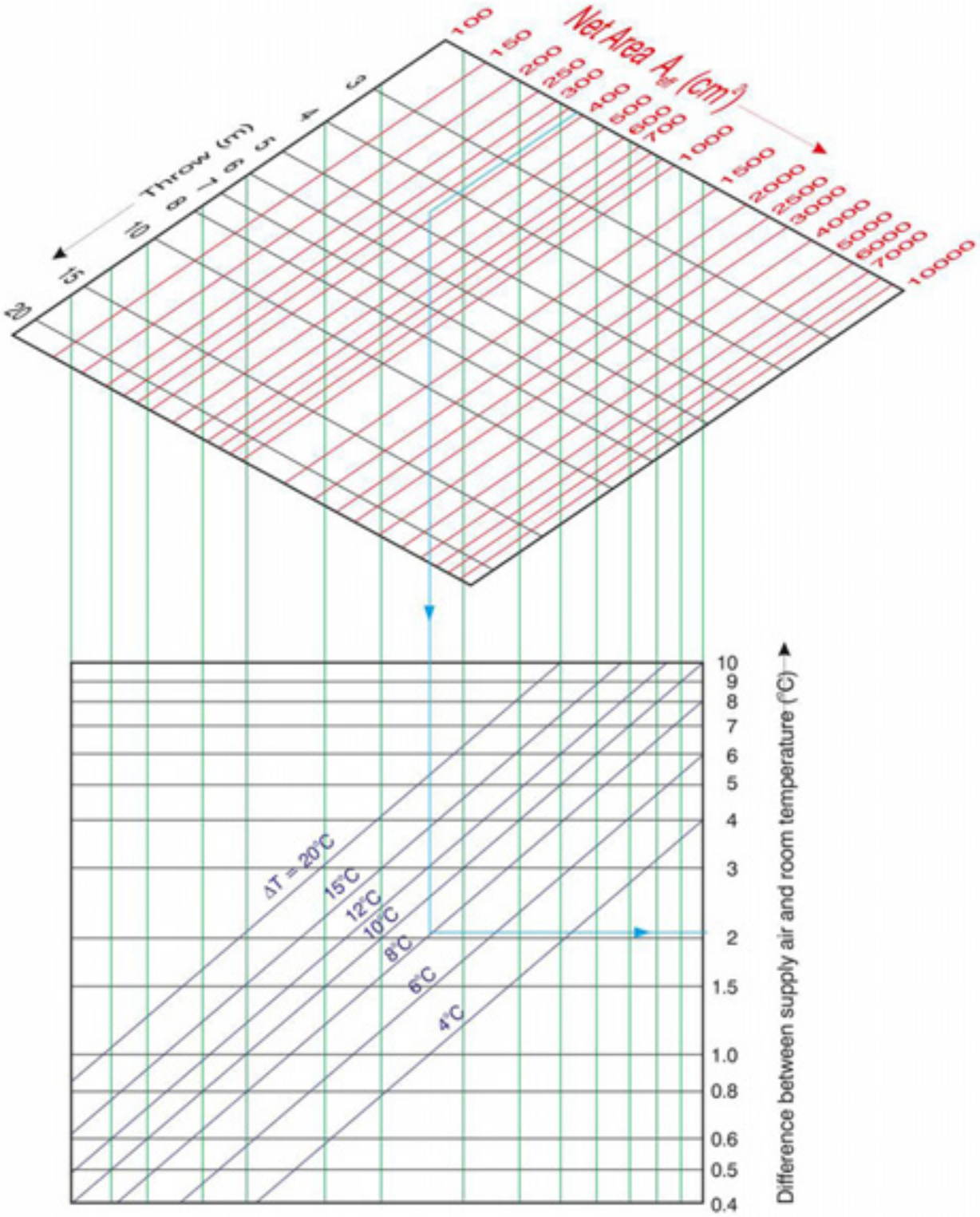
This chart is valid for the condition that the top of the grille is located farther than 300 mm to the ceiling. Deflection (d) is upwards for heating and downwards for cooling.



Atış Mesafesine Göre Sıcaklık Değişimi - Temperature Gradients Along The Throw Path

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm ceiling. For farther locations, the temperature gradient value must be multiplied by 0.7.



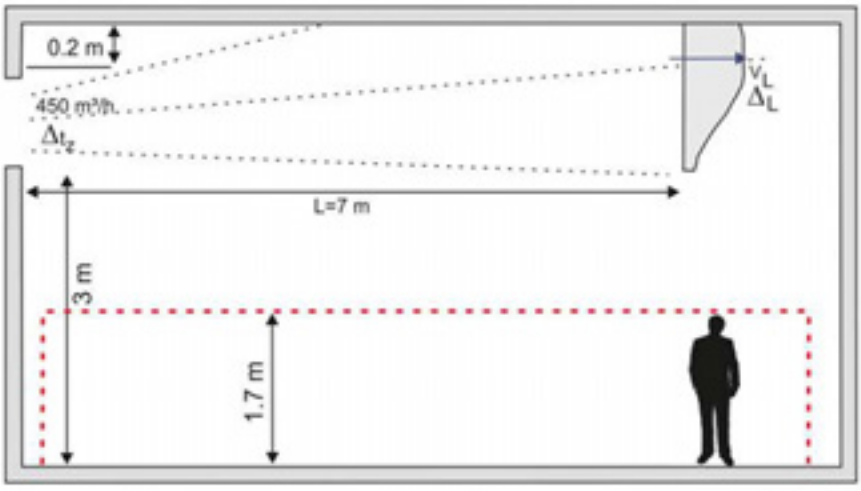
Seçim - Selection

Örnek:

Bir ortamda, duvara 8 m uzunluğunda lineer menfez yerleştirilecek ve toplam 3600 m^3/h hava verilecektir. Menfezler tavana 20 cm mesafede ve zeminden 3 metre yüksektedir. İstenen atış mesafesi 7 metredir. Soğutma havası ortamdan 8°C daha düşüktür.

Example:

Air at 3600 m^3/h from an 8 m long linear grille on a wall, is to be supplied into a room. The grilles are 20 cm below the ceiling and 3m above the floor. The required throw is 7m.



Çözüm:

1) Önce lineer menfezin 1 m'si başına düşen hava debisi 3600 / 8 = 450 m^3/h olarak hesaplanır.
2) Grafik için atış mesafesi, tavana yakın ve coanda etkili olduğu için 7 metre olarak alınır.
3) Sayfa 6'daki grafikten 450 m^3/h ve 7 m atış mesafesi için efektif hız 2 m/s olarak bulunur.
4) Sayfa 6'daki grafik üzerinden efektif alan 680 cm^2 olarak bulunur.
5) Sayfa 3'teki tablodan en yakın alan 680 cm^2 için menfez boyutları 1000x100 olarak bulunur.
6) Coanda etkili atış olduğundan, sayfa 7'deki düşey sapma grafiğine bakılmaz.
7) Sayfa 8'deki grafikten 7 m atış mesafesi ve 8°C sıcaklık farkı için ortam ile hava profili arasındaki sıcaklık farkı 1.5°C olarak bulunur.
8) Sayfa 6'daki tablolardan dağıtıcı menfez için; Basınç kaybı 3 Pa ve Ses seviyesi <20 db (A) olarak bulunur.

Solution:

1) Air flow rate per metre of grille is found to be 3600 / 8 = 450 m^3/h.
2) Throw length for lookup on the graph is taken as 7m, since there is ceiling effect.
3) From the graph, Veff is read as 2 m/s; for 450 m^3/h and 7 m throw.
4) From the same graph, net grille area is read as 680 cm^2.
5) From the table, the size is read for net area of 680 cm^2.
6) Since the throw is with ceiling effect, the graph for vertical deflection is not used.
7) From the graph, the temperature gradient is read as 1.3°C for 7m throw, 680 cm^2 net area and 8°C temperature difference.
8) From the tables, for 2 m/s outlet velocity, the pressure loss is read as 3 Pa and sound power level as <20 dB (A).

Teknik Şartname

Lineer Menfez, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir,yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır. İsteğe bağlı olarak menfez üzerine uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilir. Lineer menfez damperi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir. Zıt kanatlı damperler düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

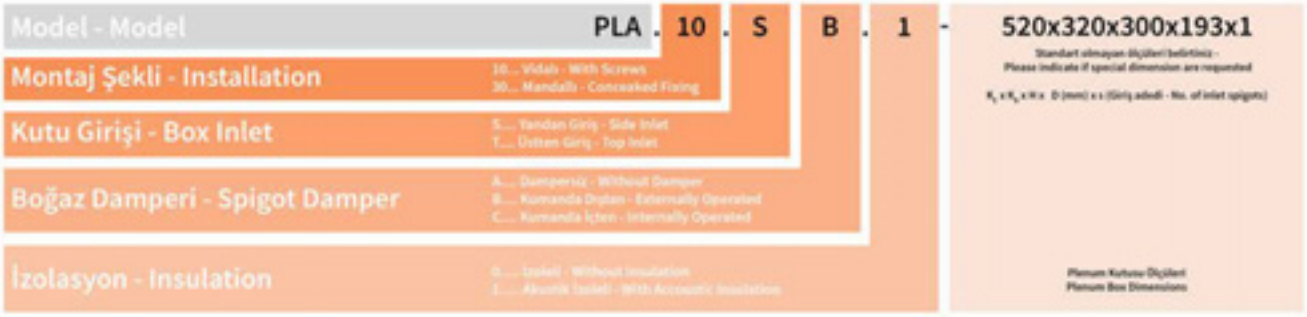
Specification Text

Linear grille for wall installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The linear grille will be composed of two parts, the frame and the blades. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, the installation subframe will be given with the product. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BCD

Lineer Menfez

Linear Grilles

KESKLİMA

BCD

Tanım

BCD tipi menfezler duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından duvardan yatay atışlara uygundurlar. Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar. “Coanda etkisi” istenilen durumlarda tavana yakın monte edilir.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile standart %20 parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCD type grilles are designed for wall applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. They are used with accessories for balanced air distribution. Coanda effect occurs when it is mounted close to the ceiling.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the grilles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Deflektör

Lineer menfez kanatlarına dik şekilde yerleştirilen ve ikinci sıra hareketli kanat olarak kullanılan aksesuar ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Deflector

The accessory, which is placed perpendicular to the linear grille wings and used as the second-row movable wing, is manufactured from ETIAL-60 aluminum extrusion profile.

BCD

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick acoustic foam can be laid inside the plenum box.

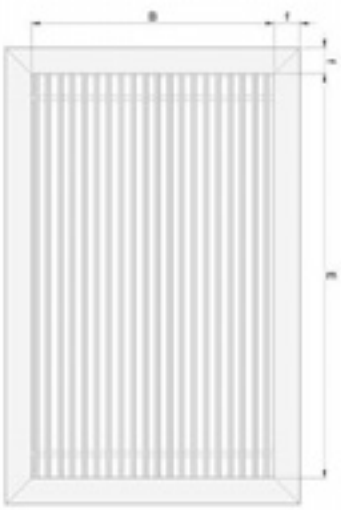
Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

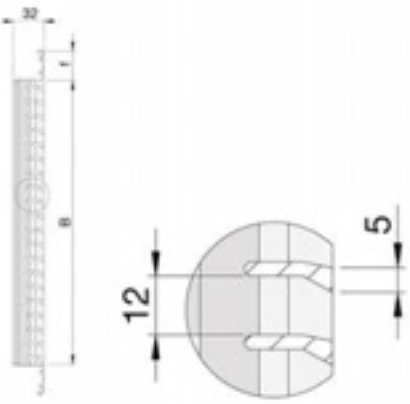
Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted RAL 9005 (matt black) as standard.

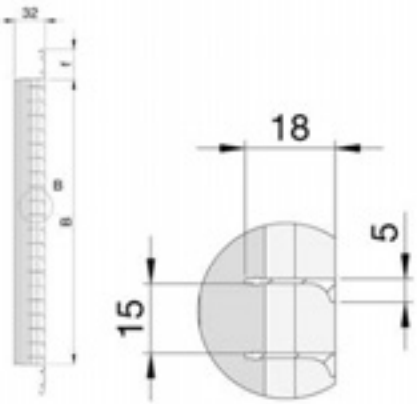
Ölçülendirme - Dimensions



Kalın Kanat - Thick Blade



İnce Kanat - Thin Blade



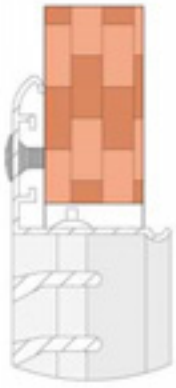
Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

Vidalı Montaj - With Screws



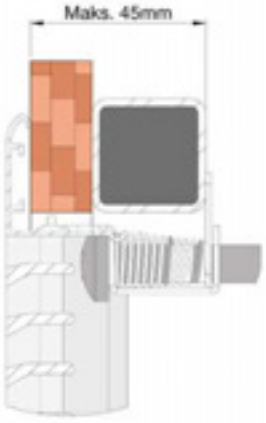


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2 x 38 ölçülerinde vida verilir.

As standard, Ø4.2 x 38 painted screws are provided with the product.

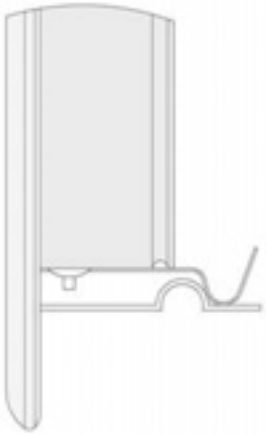
Mandallı Montaj - Concealed Fixing





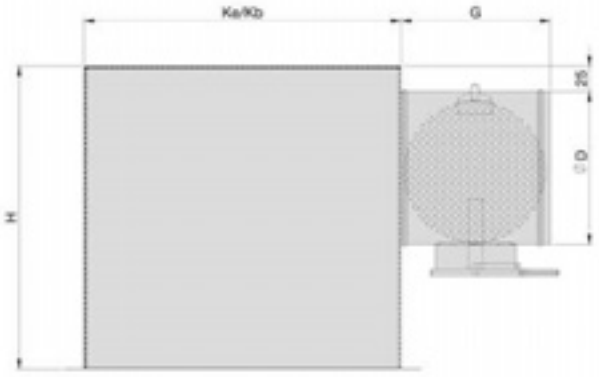
Klipsli Montaj - Clip-On Mounting



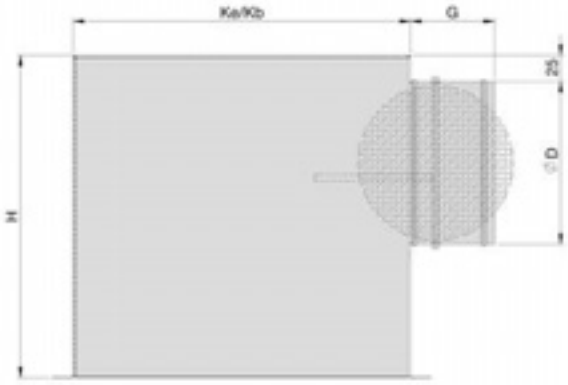


Plenum Kutusu - Plenum Box

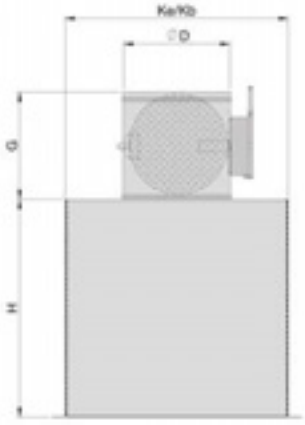
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



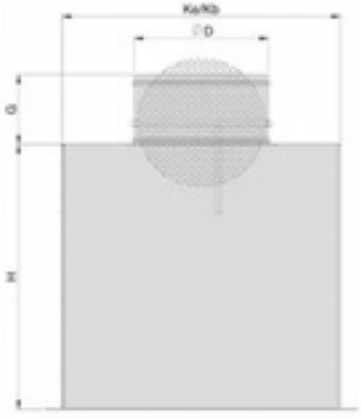
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

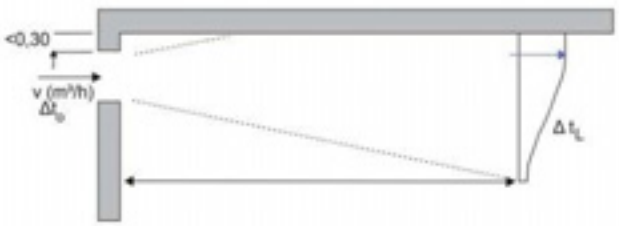


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

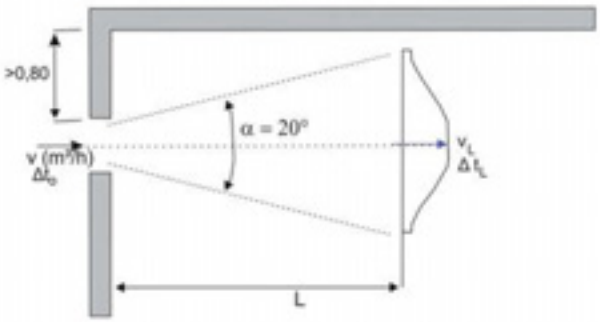


Teknik Veriler - Technical Data

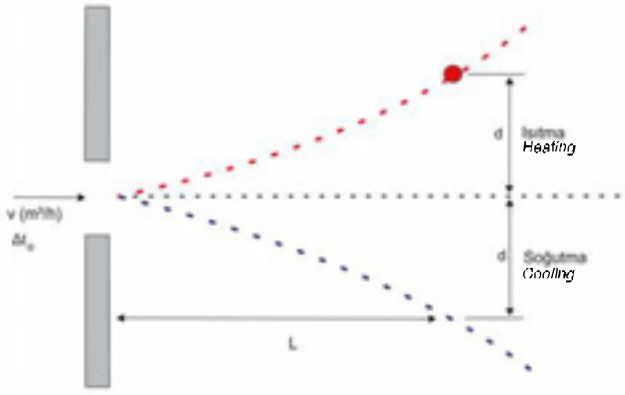
Tavan Etkili - With Ceiling Effect



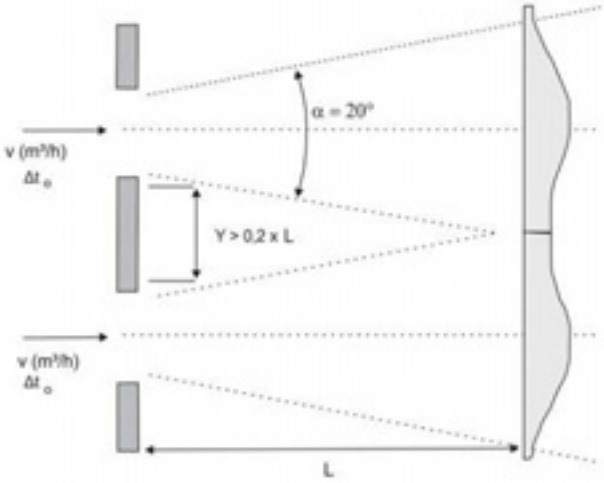
Tavan Etkisiz - Without Ceiling Effect



Isıtmada ve Soğutmada Atışlar - Heating and Cooling Air Throw



Yan Yana Menfez Yerleşimi - Positioning Grilles Side by Side



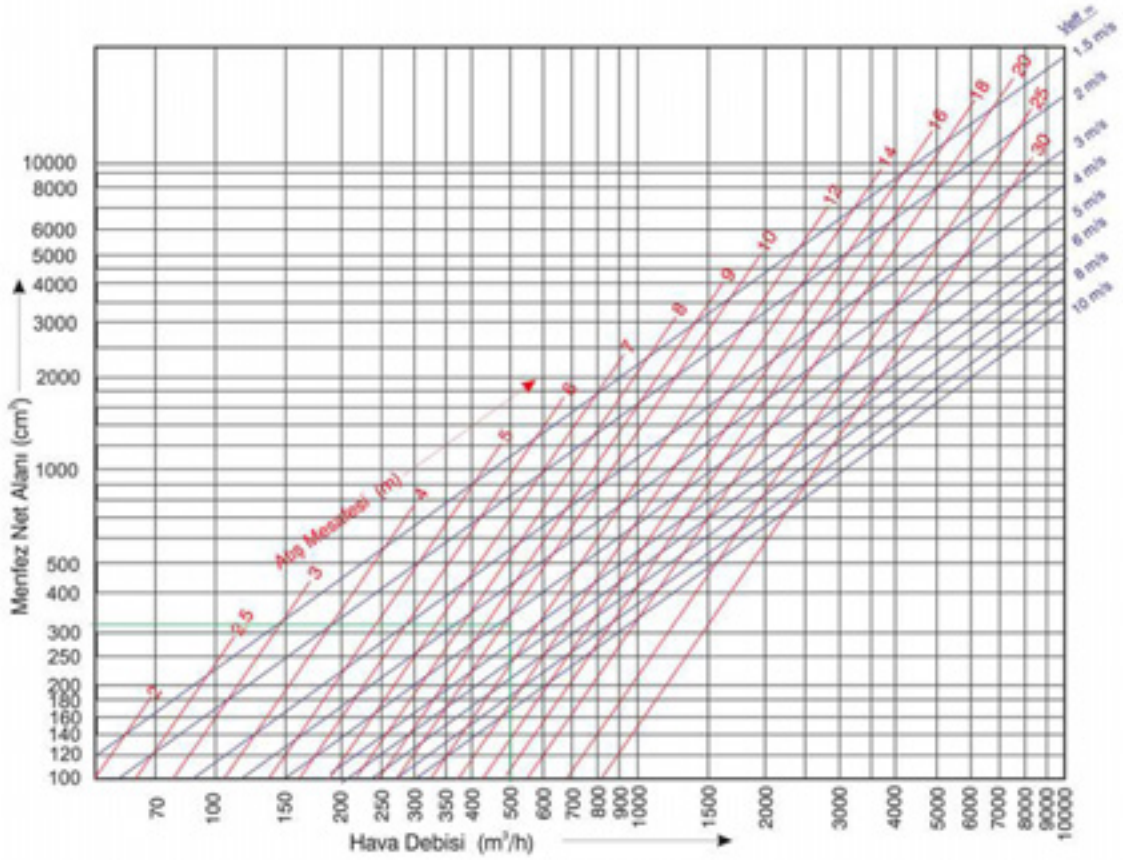
$A_{efek.}$ = Efektif alan (m^2)
$V_{efek.}$ = Efektif hava hızı (m/s)
V_L = L metre sonraki hava hızı (m/s)
Y = Menfezler arası mesafe (m)
D = Düşey sapma miktarı (m)
V_T = Toplam hava debisi (m^3/h)
Δt_L = Ortam havası ile L metre sonraki hava arasındaki sıcaklıkların farkı(°C)
Δt_O = Giren hava ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkı (°C)
L = Atış mesafesi(m)
α = Menfezin atış açısı (°)

$A_{efek.}$ = Effective area (m^2)
$V_{efek.}$ = Effective distance velocity (m/s)
V_L = Velocity at distance L (m/s)
Y = Spacing between grilles (m)
D = Vertical deflection of air (m)
V_T = Total air flow rate (m^3/h)
Δt_L = Difference between core and room temperature at distance L (°C)
Δt_O = Difference between supply air and room air temperatures (°C)
L = Throw length (m)
α = Air discharge angle (°)

Teknik Veriler - Technical Data

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır. Basınç kayıpları ve ses değerleri, damperin %100 açık durumu için verilmiştir.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm to the ceiling. For farther locations, throw length must be multiplied by 0.7. Pressure loss and sound power level values are valid for 100% open damper position.



Dağıtıcı Menfez - Supply Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

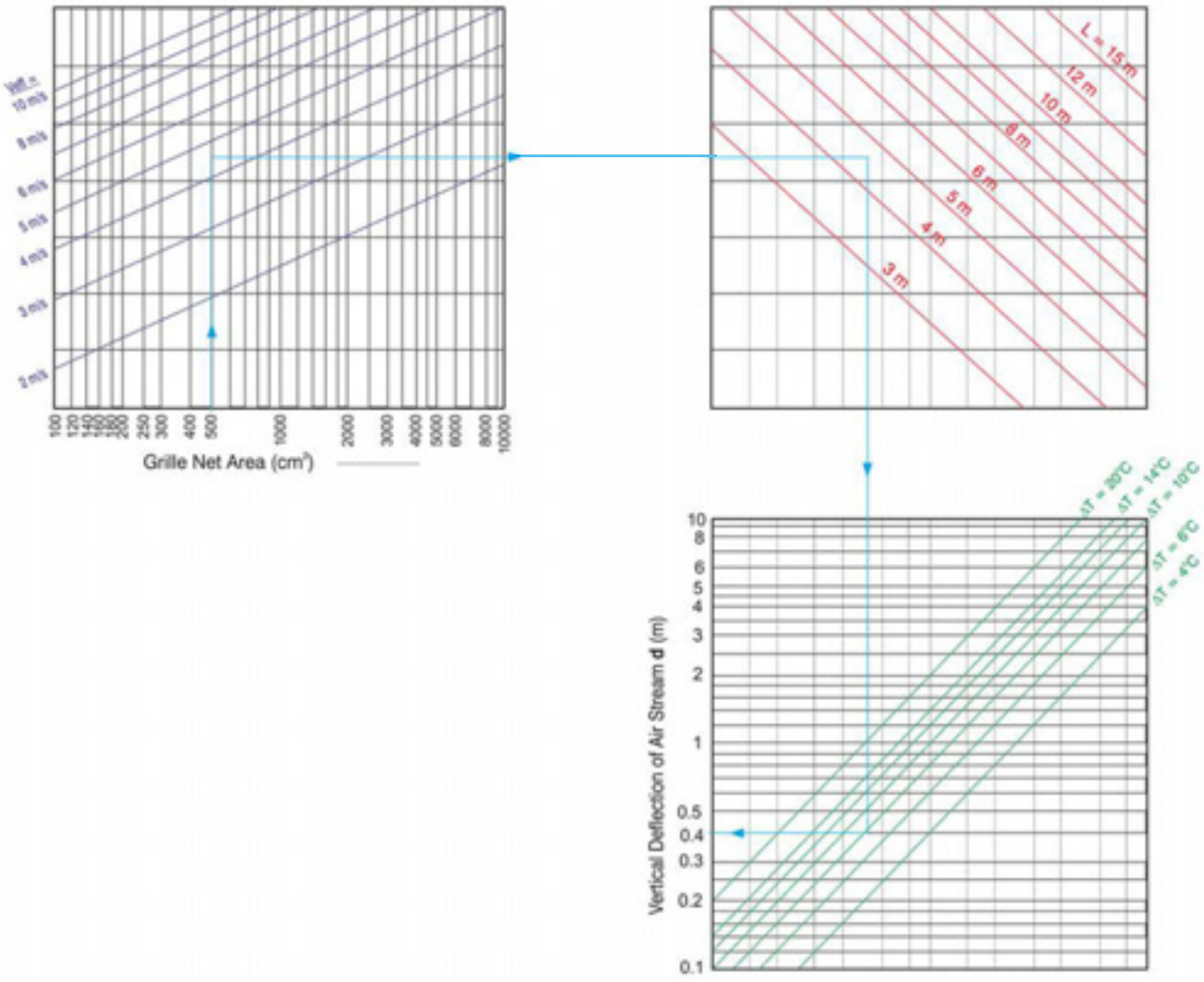
Toplayıcı Menfez - Extract Air

$V_{efek} - V_{eff.}$ (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Hava Huzmesi Düşey Sapması – Vertical Deflection Of Air Stream

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den uzak olduğu haller için geçerlidir. Sapma miktarı (d) ısıtmada menfezden yukarıya, soğutmada ise aşağıya doğrudur.

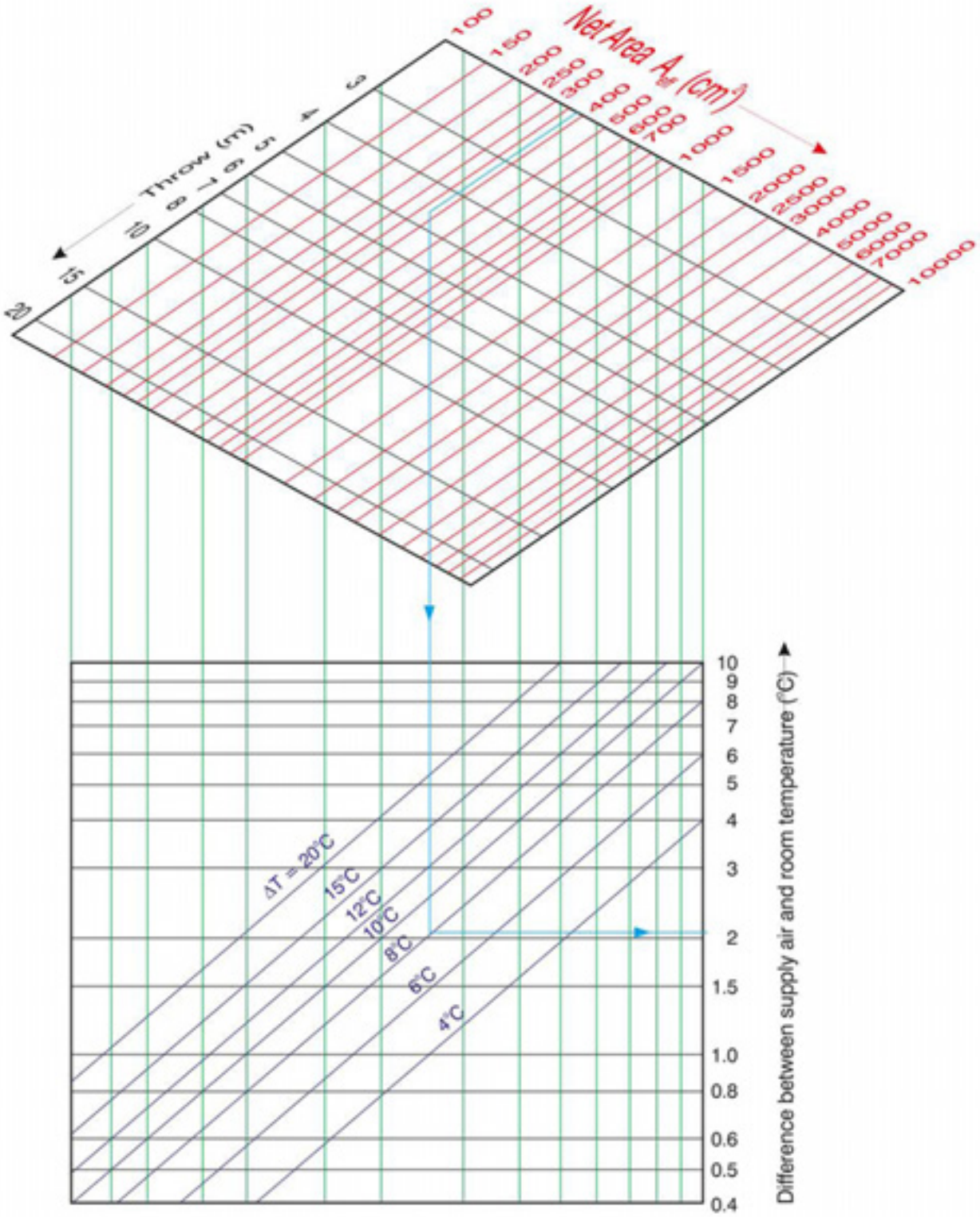
This chart is valid for the condition that the top of the grille is located farther than 300 mm to the ceiling. Deflection (d) is upwards for heating and downwards for cooling.



Atış Mesafesine Göre Sıcaklık Değişimi - Temperature Gradients Along The Throw Path

Bu tablo, menfezin üstünün tavana 300 mm'den yakın olduğu haller için geçerlidir. Menfez üstünün tavandan uzak olması durumunda, atış mesafesi 0.7 ile çarpılmalıdır.

This chart is valid for the condition that the top of the grille is closer than 300 mm ceiling. For farther locations, the temperature gradient value must be multiplied by 0.7.



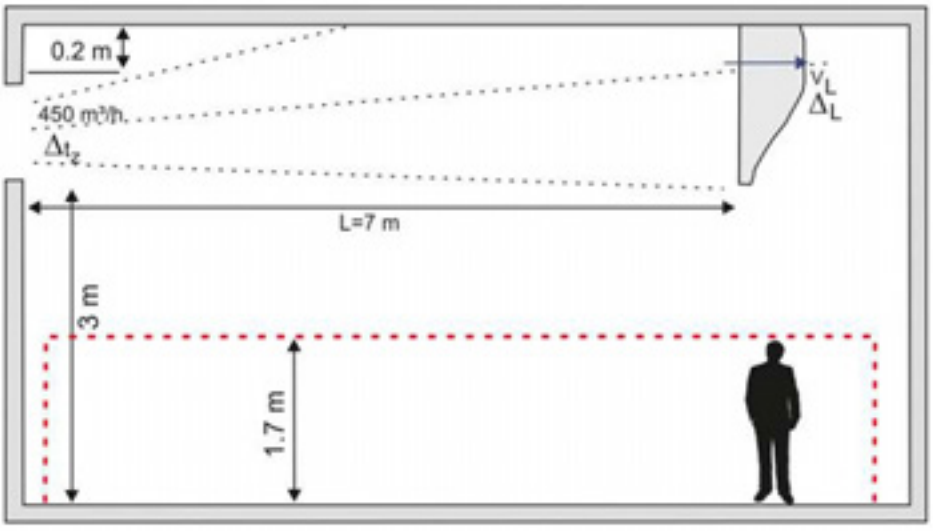
Seçim - Selection

Örnek:

Bir ortamda, duvara 8 m uzunluğunda lineer menfez yerleştirilecek ve toplam 3600 m^3/h hava verilecektir. Menfezler tavana 20 cm mesafede ve zeminden 3 metre yüksektedir. İstenen atış mesafesi 7 metredir. Soğutma havası ortamdan 8°C daha düşüktür.

Example:

Air at 3600 m^3/h from an 8 m long linear grille on a wall, is to be supplied into a room. The grilles are 20 cm below the ceiling and 3m above the floor. The required throw is 7m.



Çözüm:

1) Önce lineer menfezin 1 m'si başına düşen hava debisi 3600 / 8 = 450 m^3/h olarak hesaplanır.
2) Grafik için atış mesafesi, tavana yakın ve coanda etkili olduğu için 7 metre olarak alınır.
3) sayfa 6'daki grafikten 450 m^3/h ve 7 m atış mesafesi için efektif hız 2 m/s olarak bulunur.
4) sayfa 6'daki grafik üzerinden efektif alan 680 cm^2 olarak bulunur.
5) sayfa 3'teki tablodan en yakın alan 680 cm^2 olarak bulunur.
6) Coanda etkili atış olduğundan, sayfa 7'deki düşey sapma grafiğine bakılmaz.
7) Sayfa 8'deki grafikten 7 m atış mesafesi ve 8°C sıcaklık farkı için ortam ile hava profili arasındaki sıcaklık farkı 1.5°C olarak bulunur.
8) Sayfa 6'daki tablolardan dağıtıcı menfez için; Basınç kaybı 3 Pa ve Ses seviyesi <20 dB (A) olarak bulunur.

Solution:

1) Air flow rate per metre of grille is found to be 3600 / 8 = 450 m^3/h.
2) Throw length for lookup on the graph is taken as 7m, since there is ceiling effect.
3) From the graph, Veff is read as 2 m/s; for 450 m^3/h and 7 m throw.
4) From the same graph, net grille area is read as 680 cm^2.
5) From the table, the size 1200x100 mm is read for net area of 680 cm^2.
6) Since the throw is with ceiling effect, the graph for vertical deflection is not used.
7) From the graph, the temperature gradient is read as 1.3°C for 7m throw, 680 cm^2 net area and 8°C temperature difference.
8) From the tables, for 2 m/s outlet velocity, the pressure loss is read as 3 Pa and sound power level as <20 dB (A).
9) It is decided that we can use 8 units of 1200x100 mm linear grilles.

Teknik Şartname

Lineer Menfez, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir,yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır. İsteğe bağlı olarak menfez üzerine uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilir. Lineer menfez damperi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir. Zıt kanatlı damperler düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

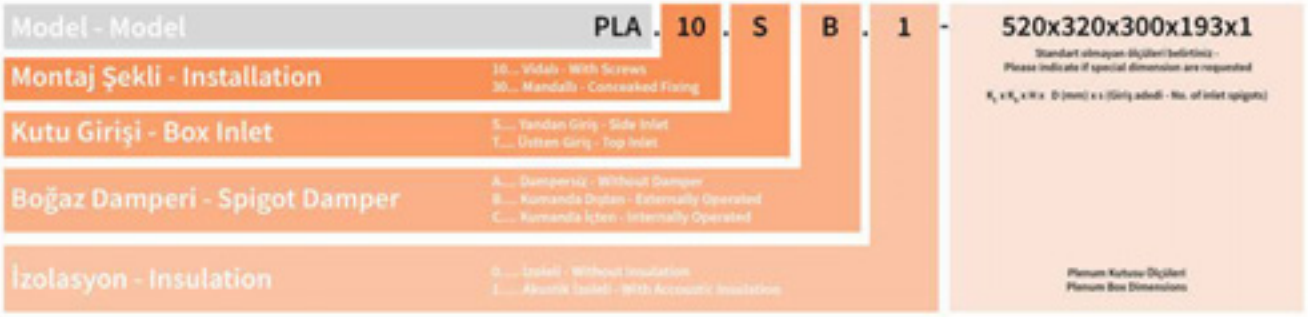
Specification Text

Linear grille for wall installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The linear grille will be composed of two parts, the frame and the blades. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, the installation subframe will be given with the product. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BCE



Lineer Yer Menfezi

Linear Floor Grilles

KESKLİMA

BCE

Tanım

BCE menfezler döşeme uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Çerçeveleri bulunmayıp, döşeme içindeki inşai yuvaya oturtulmalıdırlar. İsteğe bağlı çerçeveli imalat yapılabilir
Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar.

Malzemeler

Çerçevesi ve kanatları ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCE type grilles are designed floor applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. They have no frames and they must be placed in specially done channels in floors. Framed production can be done depending on demand. They are used with accessories for balanced air distribution.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Sepet

İstek üzerine, ürünün koyulduğu kanala aşağı düşmesi olası parçacıkları tutabilmek için alt tarafına TS 822 galvanizli sacdan mamul, kenarlarında hava geçişi sağlayan delikleri olan toplama sepeti konulur.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

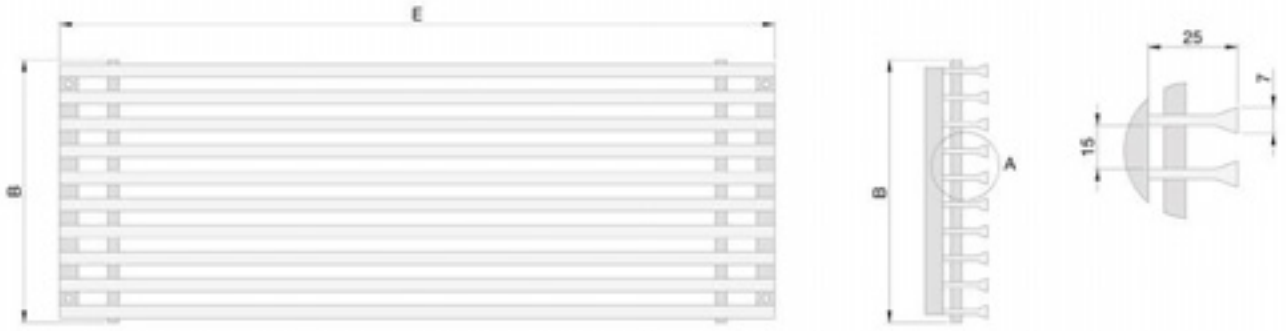
Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Dirt Trap

On customer request, a dirt trap can be made to prevent dirt particles to drop in the channel. The trap is made from TS 822 galvanized steel sheet and has holes at the sides to permit air passage.

BCE

Ölçülendirme - Dimensions



Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

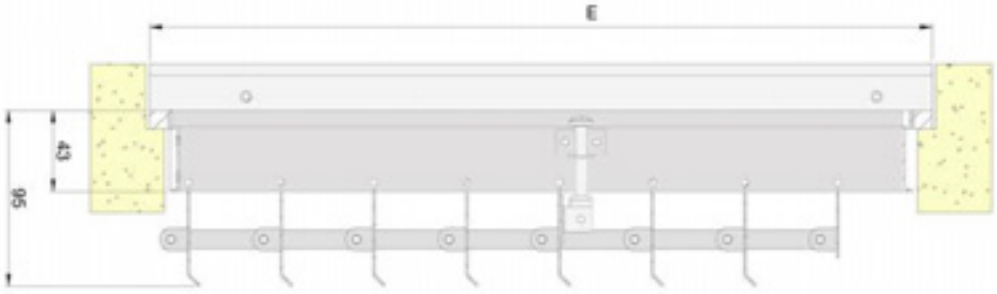
		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

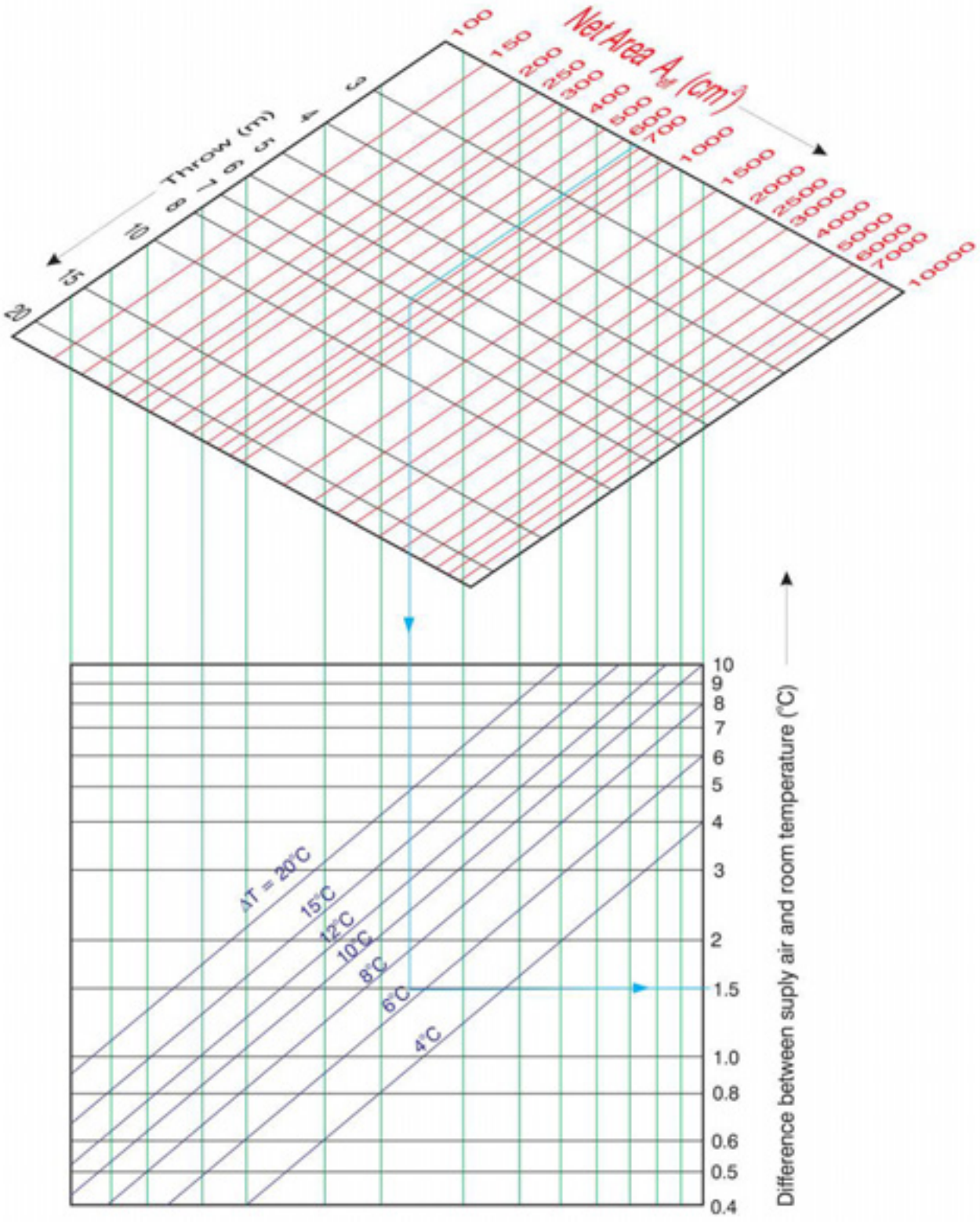
Zıt Kanatlı Hava Damperi - Damper With Opposed Blades

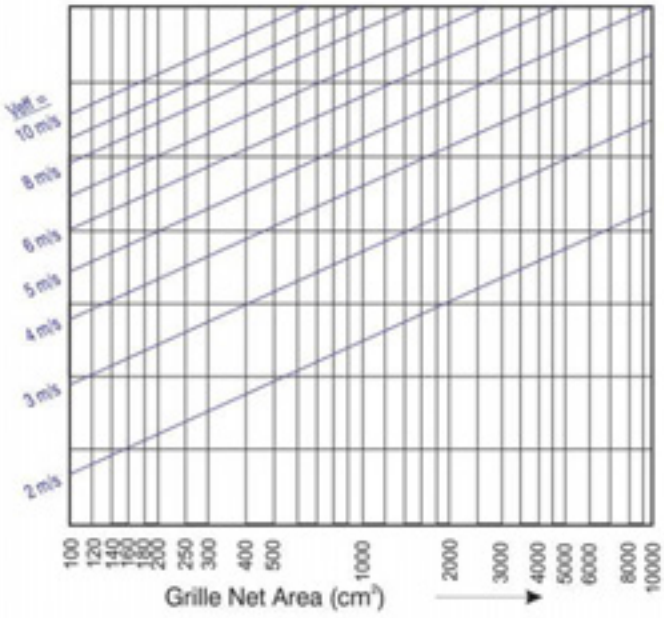


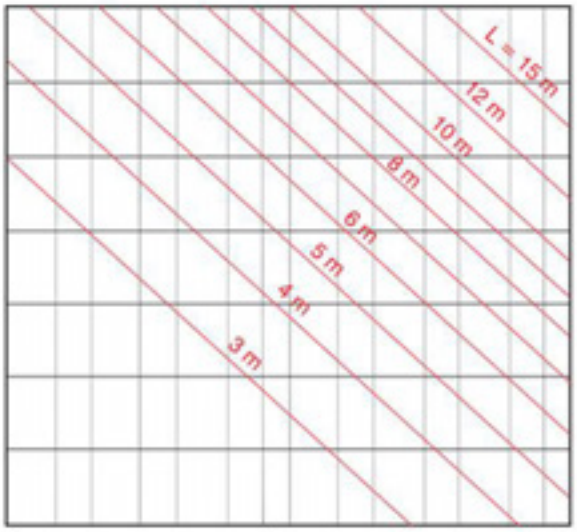
Paralel Kanatlı Hava Damperi - Damper With Parallel Blades

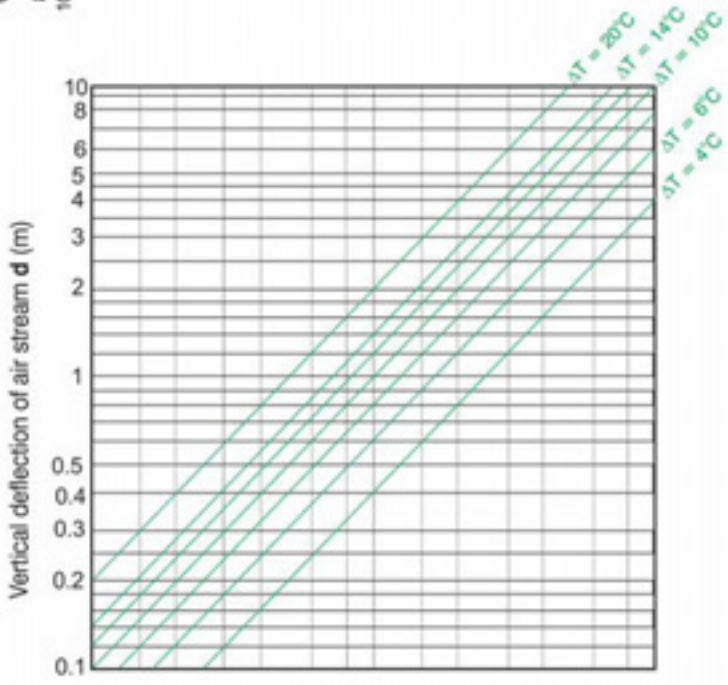


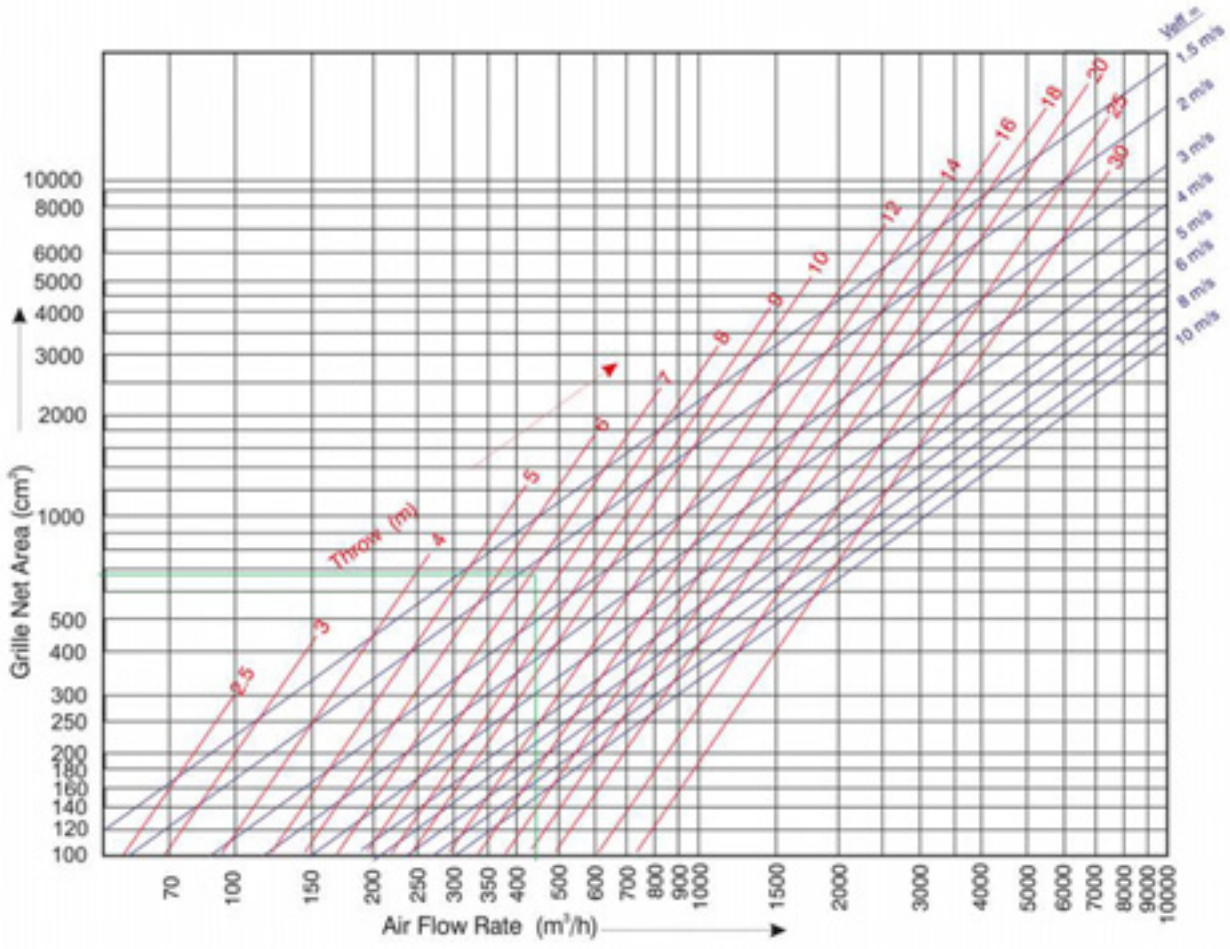
Teknik Veriler - Technical Data




Vel. =
10 m/s
8 m/s
6 m/s
5 m/s
4 m/s
3 m/s
2 m/s
100
120
140
160
180
200
250
300
400
500
1000
2000
3000
4000
5000
6000
8000
10000
Grille Net Area (cm²)


L = 15 m
12 m
10 m
8 m
6 m
5 m
4 m
3 m


ΔT = 20°C
ΔT = 14°C
ΔT = 10°C
ΔT = 6°C
ΔT = 4°C
Vertical deflection of air stream d (m)
10
8
6
5
4
3
2
1
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1



Supply Air

V eff. (m/s)	Pressure Loss ΔPt (Pa)	Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

Extract Air

V eff. (m/s)	Pressure Loss ΔPt (Pa)	Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Teknik Şartname

Lineer döşeme menfezi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak, lineer menfez üzerine, uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilecektir. Lineer menfez damperi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir. Yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 (mat siyah) renge boyanacaktır. Zıt kanat hareketli damper düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarlanabilir olacaktır. Yine isteğe bağlı olarak, ürünün koyulduğu kanala aşağı düşmesi olası parçacıkları tutabilmek için alt tarafına TS 822 galvanizli sacdan mamul, kenarlarında hava geçişi sağlayan delikleri olan toplama sepeti konulabilecektir.

Specification Text

Linear grille for floor installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and; will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted RAL 9005 (matt black) as standard. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, a dirt trap will be made to prevent dirt particles to drop in the channel. The trap will be made from TS 822 galvanized steel sheet with holes at the sides to permit air passage.

BCF

Lineer Yer Menfezi

Linear Floor Grilles

KESKLIMA

BCF

Tanım

BCF menfezler döşeme uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Çerçeveleri bulunmayıp, döşeme içindeki inşai yuvaya oturtulmalıdırlar. İsteğe bağlı çerçeveli imalat yapılabilir
Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar.

Malzemeler

Çerçevesi ve kanatları ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCF type grilles are designed floor applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. They have no frames and they must be placed in specially done channels in floors. Framed production can be done depending on demand. They are used with accessories for balanced air distribution.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Sepet

İstek üzerine, ürünün koyulduğu kanala aşağı düşmesi olası parçacıkları tutabilmek için alt tarafına TS 822 galvanizli sacdan mamul, kenarlarında hava geçişi sağlayan delikleri olan toplama sepeti konulur.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

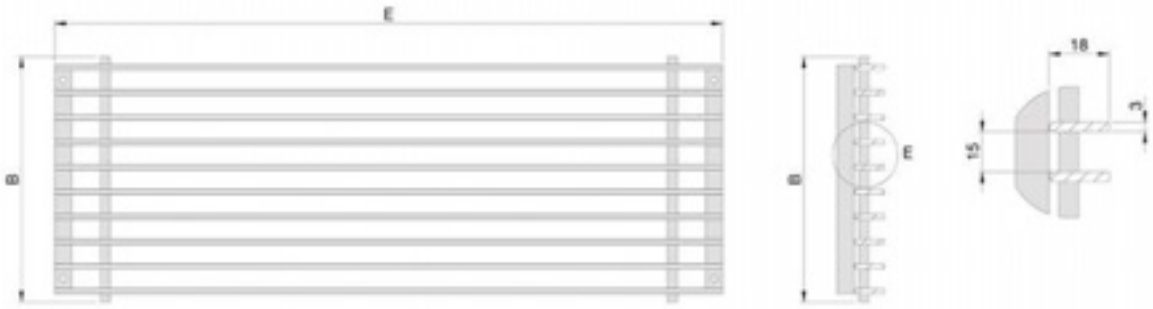
Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Dirt Trap

On customer request, a dirt trap can be made to prevent dirt particles to drop in the channel. The trap is made from TS 822 galvanized steel sheet and has holes at the sides to permit air passage.

BCF

Ölçülendirme - Dimensions



Net Alan ($A_{efek.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{efek.}$) Chart (cm^2)

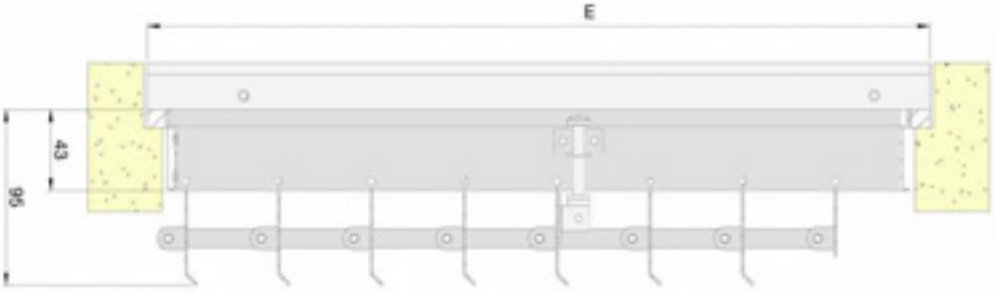
		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

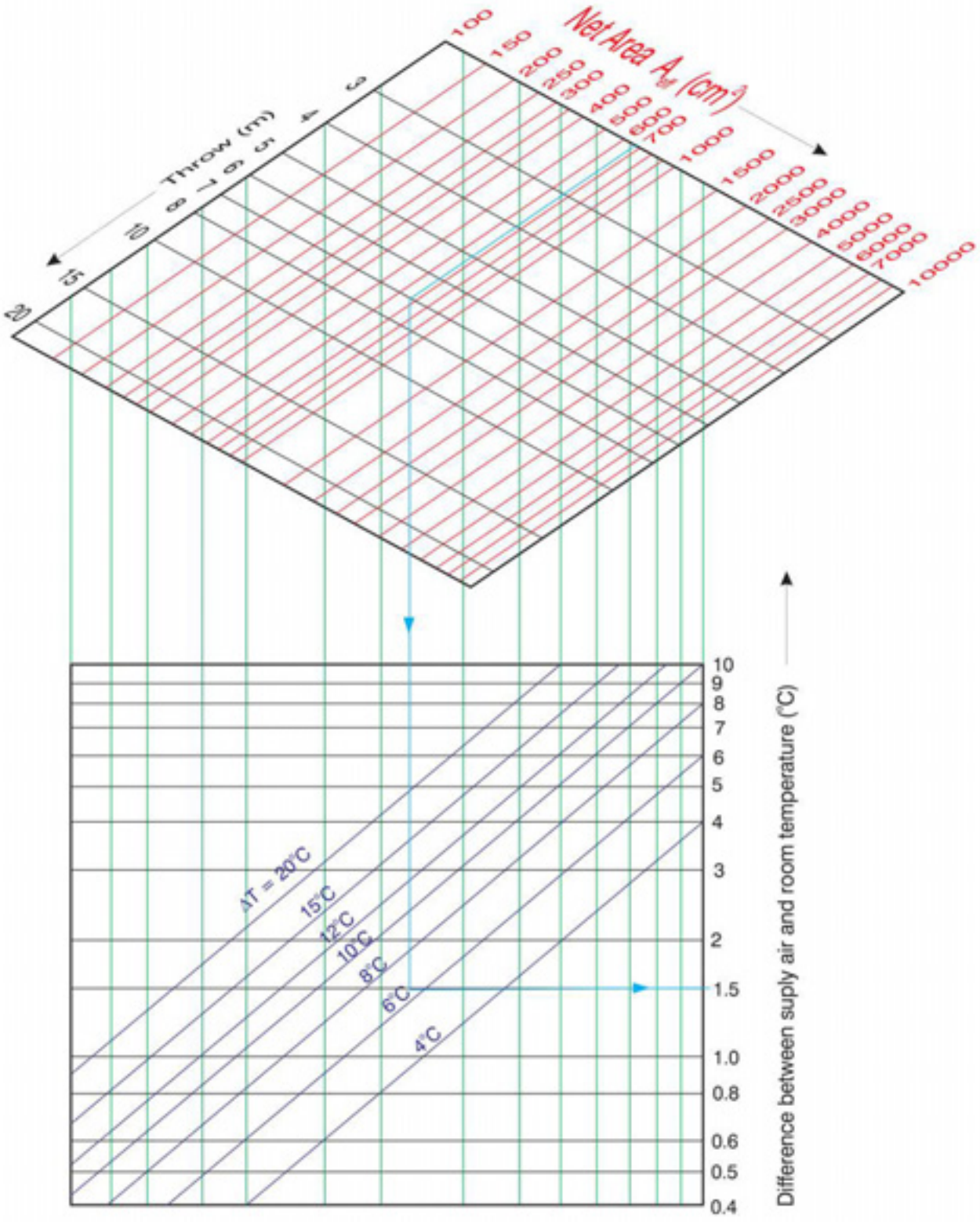
Zıt Kanatlı Hava Damperi - Damper With Opposed Blades

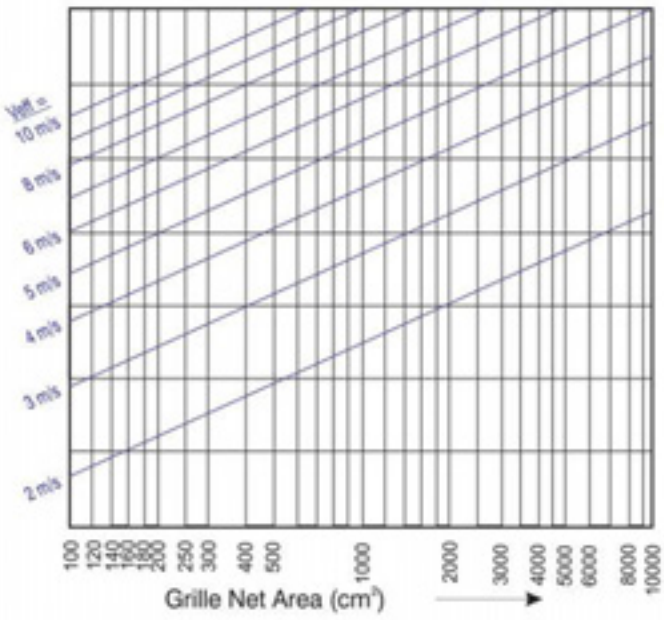


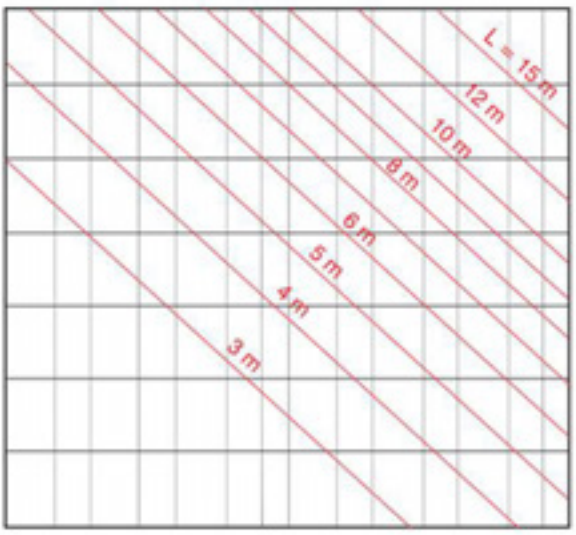
Paralel Kanatlı Hava Damperi - Damper With Parallel Blades

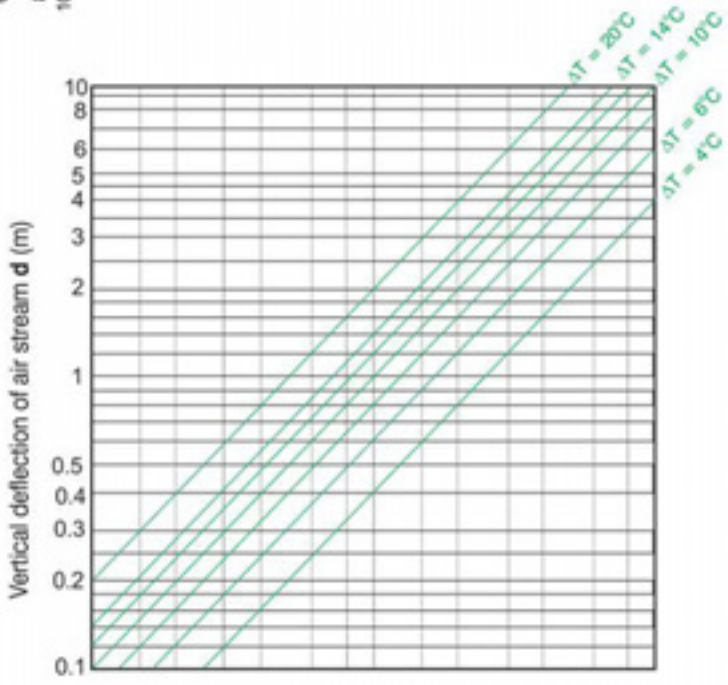


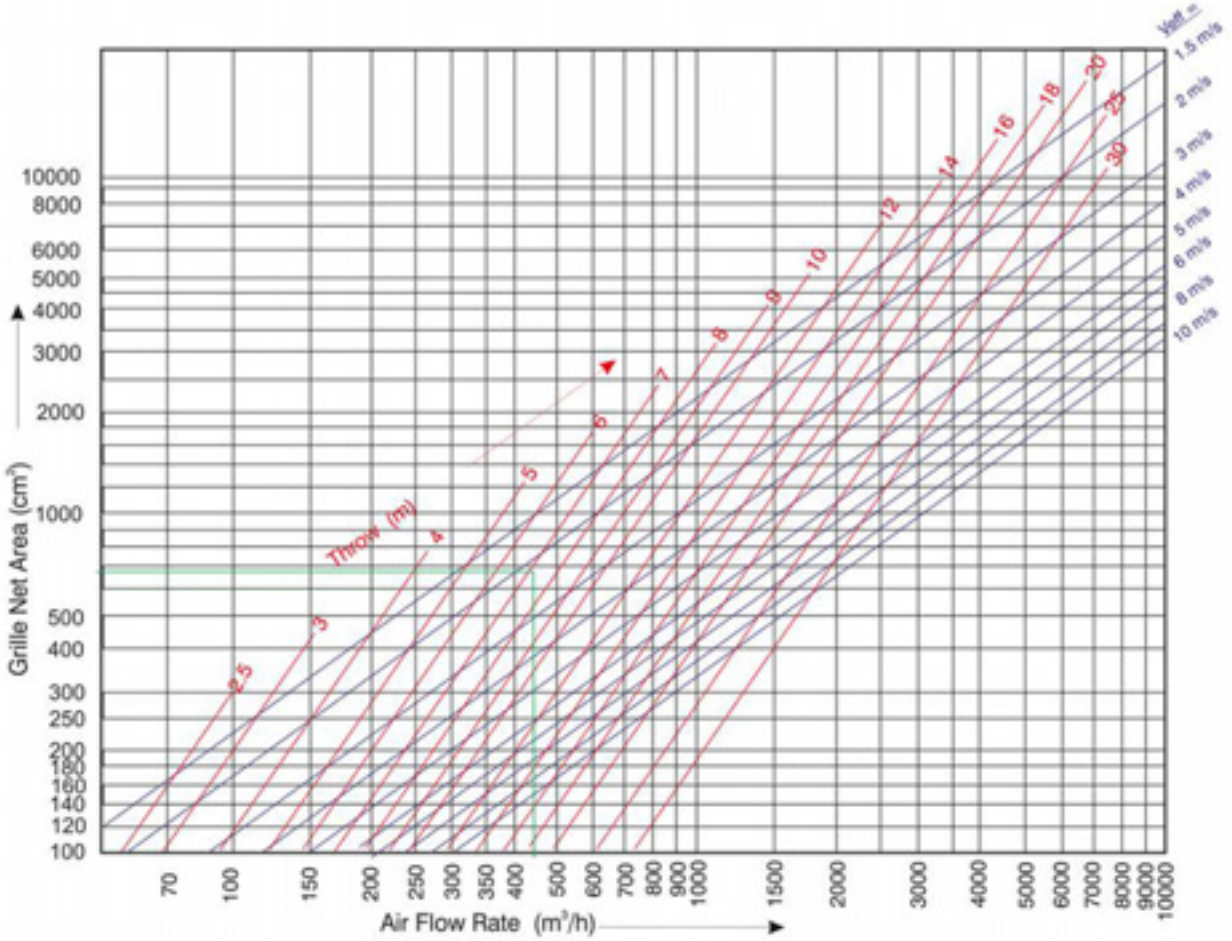
Teknik Veriler - Technical Data




Vel. =
10 m/s
8 m/s
6 m/s
5 m/s
4 m/s
3 m/s
2 m/s
100
120
140
160
180
200
250
300
400
500
1000
2000
3000
4000
5000
6000
8000
10000
Grille Net Area (cm²)


L = 15 m
12 m
10 m
8 m
6 m
5 m
4 m
3 m


ΔT = 20°C
ΔT = 14°C
ΔT = 10°C
ΔT = 6°C
ΔT = 4°C
Vertical deflection of air stream d (m)
10
8
6
5
4
3
2
1
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1



Supply Air

V eff. (m/s)	Pressure Loss ΔPt (Pa)	Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

Extract Air

V eff. (m/s)	Pressure Loss ΔPt (Pa)	Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

Teknik Şartname

Lineer döşeme menfezi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak, lineer menfez üzerine, uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilecektir. Lineer menfez damperi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir. Yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 (mat siyah) renge boyanacaktır. Zıt kanat hareketli damper düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarla nabilir olacaktır. Yine isteğe bağlı olarak, ürünün koyulduğu kanala aşağı düşmesi olası parçacıkları tutabilmek için alt tarafına TS 822 galvanizli sacdan mamul, kenarlarında hava geçişi sağlayan delikleri olan toplama sepeti konulabilecektir.

Specification Text

Linear grille for floor installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and; will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted RAL 9005 (matt black) as standard. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, a dirt trap will be made to prevent dirt particles to drop in the channel. The trap will be made from TS 822 galvanized steel sheet with holes at the sides to permit air passage.

BCG



Yer Konvektörü

Floor Convector

KESKLİMA

BCG

Tanım

Isıtılan mahallerde, ikincil ısıtma elemanı olarak kullanılmak üzere tasarlanmış, sıcak su ile çalışan, dekoratif lineer menfezi döşemi ile aynı hizada kalacak şekilde yere gömülen ürünlerdir. Konveksiyon ile ortam ısıtmalarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Doğal konveksiyonlu yer konvektörleri; özellikle cam önlerinde, ikincil ısıtma ve buğu önleme elemanı olarak; kış bahçeleri showroomlar, kapalı yüzme havuzları, spor alanları, konutlar ve iş merkezleri gibi yerlerde kullanılabilirler. Kasanın içine yerleştirilen bakır boru, alüminyum kanatlı sıcak sulu ısıtma elemanının üstü kolayca kaldırılabilen ve üstüne basmaya dayanıklı bir lineer menfez ile örtülmüştür.

Malzemeler

Isıtıcı eleman, bakır boru üzerine geçirilmiş alüminyum kanatlardan oluşmaktadır. Isıtıcıyı ve üst lineer menfezi taşıyan gövde ise; ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden ve ETIAL-5 alüminyum plakadan, lineer menfez ise ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCG type heater modules are designed for floor applications.

Properties

These grilles have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. They are used with accessories for balanced air distribution. Coanda effect occurs when it is mounted close to the ceiling.

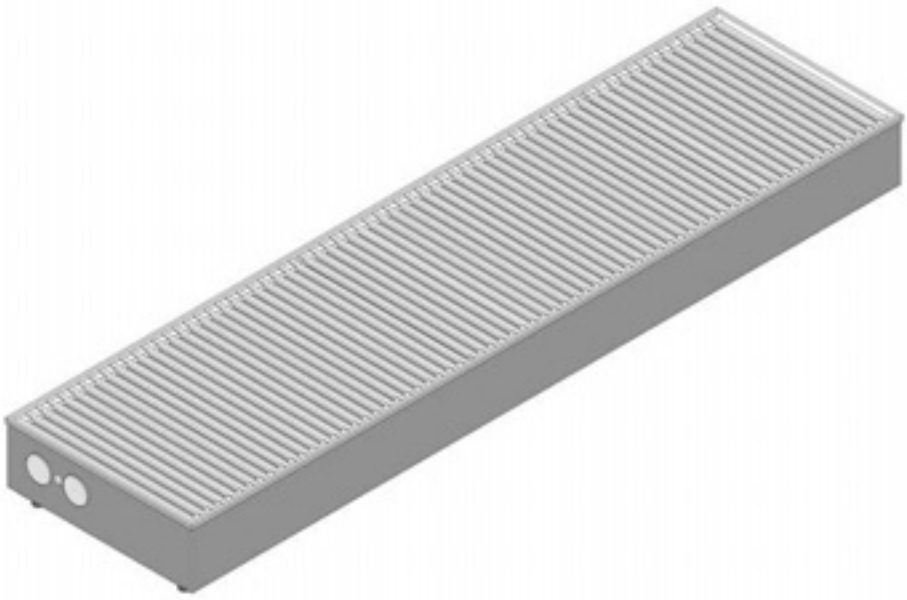
Materials

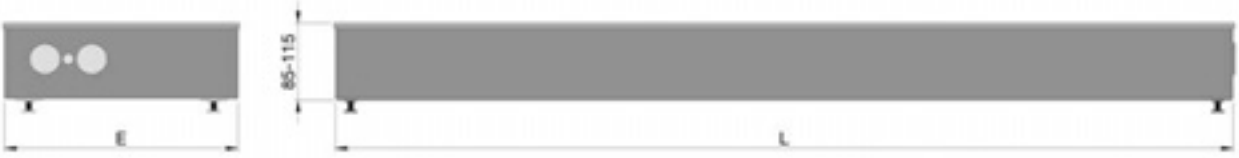
The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the grilles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions





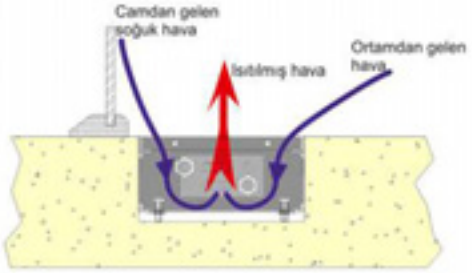
Konvektörler, 85 ve 115 mm olarak standart olarak iki farklı derinlikte ve 200-250-300-350 mm olarak dört farklı genişlikte üretilmektedirler.

Standart boylara ilişkin tablo sol tarafta verilmiştir, ancak istek üzerine farklı genişlik ve boylarda üretim yapılabilmektedir. Alüminyum profillerin yükseklikleri sabit olduğu için, farklı kasa derinlikleri üretilmemektedir.

Convectors are produced in 85 and 115 mm in two different depths as standard and in four different widths of 200-250-300-350 mm.

The table for the standard tiller is given on the left, but it can be produced in different widths and lengths on request. Because the height of the aluminum profiles is fixed, different case

L (mm)	E (mm)
1000	250
1200	250
1400	250
1600	250
1800	250
2000	250



Teknik Veriler - Technical Data

Ortam Sıcaklığı 18°C									
Su Giriş Sıcaklığı		90 / 70°C				80 / 60°C			
Kasa Boyu L (mm)	Batarya Boyu (mm)	Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)				Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)			
		085x200	085x250	085x300	085x350	085x200	085x250	085x300	085x350
1.000	700	209	318	391	464	172	263	324	385
1.200	900	268	404	503	602	220	333	412	491
1.400	1.100	316	487	610	733	268	403	493	583
1.500	1.200	338	529	664	798	292	438	532	626
1.600	1.300	367	573	710	846	312	466	568	670
1.800	1.500	426	662	802	942	351	523	641	758
2.000	1.700	497	827	915	1.003	410	632	727	822
2.300	2.000	574	878	1.009	1.140	468	678	808	938
2.500	2.200	647	922	1.056	1.189	497	732	857	982
2.800	2.500	702	960	1.096	1.232	524	780	901	1.021
3.000	2x1200	676	1.058	1.327	1.596	584	876	1.064	1.252
3.500	2x1500	852	1.324	1.604	1.884	702	1.046	1.281	1.516
4.000	2x1700	994	1.654	1.830	2.006	820	1.264	1.454	1.644

Ortam Sıcaklığı 18°C									
Su Giriş Sıcaklığı		90 / 70°C				80 / 60°C			
Kasa Boyu L (mm)	Batarya Boyu (mm)	Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)				Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)			
		115x200	115x250	115x300	115x350	115x200	115x250	115x300	115x350
1.000	700	302	439	540	640	250	367	450	532
1.200	900	386	553	697	842	320	462	574	686
1.400	1.100	483	670	861	1052	400	549	708	867
1.500	1.200	533	730	944	1.158	442	591	776	961
1.600	1.300	568	785	1.009	1233	466	637	831	1025
1.800	1.500	638	894	1.138	1.382	513	728	940	1.152
2.000	1.700	771	1.043	1.296	1.549	597	866	1.080	1.294
2.300	2.000	901	1.218	1.480	1.741	706	1.017	1.238	1.459
2.500	2.200	973	1.393	1.591	1.788	794	1.167	1.333	1.499
2.800	2.500	1.078	1.540	1.684	1.827	885	1.291	1.413	1.535
3.000	2x1200	1.066	1.460	1.888	2.316	884	1.182	1.552	1.922
3.500	2x1500	1.276	1.788	2.276	2.764	1.026	1.456	1.880	2.304
4.000	2x1700	1.542	2.086	2.592	3.098	1.194	1.732	2.160	2.588

Ortam Sıcaklığı 20°C									
Su Giriş Sıcaklığı		90 / 70°C				80 / 60°C			
Kasa Boyu L (mm)	Batarya Boyu (mm)	Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)				Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)			
		085x200	085x250	085x300	085x350	085x200	085x250	085x300	085x350
1.000	700	201	307	377	447	164	252	310	368
1.200	900	258	389	483	578	210	319	394	470
1.400	1.100	303	469	587	705	256	386	471	557
1.500	1.200	324	509	638	767	279	419	509	598
1.600	1.300	352	552	683	813	298	446	543	640
1.800	1.500	409	637	772	906	335	501	613	724
2.000	1.700	477	796	881	965	391	605	695	785
2.300	2.000	550	844	970	1096	447	649	773	897
2.500	2.200	620	886	1.015	1143	474	701	820	939
2.800	2.500	673	923	1.054	1184	500	747	862	976
3.000	2x1200	648	1018	1.276	1534	558	838	1.017	1196
3.500	2x1500	818	1274	1.543	1812	670	1002	1.225	1448
4.000	2x1700	954	1592	1.761	1930	782	1210	1.390	1570

Ortam Sıcaklığı 18°C									
Su Giriş Sıcaklığı		90 / 70°C				80 / 60°C			
Kasa Boyu L (mm)	Batarya Boyu (mm)	Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)				Konvektör Tipi ve Isıtma Kapasitesi (W)			
		115x200	115x250	115x300	115x350	115x200	115x250	115x300	115x350
1.000	700	290	423	519	614	240	351	430	509
1.200	900	370	531	669	806	306	441	549	656
1.400	1.100	463	644	825	1007	383	525	676	828
1.500	1.200	512	701	905	1109	423	565	742	918
1.600	1.300	545	754	967	1180	446	609	794	979
1.800	1.500	612	859	1.091	1323	491	696	899	1101
2.000	1.700	739	1002	1.243	1483	571	828	1.033	1237
2.300	2.000	864	1171	1.419	1667	676	972	1.183	1394
2.500	2.200	933	1339	1.526	1712	759	1115	1.274	1433
2.800	2.500	1034	1480	1.615	1750	846	1234	1.351	1467
3.000	2x1200	1024	1402	1.810	2218	838	1130	1.483	1836
3.500	2x1500	1224	1718	2.182	2646	982	1392	1.797	2202
4.000	2x1700	1478	2004	2.485	2966	1142	1656	2.065	2474

Teknik Şartname

Özellikle cam önlerinde, ikincil ısıtma ve buğu önleme elemanı olarak; kış bahçeleri, showroomlar, kapalı yüzme havuzları, spor alanları, konutlar ve iş merkezleri gibi yerlerde kullanılmak üzere tasarlanıp üretilmiş doğal konveksiyonlu yer konvektörleri. Konvektör; döşemeye gömülmek üzere tasarlanmış kasa içinde ısıtıcı batarya ve bunların üstünü örten bir menfez grubundan oluşacaktır. Kasa ETIAL 60 ve ETIAL 5 standartlarına uygun alüminyum ekstrüzyon profil ve levhadan, lineer menfez ise ETIAL 60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecektir. Isıtıcı batarya bakır boru-alüminyum kanatlı olacaktır. Kasanın içine yerleştirilen sıcak sulu bataryanın üstü, kolayca kaldırılabilen ve üstüne basmaya dayanıklı bir lineer menfez ile örtülecektir. Alından veya yandan boru girişleri yapılabilmesine olanak vermek amacı ile, giriş tarafındaki üç cephede delikler bırakılacaktır. Boru ve vana bağlantılarının üstten görülmesini önlemek amacı ile, bu kısım kolayca kaldırılabilen ek bir kapak ile gizlenecektir. Kasanın yerinde tam yatayda ayarlanabilmesi için kasanın iç tarafından ayarlanabilen cıvata ayaklar bulunacaktır. İstek üzerine, konvektör kasasının çevresine konulmak üzere 15 mm genişlikte bir alüminyum çerçeve boyalı veya eloksallı olarak verilecektir.

Specification Text

Natural convection floor convectors which is designed and manufactured for use in places such as winter gardens, showrooms, indoor swimming pools, sports fields, residences and business centers will be used as secondary heating and anti-fogging element especially in front of the glass. The convector, which is designed to be buried in the upholstery, will consist of a heating cell in the casing and a grille overlying them. The casing will be manufactured from aluminum extrusion profile and plate conforming to ETIAL 60 and ETIAL 5 standards and the linear grill will be also manufactured from aluminum extrusion profile conforming to ETIAL 60 standard. The heater battery will be copper tube-aluminum blades. The top of the hot water battery placed inside the cabin will be covered by a linear grill that is easily removable and resistant to pressure. The holes on the three sides of the entrance side will be opened in order to be able to fit the pipes. In order to prevent the pipe and valve connections from being seen from the top, this part will be hidden by an easily removable cover. The pipe and valve connections will be hidden by an easily removable cover in order to prevent from being seen from above. There will be bolted feet that can be adjusted from the inside of the case so that it can be adjusted to the exact horizontal position. Upon request, painted or anodised aluminum frame with a width of 15 mm, will be placed around the convector casing.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

BCH

Lineer Yer Menfezi

Linear Floor Grilles

KESKLİMA

BCH

Tanım

BCH menfezler döşeme uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit kanatlıdırlar. Çerçeveleri bulunmayıp, döşeme içindeki inşai yuvaya oturtulmalıdırlar. İsteğe bağlı çerçeveli imalat yapılabilir
Dengeli hava dağılımının yapılması için aksesuarları ile birlikte kullanılırlar.

Malzemeler

Çerçevesi ve kanatları ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BCH type grilles are designed floor applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These grilles have fixed blades. They have no frames and they must be placed in specially done channels in floors. Framed production can be done depending on demand. They are used with accessories for balanced air distribution.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Sepet

İstek üzerine, ürünün koyulduğu kanala aşağı düşmesi olası parçacıkları tutabilmek için alt tarafına TS 822 galvanizli sacdan mamul, kenarlarında hava geçişi sağlayan delikleri olan toplama sepeti konulur.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

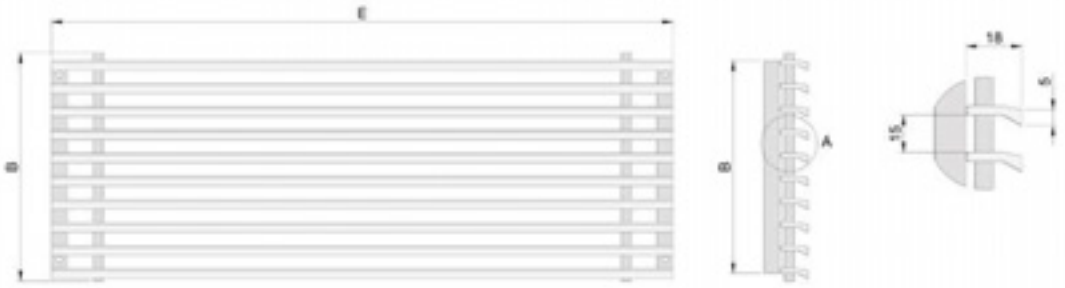
Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Dirt Trap

On customer request, a dirt trap can be made to prevent dirt particles to drop in the channel. The trap is made from TS 822 galvanized steel sheet and has holes at the sides to permit air passage.

BCH

Ölçülendirme - Dimensions



Net Alan ($A_{cfck.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{cfck.}$) Chart (cm^2)

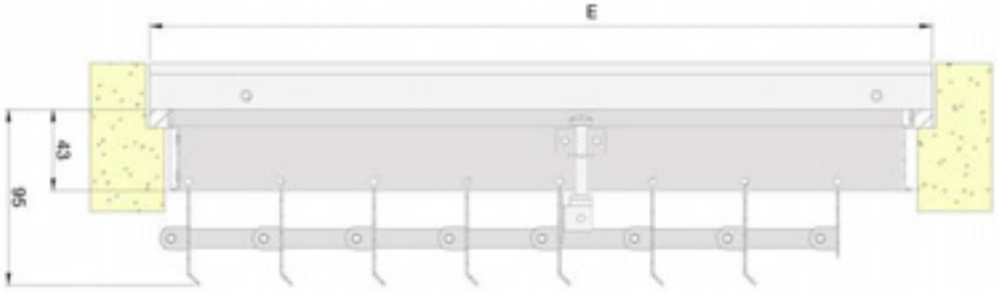
		E (mm)										
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	100	343,75	412,50	481,25	550,00	618,75	687,50	756,25	825,00	893,75	962,50	1031,25
	200	687,50	825,00	962,50	1100,00	1237,50	1375,00	1512,50	1650,00	1787,50	1925,00	2062,50
	300	1031,25	1237,50	1443,75	1650,00	1856,25	2062,50	2268,75	2475,00	2681,25	2887,50	3093,75
	400	1375,00	1650,00	1925,00	2200,00	2475,00	2750,00	3025,00	3300,00	3575,00	3850,00	4125,00

Montaj

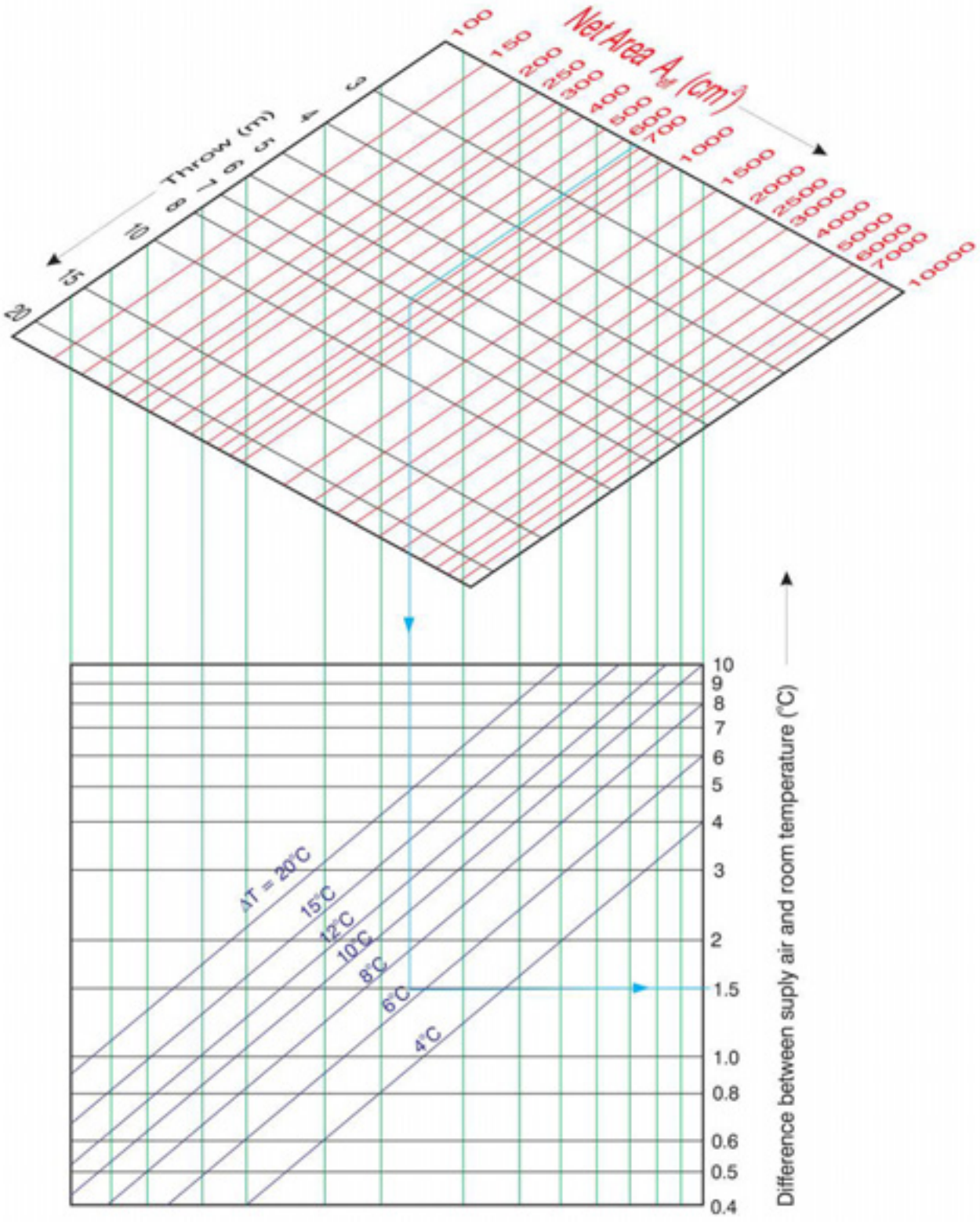
Zıt Kanatlı Hava Damperi - Damper With Opposed Blades

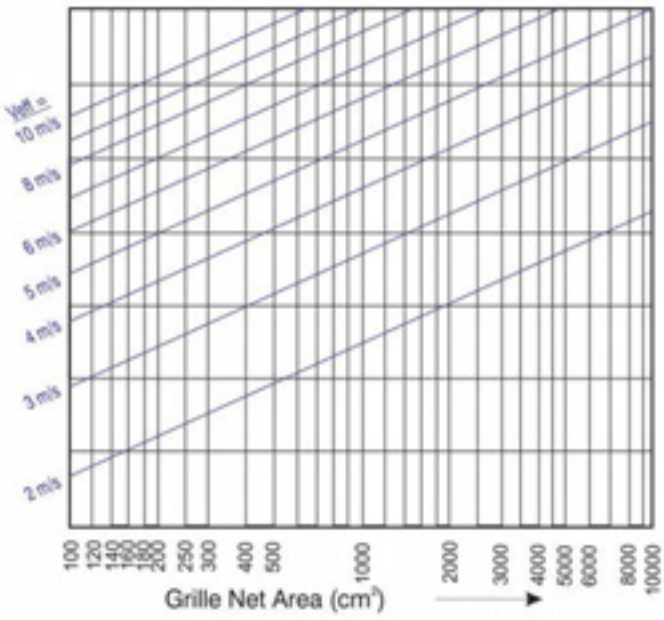


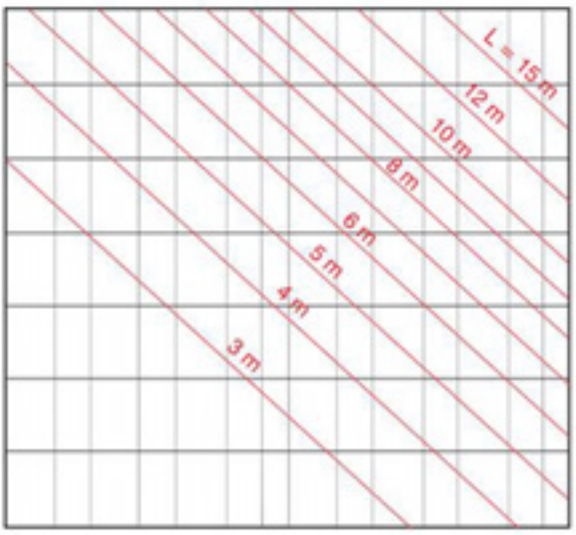
Paralel Kanatlı Hava Damperi - Damper With Parallel Blades

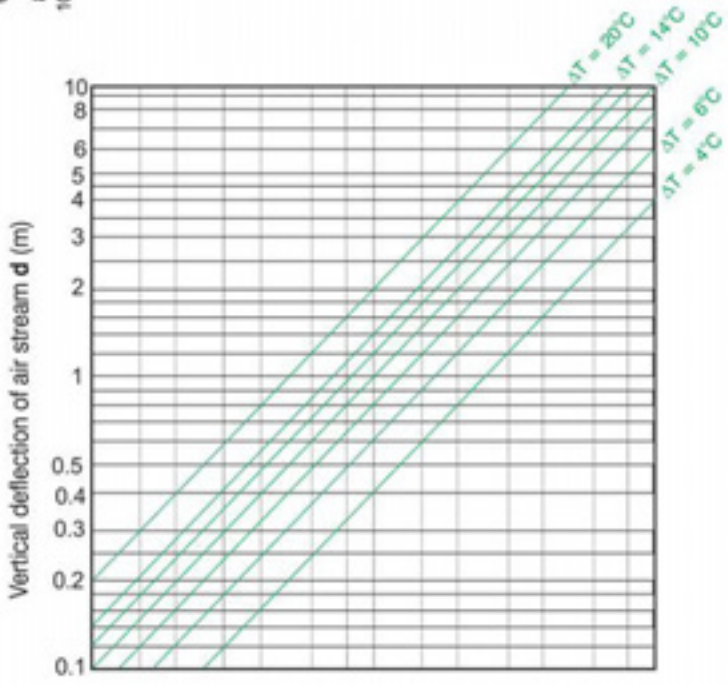


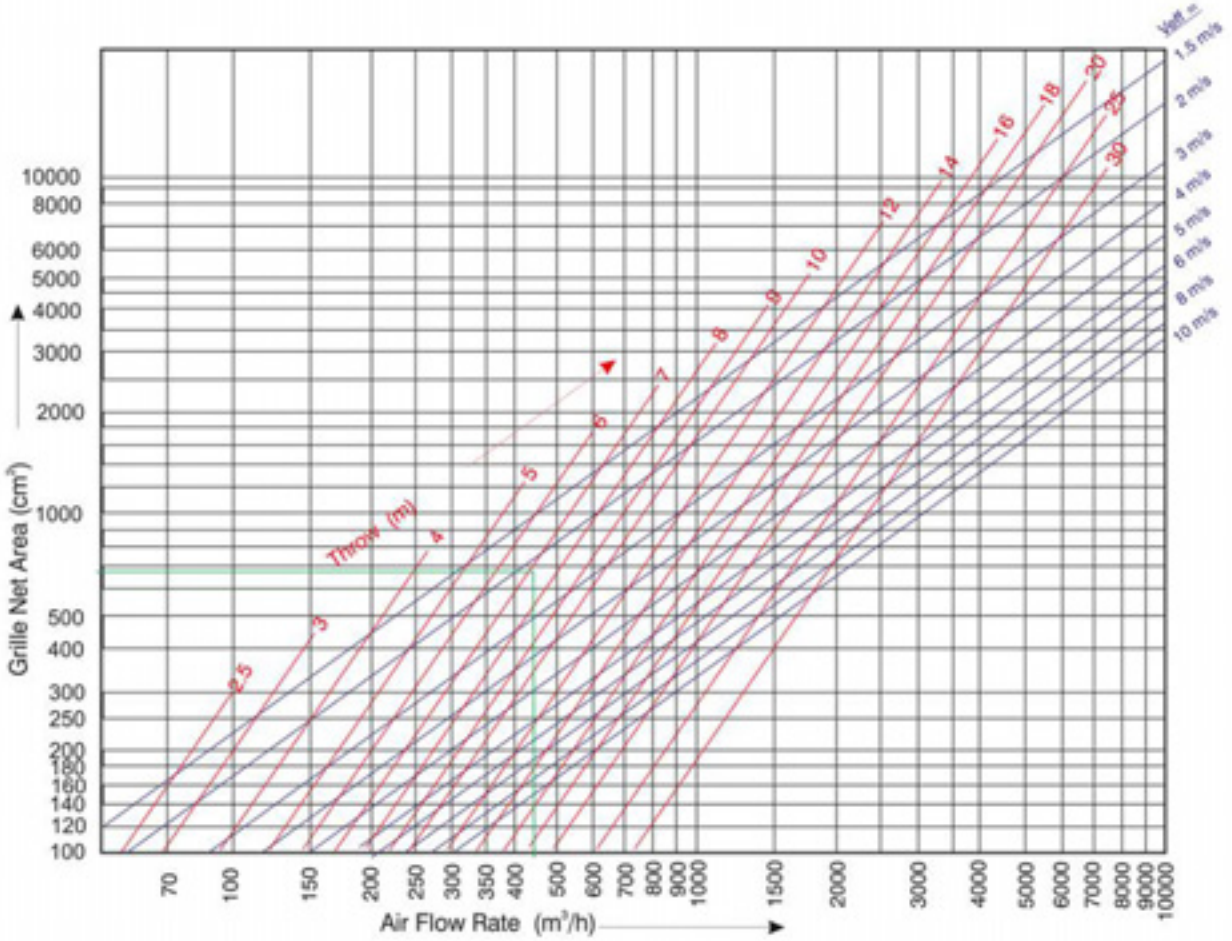
Teknik Veriler - Technical Data




Vel. =
10 m/s
8 m/s
6 m/s
5 m/s
4 m/s
3 m/s
2 m/s
100
120
140
160
180
200
250
300
400
500
1000
2000
3000
4000
5000
6000
8000
10000
Grille Net Area (cm²)


L = 15 m
12 m
10 m
8 m
6 m
5 m
4 m
3 m


ΔT = 20°C
ΔT = 14°C
ΔT = 10°C
ΔT = 6°C
ΔT = 4°C
Vertical deflection of air stream d (m)
10
8
6
5
4
3
2
1
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1



Supply Air

V eff. (m/s)	Pressure Loss ΔPt (Pa)	Sound Power Level dB(A)
2	3	<20
3	7	20
4	13	28
5	20	35
6	29	40
7	37	43
8	44	47
9	60	50
10	80	55

Extract Air

V eff. (m/s)	Pressure Loss ΔPt (Pa)	Sound Power Level dB(A)
2	1	<20
3	3	20
4	5	23
5	8	33
6	12	38
7	17	42
8	21	45
9	30	48
10	36	51

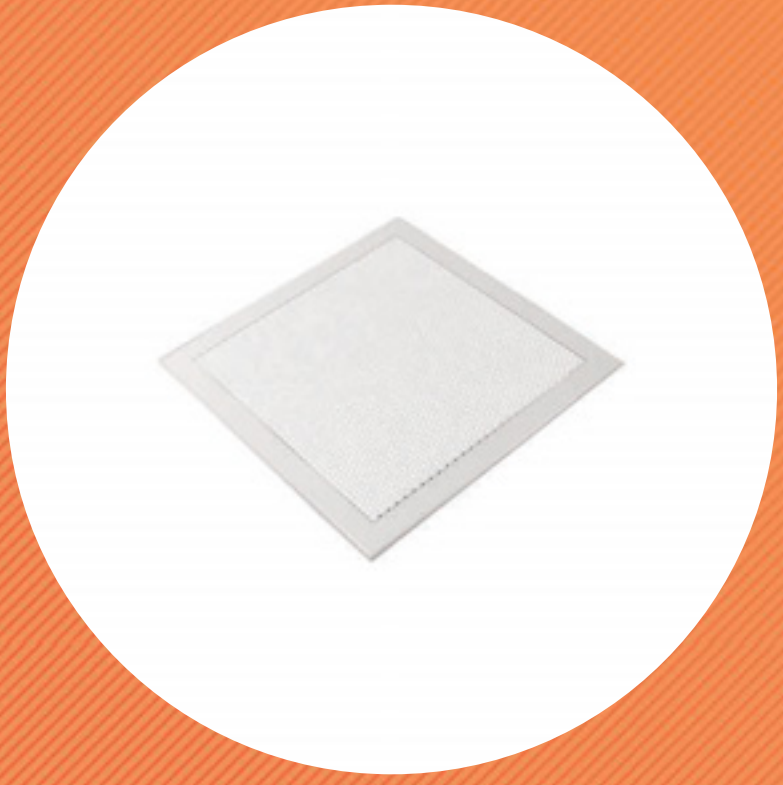
Teknik Şartname

Lineer döşeme menfezi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden şekillendirilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak, lineer menfez üzerine, uygulama biçimine göre zıt kanat hareketli veya paralel kanat hareketli damper uygulanabilecektir. Lineer menfez damperi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir. Yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 (mat siyah) renge boyanacaktır. Zıt kanat hareketli damper düz bir tornavida ile, paralel kanatlı damperler kol yardımıyla el ile ayarla nabilir olacaktır. Yine isteğe bağlı olarak, ürünün koyulduğu kanala aşağı düşmesi olası parçacıkları tutabilmek için alt tarafına TS 822 galvanizli sacdan mamul, kenarlarında hava geçişi sağlayan delikleri olan toplama sepeti konulabilecektir.

Specification Text

Linear grille for floor installation. The grille will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and; will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, opposed or parallel blade dampers will be installed at the back of the grille. The dampers will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profile, and painted RAL 9005 (matt black) as standard. The dampers will be adjusted from the front of the grille by its special tool (opposed blades) or by a small lever arm (parallel blades). Optionally, a dirt trap will be made to prevent dirt particles to drop in the channel. The trap will be made from TS 822 galvanized steel sheet with holes at the sides to permit air passage.

BDA



Perfore Menfez

Perforated Grille

KESKLiMA

BDA

Tanım

BDA tipi menfezler tavan ve duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır. Toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Standart olarak perfore delik çapları 6 mm ve delikler arası mesafe 8 mm olarak üretilir. Perfore menfezin %51 lik alanından hava geçişi sağlanır.

Malzemeler

Çerçevesi ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden, göbek levhası ise perfore sacdan imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Description

The BDA type grilles are designed for air transfer applications of return air in false ceilings.

Properties

These grilles have perforated faces with hole diameters of 6 mm and 8 mm distance between holes. The grilles are composed of a frame and net area of 51% perforated face.

Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile, and perforated face from steel sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick acoustic foam can be laid inside the plenum box.

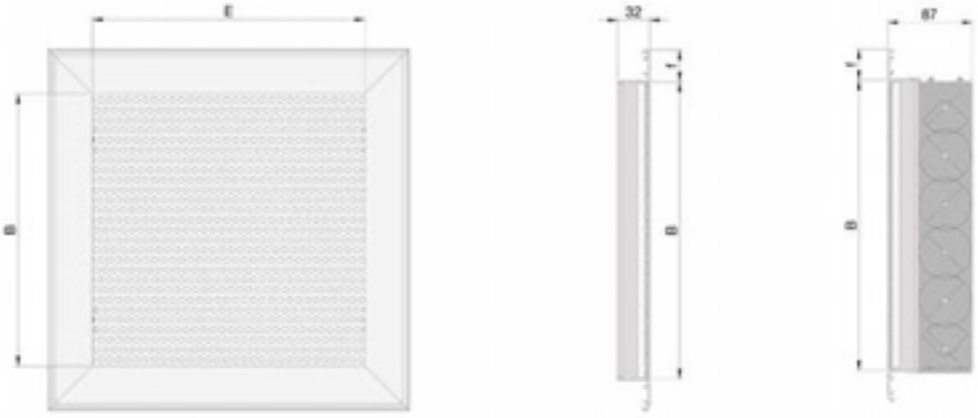
Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Ölçülendirme - Dimensions



Ürün Boğaz Ölçüsü – Size		Açılacak Boşluk Ölçüsü - GAP	
E (mm)	B (mm)	E1 (mm)	B1 (mm)
100	100	110	110
200	200	210	210
300	300	310	310
400	400	410	410
500	500	510	510
600	600	610	610

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

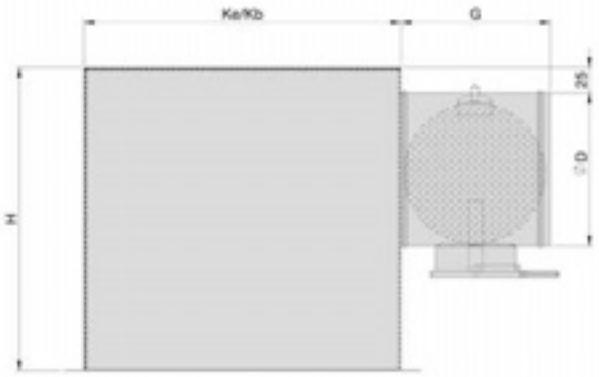
Net Alan ($A_{cfck.}$) Tablosu (cm^2) - Net Area ($A_{cfck.}$) Chart (cm^2)

		E (mm)					
		100	200	300	400	500	600
B (mm)	100	51,00	102,00	153,00	204,00	255,00	306,00
	200	102,00	204,00	306,00	408,00	510,00	612,00
	300	153,00	306,00	459,00	612,00	765,00	918,00
	400	204,00	408,00	612,00	816,00	1020,00	1224,00
	500	255,00	510,00	765,00	1020,00	1275,00	1530,00
	600	306,00	612,00	918,00	1224,00	1530,00	1836,00

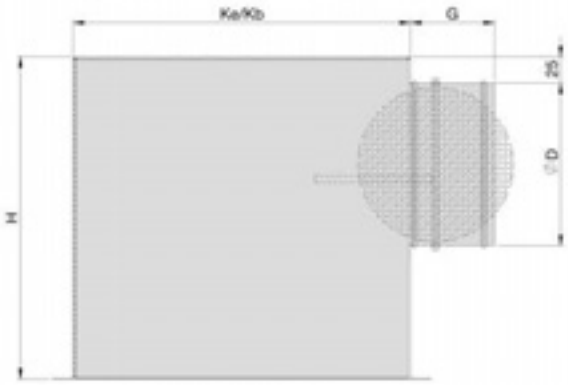
BDA

Plenum Kutusu - Plenum Box

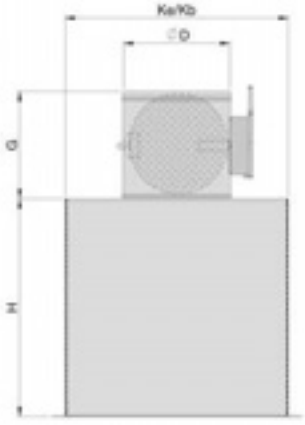
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



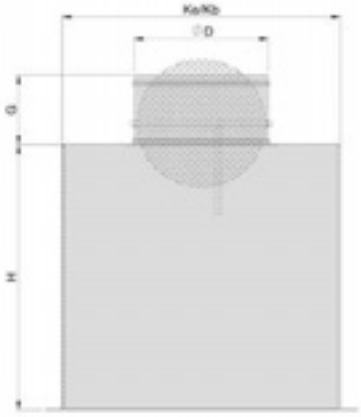
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Teknik Veriler - Technical Data

Anma kesitindeki hava hızı - Air velocity at nominal section: v (m/s)=Q (m^3/h) x 277,78 / E (mm) / B (mm)

V(m/s)	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level dB(A)
1	3	<20
1.5	6	21
2	10	28
2.5	17	31
3	22	35
3.5	29	38
4	36	41
4.5	43	43
5	54	45
5.5	69	47
6	78	48
6.5	90	50
7	100	52

Teknik Şartname

Perfore menfez çerçevesi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden; göbek levhası ise %51 serbest alanlı perfore sac levhadan şekillendirilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez çerçeve ve perfore sac olmak üzere iki ana yapıdan oluşacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

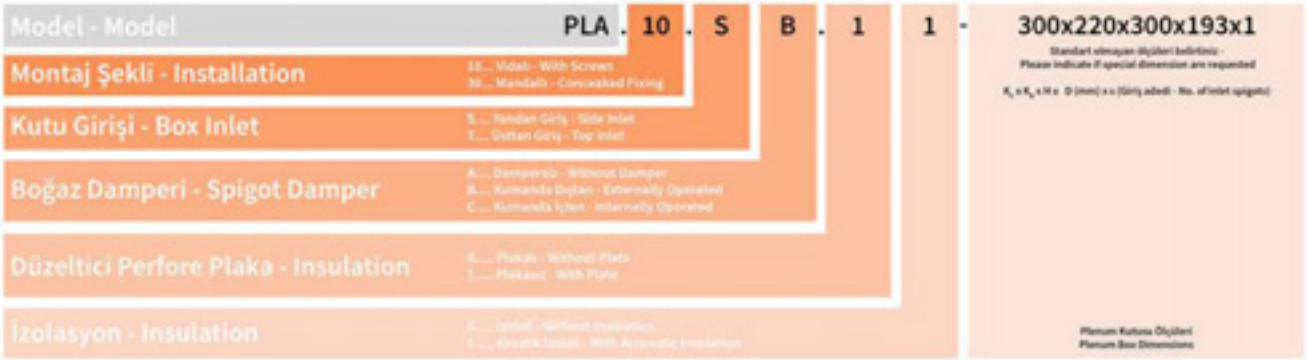
Perforated grille frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and the perforated face from steel sheet with %51 free area. The grille will be cleaned then will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The grille will consist of two main structures, the frame and the perforated sheet.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by seams. There will be four hanging brackets on the box.
The entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated internally and through a slot. A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

BDA

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



BDS

Hapishane Menfezi

Prison Grille

KESKLiMA

BDS

Tanım

BDS serisi hapishane menfezleri, hapishane, karakol gibi güvenlik gereksinimi duyulan yerlerde havanın dağıtılması ve toplanması için tasarlanmıştır

Özellikler

Menfezler, özel ağır yük araçları kullanılmadığı sürece bükülemeye ve sökülemeye dayanıklı 3 mm kalınlığında çelik levhadan imal edilir. Ön yüzeyde üçgen eksenlerde 6.5 mm aralıklarla, 4.2 mm çapında olan delikler, % 37.8 net alan oluşturmaktadır. Duvar, ön plaka ile arka plaka arasında tij ve somunlarla sıkıştırılarak ön yüzeyi duvara yapıştırmaktadır.

Malzemeler

Menfez 3 mm kalınlığında çelik levhadan üretilmiştir. Tijler ve somunlar galvanizli çeliktendir. Özel isteğe göre 2 mm kalınlığında paslanmaz levhadan da yapılabilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The BDS series prison grilles are designed for supply and extract of air in places where security is needed; e.g. prisons, police stations or places prone to vulgar attacks.

Properties

They are manufactured from 3 mm thick mild steel plate, and are resistant to being bent or removed unless special heavy-duty tools are available. The front plate has perforations of 4.2 mm diameter with 6.5 mm pitch on triangular axes, giving a free area of 37.8%. The front plate is secured against the wall by studs and nuts going through the wall and backing plate and sandwiching the wall between the plates.

Materials

The grilles are made from 3 mm thick mild steel sheets. Studs and nuts are galvanized steel. Stainless steel of 2 mm thickness is also available on special request.

Surface Treatment

After surface cleaning, the grilles are electrostatically painted to 20% gloss RAL 9010 colour as standard. Other colours are available on special request.

Aksesuarlar

Hava Kontrol Damperi

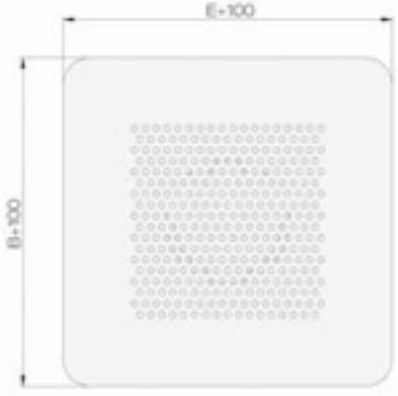
Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

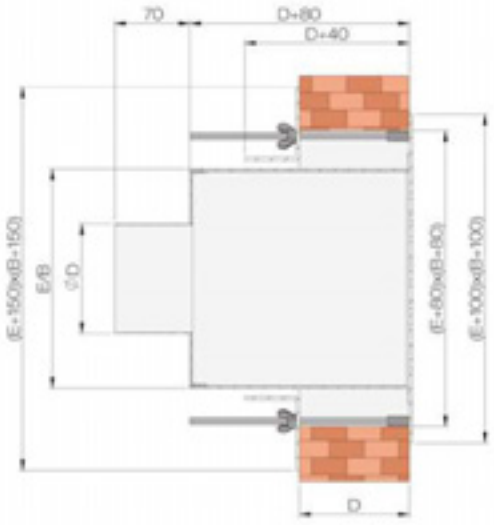
Accessories

Opposed-Blade Volume Control Damper

Optionally, an opposed-blade damper can be installed behind the face plate, operated by an allen key through a hole within the face plate. The opposite damper is a separate part mounted on the back of the grille. The damper blades are manufactured of ETIAL-60 norm aluminum extruded sections and are painted to RAL 9005 flat black to prevent light reflection.

Ölçülendirme - Dimensions



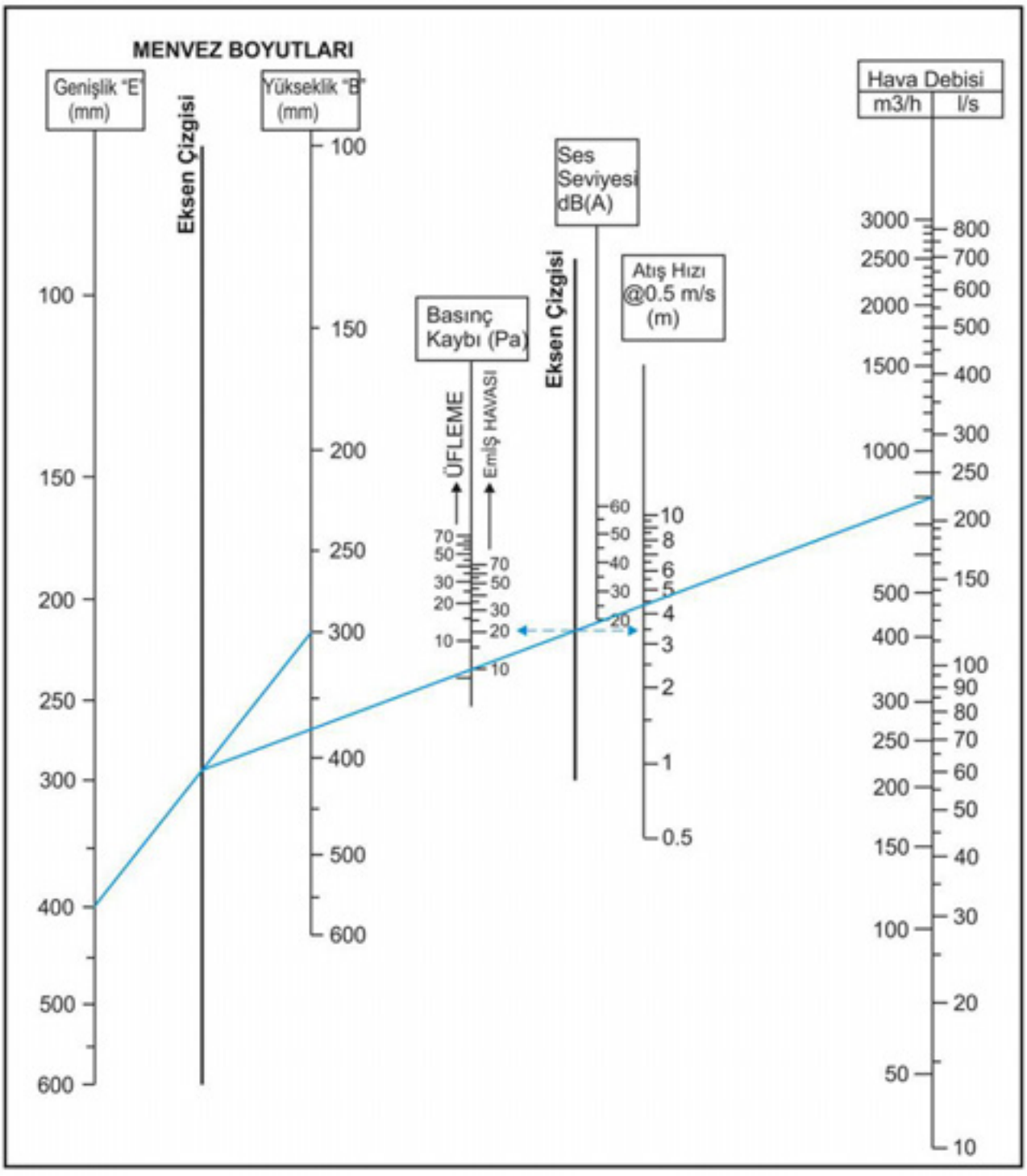


Ürün Boğaz Ölçüsü – Size		Açılacak Boşluk Ölçüsü - GAP	
E (mm)	B (mm)	E1 (mm)	B1 (mm)
100	100	180	180
200	200	280	280
300	300	380	380
400	400	480	480
500	500	580	580
600	600	680	680

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Teknik Veriler - Technical Data



Örnek

BDS 400x300, Hava debisi 800 m^3/h
Atış mesafesi @0.5 m/s: 4.4 m
Basınç farkı: 12 Pa
Ses güç seviyesi: <20 dB (A)

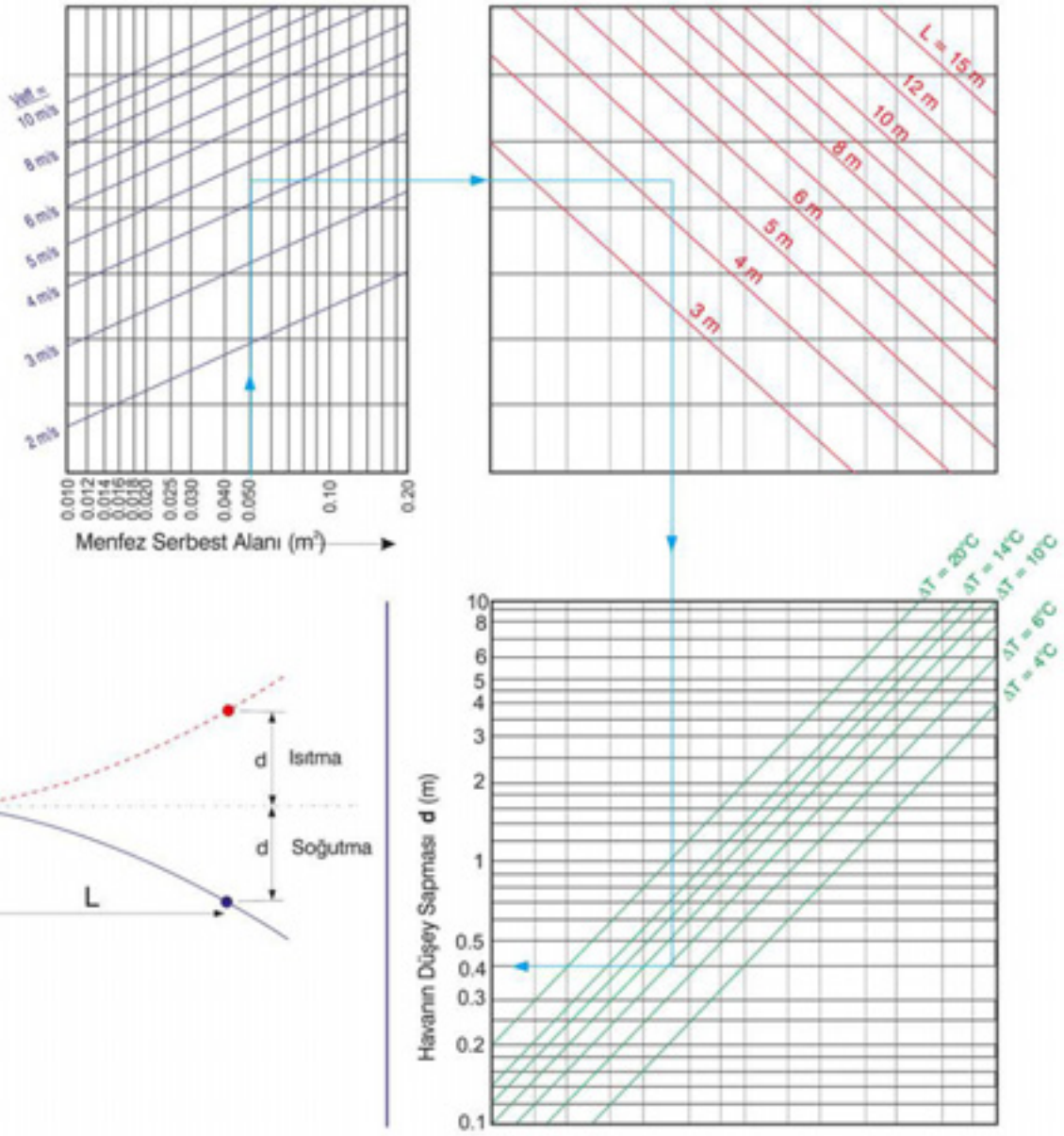
Example

BDS 400x300, Supply Flow Rate 800 m^3/h
Throw @0.5 m/s: 4.4 m
Pressure Drop: 12 Pa
Sound Level: <20 dB (A)

Teknik Veriler - Technical Data

İzotermal olmayan atışlar için dikey sapma. Sapma "d" ısıtmadan yukarı, soğutmada aşağı yönde olur.

Vertical Deflection on Non-Isothermal Throws. Deflection "d" is upwards for heating and downwards for cooling.



V(m³/h): Hava debisi - Air flow rate
D (m): Havanın dikey sapması - Vertical deflection of air
dT (°C): Ortam sıcaklığıyla üfleme havasının sıcaklık farkı - Temp. Difference between supply and ambient air
L(m): Atış mesafesi - Throw
V_{efek} (m/s): Efektif hız @A_{eff} - Face velocity of supplied air @A_{eff}
A_{efek} (m²): menfez net alanı (=A_0x0.378) - Grille net area (=A_0x0.378)
A_0 = E x B

Montaj

BDS Hapishane Menfezi Kurulumu

Genel

BDS serisi hapishane menfezleri aşağıdaki ana öğelerden oluşur:
1- Entegre tijler ile ön plaka ve gövde
2- Duvarı sıkıştırmak için arka plaka
3- Pullar ve somunlar.

Kurulum Adımları

Kurulumdan önce genişlik ve yükseklik menfezin nominal boylarından 80 mm daha fazla olacak şekilde duvarda boşluk açılır. Tijlerin köşelere gelmesi menfezi doğru pozisyonda tutar ve montajda ayarlama yapılmasına gerek kalmaz.

1- Menfez duvara yerleştirilir ve geçici olarak yerinde tutulur.
2- Duvarın arkasından arka plaka, tijler deliklerden geçecek şekilde yerleştirilir
3- Duvar ön ve arka plakalar arasında pul ve somunlarla sıkıştırılır.
4- Montajdan sonra, kanal bağlantısı için menfezin açık tarafına kanal flanşı yapılabilir veya flex kanal bağlantısı için akıllı vida bağlantılı adaptör yapılabilir.

Uygulama

Normalde bakım gerektirmez fakat eğer zıt hava ayar damperi varsa perfore deliklerin ortasından bir alyen yardımıyla kanatların ayarlaması yapılabilir.

Installation

BDS Prison Grille Installation

General

The BDS series prison grilles are composed of the main items below:
1- Front (face) plate and body with integrated fixing studs
2- Back plate for sandwiching the wall in between
3- Washers and nuts.

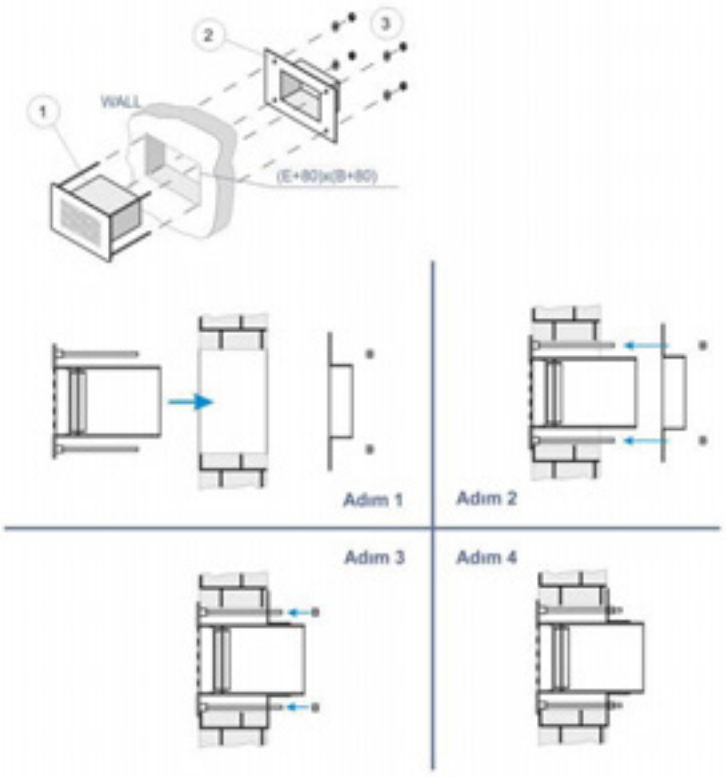
Installation Steps

The gap in the wall must be prepared before installation, with width and height both being 80 mm more than the nominal dimensions of the grille. The outer edges of the bases of the fixing studs will position the grille as centered within the gap, so that no more adjustments are necessary when fixing the grille.

1- The grille is inserted through the wall and temporarily held in place.
2- The back plate is fitted at the back side of the wall, the studs going through the holes in the back plate.
3- The washers and nuts are applied from the back side, the wall being sandwiched between the grille elements.
4- After installation, duct flanges may be applied at the open rear of the grille for duct connection, or, an adapter cap for connecting flexible ducts can be fixed with self-tapping screws.

Operation

No maintenance is required normally, however, if the unit is fitted with opposed blade damper within the body, then adjustment can be made by inserting an allen key through a specific hole within the perforation and aligning the damper blades for required air flow rate.



Teknik Şartname:

Menfezler, özel ağır yük araçları kullanılmadığı sürece bükülemeye ve sökülemeye dayanıklı 3 mm kalınlığında çelik levhadan imal edilecektir. Ön yüzeyde üçgen eksenlerde 6.5 mm aralıklarla, 4.2 mm çapında olan delikler, % 37.8 net alan oluşturacaktır. Duvar, ön plaka ile arka plaka arasında tij ve somunlarla sıkıştırılarak ön yüzeyi duvara yapıştıracaktır. Yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Menfez ön plaka, gövde ve arka plaka olmak üzere üç ana yapıdan oluşacaktır. İsteğe bağlı olarak zıt kanat hareketli damper uygulanabilecektir. Menfez damperi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden şekillendirilecektir.
Zıt kanatlı damperler menfez ön yüzeyinden alyen aracılığıyla ayarlanabilir olacaktır.

Specification Text:

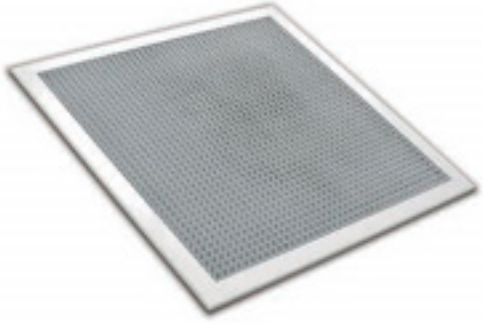
Prison grilles, designed for supply and extract of air in places where security is needed. The grilles will be manufactured from 3 mm thick mild steel, or optionally 2 mm thick stainless steel, and be resistant to being bent or removed unless special heavy-duty tools are available. The face plate will have perforations of 4.2 mm diameter with 6.5 mm pitch on triangular axes, giving a free area of 37.8%. The front plate will be secured against the wall by studs and nuts going through the wall and backing plate and sandwiching the wall between the plates. Optionally, an opposed-blade damper can be installed behind the face plate, operated by an allen key through a hole within the face plate. The damper blades will be manufactured of ETIAL-60 norm aluminum extruded sections and are painted to RAL 9005 flat black.

BDS

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	BDS .	20	. 10	. 00	- 400x300	- 9010
Materyal - Materiel		20...2mm Paslanmaz Çelik - Stainless Steel 30...3mm Çelik - Mild Steel				
Aksesuar - Accessories			00..Dampersiz - Wihtout Damper 10..Zit Damperli - With Damper			
Montaj Şekli - Installation Type				00...Düzeltici Plaka İle - With Backing Plate		
					ExB (mm) 2.Sayfaya Bkız. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

BEA



Petek Menfez

Egg-Crate Grille

KESKLIMA

BEA

Tanım

BEA tipi menfez ortamlar arası hava transferinin gerçekleştirilmesi ve toplayıcı sistemlerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

BEA tipi menfezler sabit kanatlı ve yüksek serbest alanlıdır. Toplayıcı sistemlerde ve ortamlar arası hava transferinde kullanılır. Kanatlar 12x12 mm kare bölmeler halindedir. BEA tipi menfezlerde çerçeve alüminyum profilden üretilir.
BEA tipi menfezler; duvar, tavan ve kanal üzerinde kullanılır.

Malzemeler

BEA tipi menfezin çerçevesi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilir. Kanatlar ETIAL-5 standardına uygun alüminyum plakadan şekillendirilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010'a (mat beyaz) boyanır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanır.

Description

The BEA type grilles are designed for air transfer applications of return air in false ceilings.

Properties

The BEA type grilles have a fixed blade and a high free area. It is used in return systems and for air transfer between environments. These grilles have fixed 12 x12 mesh blades with a large net area. The grilles are composed of a frame and blade group.
BEA type grilles are used on wall, ceiling and ducts.

Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile, and the mesh blades are formed from ETIAL 5 aluminum sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Paralel Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında paralel kanatlı hareketli damper kullanılabilir. Paralel damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parça veya doğrudan ürün çerçevesine monte edilmiş olarak üretilebilir. Kanatlar menfezin ön yüzünden bir kol yardımıyla el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper RAL 9005 (mat siyah) veya menfez ile aynı renge boyanır.

Deflektör

Lineer menfez kanatlarına dik şekilde yerleştirilen ve ikinci sıra hareketli kanat olarak kullanılan aksesuar ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Accessories

Damper With Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

Damper With Parallel Blades

Depending on application characteristics, a parallel blade damper can be installed on the back side of the grille. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the grille. It can also be manufactured integral with the grille frame. Parallel blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard, if manufactured separately. If manufactured as a unit with the grille, then they are painted the same colour with the grille.

Deflector

The accessory, which is placed perpendicular to the linear grille wings and used as the second-row movable wing, is manufactured from ETIAL-60 aluminum extrusion profile.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Montaj Kasası

İsteğe bağlı olarak ürünün montajını kolaylaştırmak için ürün ile birlikte temin edilir. Montaj kasası DKP sacdan üretilir. Montaj kasası RAL 9005 (Mat Siyah) Renge boyanır.

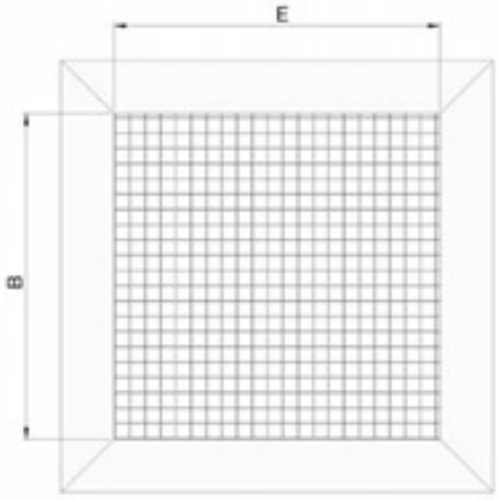
Plenum Box

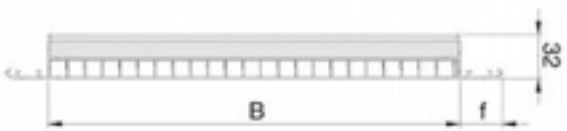
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum

Installation Subframe

On customer request, an installation subframe is given with the grille for easy installation. This subframe is made of galvanized steel sheet and is painted the same colour with the grille.

Ölçülendirme - Dimensions





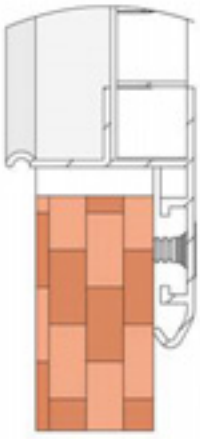
E (mm)	B (mm)	Aefek. (m2)
150	150	0,0205
200	200	0,0364
250	250	0,0569
300	300	0,0819
350	350	0,1115
400	400	0,1456
450	450	0,1843
536	536	0,2614
600	600	0,3276

F (mm)
22
32

Montaj

Vidalı Montaj - With Screws



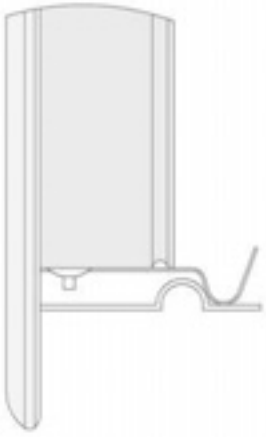


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2 x 38 ölçülerinde vida verilir.

As standard, Ø4.2 x 38 painted screws are provided with the product.

Klipsli Montaj - Concealed Fixing





$V_{efek.}$ (m/s)	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi - Sound Power Level dB(A)
1,20	2	<20
2,00	4	<20
2,50	8	23
3,00	12	27
4,00	21	34
5,00	29	40
6,00	37	44
7,00	46	46
8,00	51	47
9,00	63	48
10,00	71	49

BEA

Teknik Şartname

Menfez; çerçevesi ETIAL-60 standardına uygun alüminyum profilden, kanatları ETIAL-5 standardına uygun alüminyum plakadan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476: Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

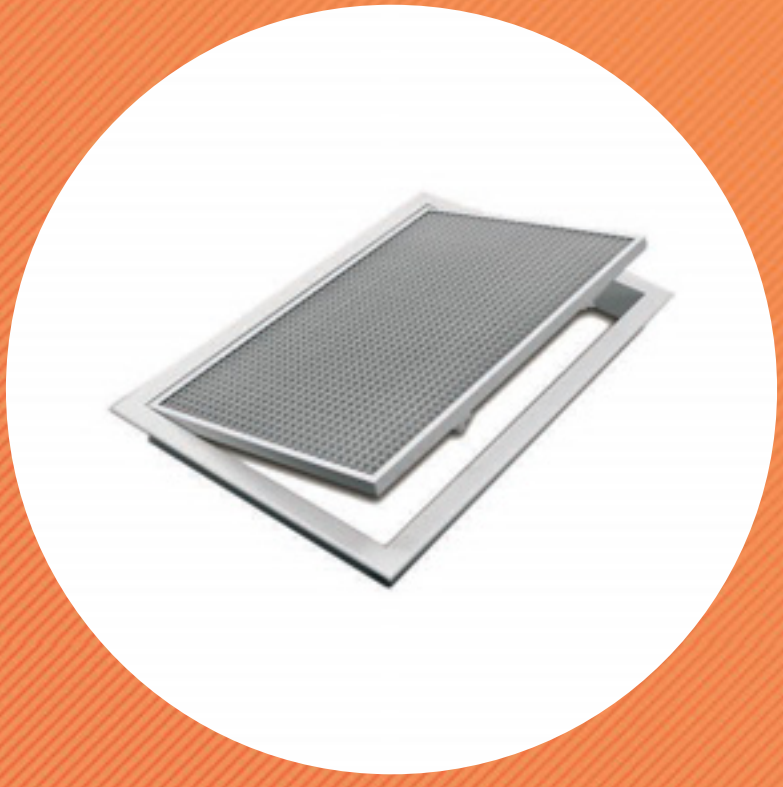
Specification Text

Air grille for air transfer purposes. The grille frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and the mesh blades from ETIAL 5 aluminum sheet. The grille will be cleaned and painted to ordered request with electrostatic powder paint.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by seams. There will be four hanging brackets on the box. The entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated internally and through a slot. A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	BEA .	32	. 10	- 300x300	- 9010	
Çerçeve - Frame	22 mm 32 mm			ExB (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2.	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code	
Montaj Şekli - Installation Type	00.....Monaj Deliksiz - Without Screw Holes 10.....Vidalı Montaj - With Screws			Standart Ölçüler Standard Dimensions	Renk Kodu Color Code	

BFA



Fan-Coil Emiş ve Müdahale Kapağı

Fan-coil Return Grille Access Door

KESKLİMA

BFA

Tanım

BFA tipi menfezler, dönüş havası transfer menfezi özelliğinin yanı sıra, fan-coiller için entegre bir müdahale kapağı olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

Açılan kısımları 12 x 12 mm boyutlarında karelerden oluşan petek menfezdir. İstek üzerine iç tarafa yıkanabilir sentetik elyaftan hava filtresi konulmaktadır.

Malzemeler

Çerçeve ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, petek kısmı ise ETIAL-5 standardına uygun alüminyum plakadan üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

The BFA type grilles are designed for air transfer applications of return air, while providing the function of an access door for fan coil units. The access door opens and closes with the aid of a touch latch.

Properties

These grilles have fixed 12 x 12 mm mesh blades with a large net area. The grilles are composed of a frame and blade group. Optionally, an air filter of washable synthetic fibre material can be installed behind the grille.

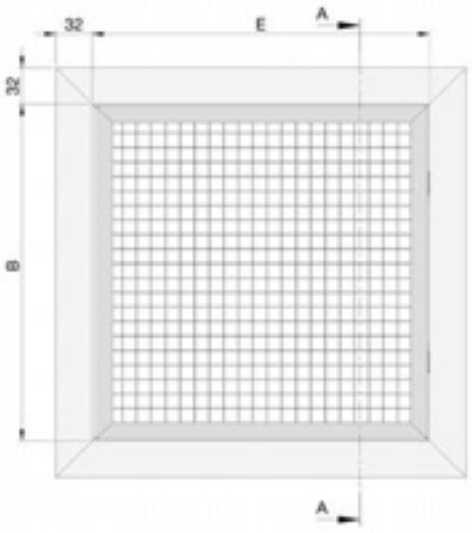
Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile, and the mesh blades are formed from ETIAL 5 aluminum sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions







E (mm)	B (mm)
300	300
400	400
500	500
600	600
700	700
800	800
900	900
1000	1000
1100	1100
1200	1200

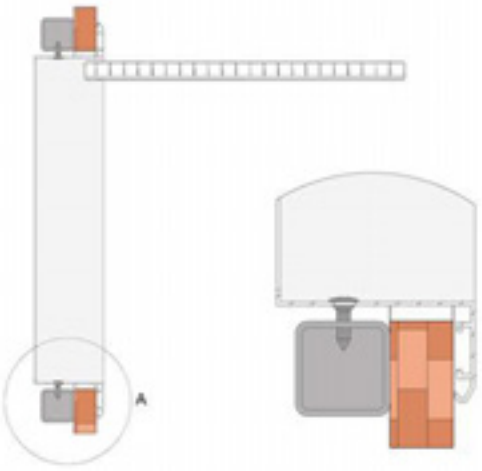
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

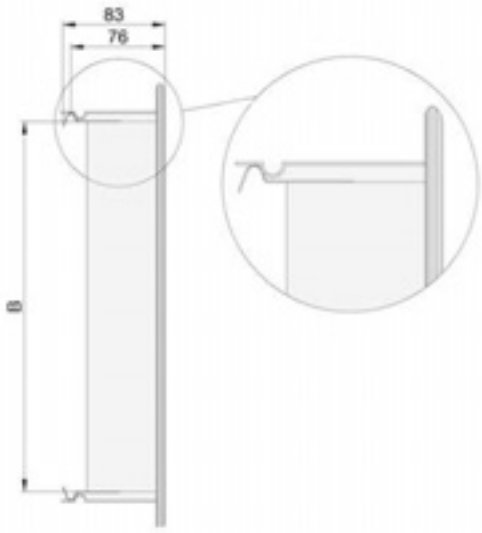
BFA

Montaj - Installation

Vidalı Duvar Montajı - With Screws



Klipsli Montaj Clip-On Mounting



Teknik Şartname

Hava transferini sağlamak üzere imal edilmiş müdahale kapağı, çerçevesi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, menteşeli kanat grubu ETIAL-5 normuna uygun alüminyum levhadan üretilecek, kilit sistemi çıt-çıt mekanizmalı olarak üretilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak iç tarafta yıkanabilir sentetik elyaftan hava filtresi konulacaktır.

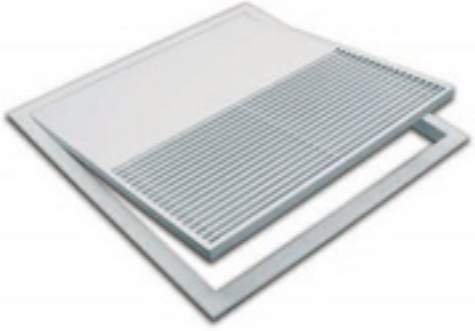
Specification Text

Air grille for integrated air transfer and access door purposes. The grille frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and the mesh blades from ETIAL 5 aluminum sheet. The access door will be opened and closed with the aid of a touch latch. The grille will be cleaned and painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, an air filter of washable synthetic fibre material will be installed behind the grille.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	BFA	.	22	. AA	. 00	- 300x300	- 9010
Çerçeve - Frame			22mm 32mm				
Aksesuar - Accessories				AA... Aksesuarsız - Without Accessories AF... Filtreli - With Filter			
Montaj Şekli - Installation Type					00...Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10...Montaj Delikli - With Screws		
						ExB (mm) 2.Sayfaya Bkns. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

BFB



Fan-Coil Emiş ve Müdahale Kapağı

Fan-coil Return Grille Access Door

KESKLİMA

BFB

Tanım

BFB tipi menfezler, dönüş havası transfer menfezi özelliğinin yanı sıra, fan-coiller için entegre bir müdahale kapağı olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

Açılan kısımların bir bölümü lineer kanat menfezdir. İstek üzerine iç tarafa yıkanabilir sentetik elyaftan hava filtresi konulmaktadır.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

The BFB type grilles are designed for air transfer applications of return air, while providing the function of an access door for fan coil units. The access door opens and closes with the aid of a touch latch.

Properties

These grilles have a linear grille integrated with the opening cover plate inside the frame. Optionally, an air filter of washable synthetic fibre material can be installed behind the grille.

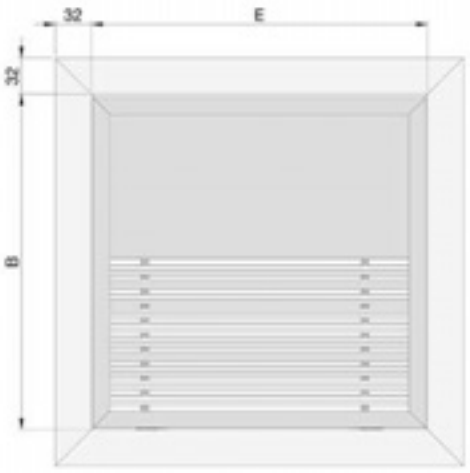
Materials

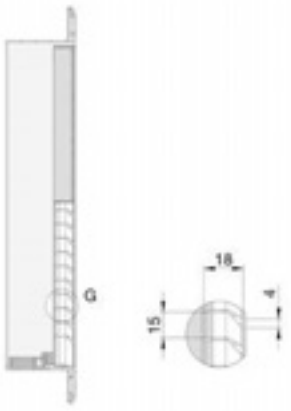
The frame and mesh blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions







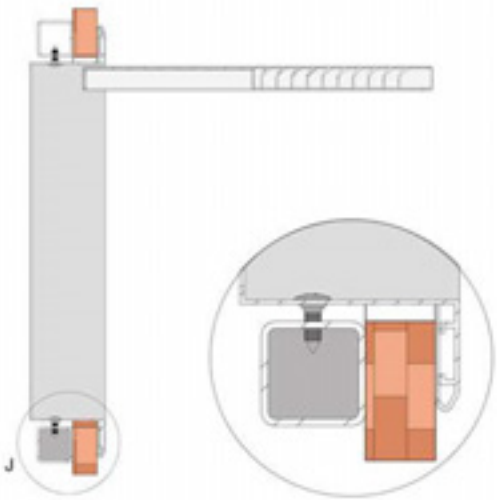
E (mm)	B (mm)
300	300
400	400
500	500
600	600
700	700
800	800
900	900
1000	1000
1100	1100
1200	1200

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

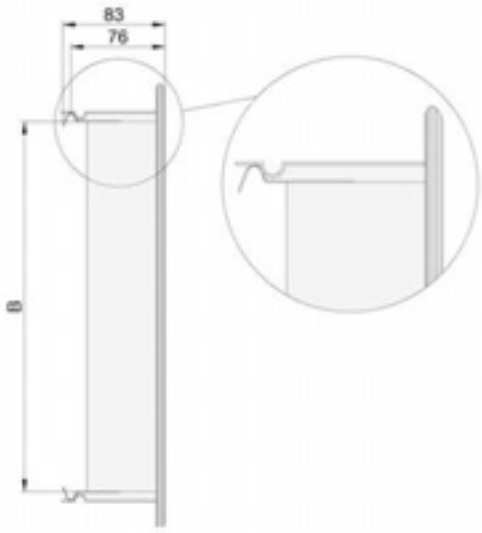
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

Vidalı Duvar Montajı - With Screws



Klipsli Montaj Clip-On Mounting



Teknik Şartname

Hava transferini sağlamak üzere imal edilmiş müdahale kapağı, çerçevesi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, menteşeli kanat grubu ETIAL-5 normuna uygun alüminyum levhadan üretilecek, kilit sistemi çıt-çıt mekanizmalı olarak üretilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak iç tarafta yıkanabilir sentetik elyaftan hava filtresi konulacaktır.

Specification Text

Air grille for integrated air transfer and access door purposes. The grille frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and the mesh blades from ETIAL 5 aluminum sheet. The access door will be opened and closed with the aid of a touch latch. The grille will be cleaned and painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, an air filter of washable synthetic fibre material will be installed behind the grille.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	BFB	.	22	.	AA	.	00	- 300x300 - 9010
Çerçeve - Frame			22mm 32mm					ExB (mm) 2.Sayfaya Bkz. Refer to page 2.
Aksesuar - Accessories					AA... Aksesuarsız - Without Accessories AF... Filtreli - With Filter			
Montaj Şekli - Installation Type							00...Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10...Montaj Delikli - With Screws	Standart Ölçüler Standard Dimensions
								RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code
								Renk Kodu Color Code

BFC



Fan-Coil Emiş ve Müdahale Kapağı

Fan-coil Return Grille Access Door

KESKLİMA

BFC

Tanım

BFC tipi menfezler, dönüş havası transfer menfezi özelliğinin yanı sıra, fan-coiller için entegre bir müdahale kapağı olarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

Açılan kısımları Ø 5 mm deliklerden oluşan perfore menfezdir. Perfore menfezin %35.4'lük alanından hava geçişi sağlanır. İstek üzerine iç tarafa yıkanabilir sentetik elyaftan hava filtresi konulmaktadır.

Malzemeler

Çerçeve ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, perfore kısmı ise DKP sacdan üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben, elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

The BFC type grilles are designed for air transfer applications of return air, while providing the function of an access door for fan coil units. The access door opens and closes with the aid of a touch latch.

Properties

These grilles have perforated sheet surface. Grilles have %35.4 perforated area with Ø5 mm holes. Optionally, an air filter of washable synthetic fibre material can be installed behind the grille.

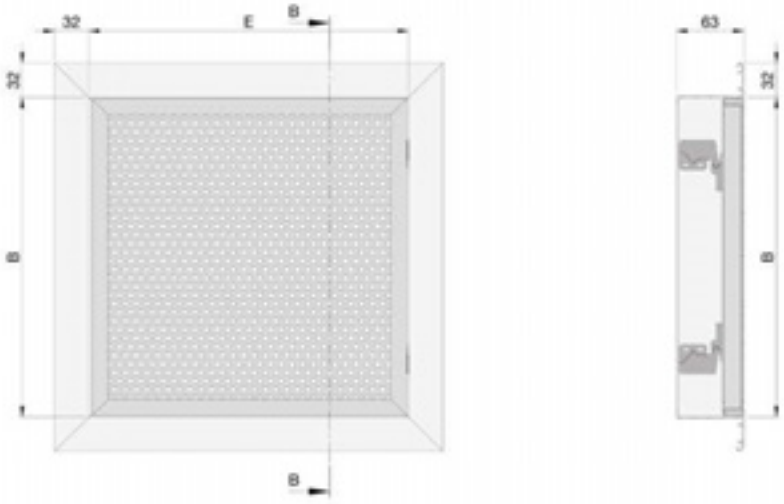
Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profile, and perforated steel sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions



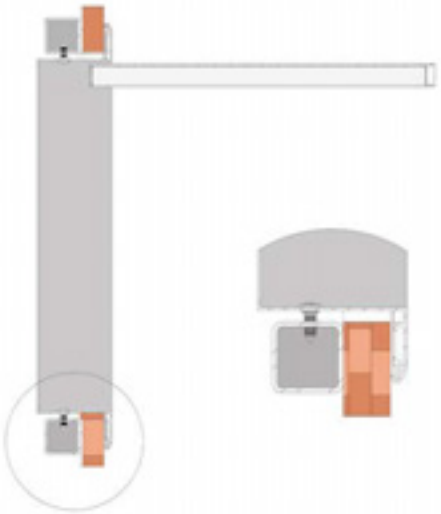
E (mm)	B (mm)
300	300
400	400
500	500
600	600
700	700
800	800
900	900
1000	1000
1100	1100
1200	1200

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

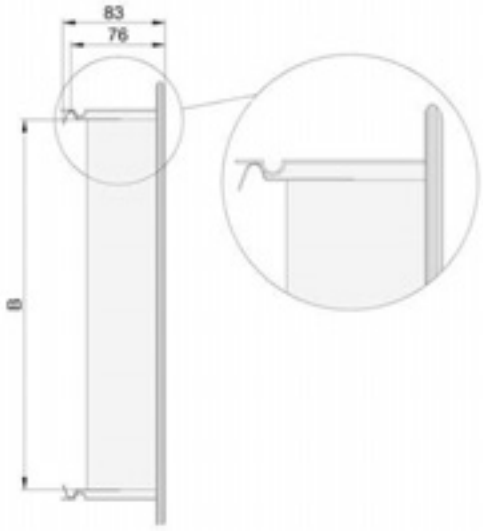
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

Vidalı Duvar Montajı - With Screws



Klipsli Montaj Clip-On Mounting



Teknik Şartname

Hava transferini sağlamak üzere imal edilmiş müdahale kapağı, çerçevesi ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, menteşeli kanat grubu ETIAL-5 normuna uygun alüminyum levhadan üretilecek, kilit sistemi çıt-çıt mekanizmalı olarak üretilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İsteğe bağlı olarak iç tarafta yıkanabilir sentetik elyaftan hava filtresi konulacaktır.

Specification Text

Air grille for integrated air transfer and access door purposes. The grille frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and the mesh blades from ETIAL 5 aluminum sheet. The access door will be opened and closed with the aid of a touch latch. The grille will be cleaned and painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, an air filter of washable synthetic fibre material will be installed behind the grille.

DİFÜZÖRLER

DIFFUSERS

KESKLİMA

CAA



Dairesel Difüzör

Circular Diffuser

KESKLİMA

CAA

Tanım

CAA tipi dairesel difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit ve eğri kanatlı yapıdadırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay olarak her yöne atışa uygundurlar. "Coanda etkisi" istenilen durumlarda tavan ile aynı düzlemde monte edilmelidirler. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır. Kanat bloğu yaylı pimlerle çerçeveye monte edilen sökülebilir tiptedir. Bu sayede kanat bloğunun arkasındaki aksesuarlara ulaşılabilmektedir.

Malzemeler

Çerçeve ve kanatlar ETIAL 5 standardına uygun alüminyum plakadan sıvama yöntemi ile şekillendirilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CAA type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have fixed and curved blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m., with a supply air temperature difference of (+/-) 10°C. The diffuser is made of a frame and a central blade block. The blade block is fixed to the frame by the aid of spring pins and can easly be removed / installed.
The standard sizes start from 150 mm diameter, and go up to 500 mm with increments of 50 mm.

Materials

The frame and the blades are manufactured by spinning of ETIAL 5 norm aluminum sheets.

Surface Treatment

The surfaces of the diffusers are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Kelebek Damper

CAA tipi difüzörlerde hava debisini ayarlamak için ürün arkasında kelebek damper kullanılır. Damper kanatları, kanat bloğu çıkartılarak ayarlanabilir. Kelebek damper sacdan şekillendirilir, ışık yansımasını engellemek için RAL 9005'e (mat siyah) boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için difüzör arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Double Flap Damper

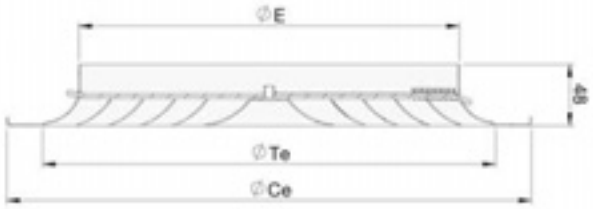
Depending on application characteristics, a double-flap damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated from the face of the diffuser.These dampers are formed from steel sheets. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

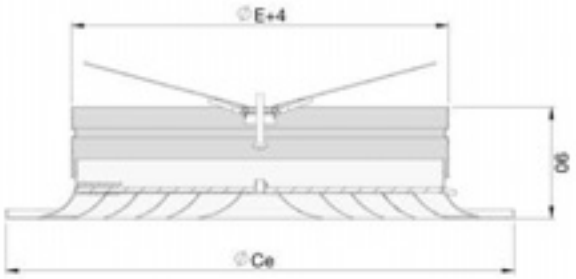
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CAA

Ölçülendirme - Dimensions:





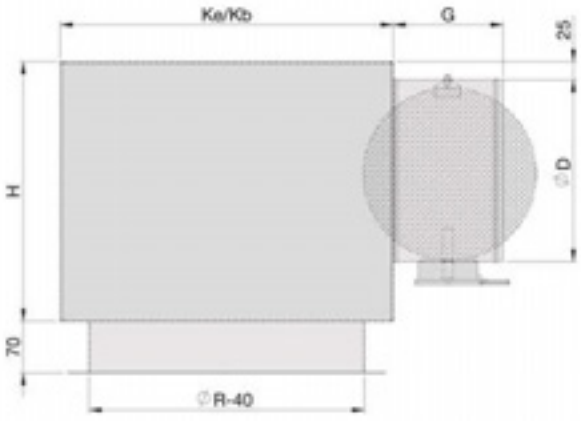
Anma Ölçüsü – Size (mm)	ØE	$ØT_E$	$ØC_E$	K_E / K_B	H	ØD	G
150	146	207	257	300	250	142	150
200	196	270	320	350	250	193	150
250	246	320	370	400	350	244	175
300	300	367	417	450	350	244	175
350	350	425	475	500	400	305	200
400	400	470	520	550	400	305	200
450	450	520	570	600	450	346	225
500	500	570	620	650	450	346	225

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

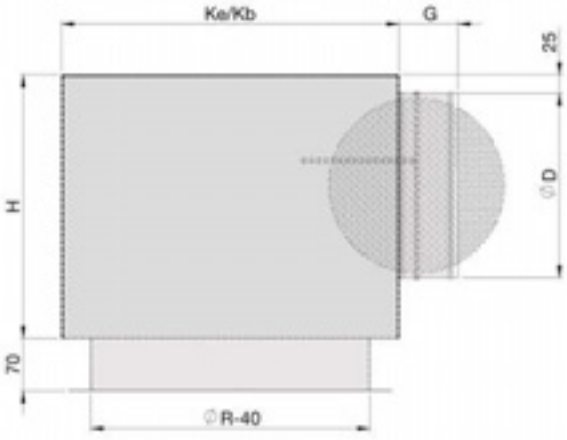
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

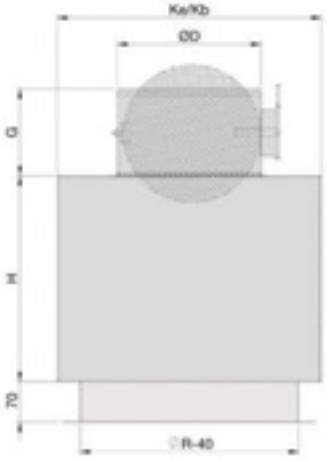
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



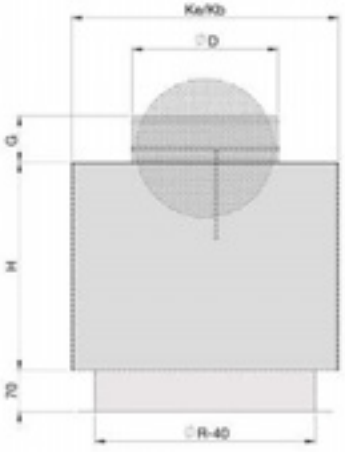
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



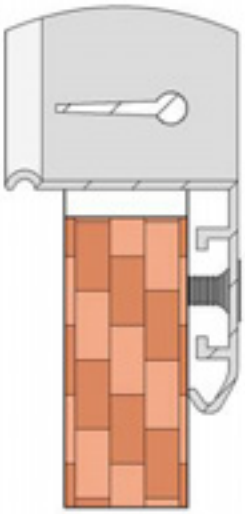
İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Montaj - Installation

Vidalı Duvar Montajı - Fixing With Screws, In The Wall

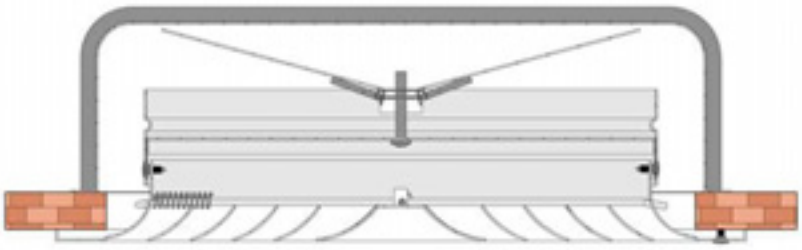




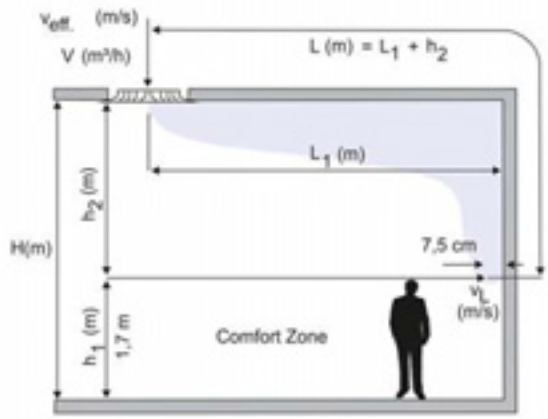
Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış ø 4.2x38 ölçülerinde vida verilir.

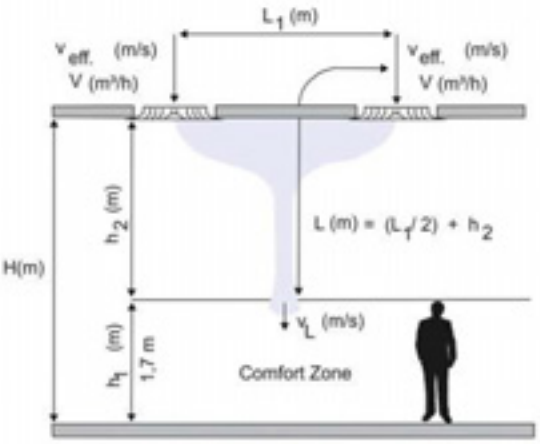
A set of ø 4.2x38 mm screws, painted the same color, are given with the product.

Köprülü Montaj - Fixing With A Bridge



Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

	Ses - Sound Power	Basınç Kaybı - Pressure Lose
Dağıtıcı ve Damperli - Supply With Damper	+3 dB(A)	X 1,0
Toplayıcı - Extract	+3 dB(A)	X 1,1
Toplayıcı ve Damperli - Extract , With Damper	+13 dB(A)	X 1,15

Tablolardaki değerler, dampersiz ve dağıtıcı difüzörler için verilmiş olup, yanda belirtilen durumlar için ilgili katsayılar ve eklemeler uygulanmalıdır.

The data in tables are given for supply diffusers without dampers. For the cases indicated in the table beside, apply the relevantcorrection factors.

Teknik Veriler - Technical Data

Ölçüler - Size ØE (mm)	Debi – Flow Rate V (m³/h)	Atış Mesafesi - Throw Length, L (m)	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level Ś (dB(A))
		VL=0,25 m/s		
150	90	0,9	7	<20
	110	1,0	9	<20
	140	1,3	15	<20
	180	1,6	23	23
	215	1,8	36	30
200	125	1,0	3	<20
	140	1,1	4	<20
	200	1,4	8	<20
	250	1,7	12	30
	360	2,3	25	31
250	200	1,2	3	<20
	300	1,7	6	<20
	400	2,1	11	25
	500	2,5	18	32
	600	2,9	25	37
300	300	1,5	3	<20
	450	2,1	6	20
	600	2,6	11	28
	800	3,3	20	37
	1000	3,8	32	45
350	450	1,9	3	<20
	700	2,7	8	27
	950	3,4	14	35
	1200	4,1	23	43
	1450	4,8	34	49
400	540	1,9	3	<20
	900	2,9	7	28
	1260	3,9	14	39
	1620	4,9	23	46
	1980	5,8	35	>50
450	800	2,4	3	20
	1150	3,2	7	30
	1500	4,0	12	38
	1850	4,8	18	45
	2200	5,6	26	>50
500	900	2,5	3	<20
	1300	3,3	6	30
	1700	4,2	10	38
	2100	5,0	15	45
	2500	5,8	21	50

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gardients along the throw path are read from the table below, depending on the (Δt0) ,(ΔtL) and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Ölçüler - Size	Atış Mesafesi - Throw	ΔTL (°C) Değerleri - Values					
		ΔT0 (°C)					
ØE (mm)	L (m)	4	6	8	10	12	14
150	2	0,25	0,37	0,5	0,62	0,74	0,87
	2,5	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,66
	3	0,15	0,23	0,3	0,38	0,46	0,53
	4	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38
	5	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
200	2	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26
	3	0,28	0,41	0,55	0,69	0,83	0,97
	4	0,16	0,23	0,31	0,39	0,47	0,55
	5	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42
	7	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
250	2	0,48	0,72	0,96	1,2	1,44	1,68
	3	0,3	0,44	0,59	0,74	0,89	1,04
	4	0,21	0,31	0,42	0,52	0,62	0,73
	5	0,16	0,24	0,32	0,4	0,48	0,56
	7	0,1	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
	9	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
300	3	0,38	0,56	0,75	0,94	1,13	1,32
	4	0,26	0,4	0,53	0,66	0,79	0,92
	5	0,2	0,31	0,41	0,51	0,61	0,71
	6	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,57
	7	0,14	0,2	0,27	0,34	0,41	0,48
	8	0,12	0,17	0,23	0,29	0,35	0,41
	9	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
350	3	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61
	5	0,25	0,38	0,5	0,63	0,76	0,88
	6	0,2	0,29	0,39	0,49	0,59	0,69
	7	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,57
	8	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	9	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42
	10	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38
400	3	0,56	0,83	1,11	1,39	1,67	1,95
	4	0,39	0,59	0,78	0,98	1,18	1,37
	5	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	1,05
	6	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84
	7	0,2	0,29	0,39	0,49	0,59	0,69
	9	0,15	0,22	0,3	0,37	0,44	0,52
	11	0,12	0,17	0,23	0,29	0,35	0,41
450	3	0,66	1	1,33	1,66	1,99	2,32
	4	0,47	0,7	0,94	1,17	1,4	1,64
	5	0,36	0,53	0,71	0,89	1,07	1,25
	6	0,29	0,43	0,58	0,72	0,86	1
	8	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
	10	0,16	0,23	0,31	0,39	0,47	0,55
	12	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,43
500	3	0,75	1,12	1,5	1,87	2,24	2,62
	4	0,53	0,79	1,06	1,32	1,58	1,85
	5	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4
	6	0,32	0,49	0,65	0,81	0,97	1,13
	8	0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,8
	10	0,18	0,26	0,35	0,44	0,53	0,62
	12	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49

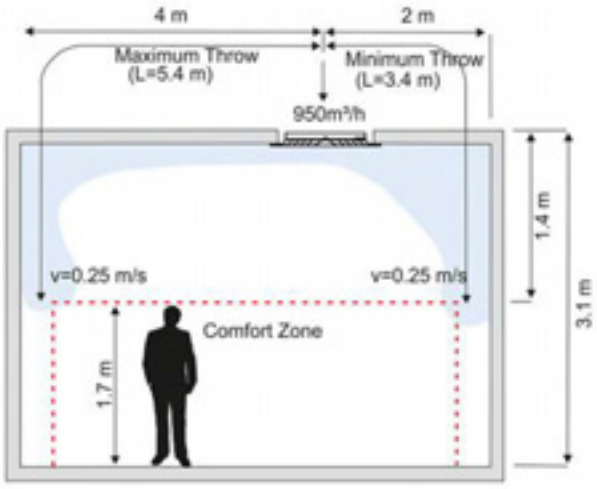
Seçim - Selection

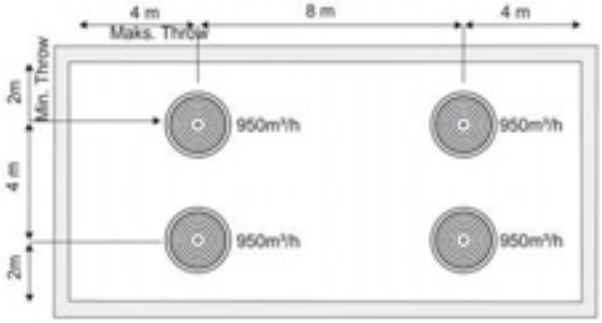
Örnek:

Boyutları 16 m x 8 m, yüksekliği, 3.10 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 3800 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 4 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 3800 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 16 x 8 m, and a height of 3.10 m. The supply air is 8°C below room temperature and 4 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in cofort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm:

1) Difüzör oda tavanın simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi: V = 3800 / 4 = 950 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 2.0 + 1.4 = 3.4 m
Maksimum atış mesafesi, L = 4.0 + 1.4 = 5.4 m bulunur.
4) Sayfa 6'daki seçim tablosundan 950 m^3/h debi ve 3.4 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 350 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP= 14 Pa
Ses güç seviyesi, S = 35 dB (A) bulunur.
6) Sayfa 7'deki detaylı seçim tablosundan 350 mm ölçü, 3.4 m atış mesafesi ve Δt0 =8 °C için ΔtL =0.84°C sıcaklık farkı bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 3800/4=950 m^3/h
3) Calculation of path lenght to the comfort zone:
Minimum distance : L= 2.0 + 1.40 = 3.40m
Maximum distance : L = 4.0 + 1.4 = 5.40m.
4) From the table, the most suitable size is found as 350 mm; for 950 m^3/h and 3.40m throw
5) From the same table, pressure loss is read as 14 Pa and sound power level as 35 dB(A)
6) From the table; for 350 mm size, Δt0=8°C, and 3.40 m throw, ΔtL is found as 0.84°C.

Teknik Şartname

Difüzör; ETIAL-5 standardında alüminyum plakadan sıvama yöntemi ile üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine farklı renkler de uygulanabilecektir.
Difüzör çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak ve yaylı bir düzenek ile kanat grubu çerçeveden kolaylıkla ayrılabilir olacaktır.
Difüzör damperi; dekape edilmiş sacdan şekillendirilmiş ve birbirinden bağımsız olarak çalışan kelebek kanatlı yapıda olacaktır. Yüzey temizeme işlemini takiben RAL 9005 mat siyah renge boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damperi uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL 5 norm aluminum sheets, and will be painted to 20% gloss RAL 9010 colour. On special request, other colours can be applied. The diffuser will be made of a frame and a central blade block. The blade block will be fixed to the frame by the aid of spring pins and will be easy to be removed / installed. Optionally, a double-flap damper will be installed on the back side of the diffuser. This damper will be a separate item which will be formed from steel sheets and be operated from the face of the diffuser. To prevent reflection, the damper will be painted RAL 9005 (matt black).The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class0) will be installed inside the plenum box.

CAA

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CAA . 00 . AA . 10 - 300 - 9010
Aksesuar - Accessories	AA.... Aksesuarsız - Without Accessories KA.... Kelebek Damperli - Without Double / Flap Damper
Montaj Şekli - Installation Type	0..... Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 1..... Montaj Delikli - With Screw Holes 3..... Köprülü - With Bridge
	ØE (mm) 2.Sayfaya Bkn.z. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions
	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLB . 10 . S B . 1 1 - 450x350x244x1
Montaj Şekli - Installation	10... Vidalı - With Screws 40... Köprülü - With Bridge
Kutu Girişi - Box Inlet	S..... Yandan Giriş - Side Inlet T..... Üstten Giriş - Top Inlet
Boğaz Damperi - Spigot Damper	A..... Dampersiz - Without Damper B..... Kumanda Dışarı - Externally Operated C..... Kumanda İçeri - Internally Operated
Düzeltici Perfore Plaka - Insulation	0..... Plakasız - Without Plate 1..... Plakalı - With Plate
İzolasyon - Insulation	0..... Yalıtımsız - Without Insulation 1..... Yalıtımlı - With Acoustic Insulation
	Standart olmayan ölçüleri belirtiniz : Please indicate if special dimension are requested K_1 x K_2 x H x D (mm) x s (Giriş adedi - No. of inlet spigots) Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions

CCA



Disk Valf

Disc Valve

KESKLIMA

CCA

Tanım

CCA tipi valfler tavan ve duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır. Toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ürün, norm dairesel kanal çaplarına uygun ölçülerde tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Tavana (kanala) bağlı üst parça ve buna ayarlanabilir vidalı mil ile bağlı olan alt parçadan oluşmaktadır.
Dış gövdeye bağlı yaylı tırnaklar ile asma tavandaki yuvasında sabitlenir

Malzemeler

Ürün, DKP sacdan sıvanarak yapılmış olup, yayları kaplamalı yay çeliğindendir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

The CCA type diffusers are designed for ceiling or wall applications of extract air.

Properties

The product is composed of an upper part, with neck sizes suitable with norm round duct sizes, fixed to the ceiling (wall) and a lower part connected to the upper one with an adjustable threaded shaft.
The unit is fixed in place by springs located on the upper part.

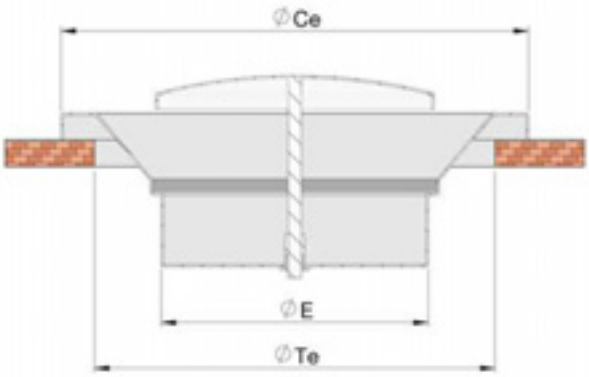
Materials

The frame and the disc are formed by spinning of DKP sheets. The springs are made of coated spring steel.

Surface Treatment

The surfaces are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:



Anma Ölçüsü - Size (mm)	ØE	ØD1	ØT
100	98	195	160
120	119	212	178
150	148	259	205
200	198	301	252

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



Seçim - Selection

ϕ 100		Hava Debisi (m³/h)									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
S = 5 mm	ΔP (Pa)		<10	18	32	50	75	100			
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	30	35	40			
S = 0 mm	ΔP (Pa)		15	35	120						
	Ses dB(A)		<30	<30	45						
S = -10 mm	ΔP (Pa)	25	90	200							
	Ses dB(A)	<30	<30	40							
S = -15 mm	ΔP (Pa)	200									
	Ses dB(A)	30									

ϕ 120		Hava Debisi (m³/h)									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
S = 5 mm	ΔP (Pa)			10	17	26	40	50	70	80	
	Ses dB(A)			<30	<30	<30	<30	30	33	35	
S = 0 mm	ΔP (Pa)		<10	17	30	42	60	75	105	130	160
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	<30	<30	32	37	40	50
S = -10 mm	ΔP (Pa)			52	85	13	180	230	300		
	Ses dB(A)			<30	<30	35	42	50	<55		
S = -15 mm	ΔP (Pa)	21	85	180	300						
	Ses dB(A)	<30	<30	35	45						

ϕ 150		Hava Debisi (m³/h)							
		50	100	150	200	250	300	350	400
S = 5 mm	ΔP (Pa)		10	23	41	70	95	150	
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	34	38	45	
S = 0 mm	ΔP (Pa)	<10	17	40	78	120	170	240	
	Ses dB(A)	<30	<30	<30	33	40	46	<55	
S = -10 mm	ΔP (Pa)	13	55	125	240				
	Ses dB(A)	<30	<30	36	<55				
S = -15 mm	ΔP (Pa)	30	140	300					
	Ses dB(A)	<30	35	50					

ϕ 200		Hava Debisi (m³/h)							
		100	150	200	250	300	400	500	600
S = 5 mm	ΔP (Pa)		<10	10	16	22	39	58	80
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	<30	30	36	40
S = 0 mm	ΔP (Pa)	<10	11	18	31	58	70	110	150
	Ses dB(A)	<30	<30	<30	<30	34	37	42	46
S = -10 mm	ΔP (Pa)	10	21	36	55	80	135	200	300
	Ses dB(A)	<30	<30	<30	34	36	43	50	<55
S = -15 mm	ΔP (Pa)	23	50	85	135	190	300		
	Ses dB(A)	<30	<30	34	41	46	<55		

Teknik Şartname

Disk valf; DKP sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben % 20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir. Disk valf, çerçeve ve kanat bloğu olmak üzüre iki ana yapıdan oluşacaktır. Disk şeklindeki kanat bloğu döndürülerek hava debi ayarı yapılacak veya giriş tamamen kapatılabilecektir. Difüzör boğazı standard esnek kanal montajına uygun olacaktır.

Specification Text

Disc valve for ceiling or wall installation. The disc valve will be manufactured from DKP sheets, and cleaned. After cleaning, it will be painted to 20% gloss RAL 9010 with electrostatic powder paint. On special request, other colours can be applied. The disc valve will be made of a frame and a disc. The disc will be used for adjusting the air flow by rotating,and will be able to close the inlet fully.The neck size of the disc valve will be compatible with standard flexible duct sizes.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CCB

Disk Valf

Disc Valve

KESKLIMA

CCB

Tanım

Özellikle üfleme için tasarlanmış, emiş için de kullanılabilen, ayarlanabilir aralıklı disk valf.

Özellikler

Ürün, norm dairesel kanal çaplarına uygun ölçülerde tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Tavana (kanala) bağlı üst parça ve buna ayarlanabilir vidalı mil ile bağlı olan alt parça. Atış karakteristiği, boşluğun ayarlanması sayesinde değiştirilebilir. Dış gövdeye bağlı yaylı tırnaklar ile asma tavandaki yuvasında sabitle ınir.

Malzemeler

Ürün, 0.7 mm kalınlıkta çelik sacdan sıvanarak yapılmış olup, yayları kaplamalı yay çeliğindendir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

Two-part disc valve with adjustable gap designed mainly for supply purposes, but can also be used for extract.

Properties

The unit is designed for ceiling applications with neck sizes in accordance with norm duct diameters. The unit has two main parts, the upper part fixed to the ceiling (or duct); and the lower part which can be adjusted with studs to the upper part. The throw characteristics can be changed by changing the gap.
It is fixed to the outer body by the spring claws on the suspended ceiling.

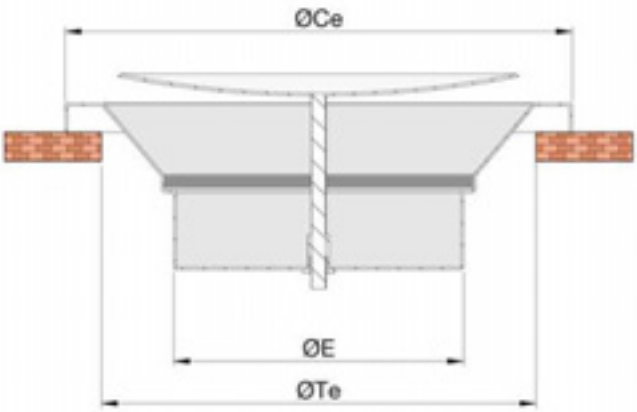
Materials

The unit is manufactured from 0.7 mm thick steel sheet, and the springs are from coated spring steel.

Surface Treatment

The surfaces are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:

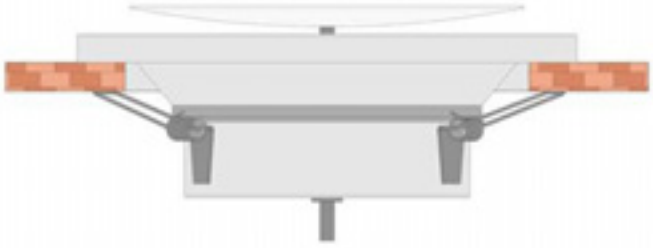


Anma Ölçüsü – Size (mm)	ØD	ØD1	ØT
100	98	195	160
120	119	212	178
150	148	253	205
200	198	301	252

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



Seçim - Selection

ϕ 100		Hava Debisi (m³/h)									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
S = 5 mm	ΔP (Pa)	25	90	220							
	Ses dB(A)	<30	35	55							
S = 0 mm	ΔP (Pa)	15	32	70	120						
	Ses dB(A)	<30	<30	35	45						
S = -10 mm	ΔP (Pa)		15	20	40	62	80	120			
	Ses dB(A)		<30	<30	33	43	55	<55			
S = -15 mm	ΔP (Pa)			10	20	30	45	60	70	100	
	Ses dB(A)			<30	30	36	43	<55	<55	<55	

ϕ 120		Hava Debisi (m³/h)									
		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
S = 5 mm	ΔP (Pa)	10	28	53	95	150	200				
	Ses dB(A)	<30	<30	<30	36	45	<55				
S = 0 mm	ΔP (Pa)		10	17	30	42	60	80	105		
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	<30	34	38	44		
S = -10 mm	ΔP (Pa)			<10	13	20	30	38	50	60	70
	Ses dB(A)			<30	<30	<30	<30	31	35	38	45
S = -15 mm	ΔP (Pa)				<10	11	15	20	29	33	40
	Ses dB(A)				<30	<30	<30	<30	<30	<30	32

ϕ 150		Hava Debisi (m³/h)							
		50	100	150	200	250	300	350	400
S = 5 mm	ΔP (Pa)	24	95	205					
	Ses dB(A)	<30	33	50					
S = 0 mm	ΔP (Pa)	<10	25	56	100	160			
	Ses dB(A)	<30	<30	30	40	50			
S = -10 mm	ΔP (Pa)		13	28	48	70	100		
	Ses dB(A)		<30	<30	30	36	44		
S = -15 mm	ΔP (Pa)		<10	10	28	43	60	80	115
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	31	36	43	<50

ϕ 200		Hava Debisi (m³/h)							
		50	100	150	200	250	300	350	400
S = 5 mm	ΔP (Pa)	15	55	110	200				
	Ses dB(A)	<30	<30	43	<50				
S = 0 mm	ΔP (Pa)	<10	25	35	62	100			
	Ses dB(A)	<30	<30	<30	33	40			
S = -10 mm	ΔP (Pa)		<10	16	28	43	60		
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	31	36		
S = -15 mm	ΔP (Pa)		<10	10	18	27	38	52	70
	Ses dB(A)		<30	<30	<30	<30	31	36	40

Teknik Şartname

Disk valf; dekape edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben % 20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir. Disk valf, çerçeve ve kanat bloğu olmak üzüre iki ana yapıdan oluşacaktır. Yaylar, kaplamalı yay çeliğinden olacaktır. Disk şeklindeki kanat bloğu döndürülerek hava debi ayarı yapılacak veya giriş tamamen kapatılabilecektir. Difüzör boğazı standard esnek kanal montajına uygun olacaktır.

Specification Text

Two-part disc valve with adjustable gap designed mainly for supply purposes, but can also be used for extract. The unit will have neck sizes in accordance with norm duct diameters. The unit will have two main parts, the upper part fixed to the ceiling (or duct); and the lower part which can be adjusted with studs to the upper part. The throw characteristics will be able to be changed by changing the gap. The unit will be manufactured by spinning from steel sheet, and the springs from coated spring steel. The surfaces will first be cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours will be available upon request.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CCS



Disk Valf

Disc Valve

KESKLIMA

CCS

Tanım

CCS tipi, özellikle üfleme için tasarlanmış, emiş için de kullanılabilen, ayarlanabilir aralıklı disk valf.

Özellikler

Ürün, norm dairesel kanal çaplarına uygun ölçülerde tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Tavana (kanala) bağlı üst parça ve buna 0 - 30 mm arasında kademeli ayarlanabilir ayaklarla bağlı olan alt parça. Atış özellikleri ara boşluğu değiştirmek sureti ile ayarlanabilir.

Malzemeler

Ürün, DKP sacdan üretilmiş olup alt kısmının iç tarafında akustik köpük bulunmaktadır.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

The CCS type diffusers are designed for ceiling or wall applications of extract air.

Properties

The CCS type diffusers have an adjustable cover over the rectengular frame, and are suitable for extract air.
The air flow is adjusted by pushing or pulling the cover back or forward. The cover can easily be removed from the frame.

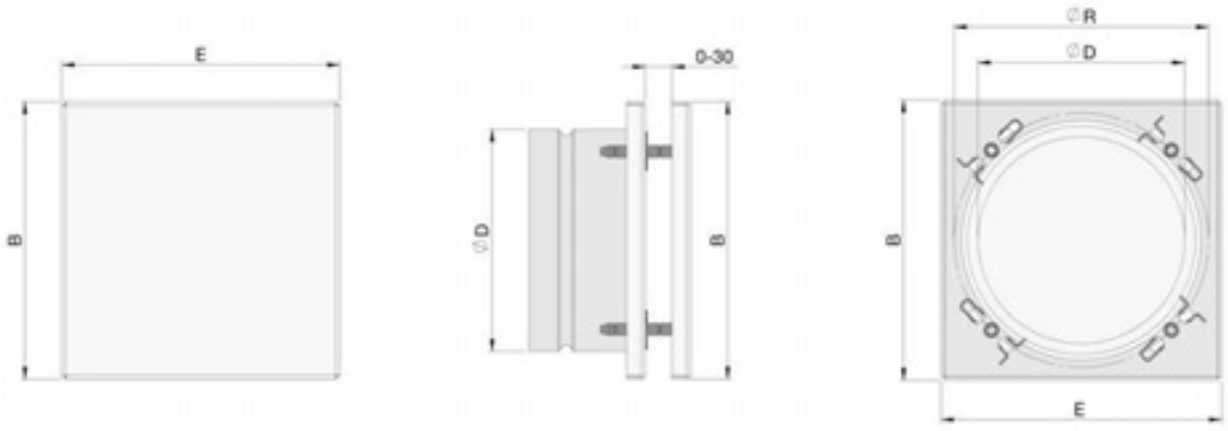
Materials

The frame and the cover are formed from steel sheets.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:



Debi Aralıkları - Recommended Flow Rates

ØD (mm)	Debi - Flow Rate (m^3/h)
100	30-120
125	70-170
160	100-260
200	140-360
250	180-540
315	300-780

Standart Ölçüler - Dimensions

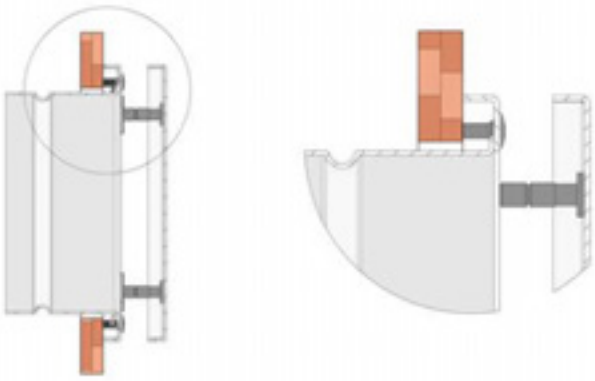
Boyut - Size	ØD (mm)	ØE (mm)	R (mm)
100	99	200*200	80
125	124	250*250	105
160	159	250*250	105
200	199	314*314	127
250	249	400*400	170
315	314	400*400	170

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

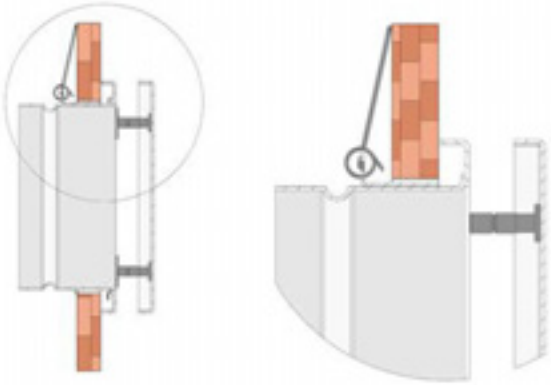
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

Vidalı Montaj - With Screws



Yaylı Montaj - Spring Clip Installation



Teknik Veriler - Technical Data

30 mm Boşluk İçin – Performance Data For 30mm Gap				
Çap – Size (mm)	**Debi – Flow** (m^3/h)	**Atış – Throw** (m)	**Basınç Kaybı – Pressure Lose** (Pa)	**Ses – Sound** dB(A)
100	30	0.6	5	<20
	80	1.5	6	<20
	120	2.1	10	<20
125	70	1.0	5	<20
	120	1.8	6	<20
	170	2.5	8	<20
160	100	1.3	3	<20
	180	2.5	5	<20
	260	3.5	10	<20
200	140	1.8	5	<20
	250	3.0	10	<20
	360	4.0	30	28
250	180	2.0	5	<20
	360	3.8	18	25
	540	5.5	44	36
315	300	3.0	5	<20
	540	5.0	31	25
	780	7.2	68	36

Teknik Şartname

Özellikle üfleme amaçlı, ancak emiş için de kullanılabiecek olan disk valf. Boğaz ölçüleri norm dairesel kanal çapları ile uyumlu olacaktır. Ürün, tavana (kanala) bağlı üst parça ve buna 0 - 30 mm arasında kademeli ayarlanabilir ayaklarla bağlı olan alt parçadan oluşacak, atış özellikleri ara boşluğu değiştirmek sureti ile ayarlanabilecektir. DKP sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Alt parçanın iç tarafında NFAF akustik izolasyon malzemesi bulunacaktır.

Specification Text

Rectengular valve for ceiling installation. The rectengular valve will be manufactured from steel sheets, and cleaned. After cleaning, it will be painted to ordered request with electrostatic powder paint.The rectengular valve will be made of a frame and a cover. The cover will be used for adjusting the air flow by pushing or pulling, and will be able to close the inlet fully. The back side of the cover will be covered with NFAF acoustic foam.

CCT



Disk Valf

Disc Valve

KESKLIMA

CCT

Tanım

CCT tipi, özellikle üfleme için tasarlanmış, emiş için de kullanılabilen, ayarlanabilir aralıklı disk valf.

Özellikler

Ürün, norm dairesel kanal çaplarına uygun ölçülerde tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Tavana (kanala) bağlı üst parça ve buna 0 - 30 mm arasında kademeli ayarlanabilir. Ayaklarla bağlı olan alt parça Atış özellikleri ara boşluğu değiştirmek sureti ile ayarlanabilir.

Malzemeler

Ürün, DKP edilmiş sacdan üretilmiş olup alt kısmının iç tarafında akustik köpük bulunmaktadır.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL 9010`a (mat beyaz) boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak, diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

The CCT type diffusers are designed for ceiling or wall applications of extract air.

Properties

The product is designed for ceiling applications in accordance with norm circular duct diameters. Upper part connected to pan (c-hannel) and adjustable between 0 - 30 mm. The lower part shot properties connected to the feet can be adjusted by changing the intermediate spac

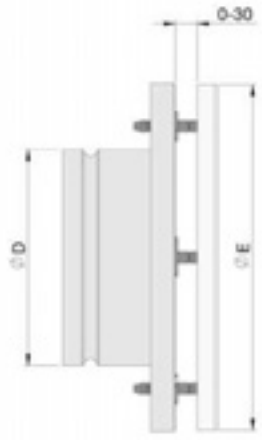
Materials

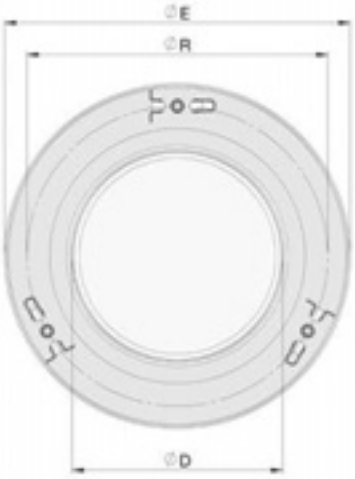
The frame and the disc are formed from 0.7 mm thick steel sheets.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:





Debi Aralıkları - Recommended Flow Rates

ØD (mm)	Debi – Flow Rate (m^3/h)
100	30-120
125	70-170
160	100-260
200	140-360
250	180-540
315	300-780

Standart Ölçüler - Dimensions

Boyut - Size	ØD (mm)	ØE (mm)	R (mm)
100	99	200	80
125	124	250	105
160	159	250	105
200	199	314	127
250	249	400	170
315	314	400	170

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



Teknik Veriler - Technical Data

(30 mm Boşluk İçin) - Performance Data for 30 mm Gap				
Çap - Size (mm)	**Debi - Flow** (m^3/h)	**Atış - Throw** (m)	**Basınç Kaybı - Pressure Lose** (Pa)	**Ses – Sound** dB(A)
100	30	0.6	5	<20
	80	1.5	6	<20
	120	2.1	10	<20
125	70	1.0	5	<20
	120	1.8	6	<20
	170	2.5	8	<20
160	100	1.3	3	<20
	180	2.5	5	<20
	260	3.5	10	<20
200	140	1.8	5	<20
	250	3.0	10	<20
	360	4.0	30	28
250	180	2.0	5	<20
	360	3.8	18	25
	540	5.5	44	36
315	300	3.0	5	<20
	540	5.0	31	25
	780	7.2	68	36

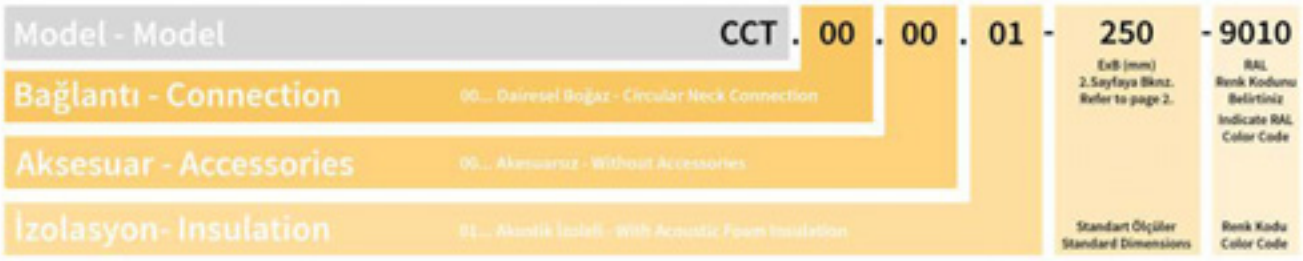
Teknik Şartname

Boğaz ölçüleri norm dairesel kanal çapları ile uyumlu olacaktır. Ürün, tavana (kanala) bağlı üst parça ve buna 0 - 30 mm arasında kademeli ayarlanabilir ayaklarla bağlı olan alt parçadan oluşacak, atış özellikleri ara boşluğu değiştirmek sureti ile ayarlanabilecektir. DKP sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Alt parçanın iç tarafında NFAF akustik izolasyon malzemesi bulunacaktır.

Specification Text

The product is designed for ceiling applications in accordance with norm circular duct diameters. Upper part connected to pan (channel) and adjustable between 0 - 30 mm. The lower part shot properties connected to the feet can be adjusted by changing the intermediate space. The disc valve will be manufactured from steel sheets, and cleaned. After cleaning, it will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The disc valve will be made of a frame and a disc. The disc will be used for adjusting the air flow by pushing or pulling and will be able to close the inlet fully. The neck size of the disc valve will be compatible with standard flexible duct sizes.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CDA



Düz Kanatlı Tavan Difüzörü

Louvered Face Ceiling Diffuser

KESKLİMA

CDA

Tanım

CDA tipi düz kanatlı difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit ve düz kanatlı yapıdadırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır. Boğaz ölçüsü 150x150 mm'den başlayarak 600x600 mm'ye kadar dörtgen ölçülerde, standart olarak 75 mm ara ile havayı 1, 2, 3 veya 4 yöne atacak şekilde üretilir. Kanat bloğu yaylı pimlerle çerçeveye monte edilen sökülebilir tiptedir. Bu sayede kanat bloğunun arkasındaki aksesuarlara ulaşılabilmektedir.

Malzemeler

Çerçeve ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, kanatlar dekape edilmiş sacdan imal edilir. İsteğe bağlı olarak tamamen alüminyumdan imal edilebilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CDA type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have fixed and straight blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m., with a supply air temperature difference of (+/-) 10°-C.The diffuser is made of a frame and a central blade block. The blade block is fixed to the frame by the aid of spring pins and can easly be removed / installed. The standard sizes start from 150 x 150 mm, and go up to 600 x 600 mm with increments of 75 mm.
One, two, three and four way throwing types are available.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm extrusion aluminum profiles. Products with square shape have their central block blades manufactured by forming aluminum sheets or steel sheets.

Surface Treatment

The surfaces are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Damper with Opposed Blades

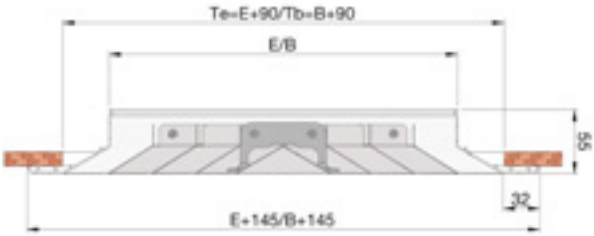
Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

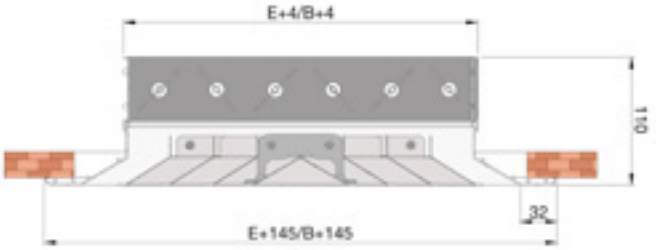
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (must be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CDA

Ölçülendirme - Dimensions:





Standart Ölçüler - Dimensions

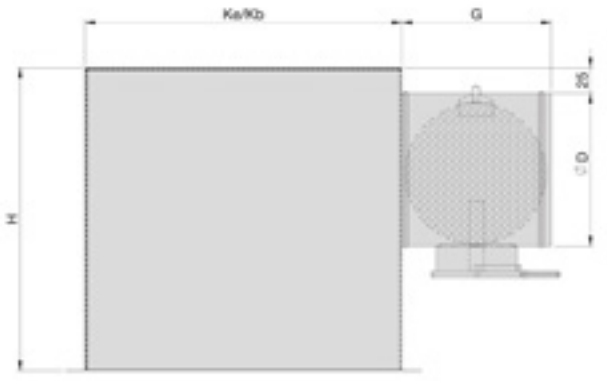
E (mm)	B (mm)	ØD (mm)	H (mm)	G (mm)
150	150	170	250	150
	225	244	350	175
	300	244	350	175
	375	295	450	225
	450	346	450	225
	525	346	450	225
	600	346	450	225
225	225	244	350	175
	300	295	400	225
	375	346	450	225
	450	396	500	250
	525	396	500	250
	600	447	550	275
300	300	295	450	225
	375	346	450	225
	450	447	550	275
	525	447	550	275
	600	498	600	300
375	375	396	500	250
	450	447	550	275
	525	498	600	300
	600	498	600	300
450	450	498	600	300
	525	498	600	300
	600	498	600	300
525	525	498	600	300
	600	498	600	300
600	600	498	600	300

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

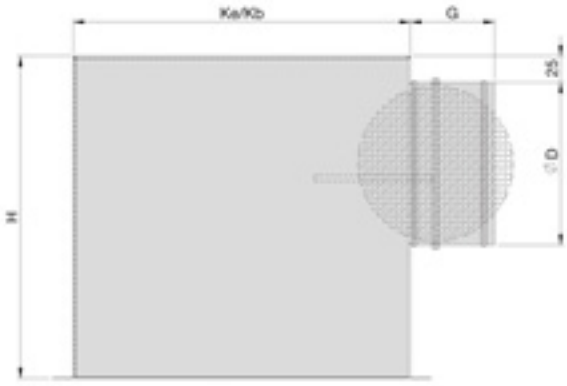
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

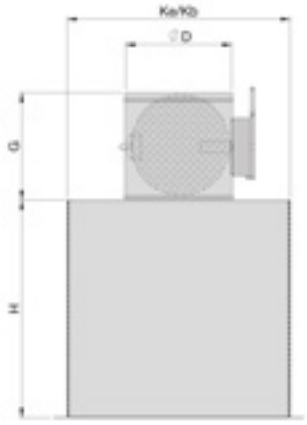
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



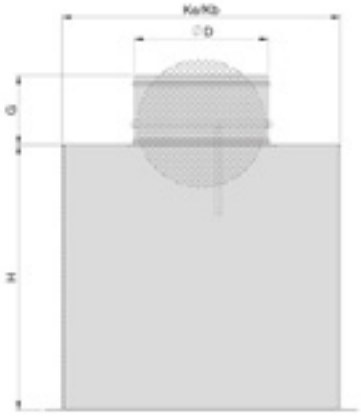
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

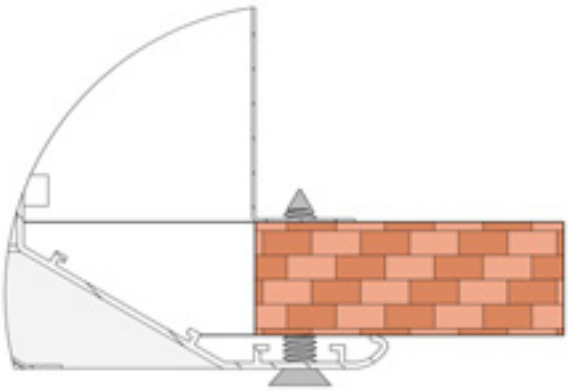


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Montaj - Installation

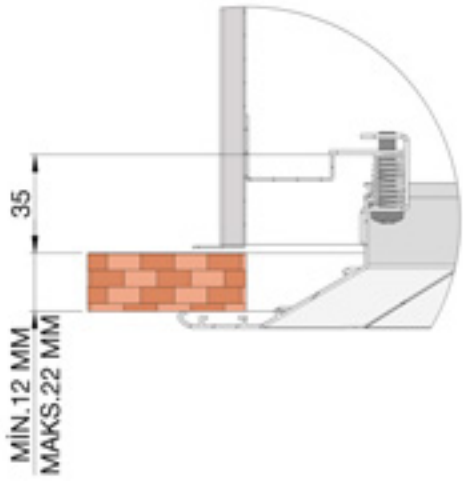
Vidalı Montaj - With Screws



*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

*A set of Ø4.2x38x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

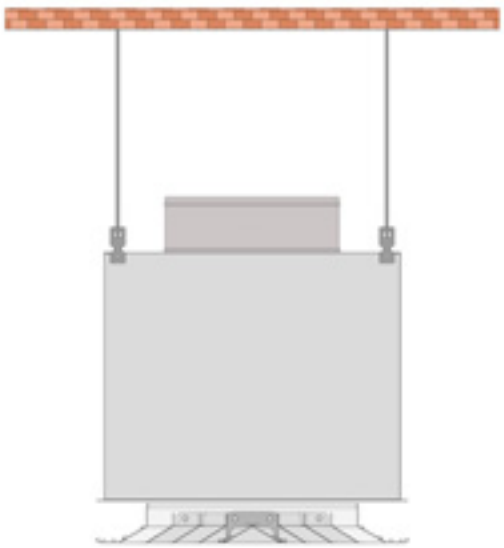
Mandallı Montaj - Concealed Fixing



*Standart olarak 12-22 mm kalınlığındaki alçıpan tavanlar için tasarlanmıştır. Diğer kalınlıklardaki tavanlar için sorunuz.

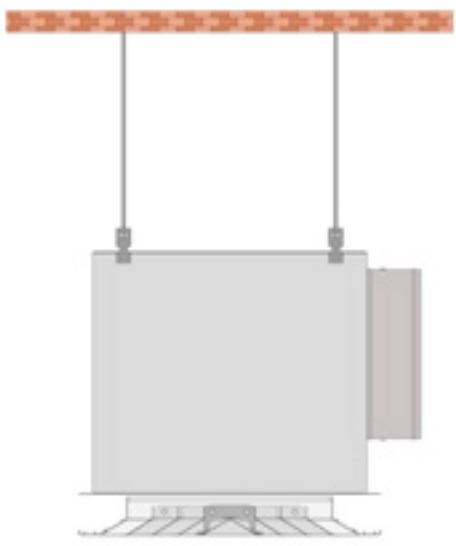
*Suitable for ceiling thickness 12-22 mm. For other thicknesses please contact us.

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



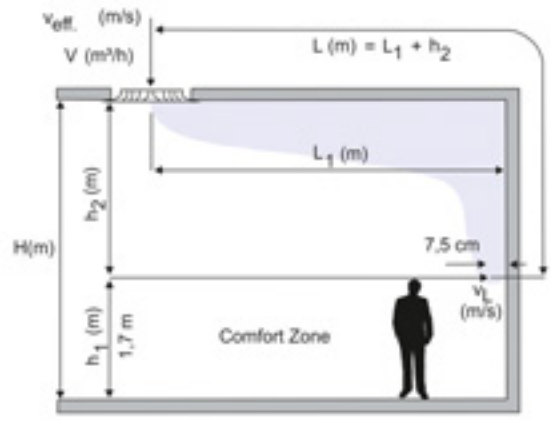
*Standart olarak plenum kutu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

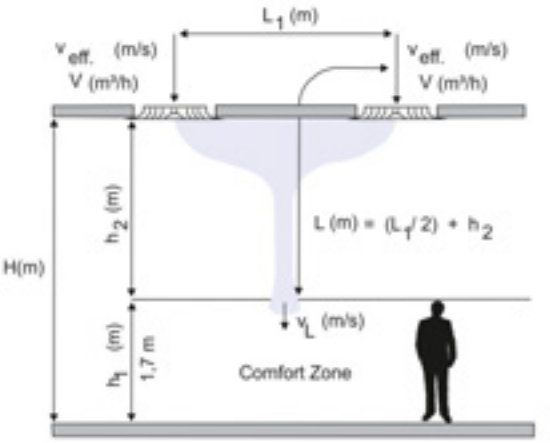
Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



There are 4 hanging brackets on the box as standart.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır. Tablolardaki asgari debiler, bu hızı sağlayacak şekilde verilmiştir.

Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır.
Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

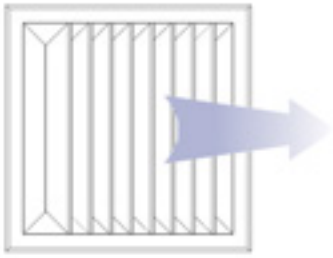
To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.
Note: The tables are given for 4 types of blocks (11, 21, 24, 41). For other types of blocks listed on page 11, please contact us.

	Ses - Sound Power	Basınç Kaybı - Pressure Lose
Dağıtıcı ve Damperli - Supply With Damper	+3 dB(A)	X 1,0
Toplayıcı - Extract	+3 dB(A)	X 1,1
Toplayıcı ve Damperli - Extract , With Damper	+13 dB(A)	X 1,15

Tablolardaki değerler, dampersiz ve dağıtıcı difüzörler için verilmiş olup, yanda belirtilen durumlar için ilgili katsayılar ve eklemeler uygulanmalıdır.

The data in tables are given for supply diffusers without dampers. For the cases indicated in the table beside, apply the relevantcorrection factors.

Teknik Veriler - Technical Data



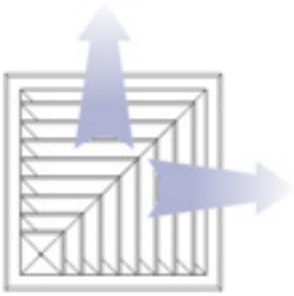
11

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	120	1,5	9	<20
	160	2,0	15	<20
	200	2,2	23	25
	250	2,5	33	29
	280	3,0	43	33
225 x 225	280	2,0	9	<20
	370	2,5	15	25
	460	3,5	23	30
	550	4,0	33	34
	640	4,5	43	37
300 x 300	490	2,5	9	<20
	650	3,5	15	28
	810	4,5	23	33
	970	5,0	33	37
	1130	6,5	43	40
375 x 375	760	3,5	9	<20
	1010	4,5	15	30
	1270	5,5	23	35
	1520	6,5	33	39
	1770	7,5	43	42
450 x 450	1100	3,5	9	<20
	1460	5,5	15	30
	1820	6,5	23	40
	2190	7,5	33	40
	2550	9,0	43	45
525 x 525	1490	4,0	9	25
	1980	5,5	15	35
	2480	6,5	23	40
	2980	7,0	33	45
	3470	9,5	43	45
600 x 600	1950	4,5	9	25
	2590	6,0	15	35
	3240	7,0	23	40
	3890	8,5	33	45
	4540	10,0	43	50



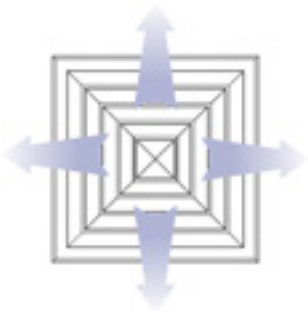
21

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	120	1,0	9	<20
	160	1,2	15	<20
	200	1,5	23	25
	250	2,0	33	29
	280	2,2	43	32
225 x 225	280	1,5	9	<20
	370	2,0	15	25
	460	2,5	23	30
	550	2,7	33	34
	640	3,0	43	37
300 x 300	490	2,0	9	<20
	650	2,5	15	28
	810	3,0	23	32
	970	3,5	33	37
	1130	4,5	43	40
375 x 375	760	3,5	9	<20
	1010	4,5	15	30
	1270	5,5	23	35
	1520	6,5	33	39
	1770	7,5	43	42
450 x 450	1100	2,5	9	26
	1460	3,5	15	32
	1820	4,5	23	37
	2190	5,5	33	40
	2550	6,5	43	44
525 x 525	1490	3,0	9	30
	1980	4,0	15	35
	2480	5,0	23	40
	2980	6,5	33	45
	3470	7,5	43	45
600 x 600	1950	3,5	9	30
	2590	4,5	15	35
	3240	5,5	23	40
	3890	6,5	33	45
	4540	7,0	43	45



24

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	120	1,0	9	<20
	160	1,1	15	<20
	200	1,5	23	20
	250	2,0	33	24
	280	2,2	43	28
225 x 225	280	1,5	9	<20
	370	2,0	15	20
	460	2,5	23	25
	550	2,7	33	29
	640	3,0	43	32
300 x 300	490	2,0	9	<20
	650	2,5	15	23
	810	3,0	23	28
	970	3,5	33	32
	1130	4,5	43	35
375 x 375	760	2,5	9	<20
	1010	3,0	15	25
	1270	4,0	23	30
	1520	5,0	33	34
	1770	5,5	43	37
450 x 450	1100	2,5	9	21
	1460	3,5	15	27
	1820	4,5	23	32
	2190	5,5	33	35
	2550	6,5	43	39
525 x 525	1490	3,0	9	25
	1980	4,0	15	30
	2480	5,0	23	35
	2980	6,0	33	40
	3470	7,0	43	40
600 x 600	1950	3,0	9	25
	2590	4,0	15	30
	3240	5,0	23	35
	3890	6,0	33	40
	4540	7,0	43	40



41

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	120	1,0	9	<20
	160	1,1	15	<20
	200	1,5	23	<20
	250	1,7	33	<20
	280	2,0	43	21
225 x 225	280	1,0	9	<20
	370	1,5	15	<20
	460	2,0	23	<20
	550	2,1	33	23
	640	2,2	43	27
300 x 300	490	1,5	9	<20
	650	2,0	15	20
	810	2,2	23	25
	970	2,5	33	29
	1130	3,0	43	32
375 x 375	760	2,0	9	<20
	1010	2,2	15	24
	1270	2,5	23	29
	1520	3,5	33	33
	1770	4,0	43	37
450 x 450	1100	2,0	9	22
	1460	2,5	15	28
	1820	3,5	23	33
	2190	4,0	33	36
	2550	4,5	43	40
525 x 525	1490	2,5	9	25
	1980	3,0	15	30
	2480	4,0	23	35
	2980	4,5	33	40
	3470	5,0	43	45
600 x 600	1950	2,5	9	30
	2590	3,5	15	35
	3240	4,5	23	40
	3890	5,0	33	45
	4540	6,0	43	45

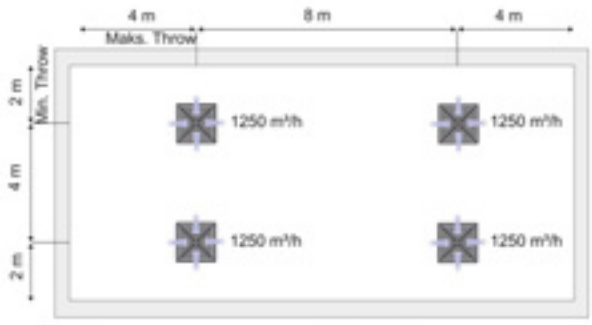
Seçim - Selection

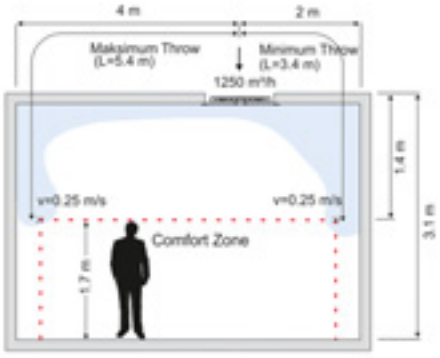
Örnek:

Boyutları 16 m x 8 m, yüksekliği 3.10 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 6000 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 4 adet dört yönlü difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 6000 m^3/h, is to be supplied info a room with dimensions 16 x 8m, and a height of 3.10 m. The supply air is 8°C below room temperature and 4 units of 4-way diffusers will be used.
Determine diffuser spacing so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





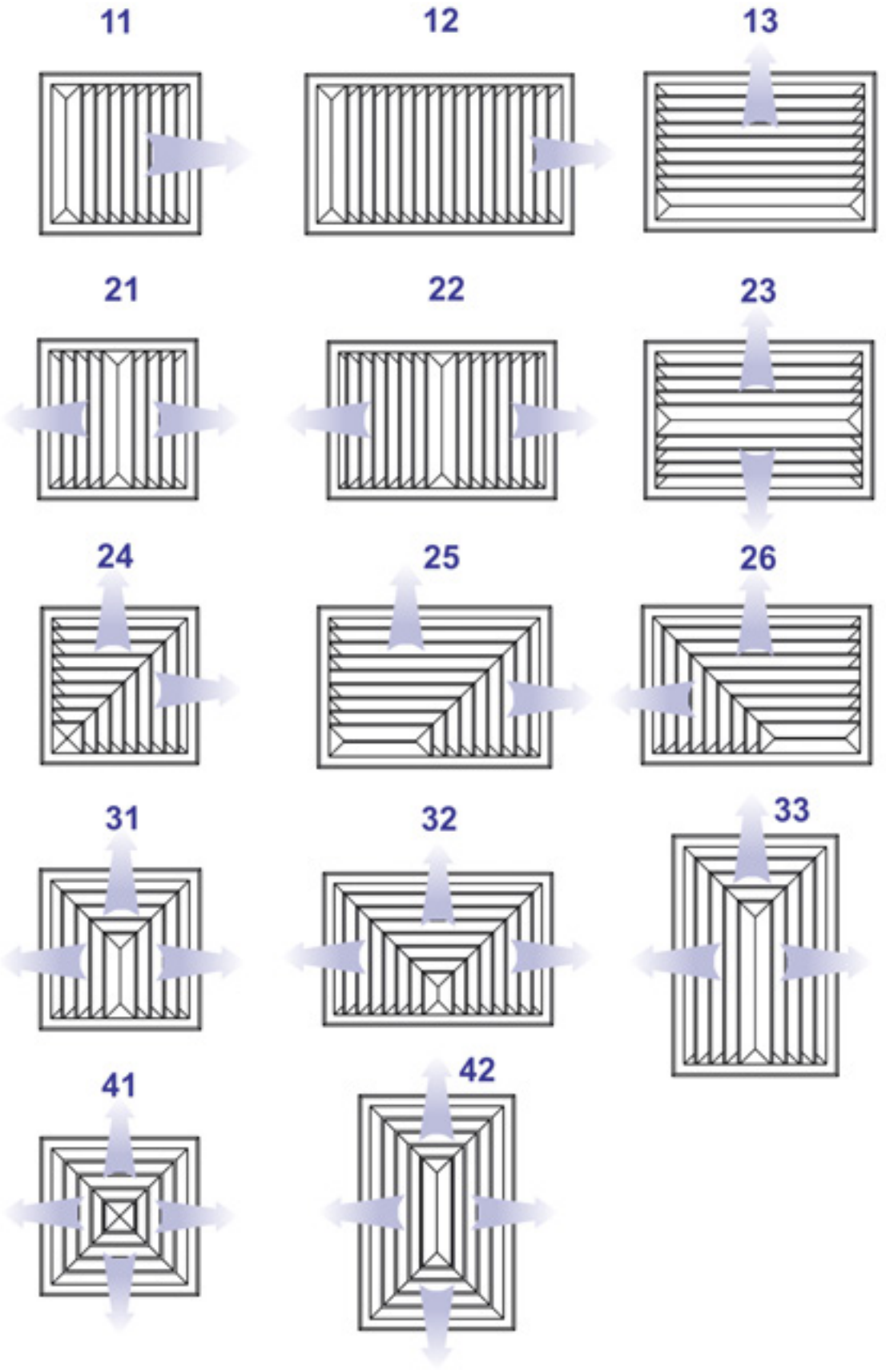
Çözüm:

1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleşir.
2) Difüzör başına düşen debi:
   V = 6000/4 = 1500 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesine olan uzaklık:
   Minimum atış mesafesi, L = 2.0 + 1.4 = 3.4 m
   Maksimum atış mesafesi, L = 4.0 + 1.4 = 5.4 m bulunur.
4) Teknik resim cda 41 nolu kanat bloğu seçim tablosundan 1500 m^3/h debi ve 3.4 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 375 x 375 olarak bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
   Basınç kaybı, P = 32 Pa
   Ses güç seviyesi, S = 33 dB(A) bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 6000/4=1500 m^3/h
3) Calculation of path length to the comfort zone:
   Minimum distance: L= 2.0 + 1.40 = 3.40m
   Maximum distance: L = 4.0 + 1.4 = 5.40m.
4) From the table, the most suitable size is found as 375x375 mm; for 1500 m^3/h and 3.40m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 32 Pa and sound power level as 33 dB(A)

Kanat Bloğu Kodaları - Blade Block Codes



Teknik Şartname

Difüzör, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden malzemeden, kanatlar dekape edilmiş sacdan veya (isteğe bağlı olarak) ETIAL-5 normuna uygun alüminyum levhadan; pres basım olarak imal edilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 tonunda elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine farklı renkler uygulanabilecektir.
Difüzör çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak ve yaylı bir düzenek ile kanat grubu çerçeveden kolaylıkla ayrılabilir / takılabilir olacaktır.
Difüzör damperi, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 mat siyah renge boyanacaktır.
Difüzör damperi zıt kanat hareketli ve tornavida ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; kutu girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles (the blades of the square types will be formed from pressed steel or ETIAL 5 norm aluminum sheets, depending on request), and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will be made of a frame and a central blade block. The blade block will be fixed to the frame by the aid of spring pins and will easily be removed / installed. Optionally, a damper will be installed on the back side of the diffuser. This damper will be a separate item which will be formed from ETIAL 60 norm aluminum profiles and be operated from the face of the diffuser.
To prevent reflection, the damper will be painted RAL 9005 (matt black). The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated
externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CDA	. 32	. AA	. 1	1	- 375x375	- 41	- 9010
Çerçeve - Frame	32 mm							
Aksesuar Accessories	AA...Aksesuarsız - Without Accessories PA...Paralel Damper - Single Row and Parallel Blade Damper ZA...Zıt Damper - Single Row and Opposed Blade Damper							
Montaj Şekli Installation Type	0.....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 1.....Monaj Delikli - With Screw Holes 3.....Mandallı Montaj - Concealed Fixing							
Montaj Aksesuarı Installation Accs.	0.....Montaj Kasasız - Without Installation Subframe 1.....Monaj Kasalı - Installation Subframe							
						ExB (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions	13. Sayfaya Bkrz. Refer to page 13. Kanat Bloğu Kodaları Blade Block Codes	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLA	. 10	. S	B	. 1	1	- 450x350x244x1
Montaj Şekli - Installation	10... Vidalı - With Screws 40... Köprülü - With Bridge						
Kutu Girişi - Box Inlet	S.... Yandan Giriş - Side Inlet T.... Üstten Giriş - Top Inlet						
Boğaz Damperi - Spigot Damper	A.... Dampersiz - Without Damper B.... Kumanda Dıştan - Externally Operated C.... Kumanda İçten - Internally Operated						
Düzeltici Perfore Plaka - Insulation	0.... Plakalı - Without Plate 1.... Plakasız - With Plate						
İzolasyon - Insulation	0.... İzolesiz - Without Insulation 1.... Akustik İzolesiz - With Acoustic Insulation						
							Standart olmayan ölçüleri belirtiniz - Please indicate if special dimension are requested $K_1 \times K_2 \times H \times$ D (mm) x x (Giriş adedi - No. of inlet spigots) Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions

CDB



Değişken Atışlı Termostatik Difüzör

Variable Throw Thermostatic Diffuser

KESKLİMA

CDB

Tanım

CDB tipi değişken atışlı termostatik difüzörler tavan uygulamaları için; ortamların hava ile ısıtılması ve soğutulması işlemleri sırasında, gerekli olan farklı atış karakteristiklerini otomatik olarak sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bir ortama üflenen hava, ortamdan sıcak ise yukarı doğru; ortamdan soğuk ise aşağı doğru hareket etmek durumundadır. Yoğunluk farklarının getirdiği bu durumdan dolayı, üflemedeki sıcak havayı aşağıya doğru, soğuk havayı ise yatay olarak ortama vermek gereklidir. CDB tipi difüzörler dağıtıcı olarak tasarlanmışlardır.

Özellikler

Hareketli ve düz kanatlı yapıdadırlar. Kanatların hareketli olmasından dolayı yatay ve dikey atışlara uygundurlar. Bu difüzörler, yüksekliği 5 m'ye kadar olan yerler için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı -10/+15 °C'tır. Değişken atışlı termostatik difüzörler, içlerindeki bir termal eleman vasıtası ile geçen hava sıcaklığını hissederek, difüzör kanatlarının pozisyonunu değiştirmekte ve gelen hava 22 °C' den soğuk ise yatay, 29 °C' den sıcak ise düşey olarak havayı mahale vermektedir. CDB termostatik difüzörler, herhangi bir enerji ile çalışan bir servo motor gerektirmemekte, tamamen termostatik elemanın genleşme veya büzülmesi ile difüzör kanatlarına kumanda vererek yaz/kış değişim ayarı gerektirmemektedirler. Difüzörler, taşıyıcı gövde görevini de gören çerçeve ve tahrik mekanizmasına bağlı olarak yukarı-aşağı hareket serbestisi olan kanat bloğundan oluşmaktadır. Kanat bloğu, (şayet varsa) hava damperine ulaşmak için kolayca sökülüp takılabilir. Kanat bloğunu yerinden çıkarmak için aşağıya doğru çekip bloğu tutan kilit serbest bırakılır. Bloğu yerine takmak için de, blok kilitlerin içine, tekrar yukarı doğru itilir ve yerine kilitlenir. CDB tipi difüzörler, sadece 4 yönlü atışlı ve kare şeklinde üretilmektedirler.

Description

The CDB type variable throw air diffuser is designed for ceiling applications to achieve the different throw characteristics required in heating and cooling of spaces automatically. Due to the fact that cold air tends to go down, and warm air tends to float; it is necessary that air is supplied horizontally when cooling, and vertically downwards when heating. The diffusers are intended for supply air usage, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have straight profile blades. The diffusers are recommended for use with ceiling heigts up to 5 m. with a supply air temperature difference of -10 / +15°C. The diffuser is made of a frame and a central blade block. The blade block is free to move up down inside a frame which can easly be removed / installed for access to the damper above (if present). With this termostatic diffuser, when the supply air is cool (<22°C), the air stream is thrown horizontally and when it is warm (>29°C), it is thrown vertically downwards, by the moving of the blades. The movement is performed by a thermostatic element inside the diffuser and no manual or electrical power or adjusments are necessary. The standard production is in 4-way square pattern only.

Malzemeler

Çerçeve ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, kanatlar ise ETIAL-5 standardına uygun levhadan preslenerek üretilmektedir. Kanat bloğu taşıyıcı ünitesi dekape edilmiş sacdan mamuldür.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Materials

The outer frame manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles and the blades are from ETIAL-5 norm aluminum sheets, by press-forming. The blade block carrier frame is from steel sheet.

Surface Treatment

The surfaces of are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Damper with Opposed Blades

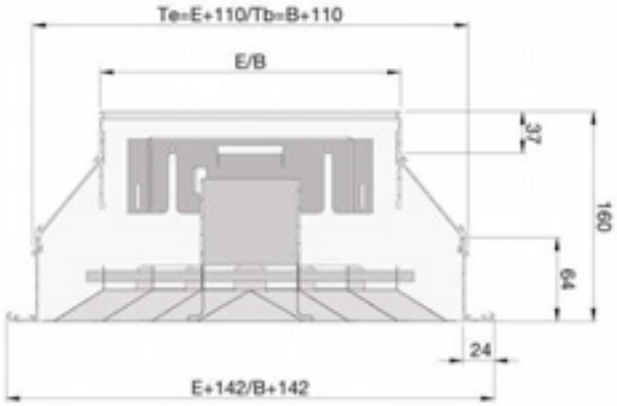
Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

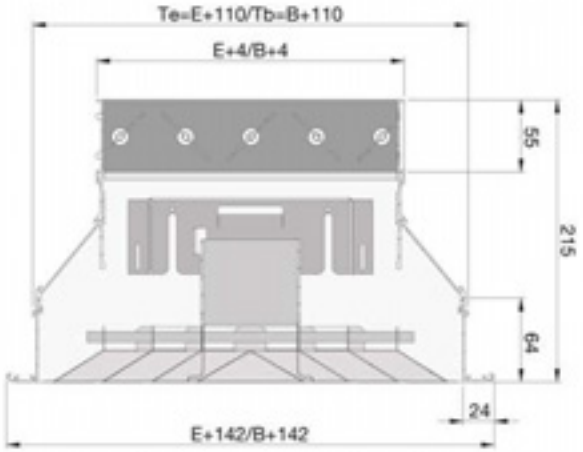
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (must be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CDB

Ölçülendirme - Dimensions:





Standart Ölçüler - Dimensions

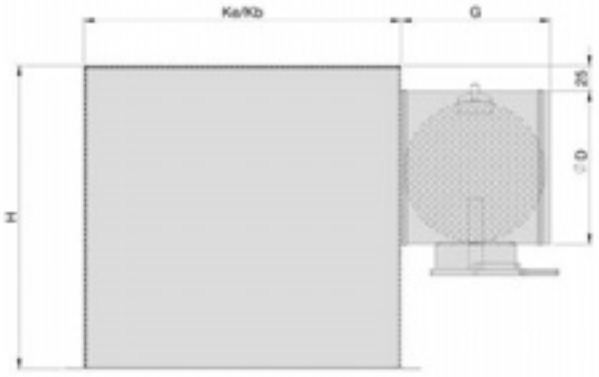
E x B	øD	H	G
225 x 225	244	435	175
300 x 300	295	485	225
375 x 375	396	585	250
450 x 450	498	685	300

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

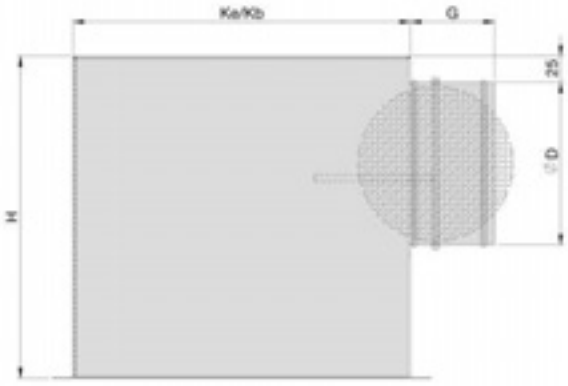
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

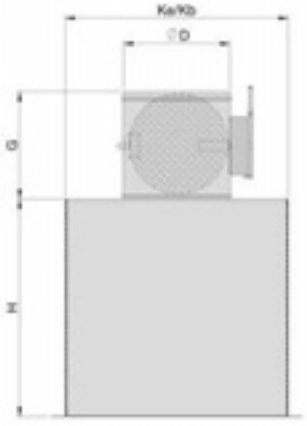
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



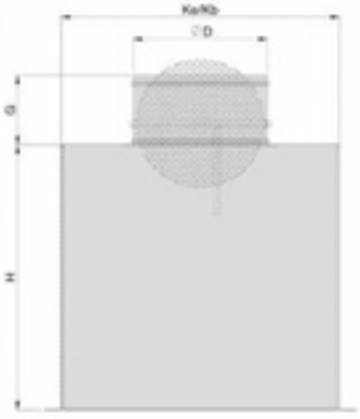
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

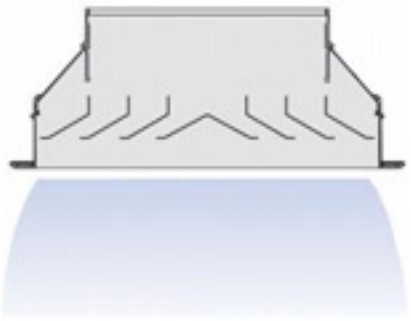


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

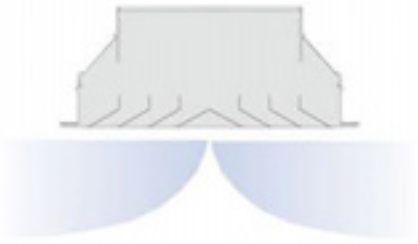


Atış Şekilleri - Throw Patterns

Isıtma / Düşey Atış -
Heating / Vertical Throw

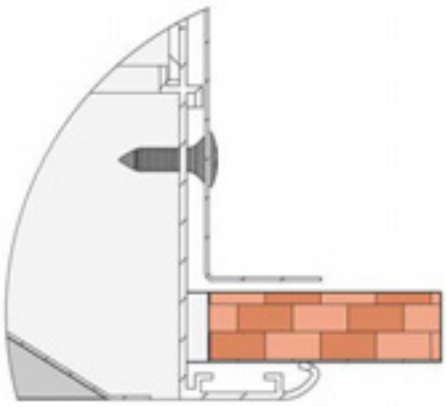


Soğutma / Yatay Atış -
Cooling / Horizontal Throw



Montaj - Installation

Vidalı Montaj - With Screws



*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

*A set of Ø4.2x38x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



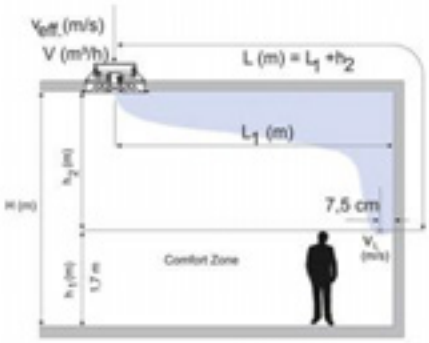
*Standart olarak plenum kutu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

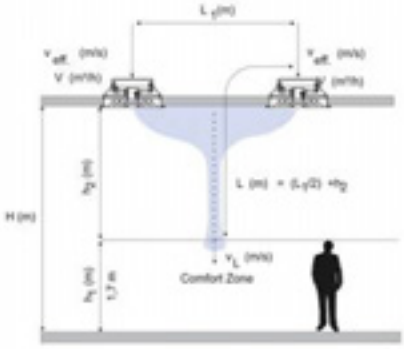
Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



There are 4 hanging brackets on the box as standart.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin üfleme hızı (vefek.) en az 2 m/s olmalıdır. Tablolardaki asgari debiler, bu hızı sağlayacak şekilde verilmiştir. Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (vL) 0.25 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.
Tablolarda verilen değerler dampersiz haller içindir. Damper uygulaması durumunda, ses değerlerine +3 dB eklenmesi gerekir. Basınç kayıp değerleri damperli durumda da geçerlidir.

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70 m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

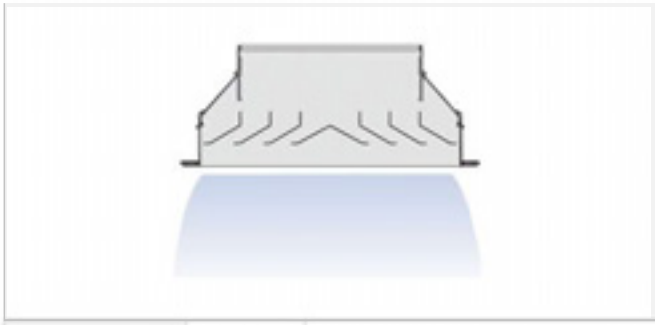
The data given in the tables are valid for supply air, without dampers, add 3dB(A) for sound data. The pressure drop data are the same.

Teknik Veriler - Technical Data



Soğutma / Yatay Atış -
Cooling / Horizontal Throw

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi - Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
225 x 255	280	1,0	9	<20
	370	1,5	15	<20
	460	2,0	23	<20
	550	2,1	33	23
	640	2,2	43	27
300 x 300	490	1,5	9	<20
	650	2,0	15	20
	810	2,2	23	25
	970	2,5	33	29
	1130	3,0	43	32
375 x 375	760	2,0	9	<20
	1010	2,2	15	24
	1270	2,5	23	29
	1520	3,5	33	33
	1770	4,0	43	37
450 x 450	1100	2,0	9	22
	1460	2,5	15	28
	1820	3,5	23	33
	2190	4,0	33	36
	2550	4,5	43	40



Isıtma / Düşey Atış -
Heating / Vertical Throw

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi - Throw, L (m)						Basınç Kaybı – Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi – Sound Power Level S (dB(A))
		Δt=5 °C	Δt=10 °C	Δt=15 °C	Δt=20 °C	Δt=25 °C	Δt=30 °C		
225 x 255	280	1,95	1,3	1,1	0,9	0,7	0,6	17	20
	370	3,45	2,3	1,9	1,6	1,3	1,1	30	26
	460	4,65	3,1	2,6	2,1	1,8	1,5	47	33
	550	5,55	3,7	3,1	2,5	2,2	1,8	67	39
	640	6,6	4,4	3,7	3	2,6	2,2	90	45
300 x 300	490	2,1	1,4	1,1	0,9	0,8	0,7	17	22
	650	3,9	2,6	2,2	1,8	1,5	1,3	30	28
	810	5,7	3,8	3,2	2,6	2,2	1,9	47	36
	970	7,2	4,8	4	3,3	2,8	2,4	67	42
	1130	8,4	5,6	4,7	3,9	3,3	2,8	90	48
375 x 375	760	2,55	1,7	1,4	1,1	1	0,8	17	25
	1010	4,35	2,9	2,4	2	1,7	1,4	30	32
	1270	6,15	4,1	3,4	2,8	2,4	2	47	39
	1520	7,8	5,2	4,4	3,6	3,1	2,6	67	45
	1770	9,45	6,3	5,3	4,4	3,7	3,1	90	49
450 x 450	1100	3	2	1,7	1,4	1,2	1	17	27
	1460	4,95	3,3	2,8	2,3	1,9	1,6	30	34
	1820	6,9	4,6	3,9	3,2	2,7	2,3	47	42
	2190	8,7	5,8	4,9	4	3,4	2,9	67	48
	2550	10,5	7	5,9	4,9	4,2	3,5	90	50

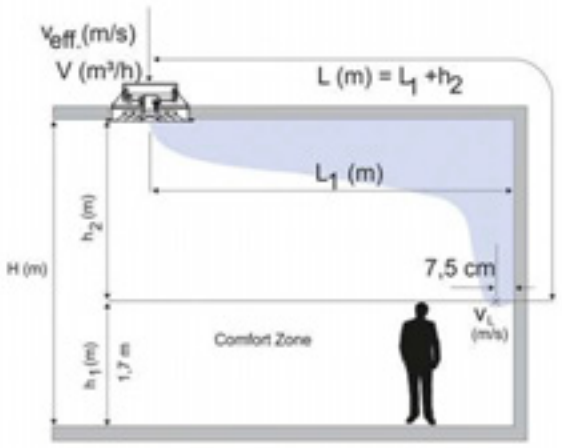
Seçim - Selection

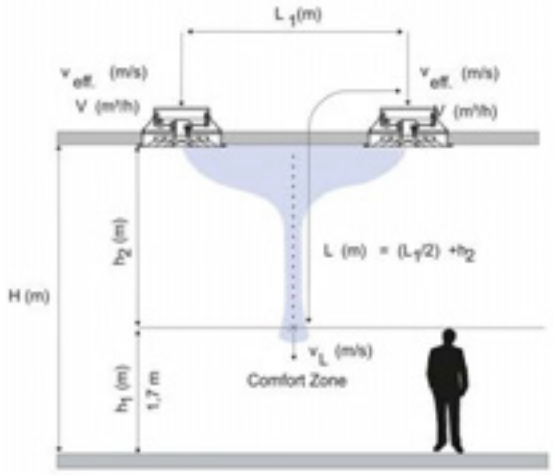
Örnek:

Boyutları 16 m x 8 m, yüksekliği 3.10 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 6000 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 4 adet dört yönlü difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız. Isıtma havası ortam sıcaklığından 10°C yüksek olduğuna göre, düşey atışın yeterli olup olmadığını irdeleyiniz.

Example:

Air at 6000 m^3/h, is to be supplied info a room with dimensions 16 x 8m, and a height of 3.10 m. The supply air is 8°C below room temperature and 4 units of 4-way diffusers will be used.
Determine diffuser spacing so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s. The heating application.





Çözüm:

1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleşir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 6000/4 = 1500 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesine olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 2.0 + 1.4 = 3.4 m
Maksimum atış mesafesi, L = 4.0 + 1.4 = 5.4 m bulunur.
4) Seçim tablosundan 1500 m^3/h debi ve 3.4 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 375 x 375 olarak bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP = 32 Pa
Ses güç seviyesi, S = 33 dB(A) bulunur.
Isıtma irdelemesi:
V=1500 m^3/h, Δt=10°C
Tablodan,
375x375 için L=5,1 m
450x450 için L=3,5 m
Bu durumda 450x450 ölçüsünü kullanmak daha uygundur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 6000/4=1500 m^3/h
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L= 2.0 + 1.40 = 3.40m
Maximum distance: L = 4.0 + 1.4 = 5.40m.
4) From the table, the most suitable size is found as 375x375 mm; for 1500 m^3/h and 3.40m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 32 Pa and sound power level as 33 dB(A)
Heating analysis:
V=1500m^3/h, □t=10°C
From Table:
375 x 375 for L = 5,1 m
450 x 450 for L = 3,5 m
In this case, it is better to use the size 450 x 450

CDB

Teknik Şartname

Difüzörün çerçevesi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden, kanatları ETIAL-5 standardına uygun alüminyum levhadan preslenerek üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta RAL 9010 tonda elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir. Difüzör, taşıyıcı gövde görevini de gören çerçeve ve tahrik mekanizmasına bağlı olarak yukarı-aşağı hareket serbestisi olan kanat bloğundan oluşacaktır. Kanat bloğu, itme ve çekme hareketi ile dönüşümlü olarak parçayı kilitleyip serbest bırakan kilit sistemi ile kolayca sökülüp takılabilir olacaktır. Kanat bloğunun yukarı-aşağı hareketi, difüzör bünyesinde bulunan termostatik bir eleman ve ara mekanizmalar ile sağlanacaktır. Difüzöre gelen hava 22 °C' den soğuk ise yatay, 29 °C' den sıcak ise düşey olarak hava atışı yapılacaktır. Difüzör damperi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden mamul olacak RAL 9005 mat siyah tonda boyanacaktır.
Difüzör damperi zıt kanat hareketli ve tornavida ile ayarlanabilir olacaktır.

Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser frame will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, the blades from ETIAL-5 norm form-pressed aluminum sheets, and, will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will be made of a frame and a central blade block, the blade block being free to move up and down inside a frame which can easly be removed / installed for access to the damper above (if present). The motion of the blades will be done by a thermostatic element located inside the diffuser. The diffuser will take a horizontal-throw position when the supply air is below 22°C, and a vertically downwards throw position when the supply air temperature is above 29°C. Optionally, a damper will be installed on the back side of the diffuser. This damper will be a separate item which will be formed from ETIAL 60 norm aluminum profiles and be operated from the face of the diffuser. To prevent reflection, the damper will be painted RAL 9005 (matt black). The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CDB	.	24	.	AA	.	1	0	-	450x450	-	41	- 9010
Çerçeve - Frame	24 mm									ExB (mm) 2.Sayfaya Bknz. Refer to page 2.		13. Sayfaya Bknz. Refer to page 13.	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code
Aksesuar Accessories	AA...Aksesuarsız - Without Accessories ZA...Zıt Damper - Single Row and Opposed Blade Damper												
Montaj Şekli Installation Type	0....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 1....Monaj Delikli- With Screw Holes												
Montaj Aksesuarı Installation Accs.	0....Köprüsüz Montaj - Without Installation Bridge									Standart Ölçüler Standard Dimensions		Kanat Bloğu Kodaları Blade Block Codes	Renk Kodu Color Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLA	.	10	.	S	B	.	1	1	-	465x465x500x396x1
Montaj Şekli - Installation	10... Vidalı - With Screws 40... Köprüfü - With Bridge										Standart olmayan ölçüleri belirtiniz - Please indicate if special dimension are requested
Kutu Girişi - Box Inlet	S... Sınıfan Giriş - Side Inlet T... Üstten Giriş - Top Inlet										$K_1 \times K_2 \times W \times D$ (mm) x x (Giriş adedi - No. of inlet spigots)
Boğaz Damperi - Spigot Damper	A... Damperiz - Without Damper B... Kumanda Dışları - Externally Operated C... Kumanda İçten - Internally Operated										
Düzeltici Perfore Plaka - Insulation	0.... Plaksiz - Without Plate 1.... Plaksiz - With Plate										
İzolasyon - Insulation	A... İzolasiz - Without Insulation B... Alkalik İzolasiz - With Insulation Insulation										Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions

CEA



Eğrisel Kanatlı Tavan Difüzörü

Curved Blade Ceiling Diffuser

KESKLİMA

CEA

Tanım

CEA tipi eğrisel kanatlı difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit ve eğrisel kanatlı yapıdadırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır.
Kanat bloğu yaylı pimlerle çerçeveye monte edilen sökülebilir tiptedir. Bu sayede kanat bloğunun arkasındaki aksesuarlara ulaşılır ve kanat bloğu çerçeveye monte edilir.
Boğaz ölçüsü 150x150 mm'den başlayarak 500x500 mm'ye kadar dörtgen ölçülerde ve standart olarak 50 mm ara ile havayı 1, 2, 3 veya 4 yöne atacak şekilde üretilirler.

Malzemeler

ETIAL 60 normuna uygun alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CEA type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have fixed and curved blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m., with a supply air temperature difference of (+/-) 10°C. The diffuser is made of a frame and a central blade block. The blade block is fixed to the frame by the aid of spring pins and can easily be removed / installed. The standard sizes start from 150 x 150 mm, and go up to 500 x 500 mm with increments of 50 mm. One, two, three and four way throwing types are available.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles

Surface Treatment

The surfaces are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Damper with Opposed Blades

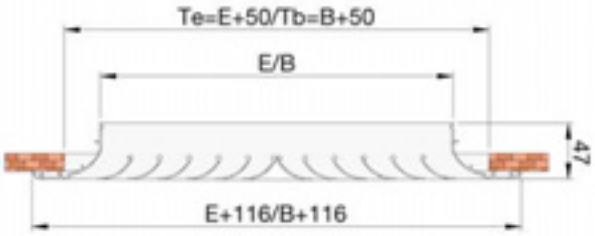
Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

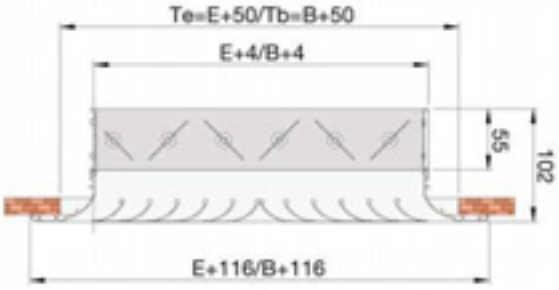
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (must be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CEA

Ölçülendirme - Dimensions:





Standart Ölçüler - Dimensions

E	B	ØD	H	G
150	150	150	250	150
	200	170	270	150
	250	193	300	150
	300	244	350	175
	350	244	350	175
	400	295	400	200
	450	295	400	200
	500	295	400	200
200	200	193	300	150
	250	244	350	175
	300	244	350	175
	350	295	400	200
	400	295	400	200
	450	346	400	225
	500	346	450	225
250	250	244	350	175
	300	295	400	200
	350	295	400	200

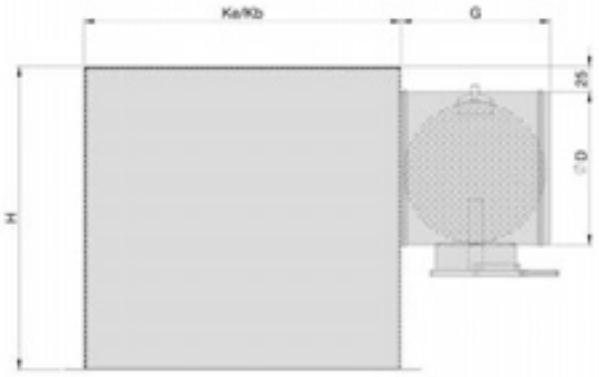
E	B	ØD	H	G
250	400	346	450	225
	450	346	450	225
	500	396	450	250
300	300	295	400	200
	350	346	450	225
	400	346	450	225
	450	396	500	250
	500	396	500	250
350	350	295	450	200
	400	346	500	225
	450	396	500	250
	500	447	550	275
400	400	346	500	225
	450	396	550	250
	500	447	550	275
450	450	396	550	250
	500	447	550	275
500	500	447	550	275

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

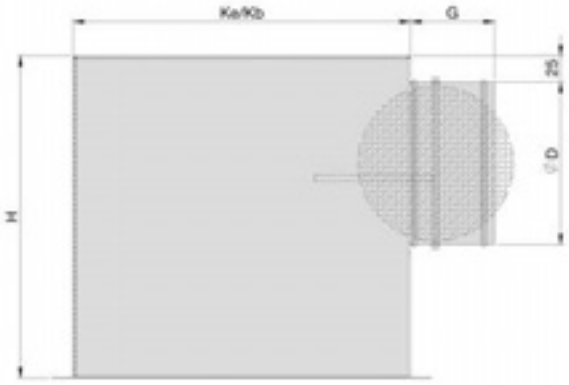
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

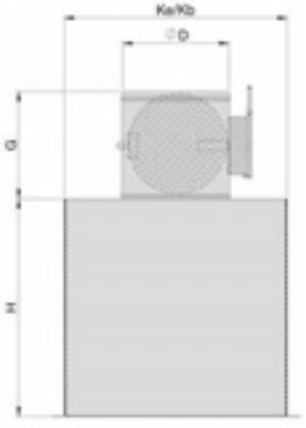
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



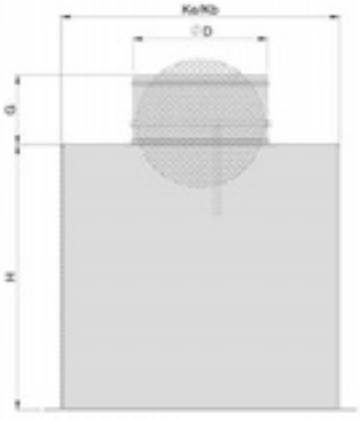
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

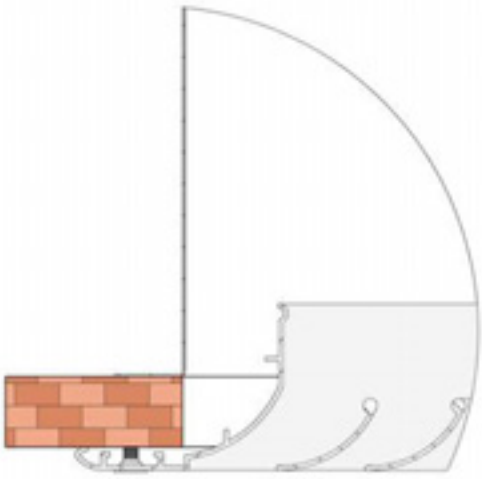


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Montaj - Installation

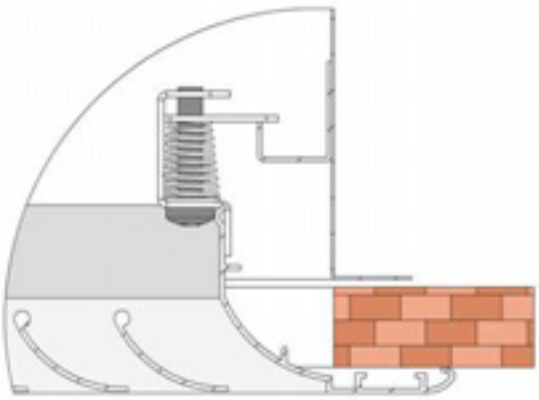
Vidalı Montaj - With Screws



*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

*A set of Ø4.2x38x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

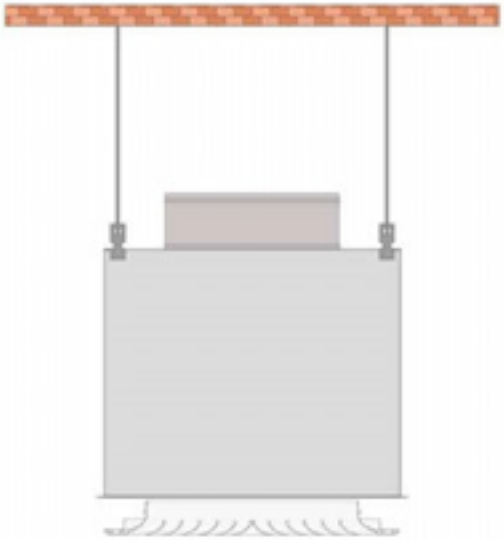
Mandallı Montaj - Concealed Fixing



*Standart olarak 12-22 mm kalınlığındaki alçıpan tavanlar için tasarlanmıştır. Diğer kalınlıklardaki tavanlar için sorunuz.

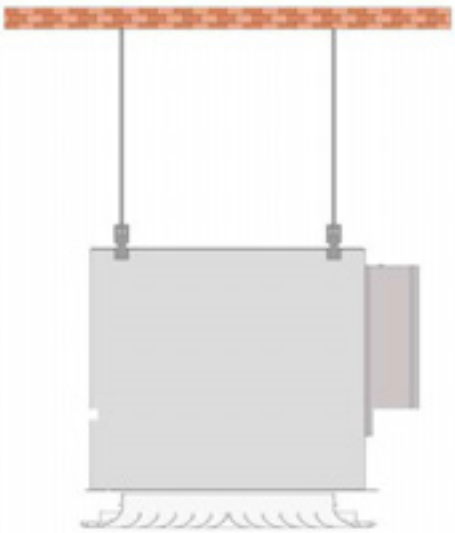
*Suitable for ceiling thickness 12-22 mm. For other thicknesses please contact us.

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



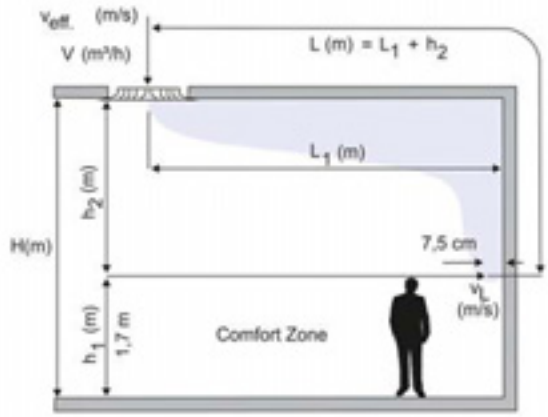
*Standart olarak plenum kutu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

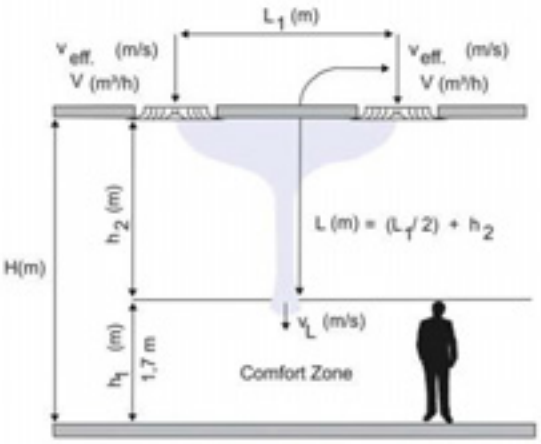
Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



There are 4 hanging brackets on the box as standart.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır. Tablolardaki asgari debiler, bu hızı sağlayacak şekilde verilmiştir.
Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır.
Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

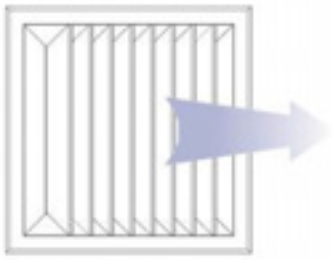
To achieve “Coanda effect”, the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.
Note: The tables are given for 4 types of blocks (11, 21, 24, 41). For other types of blocks listed on page 11, please contact us.

	Ses - Sound Power	Basınç Kaybı - Pressure Lose
Dağıtıcı ve Damperli - Supply With Damper	+3 dB(A)	X 1,0
Toplayıcı - Extract	+3 dB(A)	X 1,1
Toplayıcı ve Damperli - Extract , With Damper	+13 dB(A)	X 1,15

Tablolardaki değerler, dampersiz ve dağıtıcı difüzörler için verilmiş olup, yanda belirtilen durumlar için ilgili katsayılar ve eklemeler uygulanmalıdır.

The data in tables are given for supply diffusers without dampers. For the cases indicated in the table beside, apply the relevantcorrection factors.

Teknik Veriler - Technical Data

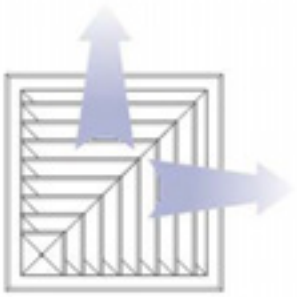


Ölçüler - Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı – Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi – Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	80	1,6	5	<20
	110	2,3	9	25
	140	3,1	14	30
	170	3,7	21	35
	200	4,4	28	40
200 x 200	160	2,5	5,5	<20
	210	3,4	9	25
	260	4,3	14	30
	310	5,1	21	35
	360	5,8	28	40
250 x 250	210	2,6	5	<20
	300	3,4	8	24
	390	4,3	13	29
	480	5,4	19	34
	570	6,4	26	37
300 x 300	290	3,1	3	<20
	380	4,0	8	22
	470	5,3	11	26
	560	6,1	16	32
	570	7,0	22	37
350 x 350	350	3,7	4	<20
	450	4,6	8	22
	550	5,8	12	28
	650	6,6	18	34
	750	7,7	24	37
400 x 400	440	4,2	4	<20
	580	5,4	7	22
	720	6,6	12	26
	860	7,8	17	34
	1000	9,2	24	37
450 x 450	580	4,9	2	<20
	760	6,3	3	<20
	940	7,9	4	<20
	1120	9,5	8	22
	1300	11,3	12	27
500 x 500	750	4,2	5	<20
	950	5,5	8	23
	1150	6,7	12	28
	1350	8,0	18	34
	1550	9,3	25	37



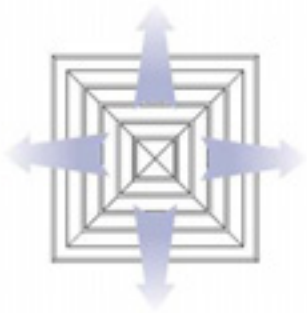
21

Ölçüler - Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı – Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi – Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	80	1,1	5	<20
	110	1,6	9	25
	140	2,1	14	30
	170	2,6	21	35
	200	3,0	28	40
200 x 200	160	1,8	6	<20
	210	2,5	9	25
	260	3,1	14	30
	310	3,7	21	35
	360	4,3	28	40
250 x 250	210	1,9	5	<20
	300	2,5	8	24
	390	3,1	13	29
	480	3,9	19	34
	570	4,7	26	37
300 x 300	290	2,2	4	<20
	380	2,9	8	22
	470	3,8	11	26
	560	4,4	16	32
	650	5,0	22	37
350 x 350	350	2,7	4	<20
	450	3,4	8	22
	550	4,2	12	28
	650	4,8	18	34
	750	5,6	24	37
400 x 400	440	3,1	4	<20
	580	3,9	7	22
	720	4,8	12	26
	860	5,7	17	34
	1000	6,7	24	37
450 x 450	580	3,4	2	<20
	760	4,4	3	<20
	940	5,5	4	<20
	1120	6,6	8	22
	1300	7,9	12	27
500 x 500	750	3,3	5	<20
	950	4,3	8	23
	1150	5,3	12	28
	1350	6,3	18	34
	1550	7,3	25	37



24

Ölçüler - Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı – Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi – Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	80	1,1	1	<20
	110	1,6	2	21
	140	2,1	3	29
	170	2,5	4	36
	200	2,9	7	41
200 x 200	160	1,8	2	21
	210	2,4	3	29
	260	3,1	6	37
	310	3,7	7	28
	360	4,2	10	33
250 x 250	210	2,0	2	<20
	300	2,5	4	<20
	390	3,2	6	22
	480	4,0	10	29
	570	4,8	13	34
300 x 300	290	2,2	2	<20
	380	2,9	4	<20
	470	3,8	7	<20
	560	4,4	9	29
	650	5,0	13	35
350 x 350	350	2,7	2	<20
	450	3,4	3	<20
	550	4,2	4	<20
	650	4,8	6	25
	750	5,6	8	29
400 x 400	440	2,97	1,9	<20
	580	3,78	2,8	<20
	720	4,66	4,2	<20
	860	5,47	6,1	25
	1000	6,48	8	29
450 x 450	580	3,4	2	<20
	760	4,4	3	<20
	940	5,5	5	21
	1120	6,6	7	27
	1300	7,9	9	32
500 x 500	750	3,3	2	<20
	950	4,3	3	<20
	1150	5,2	5	23
	1350	6,2	7	27
	1550	7,2	9	32



41

Ölçüler - Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı – Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi – Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	80	1,1	3	<20
	110	1,5	4	<20
	140	2,0	7	<20
	170	2,4	10	23
	200	2,8	15	31
200 x 200	160	1,4	4	<20
	210	1,9	6	<20
	260	2,4	10	22
	310	2,8	13	27
	360	3,2	18	32
250 x 250	210	1,4	3	<20
	300	1,9	6	<20
	390	2,4	10	21
	480	3,0	15	28
	570	3,5	20	33
300 x 300	290	1,6	4	<20
	380	2,1	6	<20
	470	2,8	10	23
	560	3,2	13	28
	650	3,7	18	34
350 x 350	350	2,0	3	<20
	450	2,4	5	<20
	550	3,0	6	<20
	650	3,5	9	24
	750	4,0	11	28
400 x 400	440	2,2	3	<20
	580	2,8	4	<20
	720	3,5	6	<20
	860	4,1	8	24
	1000	4,8	11	28
450 x 450	580	2,6	3	<20
	760	3,3	4	<20
	940	4,1	6	20
	1120	4,9	9	26
	1300	5,9	11	31
500 x 500	750	2,5	3	<20
	950	3,3	4	20
	1150	4,0	6	22
	1350	4,8	8	26
	1550	5,5	11	31

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablolardan elde edilebilir.
L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından, tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tablodan bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şartlar o kadar sağlanmış demektir.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L meters from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

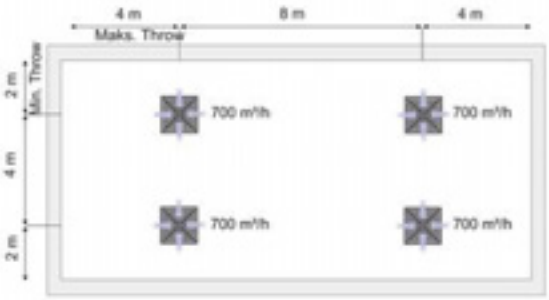
Üfleme Uzaklığına Göre Hava Huzmesi Ve Ortam Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
150 x 150	2	0,21	0,32	0,42	0,53	0,64	0,74
	2,5	0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,5
	3	0,1	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
200 x 200	2	0,32	0,48	0,64	0,8	0,96	1,12
	2,5	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
	3	0,16	0,24	0,32	0,4	0,48	0,56
250 x 250	2	0,5	0,74	0,99	1,24	1,49	1,74
	2,5	0,34	0,5	0,67	0,84	1,01	1,18
	3	0,24	0,37	0,49	0,61	0,73	0,85
	3,5	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,66
300 x 300	2	0,68	1,03	1,37	1,71	2,05	2,39
	2,5	0,47	0,7	0,94	1,17	1,4	1,64
	3	0,34	0,52	0,69	0,86	1,03	1,2
	3,5	0,27	0,4	0,54	0,67	0,8	0,94
	4	0,21	0,31	0,42	0,52	0,62	0,73
350 x 350	2	0,95	1,43	1,9	2,35	2,86	3,33
	2,5	0,64	0,97	1,29	1,61	1,93	2,25
	3	0,47	0,71	0,94	1,18	1,42	1,65
	3,5	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26
	4	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	5	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67
400 x 400	2	1,23	1,85	2,46	3,08	3,7	4,31
	2,5	0,83	1,25	1,66	2,08	2,5	2,91
	3	0,62	0,92	1,23	1,54	1,85	2,16
	3,5	0,47	0,71	0,94	1,18	1,42	1,65
	4	0,37	0,56	0,74	0,93	1,12	1,3
	5	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
	6	0,19	0,28	0,38	0,48	0,56	0,66
450 x 450	2	1,58	2,36	3,15	3,94	4,73	5,52
	2,5	1,07	1,6	2,14	2,67	3,2	3,74
	3	0,78	1,18	1,57	1,96	2,35	2,74
	3,5	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
	4	0,47	0,7	0,94	1,17	1,4	1,64
	5	0,32	0,48	0,64	0,8	0,96	1,12
	6	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,83
	7	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63
500 x 500	2	1,95	2,92	3,9	4,87	5,84	6,82
	2,5	1,32	1,99	2,65	3,31	3,97	4,63
	3	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43
	3,5	0,76	1,14	1,52	1,9	2,28	2,66
	4	0,6	0,89	1,19	1,49	1,97	2,09
	5	0,41	0,62	0,82	1,03	1,24	1,44
	6	0,3	0,46	0,61	0,76	0,91	1,06
	7	0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,8
	8	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64

Seçim - Selection

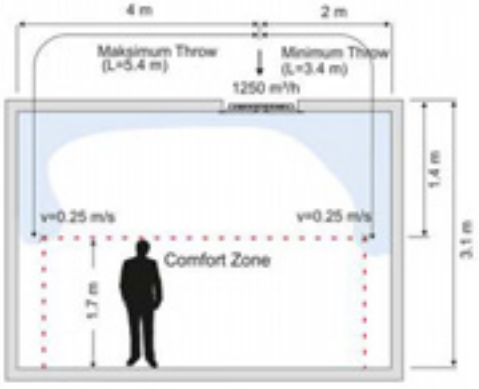
Örnek:

Boyutları 16 m x 8 m, yüksekliği 3.10 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 6000 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 4 adet dört yönlü difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.



Example:

Air at 2800 m^3/h, is to be supplied info a room with dimensions 16 x 8m, and a height of 3.10 m. The supply air is 8°C below room temperature and 4 units of 4-way diffusers will be used.
Determine diffuser spacing so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.



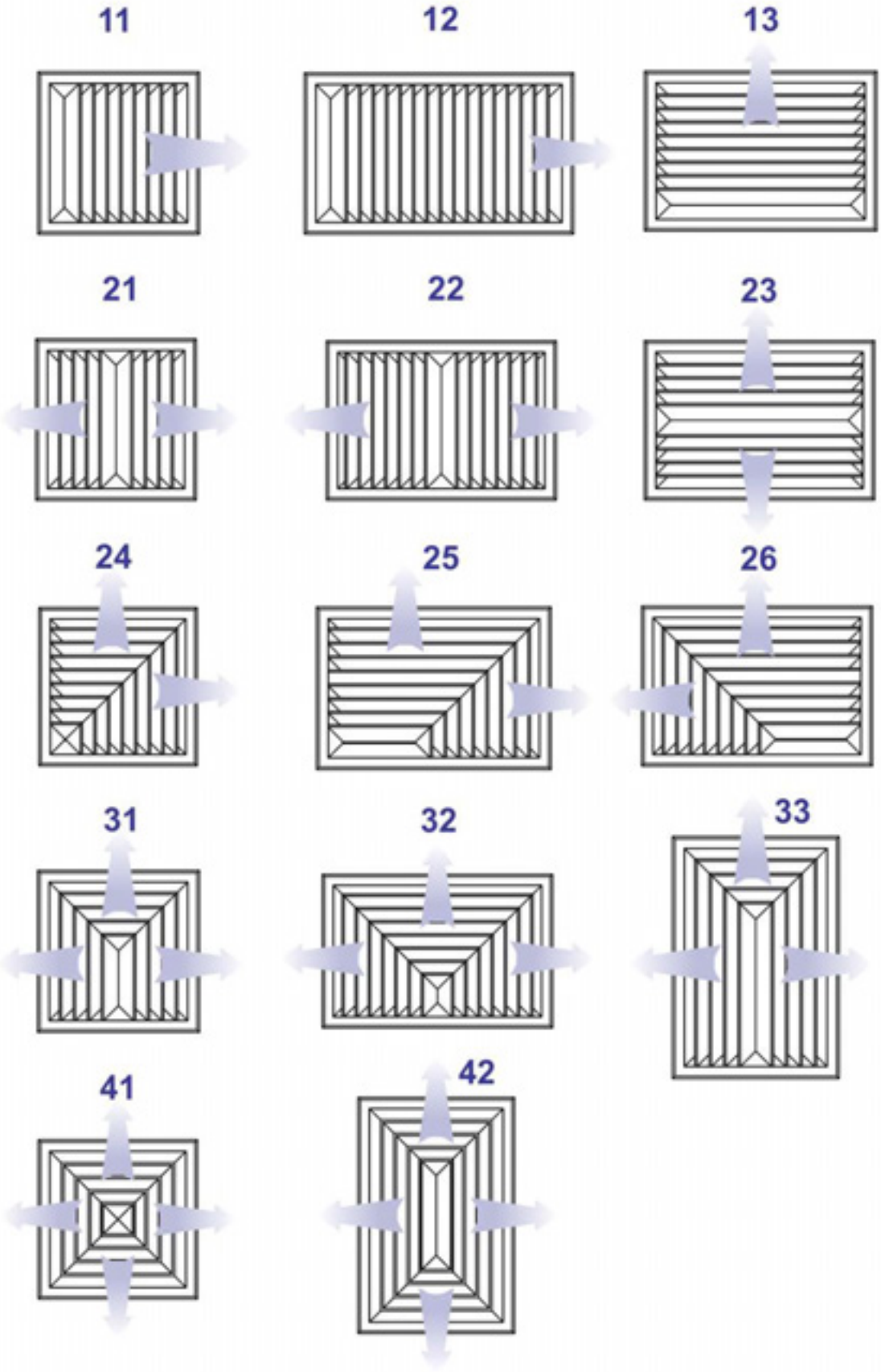
Çözüm:

1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleşir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 2800/4 = 700 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesine olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 2.0 + 1.4 = 3.4 m
Maksimum atış mesafesi, L = 4.0 + 1.4 = 5.4 m bulunur.
4) Teknik Resim CEA 41 nolu kanat bloğu seçim tablosundan 700 m^3/h debi ve 3.4 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 400x400 olarak bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP = 5,5 Pa
Ses güç seviyesi, S <20 dB(A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 400x400 mm ölçü, 3,4 m atış mesafesi ve Δt0 = 8°C için □tL = 1,0 °C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 2800/4=700 m^3/h
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L= 2.0 + 1.40 = 3.40m
Maximum distance: L = 4.0 + 1.4 = 5.40m.
4) From the table, the most suitable size is found as 400x400 mm; for 700 m^3/h and 3.40m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 5.5 Pa and sound power level as <20 dB(A)
6) From the table, for 400x 400 mm size, Δt0 = 8°C and 3.4 m throw, ΔtL is found as 1°C.

Kanat Bloğu Kodaları - Blade Block Codes



Teknik Şartname

Difüzör, ETIAL-60 normuna uygun alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir. Difüzör çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak ve yaylı bir düzenek ile kanat grubu çerçeveden kolaylıkla ayrılabilir / takılabilir olacaktır.
Difüzör damperi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 tonda (mat siyah) elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Difüzör damperi zıt kanat hareketli ve tornavida ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will be made of a frame and a central blade block. The blade block will be fixed to the frame by the aid of spring pins and will be easy to remove / install. Optionally, a damper will be installed on the back side of the diffuser. This damper will be a separate item which will be formed from ETIAL 60 norm aluminum profiles and be operated from the face of the diffuser.
To prevent reflection, the damper will be painted RAL 9005 (matt black). The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

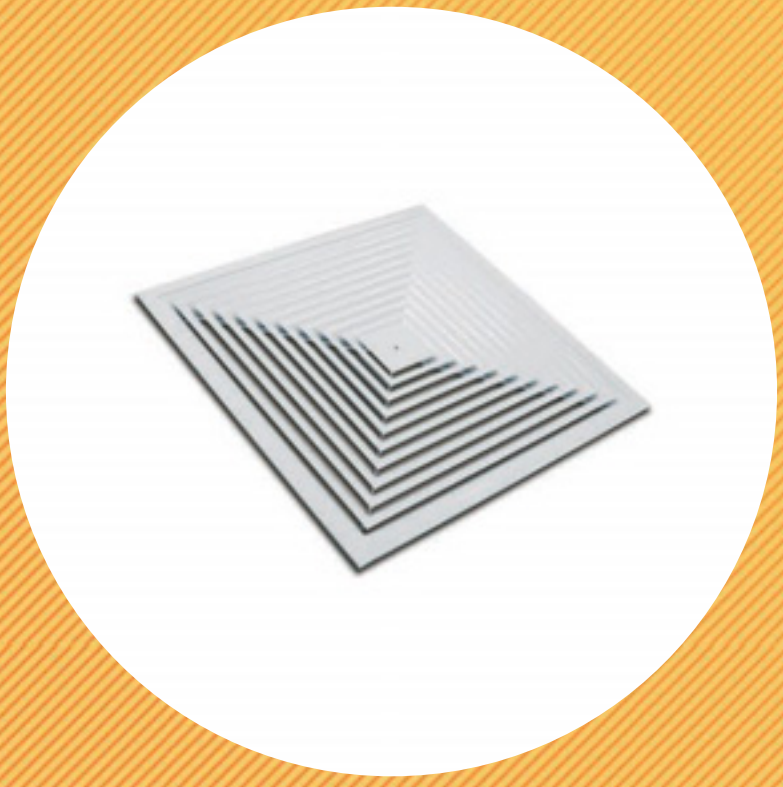
Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CEB



Eğrisel Kanatlı Tavan Difüzörü

Curved Blade Ceiling Diffuser

KESKLİMA

CEB

Tanım

CEB tipi eğrisel kanatlı difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit ve eğrisel kanatlı yapıdadırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır.
Kanat bloğu yaylı pimlerle çerçeveye monte edilen sökülebilir tiptedir. Bu sayede kanat bloğunun arkasındaki aksesuarlara ulaşılır ve kanat bloğu çerçeveye monte edilir.
Boğaz ölçüsü 150x150 mm'den başlayarak 500x500 mm'ye kadar kare ölçülerde ve standart olarak 50 mm ara ile havayı 1, 2, 3 veya 4 yöne atacak şekilde üretilirler.

Malzemeler

ETIAL 60 normuna uygun alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CEB type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have fixed and curved blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m., with a supply air temperature difference of (+/-) 10°C. The diffuser is made of a frame and a central blade block. The blade block is fixed to the frame by the aid of spring pins and can easily be removed / installed. The standard sizes start from 150 x 150 mm, and go up to 500 x 500 mm with increments of 50 mm. One, two, three and four way throwing types are available.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles

Surface Treatment

The surfaces are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Damper with Opposed Blades

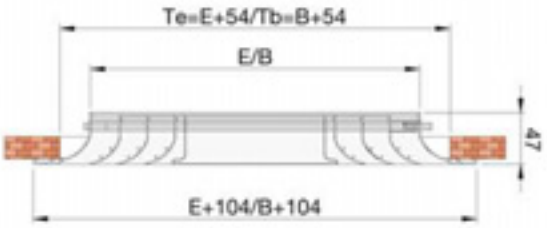
Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

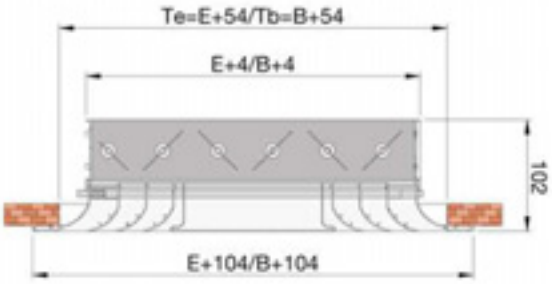
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (must be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CEB

Ölçülendirme - Dimensions:





Standart Ölçüler - Dimensions

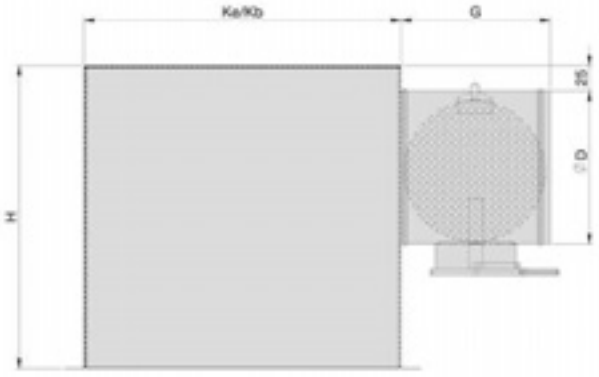
E	B	ØD	H	G
150	150	150	250	150
200	200	193	300	150
250	250	244	350	175
300	300	295	400	200
350	350	295	450	200
400	400	346	500	225
450	450	396	550	250
500	500	447	550	275

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

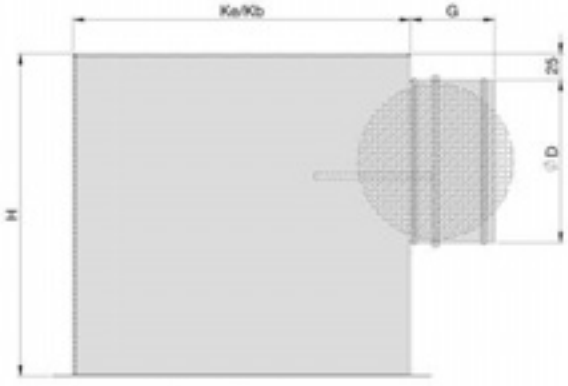
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

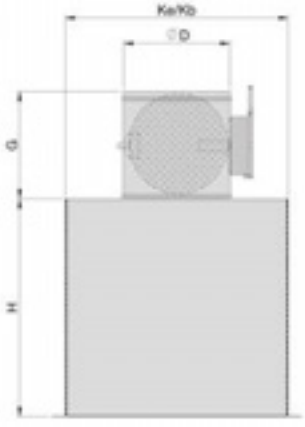
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



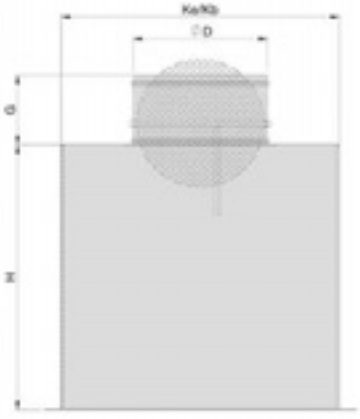
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

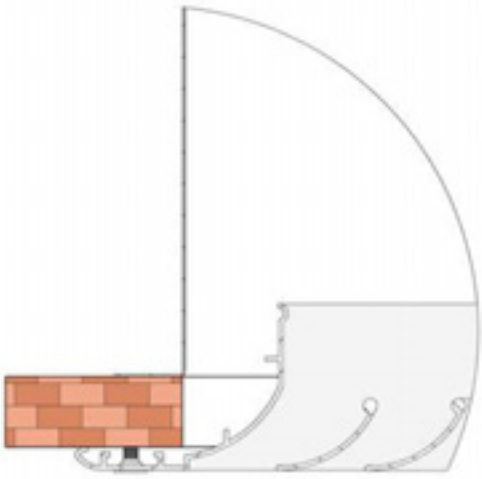


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Montaj - Installation

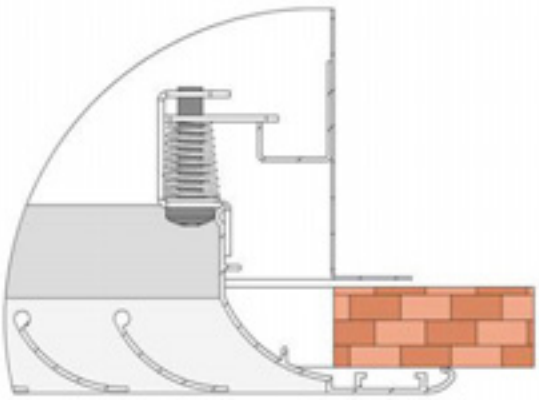
Vidalı Montaj - With Screws



*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

*A set of Ø4.2x38x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

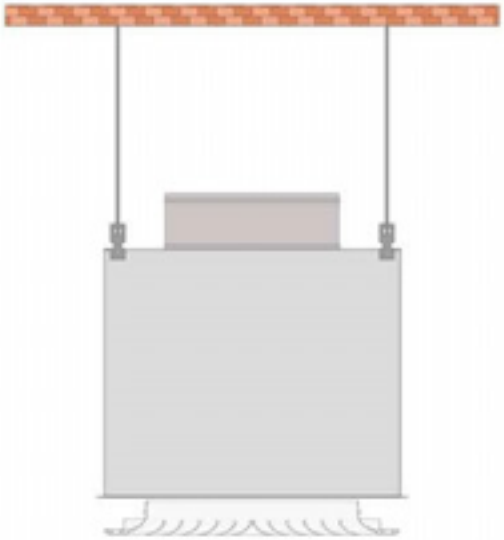
Mandallı Montaj - Concealed Fixing



*Standart olarak 12-22 mm kalınlığındaki alçıpan tavanlar için tasarlanmıştır. Diğer kalınlıklardaki tavanlar için sorunuz.

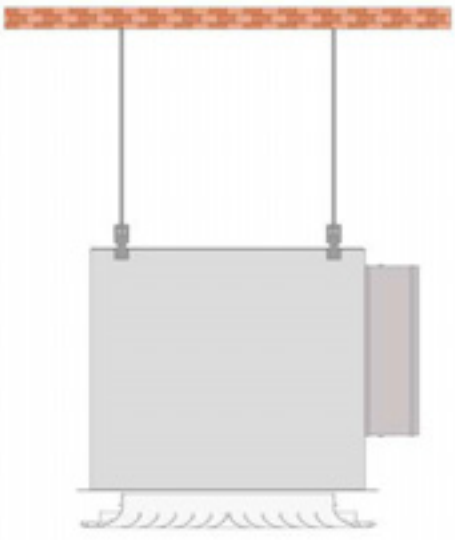
*Suitable for ceiling thickness 12-22 mm. For other thicknesses please contact us.

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



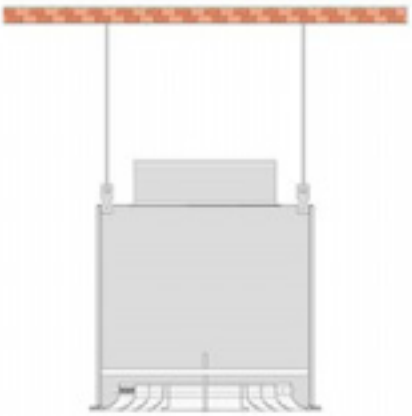
*Standart olarak plenum kutu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)

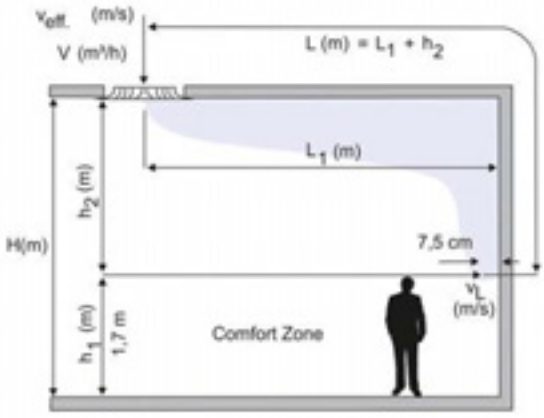


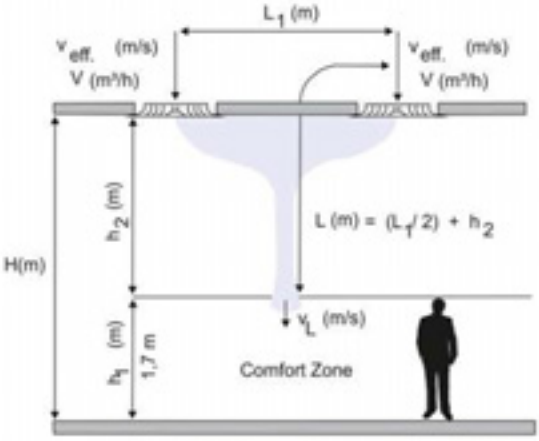
There are 4 hanging brackets on the box as standart.

Köprülü Montaj - Fixing With Bridge



Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır. Tablolardaki asgari debiler, bu hızı sağlayacak şekilde verilmiştir.
Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır.
Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

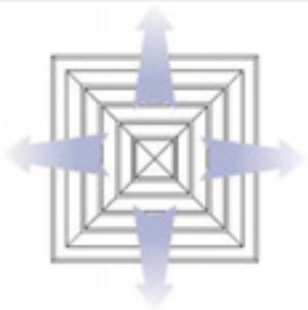
To achieve “Coanda effect”, the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.
Note: The tables are given for 4 types of blocks (11, 21, 24, 41). For other types of blocks listed on page 11, please contact us.

	Ses - Sound Power	Basınç Kaybı - Pressure Lose
Dağıtıcı ve Damperli - Supply With Damper	+3 dB(A)	X 1,0
Toplayıcı - Extract	+3 dB(A)	X 1,1
Toplayıcı ve Damperli - Extract , With Damper	+13 dB(A)	X 1,15

Tablolardaki değerler, dampersiz ve dağıtıcı difüzörler için verilmiş olup, yanda belirtilen durumlar için ilgili katsayılar ve eklemeler uygulanmalıdır.

The data in tables are given for supply diffusers without dampers. For the cases indicated in the table beside, apply the relevantcorrection factors.

Teknik Veriler - Technical Data



41

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi - Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m) VL=0,25 m/s	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
150 x 150	80	1,1	3	<20
	110	1,5	4	<20
	140	2,0	7	<20
	170	2,4	10	23
	200	2,8	15	31
200 x 200	160	1,4	4	<20
	210	1,9	6	<20
	260	2,4	10	22
	310	2,8	13	27
	360	3,2	18	32
250 x 250	210	1,4	3	<20
	300	1,9	6	<20
	390	2,4	10	21
	480	3,0	15	28
	570	3,5	20	33
300 x 300	290	1,6	4	<20
	380	2,1	6	<20
	470	2,8	10	23
	560	3,2	13	28
	650	3,7	18	34
350 x 350	350	2,0	3	<20
	450	2,4	5	<20
	550	3,0	6	<20
	650	3,5	9	24
	750	4,0	11	28
400 x 400	440	2,2	3	<20
	580	2,8	4	<20
	720	3,5	6	<20
	860	4,1	8	24
	1000	4,8	11	28
450 x 450	580	2,6	3	<20
	760	3,3	4	<20
	940	4,1	6	20
	1120	4,9	9	26
	1300	5,9	11	31
500 x 500	750	2,5	3	<20
	950	3,3	4	20
	1150	4,0	6	22
	1350	4,8	8	26
	1550	5,5	11	31

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablolardan elde edilebilir.
L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından, tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tablodan bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şartlar o kadar sağlanmış demektir.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L meters from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

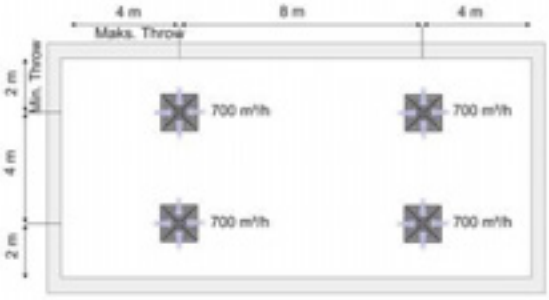
Üfleme Uzaklığına Göre Hava Huzmesi Ve Ortam Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
150 x 150	2	0,21	0,32	0,42	0,53	0,64	0,74
	2,5	0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,5
	3	0,1	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
200 x 200	2	0,32	0,48	0,64	0,8	0,96	1,12
	2,5	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
	3	0,16	0,24	0,32	0,4	0,48	0,56
250 x 250	2	0,5	0,74	0,99	1,24	1,49	1,74
	2,5	0,34	0,5	0,67	0,84	1,01	1,18
	3	0,24	0,37	0,49	0,61	0,73	0,85
	3,5	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,66
300 x 300	2	0,68	1,03	1,37	1,71	2,05	2,39
	2,5	0,47	0,7	0,94	1,17	1,4	1,64
	3	0,34	0,52	0,69	0,86	1,03	1,2
	3,5	0,27	0,4	0,54	0,67	0,8	0,94
	4	0,21	0,31	0,42	0,52	0,62	0,73
350 x 350	2	0,95	1,43	1,9	2,35	2,86	3,33
	2,5	0,64	0,97	1,29	1,61	1,93	2,25
	3	0,47	0,71	0,94	1,18	1,42	1,65
	3,5	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26
	4	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	5	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67
400 x 400	2	1,23	1,85	2,46	3,08	3,7	4,31
	2,5	0,83	1,25	1,66	2,08	2,5	2,91
	3	0,62	0,92	1,23	1,54	1,85	2,16
	3,5	0,47	0,71	0,94	1,18	1,42	1,65
	4	0,37	0,56	0,74	0,93	1,12	1,3
	5	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
	6	0,19	0,28	0,38	0,48	0,56	0,66
450 x 450	2	1,58	2,36	3,15	3,94	4,73	5,52
	2,5	1,07	1,6	2,14	2,67	3,2	3,74
	3	0,78	1,18	1,57	1,96	2,35	2,74
	3,5	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,1
	4	0,47	0,7	0,94	1,17	1,4	1,64
	5	0,32	0,48	0,64	0,8	0,96	1,12
	6	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,83
	7	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63
500 x 500	2	1,95	2,92	3,9	4,87	5,84	6,82
	2,5	1,32	1,99	2,65	3,31	3,97	4,63
	3	0,98	1,47	1,96	2,45	2,94	3,43
	3,5	0,76	1,14	1,52	1,9	2,28	2,66
	4	0,6	0,89	1,19	1,49	1,97	2,09
	5	0,41	0,62	0,82	1,03	1,24	1,44
	6	0,3	0,46	0,61	0,76	0,91	1,06
	7	0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,8
	8	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64

Seçim - Selection

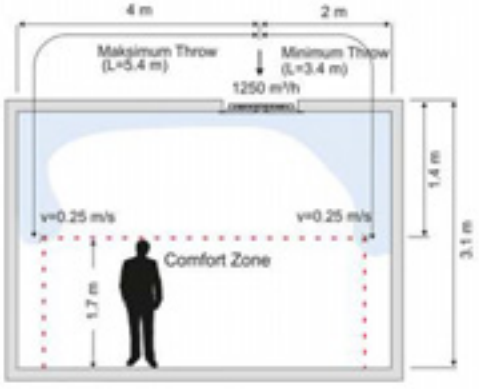
Örnek:

Boyutları 16 m x 8 m, yüksekliği 3.10 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 6000 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 4 adet dört yönlü difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.



Example:

Air at 2800 m^3/h, is to be supplied info a room with dimensions 16 x 8m, and a height of 3.10 m. The supply air is 8°C below room temperature and 4 units of 4-way diffusers will be used.
Determine diffuser spacing so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.



Çözüm:

1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleşir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 2800/4 = 700 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesine olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 2.0 + 1.4 = 3.4 m
Maksimum atış mesafesi, L = 4.0 + 1.4 = 5.4 m bulunur.
4) Teknik Resim CEA 41 nolu kanat bloğu seçim tablosundan 700 m^3/h debi ve 3.4 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 400x400 olarak bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP = 5,5 Pa
Ses güç seviyesi, S <20 dB(A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 400x400 mm ölçü, 3,4 m atış mesafesi ve Δt0 = 8°C için □tL = 1,0 °C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 2800/4=700 m^3/h
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L= 2.0 + 1.40 = 3.40m
Maximum distance: L = 4.0 + 1.4 = 5.40m.
4) From the table, the most suitable size is found as 400x400 mm; for 700 m^3/h and 3.40m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 5.5 Pa and sound power level as <20 dB(A)
6) From the table, for 400x 400 mm size, Δt0 = 8°C and 3.4 m throw, ΔtL is found as 1°C.

CEB

Teknik Şartname

Difüzör, ETIAL-60 normuna uygun alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir. Difüzör çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak ve yaylı bir düzenek ile kanat grubu çerçeveden kolaylıkla ayrılabilir / takılabilir olacaktır.
Difüzör damperi, ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, RAL 9005 tonda (mat siyah) elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Difüzör damperi zıt kanat hareketli ve tornavida ile ayarlanabilir olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will be made of a frame and a central blade block. The blade block will be fixed to the frame by the aid of spring pins and will be easy to remove / install. Optionally, a damper will be installed on the back side of the diffuser. This damper will be a separate item which will be formed from ETIAL 60 norm aluminum profiles and be operated from the face of the diffuser.
To prevent reflection, the damper will be painted RAL 9005 (matt black). The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CGA

Deplasman Difüzörü

Displacement Diffuser

KESKLIMA

CGA

Tanım

CGA tipi deplasman difüzörleri, ortama havayı düşük hızda vererek üfleme yerine havanın yer değiştirmesi esasına dayalı, konfor şartlarını sağlamak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Difüzörler, dörtgen veya dairesel kesitlerde olup, havayı ortama farklı yüzey seçeneklerinden verebilecek şekilde üretilmektedirler. Hava girişleri dairesel veya dörtgen kesitlerdedir. Yapıları itibarı ile soğutma amaçlı olarak kullanılırlar. Sökülebilen dış yüzeyleri sayesinde, iç temizliğini yapmak mümkün olmaktadır.

Malzemeler

Difüzörler, boyutuna bağlı olarak uygun kalınlıklarda dekape edilmiş sacdan üretilmektedir. Hava çıkış yüzeyleri perfore sacdandır.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

CDF-type displacement diffusers are designed to provide comfort conditions based on the principle of air displacement instead of blowing by supplying air at low speed.

Properties

The diffusers are rectangular or circular in cross-section and air supply can be made from different choices of surfaces. Air inlets are circular or rectangular. They are used for cooling purposes due to their construction. It is possible to clean the interiors by removing the outer surfaces.

Materials

Diffusers are produced from steel sheets with proper thickness depending on their size. Air outlet surfaces are perforated sheets.

Surface Treatment

The surfaces are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:

ØE	B	B1	ØD	Vmin (m3/h)	Vmax (m3/h)	Basınç Kaybı – Pressure Loss @ Vmax (Pa)
300	500	570	200	170	510	40
	750	820	225	254	762	40
	1000	1070	250	339	1017	40
400	500	570	225	226	678	40
	750	820	280	339	1017	40
	1000	1070	315	452	1356	40
	1250	1320		565	1695	40
500	750	820	315	424	1272	40
	1000	1070	400	565	1695	40
	1250	1320		707	2121	40
	1500	1570		848	2544	40
600	750	820	315	509	1527	40
	1000	1070	400	678	2034	40
	1250	1320	500	848	2544	40
	1500	1570		1017	3051	40
	1750	1820		1187	3561	40
700	1000	1070	400	791	2373	40
	1250	1320	450	989	2967	40
	1500	1570	500	1187	3561	40
	1750	1820	630	1385	4155	40
	2000	2070		1583	4749	40
800	1000	1070	450	904	2712	40
	1250	1320	500	1130	3390	40
	1500	1570	630	1356	4068	40
	1750	1820		1583	4749	40
	2000	2070		1809	5427	40
1000	1000	1070	500	1130	3390	40
	1250	1320	630	1413	4239	40
	1500	1570		1696	5088	40
	1750	1820		1978	5934	40
	2000	2070		2261	6783	40

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Teknik Veriler - Technical Data

Dairesel Girişli - Circular Inlet

						Bir Yönlü Çıkış - One-Way Outlet		Üç Yönlü Çıkış - Three-Way Outlet		
E	B	L	E1	B1	ØD	Vmin (m3/h)	Vmax (m3/h)	Vmin (m3/h)	Vmax (m3/h)	Basınç Kaybı – Pressure Loss @ Vmax (Pa)
500	500	300	570	570	200	90	270	185	555	40
	750	300		820	250	135	405	278	834	40
	1000	400		1070	315	180	540	443	1329	40
750	750	400	820	820	280	203	609	400	1200	40
	1000	400		1070	315	270	810	533	1599	40
	1250	500		1320	400	338	1014	756	2268	40
1000	1000	500	1070	1070	400	360	1080	695	2085	40
	1250	550		1320	400	450	1350	914	2742	40
	1500	550		1570	450	540	1620	1096	3288	40
	1750	600		1820	500	630	1890	1342	4026	40
	2000	700		2070	560	720	2160	1678	5034	40
1250	1250	550	1320	1320	400	563	1689	1026	3078	40
	1500	600		1570	450	675	2025	1285	3855	40
	1750	650		1820	500	788	2364	1562	4686	40
	2000	700		2070	560	900	2700	1858	5574	40

Dörtgen Girişli - Rectangular Inlet

							Bir Yönlü Çıkış - One-Way Outlet		Üç Yönlü Çıkış - Three-Way Outlet		
E	B	L	E1	B1	M	N	Vmin (m3/h)	Vmax (m3/h)	Vmin (m3/h)	Vmax (m3/h)	Pressure Loss - Basınç Kaybı @ Vmax (Pa)
500	500	200	570	570	400	100	90	270	149	447	40
	750			820			135	405	194	582	40
	1000	250		1070	500	150	180	540	257	771	40
750	750	200	820	820	500	100	203	609	292	876	40
	1000	250		1070	600	150	270	810	386	1158	40
	1250			1320			338	1014	454	1362	40
1000	1000	250	1070	1070	750	150	360	1080	515	1545	40
	1250			1320			450	1350	605	1815	40
	1500	300		1570	900	200	540	1620	695	2085	40
	1750			1820			630	1890	821	2463	40
	2000			2070			720	2160	911	2733	40
1250	1250	250	1320	1320	1000	150	563	1689	756	2268	40
	1500			1570			675	2025	869	2607	40
	1750	300		1820	1000	200	788	2364	1026	3078	40
	2000			2070			900	2700	1139	3417	40

Teknik Şartname

Şartlandırma havasını ortama üflemek yerine yer değiştirmek sureti ile sağlamak üzere tasarlanmış deplasman difüzörü. Dörtgen veya dairesel kesitlerde olabilecek, dörtgen olanlarda dairesel veya dörtgen kesitte hava giriş ağızları olabilecektir. Boyutlarına göre uygun kalınlıkta dekape edilmiş sacdan üretilmiş olacak, yüzey temizliğini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlaklıkta RAL 9010 tonda boyanacak, istek üzerine farklı renkler de uygulanabilecektir. Hava çıkış yüzeyi perfore sacdan olacak, iç yapısında havayı yüzeye dengeli dağıtmak üzere tasarlanmış diğer elemanlar bulunacaktır. Dış yüzey perfore sacı, iç temizliğinin yapılabilmesi amacı ile sökülüp takılabilir olacaktır.

Specification Text

Displacement diffuser designed to provide conditioned air by displacement type supply. It will be in rectangular or circular cross-sections. The rectangular types will have circular or rectangular cross-section air inlet openings. It will be produced from steel sheets with thicknesses in accordance with its dimensions. After surface cleaning, it will be painted with electrostatic powder paint, 20% gloss RAL 9010 shade. Different colours can be applied on request. The air outlet surface will be perforated, and there will be other elements in the interior, serving to distribute the air evenly to the surface. Removing and refitting of the outer surfaces will be possible, to facilitate the cleaning of the interiors.

CHA



Slot Difüzör

Slot Diffuser

KESKLİMA

CHA

Tanım

CHA tipi slot difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Kanatları ayarlanabilir özelliktedirler. Kanat karakteristiği bakımından değişken efektif alanlı olup, yatay ve düşey atışlara uygundurlar.
Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/- 10 °C'tır.

Malzemeler

ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Kanatlar siyah renkli, eloksal kaplamalıdır.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CHA type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have adjustable blades. Due to their blade characteristics, they have variable net areas. They are suitable for horizontal and vertical throws.
These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m., with a supply air temperature difference of +/- 10°C.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The diffuser will have black anodized blades

Surface Treatment

The surfaces of the diffusers are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard, Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Sürgü Damper

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürünün arkasında kullanılır. Damper kanatları slotun ön yüzünden el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları TS 822 galvaniz sacdan imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

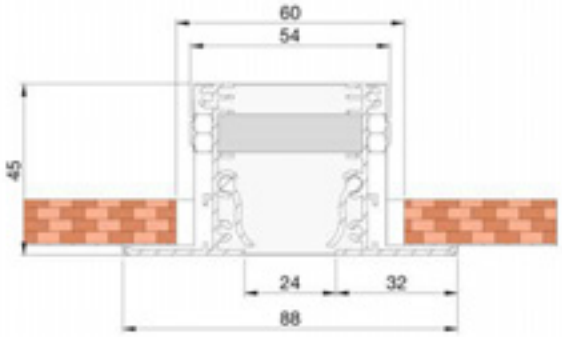
Sliding Damper

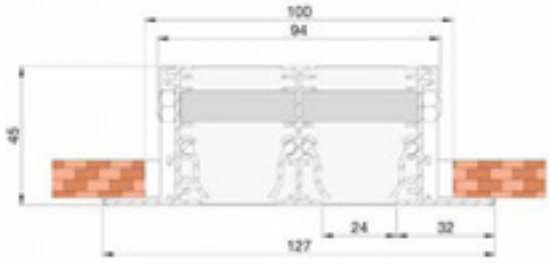
Depending on application characteristics, sliding blade damper can be installed on the back side of the slot diffuser. This damper can be operated by hand from the face of the diffuser.
Slider blade dampers are manufactured from TS 822 norm galvanized steel. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

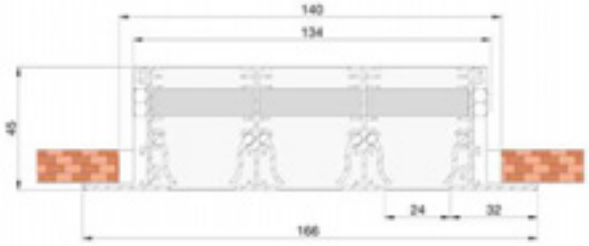
Plenum Box

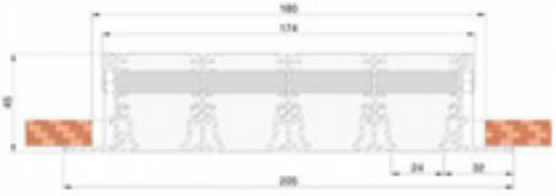
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

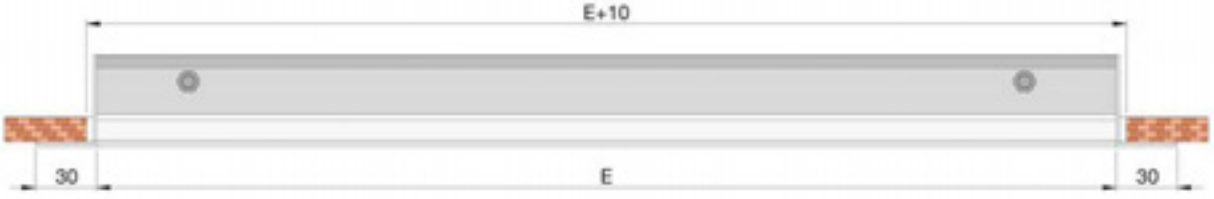
Ölçülendirme - Dimensions:











Standart Ölçüler - Dimensions

Tek parçada max. 2000 mm olmak üzere istenilen boyda.

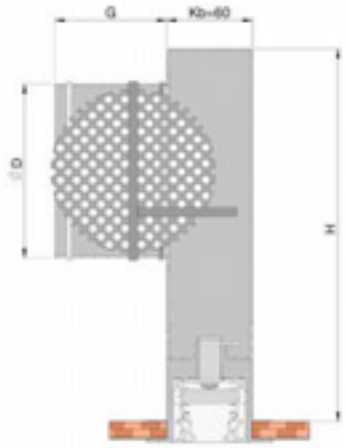
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

Any length required, with max. 2000 mm/piece.

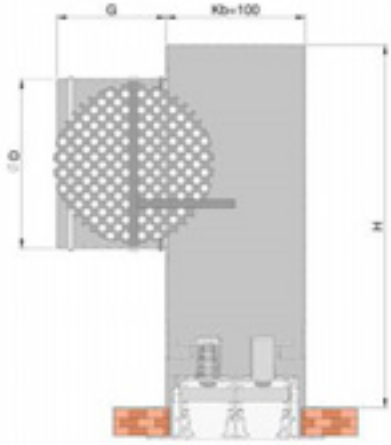
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

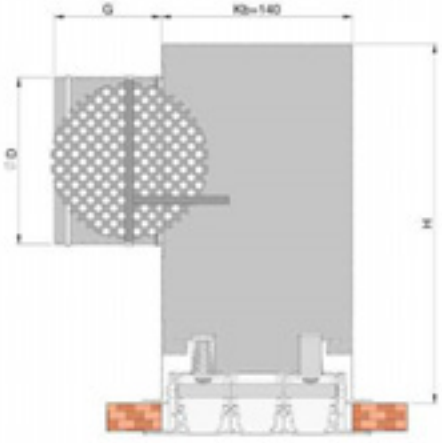
1 Slot



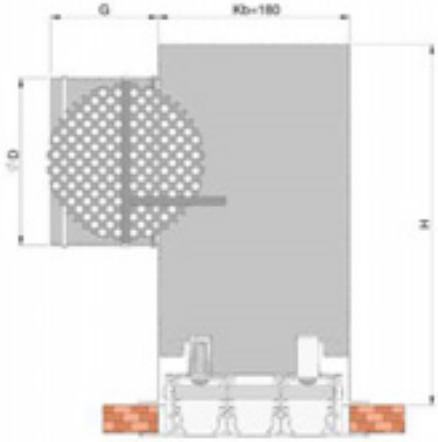
2 Slot



3 Slot



4 Slot



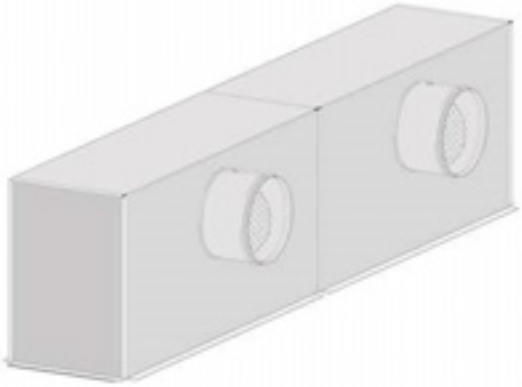
Plenum Kutusu Boyutu - Plenum Box Length: KE=E+30 Mm

E	≤900		1000-1300		1400-1600		1700-1800		1900-2000	
	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG
1 Slot	170 x 1	80	142 x 2	80	170 x 2	80	170 x 2	80	193 x 2	80
2 Slot	219 x 1	80	193 x 2	80	219 x 2	110	219 x 2	110	244 x 2	110
3 Slot	244 x 1	110	219 x 2	110	244 x 2	110	244 x 2	110	219 x 3	110
4 Slot	244 x 1	110	244 x 2	110	219 x 3	110	219 x 3	110	244 x 3	110

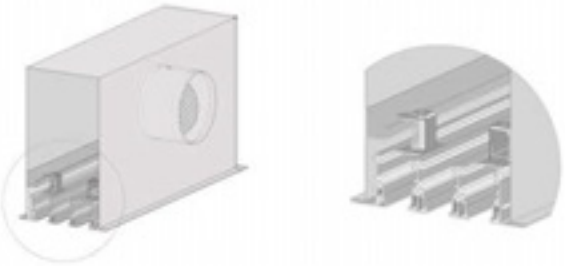
*Tüm ölçüler mm'dir - All dimensions in mm

Montaj - Installation

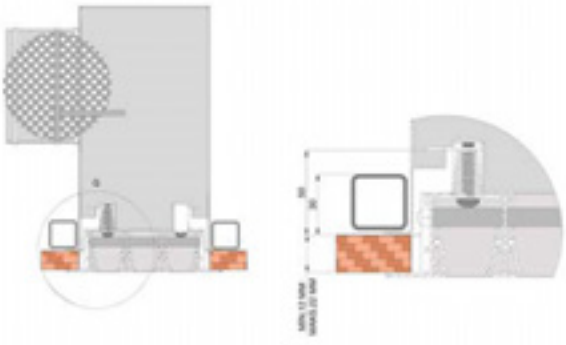
Ard Arda Montaj-
Adjacent Installation Of Diffusers



Mandallı Montaj –
Detail Of Concealed Fixing



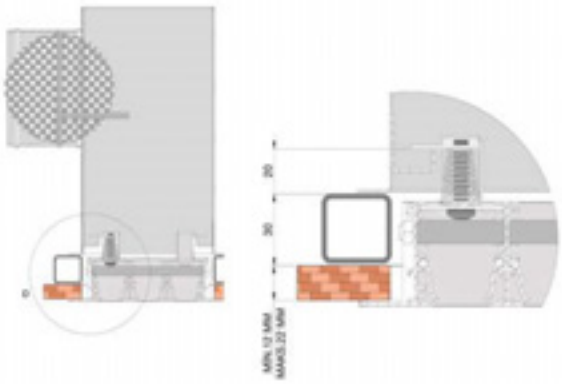
Tip 1 - Type 1



*12 mm tavan kalınlığına uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness. For other values please contact us.

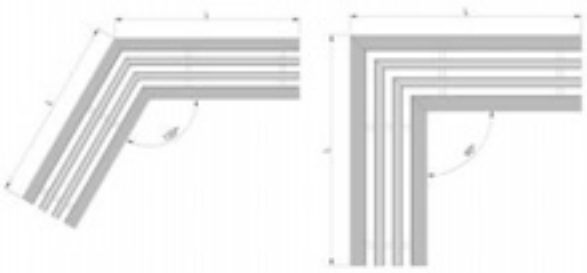
Tip 2- Type 2



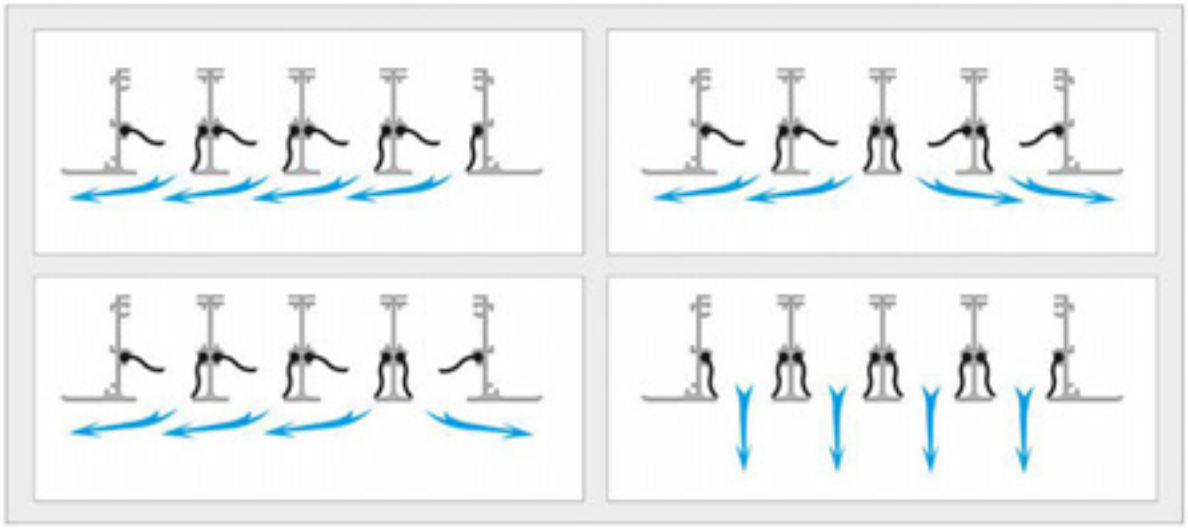
*12 mm tavan kalınlığına ve 30 mm taşıyıcı profile uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness and 30 mm carrier construction. For other values please contact us.

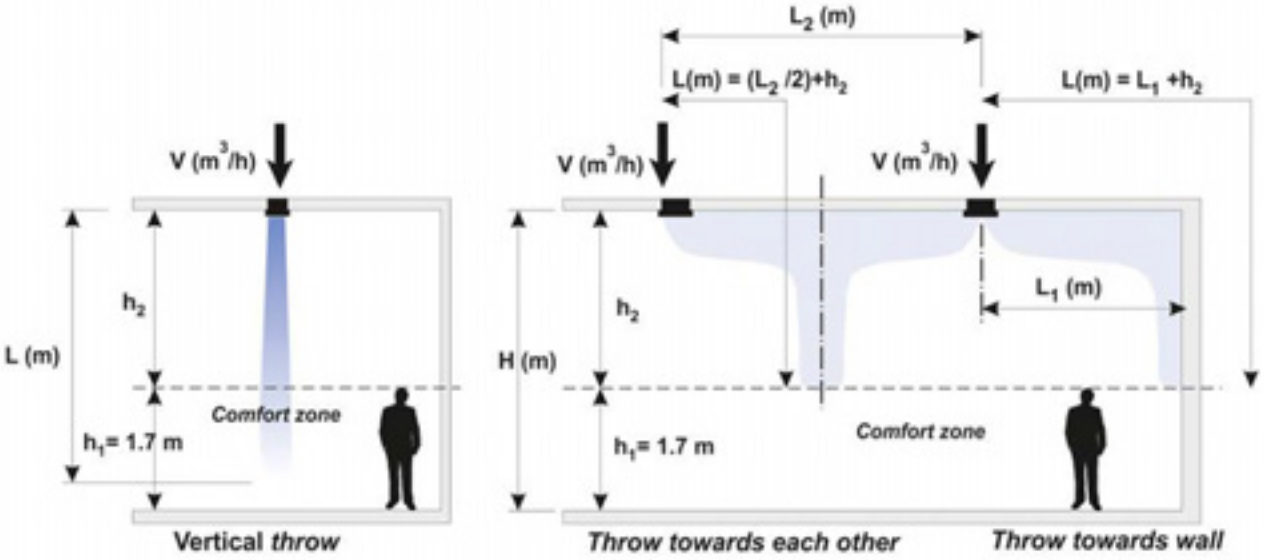
Özel Köşe Parçaları- Specially Mitered Parts



Hava Atış Yönleri - Air Discharge Options



Teknik Verileri - Technical Data



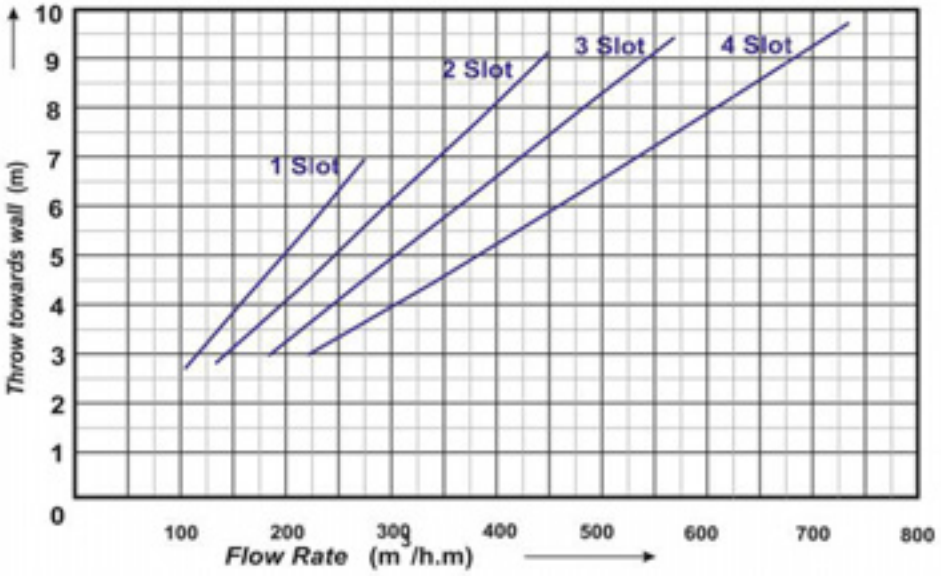
*Isıtma düşey atışlarında hava yerden 500 mm civarına kadar inmelidir.

*In vertical heating, the air must penetrate till about 500 mm above floor level.

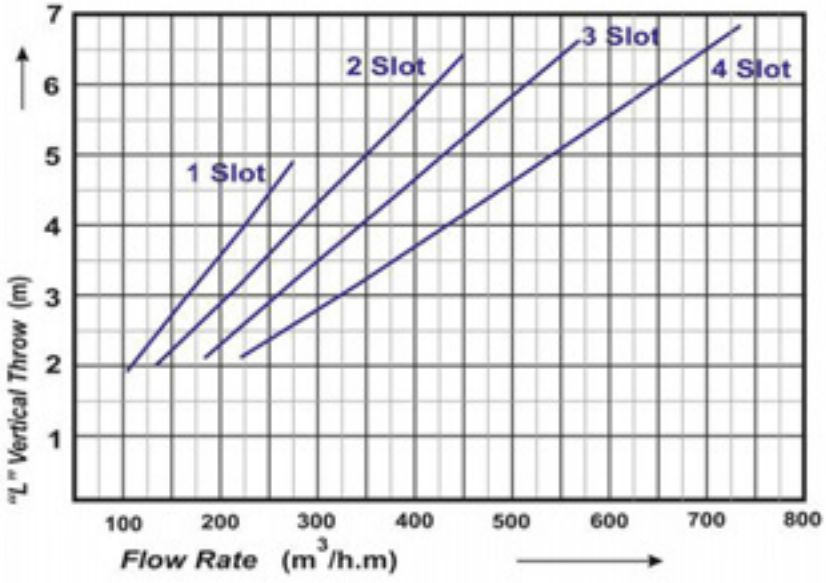
*Soğutma için yatay atışlarda, hava konfor bölgesinin üstünde 0.25 m/s hızı geçmemelidir. Grafiklerdeki atış mesafeleri bu hıza göre düzenlenmiştir.

*In cooling horizontal throws, velocity above the comfort zone must not exceed 0.25 m/s. The throw values in the graphs are based on this terminal velocity.

Throw towards wall



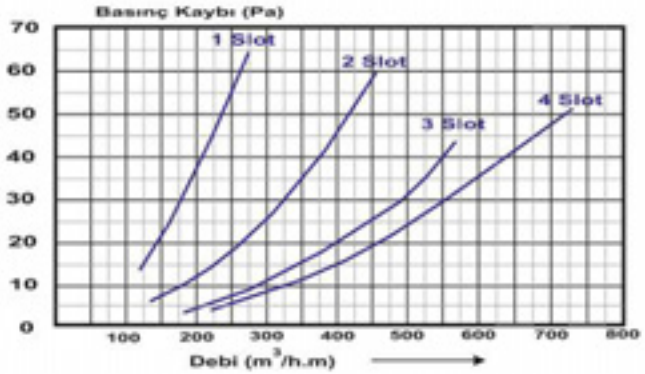
Vertical or "w/o ceiling effect" horizontal throw (m)

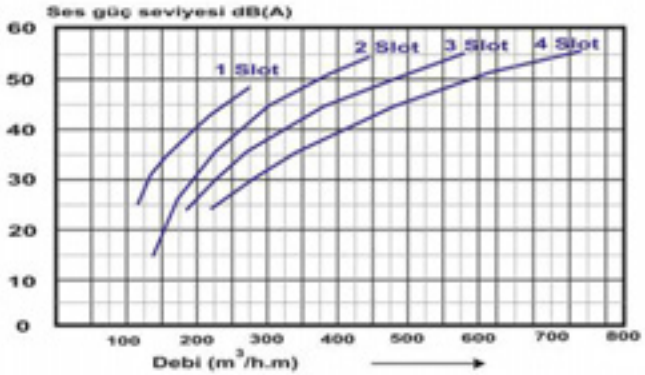


The graph is valid for isothermal vertical throws with 100% open damper.
For non-isothermal throws, the values read from the graph should be multiplied by the correction factor in the table below.

Vertical Throw Correction Factors:

Slot	Temp. difference between supply and room (°C)						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
1	1.55	1.30	1.15	1.00	0.70	0.50	0.35
2	2.00	1.60	1.25	1.00	0.75	0.55	0.40
3	2.45	1.85	1.35	1.00	0.80	0.65	0.50
4	2.70	1.95	1.40	1.00	0.85	0.75	0.65





Yukarıdaki grafikler, 1000 mm boylar ve plenum kutusu dahil olarak geçerlidir. Diğer boylar için, aşağıdaki düzeltme tablolarındaki eklemeler yapılmalıdır.

1 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A)
500	-1	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+1	+3
1600	+2	+5
1800	+3	+6
2000	+4	+6

2 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A)
500	-3	-6
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+3	+3
1600	+5	+5
1800	+6	+6
2000	+6	+6

3 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

4 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A)
500	-2	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+3
1600	+3	+4
1800	+4	+5
2000	+5	+5

1 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa) Pressure Loss (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A) Sound P. Level dB(A)
500	-1	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+1	+3
1600	+2	+5
1800	+3	+6
2000	+4	+6

2 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa) Pressure Loss (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A) Sound P. Level dB(A)
500	-3	-6
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+3	+3
1600	+5	+5
1800	+6	+6
2000	+6	+6

3 Slot

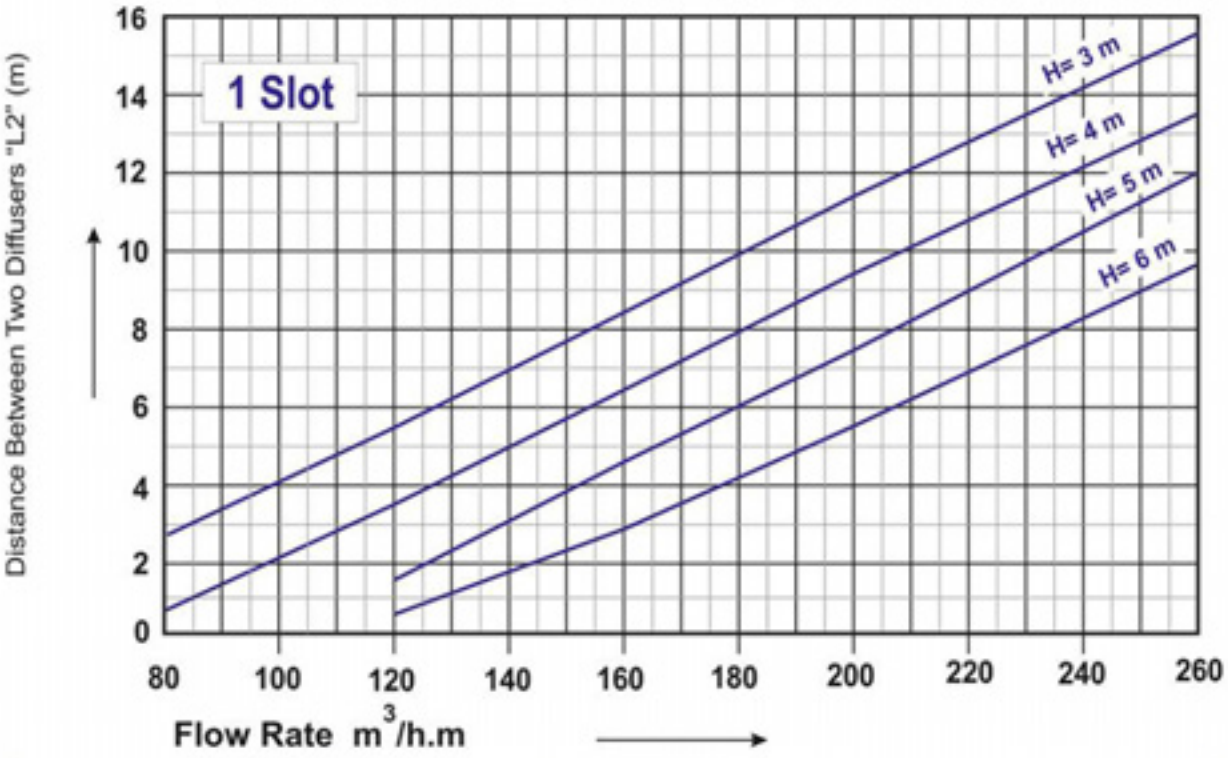
E (mm)	Basınç Kaybı (Pa) Pressure Loss (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A) Sound P. Level dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

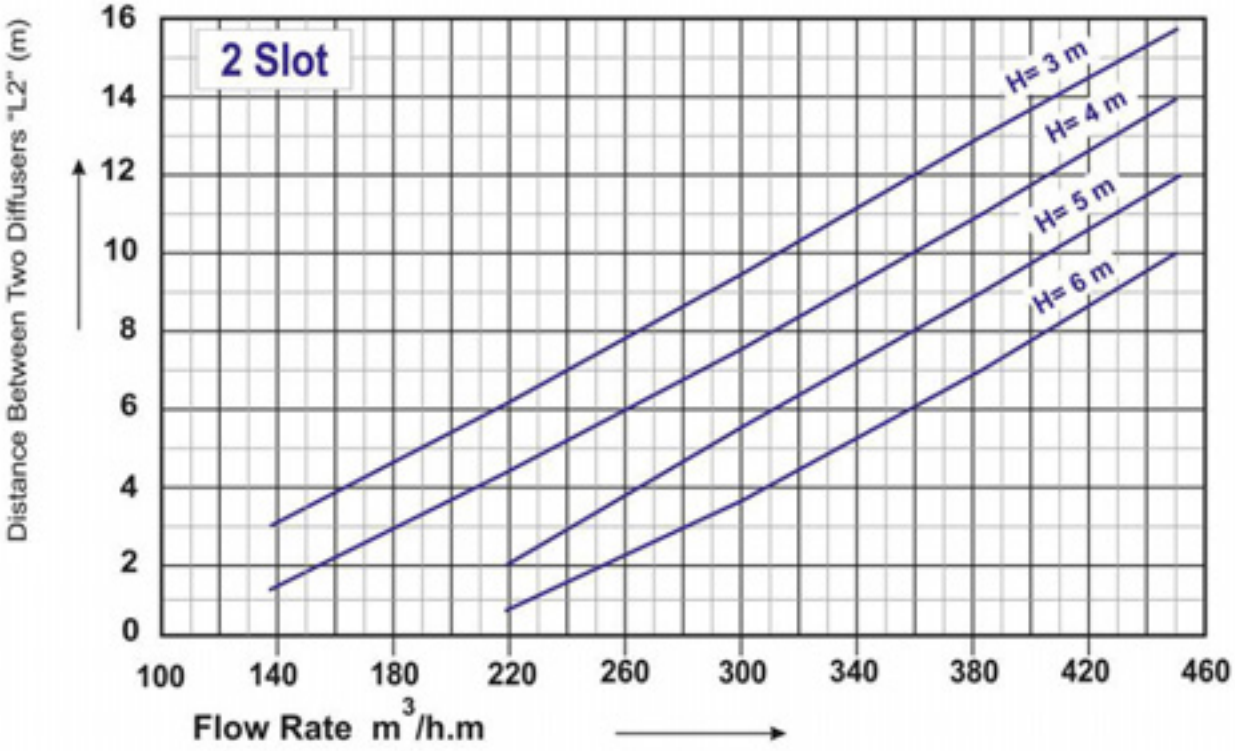
4 Slot

E (mm)	Basınç Kaybı (Pa) Pressure Loss (Pa)	Ses Güç Seviyesi dB(A) Sound P. Level dB(A)
500	-2	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+3
1600	+3	+4
1800	+4	+5
2000	+5	+5

Throw towards each other

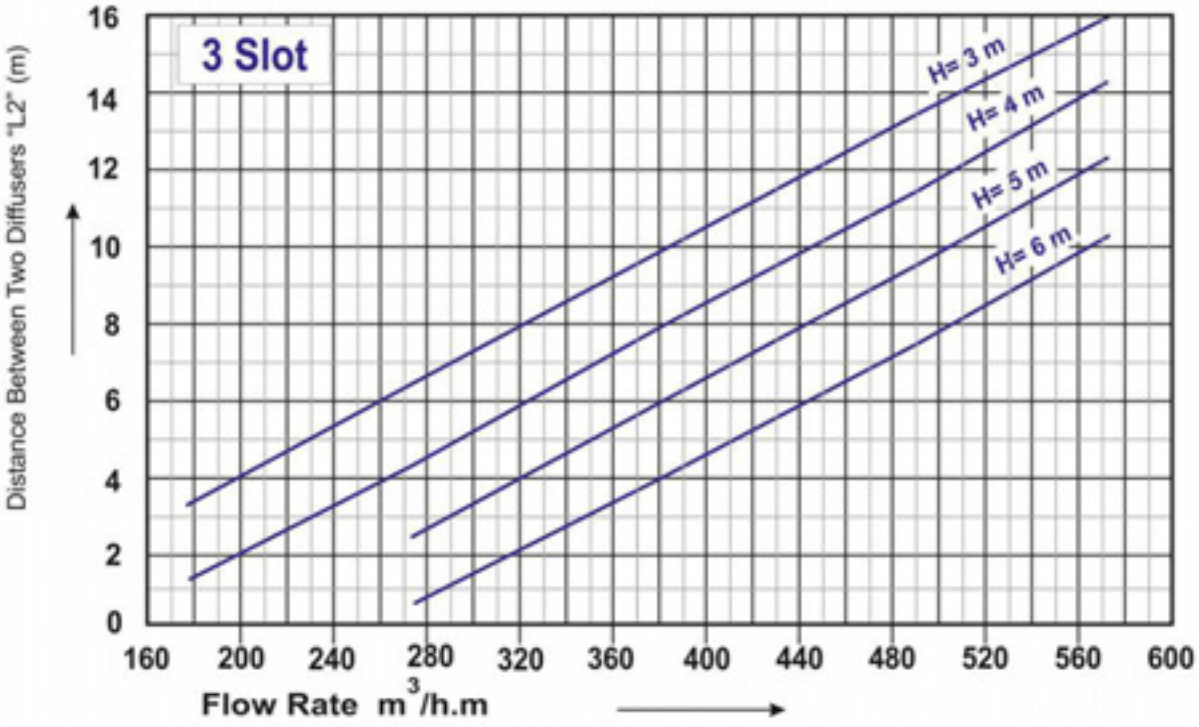
The graphs below indicate the distances L_2 between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

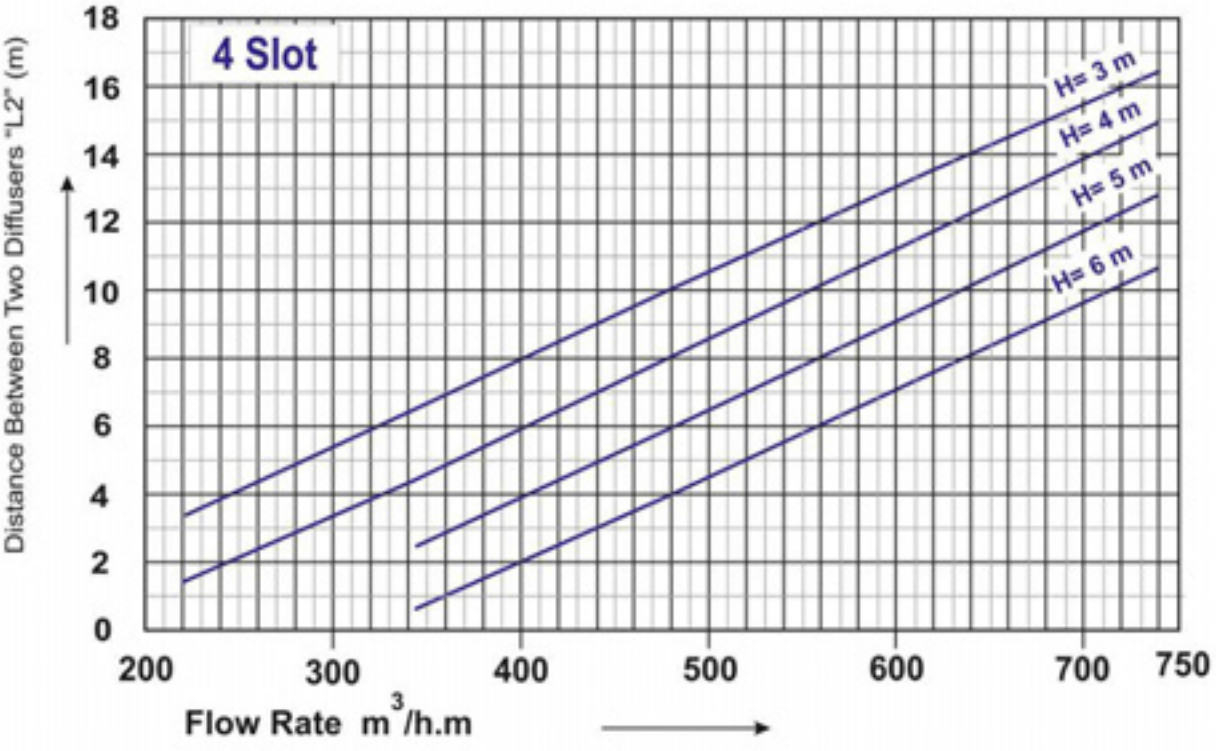




Throw towards each other

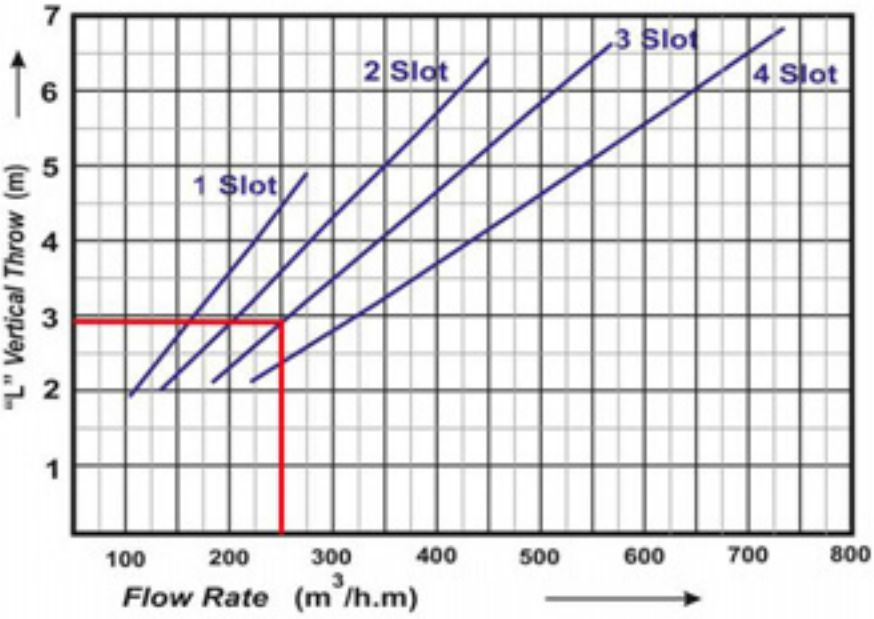
The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)





Vertical Penetration of Warm Air

ΔT: Temperature Difference (Supply - Ambient)



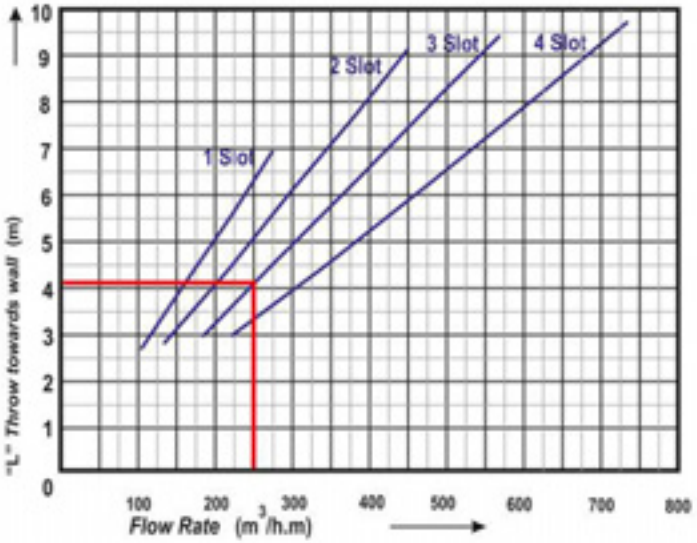
250 m³/h.m
ΔT: 10°C

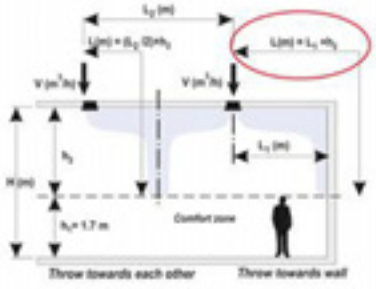
3 Slot: 2.9 m x 0.65= 1.9 m

Vertical Throw Correction Factors:

Slot	Temp. difference between supply and room (°C)						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
1	1.55	1.30	1.15	1.00	0.70	0.50	0.35
2	2.00	1.60	1.25	1.00	0.75	0.55	0.40
3	2.45	1.85	1.35	1.00	0.80	0.65	0.50
4	2.70	1.95	1.40	1.00	0.85	0.75	0.65

Sample Usage of Graphs





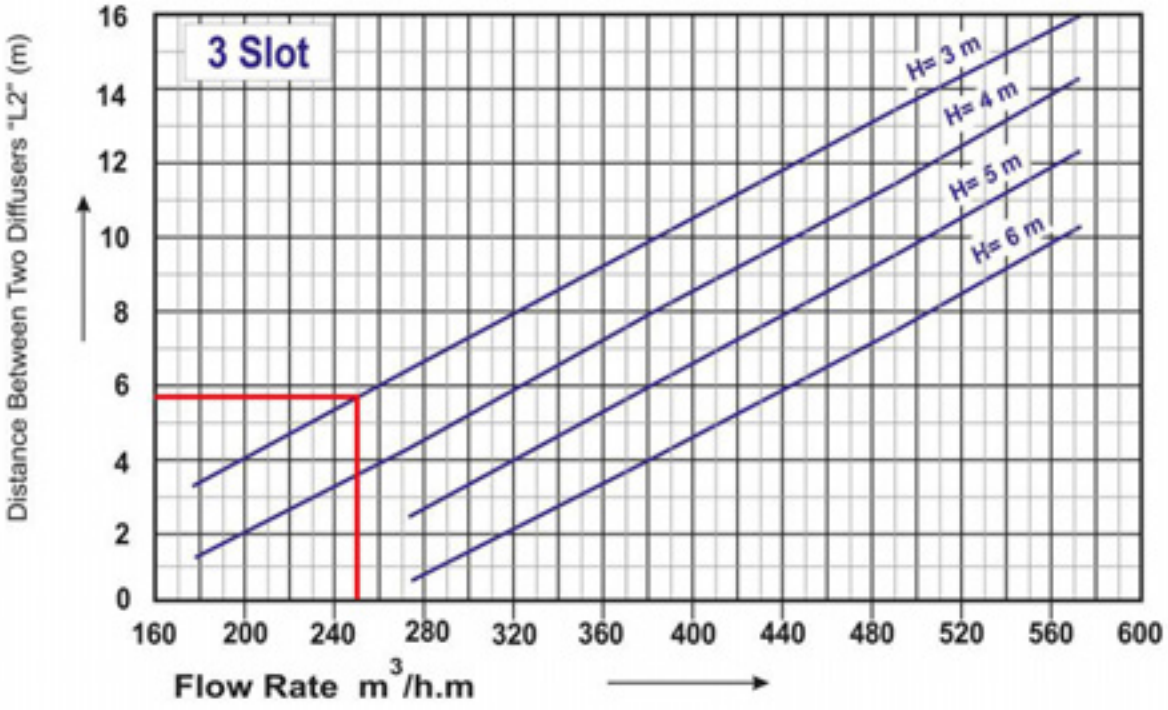
Data:

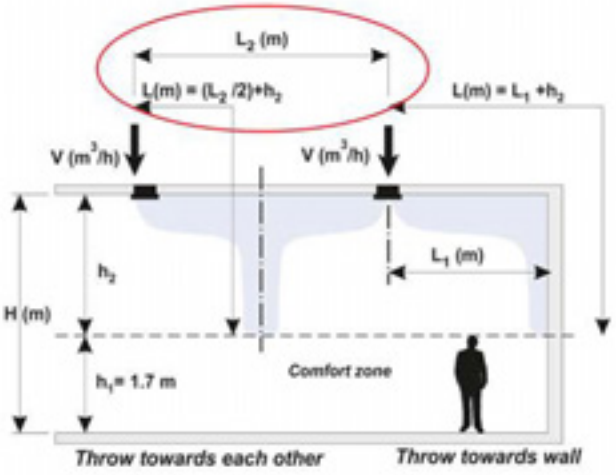
CHA 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250 m3/h.m
Installation height: 3 m
h2: 1.2 m

"L" Throw: 4.1 m
To have a terminal velocity of 0.25 m/s above the comfort zone, the diffuser must be placed
4.1 - 1.2 = 2.9 m from the wall (L1).

Sample Usage of Graphs

Throw towards each other



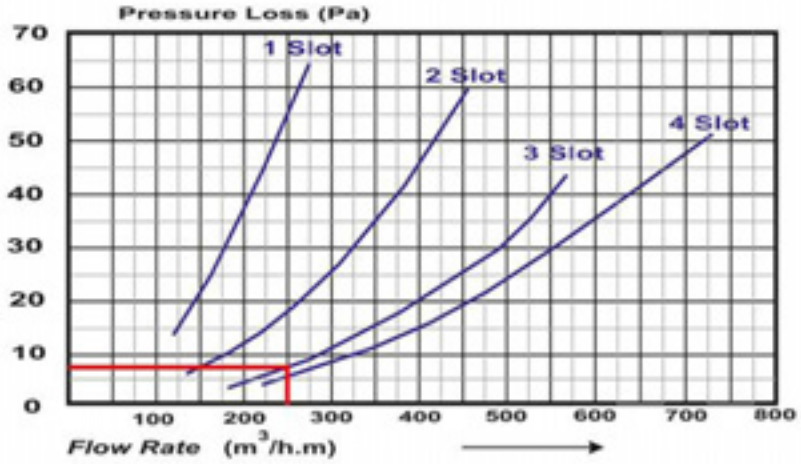


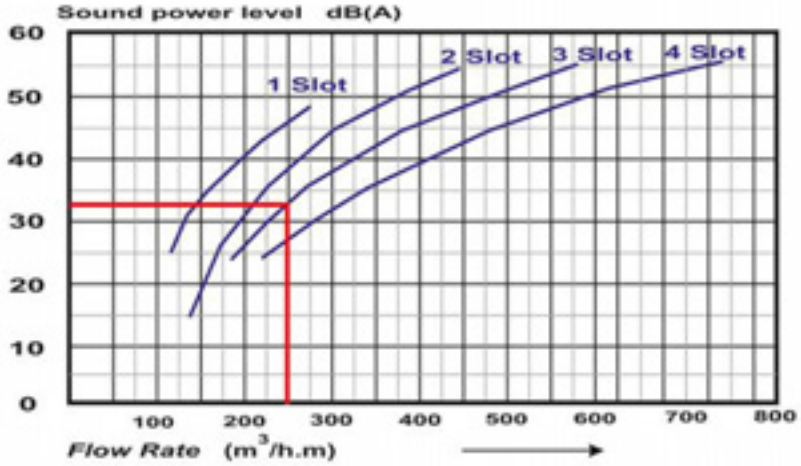
Data:

CHA 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250 m3/h.m
Installation height: 3 m

"L2" : 5.7 m
To have a max. terminal velocity of 0.25 m/s above the comfort zone, the diffusers must be placed at least 5.7 m from each other (L2).

Sample Usage of Graphs





3 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

Data:

CHA 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250m3/h.m

Pressure Loss : 8 Pa + 5= 13 Pa

Sound Power Level : 33 dB(A) + 6= 39 dB(A)

Teknik Şartname

Slot difüzör, ETİAL-60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 tonda elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir.Difüzör, ayarlanabilir kanatlı olacak ve kanatlar siyah renkte eloksallı olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Slot diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL-60 norm aluminium profiles, and cleaned. After cleaning, will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will have black anodized adjustable blades. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by seams. There will be four hanging brackets on the box.
The entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated internally and through a slot. A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

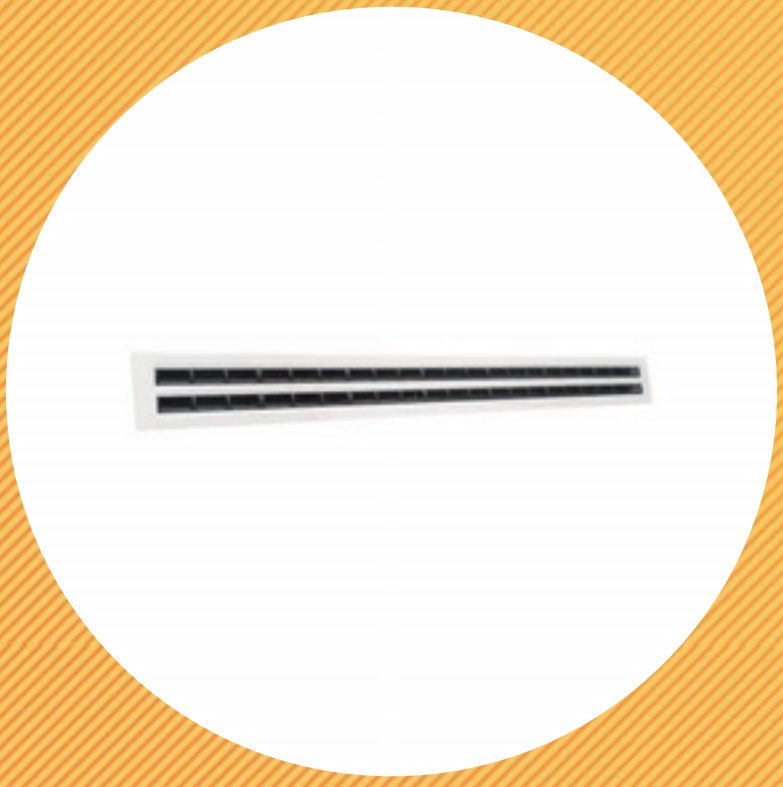
Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CHA	. 32	. AK	. 1	0	- 1000x4	- 9010
Çerçeve - Frame							
Kanatlar - Blades							
Montaj Şekli Installation Type							
Montaj Aksesuarı Installation Accs.							

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLA	. 10	. S	C	. 1	1	- 1030x180x219x2
Montaj Şekli - Installation							
Kutu Girişi - Box Inlet							
Boğaz Damperi - Spigot Damper							
Asma Tavan Montaj - Ceiling Installation Type							
İzolasyon - Insulation							

CHB



Slot Difüzör

Slot Diffuser

KESKLİMA

CHB

Tanım

CHB tipi slot difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Kanatları silindirik yapıda ve ayarlanabilir özelliktedirler. Kanat karakteristiği bakımından sabit efektif alanlı olup, yatay ve düşey atışlara uygundurlar.
Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır.

Malzemeler

Ekstrüze alüminyum profilden üretilmektedirler. Alüminyum profil malzemesi ETİAL-60 standardına uygundur.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CHB type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have adjustable cylindrical blades. They are suitable for horizontal and angled throws, and are recommended for use with ceiling heights up to 4m, with a supply air temperature difference of (+/-) 10°C.

Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminium profiles, and the cylindrical blades from black plastic.

Surface Treatment

The surfaces of the diffusers are first cleaned, then are painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard, Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Sürgü Damper

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürünün arkasında kullanılır. Damper kanatları slotun ön yüzünden el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları TS 822 galvaniz sacdan imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Sliding Damper

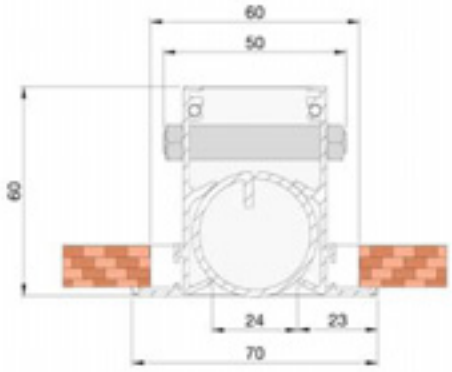
Depending on application characteristics, sliding blade damper can be installed on the back side of the slot diffuser. This damper can be operated by hand from the face of the diffuser.
Slider blade dampers are manufactured from TS 822 norm galvanized steel. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

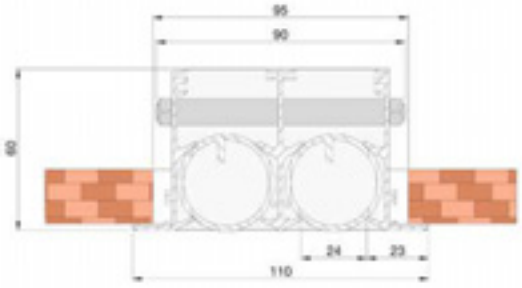
Plenum Box

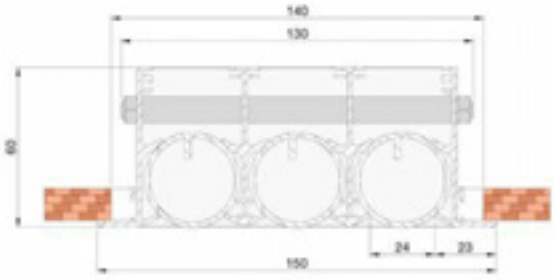
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

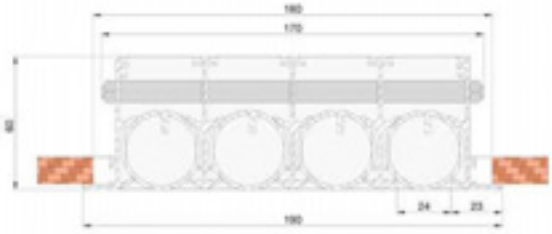
CHB

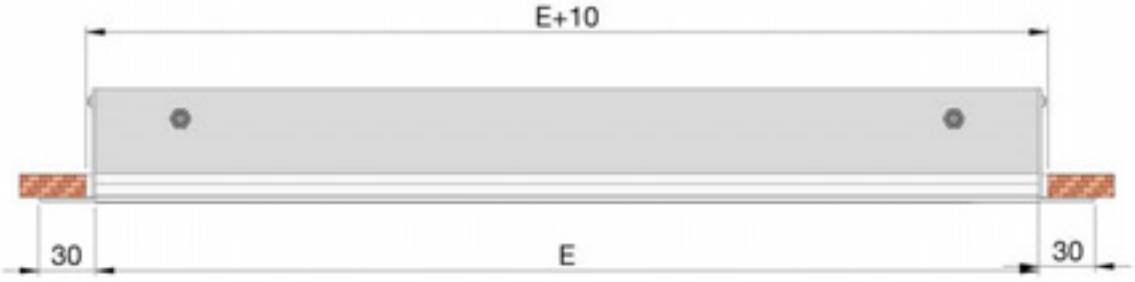
Ölçülendirme - Dimensions:











Standart Ölçüler - Dimensions

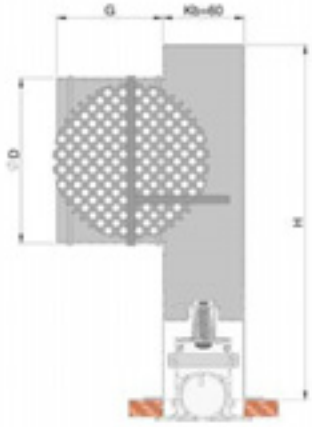
E (mm)	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

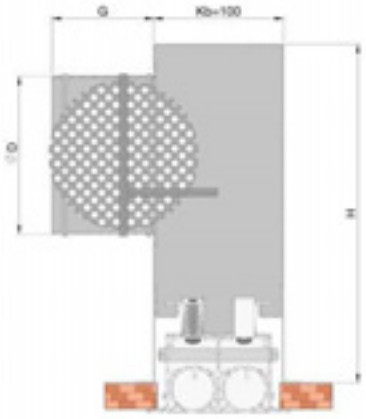
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

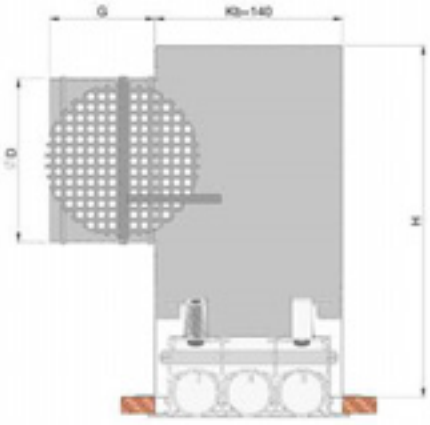
1 Slot



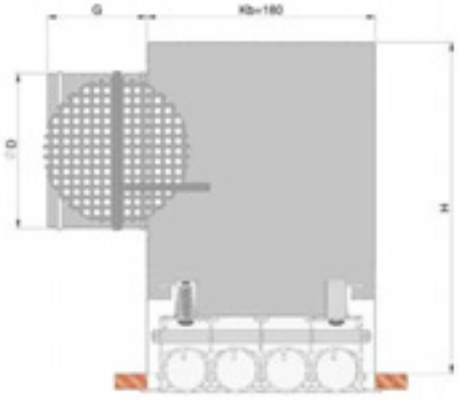
2 Slot



3 Slot



4 Slot



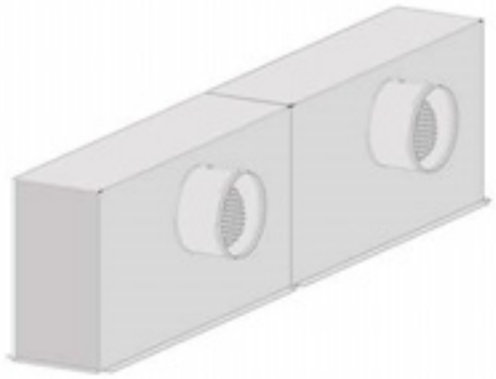
Plenum Kutusu Boyutu - Plenum Box Length: KE=E+30 Mm

E	≤900		1000-1300		1400-1600		1700-1800		1900-2000	
	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG
1 Slot	142 x 1	80	150 x 1	80	117 x 2	80	117 x 2	80	130 x 2	80
2 Slot	193 x 1	80	193 x 1	80	170 x 2	80	170 x 2	80	193 x 2	80
3 Slot	219 x 1	110	219 x 1	110	193 x 2	80	193 x 2	80	219 x 2	110
4 Slot	219 x 1	110	219 x 1	110	219 x 2	80	219 x 2	110	219 x 2	110

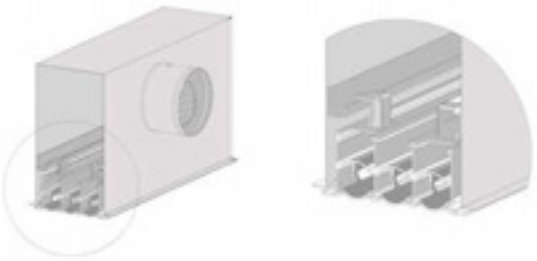
*Tüm ölçüler mm'dir - All dimensions in mm

Montaj - Installation

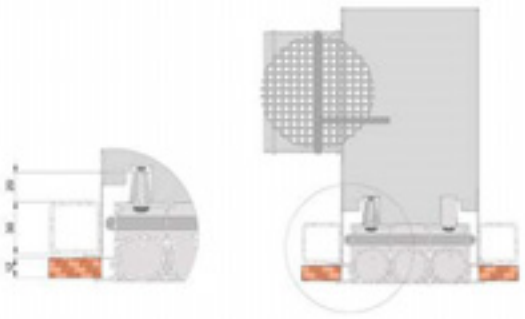
Ard Arda Montaj-
Adjacent Installation Of Diffusers



Mandallı Montaj –
Detail Of Concealed Fixing



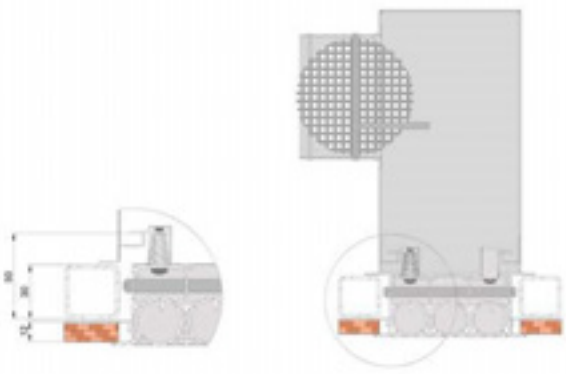
Tip 1 - Type 1



*12 mm tavan kalınlığına uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness. For other values please contact us.

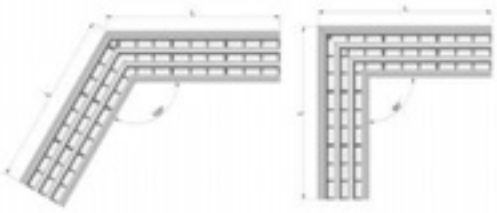
Tip 2- Type 2



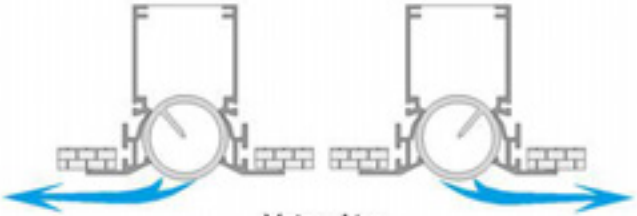
*12 mm tavan kalınlığına ve 30 mm taşıyıcı profile uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

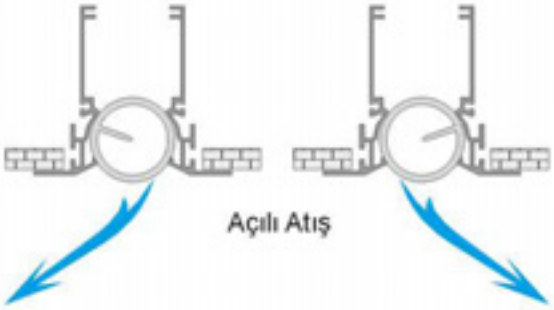
*Suitable for 12 mm ceiling thickness and 30 mm carrier construction. For other values please contact us.

Özel Köşe Parçaları- Specially Mitered Parts



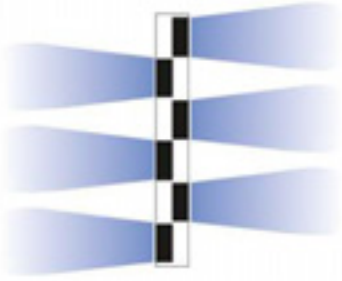
Hava Atış Yönleri - Air Discharge Options

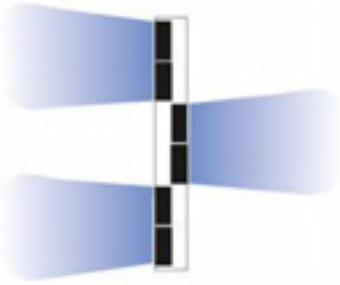






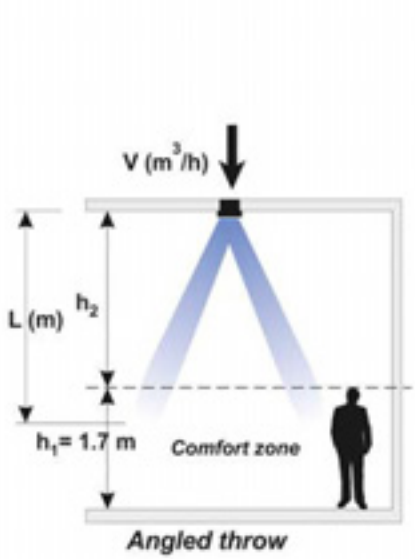
Tek Yöne Atış

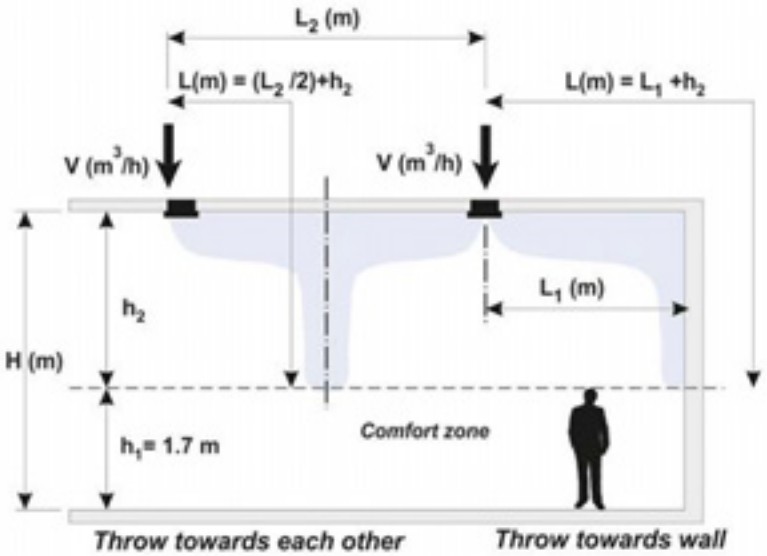




Şaşırtmalı Atışlar

Teknik Verileri - Technical Data

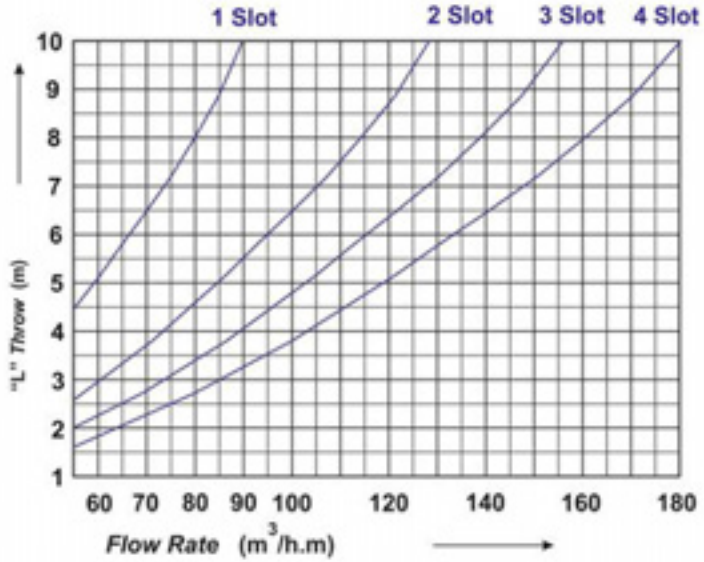


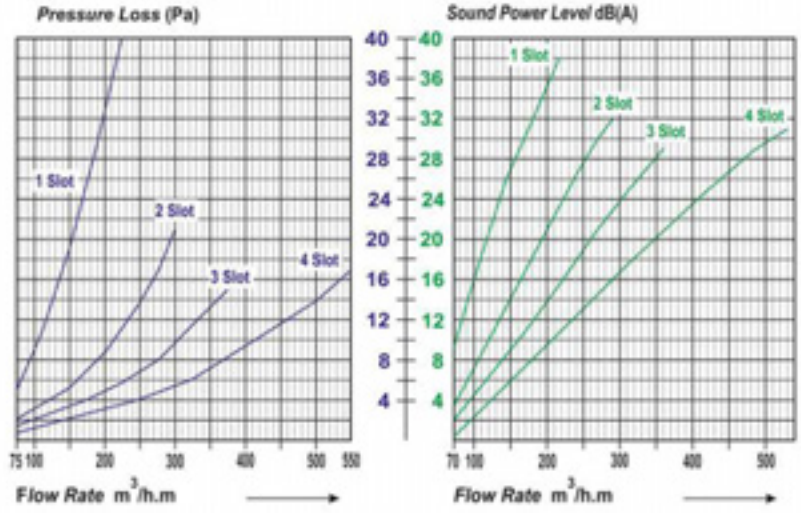


vertical heating, the air must penetrate till about 500 mm above floor level.

In cooling horizontal throws, velocity above the comfort zone must not exceed 0.25 m/s. The throw values in the graphs are based on this terminal velocity.

Throw towards wall





1 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	0	0
900	0	+2
1050	+1	+4
1200	+2	+6
1350	+2	+7
1500	+3	+9
1650	+4	+9
1800	+6	+10

2 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	+1	+3
900	+2	+5
1050	+3	+7
1200	+4	+8
1350	+6	+10
1500	+7	+11
1650	+8	+12
1800	+9	+13

3 Slot

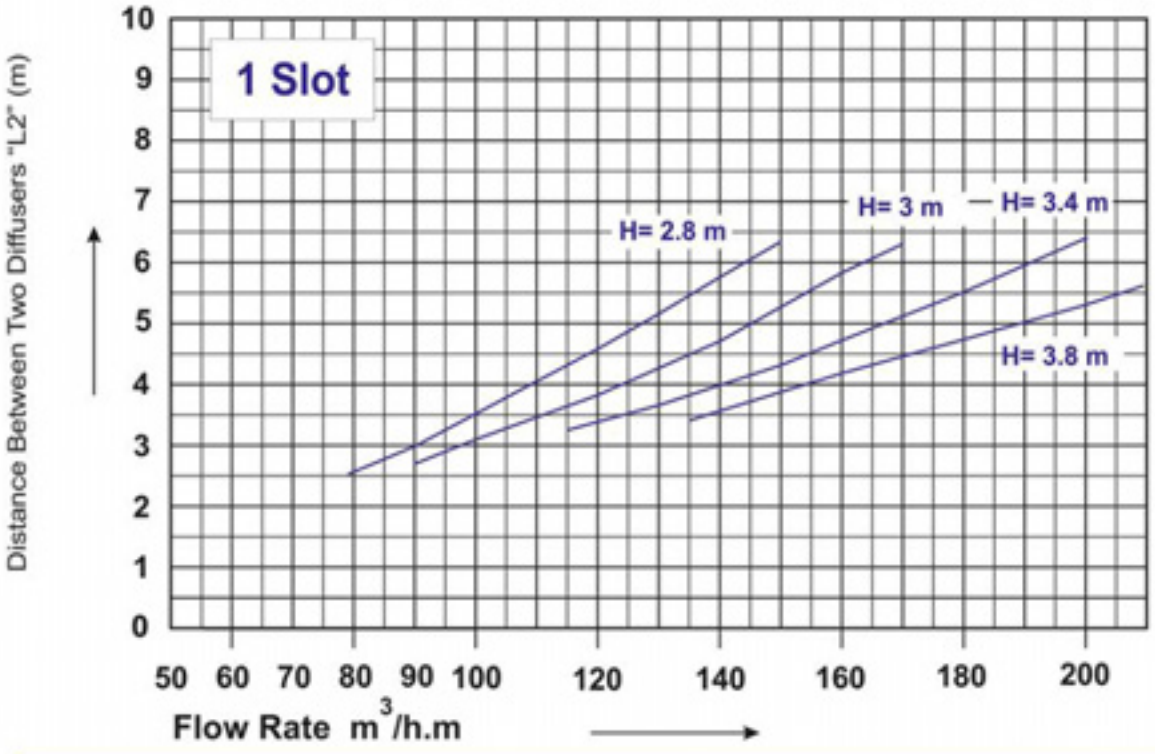
E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	+1	+1
900	+1	+3
1050	+2	+5
1200	+3	+7
1350	+4	+9
1500	+5	+10
1650	+6	+10
1800	+7	+11

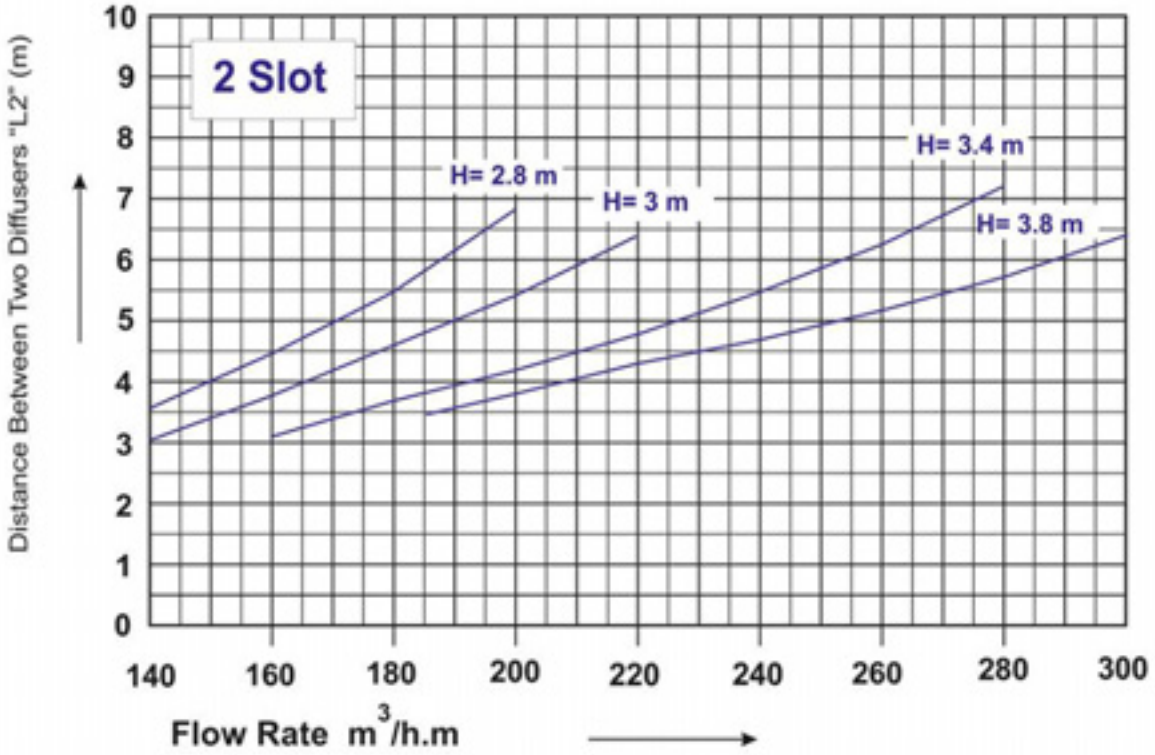
4 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	0	0
900	+1	+2
1050	+2	+4
1200	+3	+6
1350	+3	+7
1500	+4	+8
1650	+5	+8
1800	+6	+9

Throw towards each other

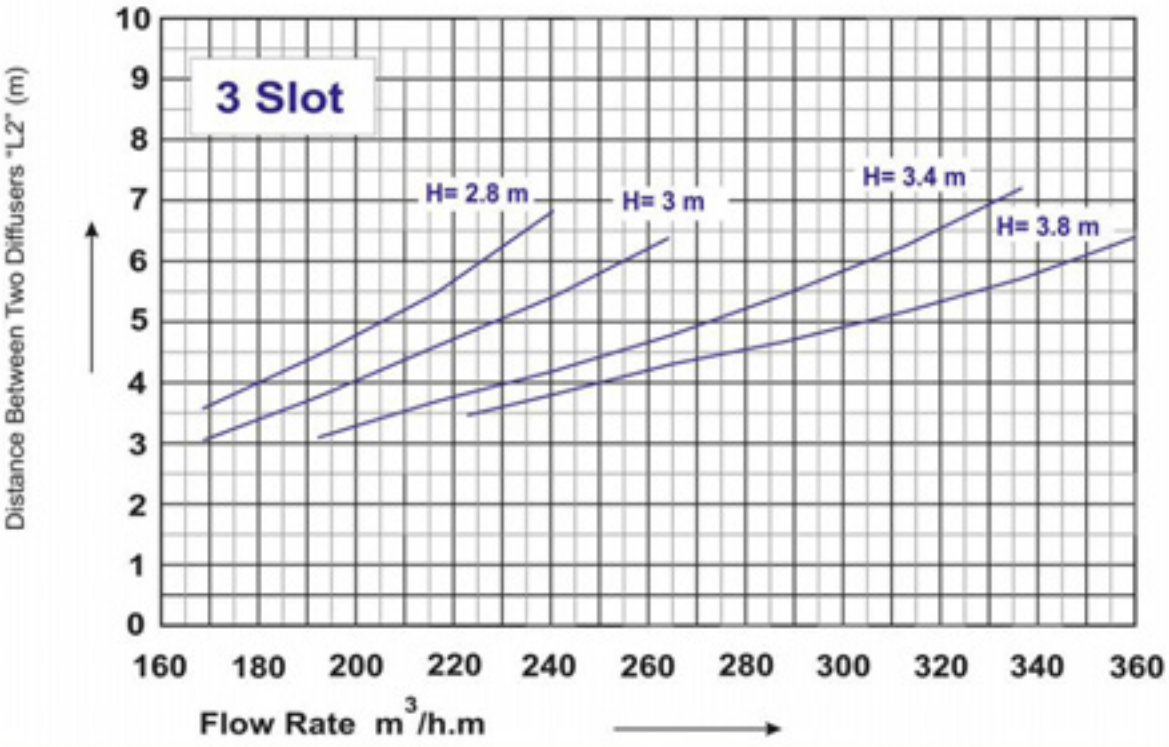
The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

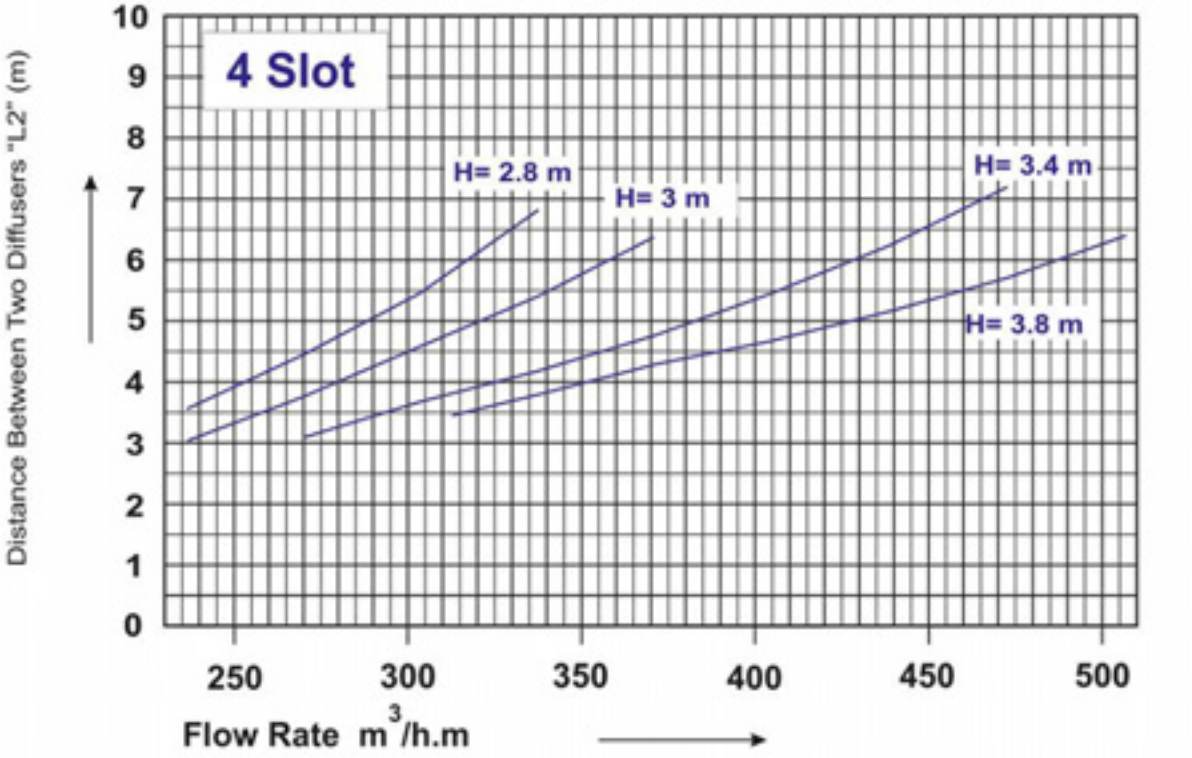


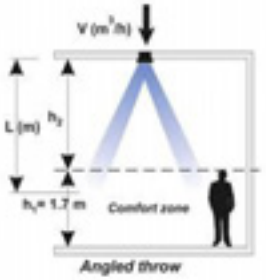


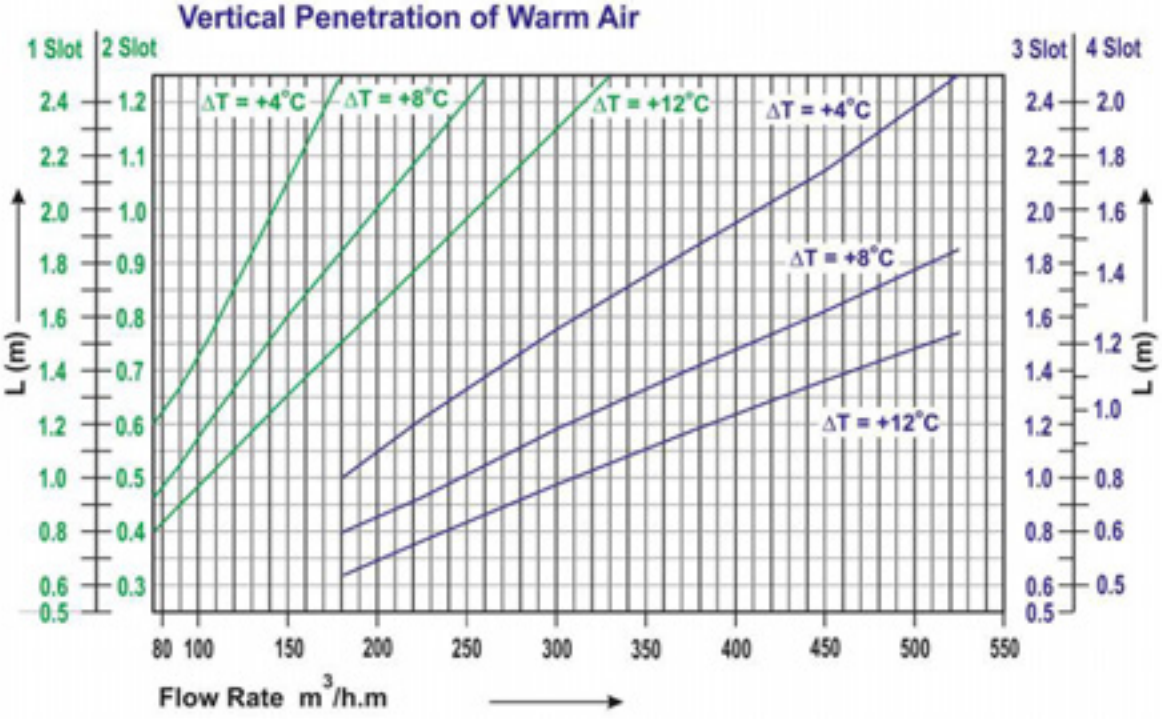
Throw towards each other

The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

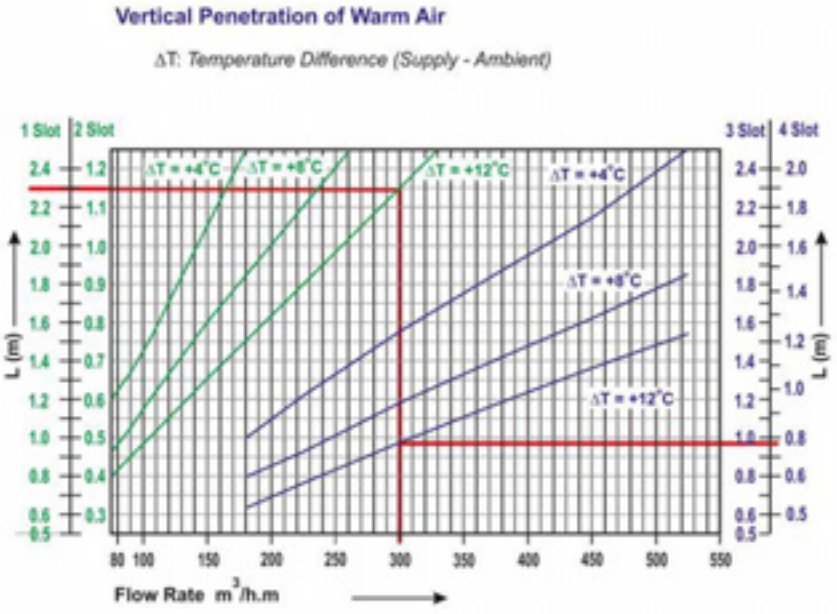








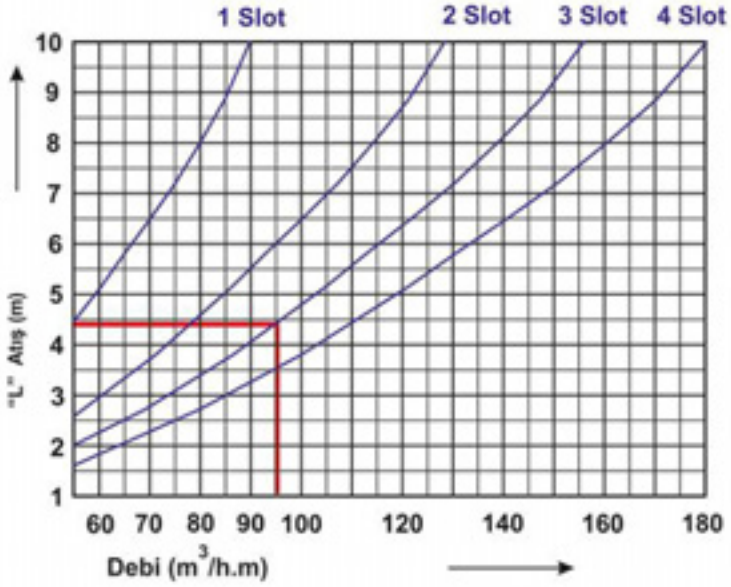
Sample Usage of Graphs



300 m³/h.m
ΔT: 12°C

1 Slot: 2.3 m
2 Slot: 1.15 m
3 Slot: 0.95 m
4 Slot: 0.78 m

Duvara doğru atış

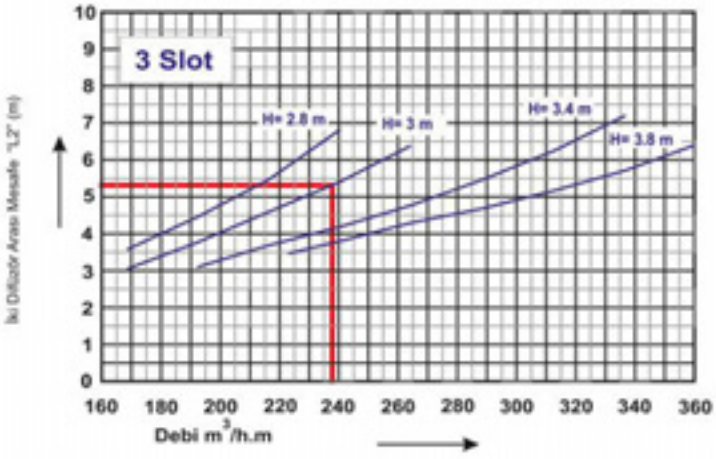


Veriler:

CHB 1050x3 Slot, 100 m3/h, 95 m3/h.m
Montaj yüksekliği: 3 m
h2: 1.2 m

"L" Üfleme: 4.4 m
Konfor zonu üstünde 0.25 m/s hız için difüzörün duvardan 4.4 - 1.2 = 3.2 m mesafede olması gereklidir (L1).

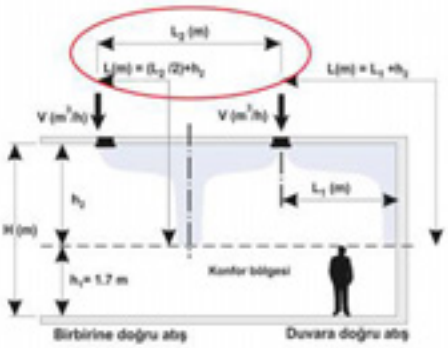
Birbirine doğru atış



Veriler:

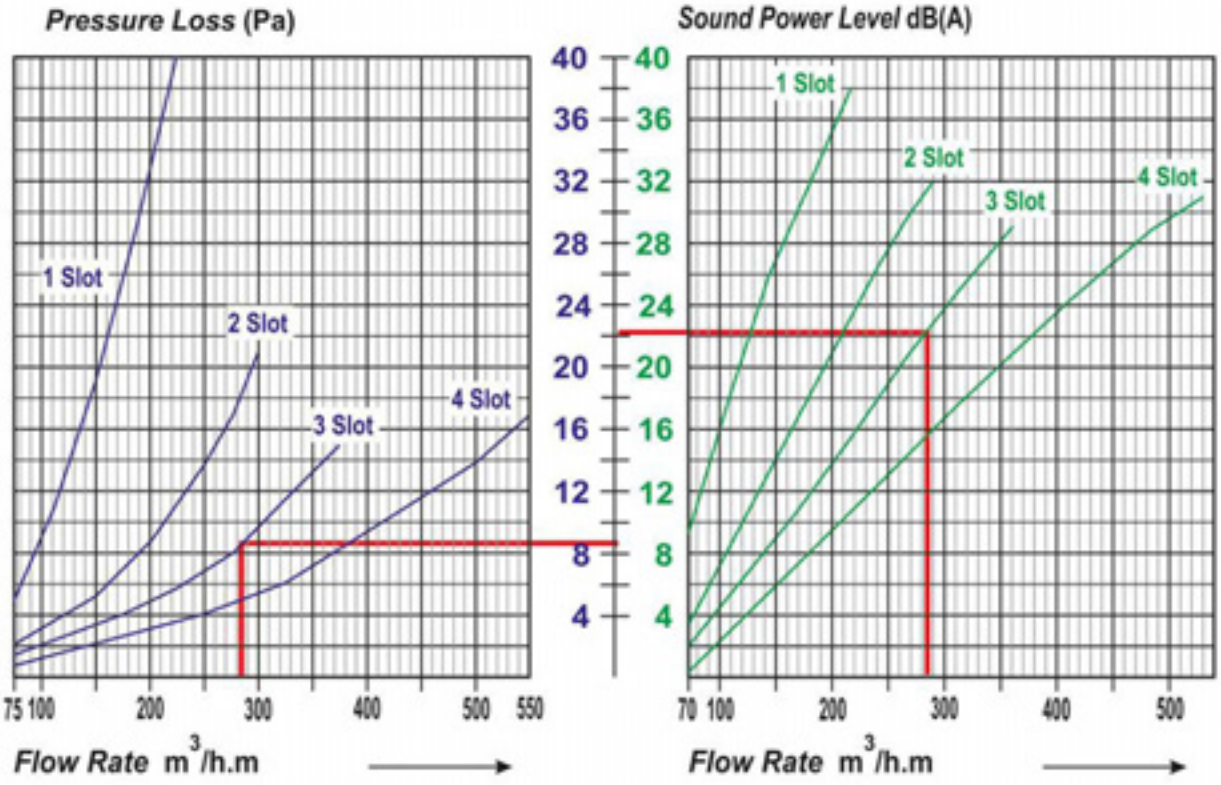
CHB 1050x3 Slot, 250 m3/h, 238 m3/h.m
Montaj yüksekliği: 3 m

"L2" : 6.2 m
Konfor zonu üstünde 0.25 m/s hız için difüzörler arası mesafenin 5.3 m olması gereklidir (L2).



Sample Usage of Graphs

Pressure loss and sound power levels



3 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	+1	+1
900	+1	+3
1050	+2	+5
1200	+3	+7
1350	+4	+9
1500	+5	+10
1650	+6	+10
1800	+7	+11

Data:

CHB 1050x3 Slot, 300 m3/h, 285 m3/h.m

Loss : ~ 9 Pa + 2= 11 Pa

Sound Power Level : ~22 dB(A) + 5= 27 dB(A)

CHB

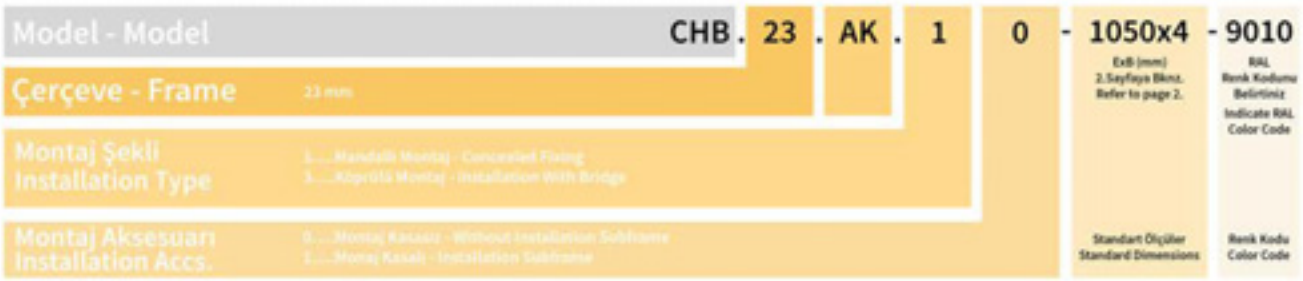
Teknik Şartname

Slot difüzör, ETİAL-60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 tonda elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir.
Difüzör birbirinden bağımsız olarak ayarlanabilen plastik malzemeden imal edilmiş silindirik kanatlı olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm galvanizli sacdan kenetleme sistemi ile birleştirilerek imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; kutu girişine içten kumandalı hava ayar damperi uygulanabilecek, alev süreksizliği özelliği olan 6 mm kalınlıkta mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 ve 7 standardları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Slot diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL-60 norm aluminium profiles, and cleaned. After cleaning, will be painted to RAL 9010 with electrostatic powder paint. The diffuser will have black plastic adjustable cylindrical blades.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by seams. There will be four hanging brackets on the box.
The entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated internally and through a slot.
A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CHC



Değişken Atışlı Termostatik Slot Difüzör

Variable Throw Thermostatic Slot Diffuser

KESKLİMA

CHC

Tanım

CHC tipi değişken atışlı termostatik slot difüzörler tavan uygulamaları için; ortamların hava ile ısıtılması ve soğutulması işlemleri sırasında, gerekli olan farklı atış karakteristiklerini otomatik olarak sağlamak üzere tasarlanmıştır. Bir ortama üflenen hava, ortamdan sıcak ise yukarı doğru; ortamdan soğuk ise aşağı doğru hareket etmek durumundadır. Yoğunluk farklarının getirdiği bu durumdan dolayı, üflemedeki sıcak havayı aşağıya doğru, soğuk havayı ise yatay olarak veya yukarı doğru açılandırarak ortama vermek gereklidir. CHC tipi difüzörler dağıtıcı olarak tasarlanmışlardır.

Özellikler

Düz ve hareketli kanatlara sahiptirler. Ortama verilmek istenen havanın tamamı bir yöne veya birbirinden ayrılarak farklı yönlere verilebilir (Bu özellik iki veya daha fazla kanalı olan difüzörlerde geçerlidir). Hareket, üfleme yarıklarının kenarlarındaki kanatlardan birine verilmekte, diğeri sabit olarak düşey konumda kalmaktadır. CHC tipi difüzörler, 4 m' ye kadar tavan yükseklikleri ve -/+ 10 °C sıcaklık farkları için uygundurlar.

Değişken atışlı termostatik slot difüzörler, içerideki bir termal eleman vasıtası ile içinden geçen hava sıcaklığını hissederek, difüzör kanatlarının pozisyonunu değiştirmekte ve gelen hava 22 °C' den soğuk ise yatay, 29 °C' den sıcak ise düşey olarak havayı mahale vermektedirler. Herhangi bir enerji ile çalışan servo motor gerektirmemekte, tamamen termostatik elemanın genleşme veya büzülmesi ile difüzör kanatlarına kumanda vererek yaz / kış değişim ayarını gerçekleştirmektedirler. Termostatik slot difüzörler bir, iki, üç ve dört kanallı ve tek parçada en fazla 1500 mm boy olarak imal edilmektedirler.

Description

The CHC type variable throw slot diffuser is designed for ceiling applications to achieve the different throw characteristics required in heating and cooling of spaces automatically. Since cold air tends to go down, and warm air tends to float; it is necessary that air is supplied horizontally when cooling, and vertically downwards when heating. These diffusers are intended for supply air usage, together with the accessories required for various demands. Using CHA type diffusers as extract units, a visual uniformity is achieved on the ceiling.

Properties

These diffusers have adjustable blades and have one to four slots. Versatile design provides the option of commanding the blades in the same or opposite directions (if more than one slot). It is also possible to manipulate the number of blades to move in parallel or opposingly. There are blades on both sides of each slot, to direct the outgoing air stream. With diffusers having more than one slot, it is possible to throw the air stream either in the same, or in opposing directions. The motion is given to only one of the blades at the sides of the slots, and the other blade remains pointing downwards. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m, with a supply temperature difference of -10 / +15°C. With this thermostatic slot diffuser, when the supply air is cool (<22°C), the air stream is thrown horizontally; and when it is warm (>29°C), it is thrown vertically downwards, by the moving of the blades. This movement is performed by a thermostatic element inside the diffuser and no manual or electrical power or adjustments are necessary. The diffusers are made up to 1500 mm max. length in a single unit.

Malzemeler

Ekstrüze alüminyum profilden üretilmektedirler. Alüminyum profil malzemesi ETİAL-60 standardına uygundur.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Sürgü Damper

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürünün arkasında kullanılır. Damper kanatları slotun ön yüzünden el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları TS 822 galvaniz sacdan imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için difüzör arkasında kullanılır. Standard üretimde; yandan girişli olarak üretilir, bağlantı boğazı üzerine içten kumandalı hava damperi uygulanır.
Plenum kutusu 0,6 mm galvanizli sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse, 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içine uygulanır.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

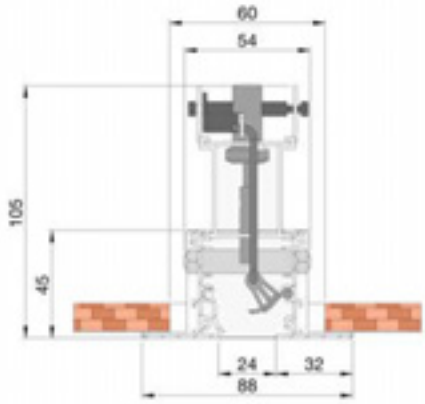
Sliding Damper

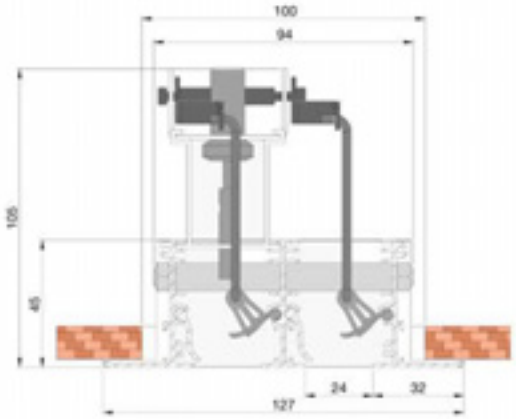
Depending on application characteristics, sliding blade damper can be installed on the back side of the slot diffuser. This damper can be operated by hand from the face of the diffuser.
Slider blade dampers are manufactured from TS 822 norm galvanized steel. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

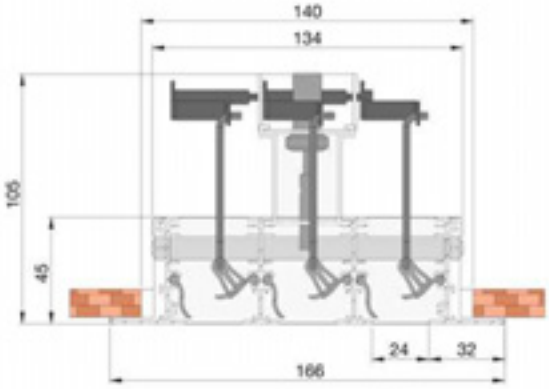
Plenum Box

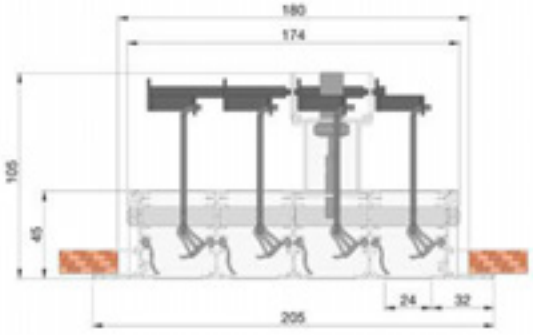
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

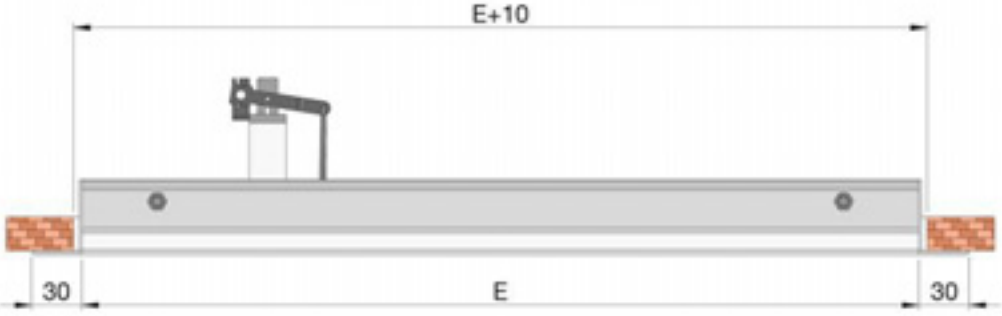
Ölçülendirme - Dimensions:











Standart Ölçüler - Dimensions

Tek parçada max. 1500 mm olmak üzere istenilen boyda.

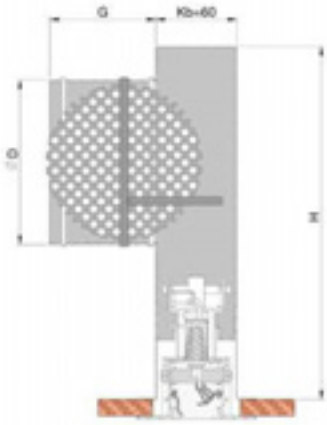
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

Any length required, with max. 1500 mm/piece.

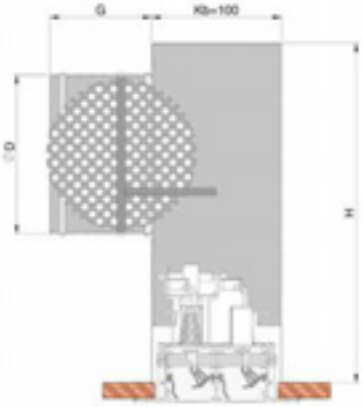
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

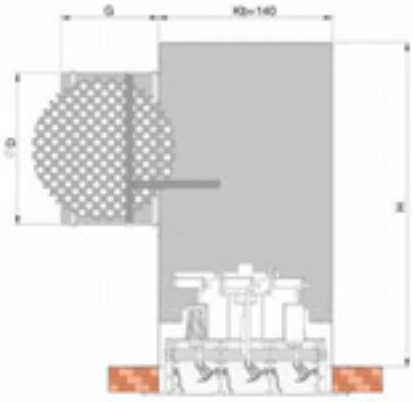
1 Slot



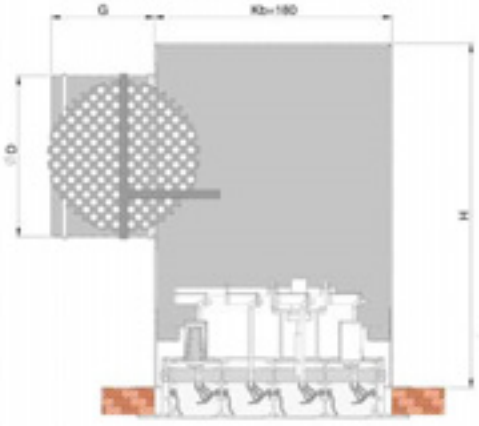
2 Slot



3 Slot



4 Slot



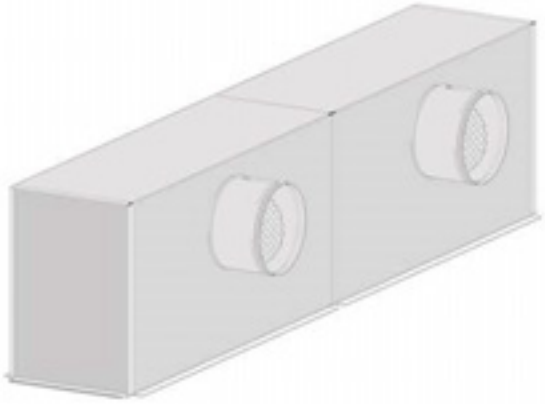
Plenum Kutusu Boyutu - Plenum Box Length: KE=E+30 Mm

E	≤900		1000-1300		1400-1600		1700-1800		1900-2000	
	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG
1 Slot	170 x 1	80	142 x 2	80	170 x 2	80	170 x 1	80	142 x 2	80
2 Slot	193 x 1	80	170 x 2	80	193 x 2	80	193 x 1	80	170 x 2	80
3 Slot	219 x 1	110	193 x 2	80	219 x 2	110	219 x 1	110	193 x 2	80
4 Slot	244 x 1	110	219 x 2	110	244 x 2	110	244 x 1	110	219 x 2	110

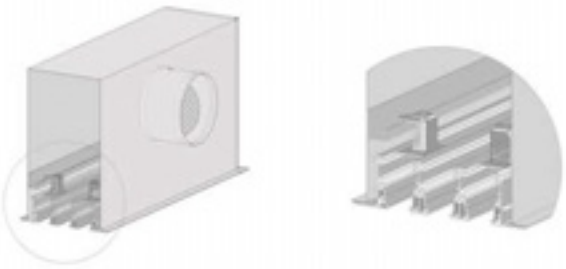
*Tüm ölçüler mm'dir - All dimensions in mm

Montaj - Installation

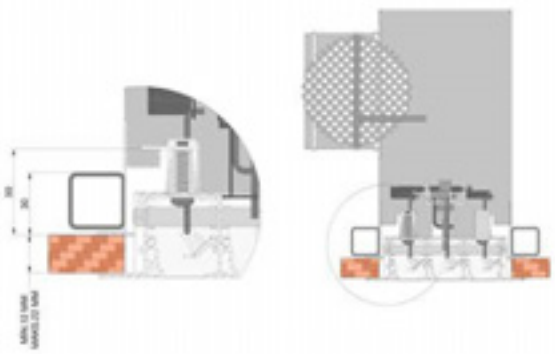
Ard Arda Montaj-
Adjacent Installation Of Diffusers



Mandallı Montaj –
Detail Of Concealed Fixing



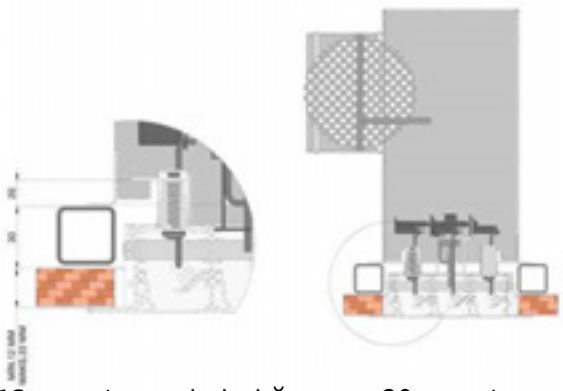
Tip 1 - Type 1



*12 mm tavan kalınlığına uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness. For other values please contact us.

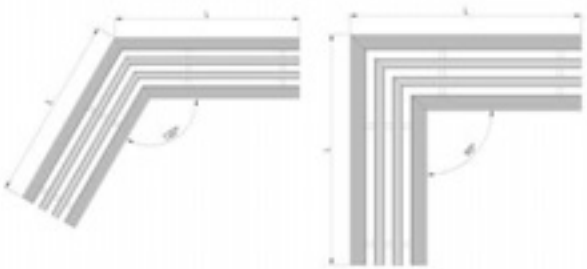
Tip 2- Type 2



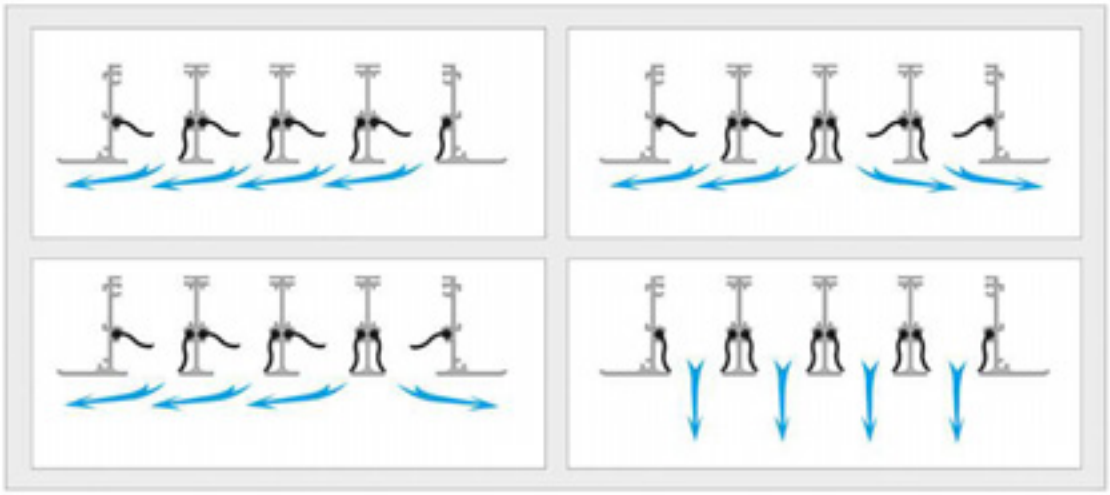
*12 mm tavan kalınlığına ve 30 mm taşıyıcı profile uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness and 30 mm carrier construction. For other values please contact us.

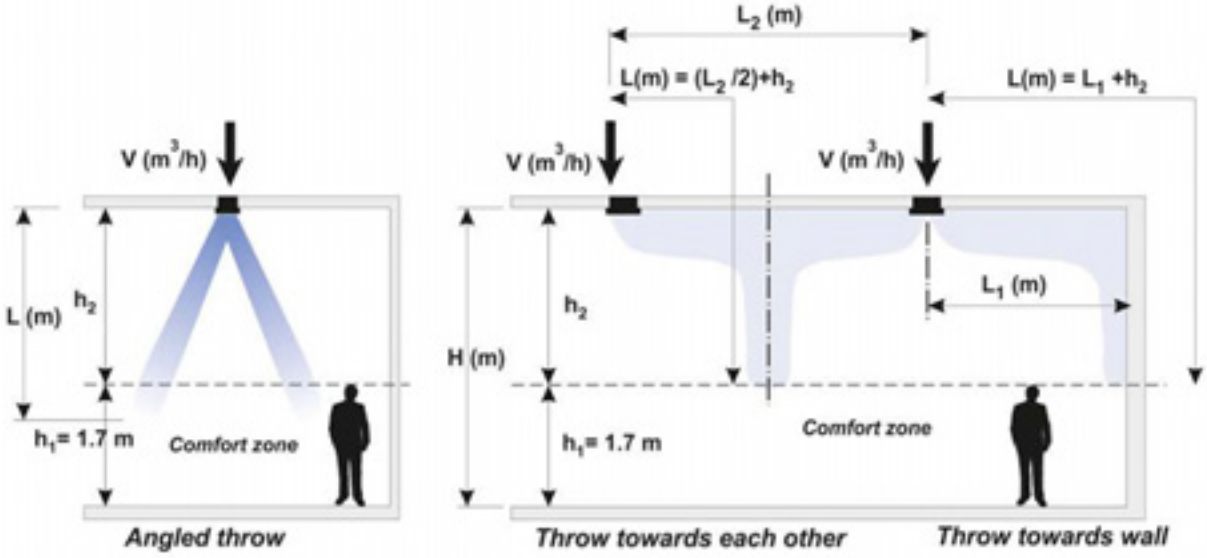
Özel Köşe Parçaları- Specially Mitered Parts



Hava Atış Yönleri - Air Discharge Options



Teknik Verileri - Technical Data



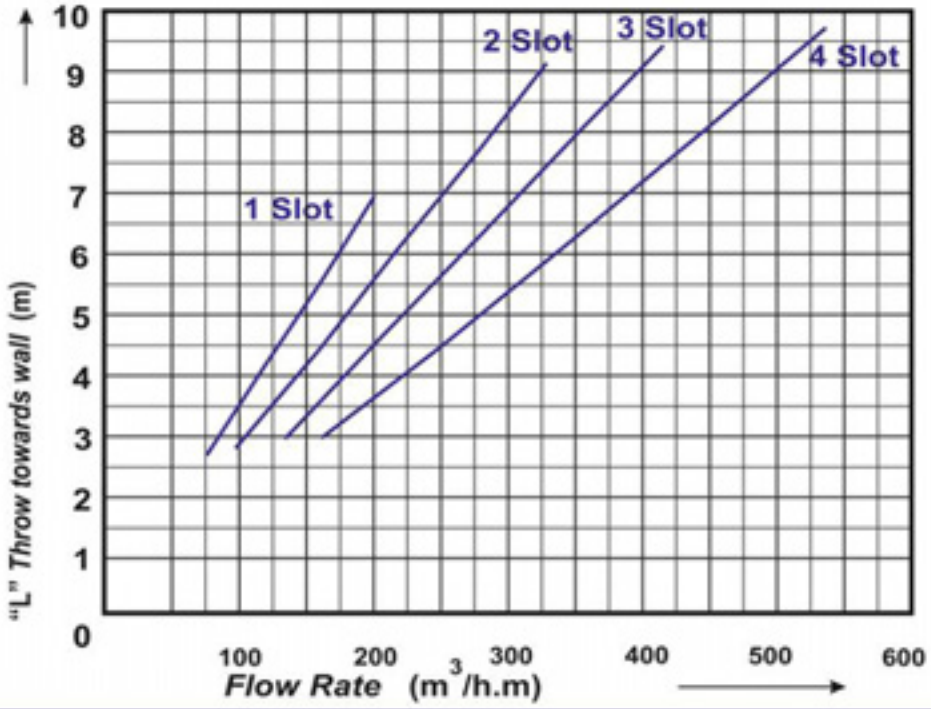
Isıtma düşey atışlarında hava yerden 500 mm civarına kadar inmelidir.

Soğutma için yatay atışlarda, hava konfor bölgesinin üstünde 0.25 m/s hızı geçmemelidir. Grafiklerdeki atış mesafeleri bu hıza göre düzenlenmiştir.

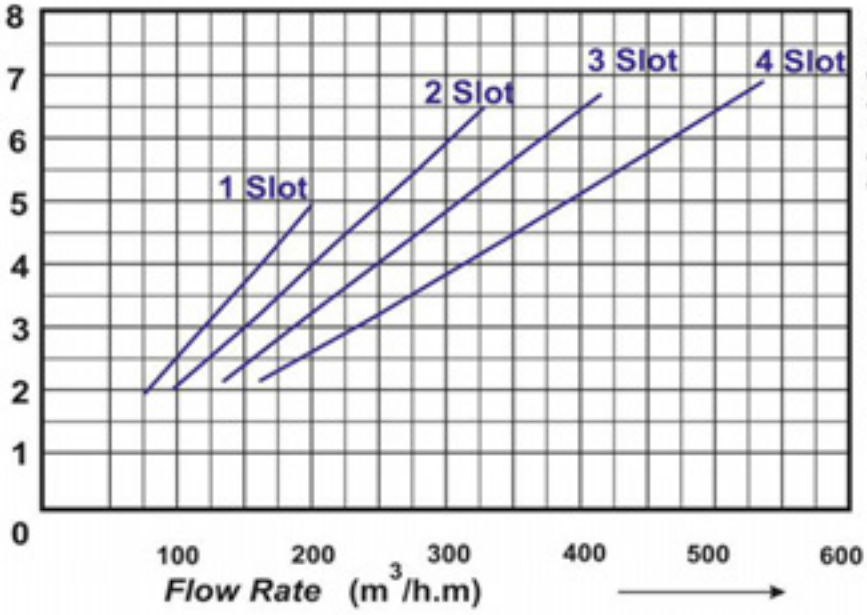
In vertical heating, the air must penetrate till about 500 mm above floor level.

In cooling horizontal throws, velocity above the comfort zone must not exceed 0.25 m/s. The throw values in the graphs are based on this terminal velocity.

Throw towards wall



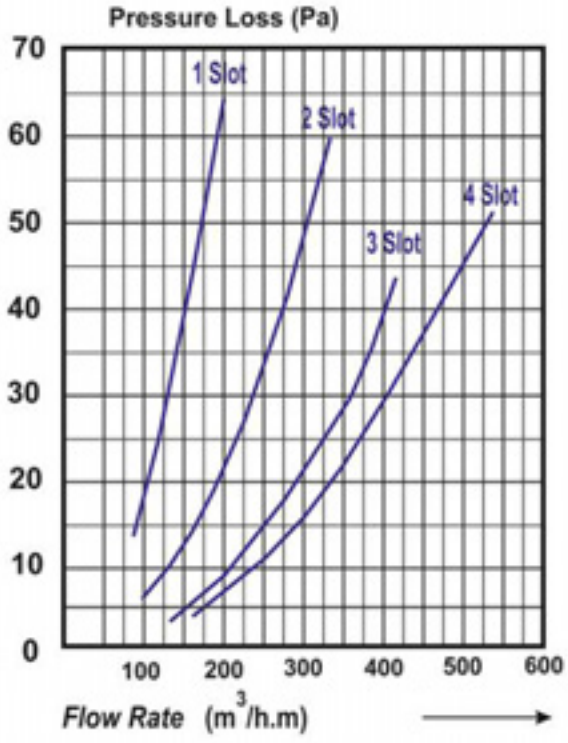
Vertical or "w/o ceiling effect" horizontal throw (m)

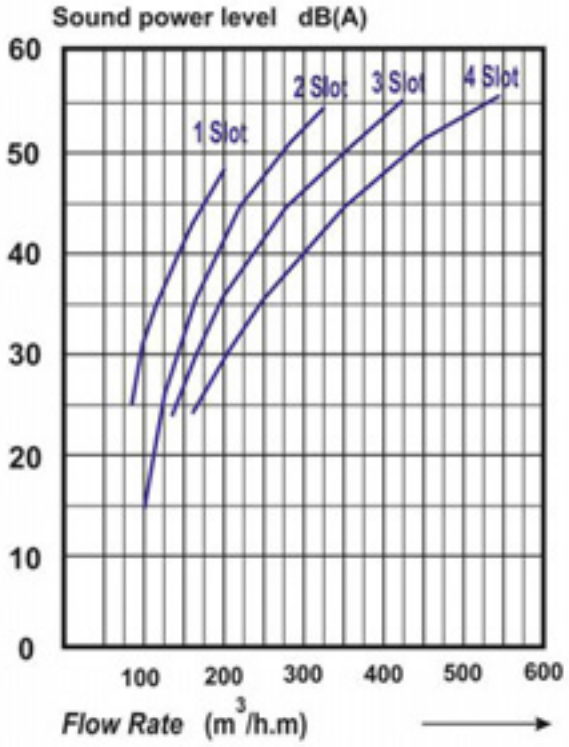


The graph is valid for isothermal vertical throws with 100% open damper.
For non-isothermal throws, the values read from the graph should be multiplied by the correction factor in the table below.

Vertical Throw Correction Factors:

Slot	Temp. difference between supply and room (°C)						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
1	1.55	1.30	1.15	1.00	0.70	0.50	0.35
2	2.00	1.60	1.25	1.00	0.75	0.55	0.40
3	2.45	1.85	1.35	1.00	0.80	0.65	0.50
4	2.70	1.95	1.40	1.00	0.85	0.75	0.65





The graphs above are valid for 1000 mm length and with plenum box. For other lengths, please make the corrections given in the tables below.

1 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-1	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+1	+3
1600	+2	+5
1800	+3	+6
2000	+4	+6

2 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-3	-6
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+3	+3
1600	+5	+5
1800	+6	+6
2000	+6	+6

3 Slot

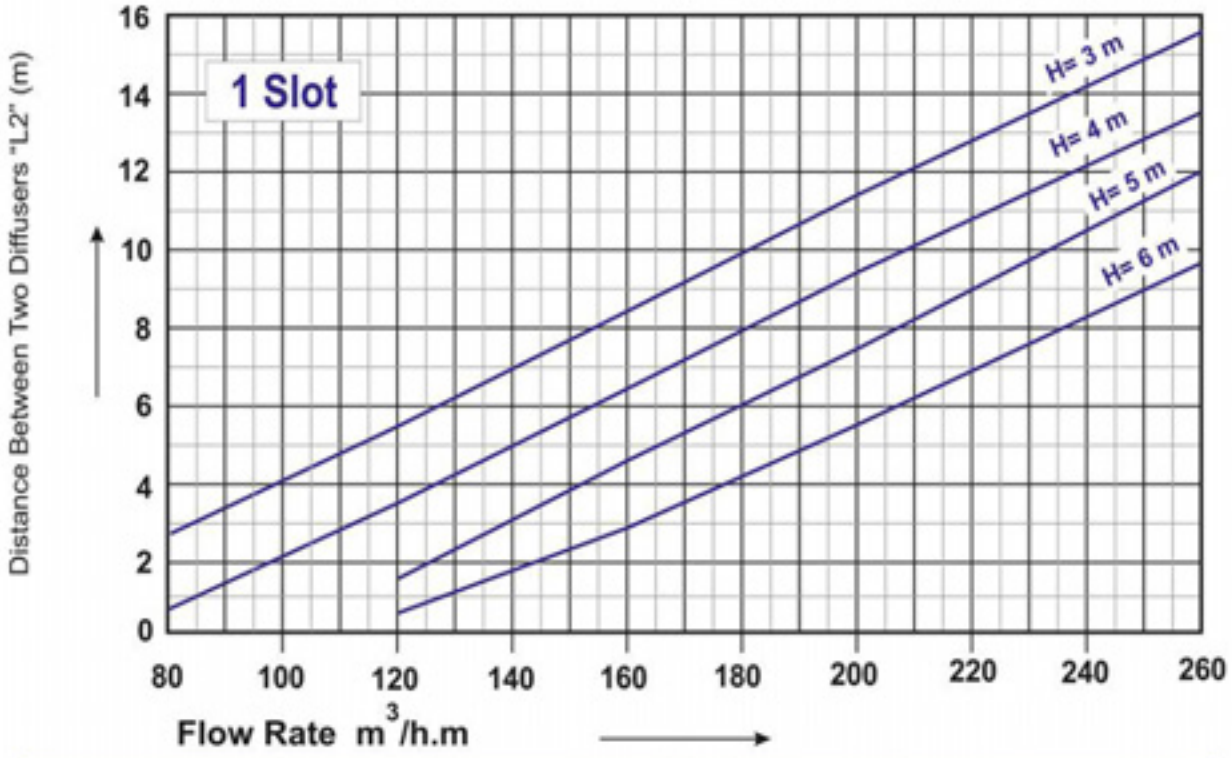
E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

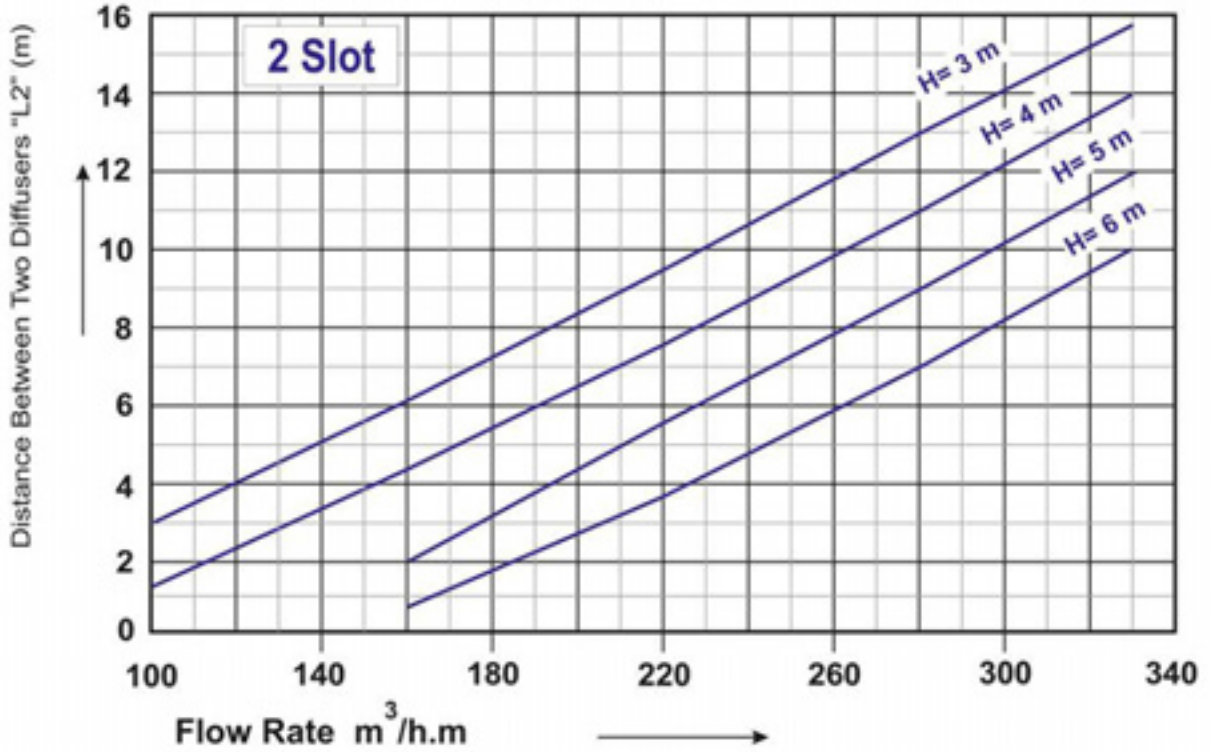
4 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+3
1600	+3	+4
1800	+4	+5
2000	+5	+5

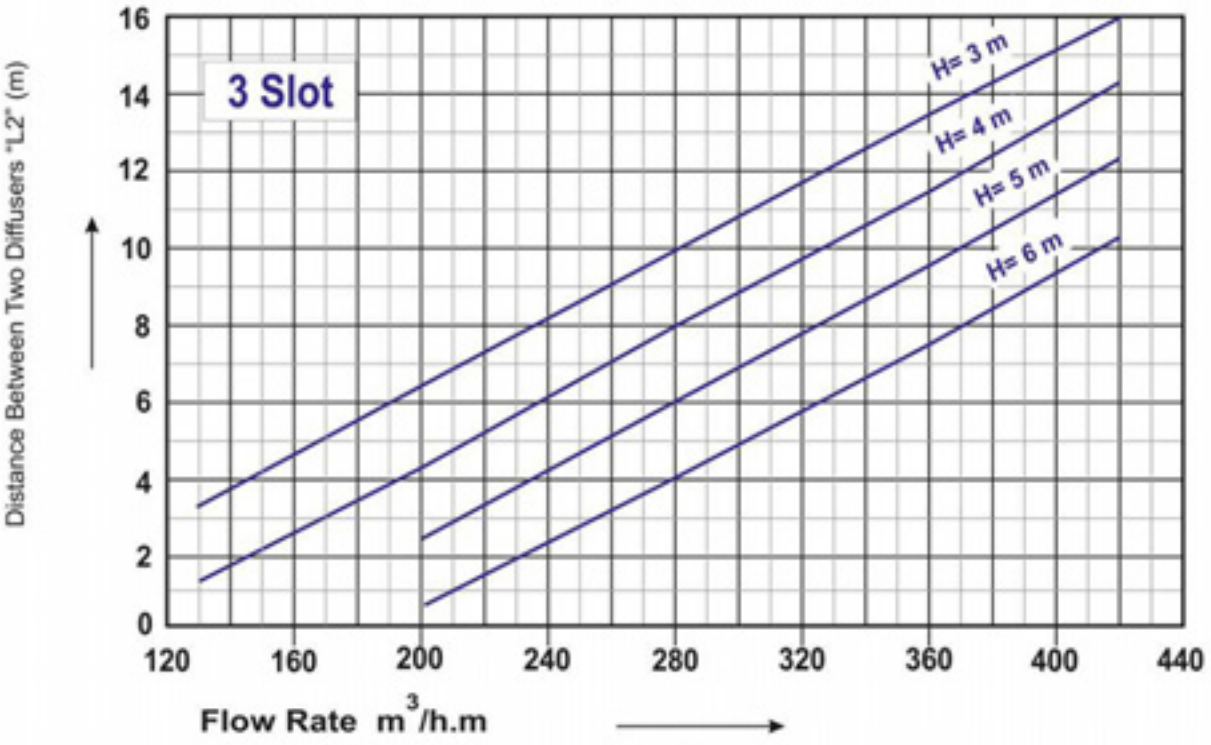
Throw towards each other

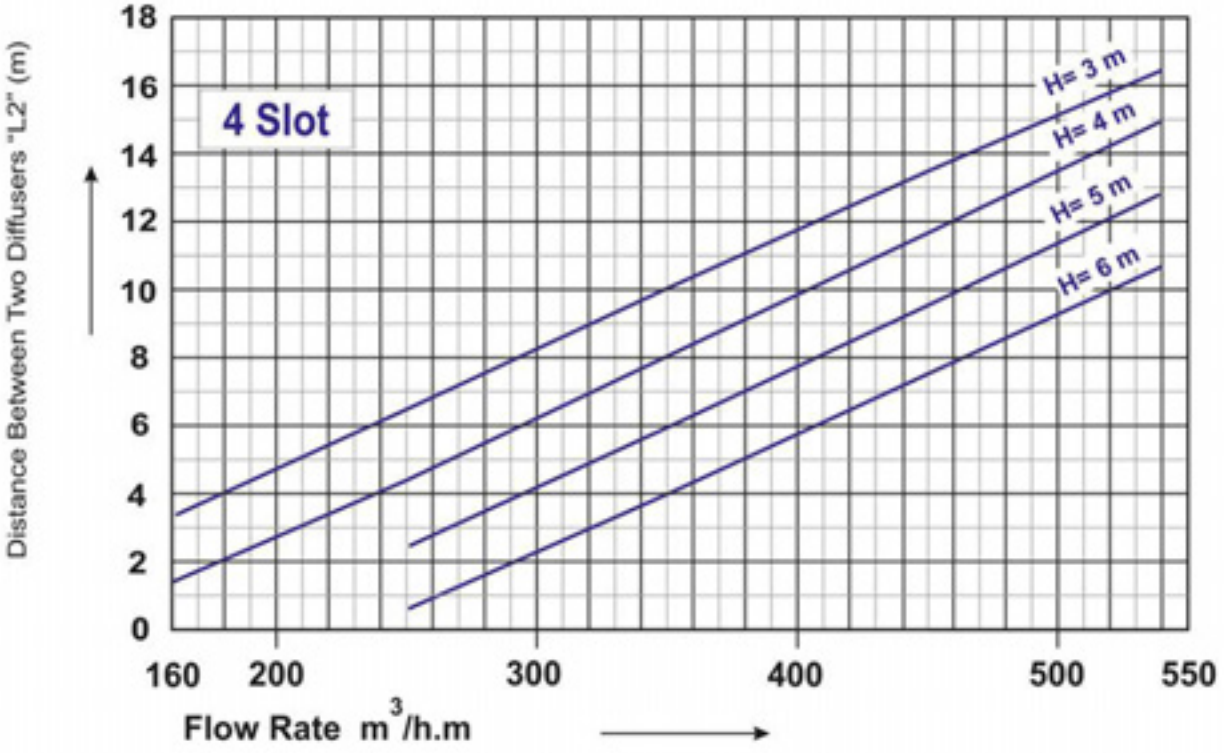
The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)



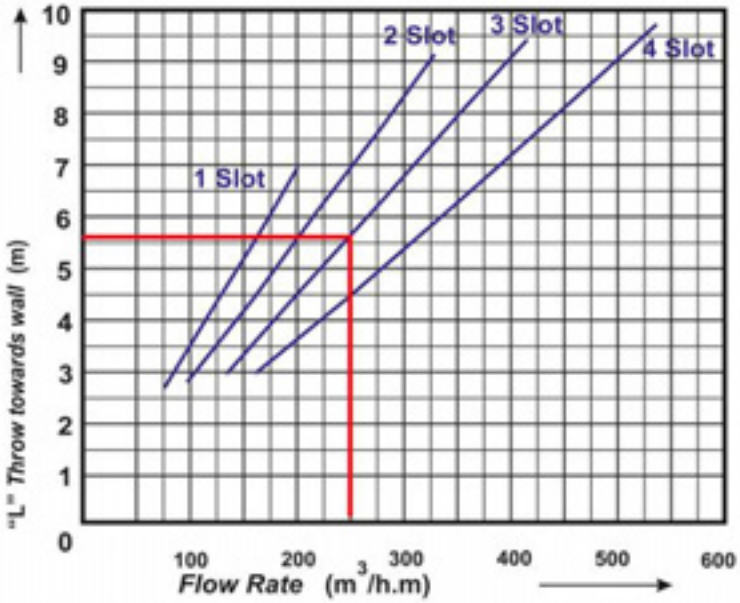


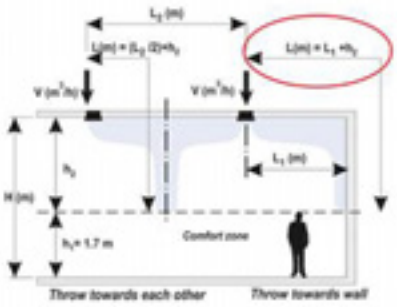
The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)





Sample Usage of Graphs





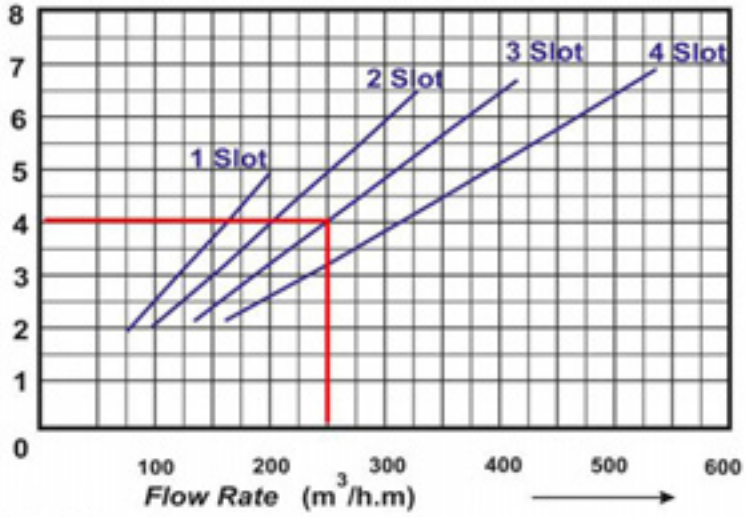
Veriler / *Data:*

CHC 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250 m3/h.m
Installation height: 3 m
h2: 1.2 m

"L" Throw: 5.6 m
To have a terminal velocity of 0.25 m/s above the comfort zone, the diffuser must be placed
5.6 - 1.2 = 4.4 m from the wall (L1).

Vertical Penetration of Warm Air

ΔT: *Temperature Difference (Supply - Ambient)*



250 m3/h.m
ΔT: 10°C

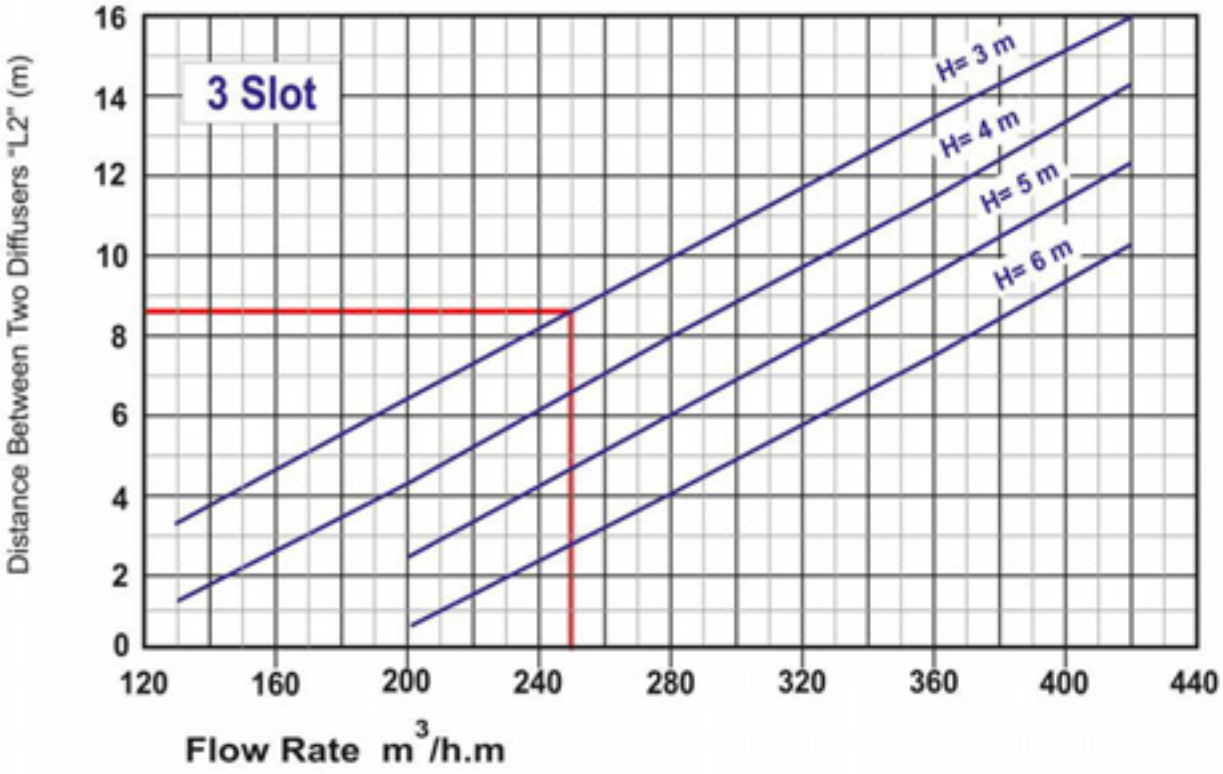
3 Slot: 4 m x 0.65= 2.6 m

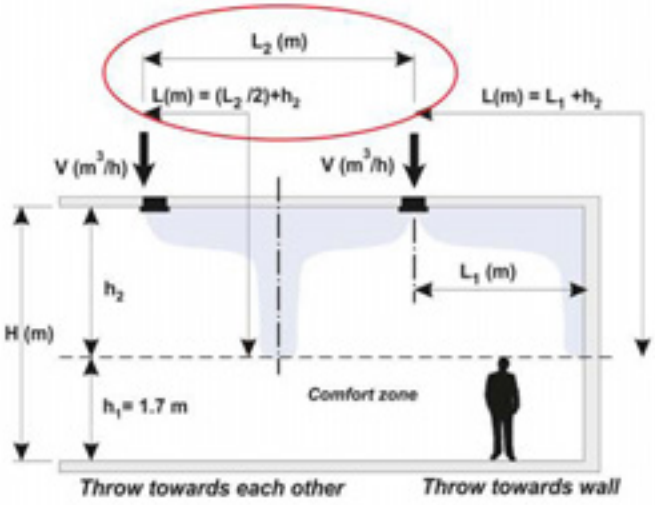
Vertical Throw Correction Factors:

Slot	*Temp. difference between supply and room (°C)*						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
1	1.55	1.30	1.15	1.00	0.70	0.50	0.35
2	2.00	1.60	1.25	1.00	0.75	0.55	0.40
3	2.45	1.85	1.35	1.00	0.80	0.65	0.50
4	2.70	1.95	1.40	1.00	0.85	0.75	0.65

Sample Usage of Graphs

Throw towards each other



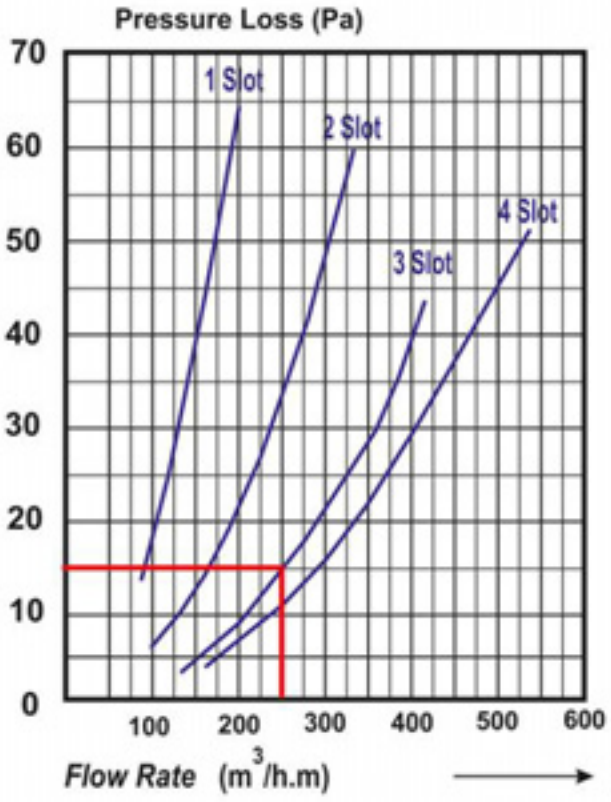


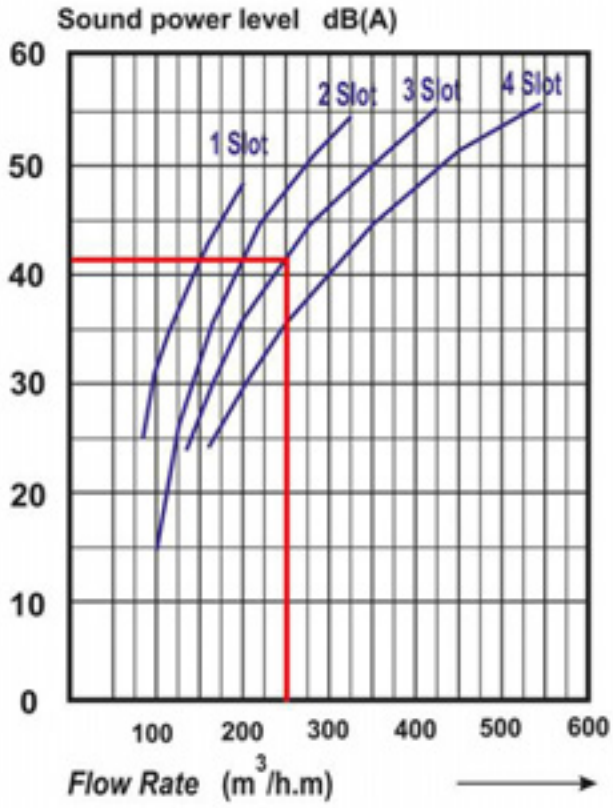
Data:

CHC 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250 m3/h.m
Installation height: 3 m

"L2" : 8.6 m
To have a max. terminal velocity of 0.25 m/s above the comfort zone, the diffusers must be placed at least 8.6 m from each other (L2).

Sample Usage of Graphs





3 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

Data:

CHC 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250m3/h.m

Pressure Loss : 15 Pa + 5= 20 Pa

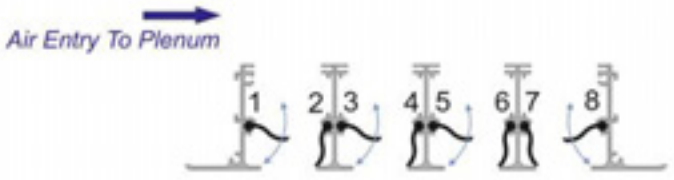
Sound Power Level : 41 dB(A) + 6= 47 dB(A)

Kanat Tanımlaması

Hava giriş tarafından başlamak üzere, kanatlar slot adedine göre 1'den 8'e kadar numaralandırılmıştır. 4 haneli hareketli kanatları tanımlama koduna, hareket eden kanatların numarası verilir. Alttaki örnekte, hareketli kanatlar 1,3,5 ve 8 olduğundan 1358 kodu yazılır. İki slotlu olması halinde 1 ve 4 hareketli ise kanat kodu için 1400 girilir.

Blade Coding

Starting from the air inlet side, each subsequent blade is numbered from 1 to 8 depending on the no. of slots. The relevant numbers for the moving blades are entered sequentially, in the 4-digit blade code. In the example below, the moving blades are 1,3,5 and 8. So 1358 is entered as the blade code. In a 2-slot diffuser with no's 1 and 4 moving, the blade code is entered as 1400.



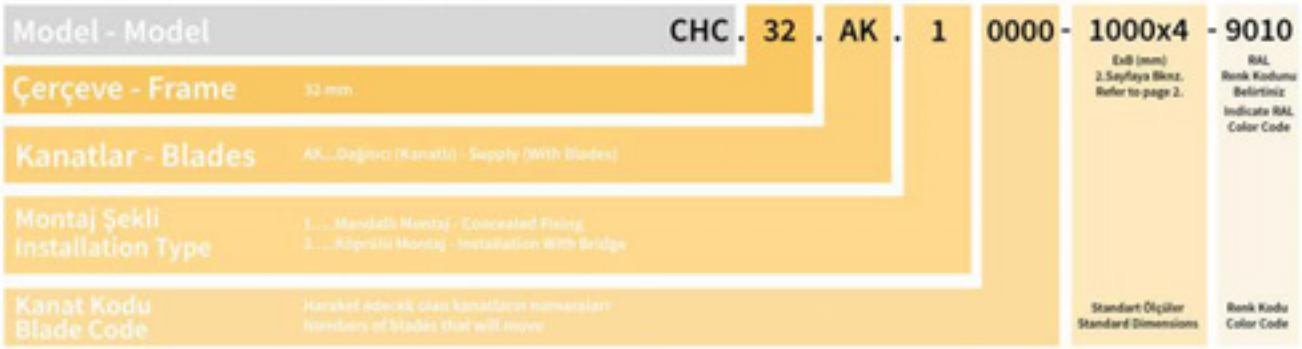
Teknik Şartname

Slot difüzör, ETİAL-60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben %20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler uygulanabilecektir. Difüzör, her kanalının iki tarafında biri sabit diğeri hareketli siyah eloksallı hava yönlendirme kanatlarını havi olacak
ve hareketli kanatlar, termostatik bir eleman ve tahrik mekanizması ile hareket edecektir. Difüzöre gelen hava 22°C den soğuk ise yatay, 29°C den sıcak ise düşey olarak hava atışı yapılacaktır. İki ve daha fazla kanallı difüzörlerde, ortama verilmek istenen havanın ister
tamamı bir yöne veya diğerine; ister birbirinden ayrılarak farklı yönlere verilebilecektir. Plenum kutusu; 0.6 mm kalınlıkta galvanizli sacdan kenetleme sistemi ile birleştirilerek imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde 4 adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu giriş ağzı
üzerine kordon çekilecektir. İsteğe bağlı olarak; kutu girişine içten kumandalı hava ayar damperi uygulanabilecek, alev süreksizliği özelliği olan 6 mm kalınlıkta mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 ve 7 standardları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Slot diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL-60 norm aluminium profiles, and cleaned. After cleaning, will be painted to 20% gloss RAL 9010 with electrostatic powder paint. Other colours can be applied on request. The diffuser will have black anodized adjustable blades, on both sides of each slot. One of these blades will be connected to the thermostatic element for movement, the other blade will be free. The motion of the blades will be done by a thermostatic element located inside the diffuser. The moved blade will take a horizontal throw position when the supply air is below 22°C, and a vertically downwards throw position when the supply air temperature is above 29°C. With diffusers having more than 1 slot, it will be possible to change the connection to the thermostatic element, from one blade to the other (manually); thus changing the horizontal throw direction. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by
seams. There will be 4 hanging brackets on the box. The entry spigot will be equipped with a volume
control damper, operated internally and through a slot. A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7Class 0) will be installed inside the plenum box.

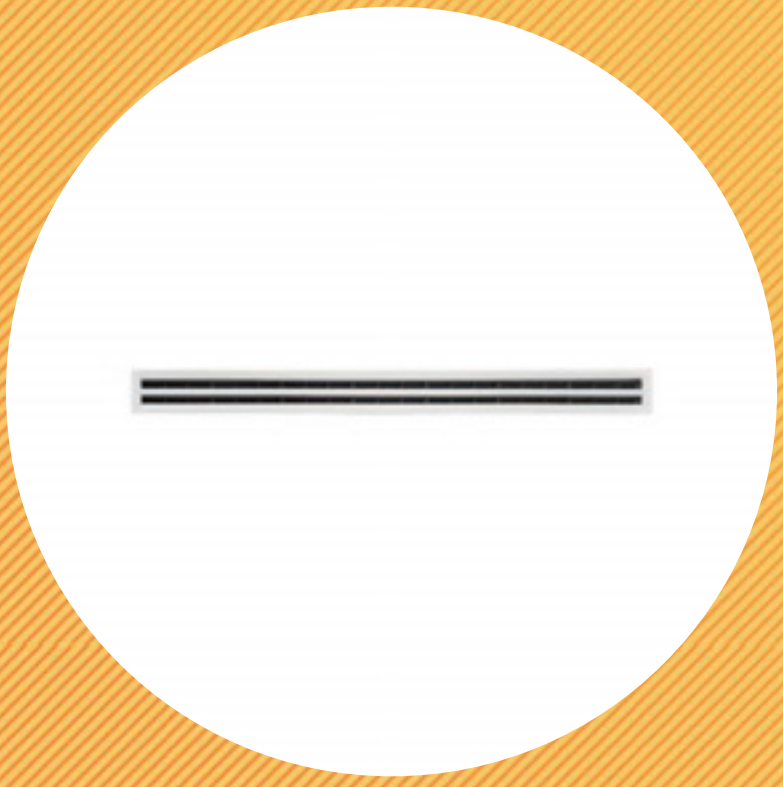
Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CHD



Slot Difüzör

Slot Diffuser

KESKLİMA

CHD

Tanım

CHD tipi slot difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Kanatları silindirik yapıda ve ayarlanabilir özelliktedirler. Kanat karakteristiği bakımından sabit efektif alanlı olup, yatay atışlara uygundurlar.
Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tır.

Malzemeler

Ekstrüze alüminyum profilden üretilmektedirler. Alüminyum profil malzemesi ETİAL-60 standardına uygundur.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CHD type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have adjustable cylindrical blades. Due to the blade characteristic, they have fixed net areas. They are suitable for horizontal throws.
These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4m., with a supply air temperature difference of (+/-) 10°C.

Materials

The frame is manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles, and the cylindrical blades from black plastic.

Surface Treatment

The surfaces of the diffusers are first cleaned, then are painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard, Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Sürgü Damper

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürünün arkasında kullanılır. Damper kanatları slotun ön yüzünden el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları TS 822 galvaniz sacdan imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

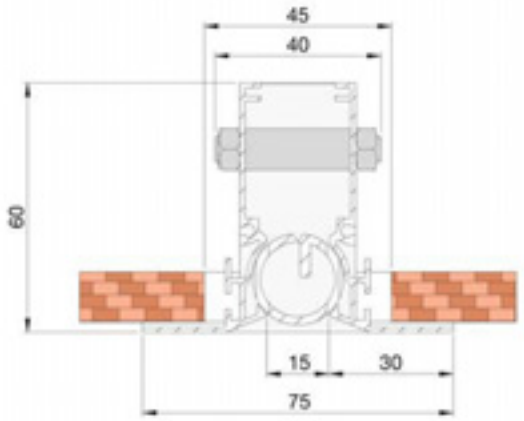
Sliding Damper

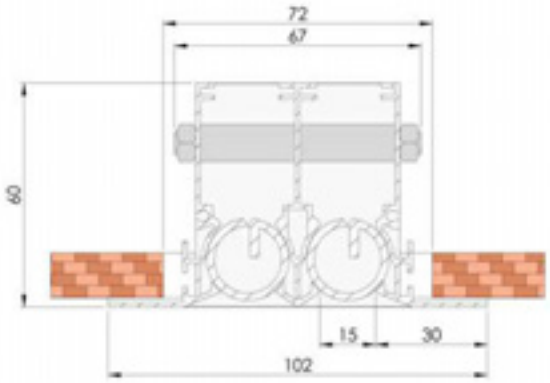
Depending on application characteristics, sliding blade damper can be installed on the back side of the slot diffuser. This damper can be operated by hand from the face of the diffuser.
Slider blade dampers are manufactured from TS 822 norm galvanized steel. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

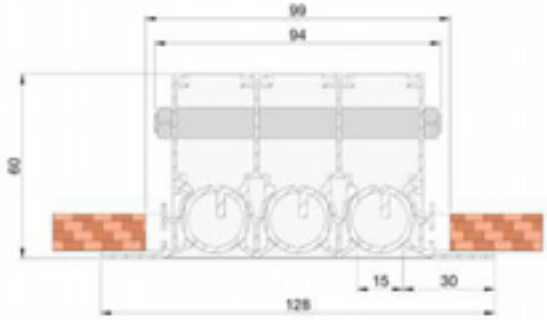
Plenum Box

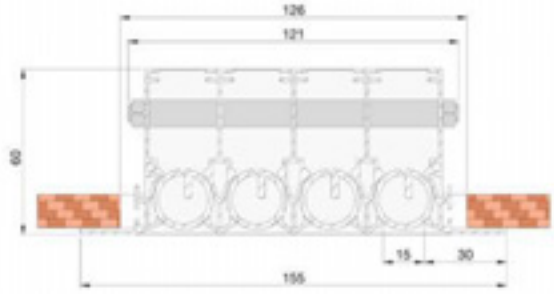
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

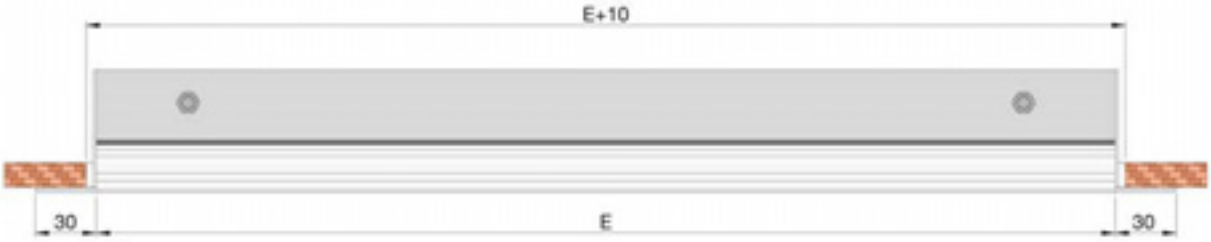
Ölçülendirme - Dimensions:











Standart Ölçüler - Dimensions

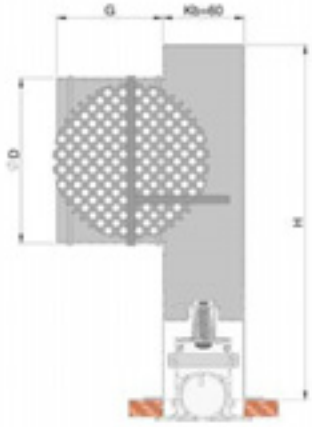
E(mm)	600	750	900	1050	1200	1350

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

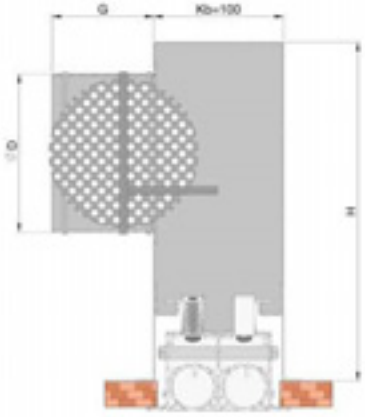
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

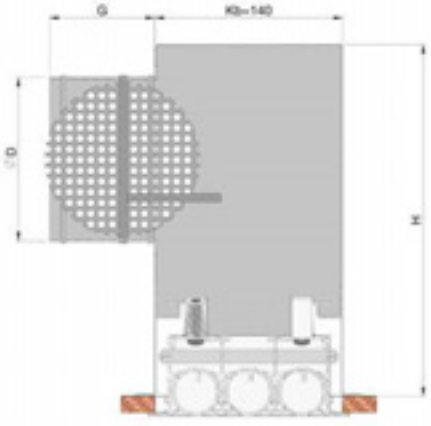
1 Slot



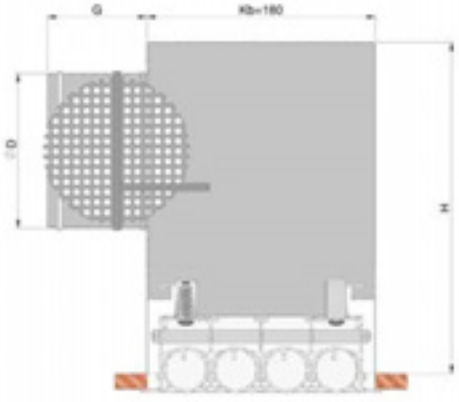
2 Slot



3 Slot



4 Slot



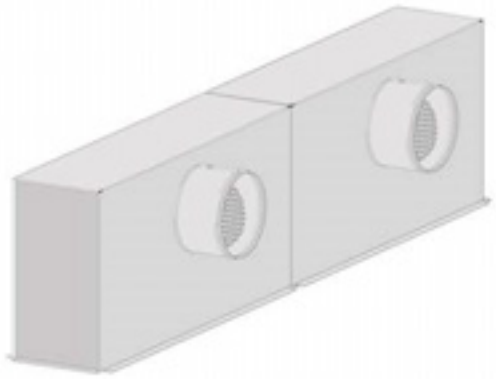
Plenum Kutusu Boyutu - Plenum Box Length: KE=E+30 Mm

E	600		750		900		1050		1200		1350		1500		1650		1800	
	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕD	ϕG
1 Slot	142 x 1	80	150 x 1	80	117 x 2	80	117 x 2	80	150 x 2	150 x 2	80	150 x 1	80	117 x 2	80	117 x 2	150 x 2	80
2 Slot	170 x 1	80	170 x 1	80	117 x 2	80	130 x 2	80	170 x 2	170 x 2	80	170 x 1	80	117 x 2	80	130 x 2	170 x 2	80
3 Slot	170 x 1	110	193 x 1	110	142 x 2	80	142 x 2	80	193 x 2	193 x 2	110	193 x 1	110	142 x 2	80	142 x 2	193 x 2	80
4 Slot	193 x 1	110	219 x 1	110	142 x 2	80	193 x 2	80	244 x 2	244 x 2	110	219 x 1	110	142 x 2	80	193 x 2	244 x 2	110

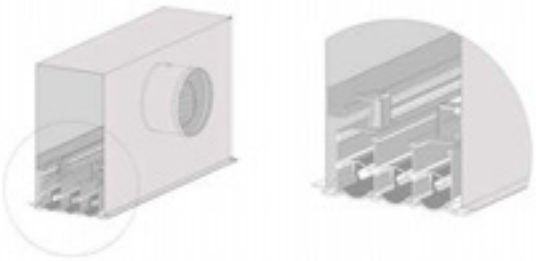
*Tüm ölçüler mm'dir - All dimensions in mm

Montaj - Installation

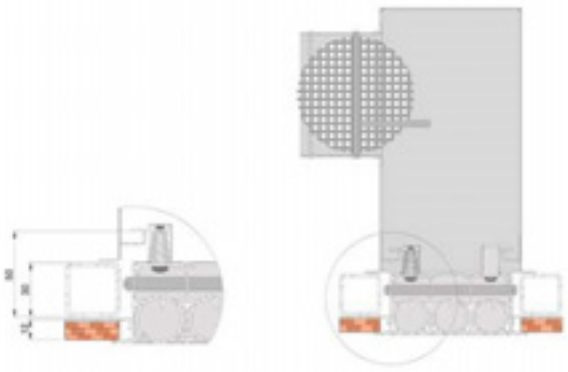
Ard Arda Montaj-
Adjacent Installation Of Diffusers



Mandallı Montaj –
Detail Of Concealed Fixing



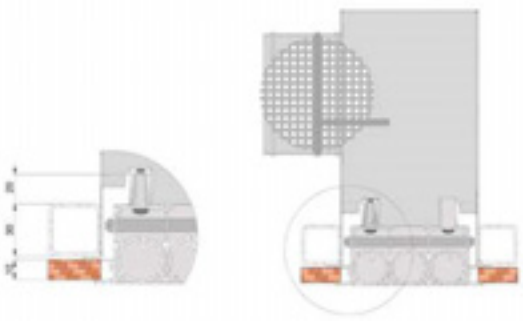
Tip 1 - Type 1



*12 mm tavan kalınlığına uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness. For other values please contact us.

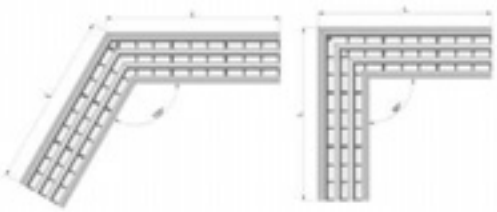
Tip 2- Type 2



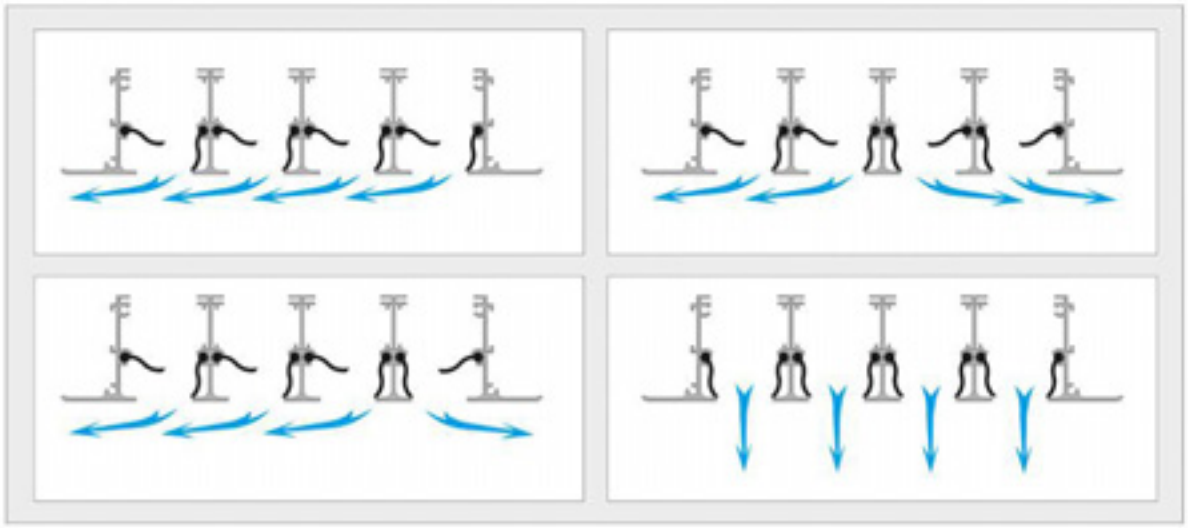
*12 mm tavan kalınlığına ve 30 mm taşıyıcı profile uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness and 30 mm carrier construction. For other values please contact us.

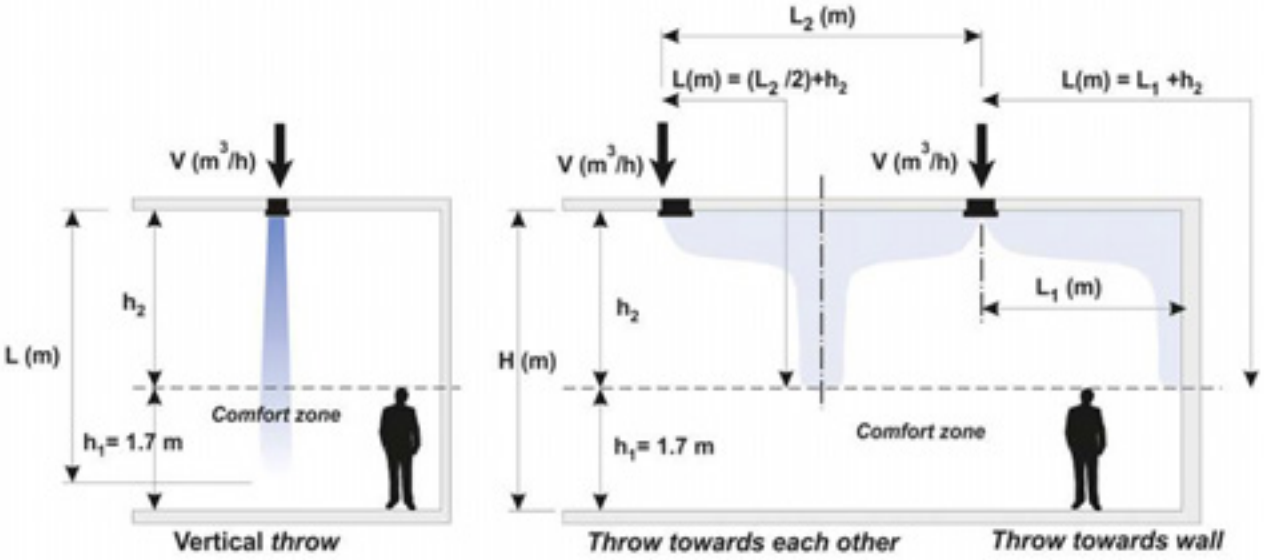
Özel Köşe Parçaları- Specially Mitered Parts



Hava Atış Yönleri - Air Discharge Options



Teknik Verileri - Technical Data



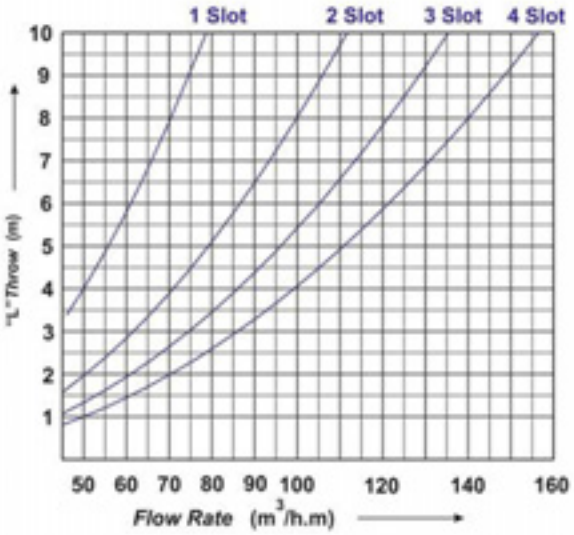
*Isıtma düşey atışlarında hava yerden 500 mm civarına kadar inmelidir.

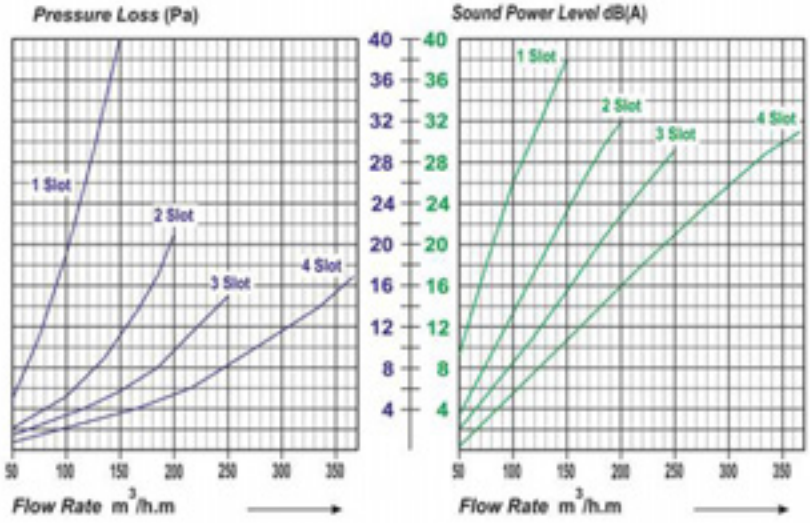
*In vertical heating, the air must penetrate till about 500 mm above floor level.

*Soğutma için yatay atışlarda, hava konfor bölgesinin üstünde 0.25 m/s hızı geçmemelidir. Grafiklerdeki atış mesafeleri bu hıza göre düzenlenmiştir.

*In cooling horizontal throws, velocity above the comfort zone must not exceed 0.25 m/s. The throw values in the graphs are based on this terminal velocity.

Throw towards wall





1 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	0	0
900	0	+2
1050	+1	+4
1200	+2	+6
1350	+2	+7
1500	+3	+9
1650	+4	+9
1800	+6	+10

2 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	+1	+3
900	+2	+5
1050	+3	+7
1200	+4	+8
1350	+6	+10
1500	+7	+11
1650	+8	+12
1800	+9	+13

3 Slot

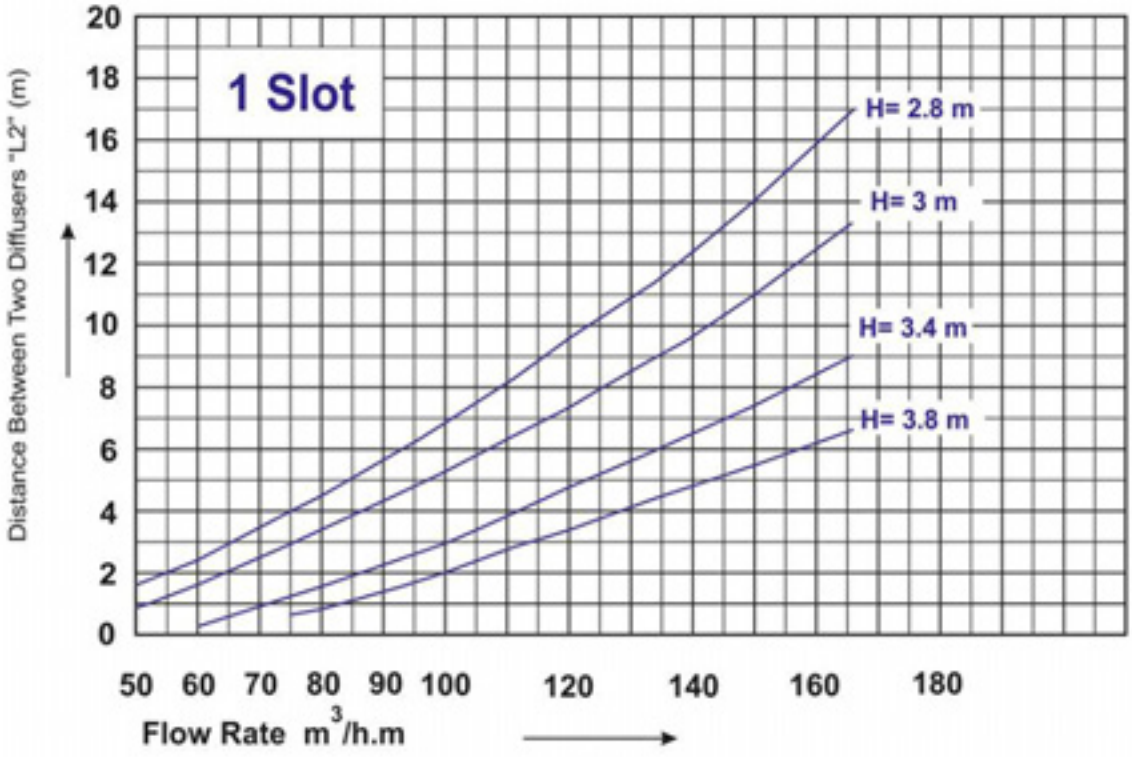
E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	+1	+1
900	+1	+3
1050	+2	+5
1200	+3	+7
1350	+4	+9
1500	+5	+10
1650	+6	+10
1800	+7	+11

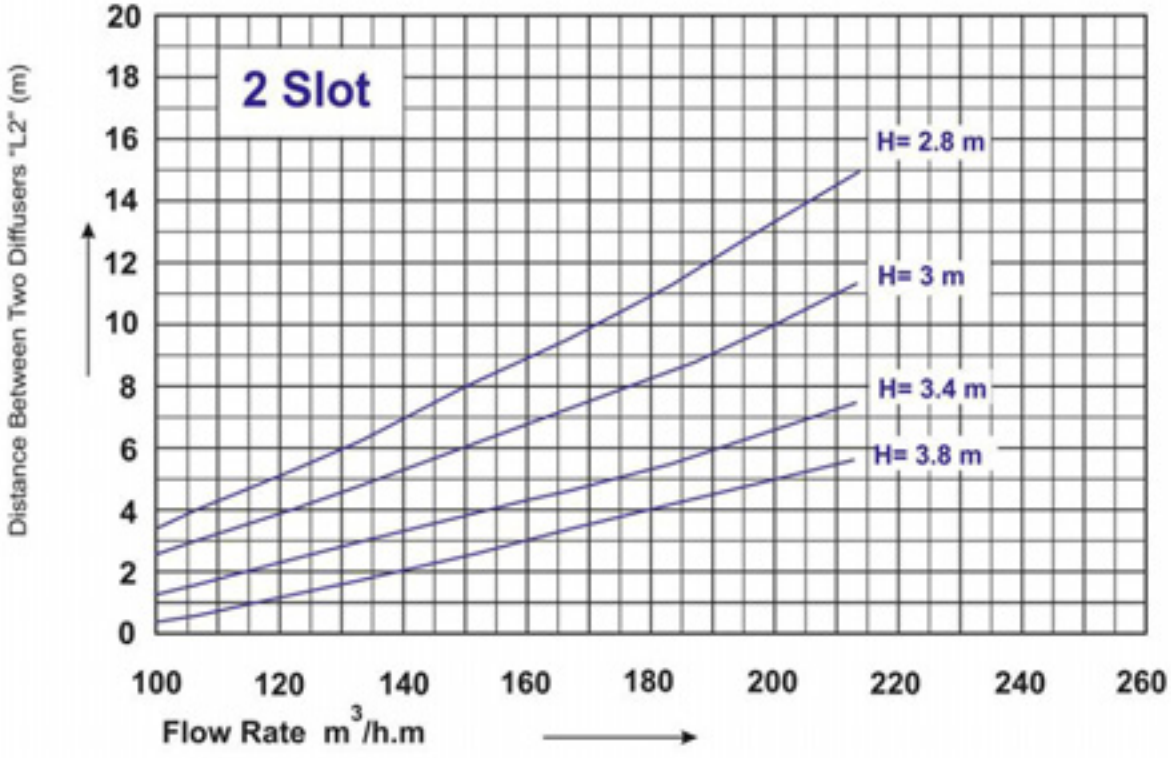
4 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	0	0
900	+1	+2
1050	+2	+4
1200	+3	+6
1350	+3	+7
1500	+4	+8
1650	+5	+8
1800	+6	+9

Throw towards each other

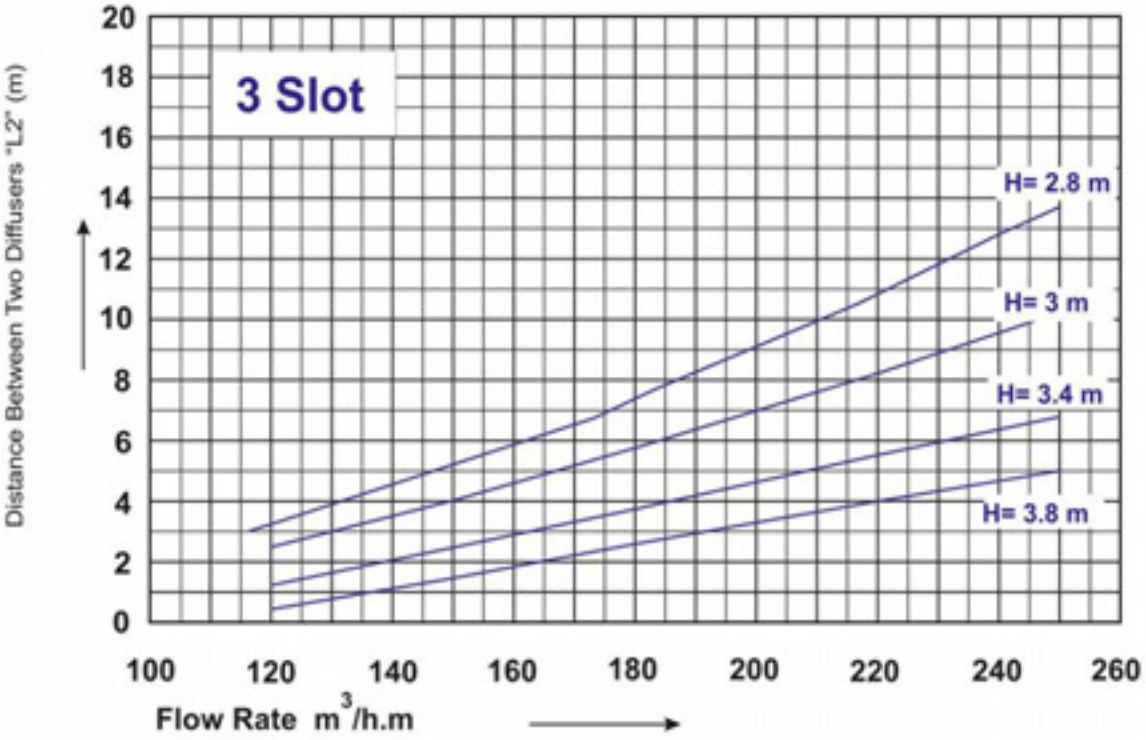
The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

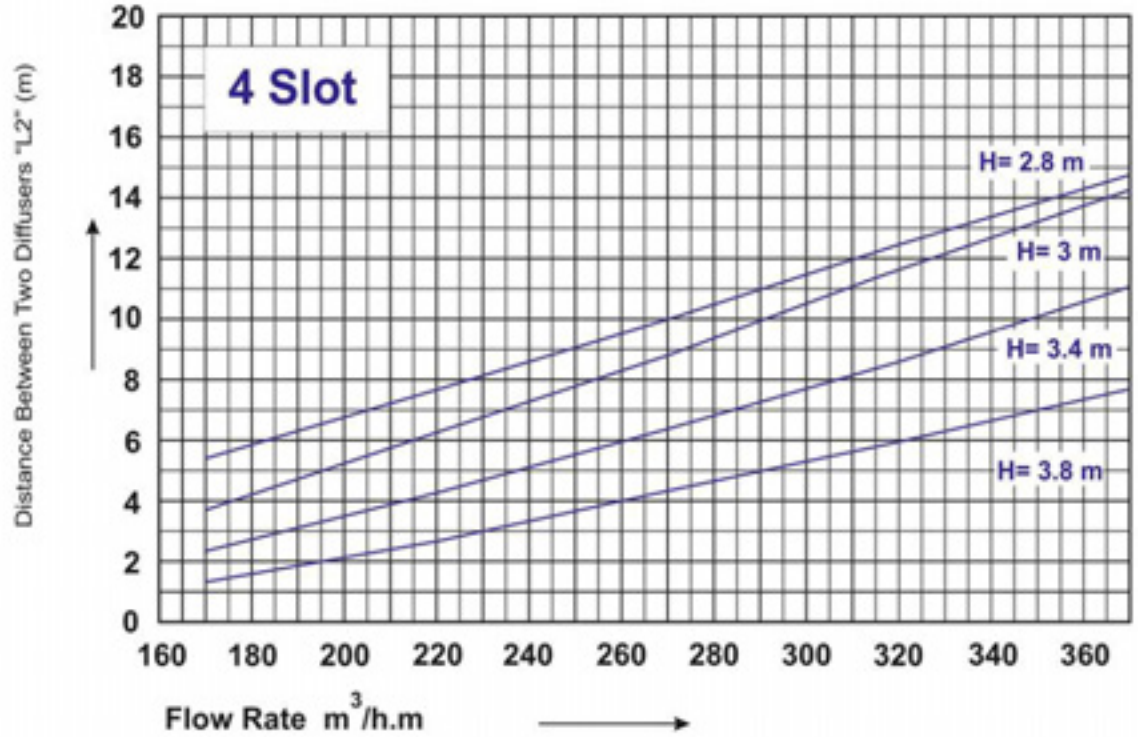


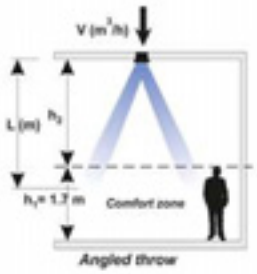


Throw towards each other

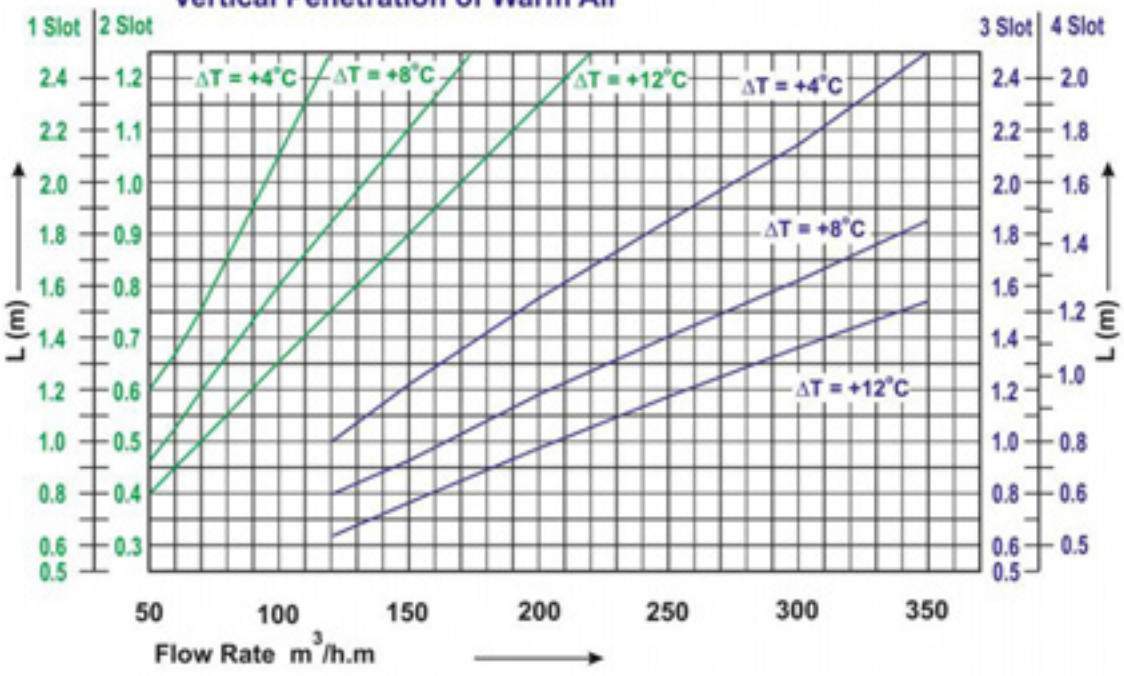
The graphs below indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)







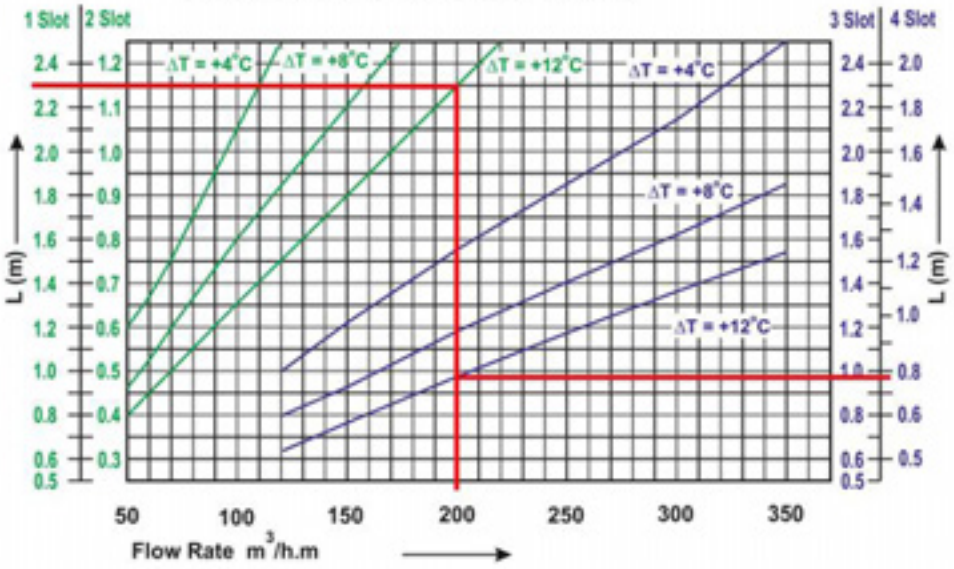
Vertical Penetration of Warm Air



Sample Usage of Graphs

Vertical Penetration of Warm Air

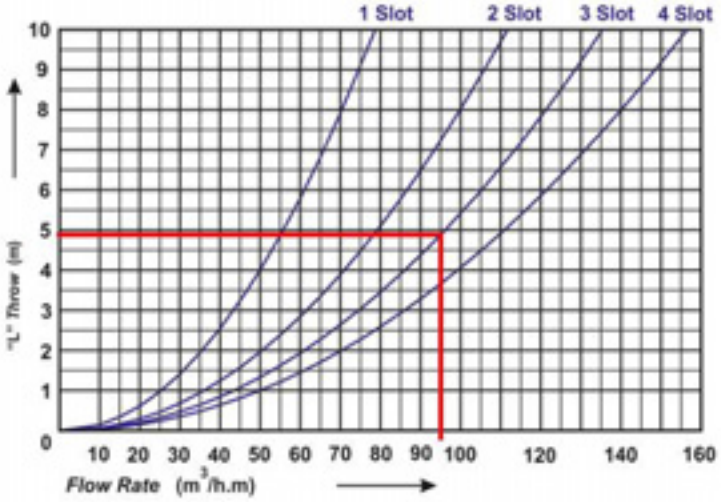
ΔT: *Temperature Difference (Supply - Ambient)*



200 m³/h.m
ΔT: 12°C

1 Slot: 2.3 m
2 Slot: 1.15 m
3 Slot: 0.95 m
4 Slot: 0.78 m

Throw towards wall

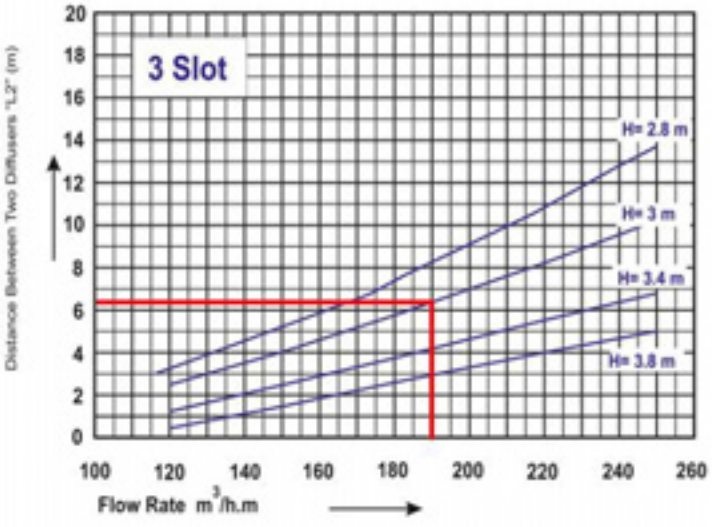


Data:

CHD 1050x3 Slot, 100 m3/h, 95 m3/h.m
Installation height: 3 m
h2: 1.2 m

"L" Throw: 4.9 m
To have a terminal velocity of 0.25 m/s above the comfort zone, the diffuser must be placed 4.9 - 1.2 = 3.7 m from the wall (L1).

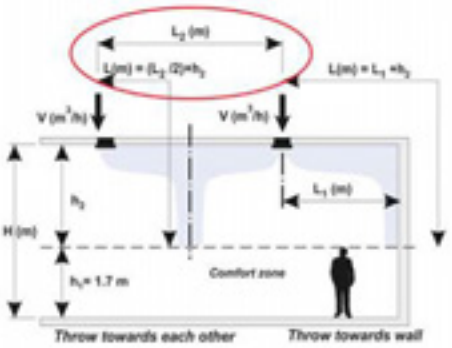
Throw towards each other



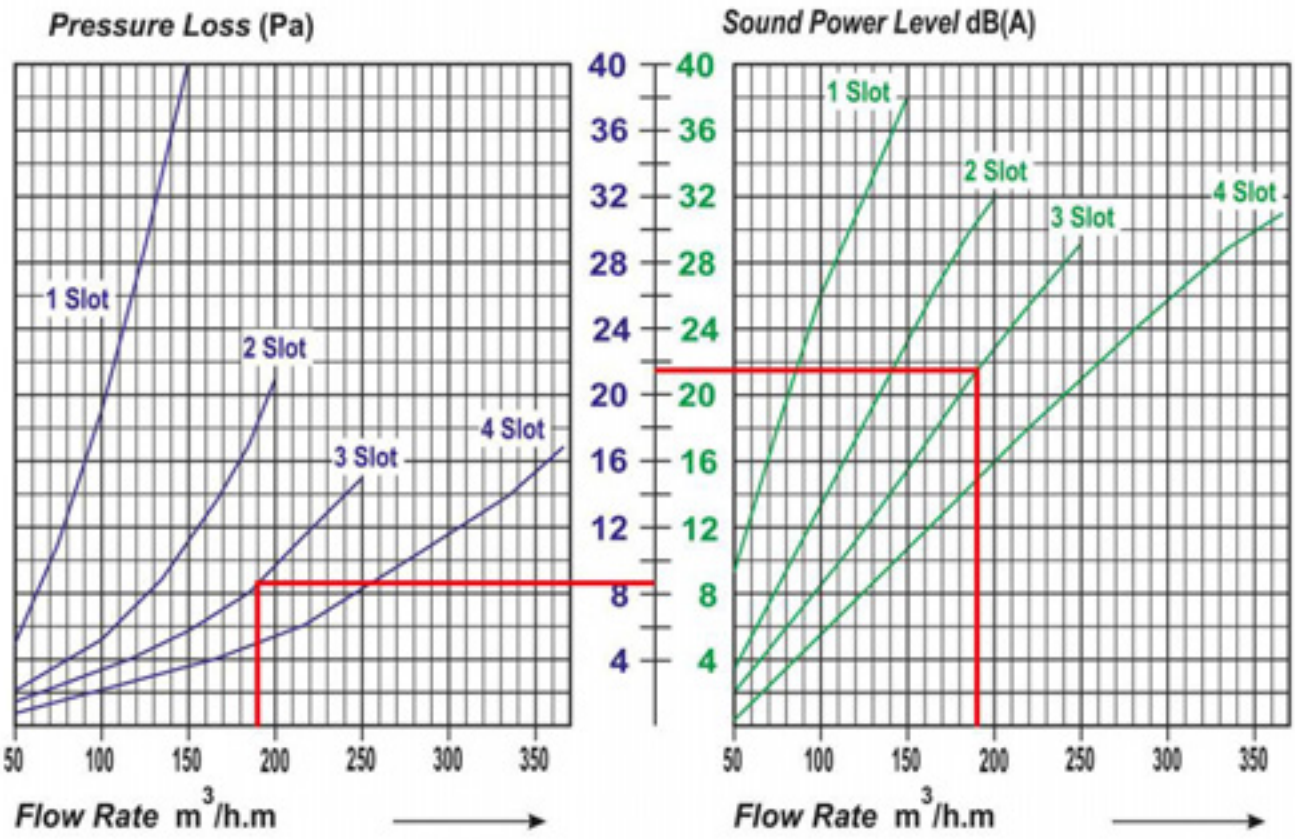
Data:

CHD 1050x3 Slot, 200 m3/h, 190 m3/h.m
Installation height: 3 m

"L2" : 6.2 m
To have a terminal velocity of 0.25 m/s above the comfort zone, the diffusers must be placed 6.2 m from each other (L2).



Pressure loss and sound power levels



3 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
600	0	0
750	+1	+1
900	+1	+3
1050	+2	+5
1200	+3	+7
1350	+4	+9
1500	+5	+10
1650	+6	+10
1800	+7	+11

Data:

CHD 1050x3 Slot, 200 m3/h, 190 m3/h.m

Pressure Loss : ~ 9 Pa + 2= 11 Pa

Sound Power Level : ~22 dB(A) + 5= 27 dB(A)

CHD

Teknik Şartname

Slot difüzör, ETİAL-60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 tonda elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir.
Difüzör birbirinden bağımsız olarak ayarlanabilen plastik malzemeden imal edilmiş silindirik kanatlı olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm galvanizli sacdan kenetleme sistemi ile birleştirilerek imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; kutu girişine içten kumandalı hava ayar damperi uygulanabilecek, alev süreksizliği özelliği olan 6 mm kalınlıkta mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 ve 7 standardları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Slot diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL-60 norm aluminium profiles, and cleaned. After cleaning, will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will have black plastic adjustable cylindrical blades.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by seams. There will be four hanging brackets on the box.
The entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated internally and through a slot.
A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CHE



Slot Difüzör

Slot Diffuser

KESKLİMA

CHE

Tanım

CHE tipi slot difüzörler, difüzör çerçevesinin görülmek istenmediği tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak hava debisini ayarlamak ve hava dağılımını optimize etmek için aksesuarları ile birlikte dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Kanatları ayarlanabilir özelliktedirler. Kanat karakteristiği bakımından değişken efektif alanlı olup, yatay ve düşey atışlara uygundurlar.
Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/- 10 °C'tır.

Malzemeler

Ekstrüze alüminyum profilden üretilmektedirler. Alüminyum profil malzemesi ETİAL-60 standardına uygundur.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

CHE type diffusers are designed for ceiling applications where the frame is not wanted to be visible.
They can be used for supply or extract air, together with the accessories required for various demands.

Properties

These diffusers have no blades. They are suitable for vertical throws and extract purposes. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m., with a supply air temperature difference of +/- 10°C.

Materials

The frame is manufactured from ETIAL-60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

The surfaces of the diffusers are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 (white) as standard, Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Sürgü Damper

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürünün arkasında kullanılır. Damper kanatları slotun ön yüzünden el ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları TS 822 galvaniz sacdan imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Sliding Damper

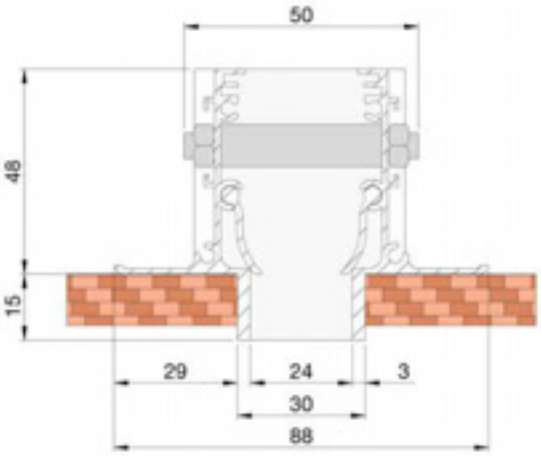
Depending on application characteristics, sliding blade damper can be installed on the back side of the slot diffuser. This damper can be operated by hand from the face of the diffuser.
Slider blade dampers are manufactured from TS 822 norm galvanized steel. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

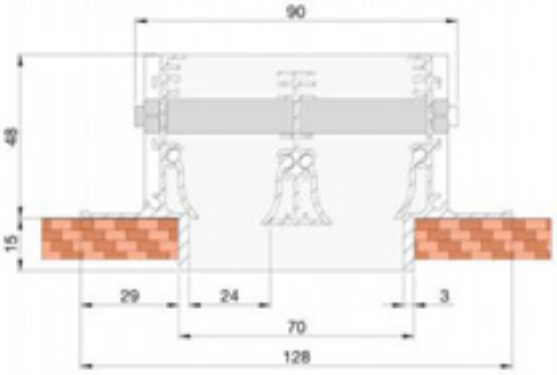
Plenum Box

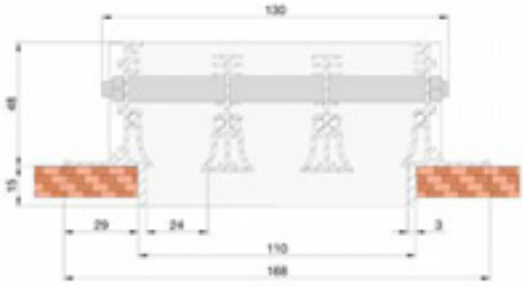
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

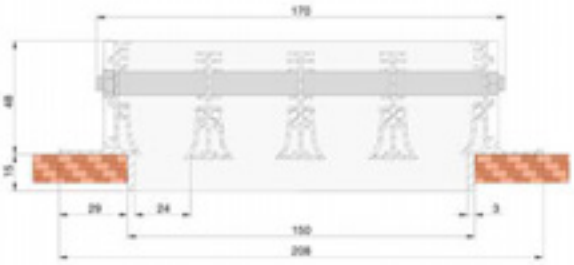
CHE

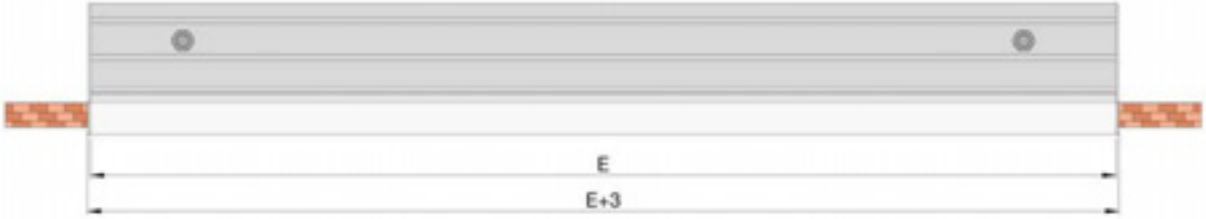
Ölçülendirme - Dimensions:











Tek parçada max. 2000 mm olmak üzere istenilen boyda olabilir.

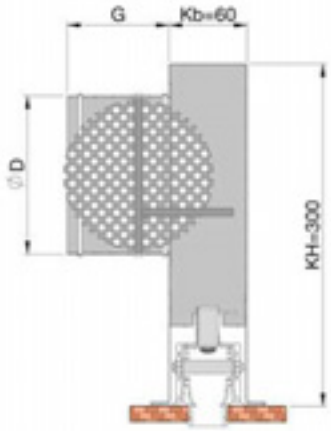
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

Any length required, with max. 2000 mm/piece.

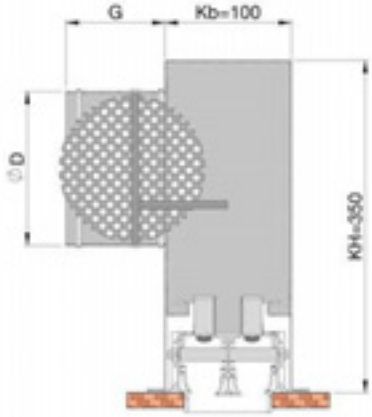
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

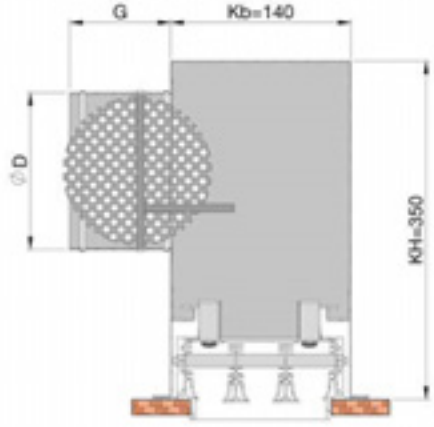
1 Slot



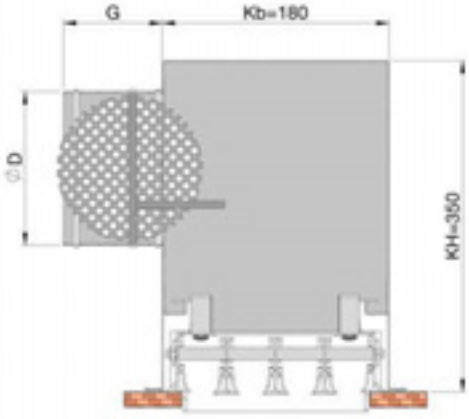
2 Slot



3 Slot



4 Slot



Plenum Kutusu Boyutu - Plenum Box Length: KE=E+30 Mm

E	≤ 900		1000-1300		1400-1600		1700-1800		1900-2000	
	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕG	ϕD	ϕD
1 Slot	170 x 1	80	142 x 2	80	170 x 2	80	170 x 2	80	193 x 2	80
2 Slot	219 x 1	80	193 x 2	80	219 x 2	110	219 x 2	110	244 x 2	110
3 Slot	244 x 1	110	219 x 2	110	244 x 2	110	244 x 2	110	219 x 3	110
4 Slot	244 x 1	110	244 x 2	110	219 x 3	110	219 x 3	110	244 x 3	110

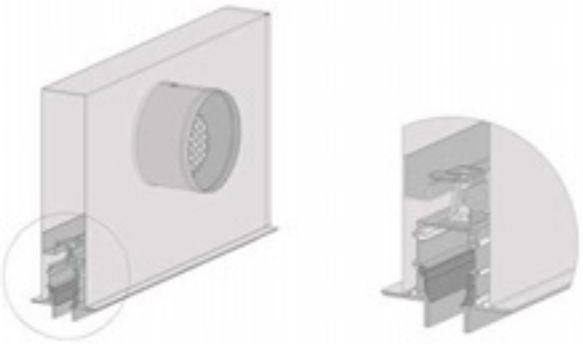
*Tüm ölçüler mm'dir - All dimensions in mm

Montaj - Installation

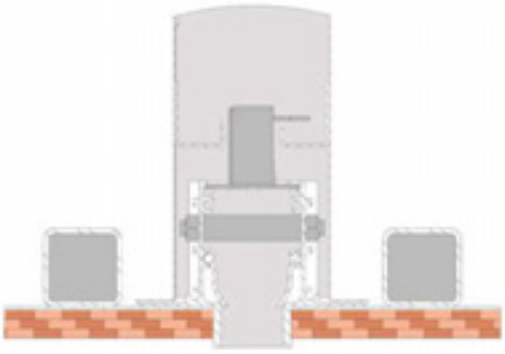
Ard Arda Montaj-
Adjacent Installation Of Diffusers



Mandallı Montaj –
Detail Of Concealed Fixing



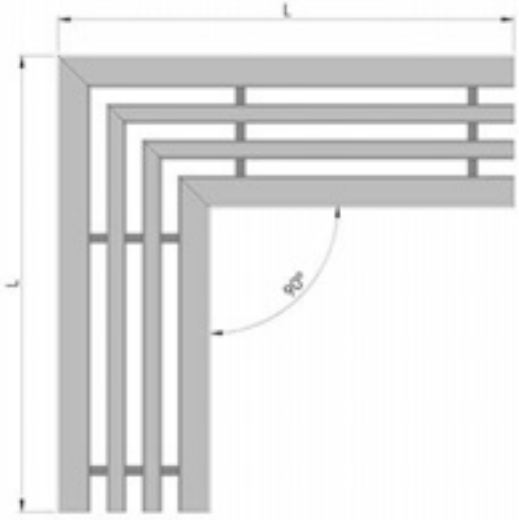
Tip 1 - Type 1



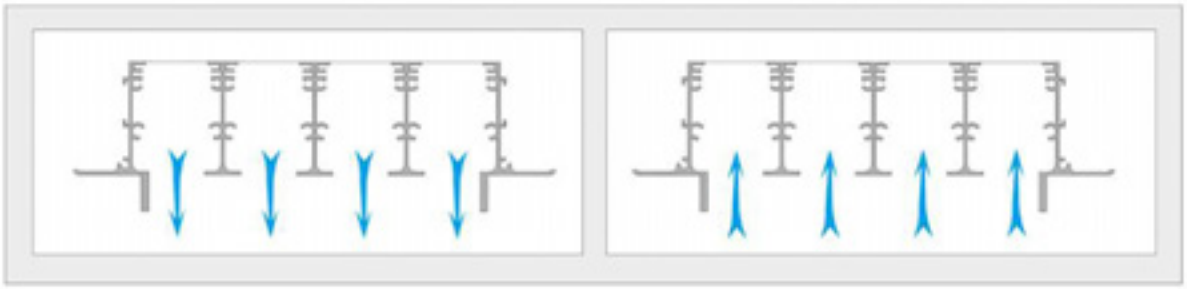
*12 mm tavan kalınlığına uygun olup farklı kalınlıklar için firmamızla bağlantı kurunuz.

*Suitable for 12 mm ceiling thickness. For other values please contact us.

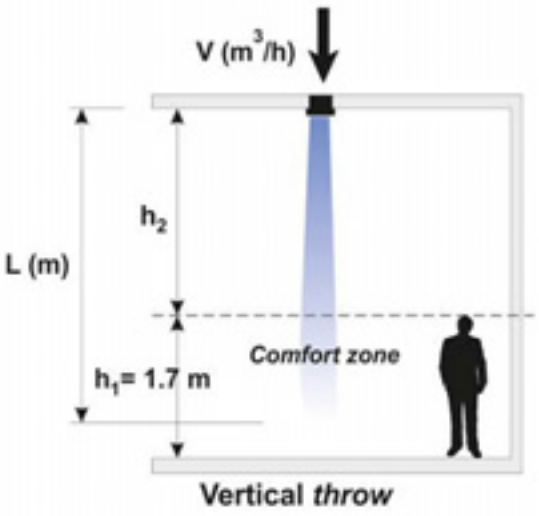
Özel Köşe Parçaları- Specially Mitered Parts



Hava Atış Yönleri - Air Discharge Options



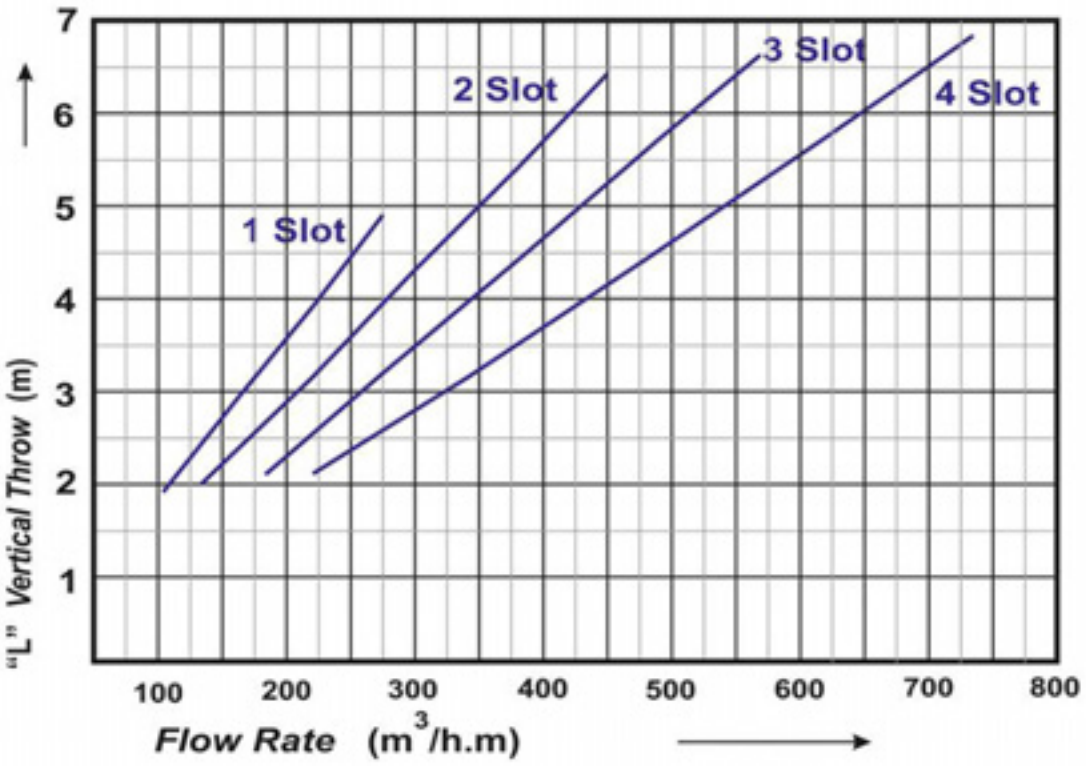
Teknik Verileri - Technical Data



In vertical heating, the air must penetrate till about 500 mm above floor level.

The diffuser is not advised to be used in cooling applications due to vertical throw.

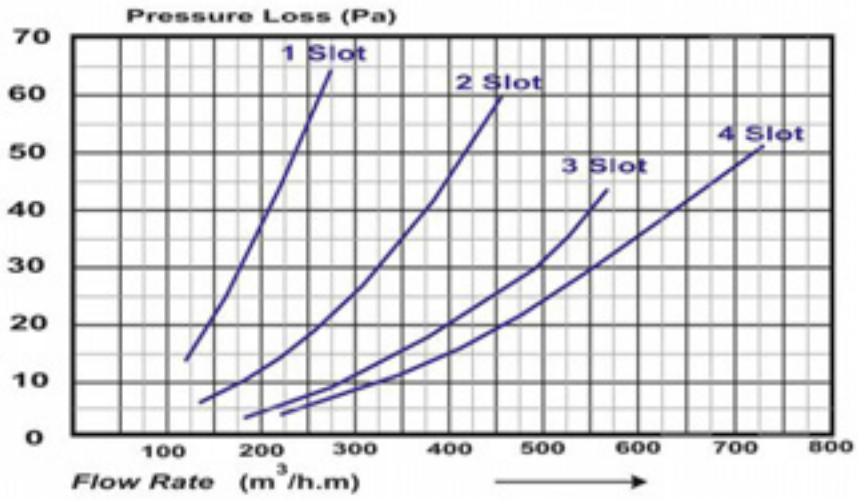
Vertical or "w/o ceiling effect" horizontal throw (m)

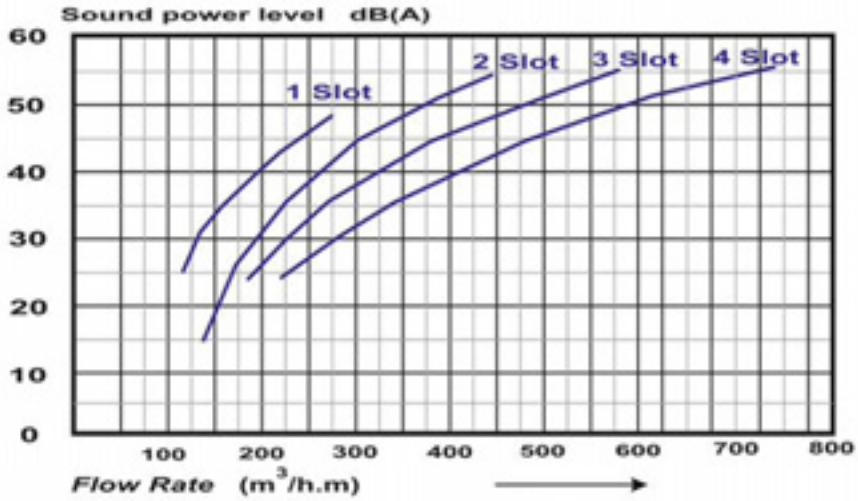


Vertical Throw Correction Factors:

Slot	Temp. difference between supply and room (°C)						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
1	1.55	1.30	1.15	1.00	0.70	0.50	0.35
2	2.00	1.60	1.25	1.00	0.75	0.55	0.40
3	2.45	1.85	1.35	1.00	0.80	0.65	0.50
4	2.70	1.95	1.40	1.00	0.85	0.75	0.65

The graph is valid for isothermal vertical throws with 100% open damper.
For non-isothermal throws, the values read from the graph should be multiplied by the correction factors in the table.





The graphs above are valid for 1000 mm length and with plenum box. For other lengths, please make the corrections given in the tables below.

1 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-1	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+1	+3
1600	+2	+5
1800	+3	+6
2000	+4	+6

2 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-3	-6
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+3	+3
1600	+5	+5
1800	+6	+6
2000	+6	+6

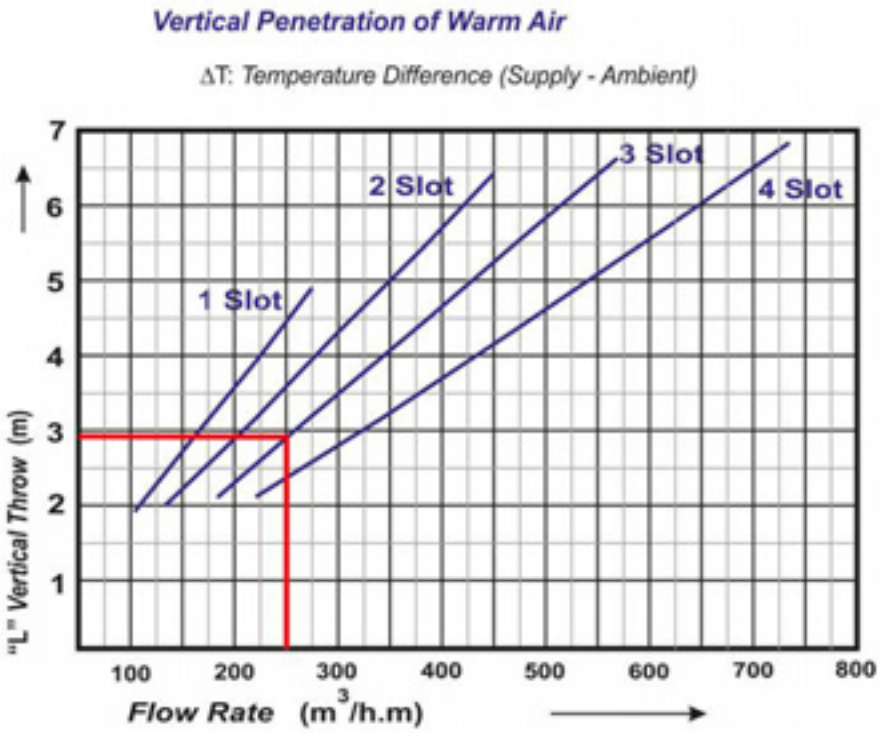
3 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

4 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-4
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+3
1600	+3	+4
1800	+4	+5
2000	+5	+5

Grafik Kullanım Örnekleri - Sample Usage of Graphs



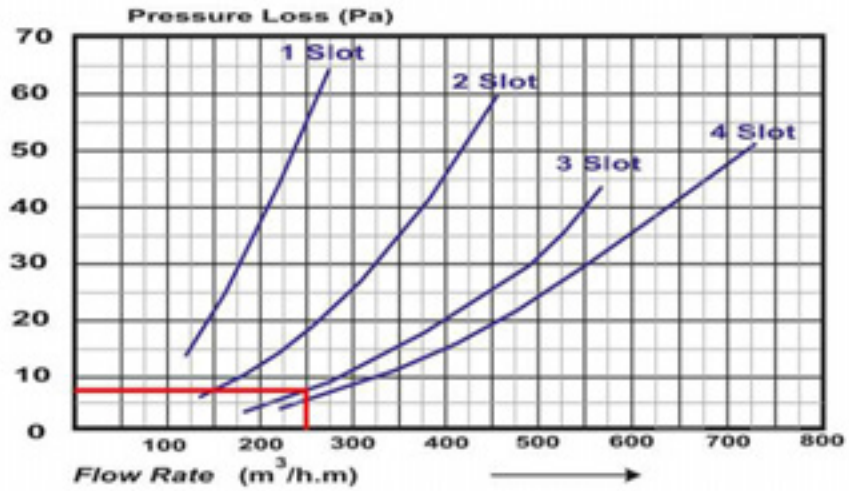
250 m^3/h.m

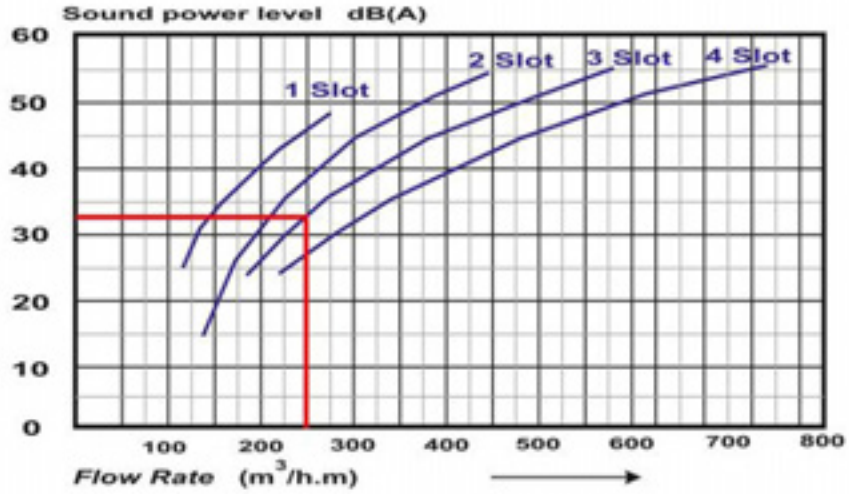
ΔT: 10°C

3 Slot: 2.9 m x 0.65= 1.9 m

Vertical Throw Correction Factors:

Slot	*Temp. difference between supply and room (°C)*						
	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15
1	1.55	1.30	1.15	1.00	0.70	0.50	0.35
2	2.00	1.60	1.25	1.00	0.75	0.55	0.40
3	2.45	1.85	1.35	1.00	0.80	0.65	0.50
4	2.70	1.95	1.40	1.00	0.85	0.75	0.65





3 Slot

E (mm)	Pressure Loss (Pa)	Sound P. Level dB(A)
500	-2	-5
1000	0	0
1200	+1	+2
1400	+2	+4
1600	+4	+5
1800	+5	+6
2000	+5	+6

Data:

CHA 2000x3 Slot, 500 m3/h, 250m3/h.m

Pressure Loss : 8 Pa + 5= 13 Pa

Sound Power Level : 33 dB(A) + 6= 39 dB(A)

CHE

Teknik Şartname

Slot difüzör, ETİAL-60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profil malzemeden üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben, %20 parlaklıkta RAL 9010 tonda elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine diğer renkler de uygulanabilecektir.
Difüzör, ayarlanabilir kanatlı olacak ve kanatlar siyah renkte eloksallı olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Slot diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from ETIAL-60 norm aluminium profiles, and cleaned. After cleaning, will be painted to RAL 9010 with electrostatic powder paint. The diffuser will have no blades and be suitable for vertical throws.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized steel sheets by seams. There will be four hanging brackets on the box. The entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated internally and through a slot.
A layer of 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CKA



Endüstriyel Difüzör

Industrial Diffuser

KESKLİMA

CKA

Tanım

CKA endüstriyel difüzörler, büyük hacimlerin hava ile ısıtılması ve soğutulması işlemleri sırasında, gerekli olan farklı atış karakteristiklerini sağlamak üzere tasarlanmışlardır. Bir ortama üflenen hava, ortamdan sıcak ise yukarı doğru; ortamdan soğuk ise aşağı doğru hareket etmek durumundadır. Yoğunluk farklarının getirdiği bu durumdan dolayı, üflemedeki sıcak havayı aşağıya doğru, soğuk havayı ise yatay olarak ortama vermek gereklidir. CKA tipi difüzörler dağıtıcı olarak tasarlanmışlardır

Özellikler

Bu difüzörler, yüksekliği 15 m ye kadar olan yerler için uygundurlar. Norm yuvarlak kanala bağlanmaya uygun çaptaki giriş boğazı dışa doğru genişler. Havanın difüzör içine eşit dağılması için giriş boğazının altında perfore levha yerleştirilmiştir. Difüzör, iç içe yerleştirilmiş iki adet silindir elemandan oluşmakta ve içteki elemanın, el veya servomotor ile açısal olarak konumu değiştirilebilmektedir.

Malzemeler

İç ve dış elemanlar, DKP edilmiş sacdan üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CKA diffuser is designed for ceiling applications in large spaces to achieve the different throw characteristics required in heating and cooling of spaces automatically. Since cold air tends to go down, and warm air tends to float; it is necessary that air is supplied horizontally when cooling, and vertically downwards when heating. The CKA diffuser provides this facility by adjusting the throw direction manually or by a servomotor. These diffusers are intended for supply air usage.

Properties

These diffusers are mainly composed of two concentric circular elements and are suitable for use up to 15 m. heights. The neck, which is sized to suit norm round ducts, enlarges smoothly outwards. A perforated plate is placed below the neck to provide uniform air distribution inside the diffuser. The internal element is rotated either manually or by a servomotor, while the outer one is fixed.

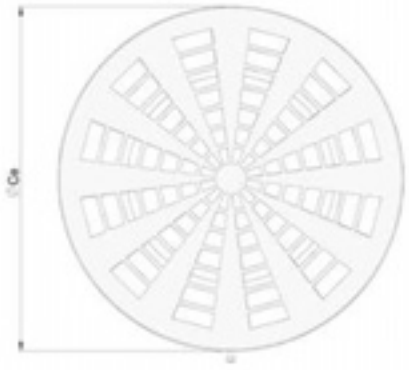
Materials

The diffuser is made of steel sheet depending on dimensions.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser are first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

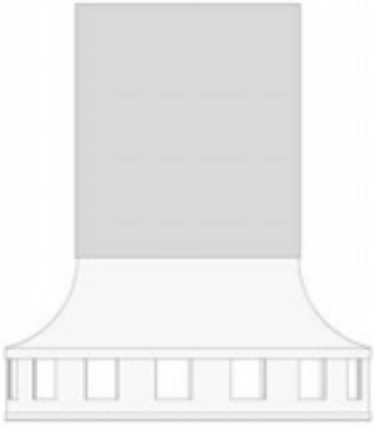
Ölçülendirme - Dimensions:





Ölçü - Size (mm)	ØCE	ØD	H	H1
300	302	180	109	79
400	402	250	148	98
500	502	315	190	120
600	602	400	215	136
800	802	500	300	185

Montaj - Installation



Teknik Verileri - Technical Data

Anma Ölçüsü (mm)	Debi V (m³/h)		200	300	400	500	600	700	800
ø 300	Soğuk Hava Atış (Yatay) (m)		2,2	3,3	4,6	5,6	8,0	9,0	10,0
	Sıcak Hava Atış (Düşey) (m)	5 °C	3,8	5,8	7,2	9,1	11,0	13,0	14,8
		10 °C	2,7	4,0	5,3	6,5	8,0	9,1	10,5
		15 °C	2,2	3,3	4,3	5,3	6,4	7,5	8,5
		20 °C	1,8	2,8	3,8	4,6	5,5	7,5	8,3
Direnç/Plenum Kutusu Düzeltme Faktörleri		25 °C	1,4	2,5	3,4	4,2	5,0	6,6	6,6
x 1,35	Basınç Kaybı ΔP (Pa)		14,0	22,0	40,0	60,0	86,0	115,0	150,0
+ 0 dB(A)	Ses Güç Seviyesi 5 dB(A)		20,0	28,0	36,0	42,0	47,0	50,0	54,0

Anma Ölçüsü (mm)	Debi V (m³/h)		300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1500
ø 400	Soğuk Hava Atış (Yatay) (m)		2,0	2,6	3,3	4,0	4,6	5,1	6,0	6,5	8,0	9,5
	Sıcak Hava Atış (Düşey) (m)	5 °C	4,0	5,4	6,8	8,0	9,3	10,0	12,0	130	16,0	20,0
		10 °C	28	3,8	4,7	5,8	6,8	7,6	8,5	9,5	12,0	14,5
		15 °C	24	3,1	3,9	4,6	5,5	6,2	7,0	7,8	9,6	12,0
		20 °C	2,0	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,8	8,0	10,0
Direnç/Plenum Kutusu Düzeltme Faktörleri		25 °C	17	2,4	3,0	3,6	4,1	4,8	5,4	6,0	7,5	9,0
x 1,35	Basınç Kaybı ΔP (Pa)		5,0	11,0	16,0	24,0	32,0	42,0	55,0	65,0	111,0	150,0
+ 0 dB(A)	Ses Güç Seviyesi 5 dB(A)		20,0	25,0	30,0	36,0	40,0	43,0	46,0	48,0	54,0	59,0

Anma Ölçüsü (mm)	Debi V (m³/h)		500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500
ø 500	Soğuk Hava Atış (Yatay) (m)		2,9	3,5	4,0	4,6	5,3	6,0	7,0	9,0	12,0	15,0
	Sıcak Hava Atış (Düşey) (m)	5 °C	3,9	4,6	5,5	6,2	7,1	7,9	9,5	12,0	15,5	19,0
		10 °C	2,8	3,3	3,9	4,4	5,0	5,5	6,8	8,1	11,0	14,0
		15 °C	2,3	2,7	3,2	3,6	4,0	4,5	5,4	6,8	9,0	11,5
		20 °C	1,9	2,4	2,8	3,1	3,5	3,9	4,7	5,8	7,8	9,8
Direnç/Plenum Kutusu Düzeltme Faktörleri		25 °C	1,6	2,1	2,4	2,7	3,1	3,1	4,1	5,1	7,0	8,5
x 1,35	Basınç Kaybı ΔP (Pa)		8,0	12,0	15,0	20,0	25,0	32,0	50,0	70,0	120,0	200,0
+ 0 dB(A)	Ses Güç Seviyesi 5 dB(A)		20,0	25,0	28,0	32,0	35,0	38,0	42,0	48,0	56,0	62,0

Anma Ölçüsü (mm)	Debi V (m³/h)		700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500	3000	
ø 600	Soğuk Hava Atış (Yatay) (m)		2,5	2,9	3,3	3,6	4,1	5,4	7,5	9,0	11,0	
	Sıcak Hava Atış (Düşey) (m)	5 °C	4,6	5,1	5,9	6,5	8,0	9,8	13,0	17,0	20,0	
		10 °C	3,2	3,8	4,2	4,7	5,6	7,0	9,3	12,0	14,0	
		15 °C	3,7	3,0	3,4	3,8	4,7	5,8	7,5	9,5	12,0	
		20 °C	2,3	2,6	2,9	3,3	4,0	5,0	6,5	8,2	10,0	
Direnç/Plenum Kutusu Düzeltme Faktörleri		25 °C	2,0	2,3	2,6	2,9	3,4	4,4	5,9	7,4	9,0	
x 1,35	Basınç Kaybı ΔP (Pa)		8,0	10,0	13,0	16,0	24,0	35,0	62,0	95,0	140,0	
+ 0 dB(A)	Ses Güç Seviyesi 5 dB(A)		20,0	24,0	27,0	30,0	35,0	41,0	48,0	54,0	58,0	

Anma Ölçüsü (mm)	Debi V (m³/h)		1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	6000		
ø 800	Soğuk Hava Atış (Yatay) (m)		2,5	3,9	5,2	6,3	7,5	10,0	12,0	15,0		
	Sıcak Hava Atış (Düşey) (m)	5 °C	3,0	4,6	6,1	7,8	9,1	12,5	15,0	18,0		
		10 °C	2,2	3,3	4,3	5,4	6,5	8,8	11,0	13,0		
		15 °C	1,8	2,6	3,5	4,3	5,2	7,1	9,0	10,5		
		20 °C	1,3	2,4	3,1	3,9	4,5	6,1	7,8	9,0		
Direnç/Plenum Kutusu Düzeltme Faktörleri		25 °C	1,0	2,0	27,0	3,4	4,0	5,5	7,0	8,1		
x 1,35	Basınç Kaybı ΔP (Pa)		5,0	9,0	17,0	26,0	39,0	70,0	105,0	150,0		
+ 0 dB(A)	Ses Güç Seviyesi 5 dB(A)		<20,0	20,0	29,0	36,0	42,0	5,1	57,0	6,2		

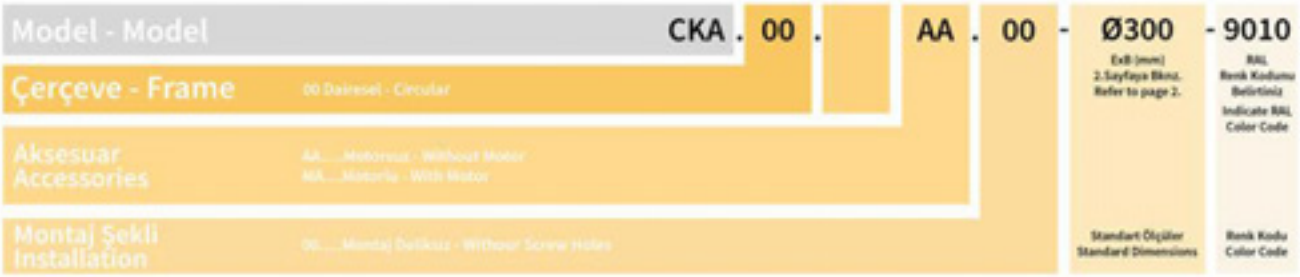
Teknik Şartname

Difüzör, DKP edilmiş sacdan malzemeden üretilecek yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Difüzör, iç içe yerleştirilmiş iki adet silindir elemandan oluşacak ve içteki elemanın, el veya (isteğe bağlı olarak) servomotor ile açısal olarak konumu değiştirilebilecektir. Dıştaki elemanın boğazı, norm yuvarlak hava kanallarına bağlanabilir boyutlarda olacaktır.

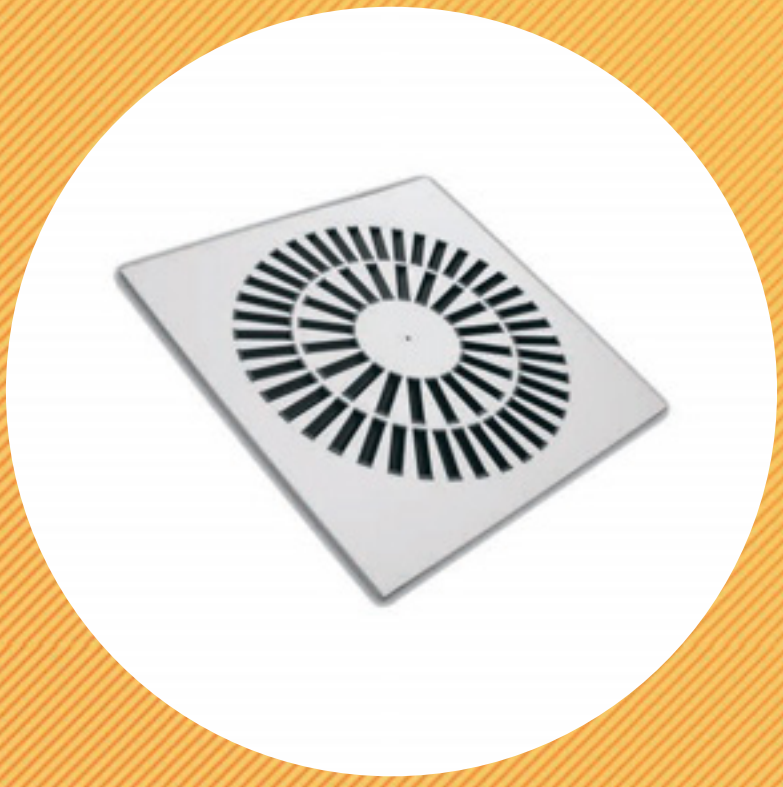
Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets. After cleaning, will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The diffuser will be made of two concentric circular elements, with the inner one rotated manually, or, optionally by a servomotor, to throw air horizontally or vertically down. The neck will be sized to fit norm round ducts. The diffuser will have a perforated plate before the air exits to provide uniform air distribution within the diffuser.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CPA



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLIMA

CPA

Tanım

CPA tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler.
Difüzör yüzeyleri mimari tercihlere uygun olarak kare veya dairesel şekilde üretilmektedirler.

Malzemeler

Difüzör yüzeyi DKP edilmiş sacdan şekillendirilmektedir. Hava ayar kanatları siyah renkli Polipropilen CO Polimer malzemedendir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Description

The CPA type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These diffusers have adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal and vertical air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m.. The diffuser is produced as square or circular shape, depending on request.

Materials

The diffuser is manufactured from steel sheet. The internal blades are made of black coloured Polypropylene CO Polymer.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser are first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

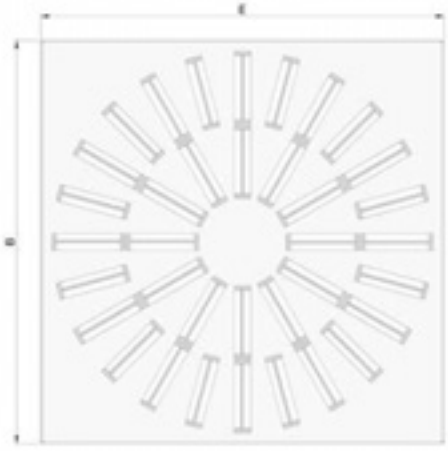
Accessories

Plenum Box

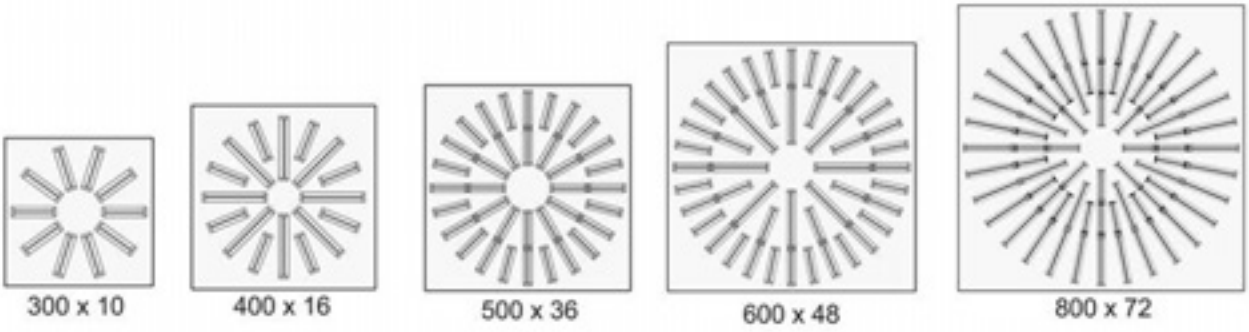
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions

Kare Difüzör İçin - For Square Diffuser



E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	10	285	270	142	125
400	16	385	320	193	150
500	36	485	370	244	175
600 (595)	48	585	420	295	200
800	72	785	520	396	250

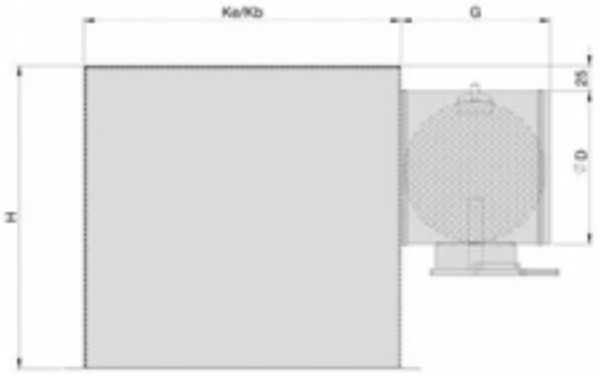


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

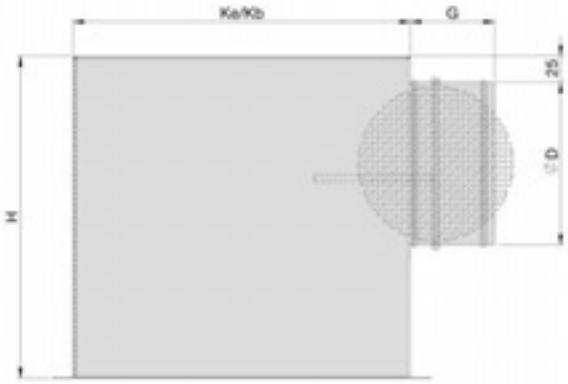
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

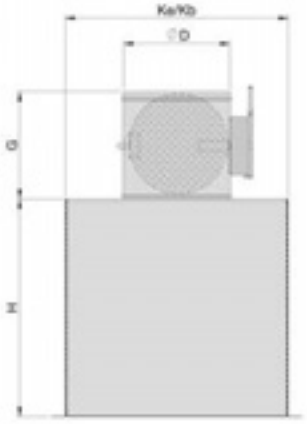
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



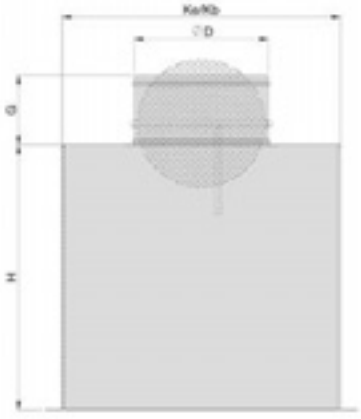
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



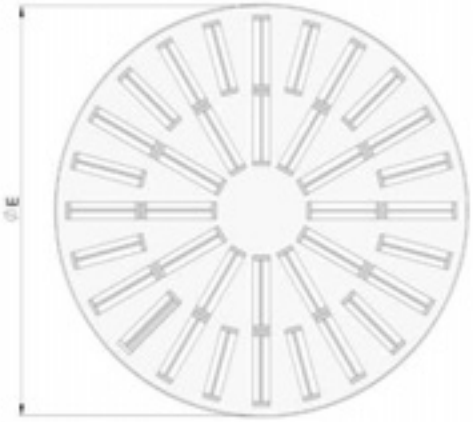
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Dairesel Difüzör İçin - For Circular Diffuser



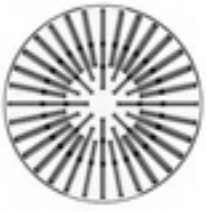
E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	10	285	270	142	125
400	16	385	320	193	150
500	36	485	370	244	175
600 (595)	48	585	420	295	200
800	72	785	520	396	250


300 x 10


400 x 16


500 x 36


600 x 48

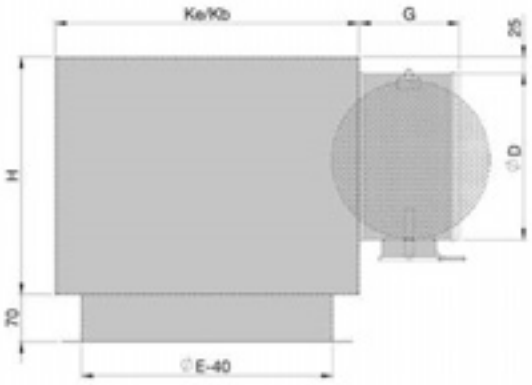

800 x 72

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

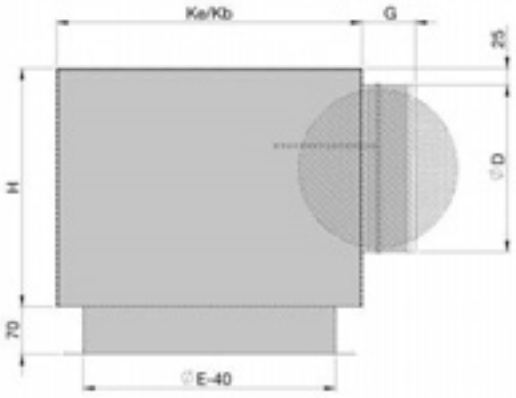
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

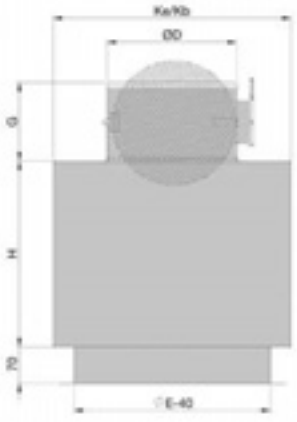
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



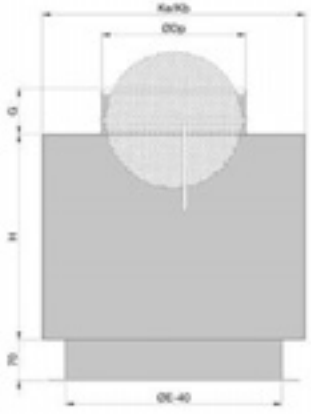
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



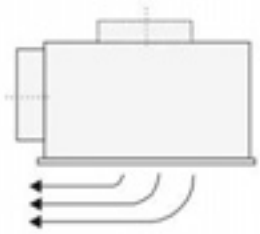
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



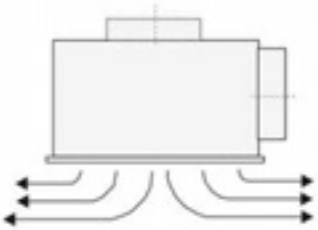
İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

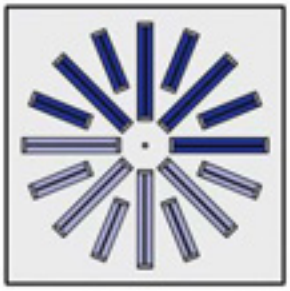


One-way throw

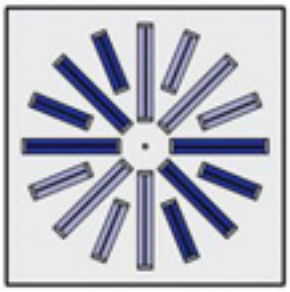


Two-way throw

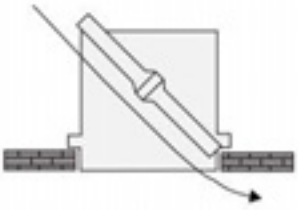




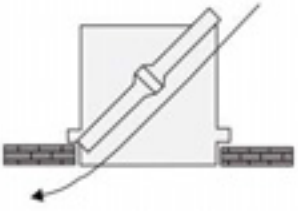
Blades set to the left
Blades set to the right



Blades set to the left
Blades set to the right

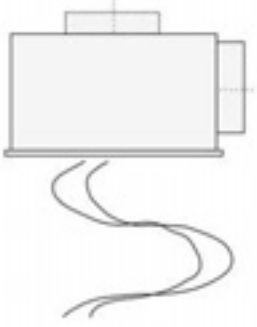


Blades set to the right



Blades set to the left

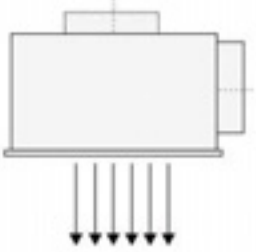
Swirl Throw

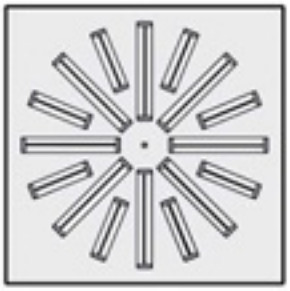




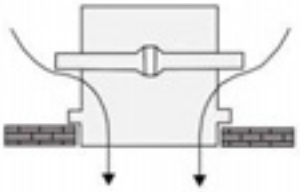
Blades set to one side

Vertical Throw





Blades set horizontally



Blades set Horizontally

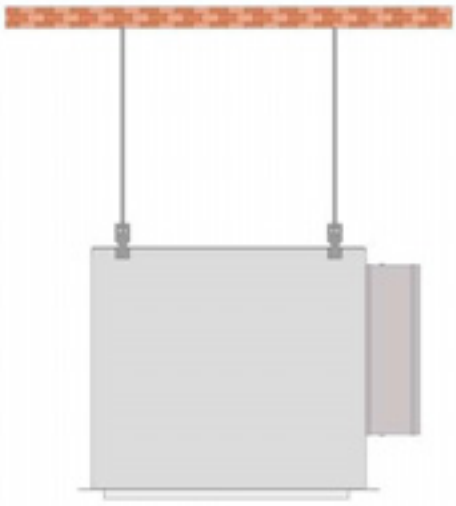
Montaj - Installation

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



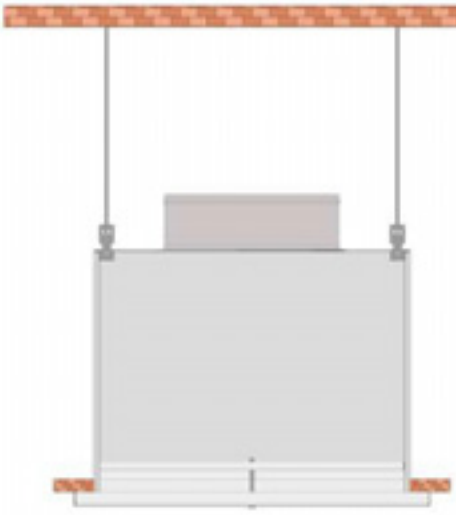
*Standart olarak plenum kutusu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



*There are 4 hanging brackets on the box as standard

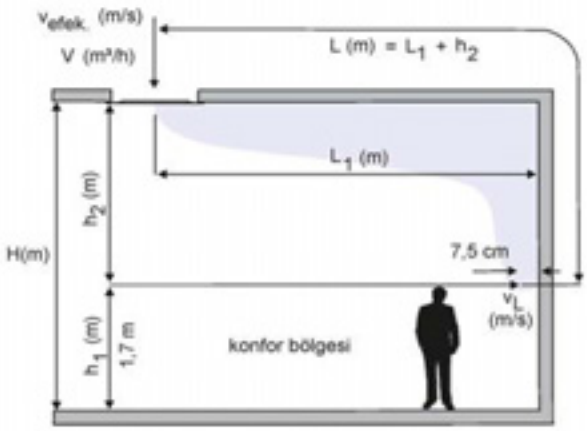
Köprülü Montaj - Insallation With Bridge

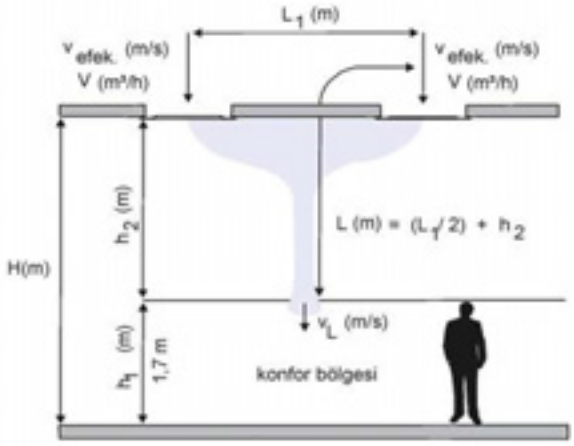


*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø6x71 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø6x71 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeylerinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect). For installations apart from the ceiling, the values must be multiplied by 0.7.

Teknik Veriler - Technical Data

Ölçüler – Size E/B(⌀E) x Kanat Sayısı – No. Of Blade	**Debi – Flow Rate** V (m3/h)	**Atış Mesafesi –Throw L (m)** VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s	**Basınç Kaybı - Pressure Loss** ΔP (Pa)	**Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level** S (dB(A))
300 x 10	100	0,80	1,90	7	<20
	150	1,20	2,70	13	23
	200	1,60	3,50	24	32
	250	2,10	4,80	37	36
	300	2,50	5,50	50	42
400 x 16	180	1,44	2,66	15	25
	260	2,00	3,55	30	33
	340	2,28	4,44	47	40
	420	2,66	4,77	75	46
	500	3,00	5,55	110	55
500 x 36	300	1,48	2,76	8	23
	450	2,12	3,92	18	32
	600	2,54	4,56	34	41
	750	2,86	5,30	60	46
	900	3,39	6,36	90	50
600 x 48 (595 x 48)	400	1,58	3,15	10	20
	550	2,26	4,31	18	30
	700	2,73	5,25	26	35
	850	3,15	6,30	39	41
	1000	3,57	7,35	55	46
800 x 72	700	1,90	3,92	8	<20
	950	2,58	4,93	18	31
	1200	3,02	5,94	25	37
	1450	3,58	7,28	36	45
	1700	4,14	8,29	46	48

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Uzaklığına Göre Huzme İle Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler – Size (mm) E/B (ØE)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300 x 10	0,5	0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,8
	1	0,15	0,22	0,3	0,37	0,44	0,52
	1,5	0,11	0,17	0,22	0,28	0,34	0,39
	2	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	3	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
400 x 16	0,5	0,72	1,08	1,44	1,8	2,16	2,52
	1	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47
	1,5	0,26	0,38	0,51	0,64	0,77	0,9
	2	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,63
	3	0,11	0,17	0,22	0,28	0,34	0,39
	4	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
500 x 36	0,5	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8
	1	0,45	0,67	0,9	1,12	1,34	1,57
	1,5	0,27	0,41	0,54	0,68	0,82	0,95
	2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
	3	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42
	4	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
600 x 48 (595 x 48)	0,5	0,64	0,96	1,28	1,6	1,92	2,24
	1	0,37	0,56	0,74	0,93	1,12	1,3
	1,5	0,24	0,36	0,48	0,6	0,72	0,84
	2	0,17	0,25	0,34	0,42	0,5	0,59
	3	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38
	4	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27
800 x 72	1,5	0,3	0,45	0,6	0,75	0,9	1,05
	2	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
	2,5	0,17	0,26	0,34	0,43	0,52	0,6
	3	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	4	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
	5	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25

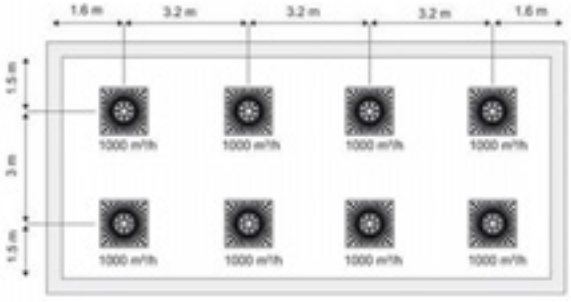
Seçim - Selection

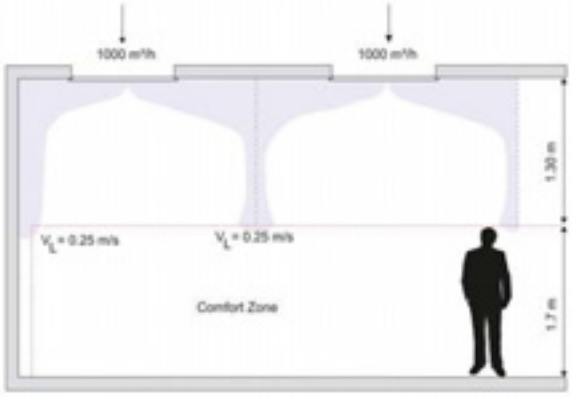
Örnek:

Boyutları 12.8 m x 6 m, yüksekliği, 3 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 5600 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 5600 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 12.8 x 6m, and a height of 3m. The supply air is 8°Cbelow room temperature and 8 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm:

1) Difüzör oda tavanın simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi: V = 5600 / 8 = 700 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesinde olan uzaklık: Minimum atış mesafesi, L = 1.5 + 1.3 = 2.8 m
Maksimum atış mesafesi, L = 1.6 + 1.3 = 2.9 m bulunur.
4) Seçim tablosundan 700 m^3/h debi ve 2.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 600 x 48 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile: Basınç kaybı, ΔP= 26 Pa
Ses güç seviyesi, S = 35 dB (A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 600 x 48 mm ölçü, 2.8 m atış mesafesi ve Δt0 =8 °C için ΔtL =0.26°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 5600 / 8 = 700 m^3/h.
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L = 1.50 + 1.30 = 2.80 m
Maximum distance: L = 1.60 + 1.30 = 2.90 m
4) From the same table, the most suitable size is found as 600 x 48 mm; for 700 m^3/h and 2.80 m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 26 Pa and sound power level as 35 dB(A)
6) From the table; for 600x48 mm size, Δt0 = 8°C, and 2.80 m throw, ΔtL is found as 0.26°C.

Teknik Şartname

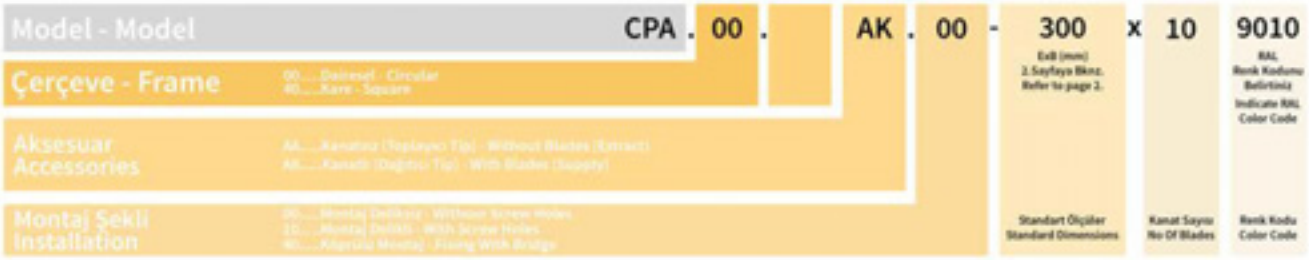
Difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Kanatlar siyah renkli Polipropilen CO Polimer malzemeden üretilecek ve hava akışı ile konumu bozulmayacak ayarlı yapıda olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

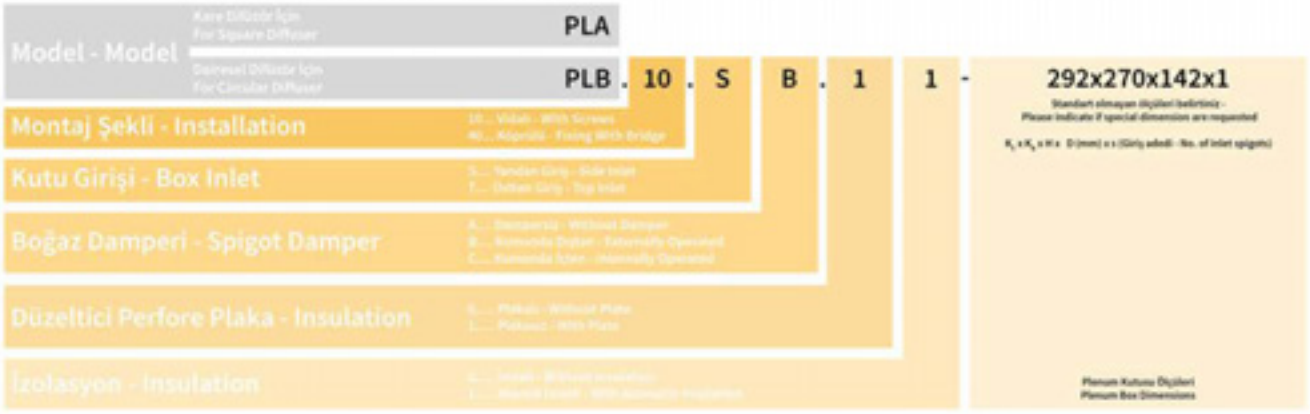
Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The blades will be made of black coloured Polypropylene CO Polymer and will be firm enough not to change position with air flow.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box. For high speed system applications, a perforated and galvanized steel plate will be installed in the plenum box.

CPA

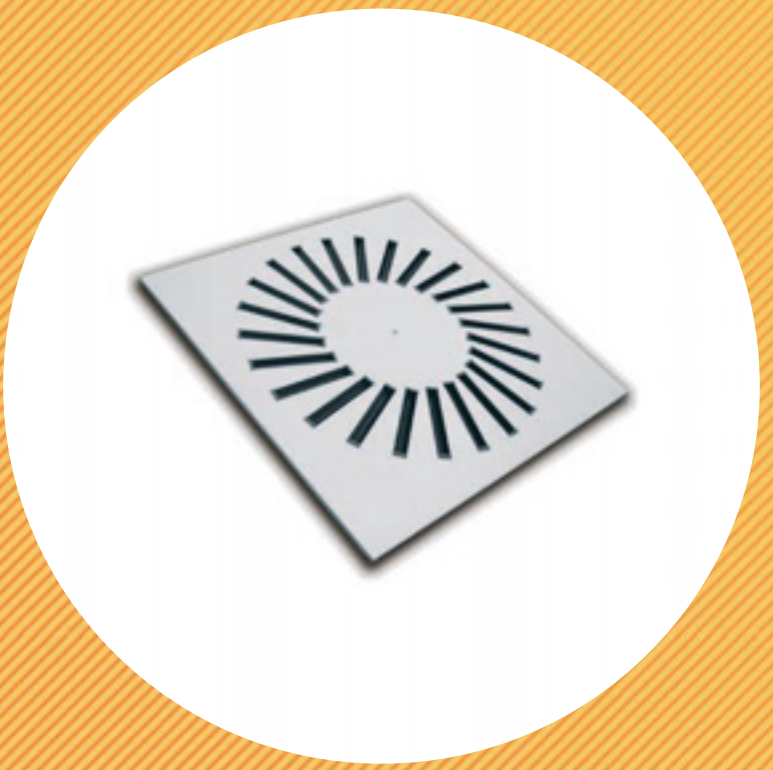
Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CPB



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLİMA

CPB

Tanım

CPB tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler.
Difüzör yüzeyleri mimari tercihlere uygun olarak kare veya dairesel şekilde üretilmektedirler.

Malzemeler

Difüzör yüzeyi DKP edilmiş sacdan şekillendirilmektedir. Hava ayar kanatları siyah renkli Polipropilen CO Polimer malzemedendir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Description

The CPB type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These diffusers have adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal and vertical air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m.. The diffuser is produced as square or circular shape, depending on request.

Materials

The diffuser is manufactured from steel sheet. The internal blades are made of black coloured Polypropylene CO Polymer.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser are first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

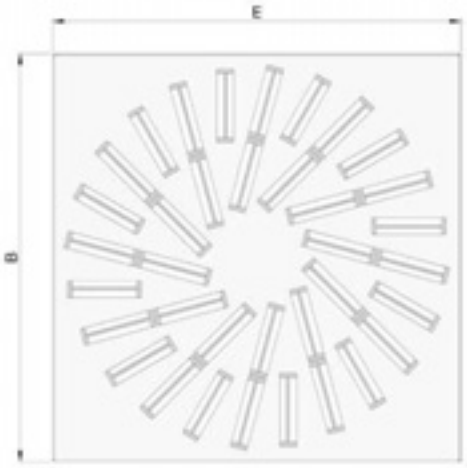
Accessories

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions

Kare Difüzör İçin - For Square Diffuser



ØE	Kanat Adedi – No.of Blades	KE / KB	H	ØD	G
300	10	292	270	142	125
400	16	392	320	193	150
500	36	492	370	244	175
600 (595)	24	587	420	295	200
600 (595)	48	587	420	295	200
800	72	792	520	396	250

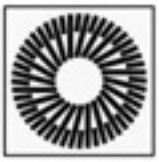

300 X 10


400 x 18


500 x 36


600 x 24


600 x 48

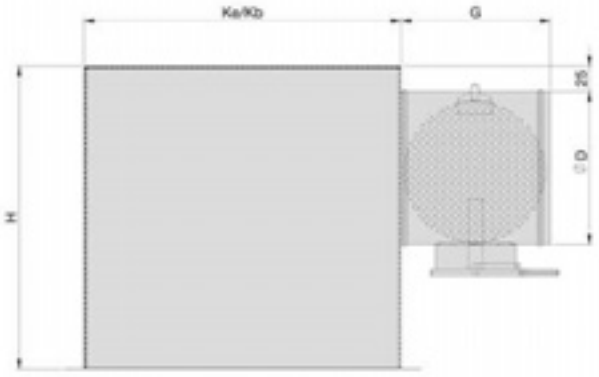

800 x 72

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

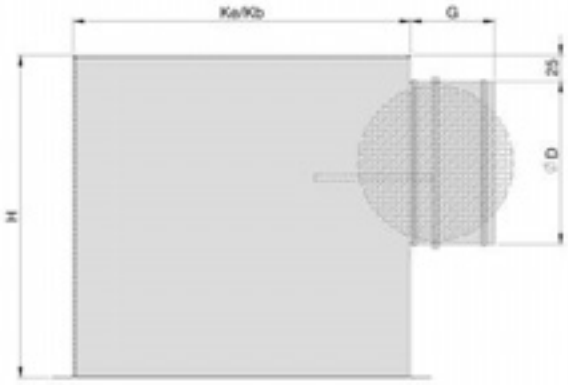
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

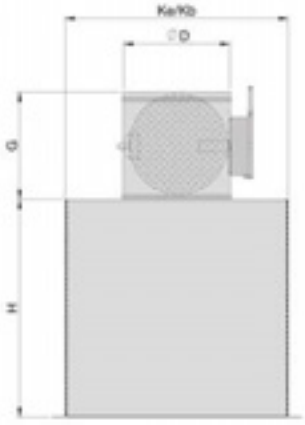
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



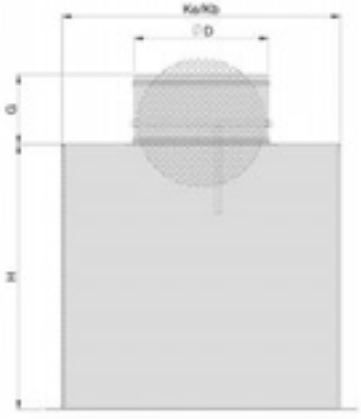
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



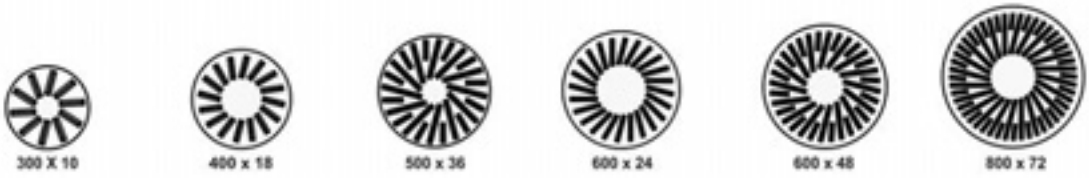
İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Dairesel Difüzör İçin - For Circular Diffuser



ØE	Kanat Adedi – No.of Blades	KE / KB	H	ØD	G
300	10	330	200	142	125
400	16	430	250	193	150
500	36	530	300	244	175
600	24	630	350	295	200
600	48	630	350	295	200
800	72	830	450	396	250

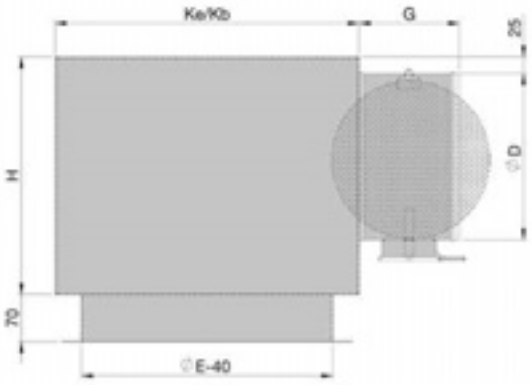


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

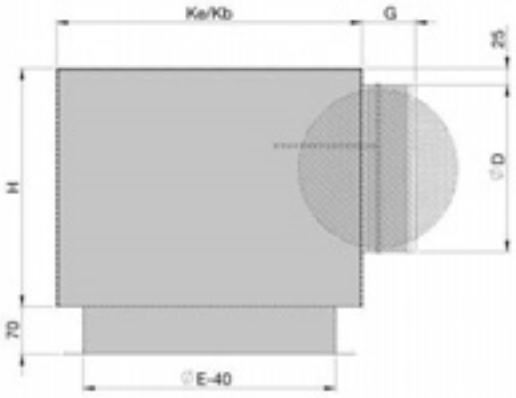
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

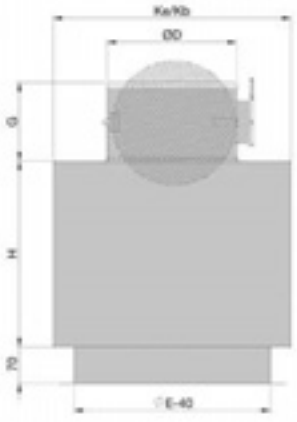
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



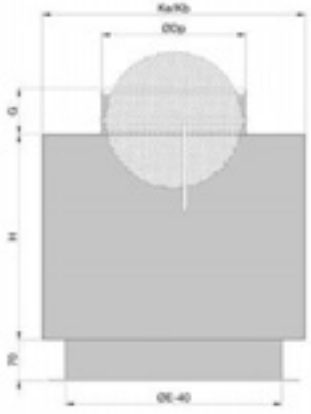
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



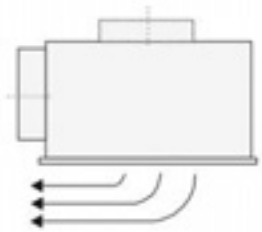
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



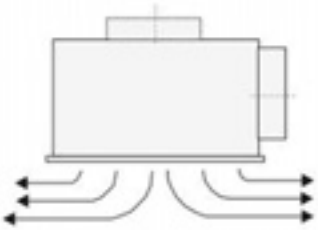
İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



One-way Throw



Two-way Throw

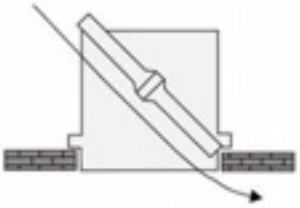




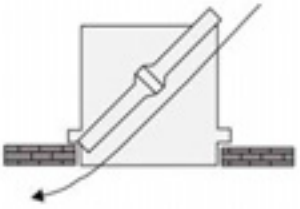
Blades set to the left
Blades set to the right



Blades set to the left
Blades set to the right

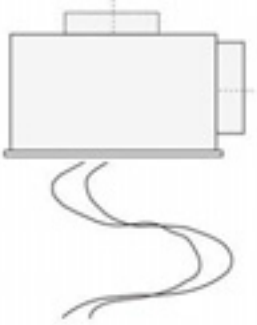


Blades set horizontally



Blades set to the left

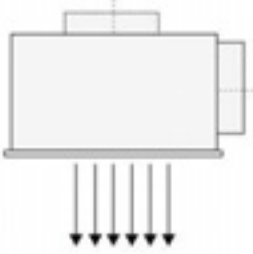
Swirl Throw





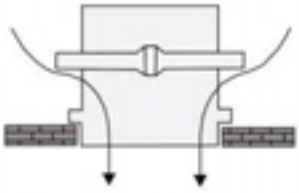
Blades set to one side

Vertical Throw





Blades set horizontally



Blades set to the right

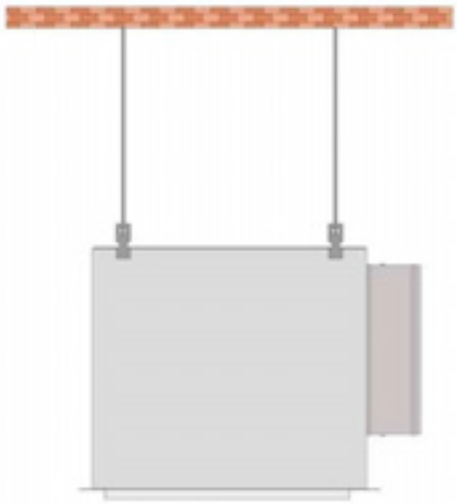
Montaj - Installation

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



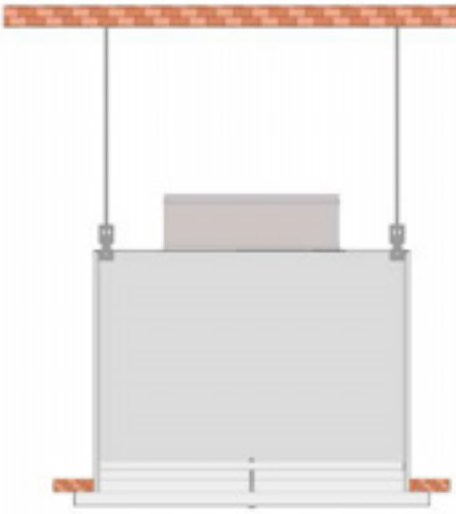
Standart olarak plenum kutusu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



*There are 4 hanging brackets on the box as standard

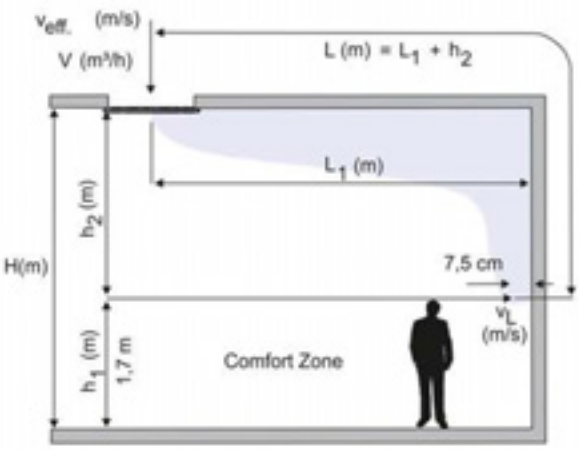
Köprülü Montaj - Insallation With Bridge

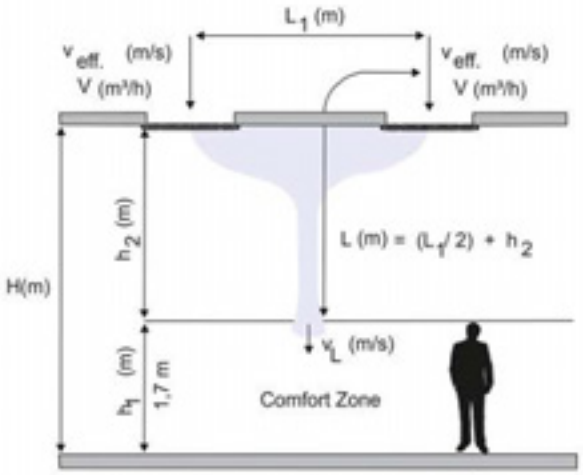


*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø6x71 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø6x71 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeylerinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect). For installations apart from the ceiling, the values must be multiplied by 0.7.

Teknik Veriler - Technical Data

Ölçüler - Size (mm) E/B (ØE) x Kanat Sayısı - No.of Blades	Debi - Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi - Throw L (m)		Basınç Kaybı – Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi – Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
300 x 10	70	0,65	1,80	4	<20
	100	1,00	2,60	8	<20
	130	1,35	3,20	13	22
	160	1,70	4,00	18	26
	190	2,00	4,85	25	31
400 x 16	100	0,75	2,10	2	<20
	175	1,25	3,10	8	20
	250	1,85	4,50	18	29
	325	2,40	5,90	32	37
	400	3,00	7,40	47	44
500 x 24	200	1,30	2,80	5	<20
	275	1,75	3,75	13	27
	350	2,15	4,65	25	35
	425	2,70	5,60	32	38
	500	3,00	6,80	45	44
600 x 24 (595 x 24)	300	1,50	3,80	6	20
	400	2,10	5,10	12	27
	500	2,70	6,60	21	33
	600	3,30	7,95	29	38
	700	4,00	9,60	36	43
600 x 48 (595 x 48)	350	1,65	3,75	7	20
	500	2,35	5,25	17	28
	650	2,95	6,30	28	36
	800	3,60	7,90	42	43
	950	4,20	9,70	53	44
800 x 72	600	2,50	5,35	8	21
	850	3,60	7,70	15	30
	1100	4,60	10,00	20	34
	1350	5,70	12,00	43	39
	1600	6,50	13,80	50	46

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Uzaklığına Göre Huzme İle Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300 x 10	0,5	0,22	0,34	0,45	0,56	0,67	0,78
	1	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	1,5	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,48
	2	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,37
	3	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	4	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22
	5	0,04	0,08	0,10	0,12	0,16	0,18
400 x 16	0,5	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19
	1	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	1,5	0,20	0,29	0,39	0,49	0,59	0,69
	2	0,15	0,22	0,30	0,37	0,44	0,52
	3	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	5	0,04	0,08	0,09	0,11	0,14	0,16
500 x 24	0,5	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80
	1	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54
	1,5	0,29	0,44	0,58	0,73	0,88	1,02
	2	0,21	0,32	0,42	0,53	0,64	0,74
	3	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	4	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
	5	0,08	0,12	0,16	0,18	0,22	0,26
600 x 24 595 x 24	0,5	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80
	1	0,37	0,56	0,74	0,93	1,11	1,30
	1,5	0,24	0,37	0,49	0,61	0,73	0,85
	2	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,65
	3	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,44
	4	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32
	5	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17	0,21
600 x 48 595 x 48	0,5	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04
	1	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20
	1,5	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94
	2	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24
800 x 72	3	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	4	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12
	5	0,26	0,40	0,52	0,70	0,85	1,00
	2	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96
	2,5	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54
	3	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	4	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	5	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84
	6	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	7	0,18	0,24	0,32	0,38	0,48	0,58

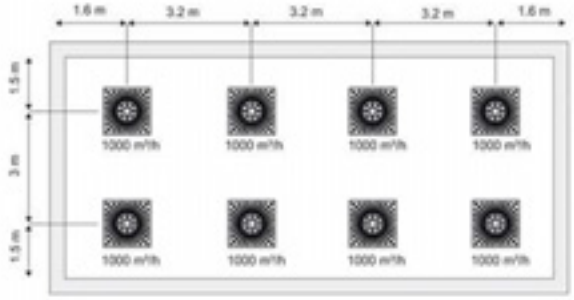
Seçim - Selection

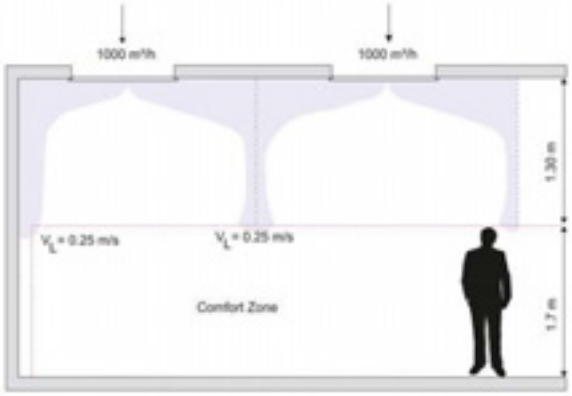
Örnek:

Boyutları 12.8 m x 6 m, yüksekliği, 4 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 6400 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır.
Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 6400 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 12.8 x 6m, and a height of 4m. The supply air is 8°Cbelow room temperature and 8 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm:

1) Difüzör oda tavanın simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 6400 / 8 = 800 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 1.5 + 2.3 = 3.8 m
Maksimum atış mesafesi, L = 1.6 + 2.3 = 3.9 m bulunur.
4) Seçim tablosundan 800 m^3/h debi ve 3.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 600 x 48 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP= 42 Pa
Ses güç seviyesi, S = 43 dB (A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 600 x 48 mm ölçü, 3.8 m atış mesafesi ve Δt0 =8 °C için ΔtL =0.19°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 6400 / 8 = 800 m^3/h.
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L = 1.50 + 2.30 = 3.80 m
Maximum distance: L = 1.60 + 2.30 = 3.90 m
4) From the same table, the most suitable size is found as 600 x 48 mm; for 800 m^3/h and 3.80 m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 42 Pa and sound power level as 43 dB(A)
6) From the table; for 600x48 mm size, Δt0 = 8°C, and 3.80 m throw, ΔtL is found as 0.19°C.

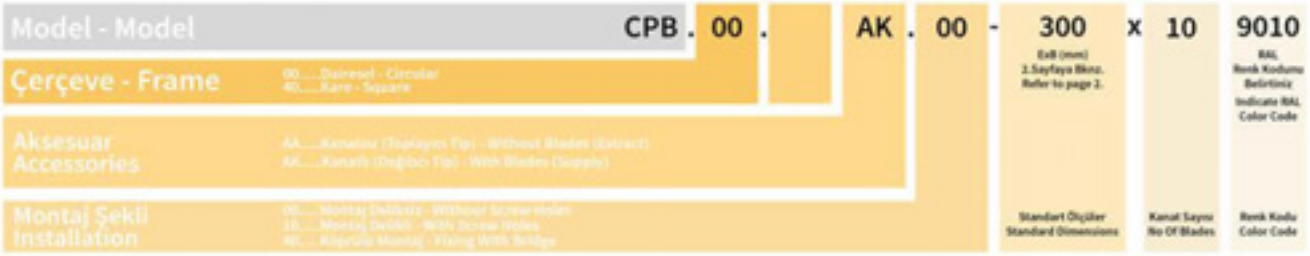
Teknik Şartname

Difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Kanatlar siyah renkli Polipropilen CO Polimer malzemeden üretilecek ve hava akışı ile konumu bozulmayacak ayarlı yapıda olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir

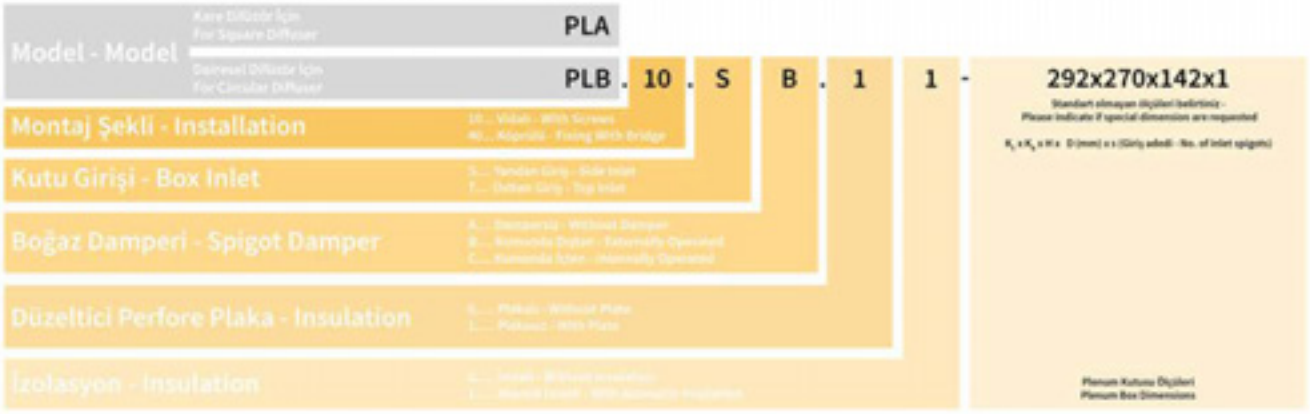
Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The blades will be made of black coloured Polypropylene CO Polymer and will be firm enough not to change position with air flow.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box. For high speed system applications, a perforated and galvanized steel plate will be installed in the plenum box.

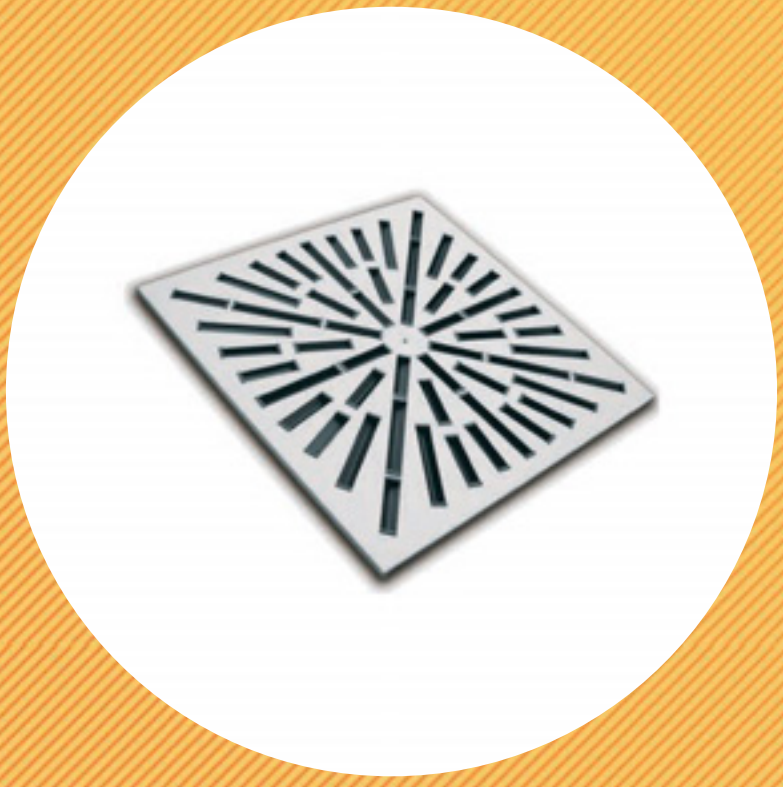
Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CPC



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLIMA

CPC

Tanım

CPC tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlıdırlar. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler.
Difüzör yüzeyleri kare şekilde üretilmektedirler.

Malzemeler

Difüzör yüzeyi DKP edilmiş sacdan şekillendirilmektedir. Hava ayar kanatları siyah renkli Polipropilen CO Polimer malzemedendir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Description

The CPC type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These diffusers have adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal and vertical air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m. The diffuser is produced as square or circular shape, depending on request.

Materials

The diffuser is manufactured from steel sheet. The internal blades are made of black coloured Polypropylene CO Polymer.

Surface Treatment

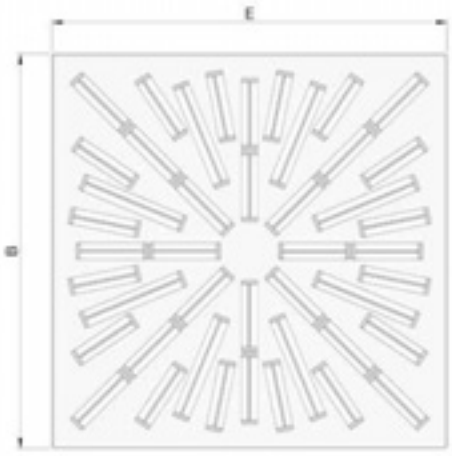
The surfaces of the diffuser are first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

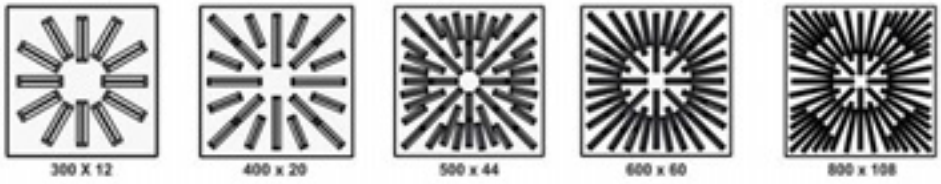
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions



E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	12	292	270	142	125
400	20	392	320	193	150
500	44	492	370	244	175
600 (595)	60	587	420	295	200
800	108	792	520	396	250

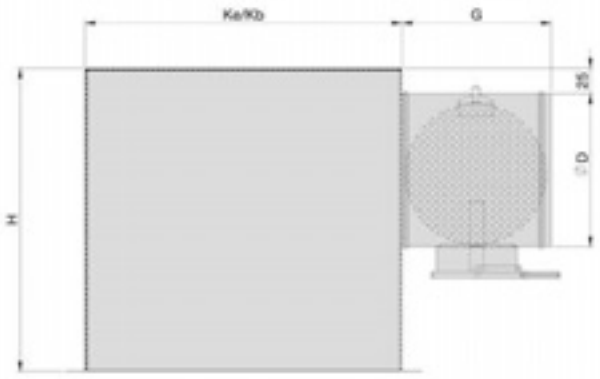


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

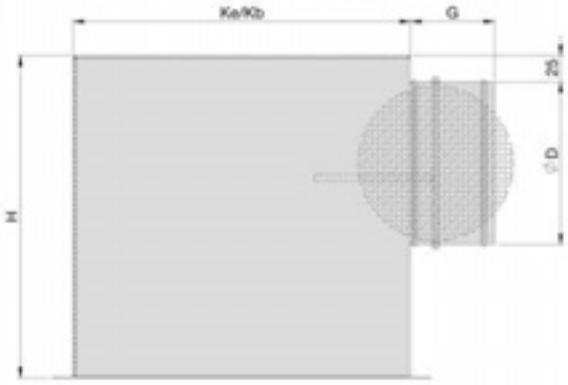
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

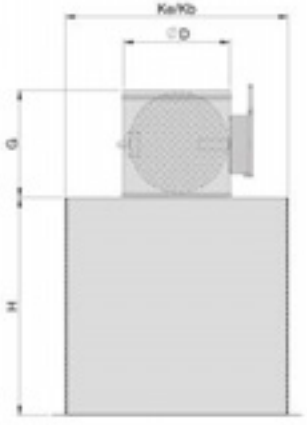
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



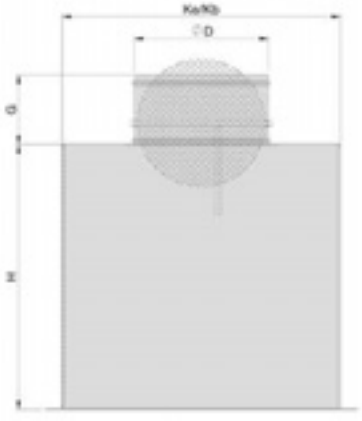
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



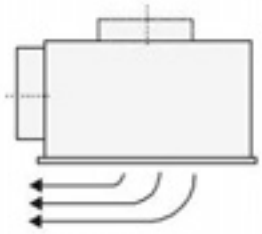
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



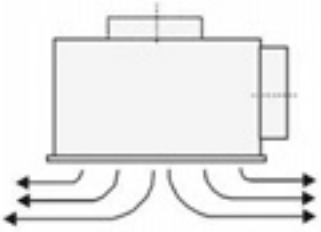
İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

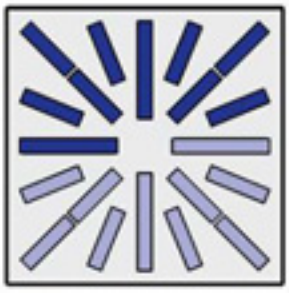


Tek Yönlü Üfleme

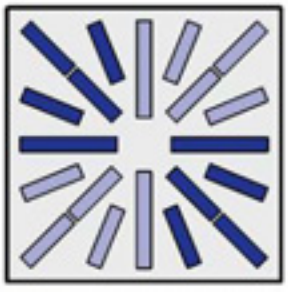


Çift Yönlü Üfleme

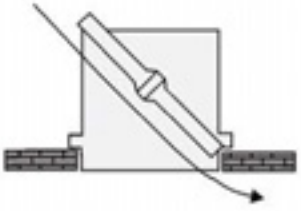




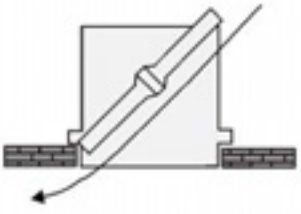
Kanatlar Sola Ayarlı
Kanatlar Sağa Ayarlı



Kanatlar Sola Ayarlı
Kanatlar Sağa Ayarlı

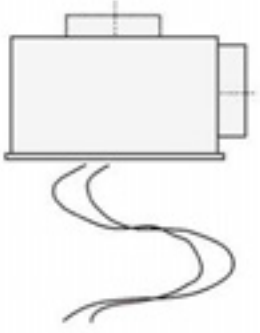


Kanatlar Sağa Ayarlı

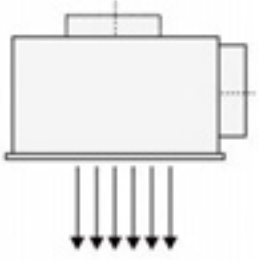


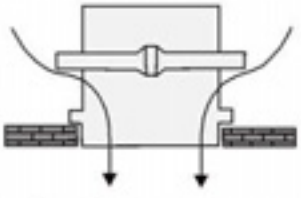
Kanatlar Sola Ayarlı

Swirl Üfleme

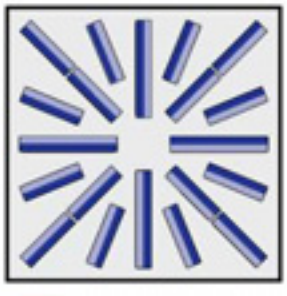


düşey Üfleme

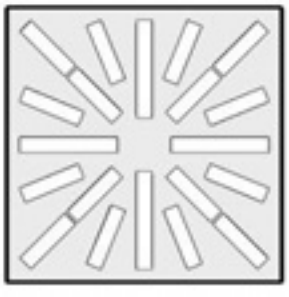




Kanatlar Yatay Ayarlı



Kanatlar Tek Yönde Ayarlı



Kanatlar Yatay Ayarlı

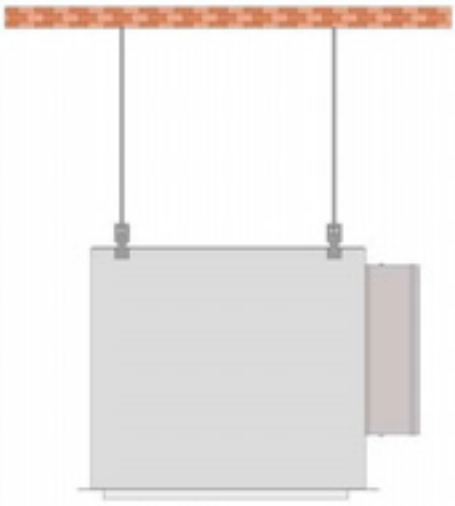
Montaj - Installation

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



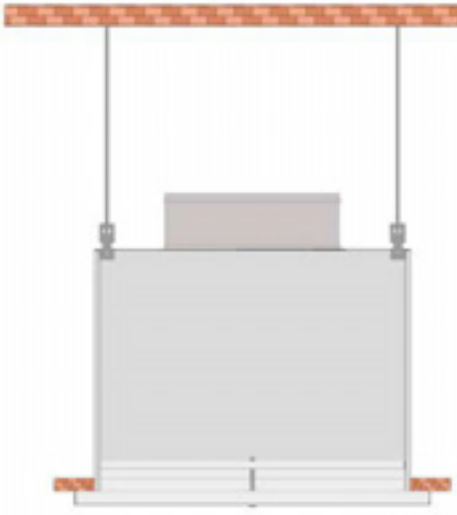
Standart olarak plenum kutusu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



*There are 4 hanging brackets on the box as standard

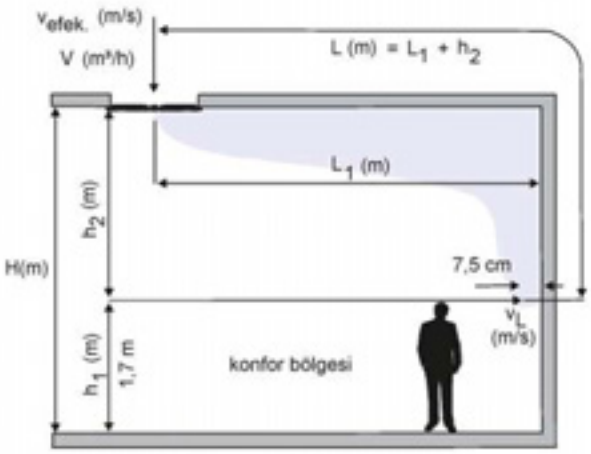
Köprülü Montaj - Insallation With Bridge

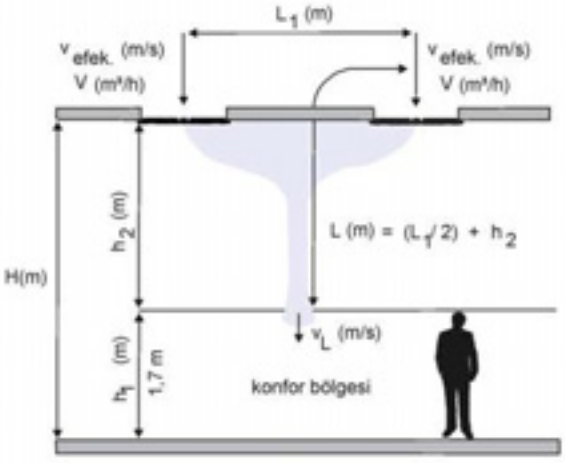


*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø6x71 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø6x71 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeylerinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect). For installations apart from the ceiling, the values must be multiplied by 0.7.

Teknik Veriler - Technical Data

Ölçüler – Size E/B(⌀E) x Kanat Sayısı – No. Of Blade	**Debi – Flow Rate** V (m3/h)	**Atış Mesafesi –Throw L (m)** VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s	**Basınç Kaybı - Pressure Loss** ΔP (Pa)	**Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level** S (dB(A))
300 x 12	90	0,90	2,25	6,5	<20
	130	1,60	3,30	9	20
	170	1,90	4,20	16	31
	210	2,50	5,25	19	44
	250	3,00	6,00	40	50
400 x 20	180	0,80	2,70	9	26
	260	1,20	3,80	21	35
	340	1,85	5,15	42	43
	420	2,60	6,20	73	52
	500	3,00	7,20	120	59
500 x 44	400	1,75	3,10	14	27
	550	2,20	3,85	24	40
	700	2,60	4,50	42	48
	850	3,00	5,30	59	54
	1000	3,20	5,70	84	60
600 x 60 (595 x 60)	500	1,30	3,15	18	30
	700	1,80	4,35	31	37
	900	2,50	6,10	46	44
	1100	3,00	7,35	72	48
	1300	3,65	8,70	82	52
800 x 108	1000	2,35	3,60	16	29
	1200	2,60	4,10	20	35
	1400	2,80	4,40	25	40
	1600	3,10	4,80	32	44
	1800	3,40	5,30	46	50

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Uzaklığına Göre Huzme İle Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300 x 12	1	0,13	0,2	0,26	0,33	0,4	0,46
	1,5	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42
	2	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	3	0,05	0,07	0,1	0,12	0,14	0,17
	4	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
400 x 20	1	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,66
	1,5	0,15	0,22	0,3	0,37	0,44	0,52
	2	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42
	3	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	5	0,04	0,08	0,1	0,15	0,2	0,23
500 x 44	1	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19
	1,5	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
	2	0,14	0,2	0,27	0,34	0,41	0,48
	3	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
600 x 60 (595 x 60)	1	0,52	0,78	1,04	1,3	1,56	1,82
	1,5	0,36	0,54	0,72	0,9	1,08	1,26
	2	0,28	0,42	0,56	0,7	0,84	0,98
	3	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67
	4	0,1	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
	5	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08
800 x 108	1,5	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4
	2	0,25	0,37	0,5	0,62	0,74	0,87
	2,5	0,17	0,25	0,34	0,42	0,5	0,59
	3	0,12	0,18	0,24	0,3	0,36	0,42
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	5	0,02	0,04	0,05	0,08	0,09	0,1

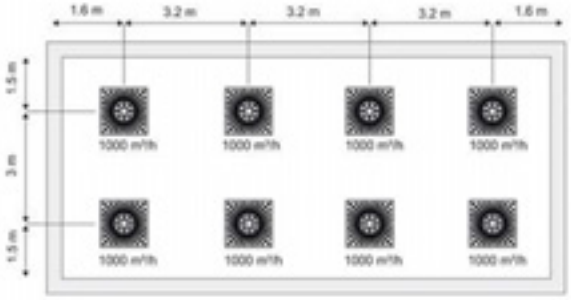
Seçim - Selection

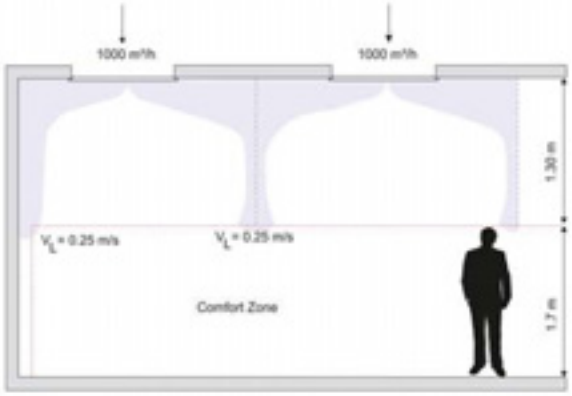
Örnek:

Boyutları 12.8 m x 6 m, yüksekliği, 3 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 8000 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 8000 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 12.8 x 6m, and a height of 3m. The supply air is 8°Cbelow room temperature and 8 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm:

1) Difüzör oda tavanın simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 8000 / 8 = 1000 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 1.5 + 1.3 = 2.8 m
Maksimum atış mesafesi, L = 1.6 + 1.3 = 2.9 m bulunur.
4) Seçim tablosundan 1000 m^3/h debi ve 2.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 600 x 60 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP= 59 Pa
Ses güç seviyesi, S = 46 dB (A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 600 x 60 mm ölçü, 2.8 m atış mesafesi ve Δt0 =8 °C için ΔtL =0.41°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 8000 / 8 = 1000 m^3/h.
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L = 1.50 + 1.30 = 2.80 m
Maximum distance: L = 1.60 + 1.30 = 2.90 m
4) From the same table, the most suitable size is found as 600 x 60 mm; for 1000 m^3/h and 2.80 m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 59 Pa and sound power level as 46 dB(A)
6) From the table; for 600x60 mm size, Δt0 = 8°C, and 2.80 m throw, ΔtL is found as 0.41°C.

Teknik Şartname

Difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Kanatlar siyah renkli Polipropilen CO Polimer malzemeden üretilecek ve hava akışı ile konumu bozulmayacak ayarlı yapıda olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The blades will be made of black coloured Polypropylene CO Polymer and will be firm enough not to change position with air flow.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box. For high speed system applications, a perforated and galvanized steel plate will be installed in the plenum box.

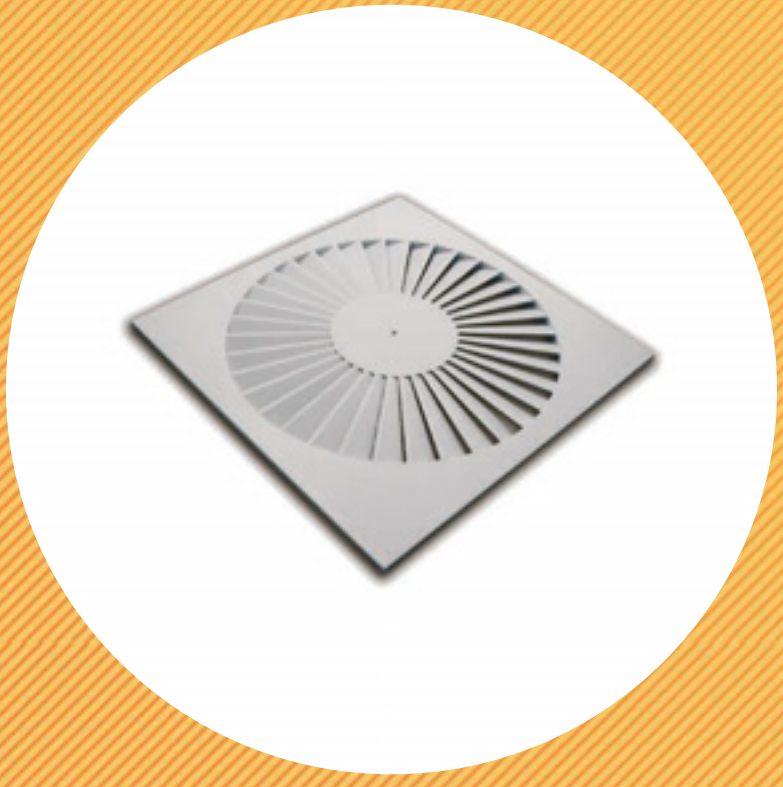
Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CPC	. 00	.	AK	. 00	- 300	x 10	9010
Çerçeve - Frame		90 ... Dairesel - Circular 40 ... Kare - Square						
Aksesuar Accessories				AA ... Kanatsız (Toplayıcı Tip) - Without Blades (Extract) AK ... Kanatlı (Dağıtıcı Tip) - With Blades (Supply)				
Montaj Şekli Installation		00 ... Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10 ... Montaj Delikli - With Screw Holes 40 ... Köprülü Montaj / Fixing With Bridge						
						ExB (mm) 2.Sayfaya Bknz. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions	Kanat Sayısı No Of Blades	BAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLA	. 10	. S	B	. 1	1	- 292x270x142x1
Montaj Şekli - Installation		10 ... Vidalı - With Screws 40 ... Köprülü - Fixing With Bridge					
Kutu Girişi - Box Inlet			S ... Yandan Giriş - Side Inlet T ... Üstten Giriş - Top Inlet				
Boğaz Damperi - Spigot Damper				A ... Dampersiz - Without Damper B ... Kumanda Dışarı - Externally Operated C ... Kumanda İçeri - Internally Operated			
Düzeltici Perfore Plaka - Insulation					1 ... Plakalı - With Plate 0 ... Plakasız - Without Plate		
İzolasyon - Insulation						1 ... Izolalı - With Insulation 0 ... Izolasız - Without Insulation	Standart olmayan ölçüleri belirtiniz - Please indicate if special dimension are requested K_a x K_b x H x D (mm) x s (Giriş adedi - No. of inlet spigots) Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions

CPD



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLİMA

CPD

Tanım

CPD tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Kanatlar sabit ve difüzör yüzeyine göre açılıdır. Kanat karakteristiği bakımından yatay atışlara uygundurlar.
Yüksekliği 4 m'ye kadar olan ortamlar için önerilirler.
Mimari tercihlere uygun olarak kare veya dairesel şekilde üretilirler.

Malzemeler

CPD tipi difüzörlerde, difüzör yüzeyi DKP edilmiş sacdan şekillendirilmektedir. Kanatlar difüzör yüzeyinden açılı olarak bükülerek oluşturulmuştur.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Description

The CPD type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These diffusers have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. The blades are integral with the diffuser. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m. The diffuser is produced as square or circular shape, depending on request.

Materials

CPD type diffusers, surface is formed from steel sheet. The wings are formed by twisting at an angle from the diffuser surface.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

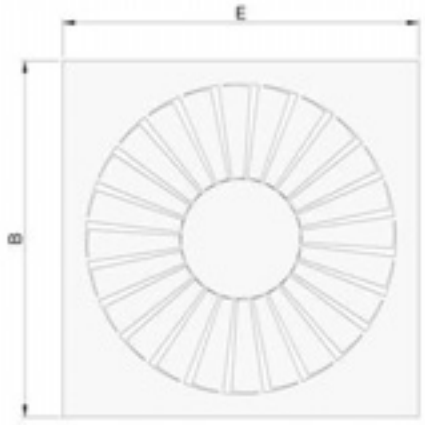
Accessories

Plenum Box

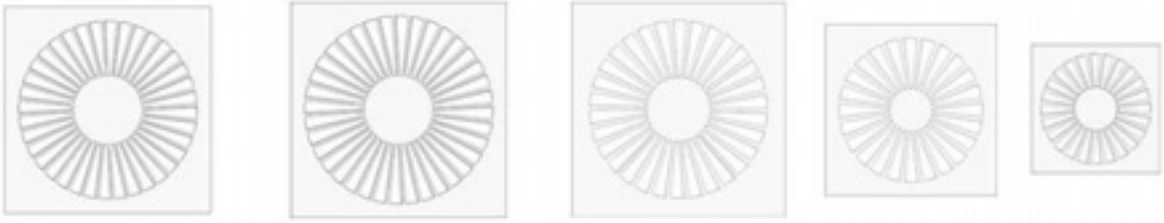
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions

Kare Difüzör İçin - For Square Diffuser



E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	24	285	270	170	125
400	24	385	320	215	150
500	30	485	350	244	175
600 (595)	36	585	350	244	175
625	36	615	350	244	175

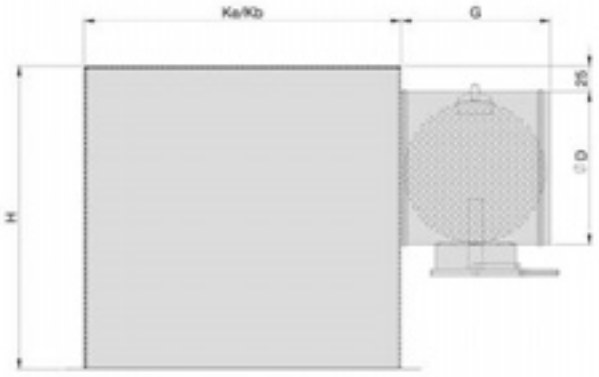


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

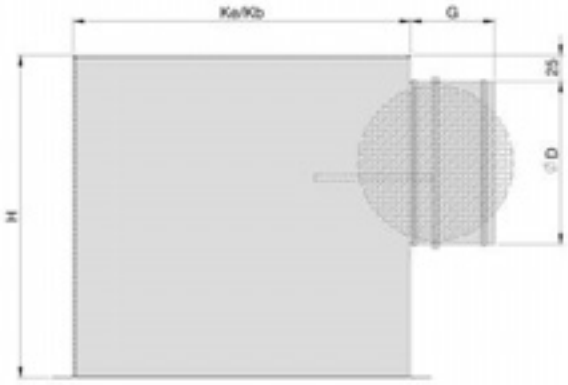
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

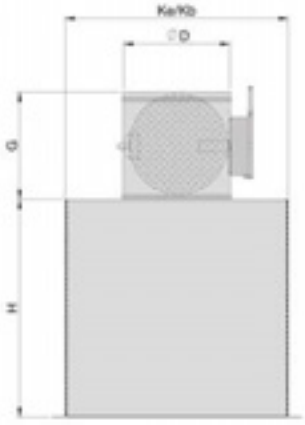
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



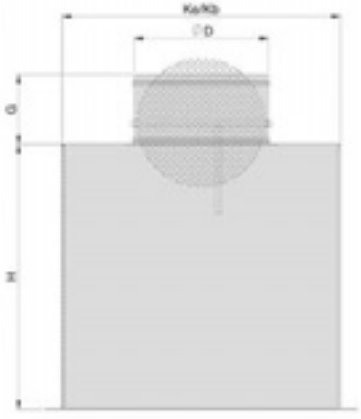
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



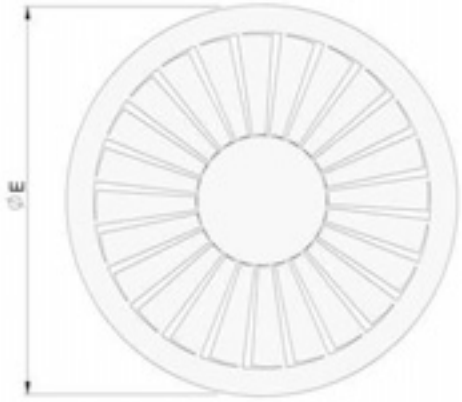
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Dairesel Difüzör İçin - For Circular Diffuser



E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	24	325	310	180	125
400	24	425	360	219	150
500	30	525	390	244	175
600	36	625	390	244	175
625	36	650	390	244	175

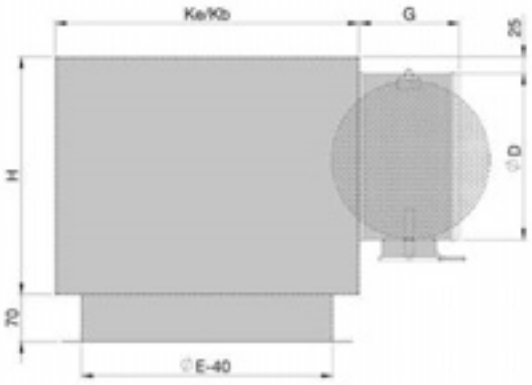


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

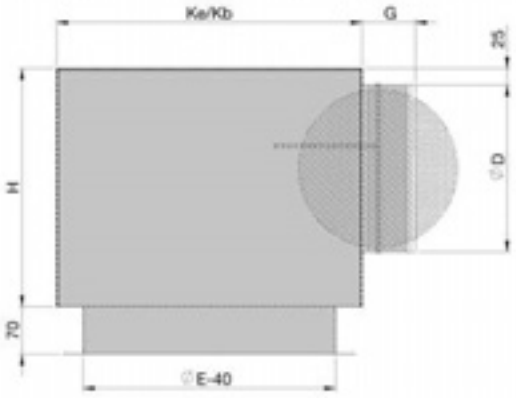
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

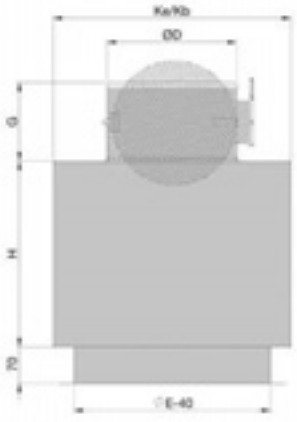
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



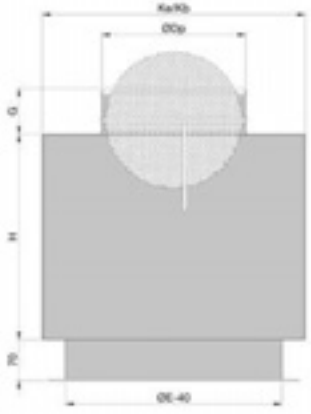
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



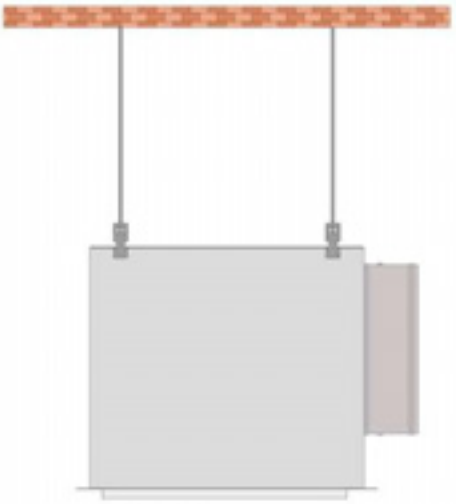
Montaj - Installation

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



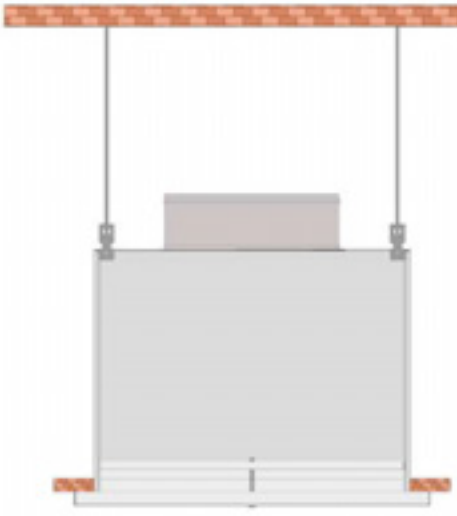
Standart olarak plenum kutusu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



*There are 4 hanging brackets on the box as standard

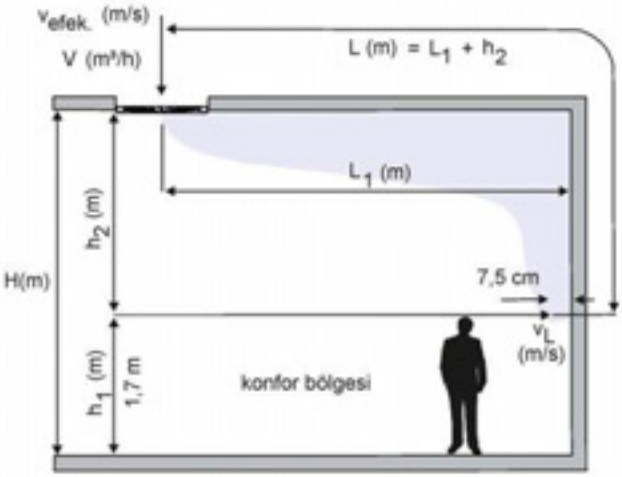
Köprülü Montaj - Insallation With Bridge

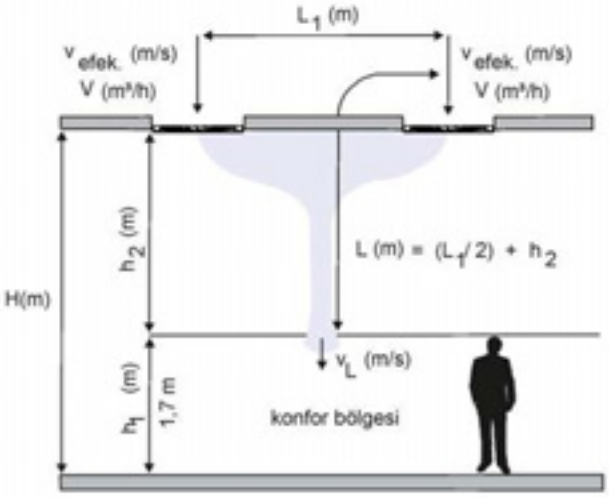


*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø6x71 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø6x71 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeylerinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

To achieve “Coanda effect”, the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect). For installations apart from the ceiling, the values must be multiplied by 0.7.

Teknik Veriler - Technical Data

Ölçüler – Size E/B(øE) x Kanat Sayısı – No. Of Blade	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
300	140	1,40	3,10	17	31
	180	1,75	3,90	27	37
	220	2,15	4,90	38	42
	260	2,50	5,60	52	47
	300	3,00	6,60	70	50
400	170	1,15	2,90	7	<20
	240	1,70	4,30	14	24
	310	2,15	5,50	24	33
	380	2,60	6,70	35	38
	450	3,20	8,00	52	44
500	220	1,30	3,30	7	<20
	300	1,80	4,50	11	25
	320	2,20	5,70	17	31
	460	2,70	7,00	25	37
	540	3,20	8,20	38	42
595-600-625	290	1,50	3,75	6	20
	375	2,05	5,05	11	28
	460	2,50	6,25	14	32
	545	3,00	7,50	20	37
	630	3,50	8,70	28	42

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Uzaklığına Göre Huzme İle Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300	1	0,4	0,6	0,8	1	1,2	1,4
	2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
	3	0,13	0,2	0,26	0,33	0,39	0,46
	4	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35
	5	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
	6	0,07	0,1	0,13	0,17	0,2	0,23
	7	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,2
	8	0,05	0,07	0,1	0,12	0,15	0,17
400	1	0,56	0,84	1,12	1,4	1,67	1,95
	2	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	3	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,66
	4	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,5
	5	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,4
	6	0,1	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33
	7	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
	8	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
500	1	0,67	1,00	1,34	1,67	2,00	2,34
	2	0,34	0,50	0,67	0,84	1,01	1,18
	3	0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,80
	4	0,18	0,26	0,35	0,44	0,53	0,61
	5	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,50
	6	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35	0,41
	7	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	8	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30
	9	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,27
595-600-625	1	0,73	1,10	1,46	1,83	2,20	2,56
	2	0,37	0,55	0,74	0,92	1,10	1,29
	3	0,24	0,36	0,49	0,61	0,73	0,85
	4	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64
	5	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,53
	6	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,44
	7	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,38
	8	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32
	9	0,08	0,12	0,17	0,21	0,25	0,29

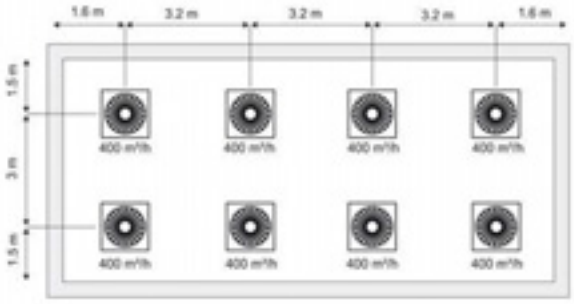
Seçim - Selection

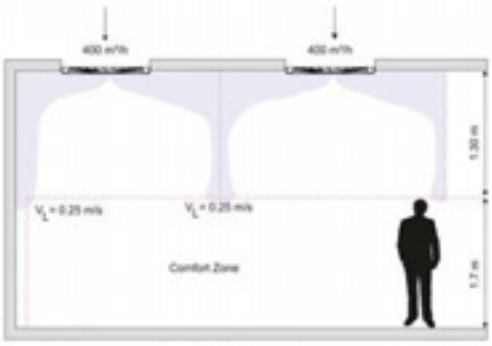
Örnek:

Boyutları 12.8 m x 6 m, yüksekliği, 3 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 3200 m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 6400 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 12.8 x 6m, and a height of 4m. The supply air is 8°Cbelow room temperature and 8 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm:

1) Difüzör oda tavanın simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 3200 / 8 = 400 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 1.5 + 1.3 = 2.8 m
Maksimum atış mesafesi, L = 1.6 + 1.3 = 2.9 m bulunur.
4) Seçim tablosundan 400 m^3/h debi ve 2.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 400 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP= 40 Pa
Ses güç seviyesi, S = 40 dB (A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 400 mm ölçü, 2.8 m atış mesafesi ve Δt0 =8 °C için ΔtL =0.42°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 3200 / 8 = 400 m^3/h.
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L = 1.50 + 1.30 = 2.80 m
Maximum distance: L = 1.60 + 1.30 = 2.90 m
4) From the same table, the most suitable size is found as 400 mm; for 400 m^3/h and 2.80 m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 40 Pa and sound power level as 40 dB(A)
6) From the table; for 400 mm size, Δt0 = 8°C, and 2.80 m throw, ΔtL is found as 0.42°C.

CPD

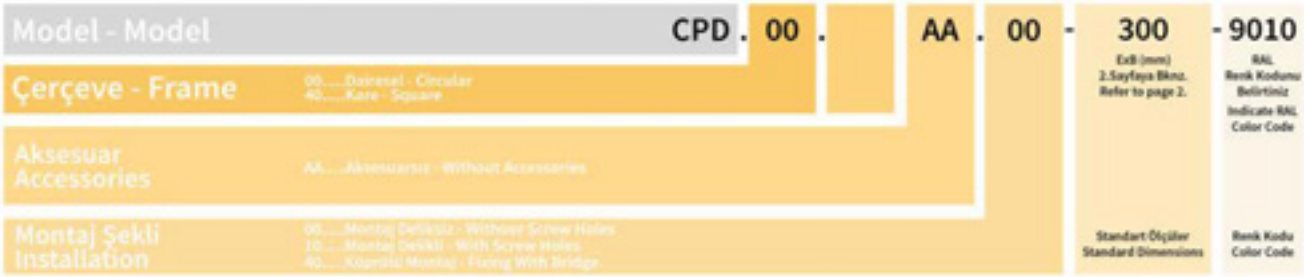
Teknik Şartname

Difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

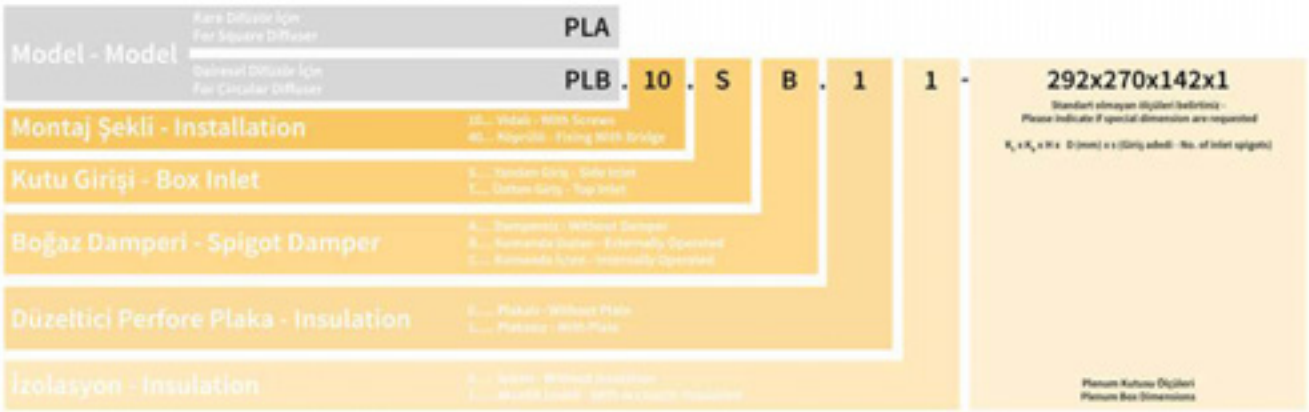
Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

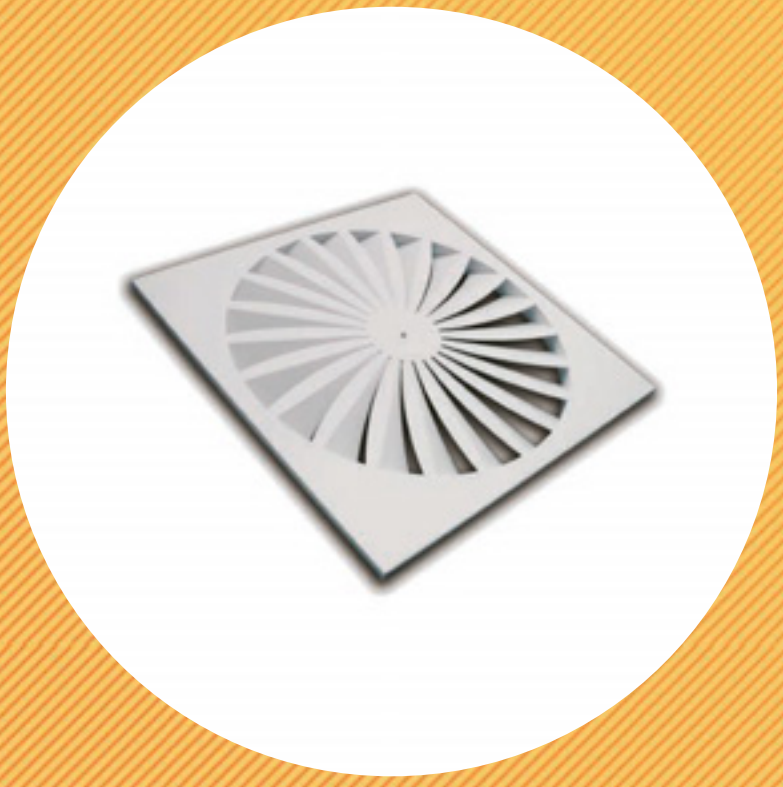
Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CPH



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLİMA

CPH

Tanım

CPH tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Kanatlar sabit ve difüzör yüzeyine göre açılıdır. Kanat karakteristiği bakımından yatay atışlara uygundurlar.
Yüksekliği 4 m'ye kadar olan ortamlar için önerilirler. Mimari tercihlere uygun olarak kare veya dairesel şekilde üretilirler.

Malzemeler

CPH tipi difüzörlerde, difüzör yüzeyi DKP edilmiş sacdan şekillendirilir. Kanatlar difüzör yüzeyinden açılı olarak bükülerek oluşturulmuştur.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Description

The CPH type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply or extract air.

Properties

These diffusers have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. The blades are integral with the diffuser. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m. The diffuser is produced as square or circular shape, depending on request.

Materials

CPD type diffusers, surface is formed from steel sheet. The wings are formed by twisting at an angle from the diffuser surface

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

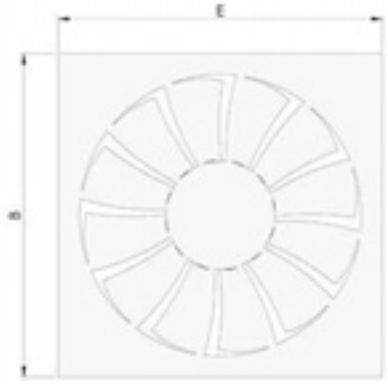
Accessories

Plenum Box

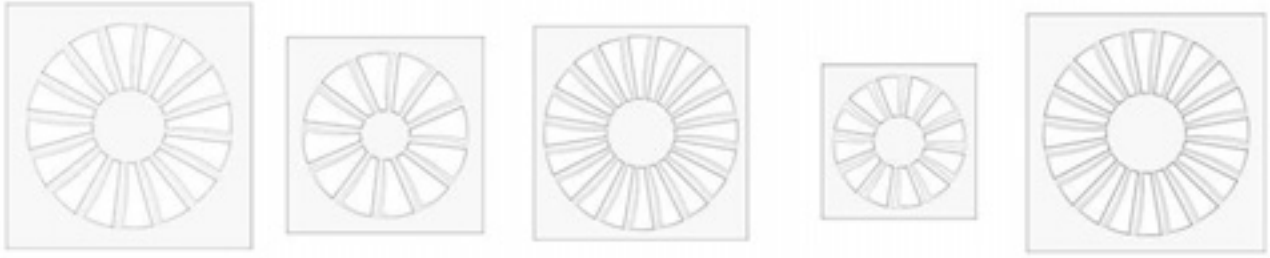
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet at one side. A damper is installed at the inlet, which can be operated internally, through a slot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on the body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions

Kare Difüzör İçin - For Square Diffuser



E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	12	292	300	193	150
400	12	392	350	244	175
500	16	492	370	270	175
600 (595)	20	587	400	295	200
625	20	617	400	295	200

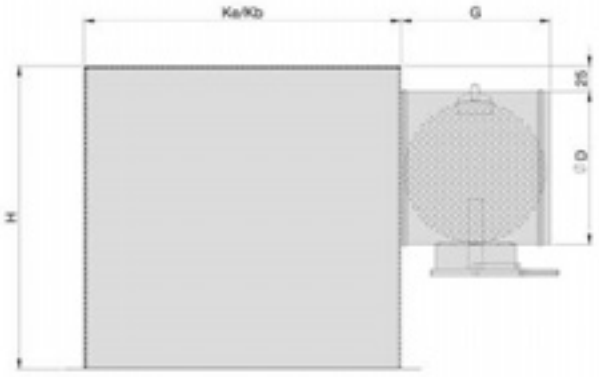


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

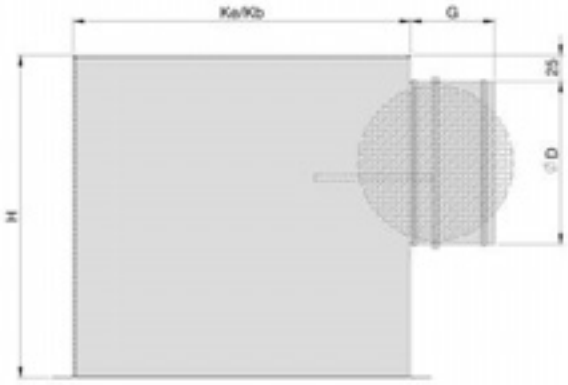
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

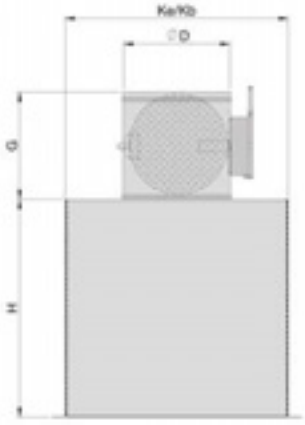
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



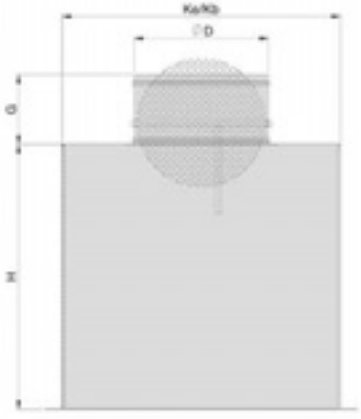
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



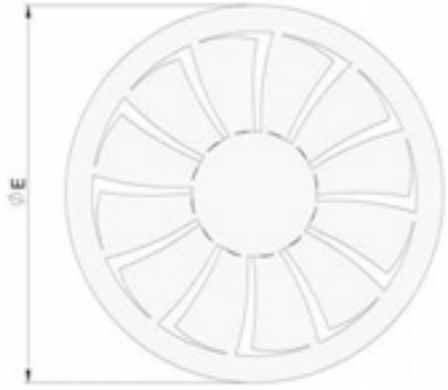
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



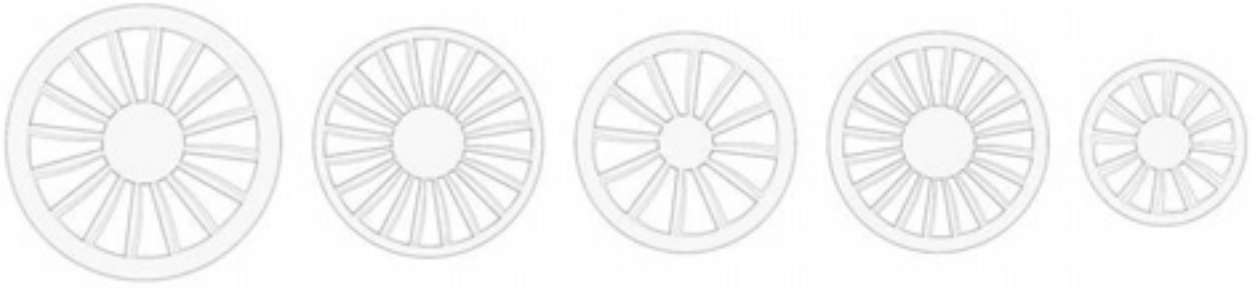
İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Dairesel Difüzör İçin - For Circular Diffuser



E / B	Kanat Adedi / No.Off Blades	K_E / K_B	H	ØD	G
300	12	292	300	193	150
400	12	392	350	244	175
500	16	492	370	270	175
595	20	587	400	295	200
625	20	617	400	295	200

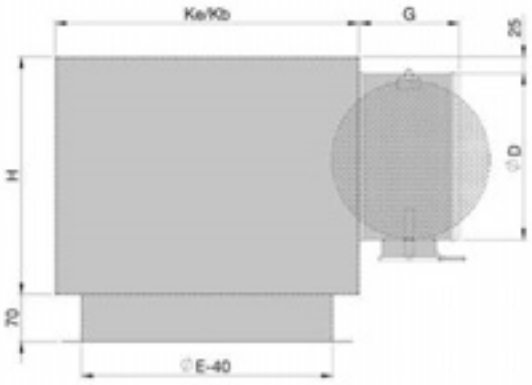


*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

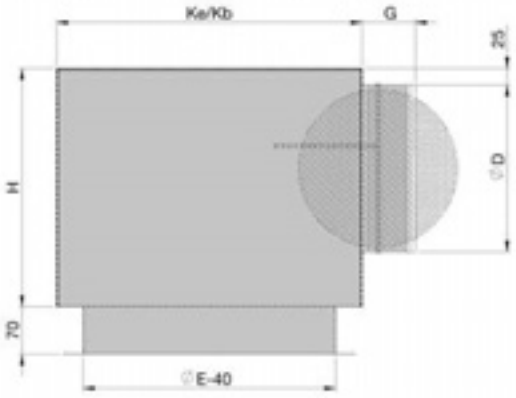
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

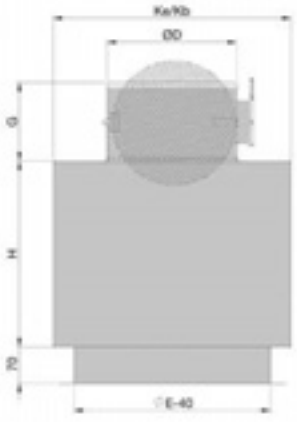
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



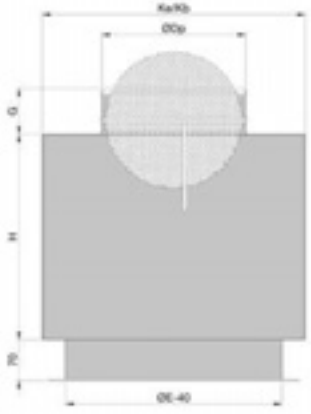
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



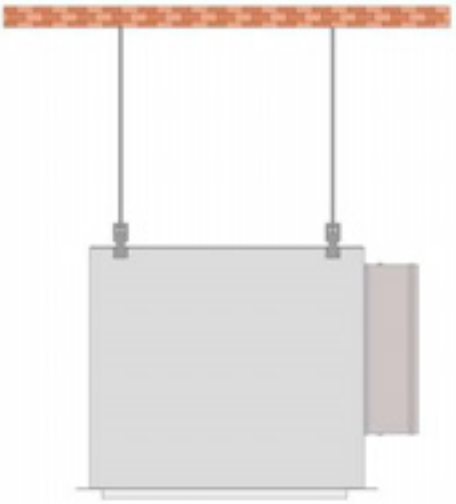
Montaj - Installation

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



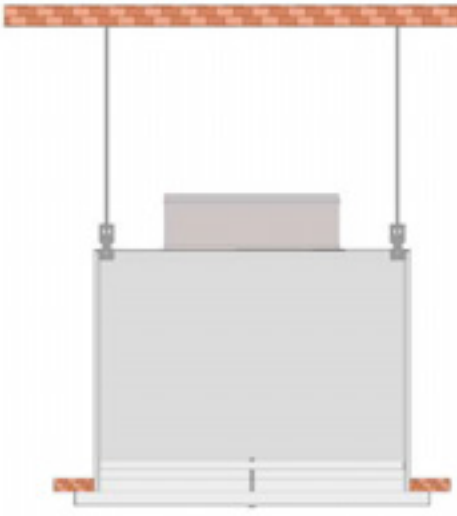
Standart olarak plenum kutusu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



*There are 4 hanging brackets on the box as standard

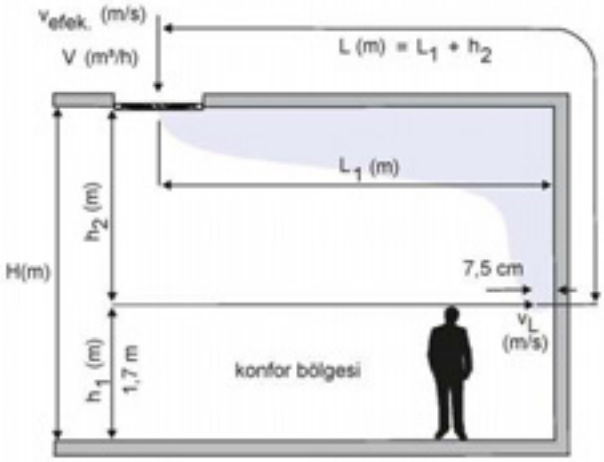
Köprülü Montaj - Insallation With Bridge

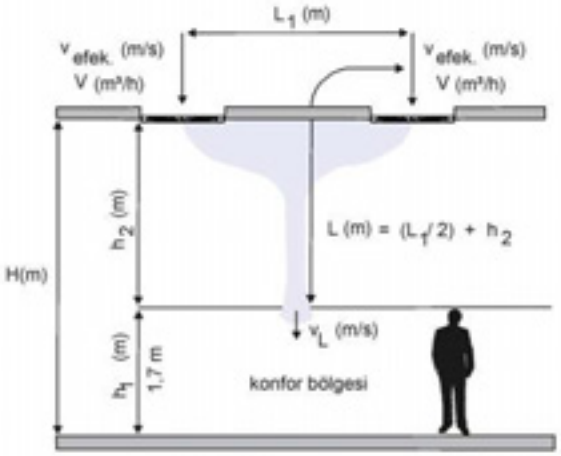


*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø6x71 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø6x71 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır.Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeylerinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

To achieve “Coanda effect”, the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70 m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect). For installations apart from the ceiling, the values must be multiplied by 0.7.

Teknik Veriler - Technical Data

Ölçüler – Size E/B(øE) x Kanat Sayısı – No. Of Blade	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
300	125	1,50	3,90	10	23
	175	2,20	5,40	18	32
	225	2,90	7,20	32	39
	275	3,40	8,60	46	45
	325	4,00	10,20	61	49
400	220	2,00	5,10	9	21
	300	2,75	7,00	17	30
	380	3,45	8,85	27	36
	460	4,35	11,20	38	42
	540	5,00	13,00	52	46
500	250	1,85	4,60	7	20
	350	2,60	6,45	15	29
	450	3,50	8,75	25	37
	550	4,35	10,90	38	42
	650	5,00	12,30	50	46
595-600-625	360	2,30	5,80	9	24
	495	3,15	8,05	17	32
	630	3,95	10,15	27	38
	765	4,90	12,40	40	45
	900	5,75	14,50	53	49

CPH

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Uzaklığına Göre Huzme İle Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300	1,5	0,43	0,64	0,86	1,07	1,28	1,50
	2	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12
	3	0,21	0,32	0,42	0,53	0,64	0,74
	4	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56
	5	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,45
	6	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,37
	7	0,09	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32
	8	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	9	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
	10	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
400	2	0,46	0,70	0,93	1,16	1,39	1,62
	3	0,29	0,44	0,58	0,73	0,88	1,02
	4	0,22	0,33	0,45	0,56	0,67	0,78
	5	0,18	0,27	0,36	0,45	0,53	0,62
	6	0,15	0,22	0,30	0,37	0,45	0,52
	7	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,45
	8	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39
	9	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	11	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	13	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20	0,24
500	2	0,52	0,79	1,05	1,31	1,57	1,83
	3	0,35	0,52	0,70	0,87	1,05	1,22
	4	0,26	0,39	0,52	0,66	0,79	0,92
	5	0,21	0,31	0,42	0,52	0,63	0,73
	6	0,17	0,26	0,35	0,44	0,52	0,61
	7	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51
	8	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46
	9	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,40
	11	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,33
	13	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
595-600-625	2	0,63	0,94	1,26	1,57	1,88	2,20
	3	0,41	0,62	0,82	1,03	1,24	1,44
	4	0,31	0,47	0,62	0,78	0,93	1,09
	5	0,24	0,37	0,49	0,61	0,73	0,85
	6	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,71
	7	0,17	0,26	0,35	0,43	0,52	0,61
	8	0,15	0,23	0,30	0,38	0,46	0,53
	10	0,12	0,18	0,24	0,31	0,37	0,43
	12	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	14	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,30

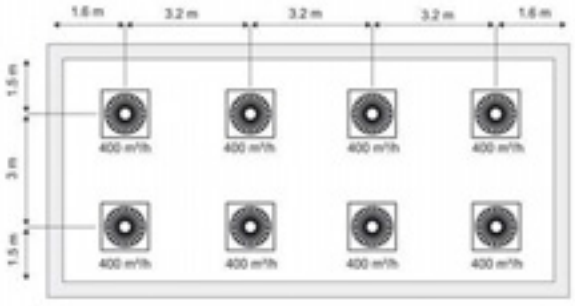
Seçim - Selection

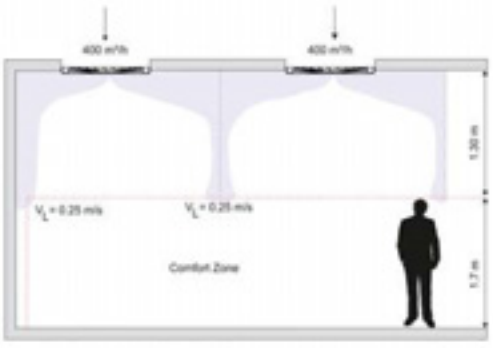
Örnek:

Boyutları 12.8 m x 6 m, yüksekliği, 4 m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 3200 m^3/hl'dir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example:

Air at 6400 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 12.8 x 6m, and a height of 4m. The supply air is 8°Cbelow room temperature and 8 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm:

1) Difüzör oda tavanın simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 3200 / 8 = 400 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 1.5 + 1.3 = 2.8 m
Maksimum atış mesafesi, L = 1.6 + 1.3 = 2.9 m bulunur.
4) Seçim tablosundan 400 m^3/h debi ve 2.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 400 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP= 40 Pa
Ses güç seviyesi, S = 40 dB (A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 400 mm ölçü, 2.8 m atış mesafesi ve Δt0 =8 °C için ΔtL =0.42°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution:

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 3200 / 8 = 400 m^3/h.
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L = 1.50 + 1.30 = 2.80 m
Maximum distance: L = 1.60 + 1.30 = 2.90 m
4) From the same table, the most suitable size is found as 400 mm; for 400 m^3/h and 2.80 m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 40 Pa and sound power level as 40 dB(A)
6) From the table; for 400 mm size, Δt0 = 8°C, and 2.80 m throw, ΔtL is found as 0.42°C.

CPH

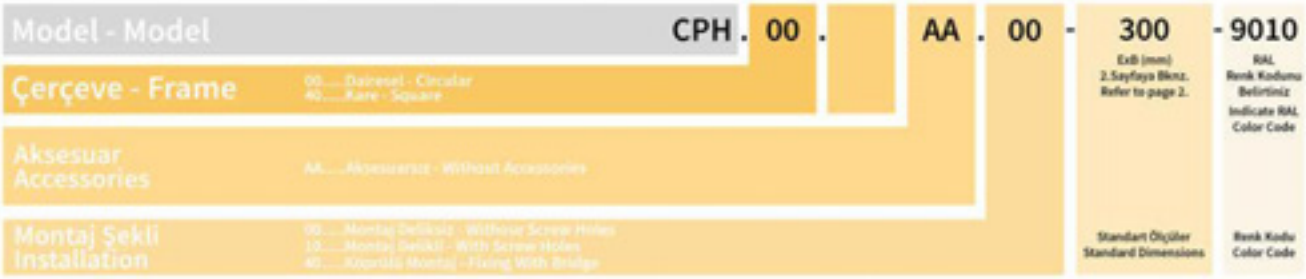
Teknik Şartname

Difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

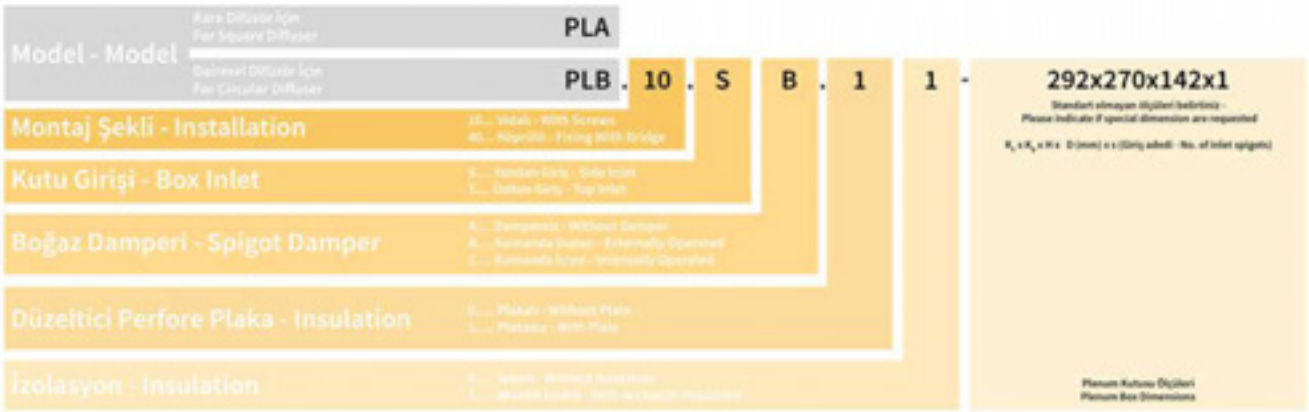
Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

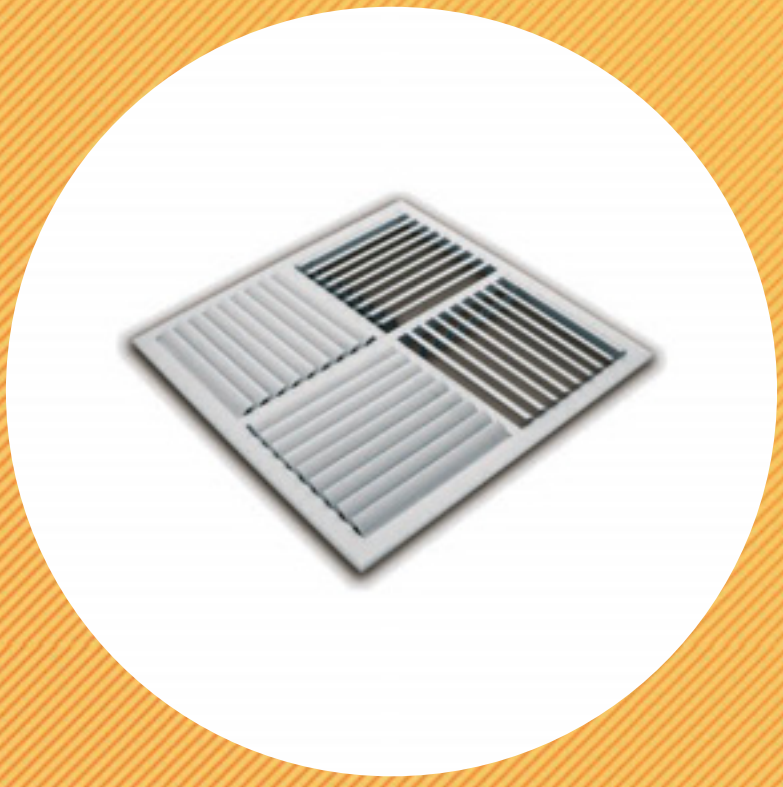
Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CPJ



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLIMA

CPJ

Tanım

CPJ tipi swirl difüzörler yüksek tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılmaları önerilir.

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlıdırlar. Kanatlar ısıtmada düşeye, soğutmada yatay konuma ayarlanır. Oransal servomotor ile yatay ve düşey atışlar arasında sürekli kanat ayarlaması sağlanır. CPJ tipi swirl difüzörler endüstriyel ve ticari binalarda kulanım için uygundurlar. Swirl difüzör yüzeyi tavan ile aynı düzlemde monte edilmemişse ve tavandan en az 300 mm aşağıda ise atış açısı yatay ile düşey arasında sürekli olarak ayarlanabilir. Difüzör yüzeyi tavan ile aynı düzlemde monte edilmişse sadece yatay veya düşey sabit konumlara ayarlama yapılır. Ürün tavandan daha düşük seviyede asılırsa, yatay atıştaki verimlilik difüzör yüzeyine takılacak olan ek bir düzeltici yaka ile sınırlı olarak sağlanır. Kanatların hareketi manuel olarak veya servomotor ile sağlanır.

Malzemeler

ETIAL 60 ekstrüzyon alüminyum profil malzemeden imal edilir.

Description

The CPJ type diffusers are designed for high ceiling applications. They can be used for supply air, with their superior vertical penetration characteristics for warm air. They also provide an effective swirl throw for cooling.

Properties

These diffusers have adjustable blades. The blades are adjusted to vertical throw for heating, and to horizontal for cooling. If a proportional servomotor is used, it is possible to have continuous adjustments between vertical and horizontal. These diffusers are mostly good for applications in industrial or commercial buildings. If the diffuser face is installed more than 300 mm below the ceiling, then Coanda effect does not take place and it is possible to have continuous throw angle adjustments between the vertical and the horizontal. However, if the diffuser face is close to the ceiling, then only a vertical or a horizontal throw setting is possible. In cases where the diffuser is apart from the ceiling, and a longer horizontal throw is desired; then a compensator plate is introduced around the diffuser face for some limited horizontal throw enhancement.
These diffusers are recommended for use with a supply air temperature difference of (+/-) 10°C.

Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Ürün, spor salonlarında kullanıldığında kanatları korumak üzere 25 x 25 mm çelik tel kafesli üretilir.

Düzeltici Perfore Plaka

Üstten girişli plenum kutularda optimum hava dağılımını sağlamak için kullanılır. Delikli galvaniz sacdan şekillendirilir.

Düzeltici Yaka

Serbest ürün montajında, yatay atış konumunda tavan etkisini sınırlı olarak sağlamak için kullanılır. Alüminyum plakadan şekillendirilir.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Protection Cage

Manufactured from steel rods for protecting the diffuser from receiving hits in sports halls, the cage is formed as 25x25 mm square mesh,

Perforated Plate

Used in plenum boxes with top inlet, for equalizing the air flow before the diffuser blades. This plate is made of perforated TS 822 norm galvanized steel sheet.

Compensator Plate

In cases where the diffuser is apart from the ceiling, and a longer horizontal throw is desired; then a compensator plate is introduced around the diffuser face for some limited horizontal throw enhancement. This plate is made from ETIAL 5 norm aluminum sheet.

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (must be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CPJ

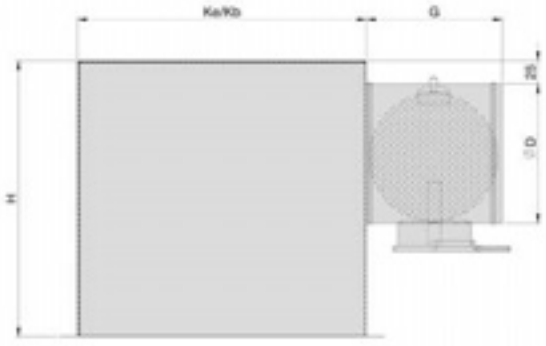
Ölçülendirme - Dimensions



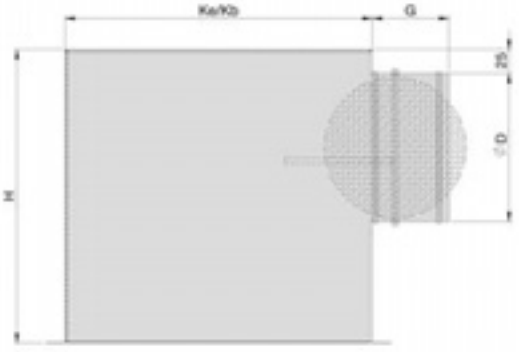
CE x CB (KE / KB)	H	H1	ØD	F	J
425 x 425	500	650	244	550	300
595 x 595	550	750	305	750	350
775 x 775	550	900	446	1150	500
1050 x 1050	600	1050	498	1150	550

Plenum Kutusu - Plenum Box

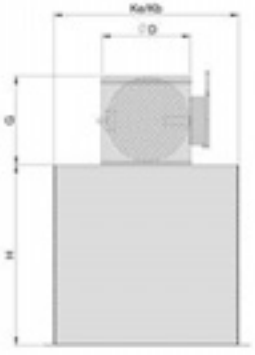
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



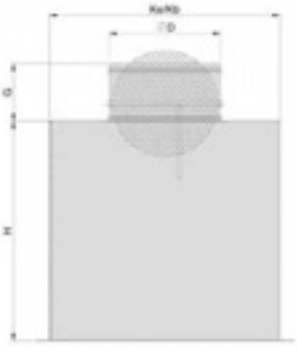
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



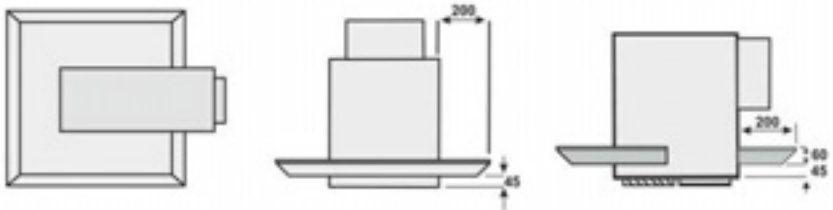
Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet

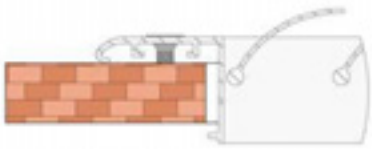


Düzeltici Yakalı - With Compensator Plate



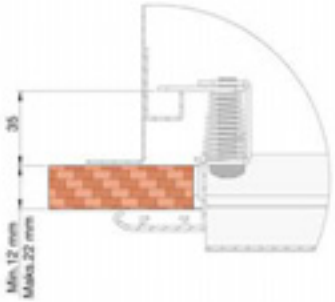
Montaj - Installation

Vidalı Montaj - With Screws



*Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.
*A set of Ø4.2x38x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Mandallı Montaj - Concealed Fixing



*Standart olarak 12-22 mm kalınlığındaki alçıpan tavanlar için tasarlanmıştır. Diğer kalınlıklardaki tavanlar için sorunuz.
*Suitable for ceiling thickness 12-22 mm. For other thicknesses please contact us.

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



*Standart olarak plenum kutu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



There are 4 hanging brackets on the box as standart.

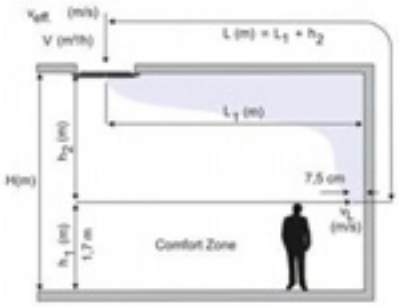
Tavanla Aynı Düzlemde Montaj - Flush Installation With Ceiling

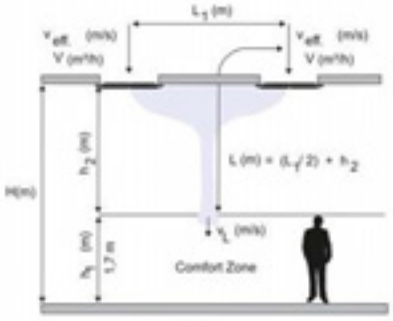


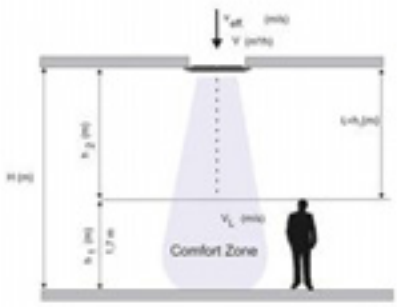
Tavanla Ayrı Düzlemde Montaj - Apart Installation From Ceiling



Seçim - Selection







L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin üfleme hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır.Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri tablolardan bakılarak bulunur.

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70 m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Soğutma (Tavandan ayrı düzlemde montaj) - Cooling (Apart installation from the ceiling)

Üstten Girişli - Top Inlet

Ölçüler – Size (mm) C_E/C_B	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
425	550	2,30	5,25	15	34
	775	3,40	7,75	30	44
	1000	4,20	9,80	52	51
	1225	5,20	12,10	75	56
	1450	6,10	14,10	100	61
595	1100	3,05	7,20	16	36
	1550	4,60	11,00	32	45
	2000	5,75	13,60	52	52
	2450	6,90	16,50	80	58
	2900	8,30	19,60	110	63
775	1250	2,70	6,15	7	21
	2200	4,90	11,25	22	37
	3150	7,00	15,75	44	47
	4100	9,20	19,00	74	55
	5050	11,10	23,00	110	60
1050	1400	2,25	5,05	4	<20
	2750	4,05	9,20	14	30
	4100	6,40	14,40	32	41
	5450	8,40	19,30	58	50
	6800	10,50	23,70	85	55

Yandan Girişli - Side Inlet

Ölçüler – Size (mm) C_E/C_B	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
425	550	2,30	5,25	15	34
	775	3,40	7,75	30	44
	1000	4,20	9,80	52	51
	1225	5,20	12,10	75	56
	1450	6,10	14,10	100	61
595	1100	3,05	7,20	16	36
	1550	4,60	11,00	32	45
	2000	5,75	13,60	52	52
	2450	6,90	16,50	80	58
	2900	8,30	19,60	110	63
775	1250	2,70	6,15	7	21
	2200	4,90	11,25	22	37
	3150	7,00	15,75	44	47
	4100	9,20	19,00	74	55
	5050	11,10	23,00	110	60
1050	1400	2,25	5,05	4	<20
	2750	4,05	9,20	14	30
	4100	6,40	14,40	32	41
	5450	8,40	19,30	58	50
	6800	10,50	23,70	85	55

Soğutma (Tavandan aynı düzlemde montaj) - Cooling (Flush installation with ceiling)

Üstten Girişli - Top Inlet

Ölçüler – Size (mm) C_L/C_B	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
425	550	3,20	7,35	15	34
	775	4,70	10,85	30	44
	1000	5,80	13,70	52	51
	1225	7,25	16,90	75	56
	1450	8,50	19,70	100	61
595	1100	4,20	10,00	16	36
	1550	6,40	15,40	32	45
	2000	8,00	19,00	52	52
	2450	9,60	23,10	80	58
	2900	11,60	27,40	110	63
775	1250	3,75	8,55	7	21
	2200	6,80	15,75	22	37
	3150	9,80	22,05	44	47
	4100	12,80	26,60	74	55
	5050	15,50	32,20	110	60
1050	1400	3,15	7,05	4	<20
	2750	5,65	12,80	14	30
	4100	8,90	20,10	32	41
	5450	11,70	27,00	58	50
	6800	14,60	33,10	85	55

Yandan Girişli - Side Inlet

Ölçüler – Size (mm) C_L/C_B	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
425	550	3,20	7,35	21	35
	775	4,70	10,85	44	45
	1000	5,80	13,70	75	52
	1225	7,25	16,90	108	57
	1450	8,50	19,70	150	62
595	1100	4,20	10,00	26	38
	1550	6,40	15,40	52	43
	2000	8,00	19,00	85	55
	2450	9,60	23,10	130	61
	2900	11,60	27,40	180	65
775	1250	3,75	8,55	8	25
	2200	6,80	15,75	25	42
	3150	9,80	22,05	52	52
	4100	12,80	26,60	85	60
	5050	15,50	32,20	130	65
1050	1400	3,15	7,05	6	20
	2750	5,65	12,80	18	26
	4100	8,90	20,10	40	49
	5450	11,70	27,00	72	57
	6800	14,60	33,10	110	63

Isıtma - Heating

45° Açı İle Atış - 45° Throw With The Horizontal

Ölçüler – Size (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt_0=10 °C	Δt_0=15 °C
425	550	1,50	1,25
	775	2,00	1,70
	1000	2,45	2,10
	1225	3,00	2,50
	1450	3,40	2,80
595	1100	1,80	1,45
	1550	2,35	2,00
	2000	2,95	2,50
	2450	3,50	2,90
	2900	4,00	3,35
775	1250	1,40	1,20
	2200	2,30	1,90
	3150	3,00	2,60
	4100	3,85	3,20
	5050	4,55	3,80
1050	1400	1,00	0,85
	2750	1,85	1,55
	4100	2,60	2,18
	5450	3,25	2,70
	6800	3,90	3,30

60° Açı İle Atış - 60° Throw With The Horizontal

Ölçüler – Size (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt_0=10 °C	Δt_0=15 °C
425	550	1,8	1,60
	775	2,60	2,20
	1000	3,40	2,80
	1225	4,00	3,50
	1450	4,90	4,15
595	1100	2,20	1,85
	1550	3,15	2,60
	2000	4,00	3,50
	2450	5,00	4,20
	2900	5,95	5,00
775	1250	1,70	1,40
	2200	3,00	2,50
	3150	4,20	3,60
	4100	5,60	4,75
	5050	7,00	5,75
1050	1400	1,15	1,00
	2750	2,30	1,90
	4100	3,50	2,90
	5450	4,65	3,90
	6800	5,80	4,85

75° Açı İle Atış - 75° Throw With The Horizontal

Ölçüler – Size (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt_0=10 °C	Δt_0=15 °C
425	550	2,2	1,80
	775	3,20	2,70
	1000	4,30	3,65
	1225	5,50	4,60
	1450	6,60	5,60
595	1100	2,75	2,30
	1550	4,00	3,35
	2000	5,40	4,55
	2450	6,90	5,85
	2900	8,30	7,00
775	1250	2,00	1,70
	2200	3,80	3,20
	3150	5,70	4,80
	4100	7,80	6,55
	5050	9,75	8,35
1050	1400	1,30	1,05
	2750	2,75	2,35
	4100	4,40	3,65
	5450	6,00	5,00
	6800	7,75	6,50

90° Açı İle Atış - 90° Throw With The Horizontal

Ölçüler – Size (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt_0=10 °C	Δt_0=15 °C
425	550	2,5	1,90
	775	3,80	2,85
	1000	5,35	4,00
	1225	6,85	5,00
	1450	8,25	6,25
595	1100	3,15	2,35
	1550	4,90	3,65
	2000	6,65	5,00
	2450	8,40	6,40
	2900	10,65	8,05
775	1250	2,20	1,65
	2200	4,35	3,25
	3150	6,80	5,15
	4100	9,45	7,05
	5050	12,00	9,00
1050	1400	1,40	1,10
	2750	3,30	2,45
	4100	5,35	4,00
	5450	7,50	5,65
	6800	10,00	7,50

Teknik Veriler - Technical Data

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablodan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesine havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw pat hare read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Uzaklığına Göre Huzme İle Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

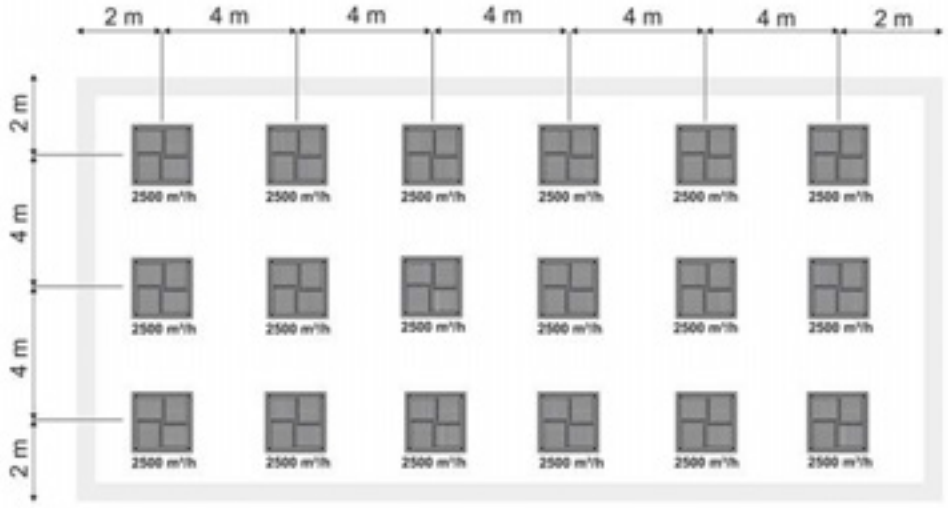
Ölçüler - Size C_d/C_e (ØE)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C) 4	6	8	10	12	14
425	2	0,75	1,13	1,50	1,88	2,26	2,63
	3	0,50	0,76	1,01	1,26	1,51	1,76
	4	0,38	0,56	0,75	0,94	1,13	1,32
	5	0,30	0,45	0,61	0,76	0,91	1,06
	6	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88
	7	0,21	0,31	0,42	0,52	0,63	0,73
	8	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,65
595	3	0,75	1,13	1,50	1,88	2,26	2,63
	4	0,57	0,85	1,14	1,42	1,70	1,99
	5	0,45	0,68	0,90	1,13	1,36	1,58
	6	0,37	0,56	0,75	0,93	1,12	1,31
	7	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12
	8	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	9	0,25	0,37	0,50	0,62	0,75	0,87
	10	0,22	0,33	0,44	0,56	0,67	0,78
	11	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	12	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,65
775	3	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50
	4	0,76	1,13	1,51	1,89	2,27	2,65
	5	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10
	6	0,50	0,76	1,01	1,26	1,51	1,76
	7	0,43	0,64	0,86	1,07	1,28	1,50
	8	0,37	0,56	0,75	0,94	1,12	1,31
	10	0,30	0,44	0,59	0,74	0,89	1,04
	12	0,25	0,37	0,50	0,62	0,74	0,87
	14	0,21	0,32	0,43	0,54	0,64	0,75
	16	0,18	0,27	0,37	0,46	0,55	0,64
1050	3	3,46	5,19	6,92	8,65	10,38	12,11
	4	2,55	3,82	5,10	6,37	7,64	8,92
	5	2,05	3,07	4,10	5,12	6,14	7,17
	6	1,68	2,51	3,35	4,19	5,03	5,87
	8	1,25	1,87	2,50	3,12	3,74	4,37
	10	1,00	1,49	1,99	2,49	2,99	3,49
	12	0,83	1,24	1,66	2,07	2,48	2,90
	14	0,70	1,06	1,41	1,76	2,11	2,46
	18	0,55	0,83	1,10	1,38	1,66	1,93
	22	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54

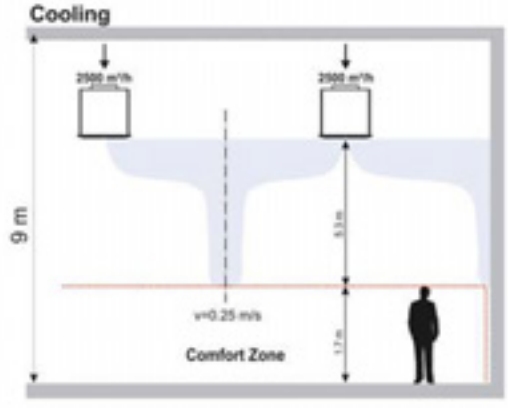
Seçim - Selection

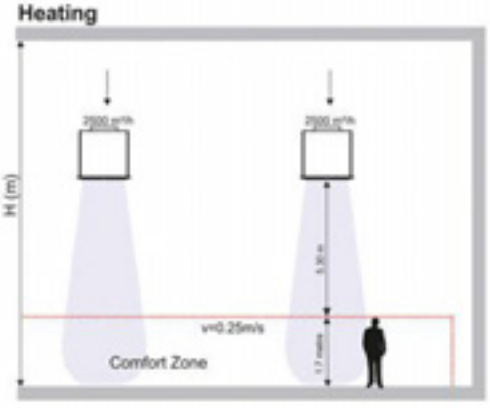
Örnek - Example

Boyutları 24 m x 12 m, yüksekliği 9 m olan bir spor salonun toplam hava miktarı ihtiyacı 45000 m^3/h'tir. Difüzörler yerden 7 m yukarıya monte edilecektir. Yaz şartları için üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, kış şartları için üflenen hava ortam sıcaklığından 12°C daha sıcaktır. 18 adet difüzör kullanılacaktır.
Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeycektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Air at 45000 m^3/h, is to be supplied into a room with dimensions 24 x12m, and a height of 9 m. The diffusers are to be installed 7m above the floor. The supply air is 8°C below room temperature for cooling, and 12°C above it for heating. 18 diffusers will be used. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.







Çözüm

1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleştirilir.

2) Difüzör başına düşen debi:
V = 45000 / 18 = 2500 m^3/h'dir

3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Atış mesafesi, L = 5.3 + 2 = 7.3 m

4) Seçim tablolarından 2500 m^3/h debi ve 7.3 m atış mesafesi için en uygun ölçü 595 x 595 mm bulunur.

5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP = 80 Pa
Ses güç seviyesi, S = 58 dB(A) bulunur.

6) Detaylı seçim tablosundan 595 x 595 mmm ölçü, 7.3 m atış mesafesi ve Δt0 = 8°C için Δ tL=0.61°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

7) Detaylı seçim tablosundan 595 x 595 mmm ölçü, 7.8 m atış mesafesi ve Δt0 = 8°C için Δ tL=0.96°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.

2) Air flow rate per diffuser is calculated as 45000 / 18 = 2500 m^3/h.

3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L = 5.30 + 2.00 = 7.30m

4) From the tables; the most suitable size is found as 595 x 595 mm; for 2500 m^3/h and 7.30m throw.

5) From the same table with interpolation, pressure loss is rea as 80 Pa and sound power level as 58 dB(A).

6) From the table; for 595 x 595mm size, Δt0 = 8°C, and 7.30 m throw, ΔtL is found as 0.61°C.

7) From the table; for 595 x 595mm size, Δt0 = 12°C, and 7.80m throw, ΔtL is found as 0.96°C.

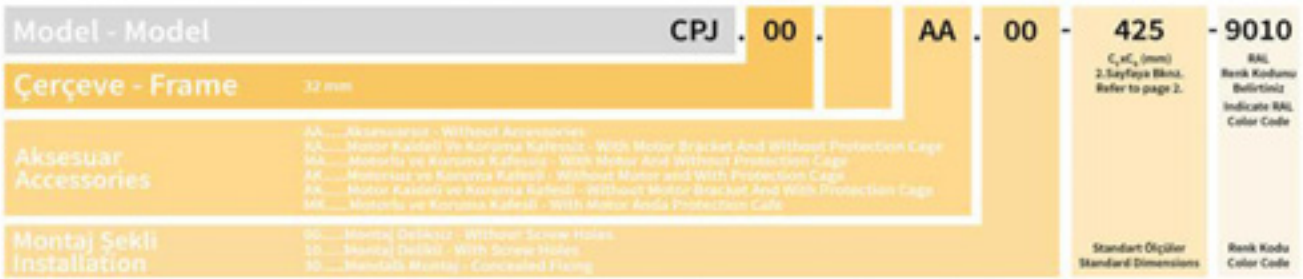
Teknik Şartname

Difüzör, havayı ortama tavandan, spiral hareketle dağıtacak ve kanatları ayarlanabilir olacaktır.
Difüzör; ETIAL 60 ekstrüzyon alüminyum profil malzemeden imal edilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
İsteğe bağlı olarak difüzör kanatlarının hareketi servomotor ile sağlanabilecektir.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

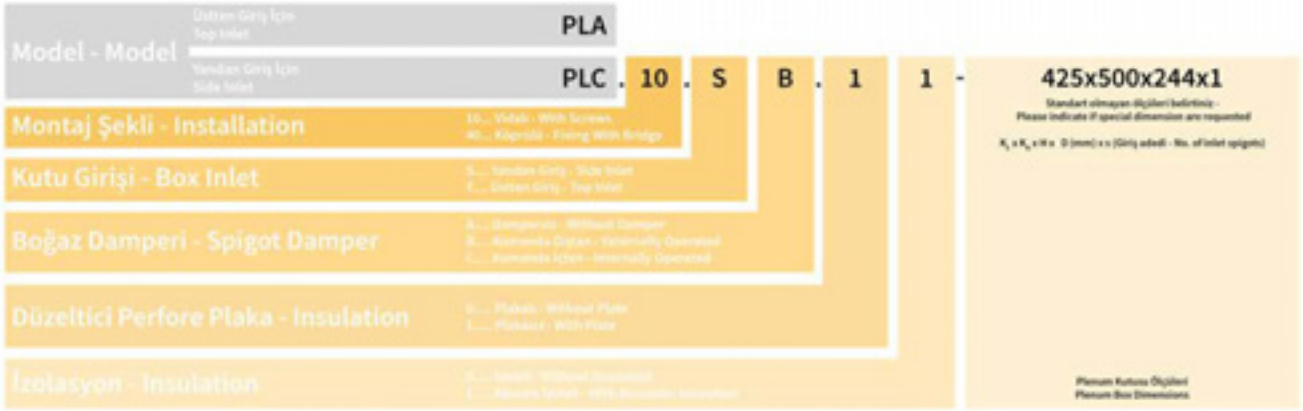
Specification Text

Air diffuser to distribute supply air from the ceiling, with a spiral motion given by adjustable blades. The diffuser will be manufactured from ETIAL 60 norm Aluminum profiles, and after cleaning, it will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. Optionally, the blades will be operated by an actuator.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging rackets on the box. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box. For top inlet conditions, a perforated and galvanized steel plate will be installed in the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CRA



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLIMA

CRA

Tanım

CRA tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır.

Özellikler

Kanat karakteristiği bakımından sabit veya değişken debili sistemlerde kullanılırlar. Difüzörlerin tavan ile aynı düzlemde montaj edilmeleri atış karakteristiklerini sağlamak açısından önerilir. Tavandan aşağıya monte edilmesi durumunda ürünün gerekli atış karakteristiğini sağlaması için difüzör yüzeyine takılmış bir düzeltici yaka (nozul) ile birlikte kullanılması gereklidir. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Ürün kanatları sabit ve dairesel yerleşimdedir.

Malzemeler

CRA tipi difüzörler DKP sacdan şekillendirilmiştir. Nozul kısmı DKP sacdan sıvama yöntemi ile üretilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CRA type diffusers are designed for ceiling applications

Properties

These diffusers have fixed blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal air throws. The blades are integral with the diffuser. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 4 m.
It is important that these diffusers are installed flush with the ceiling for best performance. In cases where they are installed apart from the ceiling, a special nozzle is added to the outlet, to compensate for the absence of the ceiling.

Materials

The diffuser body, blades and nozzle are manufactured from steel sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Düzeltici Perfore Plaka

Üstten girişli plenum kutularda optimum hava dağılımını sağlamak için kullanılır. Delikli galvaniz sacdan şekillendirilir.

Düzeltici Yaka

Serbest ürün montajında, yatay atış konumunda tavan etkisini sınırlı olarak sağlamak için kullanılır. DKP sac plakadan şekillendirilir.

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Accessories

Perforated Plate

Used in plenum boxes with top inlet, for equalizing the air flow before the diffuser blades. This plate is made of perforated galvanized steel sheet.

Compensator Plate

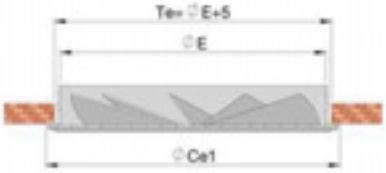
In cases where the diffuser is apart from the ceiling, and a longer horizontal throw is desired; then a compensator plate is introduced around the diffuser face for some limited horizontal throw enhancement. This plate is made from steel sheet.

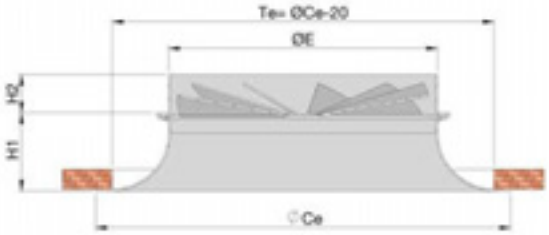
Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (must be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

CRA

Ölçülendirme - Dimensions





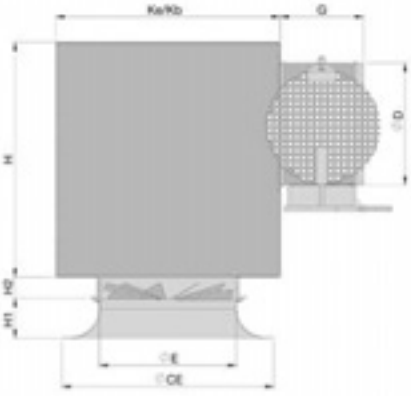
ØE	$ØC_E$	$ØC_{E1}$	K_E/K_B	H	ØD	G	Duvar Boşluğu – Wall Gap
125	200	158	216	260	117	125	150
160	235	197	265	280	142	125	190
200	280	241	290	310	170	125	230
250	350	295	476	330	193	150	290
315	445	364	567	410	270	175	355
400	530	450	615	450	305	200	440

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

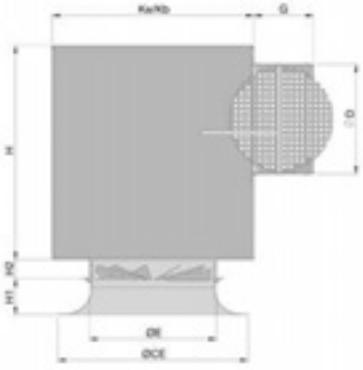
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

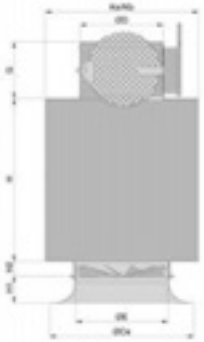
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



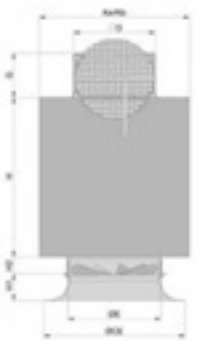
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet



İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



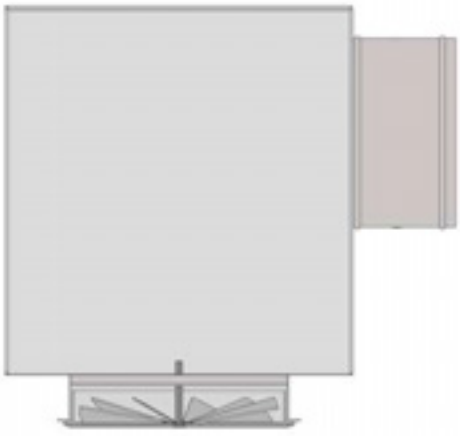
Montaj - Installation

Köprülü Montaj (Nozullu) - Insallation With Bridge (With Nozzle)



Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø6x71 ölçülerinde kolay vida verilir.

Köprülü Montaj (Nozulsız) - Insallation With Bridge (Without Nozzle)



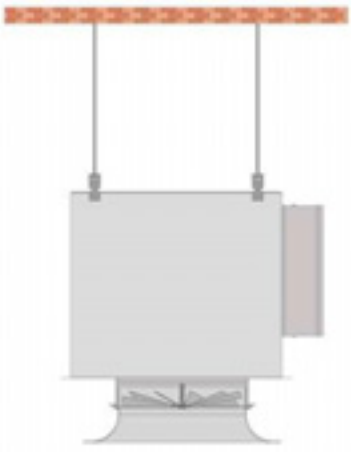
A set of Ø6x71 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



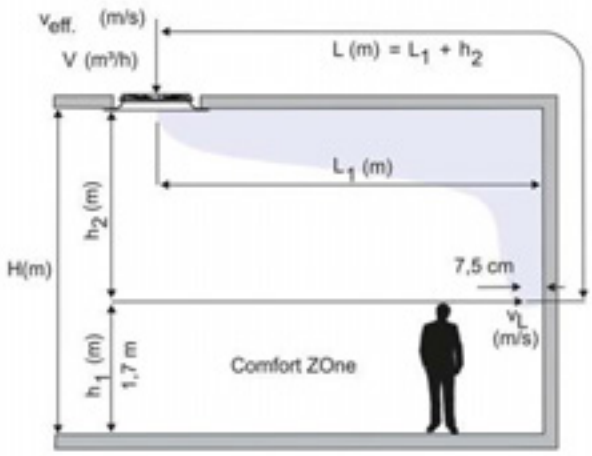
Standart olarak plenum kutusu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

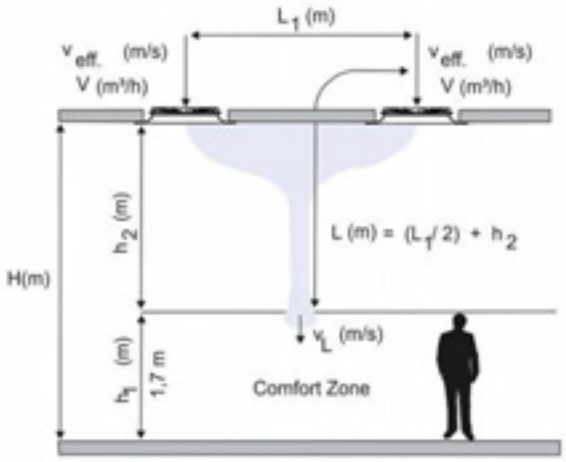
Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)



There are 4 hanging brackets on the box as standard

Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.
Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri, tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablo değerleri; difüzör yüzeyi tavanla aynı düzlemde (Coanda Etkisi) yerleşime göre verilmiştir.

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The minimum flow rates in the tables are in accordance with this velocity. The general comfort conditions require that the sound power level is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70 m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect). For installations apart from the ceiling.

Teknik Veriler - Technical Data

Nozullu Tip - With Nozzle

Ölçüler – Size (mm) ØE (mm)	Debi – Flow Rate V (m^3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
125	35	0,75	1,85	5	<20
	60	1,25	3,10	13	20
	80	1,70	4,25	22	29
	100	2,20	5,40	34	35
	125	2,75	7,00	54	41
160	45	0,65	1,65	4	<20
	80	1,20	3,10	9	<20
	110	1,60	4,10	18	27
	145	2,10	5,35	30	34
	180	2,55	6,70	46	40
200	70	0,90	2,60	3	<20
	110	1,35	3,95	8	<20
	155	2,00	5,75	16	26
	200	2,50	7,35	25	33
	250	3,30	9,65	40	39
250	110	1,10	2,75	4	<20
	180	1,80	4,60	9	<20
	250	2,60	6,50	18	26
	325	3,20	8,00	29	34
	400	4,00	10,00	44	40
315	200	1,40	3,80	5	<20
	330	2,25	6,30	11	24
	460	3,20	9,05	21	34
	590	4,35	11,90	35	42
	720	5,50	15,50	52	49
400	250	1,65	4,95	5	<20
	430	2,70	8,00	11	21
	610	4,10	11,80	22	32
	790	5,75	16,90	35	40
	970	7,55	22,00	50	45

Nozulsuz Tip - Without Nozzle

Ölçüler – Size (mm) ØE (mm)	Debi – Flow Rate V (m^3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
125	25	0,70	1,75	4	<20
	40	1,05	2,65	9	22
	50	1,40	3,45	15	27
	60	1,65	4,10	21	34
	75	2,20	5,40	34	40
160	30	0,55	1,45	3	<20
	50	1,00	2,65	8	20
	75	1,55	4,10	18	21
	100	1,95	5,15	32	38
	125	2,45	6,40	50	44
200	50	0,70	1,65	3	<20
	80	1,20	2,85	7	<20
	115	1,75	4,30	14	24
	150	2,30	5,60	24	32
	180	2,65	6,50	35	37
250	80	0,80	2,05	3	<20
	130	1,30	3,25	8	<20
	190	1,90	4,80	18	27
	240	2,40	6,00	27	33
	290	2,90	7,25	42	39
315	150	1,15	2,90	4	<20
	240	1,85	4,60	8	<20
	340	2,70	6,60	17	30
	440	3,55	8,80	28	38
	540	4,60	11,30	42	45
400	200	1,80	4,55	3	<20
	335	2,40	6,15	10	26
	475	3,35	8,60	20	35
	610	4,60	11,80	35	42
	750	6,20	16,00	50	48

Teknik Veriler - Technical Data

Çeşitli atış mesafelerinde ortam havası ile konfor bölgesine giren hava arasındaki sıcaklık farkları aşağıdaki tablolardan bulunur.
Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablolardan okunur.
L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tabloda okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L meters from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Mesafelerine Göre Huzme Ve Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Nozullu Tip - With Nozzle

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Velues ΔT0 (°C) 4	6	8	10	12	14
125	0,5	0,40	0,59	0,79	0,99	1,19	1,38
	1	0,25	0,37	0,49	0,62	0,74	0,86
	1,5	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,59
	2	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,45
	3	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30
	4	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	5	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19
	6	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
	7	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
160	0,5	0,48	0,71	0,95	1,19	1,43	1,67
	1	0,25	0,37	0,49	0,62	0,74	0,86
	1,5	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,59
	2	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,45
	3	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30
	4	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	5	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19
	6	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
	7	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
200	1	0,33	0,49	0,66	0,82	0,99	1,15
	2	0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,58
	3	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39
	4	0,08	0,12	017	0,21	0,25	0,29
	5	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	6	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
	7	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
	8	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15
	9	0,04	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13
	10	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
250	1	0,52	0,77	1,03	1,29	1,55	1,81
	2	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
	3	0,17	0,26	0,35	0,43	0,52	0,61
	4	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46
	5	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,37
	6	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,31
	7	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26
	8	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23
	9	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,20
	10	0,05	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
315	1	0,57	0,86	1,15	1,44	1,72	2,01
	2	0,29	0,43	0,58	0,72	0,87	1,01
	3	0,19	0,29	0,39	0,49	0,58	0,68
	4	0,15	0,22	0,29	0,37	0,44	0,51
	5	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35	0,41
	7	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,29
	9	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23
	11	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19
	13	0,05	0,07	0,09	0,11	0,14	0,16
	15	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
400	2	0,40	0,59	0,79	0,99	1,19	1,38
	4	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	6	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,46
	8	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	10	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	12	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	14	0,06	0,09	0,11	0,14	0,17	0,20
	16	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18
	18	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
	20	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14

Nozulsuz Tip - Without Nozzle

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Velues ΔT0 (°C) 4	6	8	10	12	14
125	0,5	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05
	1	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,6
	1,5	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,45
	2	0,10	0,15	0,19	0,24	0,29	0,34
	3	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23
	4	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18
	5	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	6	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12
	7	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10
160	0,5	0,35	0,53	0,71	0,88	1,06	1,23
	1	0,18	0,27	0,37	0,46	0,55	0,64
	1,5	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,43
	2	0,09	0,14	0,19	0,24	0,28	0,33
	3	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22
	4	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17
	5	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	6	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
	7	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10
200	1	0,28	0,41	0,55	0,69	0,83	0,97
	2	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	3	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,32
	4	0,07	0,10	0,14	0,17	0,21	0,24
	5	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
	6	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16
	7	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14
	8	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12
	9	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11
	10	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12
250	1	0,43	0,65	0,87	1,08	1,30	1,52
	2	0,22	0,33	0,44	0,55	0,65	0,76
	3	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51
	4	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,38
	5	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	6	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26
	7	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
	8	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
	9	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17
	10	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15
315	1	0,51	0,76	1,01	1,26	1,52	1,77
	2	0,25	0,38	0,51	0,64	0,76	0,89
	3	0,17	0,26	0,34	0,43	0,51	0,60
	4	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,45
	5	0,10	0,15	0,21	0,26	0,31	0,36
	6	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,30
	7	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26
	8	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23
	10	0,05	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	12	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15
400	1	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45
	2	0,35	0,53	0,70	0,88	1,06	1,23
	3	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,82
	4	0,18	0,27	0,35	0,44	0,53	0,62
	6	0,12	0,18	0,24	0,30	0,35	0,41
	8	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31
	10	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
	12	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	14	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18
	16	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔT_L (°C) Değerleri - Values					
		ΔT_0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
250	1	0,43	0,65	0,87	1,08	1,30	1,52
	2	0,22	0,33	0,44	0,55	0,65	0,76
	3	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51
	4	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,38
	5	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	6	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26
	7	0,06	0,09	0,13	0,16	0,19	0,22
	8	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,19
	9	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17
	10	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15
315	1	0,51	0,76	1,01	1,26	1,52	1,77
	2	0,25	0,38	0,51	0,64	0,76	0,89
	3	0,17	0,26	0,34	0,43	0,51	0,60
	4	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,45
	5	0,10	0,15	0,21	0,26	0,31	0,36
	6	0,09	0,13	0,17	0,21	0,26	0,30
	7	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26
	8	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,23
	10	0,05	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	12	0,04	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15
400	1	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45
	2	0,35	0,53	0,70	0,88	1,06	1,23
	3	0,24	0,35	0,47	0,59	0,71	0,82
	4	0,18	0,27	0,35	0,44	0,53	0,62
	6	0,12	0,18	0,24	0,30	0,35	0,41
	8	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31
	10	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
	12	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	14	0,05	0,08	0,10	0,13	0,15	0,18
	16	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16

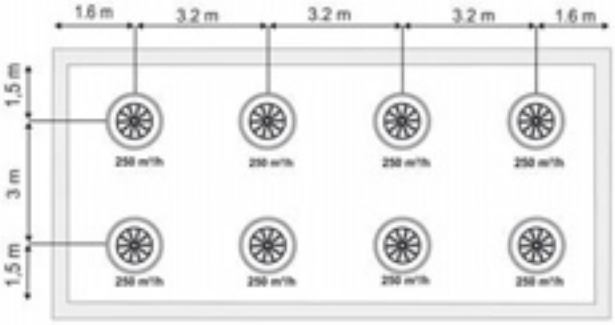
Seçim - Selection

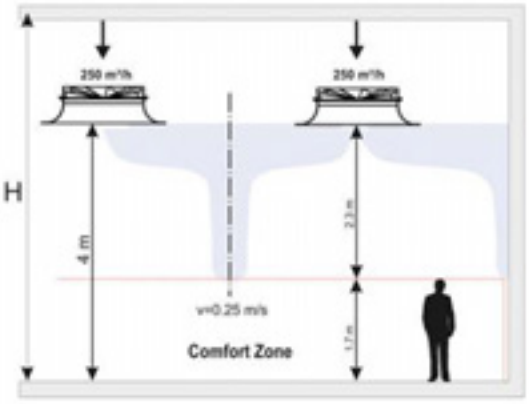
Örnek

Boyutları 12.8 m x 6 m, atış yüksekliği 4 m olan bir odada konfor şartlarının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 2000m^3/h'tir. Üflenen hava, ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet nozullu tipte difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir.
Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example

Air at 2000 m^3/h, is to be supplied info a room with dimensions 12.8 x 6m, and a height of 4 m. The supply air is 8°C below room temperature and 8 diffusers with nozzles will be used.
Determine diffuser spacing so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm

1) Difüzör oda tavanında simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi:
V = 2000 / 4 = 250 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesine olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, L = 1.5 + 2.3 = 3.8 m
Maksimum atış mesafesi, L = 1.6 + 2.3 = 3.9 m bulunur.
4) Seçim tablosundaki 250 m^3/h debi ve 3.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 250 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, ΔP = 18 Pa
Ses güç seviyesi, S= 26 dB(a) bulunur.
6) Detaylı Seçim tablosundan 250 mm ölçü, 3.8 m atış mesafesi ve Δt0=8°C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 2000/8=250 m^3/h
3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: L= 1.50 + 2.30 = 3.80m
Maximum distance: L = 1.60 + 2.30 = 3.90m.
4) From the table, the most suitable size is found as 250 mm; for 250 m^3/h and 3.80m throw
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 18 Pa and sound power level as 26 dB(A)
6) From the table, for 250 mm size, Δt0 = 8°C and 3.80 m throw, ΔtL is found as 0.28°C.

CRA

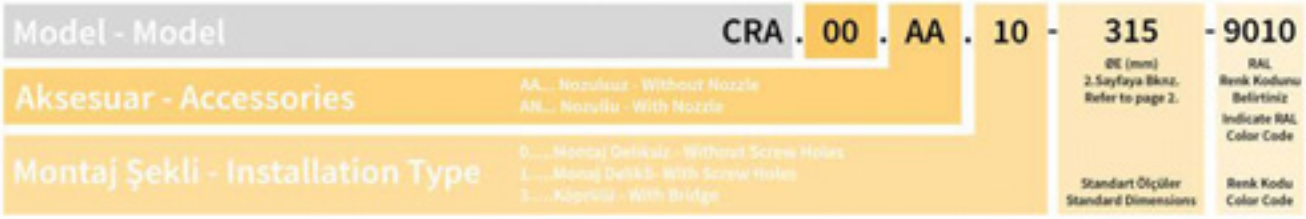
Teknik Şartname

Difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.
Yüksek hızlı dağıtıcı sistemler için kutu içine delikli galvanizli sacdan düzeltici perde eklenecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm TS 822 norm galvanized steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, the entry spigot will be equipped with a volume control damper, operated externally or internally, depending on request. Also, optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box. For high speed system applications, a perforated and galvanized steel plate will be installed in the plenum box

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CTA



Silindirik Nozul

Drum Diffuser

KESKLİMA

CTA

Tanım

CTA tipi nozullar duvar, tavan uygulamaları için tasarlanmış olan silindirik tipte nozullardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Nozul yapısı, soğutulan veya ısıtılan havanın uzun mesafelere atılmasını sağlar.
Nozul karakteristiği sabit veya değişken hava debili sistemler için uygundur.
Tavan difüzörlerinin tercih edilmediği mekanlar için alternatif çözüm olarak duvarlarda kullanılırlar.
CTA tipi silindirik nozullar 30° yukarı ve aşağıya hareket edebildiğinden ve içindeki kanatlar sayesinde havayı farklı açılara yönlendirme yapabildiğinden, soğutma için yukarı doğru, ısıtma için de aşağı doğru açılandırılarak hava atarlar. Yukarı- aşağı yönlendirme el ile veya servo motor ile yapılır.

Malzemeler

ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

CTA drum diffusers are designed for use in wall and ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

The diffuser construction permits warm or cool air to be thrown to long distances. The throw characteristics are suitable for constant or variable volume systems. The diffuser can be rotated 30° above and below its neutral axis, so it is possible to use with heating and cooling, by changing the diffuser throw angle. In addition, there are individually adjustable deflector blades inside the drum, to deflect air both sideways. The drum can be rotated manually on with an actuator.

Materials

The frame and nozzle are made from ETIAL 60 norm extruded aluminum profiles.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

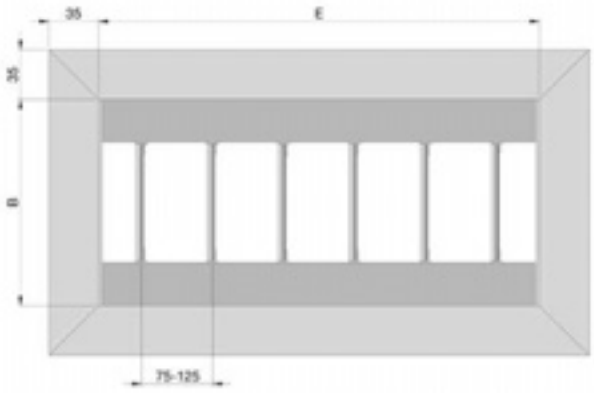
Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

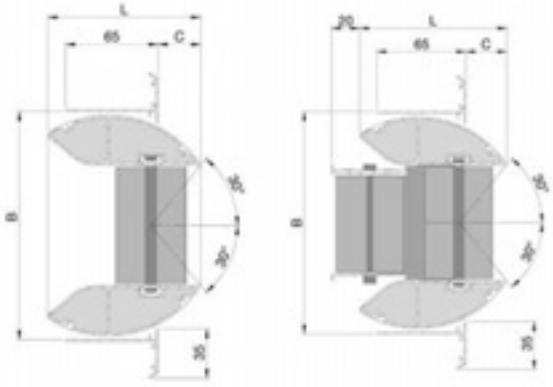
Accessories

Damper with Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

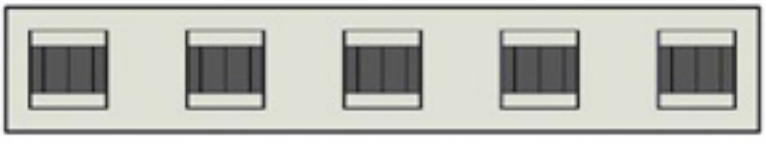
Ölçülendirme - Dimensions





Özel uygulamalar için, seçilen bir “E” boyutunu toplam etkin uzunluğu sabit kalacak şekilde parçalara ayırıp birbirinden bağımsız olarak ayarlanabilen grup şeklinde üretmek de mümkündür (örnek: aşağıdaki şekil). Böyle bir ihtiyaç durumunda firmamız ile temasa geçiniz.

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.



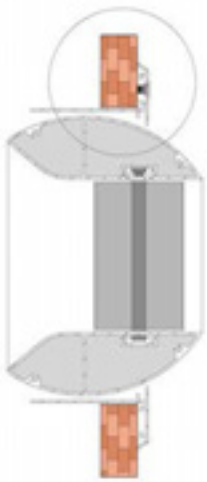
E	B	C	L	Çıkış Alanı – Net Area (m^2)
175	160	30	125	0,0135
250	160	30	125	0,02
325	160	30	125	0,0264
475	160	30	125	0,0393
625	160	30	125	0,0522
775	160	30	125	0,0651
925	160	30	125	0,078
1075	160	30	125	0,0909
1225	160	30	125	0,1038
1375	160	30	125	0,1167
275	270	68	200	0,0393
525	270	68	200	0,077
650	270	68	200	0,1
775	270	68	200	0,1196
900	270	68	200	0,1393
1025	270	68	200	0,1591
1150	270	68	200	0,1788
1275	270	68	200	0,1986
1400	270	68	200	0,2183

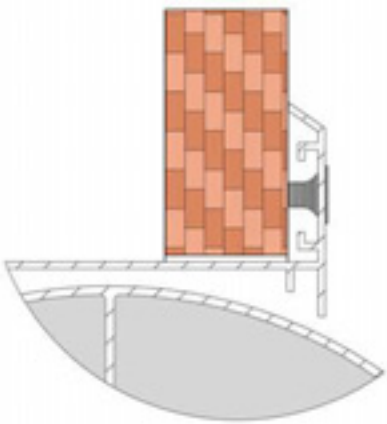
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

Vidalı Montaj - With Screws





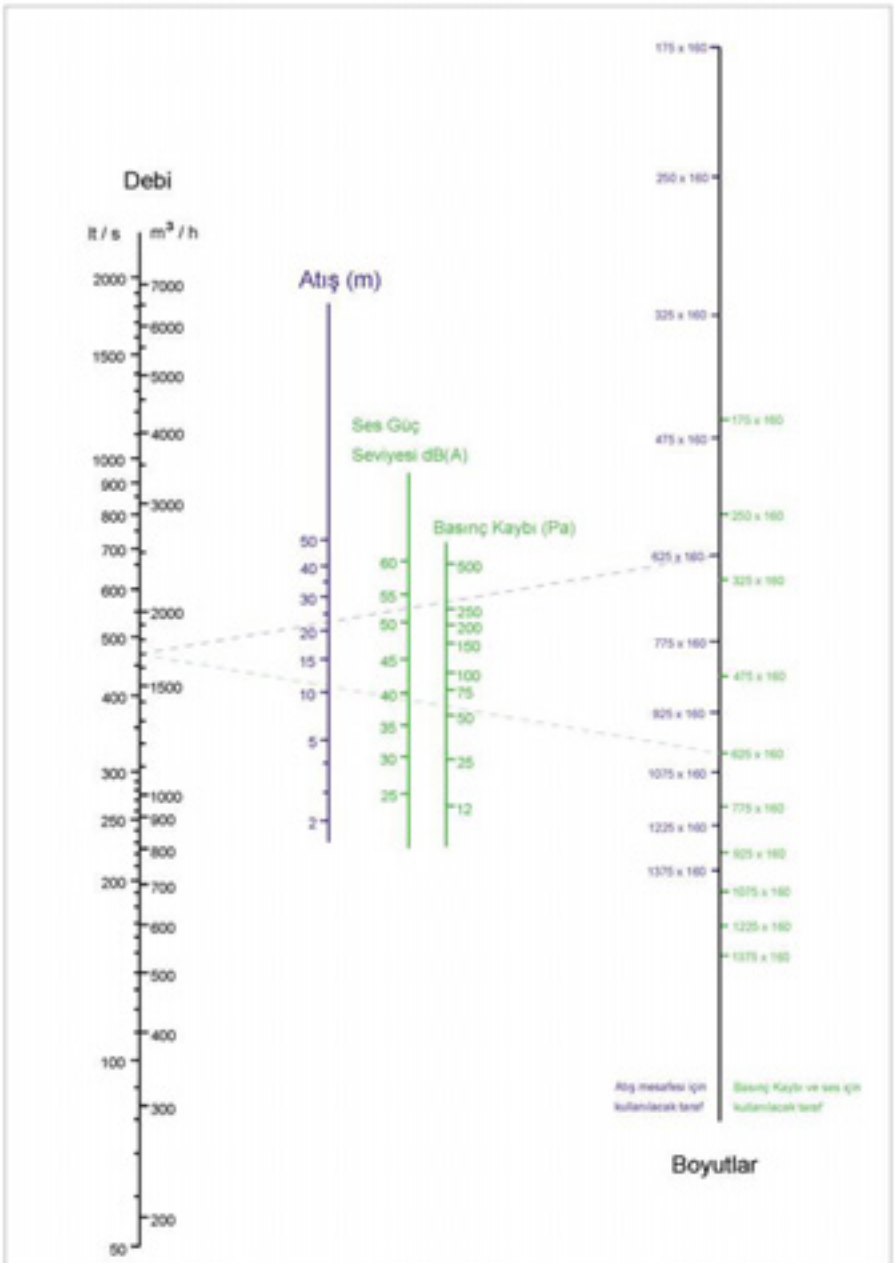
Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø4.2x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim Nomogramı - Selection Nomogramı (Tip-1 B: 160 mm için)

Nomogramda verilen değerler, tavan etkisiz yatay ve izotermal atışlar içindir.

The values given in the nomogram are for horizontal and isothermal throws without ceiling effect.



Örnek:

625x160 boyutlu ürün 1700 m3/h debide 22 m atış yapmaktadır. (Mavi renkli)
Bu debide, 60 Pa basınç kaybı ve 39 dB(A) ses güç seviyesi olmaktadır. (Yeşil renkli)

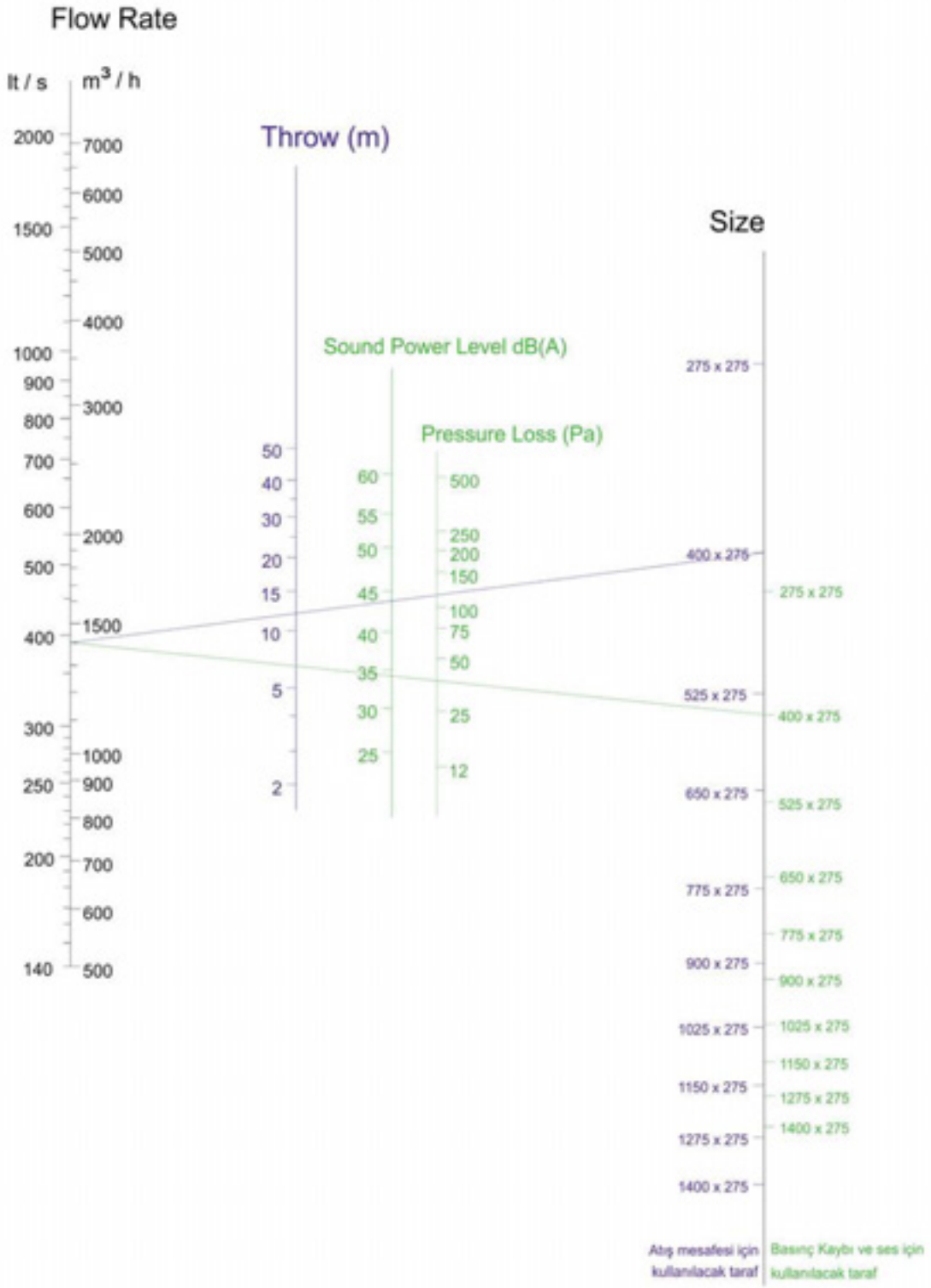
Example:

The 625x160 size product is throwing 22 m at 1700 m3 / h. (Blue color)
For this flow rate, pressure loss is read as 60 Pa and sound power level 39 dB (A). (Green color)

Seçim Nomogramı - Selection Nomogram (Tip-2 B: 270 mm için)

Nomogramda verilen değerler, tavan etkisiz yatay ve izotermal atışlar içindir.

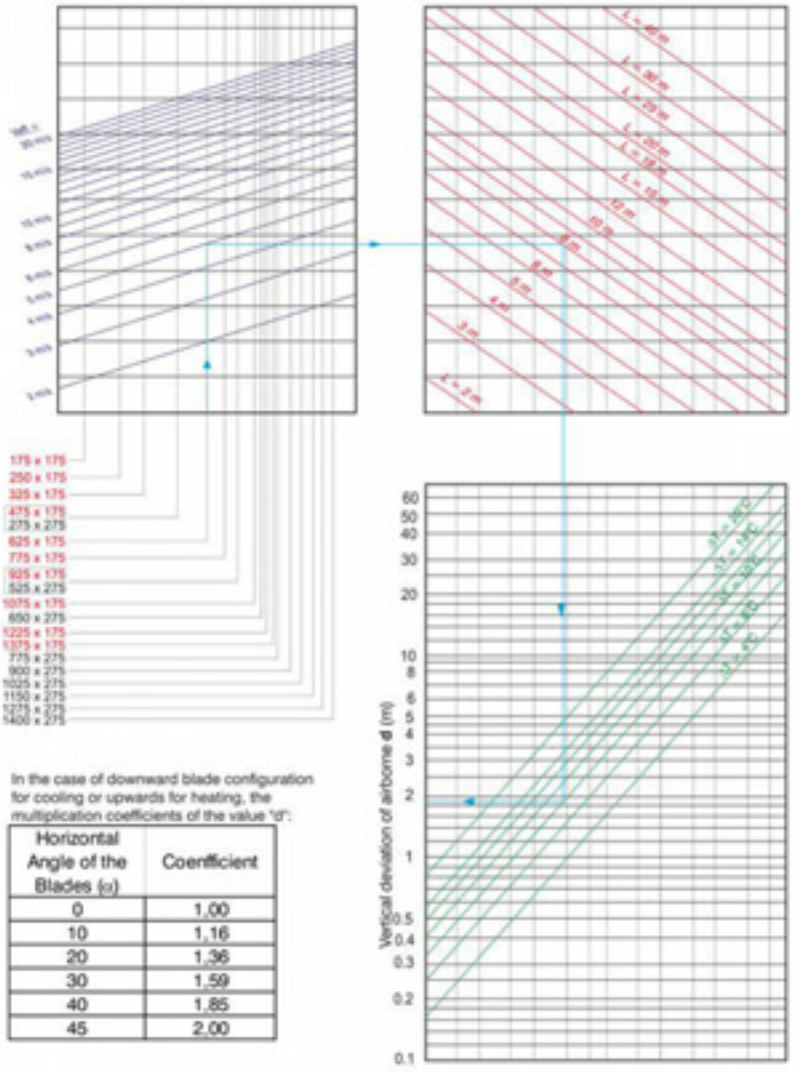
The values given in the nomogram are for horizontal and isothermal throws without ceiling effect.



Yatay Atılan Havanın Sıcaklığa Göre Yukarı ve Aşağı Sapması - The Upward And Downward Deflection Of The Horizontally Thrown Air According To The Temperature

Çıkış hızı, atış mesafesi, üfleme ve ortam havası sıcaklık farklarına bağlı olarak, havanın yapacağı yükselme veya düğme miktarı aşağıdaki tablodan bulunur. Okunan değer mutlak değer olup, ısıtmada yukarıya, soğutmada aşağıya doğrudur.

Çıkış hızı, atış mesafesi, üfleme ve ortam havası sıcaklık farklarına bağlı olarak, havanın yapacağı yükselme veya düğme miktarı aşağıdaki tablodan bulunur. Okunan değer mutlak değer olup, ısıtmada yukarıya, soğutmada aşağıya doğrudur.



In the case of downward blade configuration for cooling or upwards for heating, the multiplication coefficients of the value "d":

Horizontal Angle of the Blades (α)	Coentficient
0	1,00
10	1,16
20	1,36
30	1,59
40	1,85
45	2,00

Örnek:

625x175 boyutlu üründen 5 m/s hızla yatay olarak atılan 8°C farklı sıcaklıktaki hava, 8 m sonra 1.85 m sapma yapacaktır. Veff hesabı için gereken alan bilgileri 2. sayfadaki tablodadır.

Example:

Air having a temperature difference of 8 ° C, horizontally thrown at a speed of 5 m / s from a 625x175 size product will be deflected by 1.85 m after 8 m. The information required for the calculation of Veff

CTA

Teknik Şartname

Isıtma veya soğutma havasını, uzun mesafelere atabilecek silindirik difüzör. ETIAL-60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Difüzör ağzının içinde, bağımsız hareket edebilen yatay yönlendirme kanatları bulunacaktır. İstek üzerine yukarı-aşağı hareket servo motor ile verilebilecektir.

Specification Text

Drum diffuser for wall or ceiling installation. The diffuser will be made from ETIAL 60 norm extruded aluminum profile. After cleaning, the diffuser will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. There will be individually adjustable blades within the diffuser drum, to deflect air sideways. On special request, opposed blade damper and an electrical actuator can be installed.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CVA



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLİMA

CVA

Tanım

CVA tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

3 sıra kanatlı yapıdadırlar. Orta sıradaki ayarlanabilir, alt ve üst yüzeydeki kanatlar sabittir. Kanat hareketi el ile veya servomotor ile sağlanır. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 7 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı değişimi -10 °C ile +15 °C arasındadır. Difüzör tavan ile aynı düzlemde veya tavan düzleminden aşağıda monte edilir. Tavan ile aynı düzlemde monte edildiği zaman atış ayarı yatay veya düşey olmak üzere iki konum ile sınırlıdır. Tavandan en az 300 mm aşağıda monte edildiği zaman yatay ve düşey arasında sonsuz konum ayarı yapılabilir.

Malzemeler

CVA tipi difüzörlerde çerçeve ve kanatlar alüminyum veya DKP edilmiş sacdan üretilirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CVA type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

These diffusers have adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal and vertical air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 7 m. with a supply air temperature difference of -10°C / +15°C.
If the diffuser face is installed more than 300 mm below the ceiling, then it is possible to have continuous throw angle adjustments between the vertical and the horizontal. However, if the diffuser face is close to the ceiling, then only a vertical or a horizontal throw setting is possible.

Materials

The diffuser body, blades and nozzle are manufactured from steel sheet.

Surface Treatment

The surface of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

Servomotor

BELIMO marka bakım gerektirmeyen servomotorlar kullanılır.

Accessories

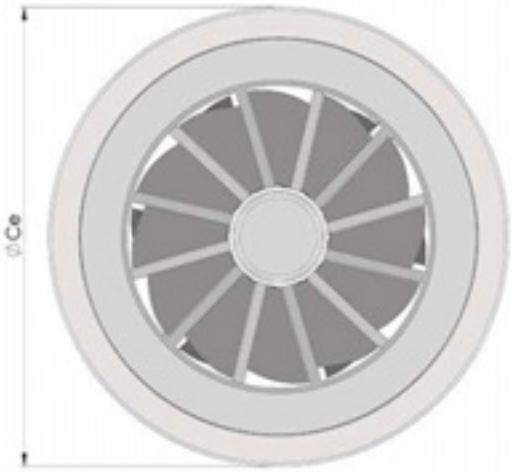
Plenum Box

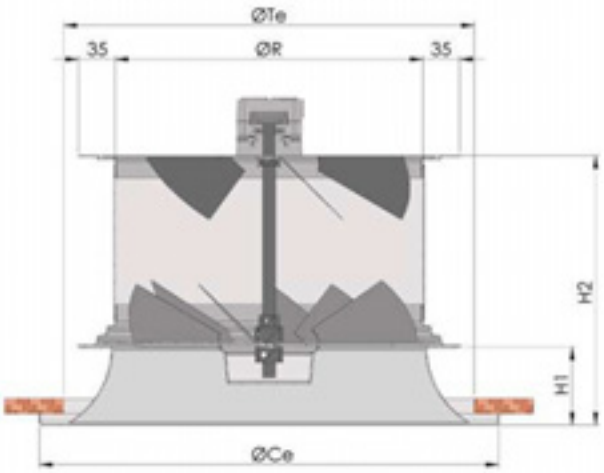
The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side.The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam can be installed inside the plenum box.

Actuator

BELIMO maintenance-free actuators are optionally installed.

Ölçülendirme - Dimensions





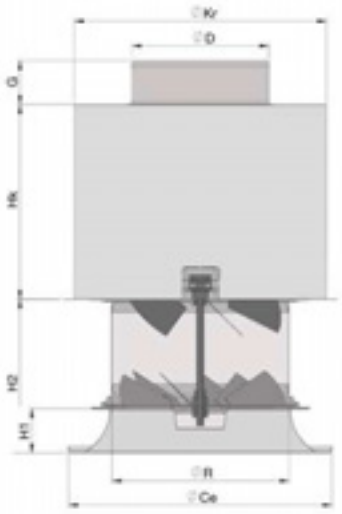
ØR	ØCE	ØTE	KE/KB	ØD	HK	ØR/ØKR	H1	H2	G	ØRL	*n
315	477	435	435	244	280	310	70	275	70	370	6
400	572	535	500	305	365	395	80	305	70	455	6
630	875	800	750	396	365	640	125	475	70	690	24
800	1077	1007	1000	496	430	805	160	728	70	855	24

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

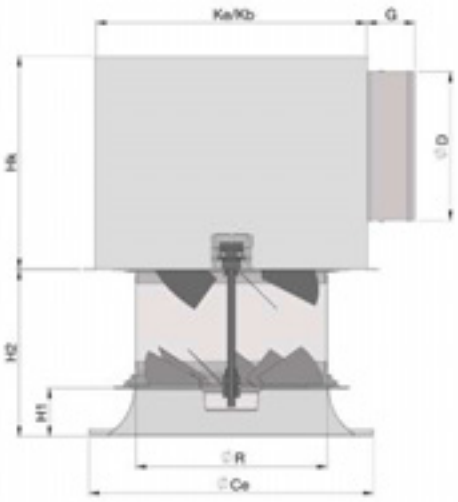
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

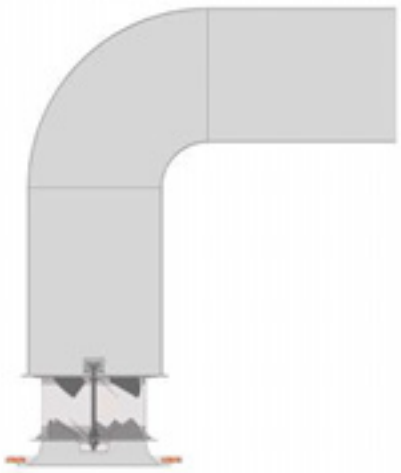
Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



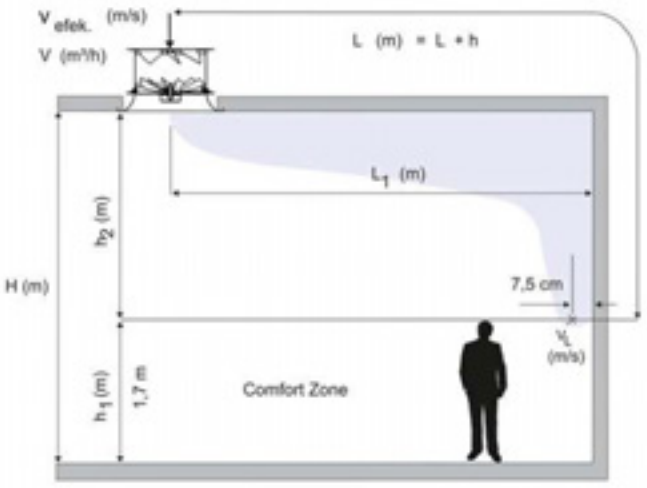
Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)

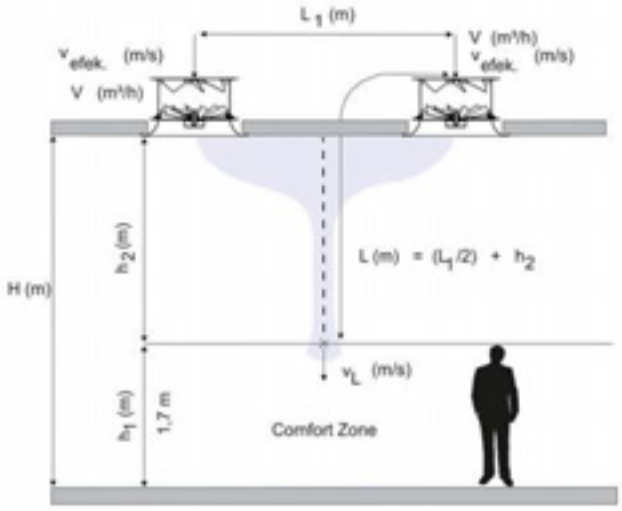


Hava Kanalına Doğrudan Bağlantı Montajı - Direct Connection To Air Duct

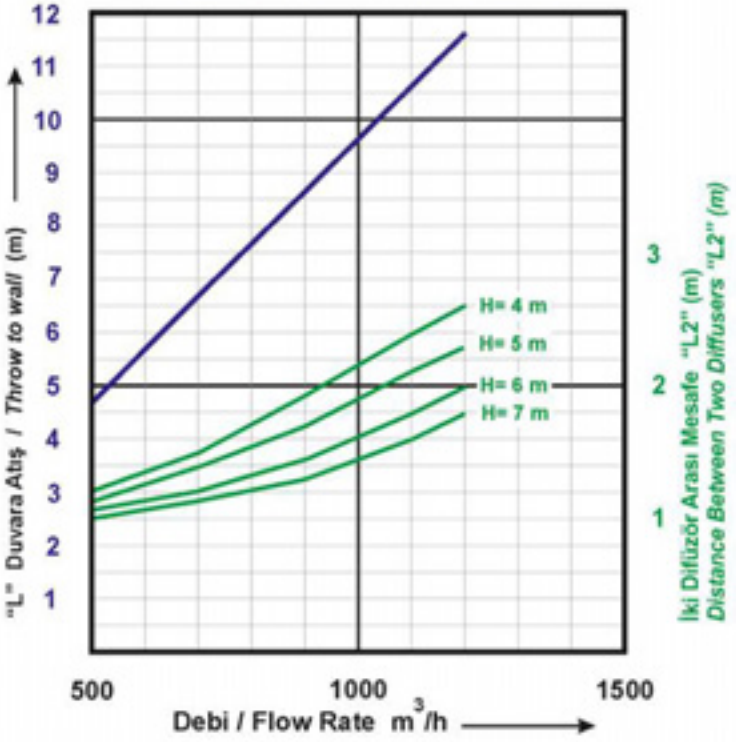


Teknik Veriler - Technical Data





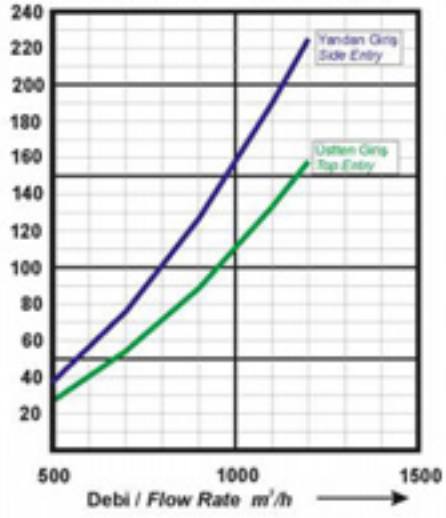
Yatay Atış / *Horizontal Throw*



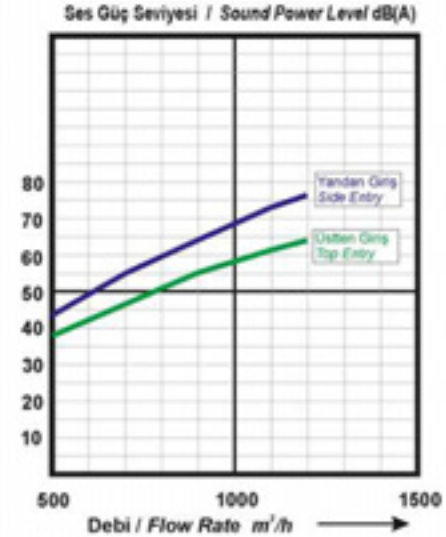
Yeşil renkli grafiklerde, birbirine doğru atış durumunda konfor bölgesi öncesi 0.25 m/s hız olacak şekilde difüzörlerin olması gereken ara mesafeleri (L_2) okunmaktadır. (H= yerden montaj yüksekliği)

The graphs in green indicate the distances L_2 between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

Basınç Kaybı / *Pressure Loss* (Pa)

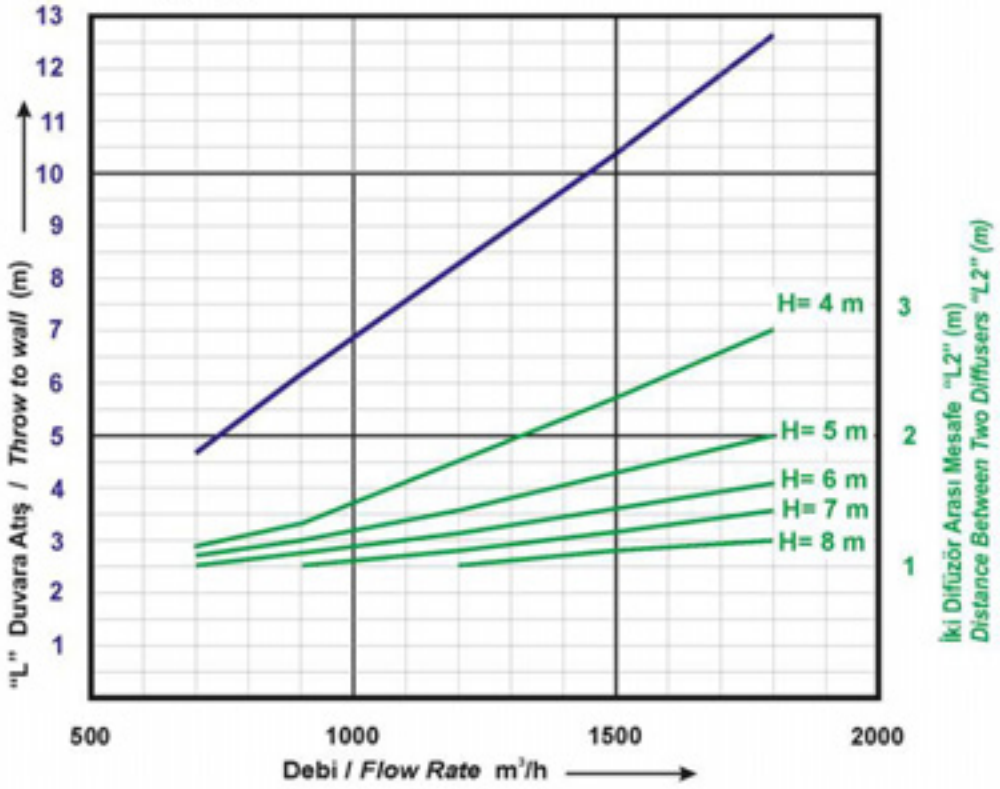


Ses Güç Seviyesi / *Sound Power Level* dB(A)



CVA 400

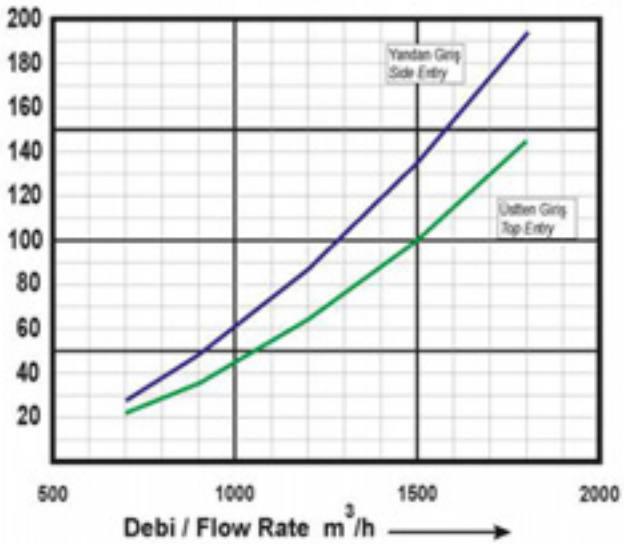
Yatay Atış / *Horizontal Throw*



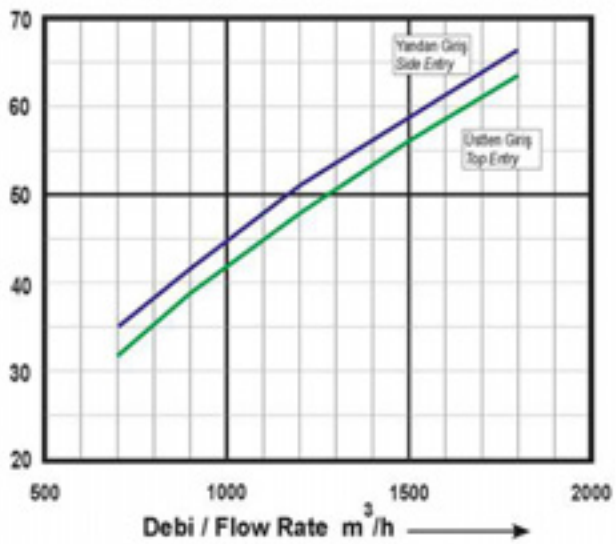
Yeşil renkli grafiklerde, birbirine doğru atış durumunda konfor bölgesi öncesi 0.25 m/s hız olacak şekilde difüzörlerin olması gereken ara mesafeleri (L_2) okunmaktadır. (H= yerden montaj yüksekliği)

The graphs in green indicate the distances L_2 between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

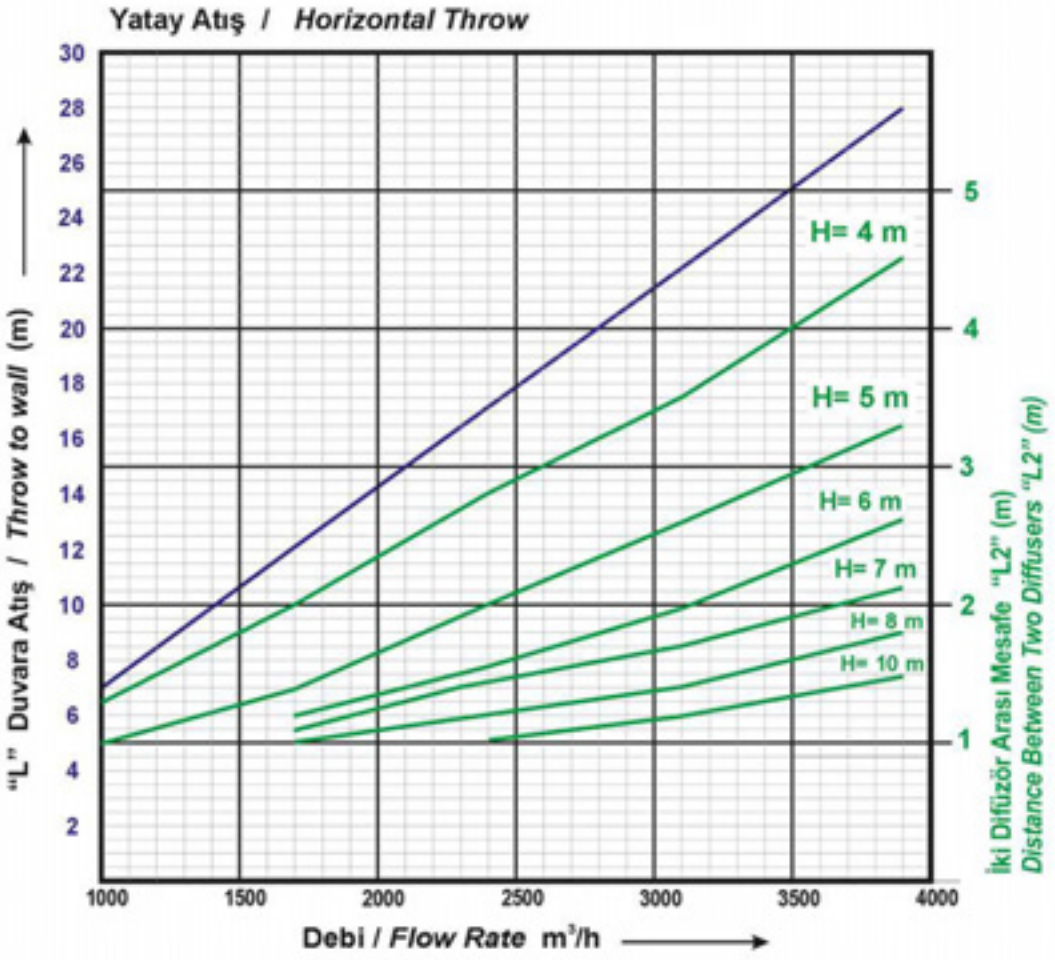
Basınç Kaybı / *Pressure Loss* (Pa)



Ses Güç Seviyesi / *Sound Power Level* dB(A)

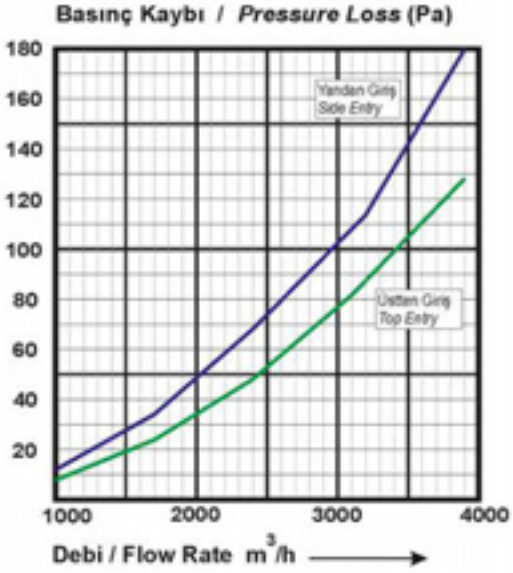


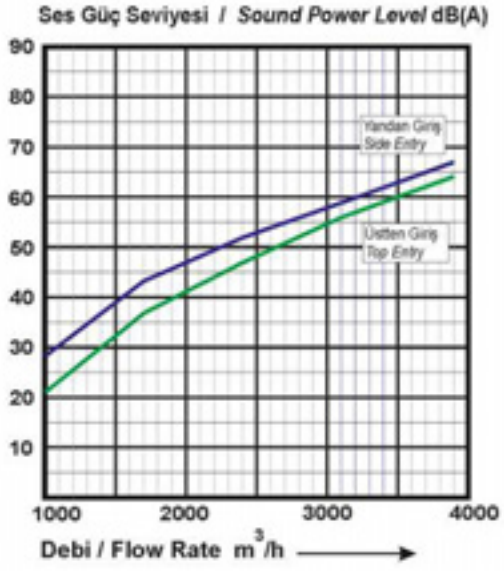
CVA 630



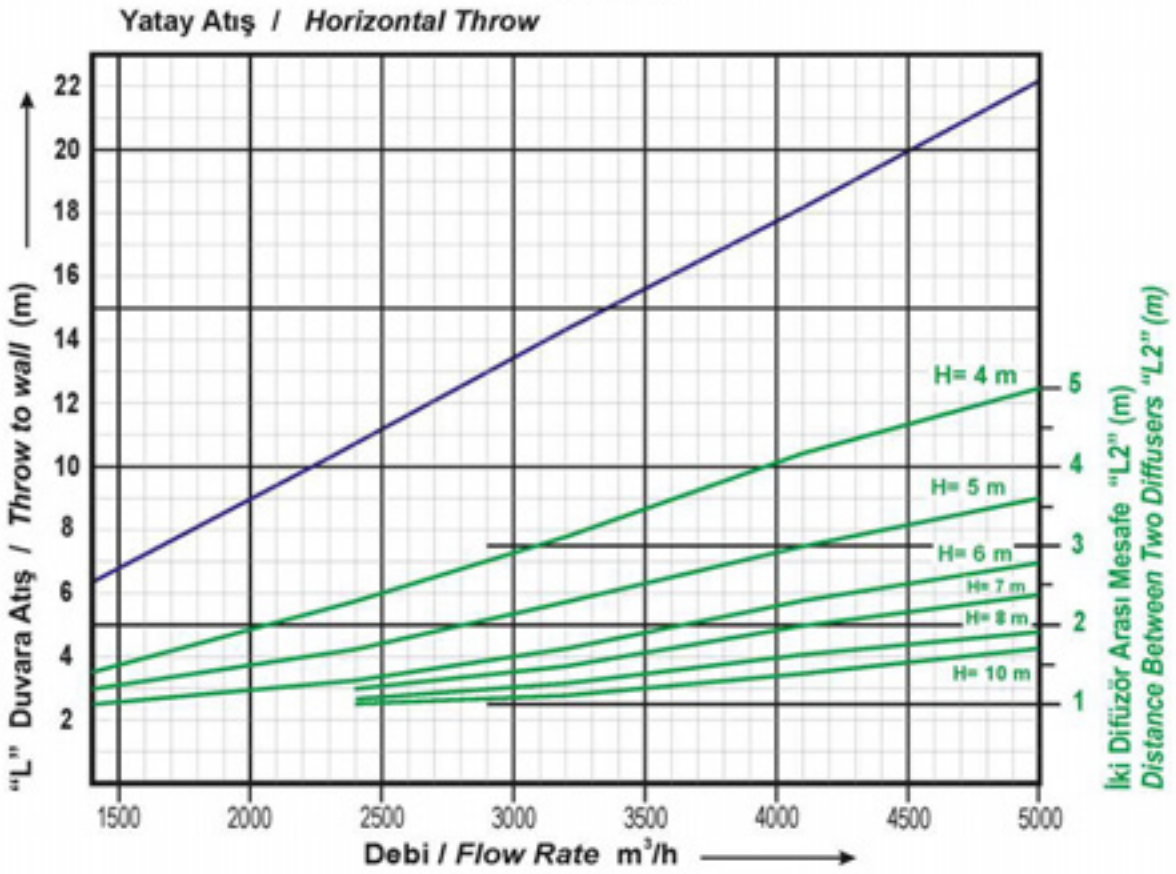
Yeşil renkli grafiklerde, birbirine doğru atış durumunda konfor bölgesi öncesi 0.25 m/s hız olacak şekilde difüzörlerin olması gereken ara mesafeleri (L_2) okunmaktadır. (H= yerden montaj yüksekliği)

The graphs in green indicate the distances L_2 between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)



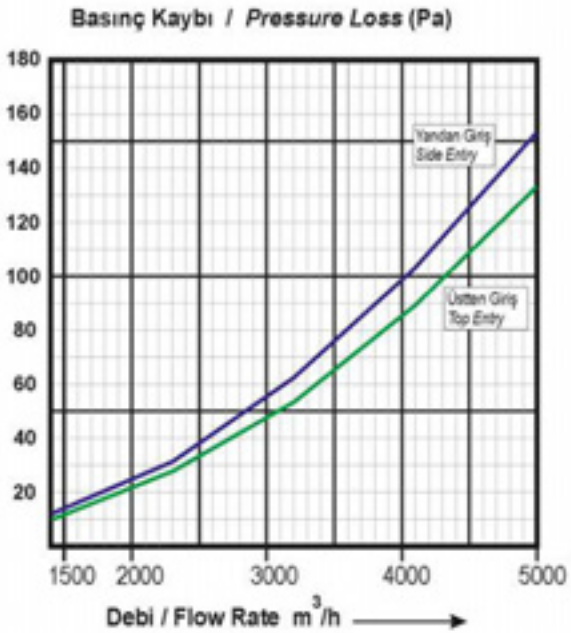


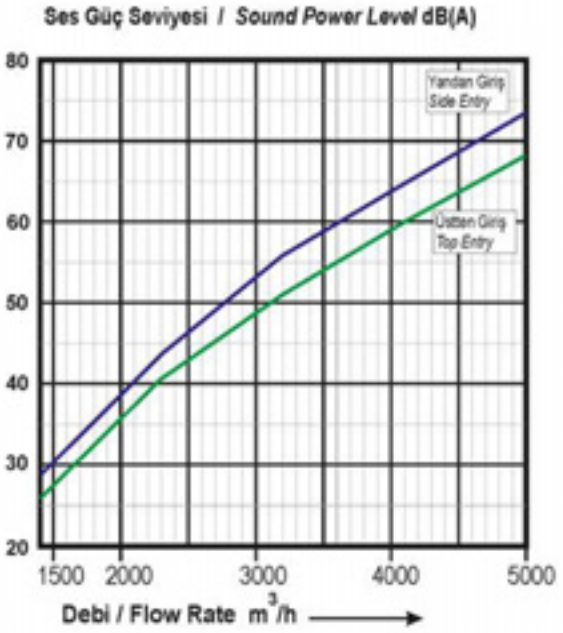
CVA 800



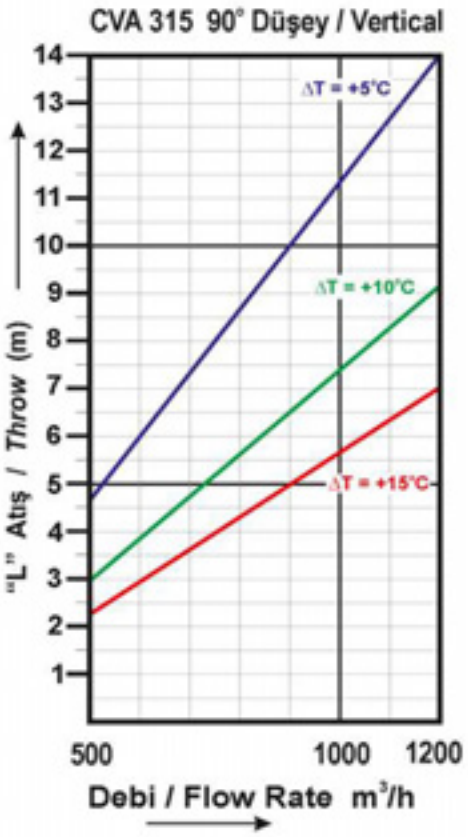
Yeşil renkli grafiklerde, birbirine doğru atış durumunda konfor bölgesi öncesi 0.25 m/s hız olacak şekilde difüzörlerin olması gereken ara mesafeleri (L_2) okunmaktadır. (H= yerden montaj yüksekliği)

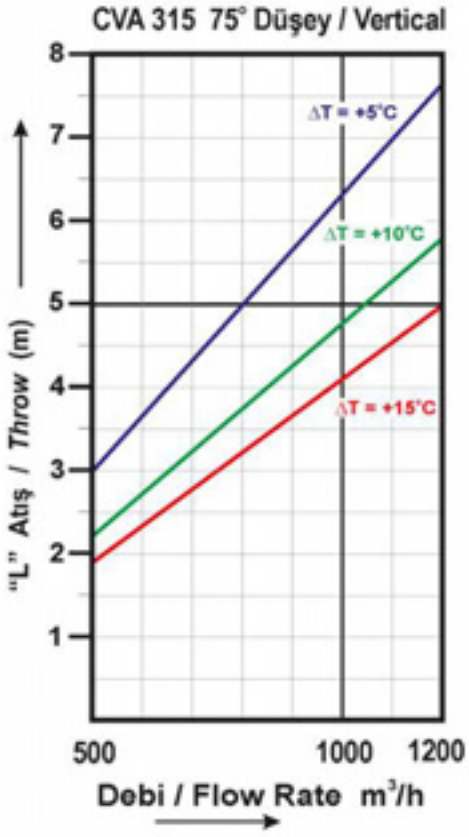
The graphs in green indicate the distances L_2, between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)

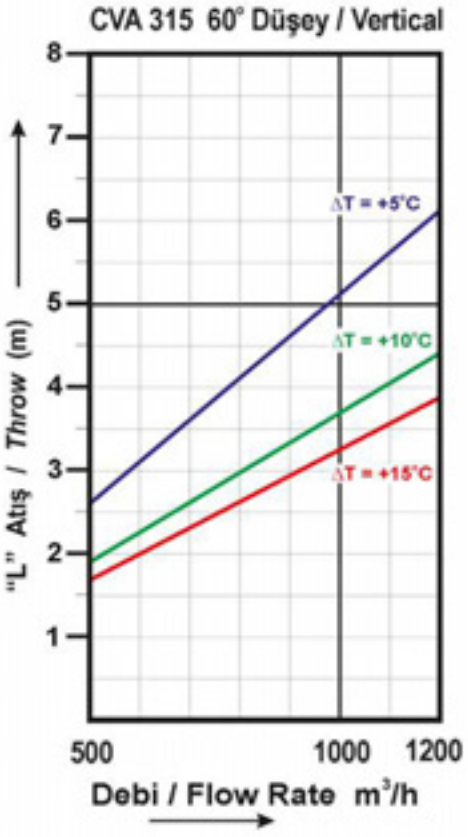


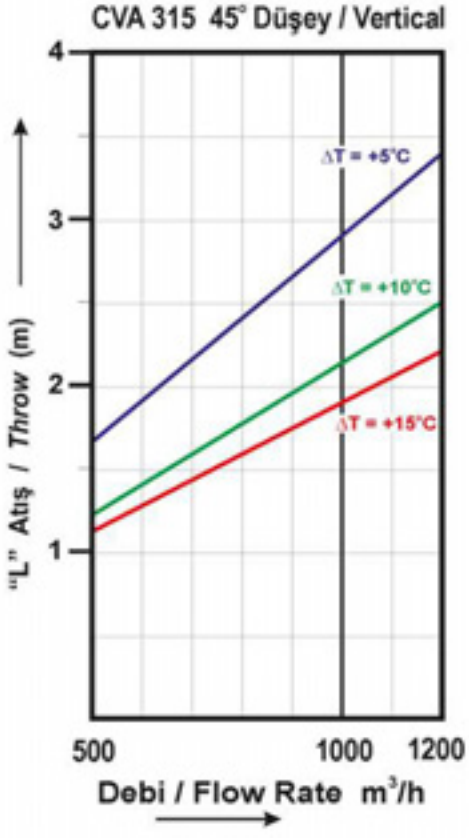


Sıcak Havayı Aşağı Atış / Vertical Penetration of Warm Air



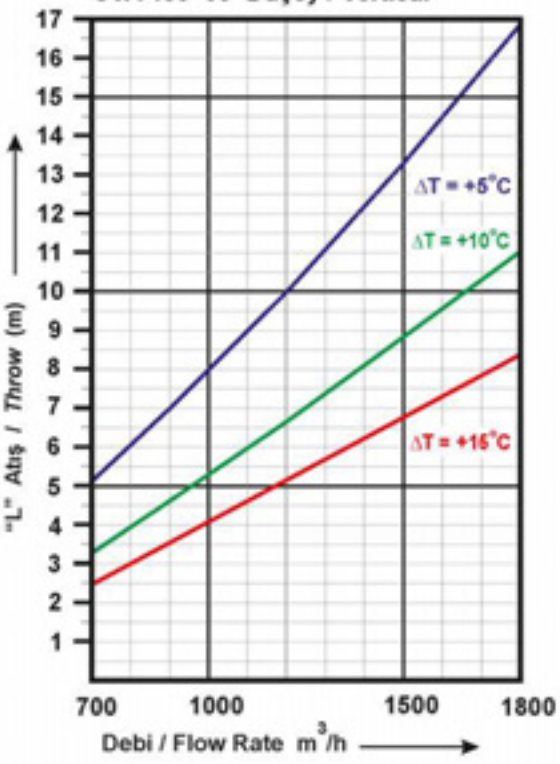




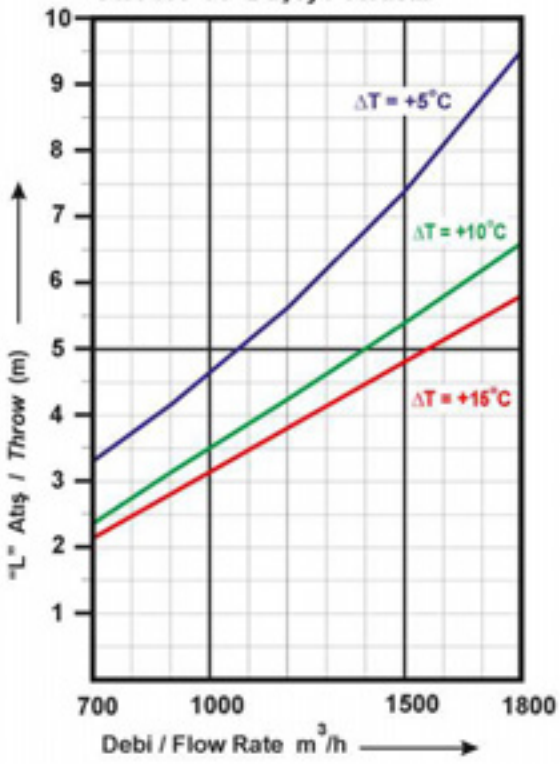


Sıcak Havayı Aşağı Atış / Vertical Penetration of Warm Air

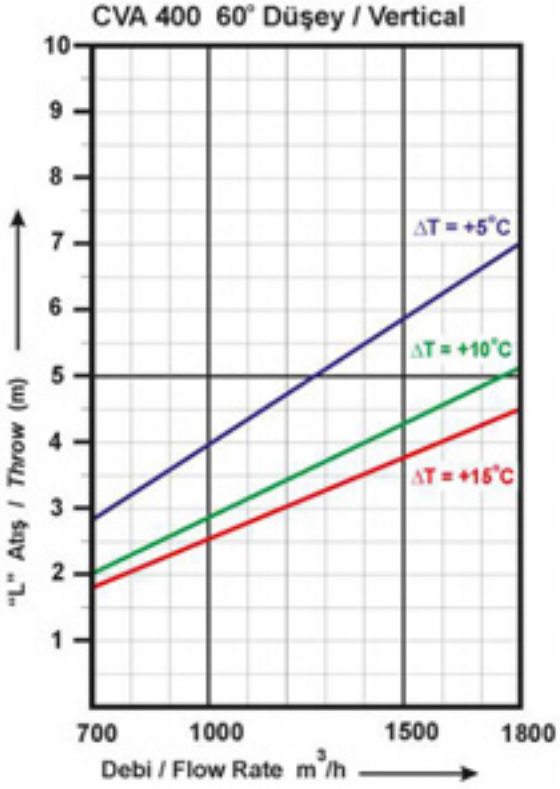
CVA 400 90° Düşey / Vertical



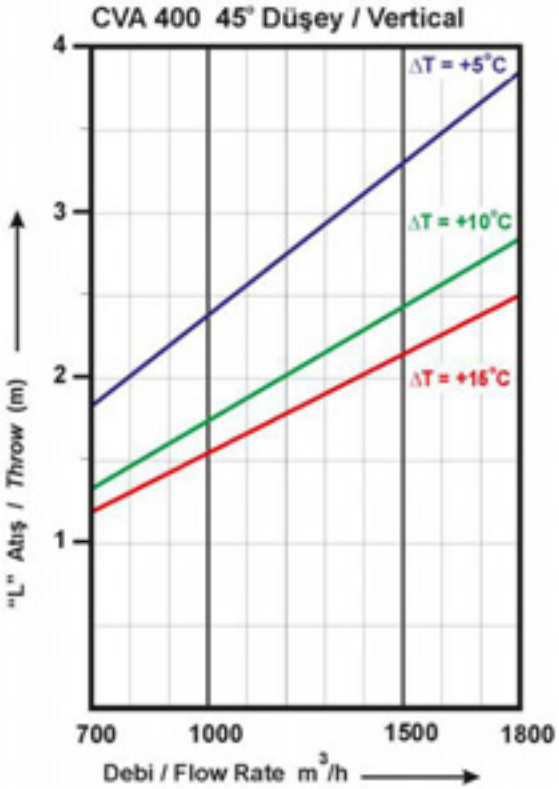
CVA 400 75° Düşey / Vertical



CVA 400 60° Düşey / Vertical

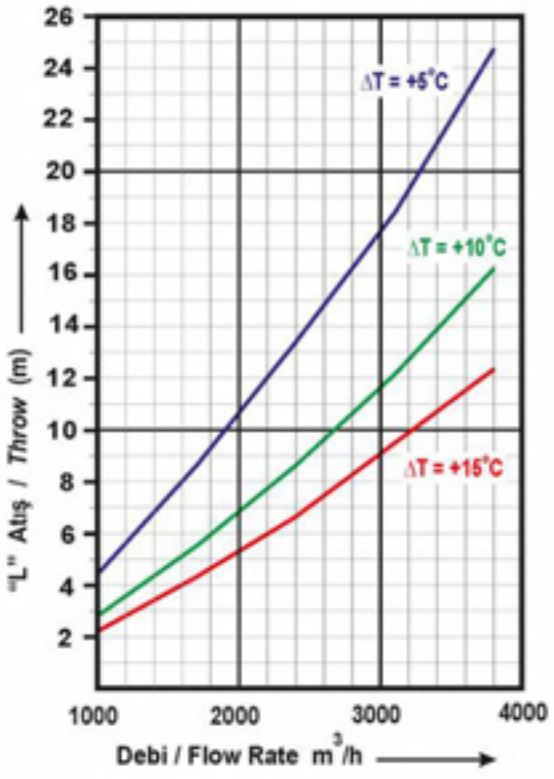


CVA 400 45° Düşey / Vertical

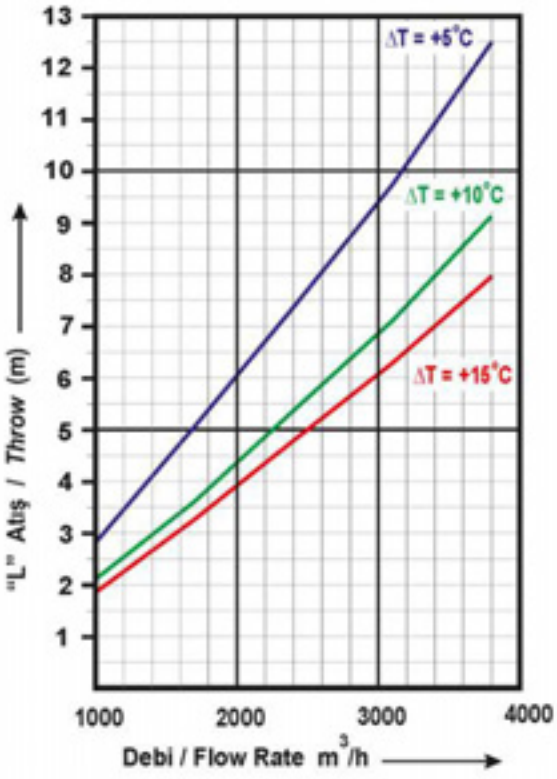


Sıcak Havayı Aşağı Atış / Vertical Penetration of Warm Air

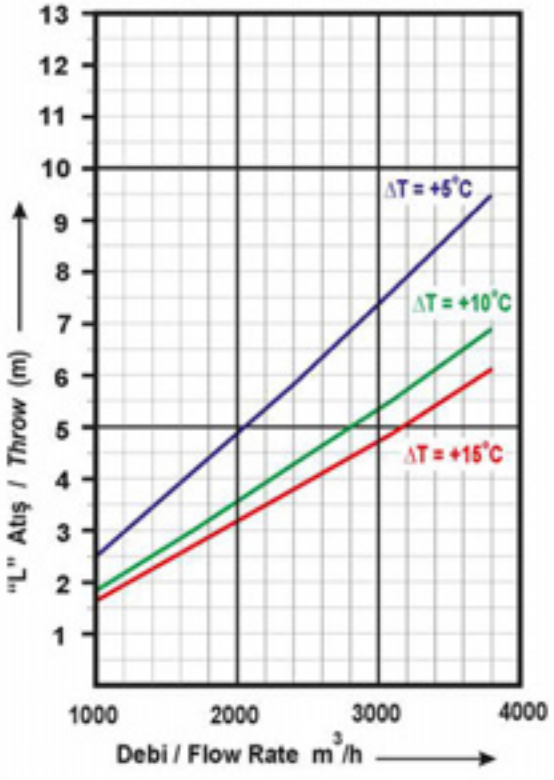
CVA 630 90° Düşey / Vertical



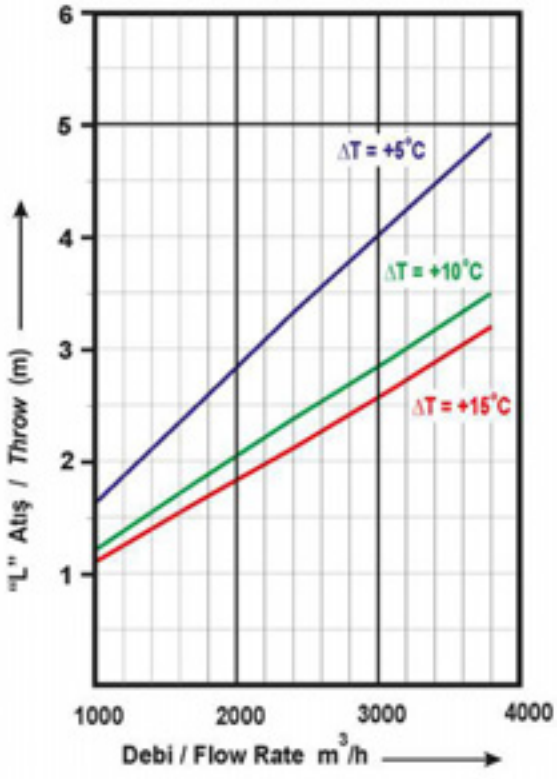
CVA 630 75° Düşey / Vertical



CVA 630 60° Düşey / Vertical

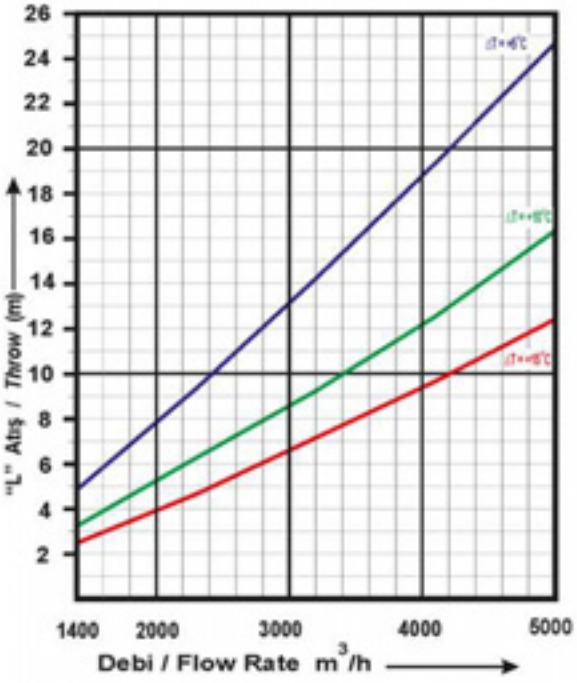


CVA 630 45° Düşey / Vertical

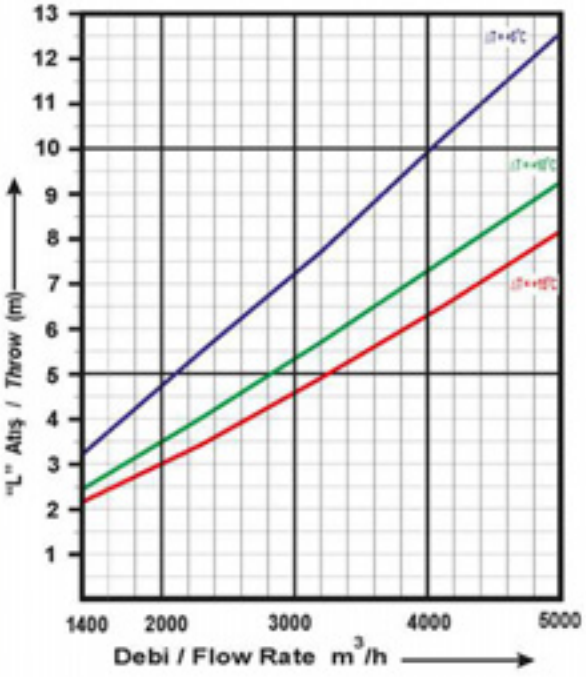


Sıcak Havayı Aşağı Atış / Vertical Penetration of Warm Air

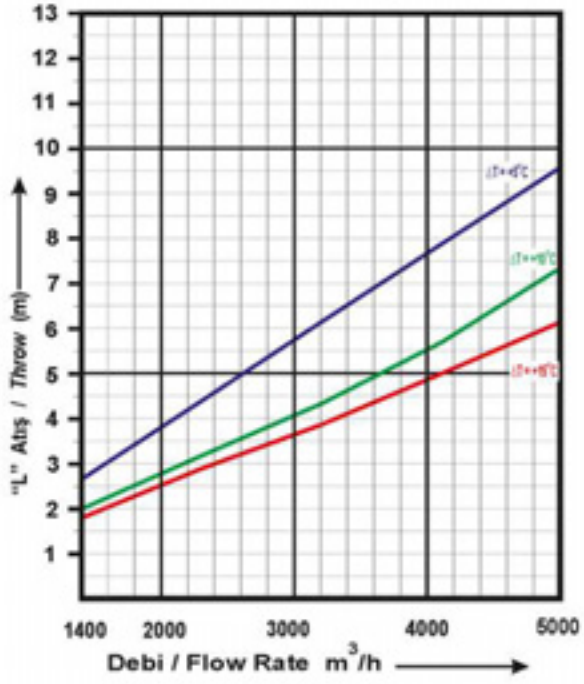
CVA 800 90° Düşey / Vertical



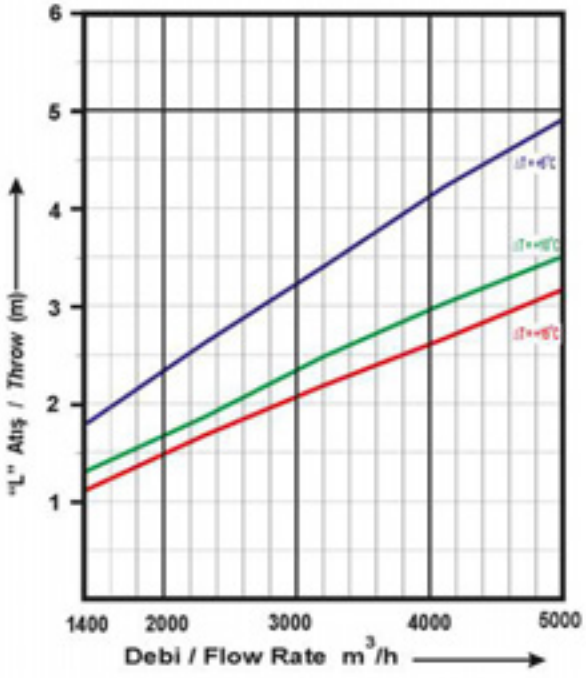
CVA 800 75° Düşey / Vertical



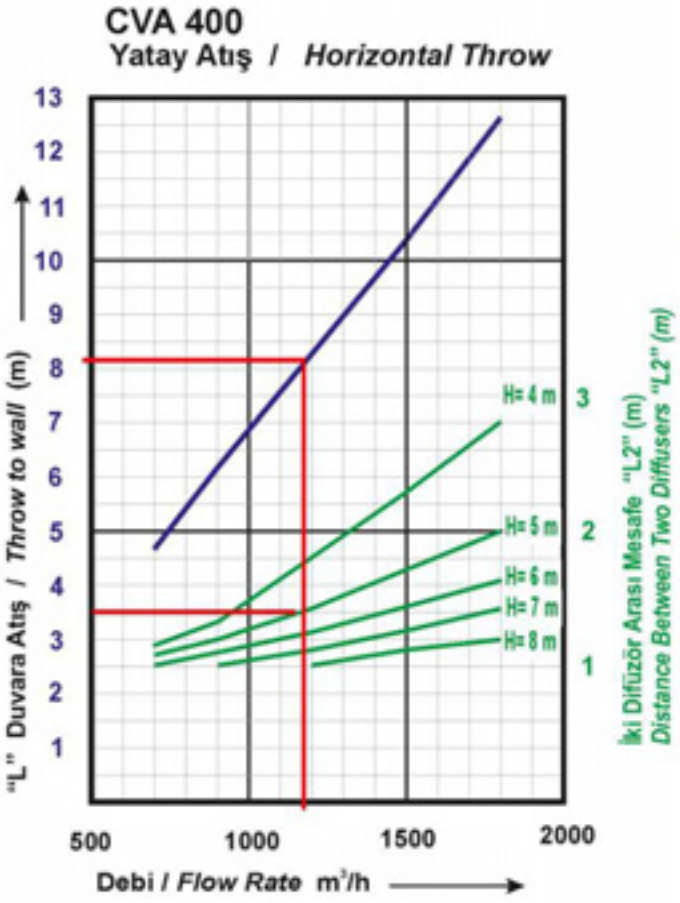
CVA 800 60° Düşey / Vertical



CVA 800 45° Düşey / Vertical



Grafik Kullanım Örnekleri - Sample Usage of Graphs



Veriler / *Data:*

CVA 400, 1180 m3/h
Yandan giriş plenum kutulu / *Side entry plenum*
Tavana bitişik montaj / *Installed flush with ceiling*
Montaj yüksekliği / *Installation height:* 5 m

"L" Duvara üfleme / *Throw to wall* : 8.2 m

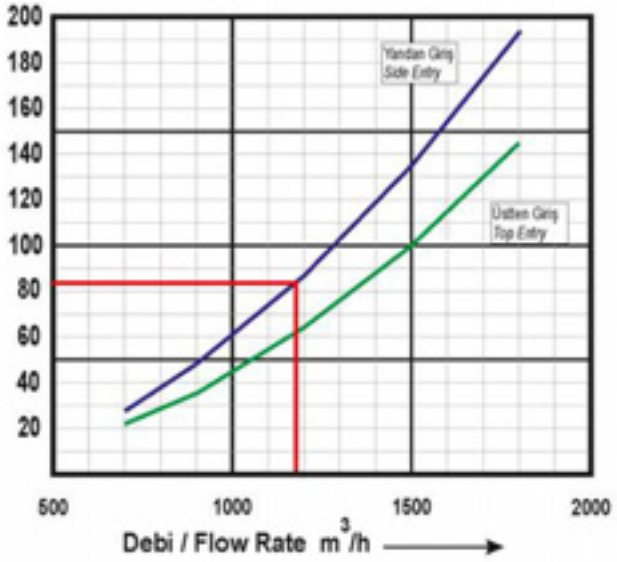
"L2": 3.5 m

Konfor bölgesi üstünde 0.25 m/s hız olması için, difüzörler arasında 3.5 m mesafe bulunmalıdır. Bundan daha az mesafe olması halinde, konfor zonu üstündeki hız 0.25 m/s den fazla olacaktır.

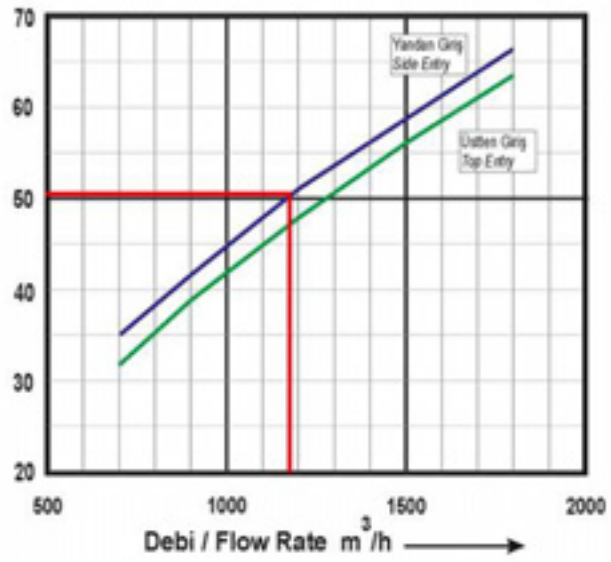
To have 0.25 m/s velocity just above the comfort zone, the diffusers have to be placed 3.5 m apart. If the distance is less than 3.5 m, then the velocity just above the comfort zone will be more than 0.25 m/s.

Basınç kaybı / *Pressure loss* : 83 Pa
Ses güç seviyesi / *Sound power level* : 51 dB(A)

Basınç Kaybı / *Pressure Loss* (Pa)



Ses Güç Seviyesi / *Sound Power Level* dB(A)



CVA

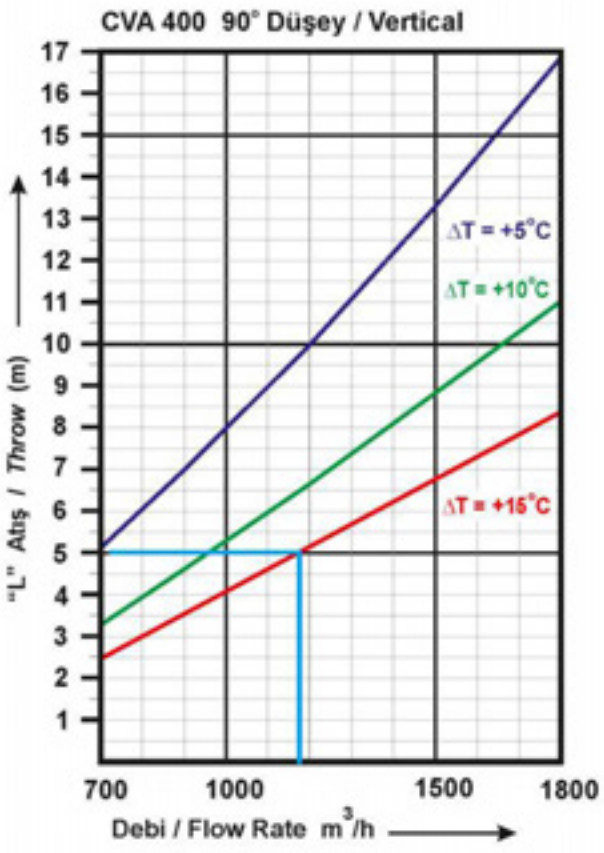
Veriler

CVA 400, 1180 m3/h
Yandan giriş plenum kutulu
Tavana bitişik montaj
Montaj yüksekliği: 5 m

“L” Duvara üfleme : 8.2 m
“L2”: 3.5 m

Konfor bölgesi üstünde 0.25 m/s hız olması için, difüzörler arasında 3.5 m mesafe bulunmalıdır. Bundan daha az mesafe olması halinde, konfor zonu üstündeki hız 0.25 m/s den fazla olacaktır.

Basınç kaybı : 83 Pa
Ses güç seviyesi : 51 dB(A)



Data

CVA 400, 1180 m3/h
Side entry plenum
Installed flush with ceiling
Installation height: 5 m

“L”Throw to wall : 8.2 m
“L2” : 3.5 m

To have 0.25 m/s velocity just above the comfort zone, the diffusers have to be placed 3.5 m apart. If the distance is less than 3.5 m, then the velocity just above the comfort zone will be more than 0.25 m/s.

Pressure loss : 83 Pa
Sound power level : 51 dB(A)

CVA 400, 1180 m^3/h

Yandan giriş plenum kutulu
Tavana bitişik montaj - Side entry plenum
Installed flush with ceiling

Montaj yüksekliği - Installation height: 5 m
Üfleme sıcaklığı - Supply air temperature: 35°C
Oda sıcaklığı - Room temperature: 20°C
ΔT : 15°C

Sıcak Havayı Aşağı Atış - Vertical Penetration of Warm Air: 5 m

Teknik Şartname

Swirl difüzör; DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben fosfat işlemine tabi tutulacak, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İçteki kanatların konumu el veya servomotor ile ayarlanabilecek ve havayı yatay veya farklı açıalarda düşey olarak yönlendirebilecektir. Plenum kutusu; 0.6 mm galvanizli sacdan kenetleme sistemi ile birleştirilerek imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Kutu girişi üzerine kordon çekilecektir. isteğe bağlı olarak; kutu içi, alev süreksizliği özelliği olan 6 mm kalınlıkta mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 ve 7 standardları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Swirl diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. The internal blades will be possible to be positioned manually or by an actuator so as to direct the supply air horizontally or at a certain angle downwards. The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized TS 822 norm steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, 6-mm thick acoustic foam(according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CVA	.	00	.	AA	.	00	-	315	- 9010
Aksesuar - Accessories	AA... Manuel - Manual HA... Motor Kaideli - With Motor Bracket MA... Motorlu - With Motor								ØE (mm) 2.Sayfaya Bknz. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLD	.	00	.	SA	.	1	- 567x410x270x1
Kutu Girişi - Box Inlet	SA.... Yandan Giriş - Side Inlet TA.... Üstten Giriş - Top Inlet							Standart olmayan ölçüleri belirtiniz - Please indicate if special dimension are requested K_L / K_a x H x ØD (mm) x s (Giriş adedi - No. of inlet spigots)
İzolasyon - Insulation	00..... İzoleli - Without Insulation 01..... Akustik İzoleli - With Accoustic Insulation							Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions

CVB



Swirl Difüzör

Swirl Diffuser

KESKLİMA

CVB

Tanım

CVB tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

2 sıra kanatlı yapıdadırlar. Kanatlardan biri ayarlanabilir diğeri sabittir. Kanat hareketi el ile sağlanır. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 7 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı değişimi -10 °C ile +15 °C arasındadır. Difüzör tavan ile aynı düzlemde veya tavan düzleminden aşağıda monte edilir. Tavan ile aynı düzlemde monte edildiği zaman atış ayarı yatay veya düşey olmak üzere iki konum ile sınırlıdır. Tavandan en az 300 mm aşağıda monte edildiği zaman yatay ve düşey arasında sonsuz konum ayarı yapılabilir.

Malzemeler

CVB tipi difüzörlerde çerçeve ve kanatlar alüminyum veya DKP edilmiş sacdan üretilirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CVB type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

These diffusers have 2 sets of adjustable blades. For supply air purposes, they are characteristically suitable for horizontal and vertical air throws. These diffusers are recommended for use with ceiling heights up to 7 m. with a supply air temperature difference of -10°C / +15°C. If the diffuser face is installed more than 300 mm below the ceiling, then it is possible to have continuous throw angle adjustments between the vertical and the horizontal. However, if the diffuser face is close to the ceiling, then only a vertical or a horizontal throw setting is possible.

Materials

The diffuser body, blades and nozzle are manufactured from steel sheet.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

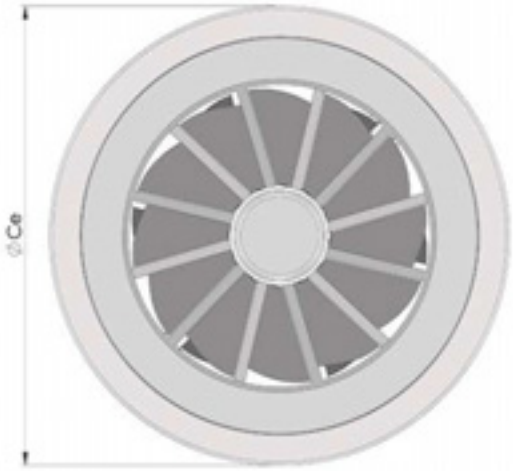
Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

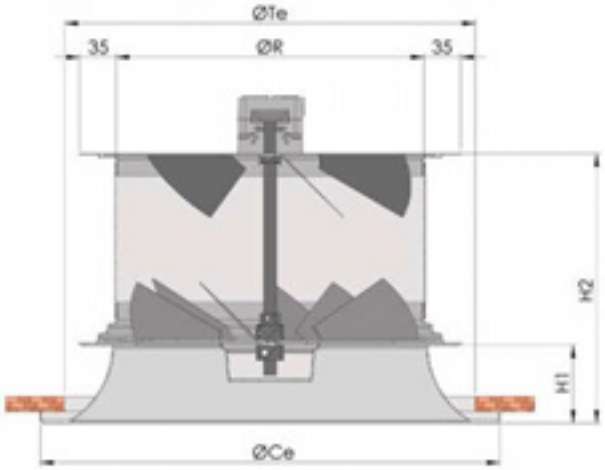
Accessories

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side. Depending on request, a damper can be installed at the inlet, which can be operated internally or externally (has to be specified with the order). The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets on their body. Optionally, a 6mm thick NFAF acoustic foam can be laid inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions





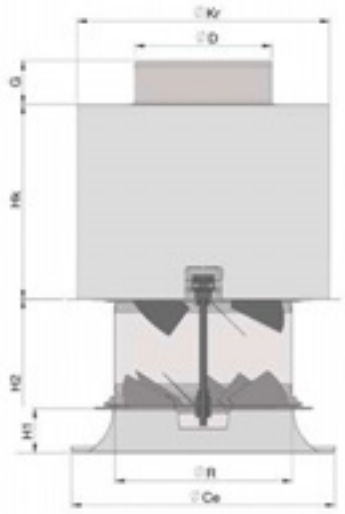
ØR	ØCE	ØTE	KE/KB	ØD	HK	ØR/ØKR	H1	H2	G	ØRL	*n
315	467	395	435	244	280	310	63	130	70	370	6
400	567	490	500	305	365	395	80	150	70	455	6
630	871	800	750	396	365	640	125	180	70	690	24
800	1077	1007	1000	496	430	805	160	230	70	855	24

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

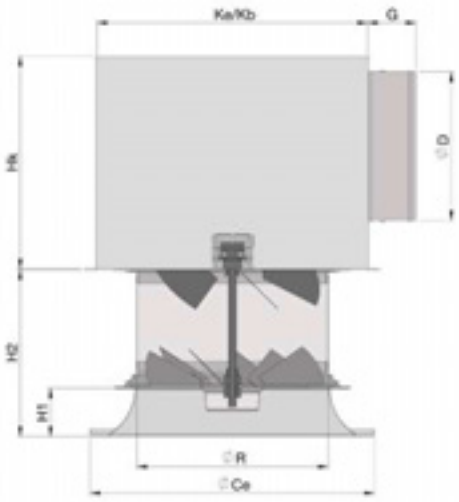
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

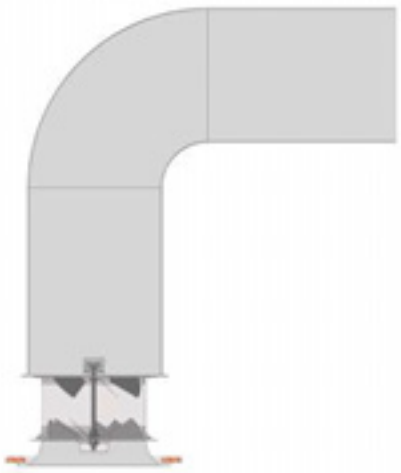
Plenum Kutusu Montajı (Üstten Giriş) - Plenum Box Installation (Top Inlet)



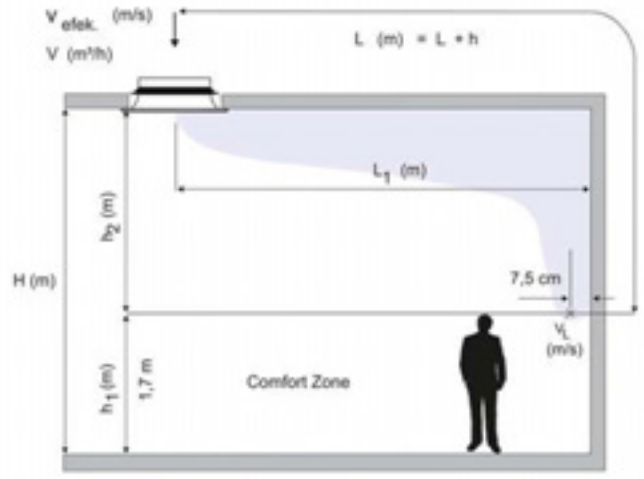
Plenum Kutusu Montajı (Yandan Giriş) - Plenum Box Installation (Side Inlet)

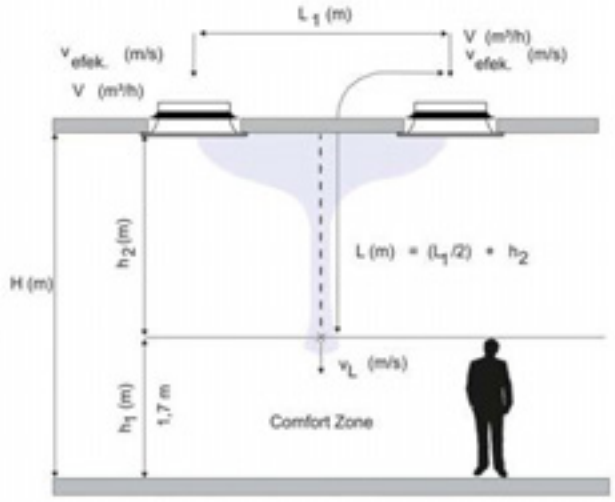


Hava Kanalına Doğrudan Bağlantı Montajı - Direct Connection To Air Duct



Seçim - Selection





L_1= Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
H1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
H2= Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
V_{efek}= Efektif üfleme hızı (m/s)
V_L= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_O= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
L= Atış mesafesi (m)
V= Hava debisi (m3/h)
H= Mekan yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, etkin hızı (Vefek.) en az 2 m/s olmalıdır.
Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerini geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h1) 1.70 yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (VL) 0.25 ve 0.10 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri, tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablo değerleri; difüzör yüzeyi tavanla aynı düzlemde (Coanda Etkisi) yerleşime göre verilmiştir.

L_1= Distance between diffuser centres or diffuser centre and wall. (m)
H1= Comfort zone height (m)
H2= Distance between a diffuser and comfort zone (m)
V_{efek}= Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity of core in comfort zone (m/s)
Δt_O= Difference between supply air and room temperature (°C)
Δt_L = Difference between core air and comfort zone temperature (°C)
L= Throw Distance (m)
V= Air Flow Rate (m3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)

To achieve "Coanda effect", the outlet velocity must be greater than 2 m/s. The general comfort conditions require that the sound power evel is below 40 dB(A). The height of the comfort zone is taken as 1.70m above the floor. It is important that 0.25 m/s core velocity is not exceeded in this zone.

Note: The tables are given for installations flush with the ceiling (with Coanda effect).

Isıtma - Heating

45° Açı İle Atış - 45° Throw With The Horizontal

Ölçüler - Size ØR (mm)	Debi – Air Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt0=10 °C	Δt0=15 °C
315	400	1,05	0,90
	525	1,30	1,15
	650	1,60	1,35
	775	1,80	1,55
	900	2,00	1,75
400	600	1,15	1,00
	850	1,55	1,35
	1100	1,90	1,65
	1350	2,25	1,95
	1600	2,55	2,25
630	1000	1,25	1,05
	1400	1,65	1,40
	1800	2,00	1,70
	2200	2,30	2,00
	2600	2,65	2,25
800	1400	1,30	1,10
	1900	1,70	1,45
	2400	2,00	1,70
	2900	2,30	2,00
	3400	2,65	2,25

60° Açı İle Atış - 60° Throw With The Horizontal

Ölçüler - Size ØR (mm)	Debi – Air Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt0=10 °C	Δt0=15 °C
315	400	1,55	1,30
	525	2,00	170
	650	2,45	2,10
	775	2,90	2,50
	900	3,45	2,95
400	600	1,75	1,50
	850	2,50	2,15
	1100	3,20	2,70
	1350	3,85	3,35
	1600	4,60	3,90
630	1000	1,90	1,60
	1400	2,60	2,20
	1800	3,30	2,80
	2200	4,05	3,45
	2600	4,70	4,05
800	1400	2,05	1,75
	1900	2,70	2,30
	2400	3,45	2,95
	2900	4,15	3,55
	3400	5,00	4,20

75° Açı İle Atış - 75° Throw With The Horizontal

Ölçüler - Size ØR (mm)	Debi – Air Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt0=10 °C	Δt0=15 °C
315	400	1,75	1,50
	525	2,30	2,00
	650	2,90	2,50
	775	3,45	3,00
	900	4,05	3,55
400	600	2,00	1,75
	850	3,00	2,60
	1100	3,85	3,35
	1350	4,85	4,20
	1600	5,80	5,00
630	1000	2,15	1,80
	1400	3,00	2,60
	1800	3,90	3,40
	2200	4,85	4,20
	2600	5,80	5,00
800	1400	2,35	2,00
	1900	3,20	2,80
	2400	4,10	3,55
	2900	5,00	4,40
	3400	6,00	5,20

90° Açı İle Atış - 90° Throw With The Horizontal

Ölçüler - Size ØR (mm)	Debi – Air Flow Rate V (m3/h)	Düşey Yönde Atış – Penetration Δt0=10 °C	Δt0=15 °C
315	400	1,40	1,10
	525	2,00	1,60
	650	2,55	2,10
	775	3,25	2,60
	900	3,90	3,20
400	600	1,70	1,35
	850	2,60	2,15
	1100	3,65	3,05
	1350	4,70	3,85
	1600	5,85	4,80
630	1000	1,80	1,45
	1400	2,75	2,30
	1800	3,70	3,00
	2200	4,95	4,10
	2600	5,95	4,85
800	1400	2,00	1,65
	1900	3,00	2,45
	2400	4,00	3,25
	2900	5,10	4,15
	3400	6,15	5,05

Teknik Veriler - Technical Data

Soğutma - Cooling

Plenum Kutusu (Yandan Giriş) - Plenum Box (Side Inlet)

Ölçüler – Size (mm) ØE (mm)	Debi – Flow Rate V (m^3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
315	400	1,65	4,30	21	35
	525	2,05	5,40	36	43
	650	2,60	6,85	55	50
	775	3,15	8,15	80	56
	900	3,65	9,45	110	60
400	600	2,25	4,60	13	31
	850	3,15	6,35	27	42
	1100	4,30	8,70	45	50
	1350	5,15	10,40	68	56
	1600	6,25	12,50	94	61
630	1000	2,40	6,00	11	29
	1400	3,30	8,40	22	39
	1800	4,30	11,10	36	47
	2200	5,25	13,15	56	54
	2600	6,35	15,80	77	58
800	1400	2,85	7,10	14	32
	1900	3,85	9,50	25	42
	2400	4,80	11,70	38	49
	2900	6,00	14,70	55	54
	3400	7,15	17,50	76	59

Plenum Kutusu (Üstten Giriş) - Plenum Box (Top Inlet)

Ölçüler – Size (mm) ØE (mm)	Debi – Flow Rate V (m^3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
315	400	1,65	4,30	16	32
	525	2,05	5,40	29	40
	650	2,60	6,85	44	47
	775	3,15	8,15	63	52
	900	3,65	9,45	82	56
400	600	2,25	4,60	11	30
	850	3,15	6,35	23	40
	1100	4,30	8,70	36	47
	1350	5,15	10,40	56	54
	1600	6,25	12,50	80	58
630	1000	2,40	6,00	9	27
	1400	3,30	8,40	18	37
	1800	4,30	11,10	30	45
	2200	5,25	13,15	46	51
	2600	6,35	15,80	63	56
800	1400	2,85	7,10	9	31
	1900	3,85	9,50	18	36
	2400	4,80	11,70	28	47
	2900	6,00	14,70	40	53
	3400	7,15	17,50	55	58

Hava Kanalına Doğrudan Bağlantı - Direct Connection To Air Duct

Ölçüler – Size (mm) ØE (mm)	Debi – Flow Rate V (m^3/h)	Atış Mesafesi –Throw L (m)		Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s	VL=0,10 m/s		
315	400	1,65	4,30	15	31
	525	2,05	5,40	26	40
	650	2,60	6,85	40	46
	775	3,15	8,15	55	51
	900	3,65	9,45	75	56
400	600	2,25	4,60	6	<20
	850	3,15	6,35	12	27
	1100	4,30	8,70	20	35
	1350	5,15	10,40	30	40
	1600	6,25	12,50	40	45
630	1000	2,40	6,00	5	<20
	1400	3,30	8,40	10	25
	1800	4,30	11,10	17	33
	2200	5,25	13,15	26	40
	2600	6,35	15,80	35	44
800	1400	2,85	7,10	8	25
	1900	3,85	9,50	14	35
	2400	4,80	11,70	22	42
	2900	6,00	14,70	32	48
	3400	7,15	17,50	46	53

Çeşitli atış mesafelerinde ortam havası ile konfor bölgesine giren hava arasındaki sıcaklık farkları aşağıdaki tablolardan bulunur. Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (ΔtL) aşağıdaki tablolardan okunur.L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart o kadar sağlanır.

Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the Δt0, ΔtL and throw length values. The temperature of the core at L meters from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Üfleme Mesafelerine Göre Huzme Ve Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔT_L (°C) Değerleri - Values ΔT_0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
315	1	0,55	0,83	1,10	1,38	1,65	2,07
	2	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	1,05
	3	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,64
	4	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,54
	5	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,43
	6	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,35
	7	0,08	0,12	0,16	0,21	0,25	0,31
	8	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,27
	9	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,25
	10	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	0,21
400	1	1,69	2,53	3,37	4,2	5,06	6,33
	2	0,85	1,28	1,70	2,13	2,55	3,19
	3	0,57	0,86	1,14	1,43	1,71	2,14
	4	0,43	0,64	0,86	1,07	1,29	1,61
	5	0,34	0,52	0,69	0,86	1,03	1,30
	6	0,29	0,43	0,58	0,72	0,86	1,08
	7	0,25	0,37	0,49	0,62	0,74	0,93
	8	0,22	0,33	0,43	0,54	0,65	0,81
	10	0,17	0,26	0,35	0,44	0,52	0,65
	12	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,18
630	2	1,15	1,72	2,30	2,87	3,45	4,31
	3	0,77	1,15	1,54	1,92	2,30	2,88
	4	0,58	0,86	1,15	1,44	1,73	2,16
	5	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,74
	6	0,38	0,58	0,77	0,96	1,15	1,45
	8	0,29	0,43	0,58	0,72	0,87	1,08
	10	0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,87
	12	0,19	0,29	0,39	0,48	0,58	0,72
	14	0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,62
	16	0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,55
800	3	0,88	1,32	1,77	2,21	2,65	3,31
	4	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,47
	5	0,53	0,79	1,06	1,32	1,59	1,98
	6	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,65
	8	0,33	0,49	0,66	0,82	0,99	1,23
	10	0,26	0,40	0,53	0,66	0,79	0,99
	12	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,82
	14	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,71
	16	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,62
	18	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,48

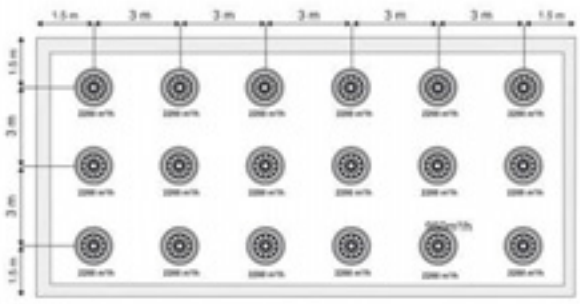
Seçim - Selection

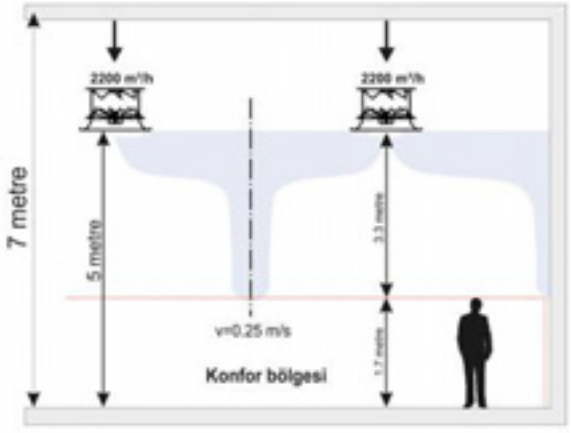
Örnek

Boyutları 18 m x 9 m, yüksekliği 7 m olan bir salonun konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 39600 m^3/h'tir. Difüzörler yerden 5 m yukarıya monte edilecek ve üstten girişli plenum kutu kullanılacaktır. Soğutma havası ortam sıcaklığından 8°C, ısıtma havası ise 12°C farklıdır.
Konfor bölgesinde hava hızları 0.25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör adetini ve yerleşim aralıklarını hesaplayınız.

Example

Air at 39600 m^3/h, is to be supplied into a room with imensions 18 x 9m, and a height of 7 m . 18 diffusers will be installed 5 m above the floor and top inlet plenum boxes will be used. the supply air is 8°C below room temperature for cooling, and 12°C above for heating. Determine diffuser spacings sos that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.





Çözüm

1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleştirilir.
2) Difüzör başına düşen debi: V = 39600 / 18 = 22000 m^3/h'dir.
3) Konfor bölgesine olan uzaklık: Atış mesafesi, L = 3.3 + 1.5 = 4.8 m
4) Seçim tablosundan 2200 m^3/h debi ve 4.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 800 mm bulunur.
5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile: Basınç kaybı, ΔP = 25 Pa Ses güç seviyesi, S = 43 dB(A) bulunur.
6) Detaylı seçim tablosundan 800 mm ölçü, 4.8 m atış mesafesi ve Δt0=8°C için ΔtL = 1.09 °C sıcaklık farkı enterpolasyon yöntemi ile bulunur.

Solution

1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
2) Air flow rate per diffuser is calculated as 39600 / 18 = 2200 m^3/h.
3) Calculation of path length to the comfort zone: Minimum distance: L=1.50+3.30=4.80 m
4) From the table, the most suitable size is found as 800 mm; for 2200 m^3/h and 4.80 m throw.
5) From the same table with interpolation, pressure loss is read as 25 Pa and sound power level as 43 dB(A).
6) From the table; for 800 mm size Δt0 = 8°C, and 3.80 m throw, ΔtL is found by interpolation as 1.09 °C.

CVB

Teknik Şartname

Difüzör; alüminyum veya DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Air diffuser for ceiling installation. The diffuser will be manufactured from steel sheets, and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized TS 822 norm steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, 6-mm thick acoustic foam (according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code



Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code



CVR



Yüksek Atışlı Swirl Difüzör

Variable Throw Ceiling Diffuser

KESKLİMA

CVR

Tanım

CVR tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ayarlanabilir kanatlı yapıdadırlar. Kanat hareketi manuel veya servo motor ile çift yönlü sağlanır. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundurlar. Yüksekliği 7 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Difüzör tavan ile aynı düzlemde veya tavan düzleminden aşağıda monte edilir. Tavan ile aynı düzlemde monte edildiği zaman atış ayarı yatay veya düşey olmak üzere iki konum ile sınırlıdır.

Malzemeler

CVR tipi difüzörlerde çerçeve alüminyum veya DKP sacdan, kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CVR type diffusers are designed for ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

The blades are of adjustable type, which can be moved manually or by an actuator. They are suitable for horizontal and vertical throws. Depending on the temperature difference, they can be used up to 20 m. installation heights. The diffusers can be mounted flush with or apart from the ceiling.

Materials

After surface cleaning, the whole unit is electrostatically powder painted 20% gloss RAL 9010 as standard. Other RAL colours are possible on request.

Surface Treatment

The surface of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Plenum Kutu

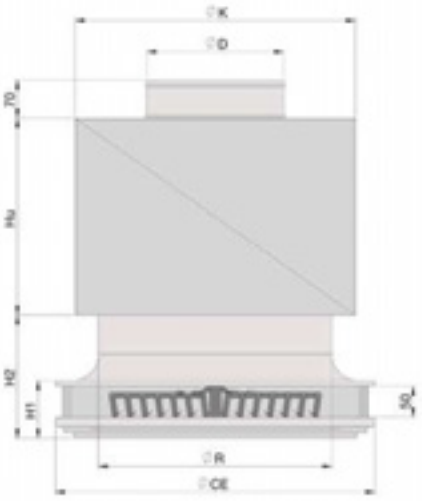
Optimum atış karakteristiğini sağlamak için menfez arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilmektedir. İsteğe bağlı olarak bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan ayarlanabilen klapeli olarak üretilmektedir. Plenum kutusu 0,6 mm TS 822 galvaniz sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse 6 mm kalınlığında mat siyah renkli NFAF akustik yalıtım kutu içerisine uygulanır.

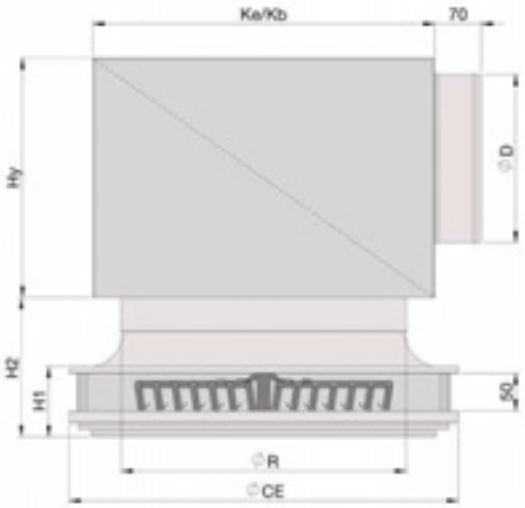
Accessories

Plenum Box

The plenum box is used to achieve optimum throw characteristics. It has the inlet either at the top or at one side, optionally equipped with externally adjustable volume damper within the spigot. The plenum boxes are made from 0.6 mm thick galvanized steel sheets and have 4 hanging brackets. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam (BS 476: Part 6&7, Class 0) can be installed inside the plenum box.

Ölçülendirme - Dimensions



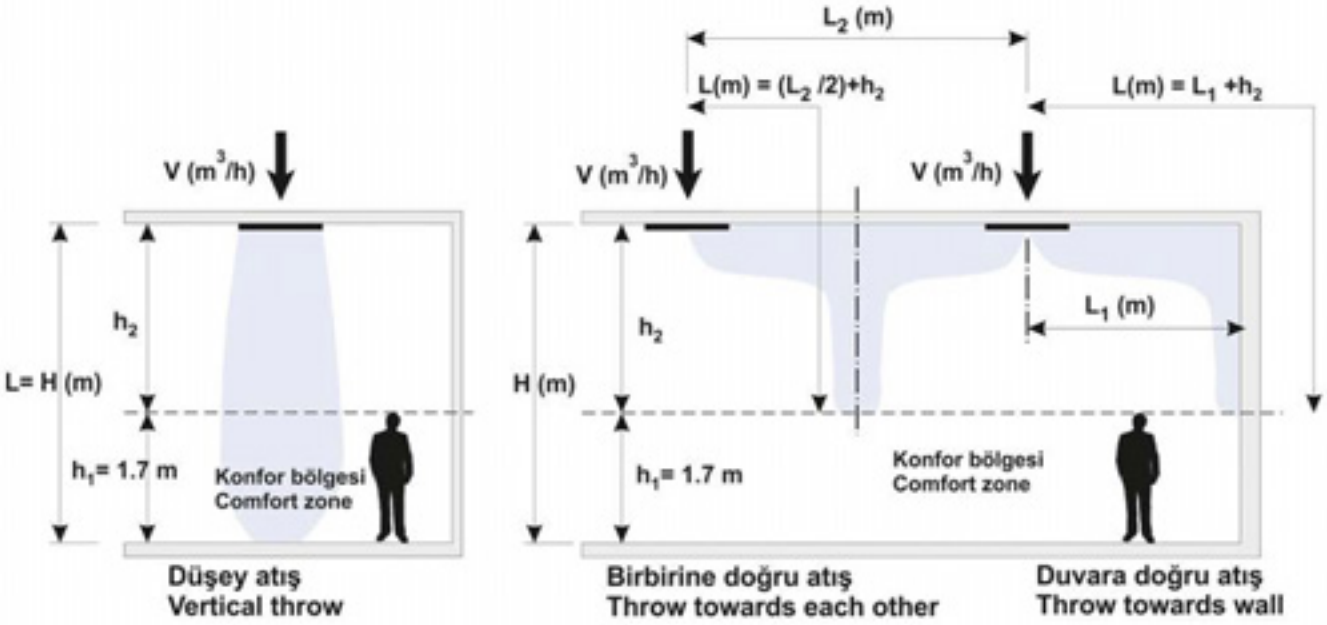


	ØR	ØCE	H1	H2	K	ØD	Hy	Hu
CVR 315	313	450	113	220	415	248	350	250
CVR 400	398	570	130	242	500	313	425	325
CVR 630	628	870	175	317	750	398	490	390
CVR 800	798	1070	211	375	920	498	590	490

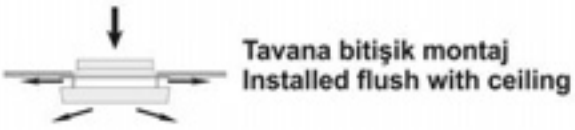
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

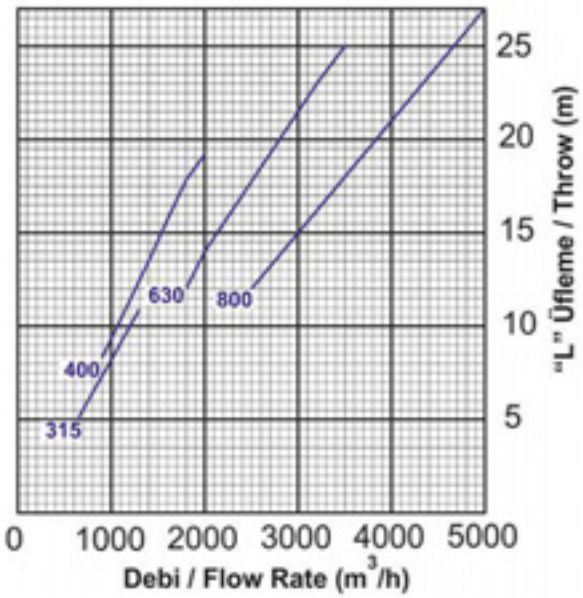
Teknik Veriler - Technical Data

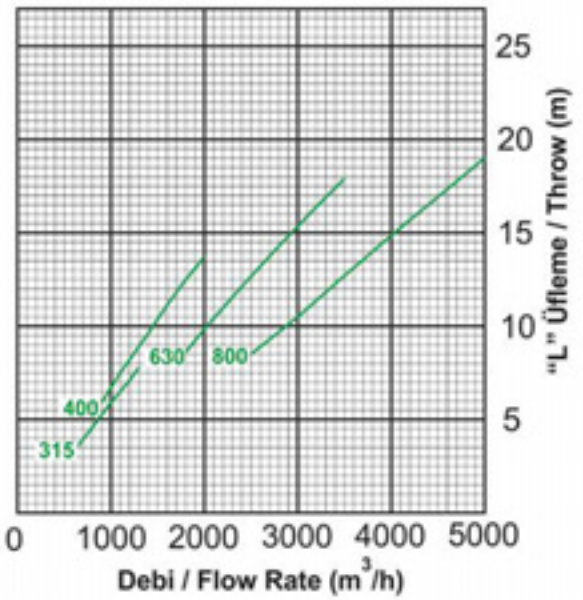


Duvara Doğru Atış - Throw Towards Wall









Birbirine Doğru Atış - Throw Towards Each Oter

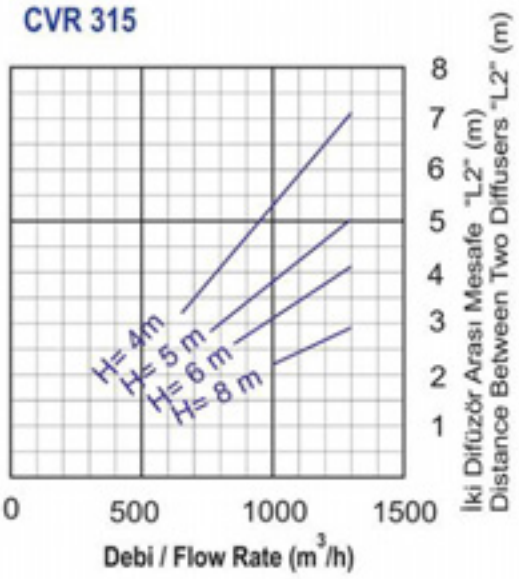
Aşağıdaki grafiklerde, birbirine doğru atış durumunda konfor bölgesi öncesi 0.25 m/s hız olacak şekilde difüzörlerin olması gereken ara mesafeleri (L2) okunmaktadır. (H= yerden montaj yüksekliği)

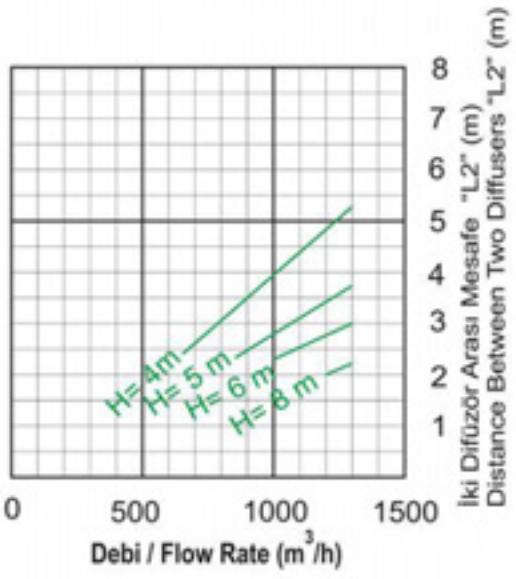
The graphs below indicate the distances L , between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)



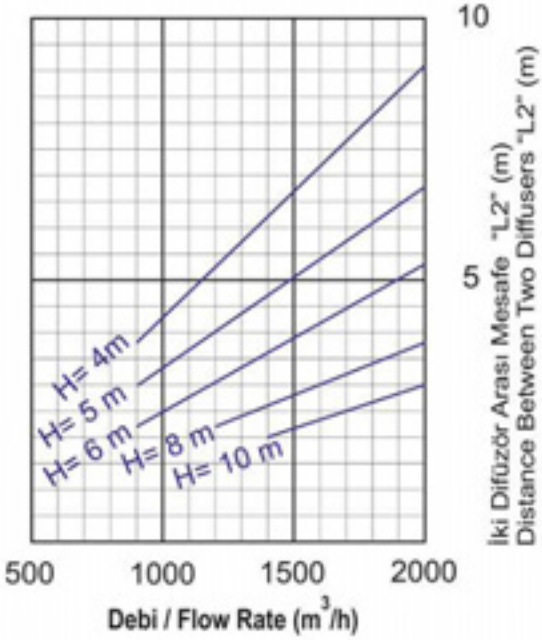


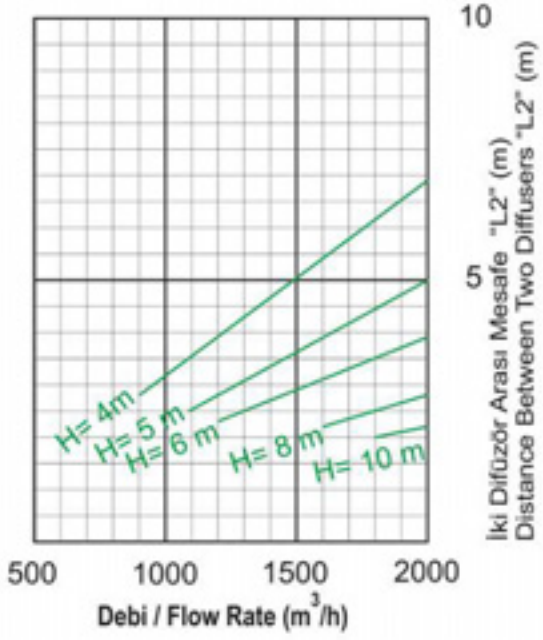
CVR 315





CVR 400





Birbirine Doğru Atış - Throw Towards Each Oter

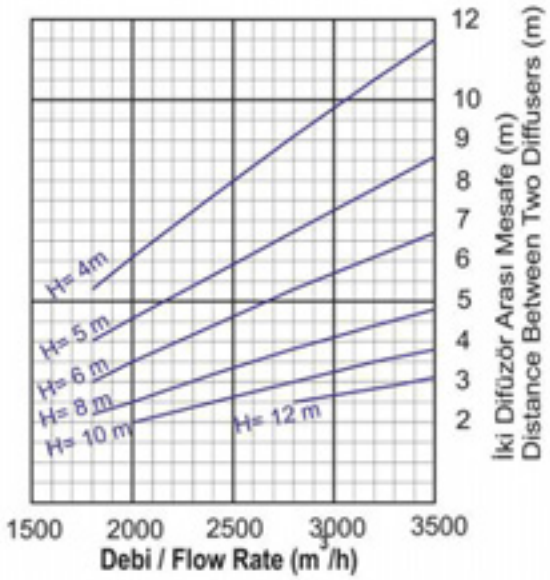
Aşağıdaki grafiklerde, birbirine doğru atış durumunda konfor bölgesi öncesi 0.25 m/s hız olacak şekilde difüzörlerin olması gereken ara mesafeleri (L2) okunmaktadır. (H= yerden montaj yüksekliği)

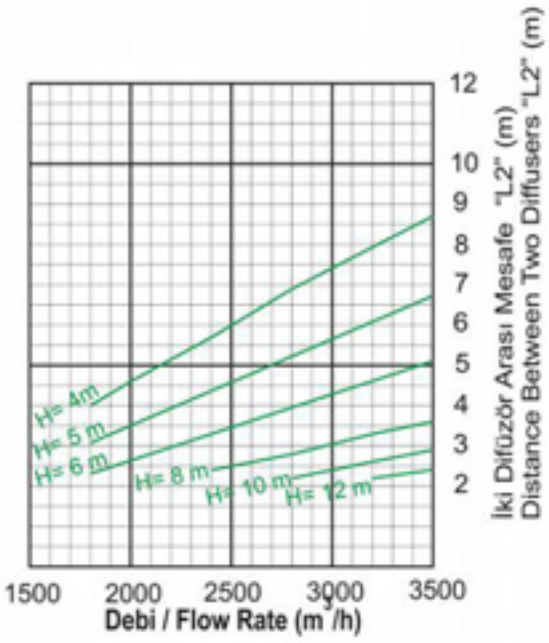
The graphs below indicate the distances L , between two diffusers; in the case of throwing to each other, for a terminal velocity of 0.25 m/s just above the comfort zone. (H= installation height)



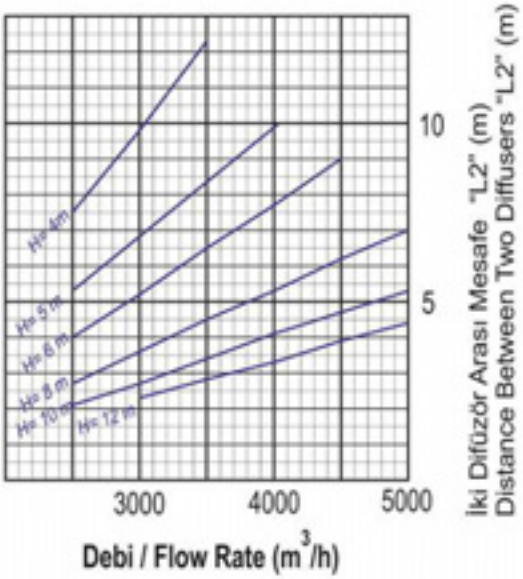


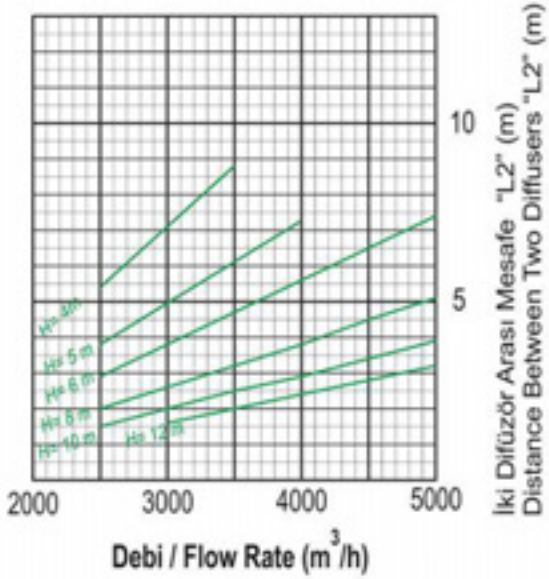
CVR 630





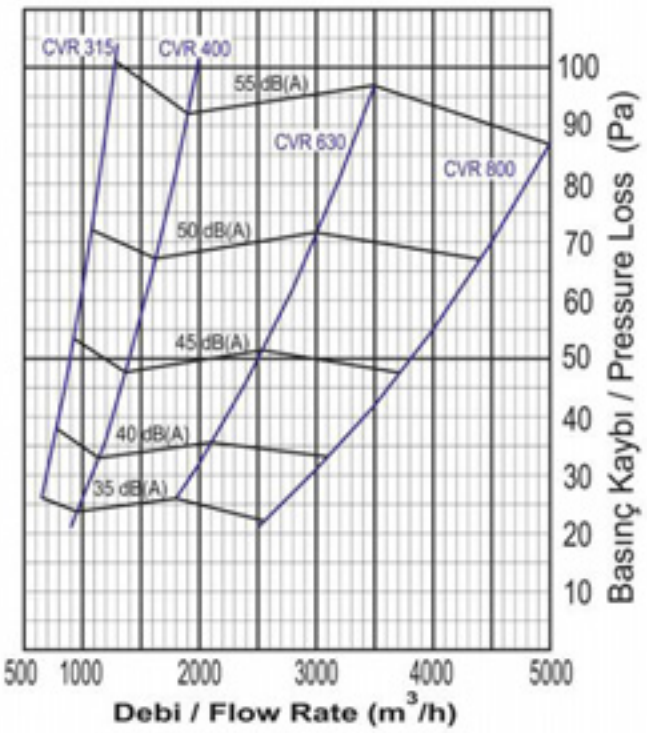
CVR 800



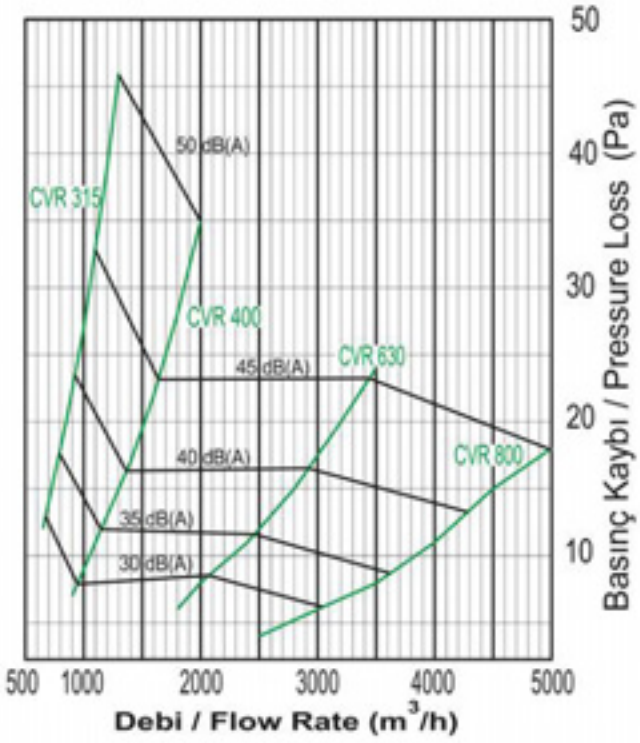


Basınç Kayıp ve Ses Güç Değerleri - Pressure Loss and Power Levels

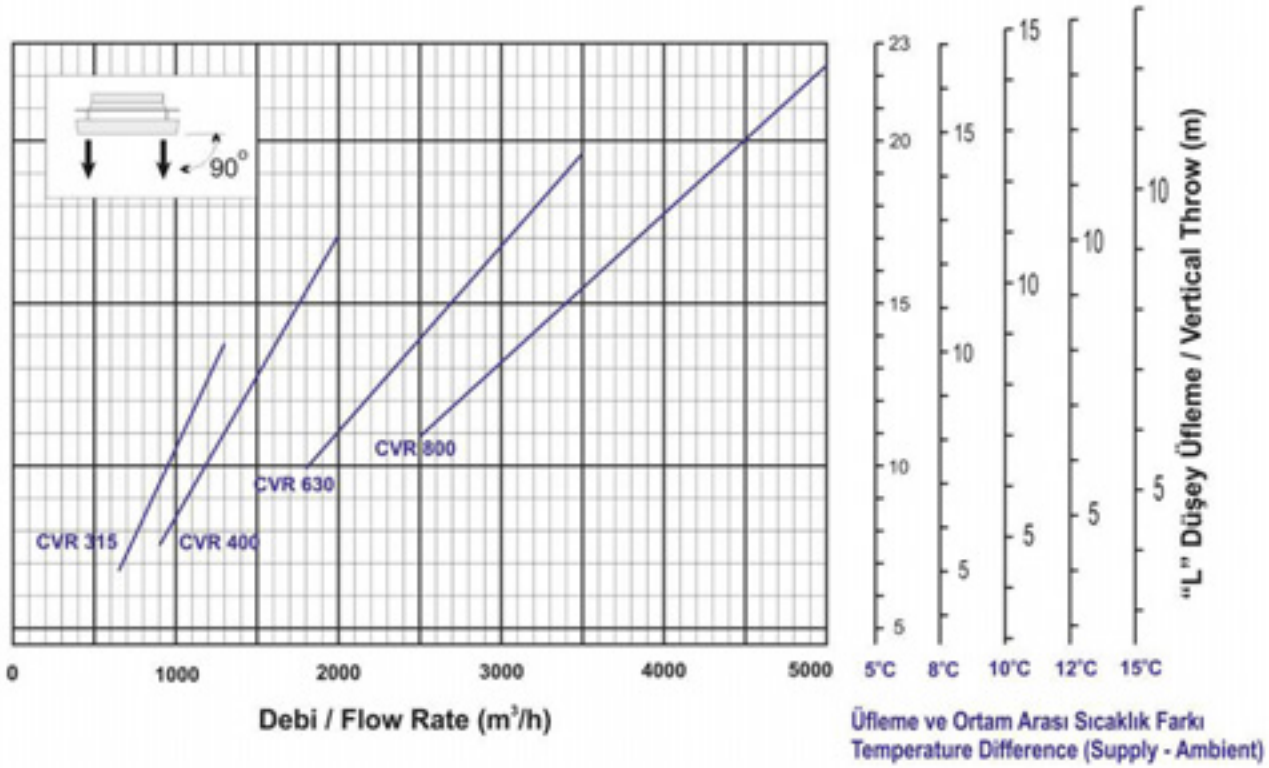
Plenum Kutulu / With Plenum Box

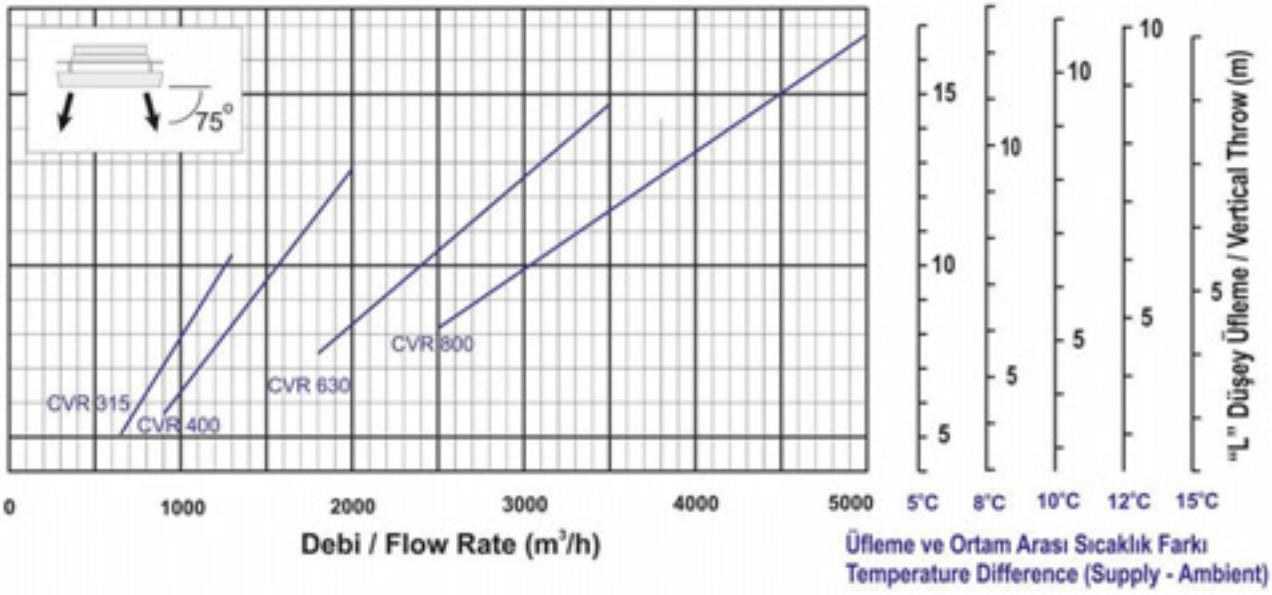


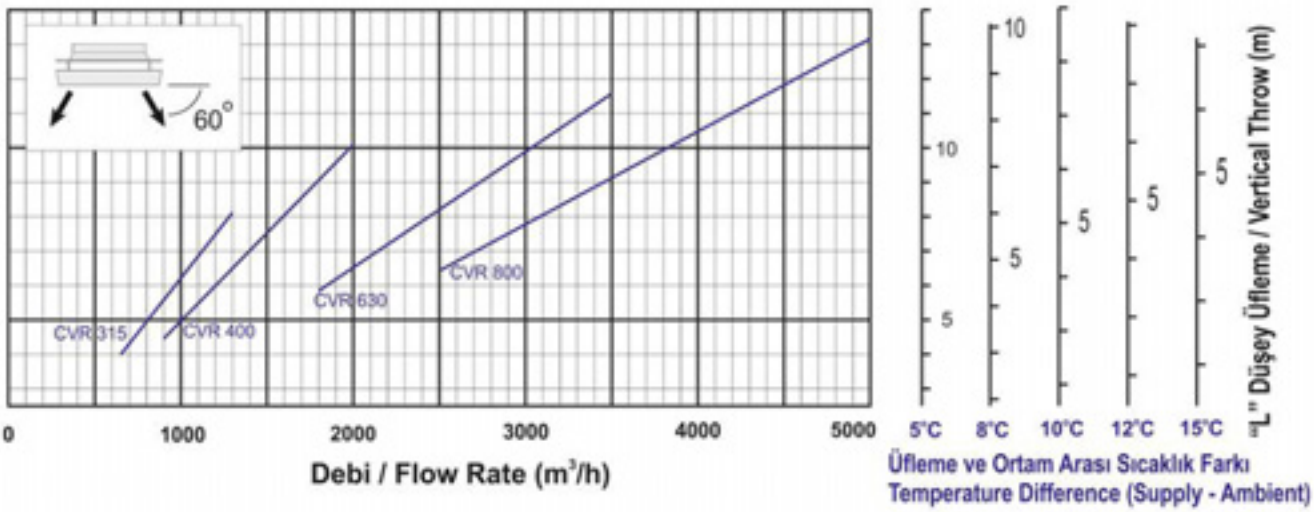
Plenum Kutusuz / Without Plenum Box

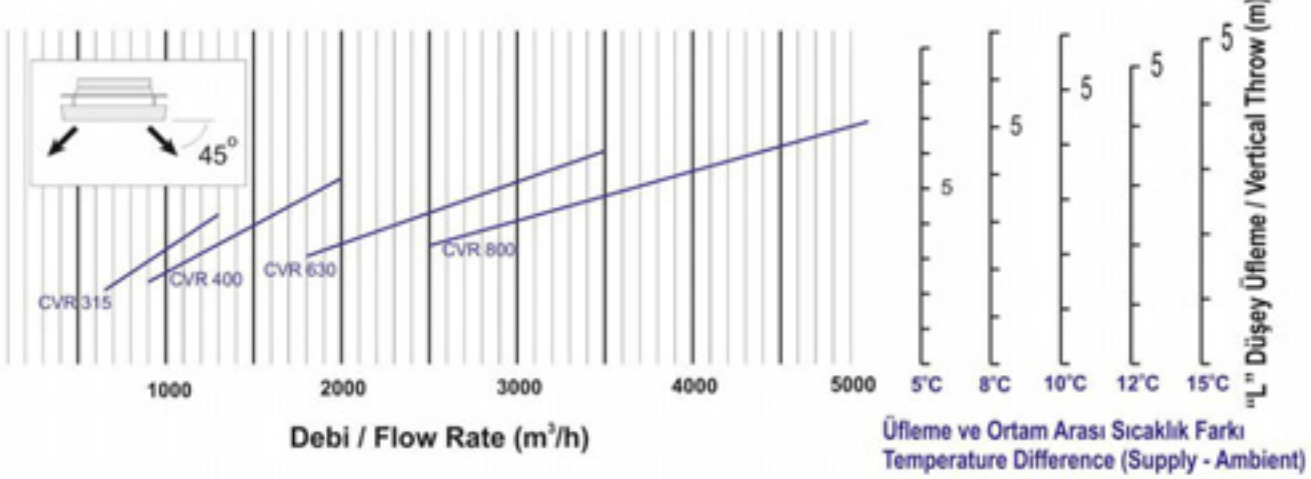


Sıcak Havayı Düşey Atış - Vertical Throw of Warm Air



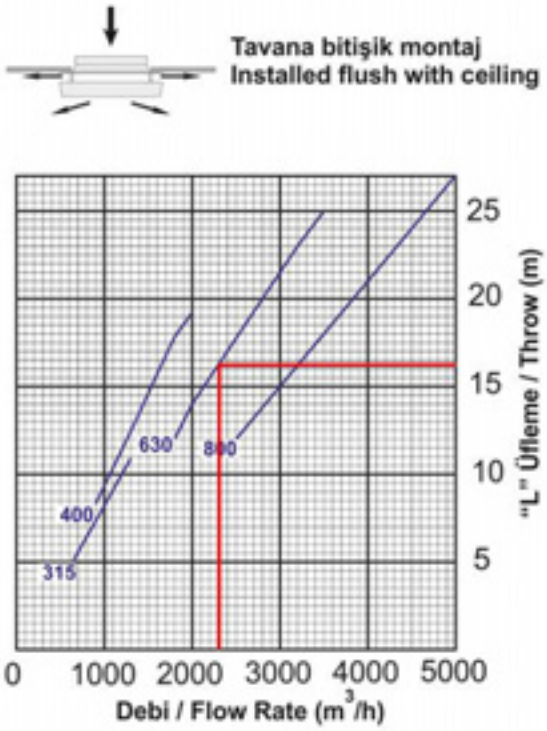

75°
CVR 315
CVR 400
CVR 630
CVR 800
0
1000
2000
3000
4000
5000
Debi / Flow Rate (m³/h)
15
10
10
5
10
10
5
5
10
5
5
5°C
8°C
10°C
12°C
15°C
"L" Düşey Üfleme / Vertical Throw (m)
Üfleme ve Ortam Arası Sıcaklık Farkı
Temperature Difference (Supply - Ambient)


60°
CVR 315
CVR 400
CVR 630
CVR 800
0
1000
2000
3000
4000
5000
Debi / Flow Rate (m³/h)
10
10
5
5
10
5
5
5
5°C
8°C
10°C
12°C
15°C
"L" Düşey Üfleme / Vertical Throw (m)
Üfleme ve Ortam Arası Sıcaklık Farkı
Temperature Difference (Supply - Ambient)


45°
CVR 315
CVR 400
CVR 630
CVR 800
1000
2000
3000
4000
5000
Debi / Flow Rate (m³/h)
5
5
5
5
5
5°C
8°C
10°C
12°C
15°C
"L" Düşey Üfleme / Vertical Throw (m)
Üfleme ve Ortam Arası Sıcaklık Farkı
Temperature Difference (Supply - Ambient)

Grafik Kullanım Örnekleri - Sample Usage Of Graphs

Duvara Doğru Atış - Throw Towards Wall

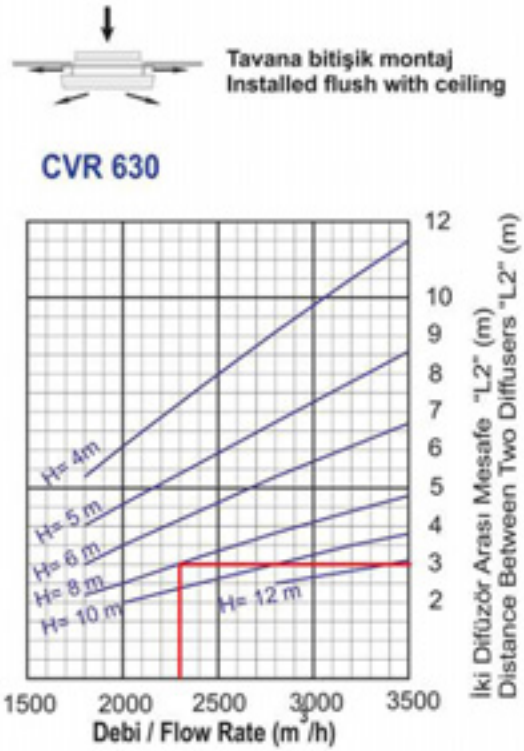


Veriler - Data:

CVR 630, 2300 m3/h
Tavana bitişik montaj / Installed flush with ceiling
Montaj yüksekliği / Installation height: 8 m

"L" Üfleme / Throw: 16.2 m

Birbirine Doğru Atış - Throw Towards Each Oter



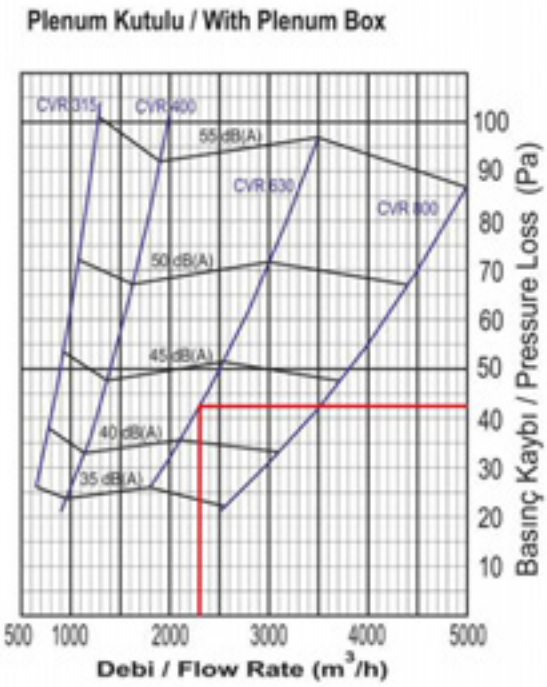
Veriler - Data:

L2: 3 m

Konfor bölgesi üstünde 0.25 m/s hız olması için,
difüzörler arasında 3 m mesafe bulunmalıdır. Bundan daha az mesafe olması halinde, konfor
zonu üstündeki hız 0.25 m/s den fazla olacaktır.

To have 0.25 m/s velocity just above the comfort zone, the diffusers have to be placed 3 m apart. If the distance is less than 3 m, then the velocity just above the comfort zone will be more than 0.25 m/s.

Basınç Kayıp ve Ses Güç Değerleri - Pressure Loss and Power Levels

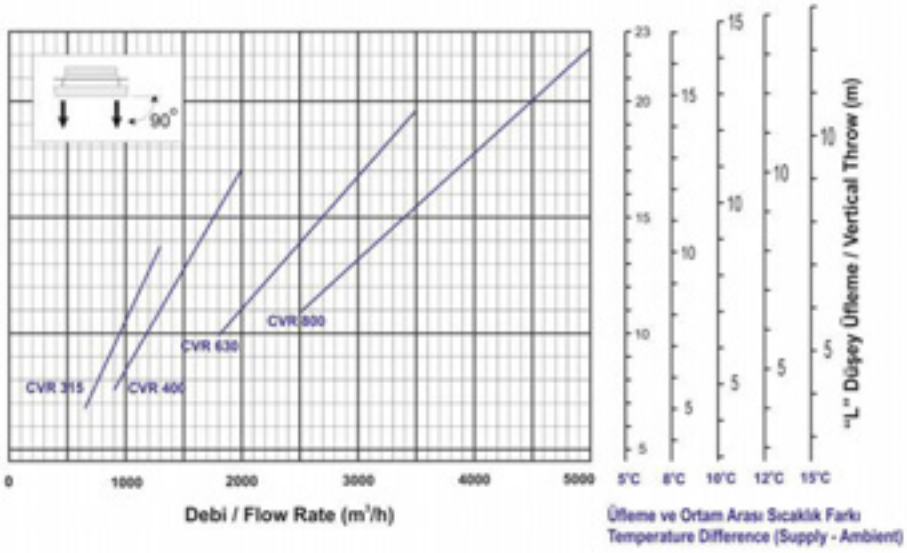


Veriler - Data:

Basınç Kaybı / Pressure Loss : 44 Pa

Ses Güç Değeri / Sound Power Level : 42 dB(A)

Sıcak Havayı Düşey Atış - Vertical Throw of Warm Air



Veriler - Data:

Düşey atış mesafeleri / Vertical throws:

12.8 m @ DT: 5°C
9.4 m @ DT: 8°C
8.2 m @ DT: 10°C
7.5 m @ DT: 12°C
6.9 m @ DT: 15°C

Teknik Şartname

Difüzör; çerçeve alüminyum veya DKP sacdan, kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

The frame will be manufactured from ETIAL-5 norm aluminum, the blades from ETIAL-60 norm extruded aluminum. The blades will be adustable manually or by an actuator.After surface cleaning, the diffuser will be electrostatic powder painted to 20% gloss RAL 9010 colour. Other colours will be available on request.
The optional plenum box will be manufactured from 0.6 mm thick TS 822 galvanized steel sheet, the spigot being side or top mounted, optionally including an externally operated volume damper inside the spigot. The box will have four hanging brackets. Optionally, a 6 mm thick NFAF acoustic foam (BS 476: Part 6&7, Class 0) can be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CVR	.	00	.	MA	.	02	-	315	-	9010
Çalışma - Operation	AA... El İle - Manual HA... Motor Kaideli - With Actuator Base MA... Motorlu - With Actuator								ØE (mm) 2.Sayfaya Bknz. Refer to page 2.		RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code
Motor Tipi - Actuator Type	00.....Motorsuz - Without Actuator 01.....İki Konumlu Motor - On/Off Actuator 02.....Oransal Motor - Proportional Actuator								Standart Ölçüler Standard Dimensions		Renk Kodu Color Code

Plenum Kutusu Sipariş Kodlaması - Plenum Box Order Code

Model - Model	PLA	.	00	.	SA	.	01	-	415x350x248x1
Ayar Damperi - Volume Damper	00... Dampersiz - Without Damper 30... Damperli - With Damper								Standart olmayan ölçüleri belirtiniz - Please indicate if special dimension are requested
Kutu Girişi - Box Inlet	SA.... Yandan Giriş - Side Inlet TA.... Üstten Giriş - Top Entry								K_a x K_b x H x Ø (mm) x s (Giriş adedi - No. of inlet spigots)
İzolasyon - Insulation	0.....İzoleli - Without Insulation 1.....Akustik İzoleli - With Acoustic Insulation								Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions

CYA

Koltuk Altı Difüzör

Staircase Swirl Diffusers

KESKLIMA

CYA

Tanım

CYA koltuk altı difüzörleri; sinema, tiyatro, konser ve konferans salonlarında, ayak basmayan yerlerde (koltuk altları ve basamak alınları gibi) kullanılmak üzere tasarlanmışlardır. Önerilen sıcaklık farkı ±6°C dir

Özellikler

CYA difüzörler, dıştan dışa 180 ve 255 mm olarak iki boyutta üretilmektedirler. Ayrıca, her boyutun kare, kare içinde dairesel ve dairesel olarak üç farklı türü bulunmaktadır. Yüzey plakasında sabit olarak kıvırılmış, birbirine 90° açılı kanatlar, havanın dönme hareketi ile yatay atışını sağlarlar.

Malzemeler

Gövde ve boğaz, DKP sacdan üretilmiştir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

İstek üzerine, boğaz içinde hava akışını dengeleyici perfore levha konulmaktadır.

Description

The CYA type diffusers are designed for floor applications like under seats or stair step fronts in cinemas, theatres or conference halls. The suggested temperature difference is (+/-) 6°C.

Properties

These diffusers are produced in 2 external dimensions; 180 mm and 255 mm. The patterns are square, circular pattern on a square base and circular. The blade groups which are formed on the surface plate, at 90o angles with respect to the preceding group of blades, provide a swirling supply of air horizontally.

Materials

The diffuser surface and spigot are manufactured from steel sheet.

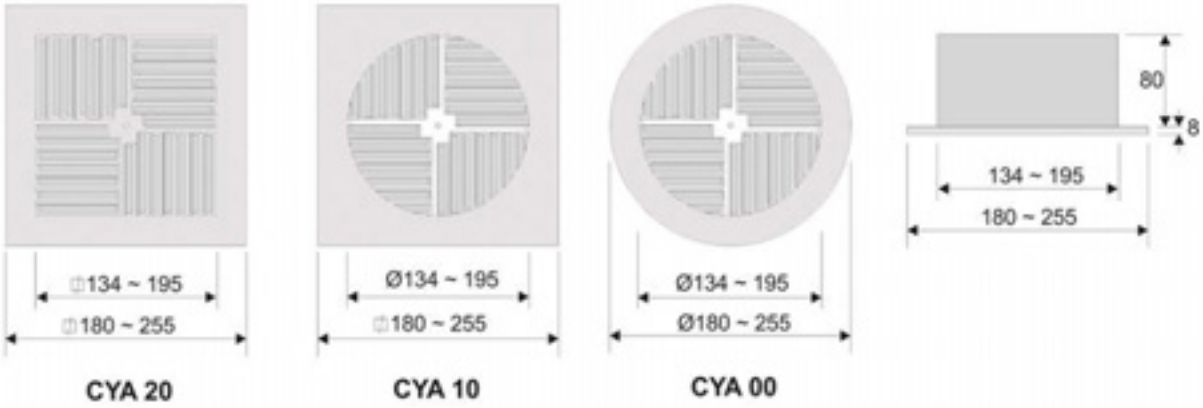
Surface Treatment

The surfaces of the diffuser are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

On request, perforated sheet can be installed inside the spigot for stabilizing air flow.

Ölçülendirme - Dimensions



*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

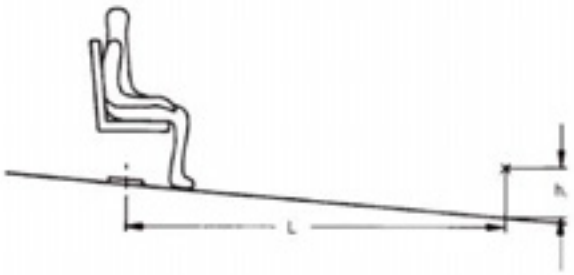
Montaj - Installation

Boğazın girişinde olan yaylı klipsler ile zemindeki bir yuvaya itilerek, veya alındaki delikten bir vida ile yuva arkasındaki bir lamaya bağlanarak tespit edilir.

Installation is either by pushing the unit through a hole in the stair face and letting the springs hold the unit in place; or, by using a central screw in the middle of the diffuser face. The latter option requires a backing nut plate behind the stair face.

CYA

Koltuk Altında Yerleşim - XXXX



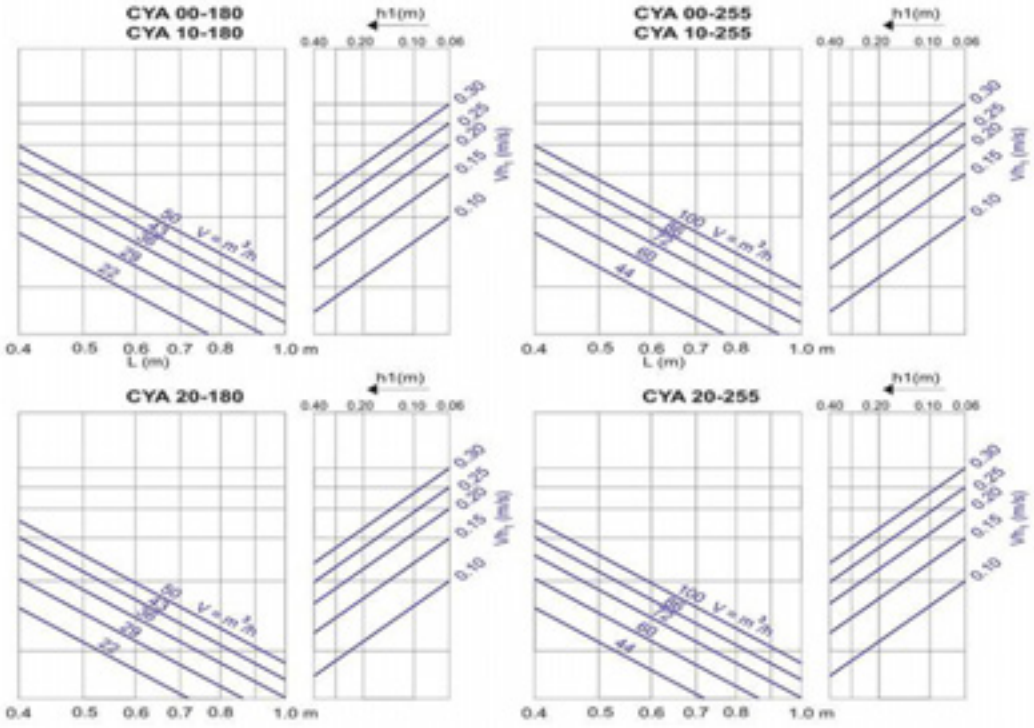
V (m3/h): Difüzörden geçen hava debisi - Air flow through the diffuser

L (m): Ölçüm noktasının difüzöre uzakığı - Distance between measuring point and diffuser.

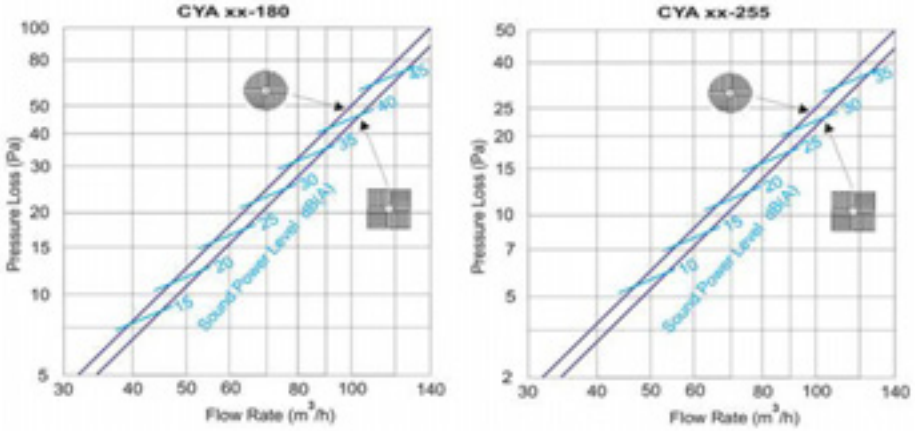
h1 (m): Ölçüm noktasının yerden yüksekliği - Height of measuringt point

V_{h1} (m/s): h1 noktasındaki hava hızı - Air flow through the diffuser

Hava Hızları - Air Velocities



Basınç Kaybı ve Ses Değerleri - Pressure Loss and Sound Values

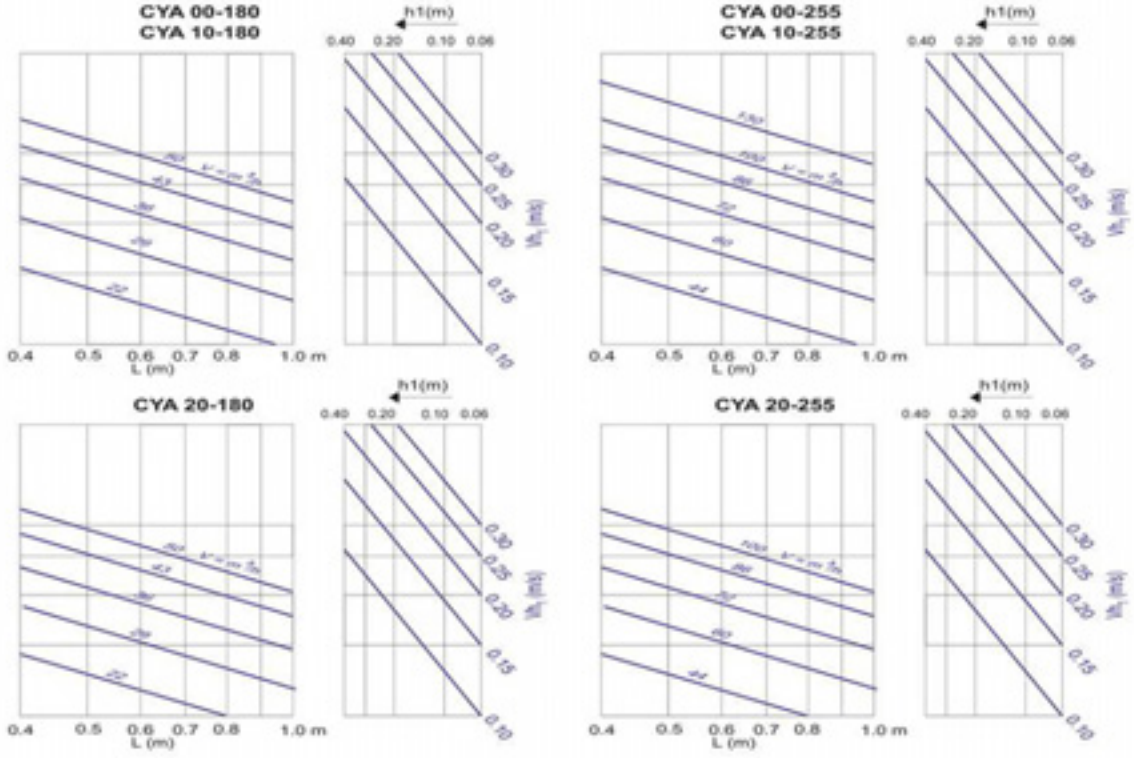


Basamak Altından Yerleşim - XXX

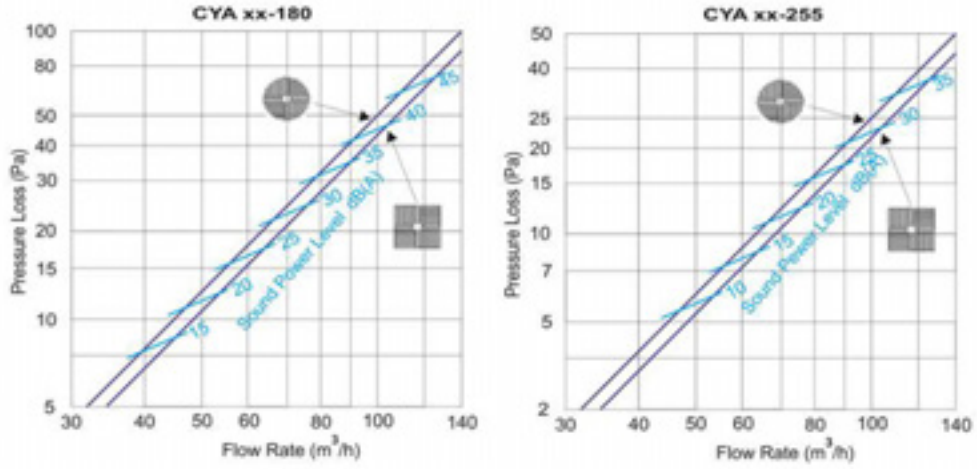


V (m3/h): Difüzörden geçen hava debisi - Air flow through the diffuser
h (m): Difüzör ekseninin döşemeden yüksekliği - Diffuser axis height from floor
L (m): Ölçüm noktasının difüzöre uzaklığı (Basamak için L=h+X) - Distance between measuring point and diffuser (For the step L=h+X)
h1 (m): Ölçüm noktasının yerden yüksekliği - Height of measuringt point
Vh1 (m/s): h1 noktasındaki hava hızı- Air velocity at point h1

Hava Hızları - Air Velocities

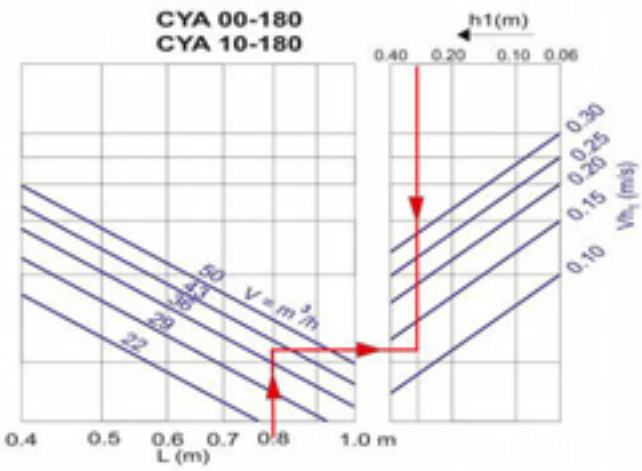


Basınç Kaybı ve Ses Değerleri - Pressure Loss and Sound Values



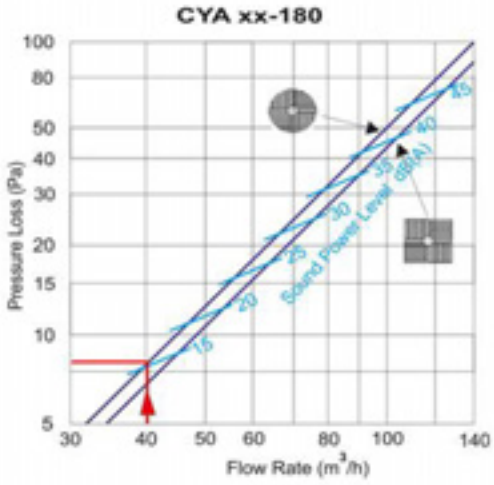
Örnek

CYA 00-180 difüzör, döşemede.
Hava debisi V= 40 m3/h
Difüzörden 0.80 m uzakta ve 0.30 m yükseklikteki hava hızı Vh1= 0.12 m/s
Basınç kaybı = 8 Pa
Ses seviyesi = 16 dB(A)



Example

CYA 00-180 diffuser, flooring.
Flow rate V= 40 m3/h
Difüzörden 0.80 m uzakta ve 0.30 m yükseklikteki hava hızı Vh1= 0.12 m/s
Pressure Loss = 8 Pa
Sound Powe rLevel = 16 dB(A)



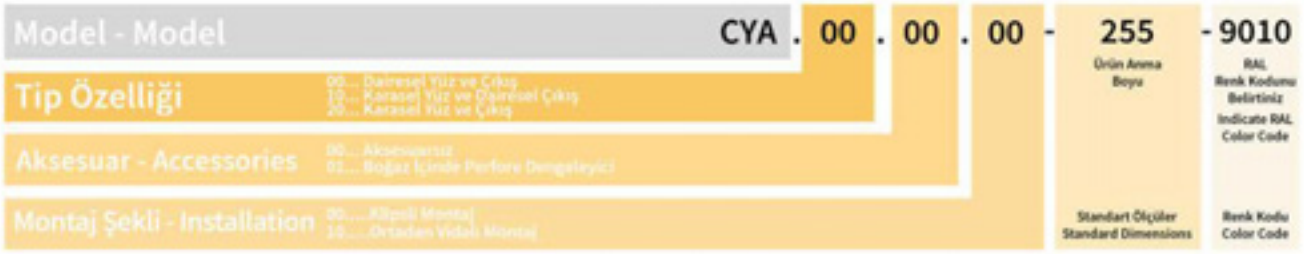
Teknik Şartname

Döşemede ayak basılmayan bölgelere veya basamak alnına monte edilmek üzere üretilmiş swirl difüzör.
Difüzörün görünen yüzeyi kare veya dairesel olacak, bu yüzeyde birbirine 90° açı ile birleştirilmiş sabit kanatlı 4 adet çıkış bölgesi bulunacaktır. Farklı açılarda üflenen hava dönel hareketle ortama yayılacaktır. Difüzörün arkasındaki tipine göre kare veya dairesel boğaz bulunacak, difüzör bu boğazdaki yaylı klipsler ile veya alındaki delikten vida ile yerine bağlanabilecektir.
İstek üzerine boğazın içine hava akışını dengeleyici perfore levha konulabilecektir.
Difüzör, DKP edilmiş sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Specification Text

Air diffuser for floor installation under seats or stair faces. Diffusers will be square face type, circular pattern in square face type or circular face type. The blade groups which are formed on the surface plate, at 90o angles with respect to the preceding group of blades, will provide a swirling supply of air horizontally. There will be a square or circular neck according to the type behind the diffuser. The diffuser can be screwed into place with the spring clips in this neck or through the hole on the surface.
On request, a perforated sheet can be installed inside the spigot for stabilizing air flow. The diffuser will be manufactured from steel sheets and will be electrostatically painted to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours will also be available upon request.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CZA



Çoklu Nozul

Nozzle Group

KESKLİMA

CZA

Tanım

CZA tipi nozullar duvar ve tavan uygulamaları için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Nozul yapısı, soğutulan veya ısıtılan havanın uzun mesafelere atılmasını sağlar.
Nozul karakteristiği sabit veya değişken hava debili sistemler için uygundur.
Tavan difüzörlerinin tercih edilmediği mekanlar için alternatif çözüm olarak kullanılırlar. CZA tipi nozullar; 1, 2 ve 3 sıralı nozullardan oluşan gruplar halinde üretilir. Nozullar 22,5° yukarı ve aşağıya hareket edebildiğinden, soğutma için yukarı doğru, ısıtma için de aşağı doğru açılandırılarak hava atarlar. Yönlendirme el ile yapılır.

Malzemeler

Çerçeve DKP sacdan, nozullar ise beyaz renkli ABS plastik malzemeden üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The CZA type nozzles are designed for wall and ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

The nozzles are used for throwing conditioned air to long distances. The throw characteristics are suitable for constant or variable air flow rates. The nozzles are a good alternative where normal diffusers or grilles are not preferred. The nozzles can rotate (+/-) 22.5° about their axis to any direction. However, if a servomotor is used, then the rotating motion takes place in a plane (e.g. only up and down). If installed on a wall, the nozzles are turned up for cooling and down for heating. The nozzle groups are produced as groups of 1, 2 or 3 rows.

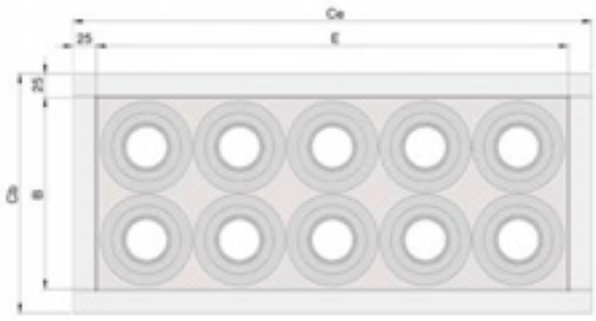
Materials

The nozzle frame is made from sheet and nozzles are from white coloured ABS plastic.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions



1 Sıralı Grup



2 Sıralı Grup



3 Sıralı Grup



*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

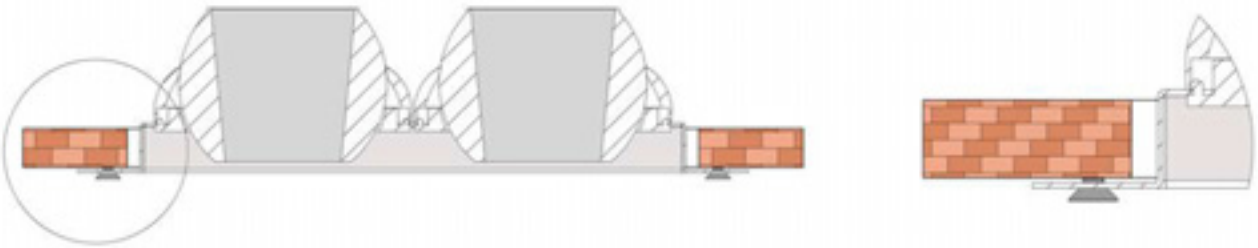
1 Sıralı Nozul Grubu	B=100 mm	
E (mm)	T_E x T_B (mm)	C_E x C_B (mm)
300	320 x 120	350 x 150
400	420 x 120	450 x 150
500	520 x 120	550 x 150
600	620 x 120	650 x 150
800	820 x 120	850 x 150
1000	1020 x 120	1050 x 150

2 Sıralı Nozul Grubu	B=200 mm	
E (mm)	T_E x T_B (mm)	C_E x C_B (mm)
300	320 x 220	350 x 250
400	420 x 220	450 x 250
500	520 x 220	550 x 250
600	620 x 220	650 x 250
800	820 x 220	850 x 250
1000	1020 x 220	1050 x 250

3 Sıralı Nozul Grubu	B=300 mm	
E (mm)	T_E x T_B (mm)	C_E x C_B (mm)
300	320 x 320	350 x 350
400	420 x 320	450 x 350
500	520 x 320	550 x 350
600	620 x 320	650 x 350
800	820 x 320	850 x 350
1000	1020 x 320	1050 x 350

Montaj - Installation

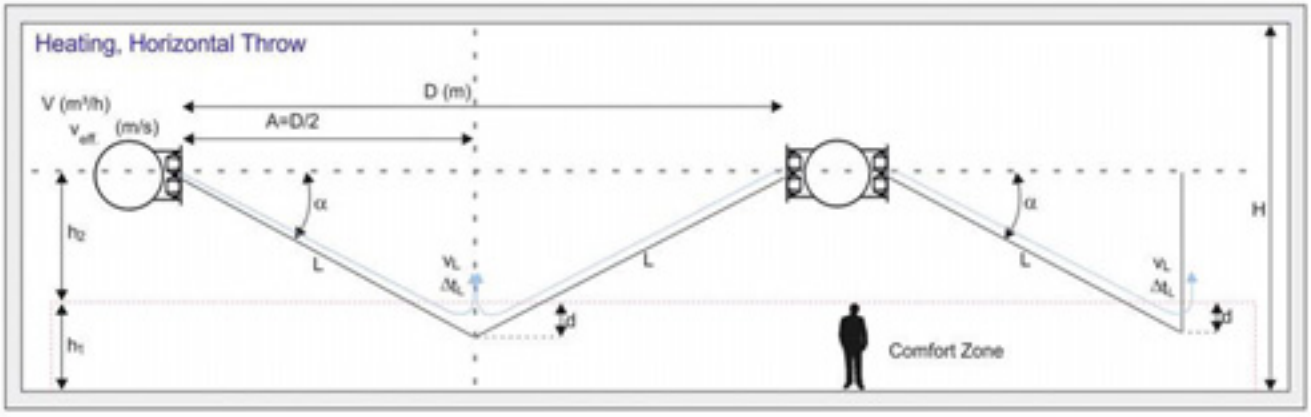
Vidalı Montaj - With Screws

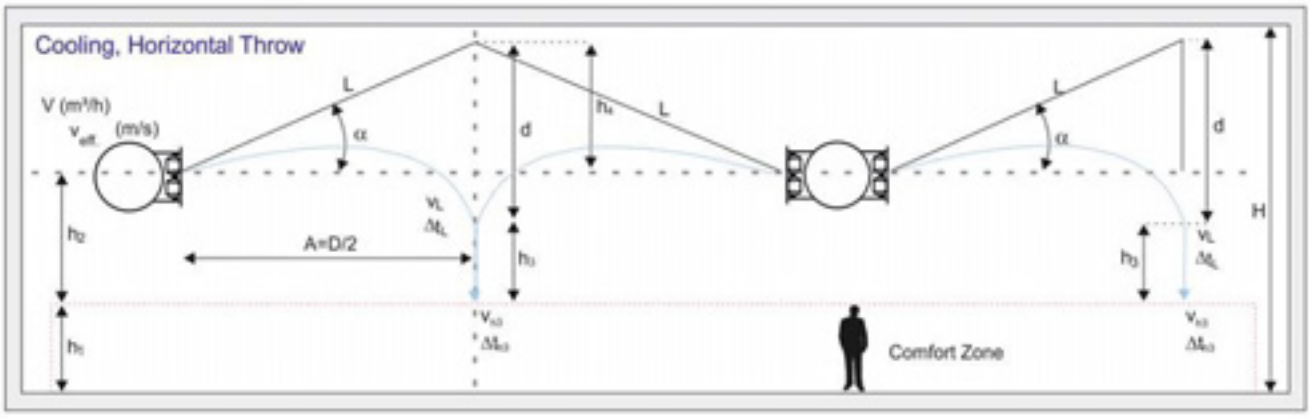


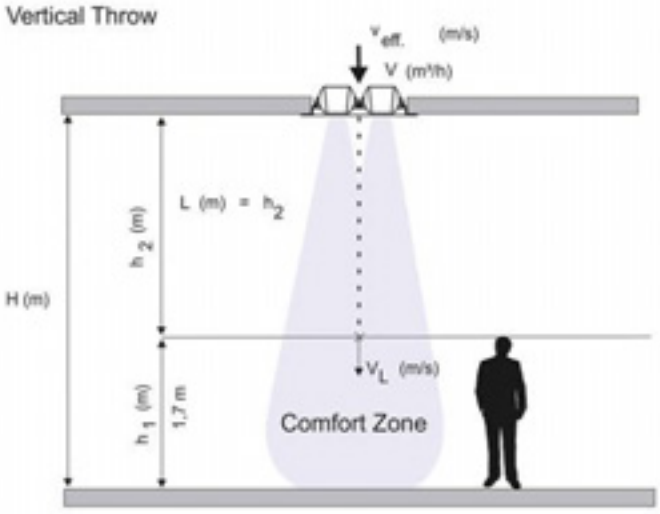
Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø4.2x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection







D= Nozullar arası mesafe (m)
A= Nozullar arasındaki mesafenin yarısı (m), A=D/2
h_1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
h_2= Nozul ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
h_3= Sapma noktası ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
h_4= Teorik L noktası ile nozul arasındaki mesafe (m)
L= Düşey sapma olmadan teorik atış mesafesi (m)
D= Düşey sapma miktarı (m)
Lt= Toplam atış mesafesi (m)
$V_{efek.}$=Efektik üfleme hızı (m/s)
V_L= L mesafesindeki hava hızı (m/s)
V_{h3}= Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_0= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_{h3} =Konfor bölgesine giren konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (C°)
V= Hava debisi (m^3/h)
H= Mekân yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)
α= Nozulun yatayla olan atış açısı (°)

D= Distance between nozzles (m)
A= Half-distance between nozzles (m), A=D/2
h_1= Comfort zone height (m)
h_2= Distance between a nozzle and comfort zone (m)
h_3= Distance between the collision point and comfort zone (m)
h_4= Distance between the collision point in isothermal conditions and comfort zone (m)
L= Isothermal throw distance (m)
D= Airstream deflection due to non-isothermal conditions (m)
Lt= Total throw distance (m) LT = L+ h3
$V_{efek.}$=Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity ofcore at distance L
V_{h3} Velocity ofcore in comfort zone
Δt_0= Difference between supply airand roomtemperature (°C)
Δt_L = Difference between core and comfort zone temperature at distance (°C)
Δt_{h3} =Difference between core and comfort zone temperature (°C)
V= Air Flow Rate (m^3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)
α= Angle that the nozzle makes with the horizontal (°) (throw angle)

Soğutma İçin Seçim Metodu

1) Atış açısı seçilir, örneğin, α=20° (α max=22.5°)
2) L mesafesi hesaplanır, L= A/cos α(Cos α bu sayfadaki tablodan alınır)
3) h4 hesaplanır, h4 = A x Tan α(Tan α bu sayfadaki tablodan alınır)
4) Seçim grafiğinden düşey sapma "d" bulunur
5) h_3 hesaplanır, $h_3 = h_2+h_3-d$
6) Sonraki seçim grafiğinden Vh3 bulunur. Şayet V_{h3} istenen hızdan çok farklı bir değerde olursa, farklı atış açıları veya farklı nozul yerleşimleri ile tekrar denenmelidir.
7) Ortam ile olan sıcaklık farkı tablodan bakılarak uygunluğu kontrol edilir.

Selection Method For Cooling

1) A throw angle is assigned, e.g. α =20°
2) L is calculated; L = A/cos α(cos α taken from the table on this page)
3) h_4 is calculated; h_4 = A x tan α(tan α taken from the table on this page)
4) Vertical deflection d is read from the graph.
5) h_3 is calculated; $h_3 = h_2 + h_4 - d$
6) V_{h3} is read from the graph.If vh3 is much different from the desired value, then a new selection must made.
7) Δth3, temperature difference of the stream with the room is read from the tables.

Isıtma İçin Seçim Metodu

1) Önce V_L değeri hesaplanır, örneğin, V_L = 0.5 m/s.
2) Seçim grafiğinin üst kısamından L mesafesi bulunur.
3) Seçim grafiğinden düşey sapma "d" bulunur
4) α açısı hesaplanır: Aşağıdaki tablodan Sin α = (h2 +d)/L
Not: Soğutma ve ısıtma için bulunan açıların toplamı en fazla 45° olabilir. Bu değer aşılıyorsa tekrar seçim yapılmalıdır.
5) Ortam ile olan sıcaklık farkı tablodan bakılarak uygunluğu kontrol edilir.

Selection Method For Heating

1) A vL value is assigned; e.g. vL = 0.5 m/s
2) L is read from the upper part of the graph
3) Vertical deflection d is read from the graph
4) Throw angle α is found: From the table on this page, sin α= (h2 +d)/L
Note: The sum of throw angles for cooling and heating must be less than 45°. If this value is exceeded, then a new selection must be made.
5) Δth3, temperature difference of the stream with the room is read from the tables.

Hava çıkış hızı 3 m/s'nin üzerinde ve ses seviyesi 45 dBA değerinin altında kalacak şekilde, nozulların kullanılabilecek oldukları debi aralıkları çabuk seçim için aşağıdaki tablolarda verilmiştir

The ranges of flow rates of nozzle groups can be used are given in the following tables for quick selection so that the air exit speed is above 3 m / s and the sound level is below 45 dBA.

Jet Nozullar Hava Debi Aralıkları - Ranges Of Flow Rates Of Nozzle Groups

1 Sıralı Nozul Grubu - 1 Rows

Tip - Type	Hava Debisi – Air Flow Rate (m3/h)
300	40 - 280
400	65 - 380
500	80 - 480
600	100 - 560
800	130 - 750
1000	160 - 900

2 Sıralı Nozul Grubu - 2 Rows

Tip - Type	Hava Debisi – Air Flow Rate (m3/h)
300	100 - 560
400	130 - 750
500	160 - 900
600	200 - 1150
800	270 - 1500
1000	320 - 1950

3 Sıralı Nozul Grubu - 3 Rows

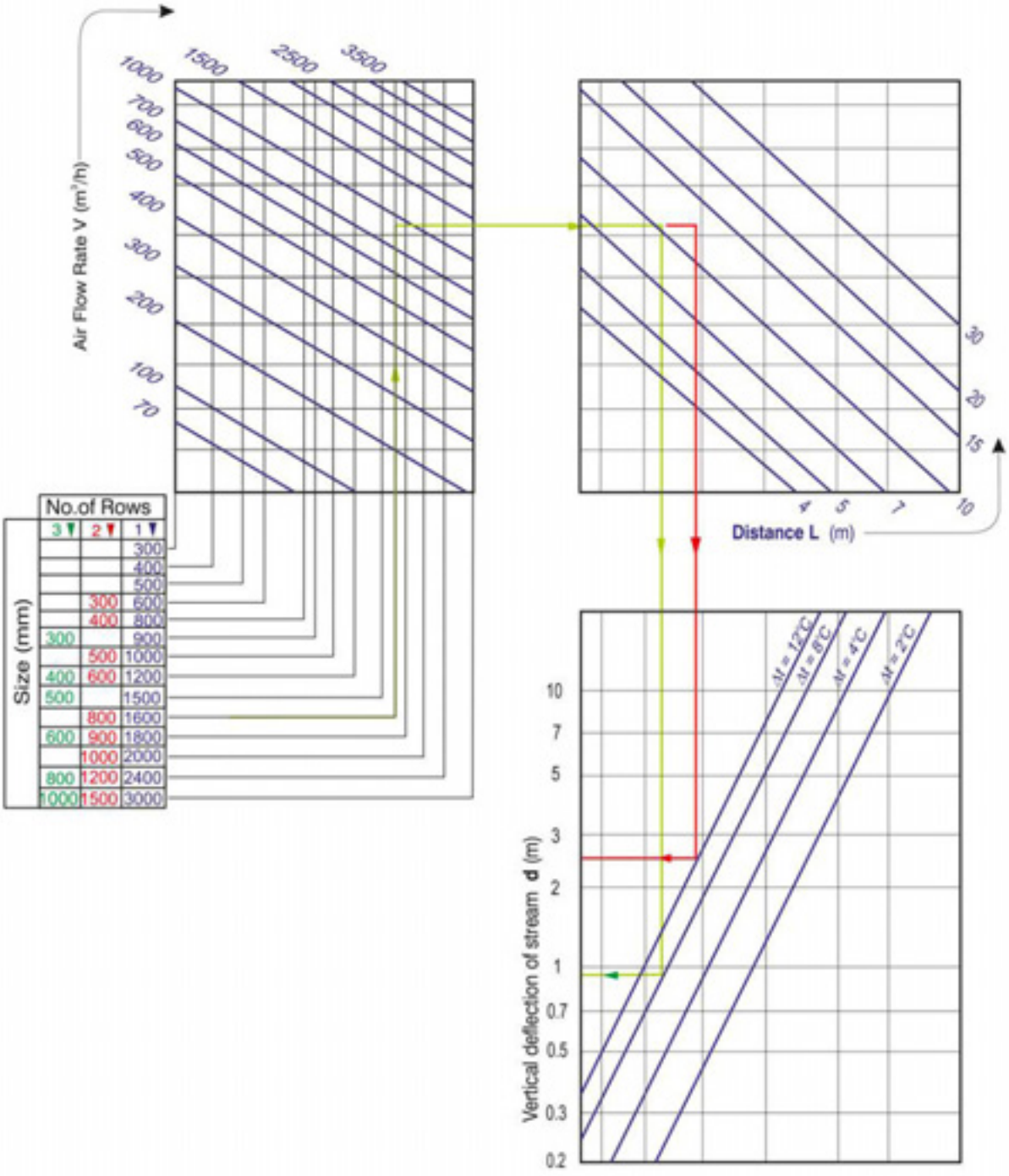
Tip - Type	Hava Debisi – Air Flow Rate (m3/h)
300	150 - 830
400	200 - 1150
500	260 - 1400
600	300 - 1700
800	400 - 2300
1000	500 - 3000

Atış Açısı İle İlgili Değerler - Table For Trigonometric Values For α

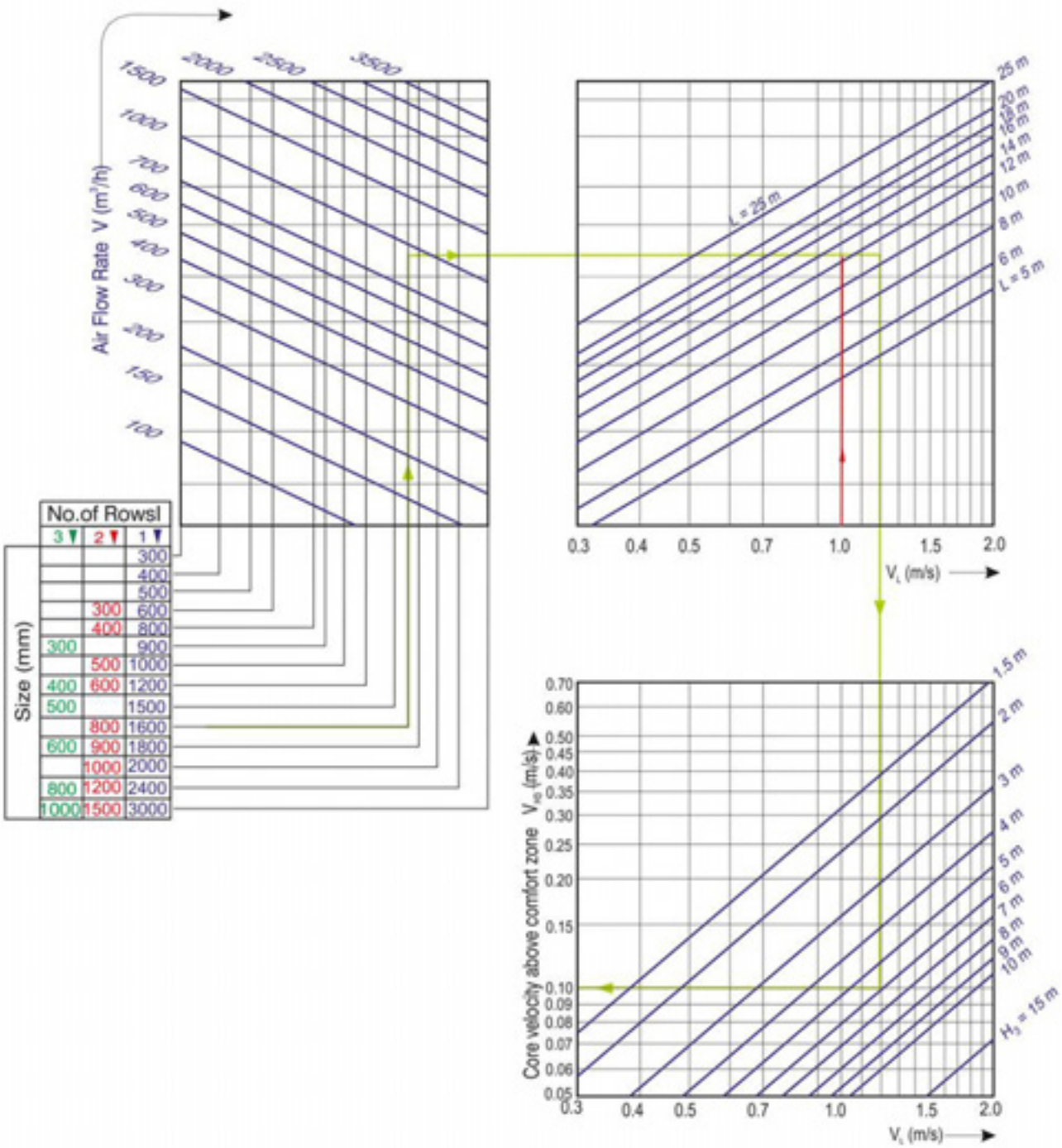
α	sinα	cosα	tanα
0	0,00	1,00	0,00
5	0,09	1,00	0,09
10	0,17	0,98	0,18
15	0,26	0,97	0,27
20	0,34	0,94	0,36
25	0,42	0,91	0,47
30	0,50	0,87	0,58

Teknik Veriler - Technical Data

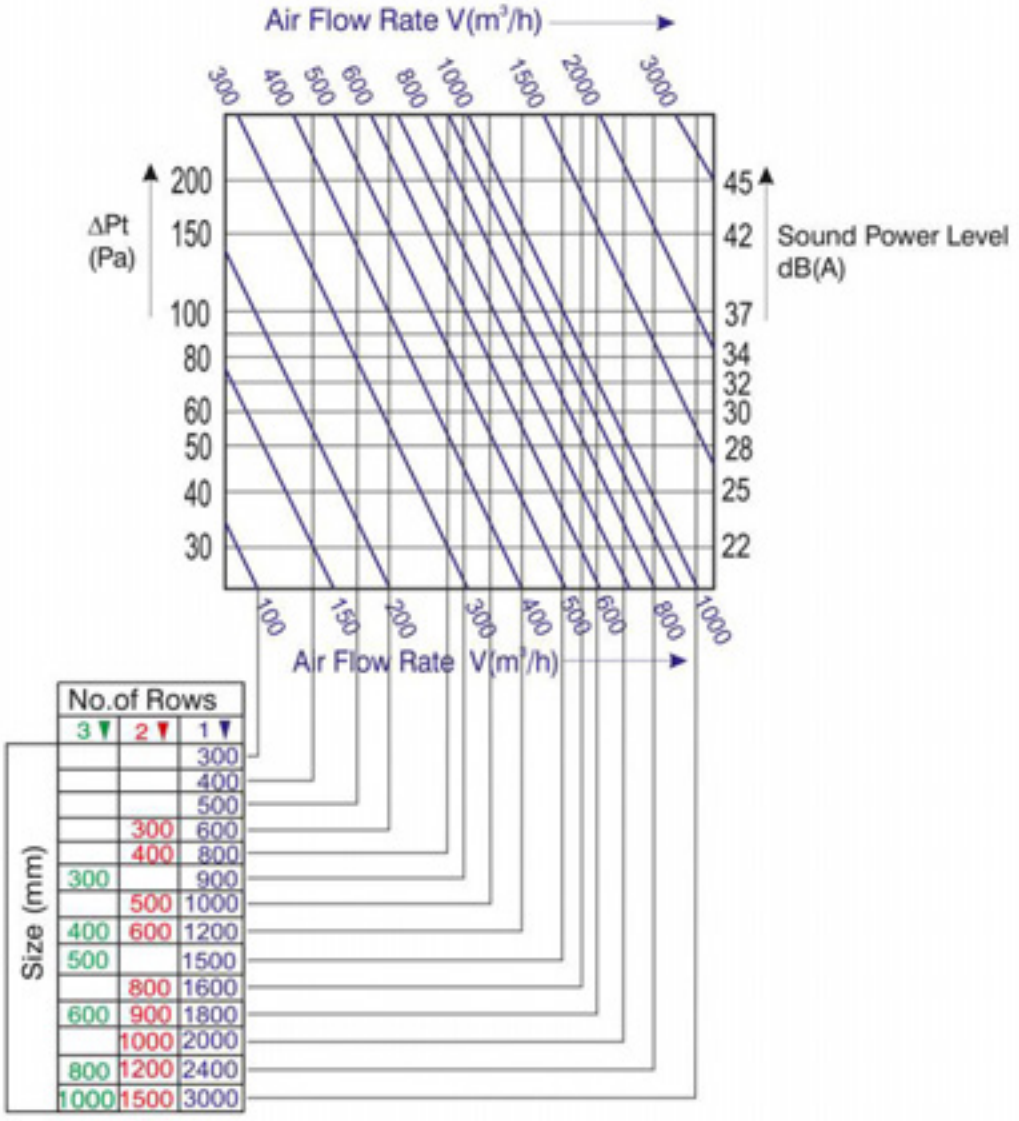
Hava Huzmesinin Düşey Sapması - Air Stream Veritcal Deflection



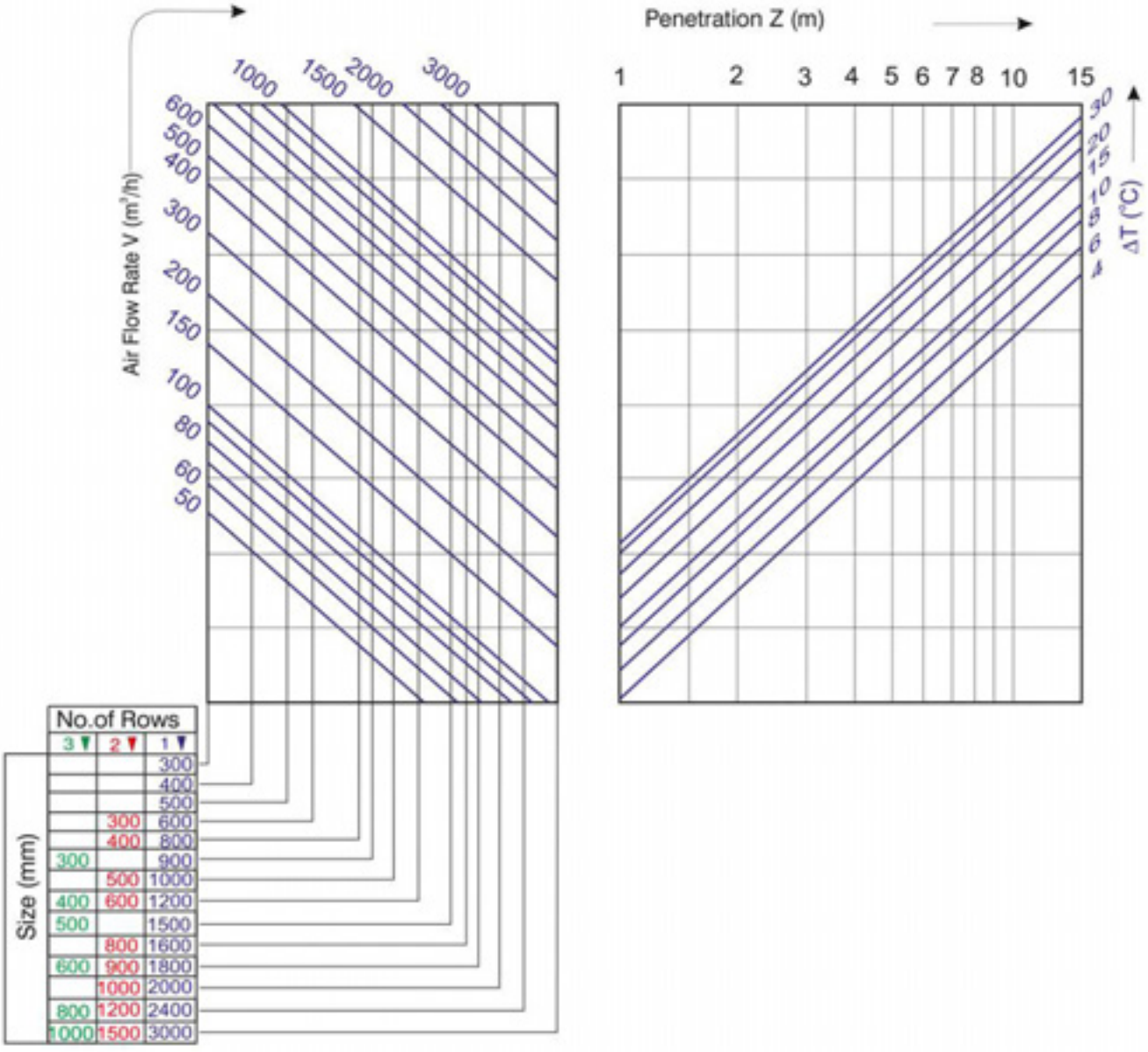
Konfor Zonu Üstündeki Hız V_{h3} - Core Velocity Above Comfort Zone V_{h3}



Basınç Kayıpları Ve Ses Düzeyi - Pressure Losses And Sound Power Levels



Sıcak Hava İçin Düşey Atış Mesafeleri - Vertical Penetration For Warm Air



Teknik Veriler - Technical Data

Üfleme Mesafelerine Göre Huzme Ve Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

1. Sıra Nozul Grubu – 1. Row		ΔTL (°C) Değerleri - Values					
E (mm)	Atış Mesafesi – Throw L (m)	ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300	2	0,58	0,87	1,16	1,45	1,74	2,03
	3	0,39	0,58	0,77	0,97	1,16	1,36
	4	0,29	0,44	0,58	0,73	0,87	1,02
	5	0,23	0,35	0,47	0,58	0,70	0,81
	6	0,19	0,29	0,39	0,49	0,58	0,68
	8	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51
	10	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35	0,41
	15	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,27
	20	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,20
	25	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16
400	2	0,65	0,98	1,30	1,63	1,96	2,28
	3	0,44	0,65	0,87	1,09	1,31	1,52
	4	0,33	0,49	0,65	0,82	0,98	1,15
	5	0,26	0,39	0,52	0,66	0,79	0,92
	6	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,76
	8	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,57
	10	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46
	15	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	20	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	25	0,05	0,08	0,11	0,13	0,16	0,18
500	2	0,73	1,10	1,46	1,83	2,20	2,56
	3	0,49	0,73	0,98	1,22	1,47	1,71
	4	0,37	0,55	0,73	0,92	1,10	1,28
	5	0,29	0,44	0,59	0,73	0,88	1,03
	6	0,24	0,37	0,49	0,61	0,73	0,86
	8	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64
	10	0,15	0,22	0,29	0,37	0,44	0,52
	15	0,10	0,15	0,20	0,25	0,29	0,34
	20	0,07	0,11	0,15	0,18	0,22	0,26
	25	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
600	2	0,81	1,21	1,62	2,02	2,42	2,83
	3	0,54	0,81	1,08	1,35	1,62	1,89
	4	0,41	0,61	0,81	1,01	1,22	1,42
	5	0,32	0,49	0,65	0,81	0,97	1,14
	6	0,27	0,41	0,54	0,68	0,81	0,95
	8	0,20	0,30	0,41	0,51	0,61	0,71
	10	0,16	0,24	0,32	0,41	0,49	0,57
	15	0,11	0,16	0,22	0,27	0,33	0,38
	20	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,29
	25	0,07	0,10	0,13	0,16	0,20	0,23
800	2	0,93	1,39	1,86	2,32	2,79	3,25
	3	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17
	4	0,47	0,70	0,93	1,16	1,40	1,63
	5	0,37	0,56	0,74	0,93	1,12	1,30
	6	0,31	0,47	0,62	0,78	0,93	1,09
	8	0,23	0,35	0,47	0,58	0,70	0,82
	10	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,65
	15	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,44
	20	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,33
	25	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26
1000	2	1,05	1,58	2,10	2,63	3,15	3,68
	3	0,70	1,05	1,40	1,75	2,10	2,45
	4	0,53	0,79	1,05	1,31	1,58	1,84
	5	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47
	6	0,35	0,53	0,70	0,88	1,05	1,23
	8	0,26	0,39	0,52	0,66	0,79	0,92
	10	0,21	0,32	0,42	0,53	0,63	0,74
	15	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	20	0,11	0,16	0,21	0,26	0,32	0,37
	25	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,29

2. Sıra Nozul Grubu – 2. Row		ΔTL (°C) Değerleri - Values					
E (mm)	Atış Mesafesi – Throw L (m)	ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300	2	0,70	1,06	1,41	1,76	2,11	2,46
	3	0,47	0,71	0,94	1,18	1,41	1,65
	4	0,35	0,53	0,71	0,89	1,06	1,24
	5	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	6	0,24	0,36	0,47	0,59	0,71	0,83
	8	0,18	0,27	0,36	0,45	0,53	0,62
	10	0,14	0,21	0,29	0,36	0,43	0,50
	15	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33
	20	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
	25	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,20
400	2	0,82	1,23	1,64	2,05	2,46	2,87
	3	0,55	0,82	1,10	0,37	1,64	1,92
	4	0,41	0,62	0,82	1,03	1,23	1,44
	5	0,33	0,49	0,66	0,82	0,99	1,15
	6	0,27	0,41	0,55	0,69	0,82	0,96
	8	0,21	0,31	0,41	0,52	0,62	0,72
	10	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,58
	15	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	0,39
	20	0,08	0,12	0,17	0,21	0,25	0,29
	25	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
500	2	0,91	1,36	1,82	2,27	2,72	3,18
	3	0,61	0,91	1,21	1,52	1,82	2,12
	4	0,46	0,68	0,91	1,14	1,37	1,60
	5	0,37	0,55	0,73	0,91	1,10	1,28
	6	0,30	0,46	0,61	0,76	0,91	1,07
	8	0,23	0,34	0,46	0,57	0,69	0,80
	10	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64
	15	0,12	0,18	0,25	0,31	0,37	0,43
	20	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32
	25	0,07	0,11	0,15	0,19	0,22	0,26
600	2	1,00	1,50	2,00	2,51	3,01	3,51
	3	0,67	1,00	1,34	1,67	2,00	2,34
	4	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75
	5	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	6	0,33	0,50	0,67	0,84	1,00	1,17
	8	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88
	10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	15	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,47
	20	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	25	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
800	2	1,16	1,75	2,33	2,91	3,49	4,07
	3	0,78	1,16	1,55	1,94	2,33	2,72
	4	0,58	0,87	1,16	1,46	1,75	2,04
	5	0,47	0,70	0,93	1,16	1,40	1,63
	6	0,39	0,58	0,78	0,97	1,16	1,36
	8	0,29	0,44	0,58	0,73	0,87	1,02
	10	0,23	0,35	0,47	0,58	0,70	0,81
	15	0,16	0,23	0,31	0,39	0,47	0,54
	20	0,12	0,17	0,23	0,29	0,35	0,41
	25	0,09	0,14	0,19	0,23	0,28	0,33
1000	2	1,30	1,95	2,60	3,26	3,91	4,56
	3	0,87	1,30	1,74	2,17	2,60	3,04
	4	0,65	0,98	1,30	1,63	1,95	2,28
	5	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82
	6	0,43	0,65	0,87	1,09	1,30	1,52
	8	0,33	0,49	0,65	0,81	0,98	1,14
	10	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
	15	0,17	0,26	0,35	0,43	0,52	0,61
	20	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46
	25	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36

3. Sıra Nozul Grubu – 3. Row		ΔTL (°C) Değerleri - Values					
E (mm)	Atış Mesafesi – Throw L (m)	ΔT0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300	2	0,50	0,75	1,00	1,25	1,49	1,74
	3	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,39
	4	0,33	0,50	0,66	0,83	1,00	1,16
	5	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	1,00
	6	0,25	0,37	0,50	0,62	0,75	0,87
	8	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
	10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	15	0,13	0,20	0,27	0,33	0,40	0,46
	20	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	25	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
400	2	0,57	0,86	1,15	1,43	1,72	2,01
	3	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,60
	4	0,38	0,57	0,76	0,96	1,15	1,34
	5	0,33	0,49	0,66	0,82	0,98	1,15
	6	0,29	0,43	0,57	0,72	0,86	1,00
	8	0,25	0,38	0,51	0,64	0,76	0,89
	10	0,23	0,34	0,46	0,57	0,69	0,80
	15	0,15	0,23	0,31	0,38	0,46	0,53
	20	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,40
	25	0,09	0,14	0,18	0,23	0,27	0,32
500	2	0,64	0,96	1,28	1,61	1,93	2,25
	3	0,51	0,77	1,03	1,28	1,54	1,80
	4	0,43	0,64	0,86	1,07	1,28	1,50
	5	0,37	0,55	0,73	0,92	1,10	1,28
	6	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12
	8	0,29	0,43	0,57	0,71	0,86	1,00
	10	0,26	0,39	0,51	0,64	0,77	0,90
	15	0,17	0,26	0,34	0,43	0,51	0,60
	20	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,45
	25	0,10	0,15	0,21	0,26	0,31	0,36
600	2	0,70	1,05	1,40	1,76	2,11	2,46
	3	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,97
	4	0,47	0,70	0,94	1,17	1,40	1,64
	5	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	6	0,35	0,53	0,70	0,88	1,05	1,23
	8	0,31	0,47	0,62	0,78	0,94	1,09
	10	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	15	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,66
	20	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	25	0,11	0,17	0,22	0,28	0,34	0,39
800	2	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80
	3	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24
	4	0,54	0,80	1,07	1,34	1,61	1,87
	5	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61
	6	0,40	0,60	0,80	1,01	1,21	1,41
	8	0,36	0,54	0,72	0,90	1,07	1,25
	10	0,32	0,48	0,64	0,81	0,97	1,13
	15	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,75
	20	0,16	0,24	0,32	0,41	0,49	0,57
	25	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46
1000	2	0,89	1,34	1,78	2,23	2,68	3,12
	3	0,72	1,07	1,43	1,79	2,15	2,50
	4	0,60	0,90	1,19	1,49	1,79	2,09
	5	0,51	0,77	1,03	1,28	1,54	1,79
	6	0,45	0,67	0,90	1,12	1,35	1,57
	8	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	10	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26
	15	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84
	20	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,64
	25	0,15	0,22	0,29	0,36	0,44	0,51

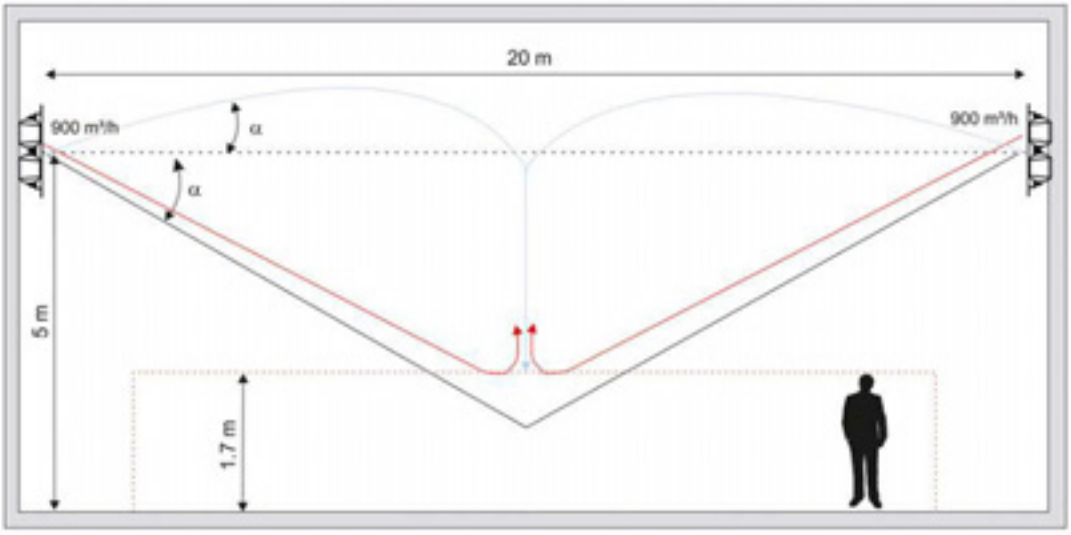
Seçim - Selection

Örnek

Bir ortamda, karşılıklı 2 sıra nozul grubu 20 m ara ile ve yerden 5 m yüksekte birbirine bakacak şekilde yerleştirilecektir. Ortam çok yüksek olduğundan havayı yukarı doğru serbestçe atmak mümkündür. Her sırada 10 adet 2 sıralı nozul grubu ile toplam 9000 m^3/h hava atılacaktır. Soğutma havası ortamdan 8 °C daha düşük, ısıtma havası da ortamdan 12°C daha yüksektir. Ortam konforunu temin edecek biçimde nozul yerleşimini ve atış açılarını hesaplayınız.

Example

Air at 9000m^3/h, is to be supplied into a room from two rows of nozzles 20 m apart and 5 m above floor. The space above the nozzles is high, so upwards throw is free. There will be 10 groups of 2-row nozzles in each row. The cooling iar is 8°C lower, and the heating air is 12°C higher than the room temperature. Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.



Çözüm

1 adet 2 sıralı nozul grubunun debisi 9000/10 = 900 m^3/h'tir.
Seçim tablosundan debi aralıklarından 2 sıralı 800mm ölçüsündeki nozul grubu, uygun olarak görünmektedir. Bu nozul seçilerek hesap yapılacaktı:

Solution

The flow rate in each group of nozzles is: 9000/10= 900 m^3/h. From the flow rate range tables on page 5, the group 800mm x 2rows looks suitable. Furter steps will be taken with this type in consideration.

Soğutma İçin Analiz

1) α = 20° olsun.
2) Tablodan; Cosα =0.94 (enterpolasyon ile), A= 20/2 = 10 m, ve L = 10 / 0.94 = 10.60 m.
3) Tablodan;Tanα=0.36,h_4 = 10x0.36 = 3.60 m.
4) Seçim grafiğinden d=0.90 m bulunur. (Soğutma için örnek yeşil çizgililer)
5) h_2 = 5 – 1.70 = 3.30 m; h_3 =3.30 + 3.60 – 0.90 = 6 m hesaplanır.
6) Seçim grafiğinden V_{h3} = 0.095 m/s bulunur (Soğutma için örnek yeşil çizgililer) Bulunan değer ortam için uygundur. (0.25 m/s den daha yüksek değildir)
7) L_T değeri L+h_3 = 10.60+6.00 = 16.60 olarak bakılır ve 8°C satırından 0.31 ve 0.23 arasında enterpolasyon ile 0.28°C olarak bulunur.
8) Bu debide; Basınç kaybı (ilgili tablodan) = 72 PA ve ses seviyesi = 32.5 dB(A) olarak okunur.

Isıtma İçin Analiz

1) V_L =1.0 m/s olsun.
2) Seçim grafiğinden L= 13 m bulunur. (Isıt ma için örnek kırmızı çizgi)
3) Seçim grafiğinden d= 2.50 m bulunur.
4) Tablodan, Sinα= (3.30 + 2.50)/13 = 0.44 ve buradan α = 26° olarak bulunur. Soğutma atış açısı olan 19 ° ile birlikte toplam oynama 45 ° olmaktadır.
5) L_T değeri L = 13 m olarak bakılır ve 12°C satırından 0.47 ve 0.70 arasında enterpo lasyon ile 0.56°C olarak bulunur. Bulunan değer ortam için uygundur.

For Cooling

1) Let α = 20°
2) From the table, cosα= 0.94 (by interpolation); A= 20/2 = 10 m and L = 10 / 0.94 = 10.60 m.
3) From the; tanα = 0.36,h_4=10x0.36=3.60 m
4) Vertical deflection d is read as 0.90 m from the graph on page 6. (see the green lines)
5) h_2=5-1.7=3.30m;h_3 3.30 + 3.60- 0.90 = 6 m
6) V_{h3} is read as 0.095 m/s from the graph. This value is good, being less than 0.25 m/s. (see the green lines)
7) L_T = L+ h_3 = 10.60 + 6.00 = 16.60 m; from the table, for 8°C, Δt_{h3} , is interpolated as 0.28°C
8) From the graph, pressure loss is read as 72 Pa and sound power level as 32.5 dB(A)7

For Heating

1) Let V_L = 1 m/s
2) From the graph, L = 13m. (see the red line)
3) Vertical deflection d is read as 2.50 m from the graph. (see the red lines)
4) From the table on graph, sinα=(3.30 + 2.50)/13 = 0.44 and α = 26°. Together with the 19° of the cooling made, the total angle is 45° which is ac ceptable.
5) L_T=L= 13 m; from the table, for 12°C, Δt_L, is interpolated as 0.56°C

Teknik Şartname

Isıtma veya soğutma havasını, uzun mesafelere atabilecek jet nozul grubu. Nozul grupları; 1,2 veya 3 sıra halindeki 3,4,5,6,8 ve 10 nozul dan oluşan kombinasyonlar ile gruplar halinde imal edilecektir.
Her bir nozul, orta ekseni etrafında 45°C hareketli olacak ve yukarı veya aşağı 22.5° (toplamda 45°) hareket edebilecektir. Nozula hareket el ile verilebilecektir.
El ile hareket verildiği taktirde, nozul 45° konik açı içinde 360°C döndürülebilecektir.
Nozul grubu çerçevesi DKP sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Nozullar ise RAL 9010 beyaz renkli ABS plastikten olacaktır.
Plenum kutusu; 0.6 mm TS 822 galvanizli sacdan imal edilecektir. Tavana montaj için üzerinde dört adet bağlantı elemanı bulunacaktır. Flex girişi üzerinde kordon çekilecektir.
İsteğe bağlı olarak; esnek kanal girişine içten veya dıştan kumandalı hava ayar damper uygulanabilecek, alev süreksizliği özellikli olan 6 mm kalınlığında mat siyah renkli akustik malzeme (BS 476:Part 6 vs 7 Standartları Class 0) ile izole edilecektir.

Specification Text

Nozzle group for wall or ceiling installation. The groups will be composed of 1, 2 or 3 rows of 3,4,5,6,8 and 10 nozzles. Each nozzle will be free to rotate 45° about its axis, 22.5° for each side of the axis. The motion will be given manually. The nozzles will rotate 360° in a 45° conical angle if operated manually.
The frame will be manufactured from steel sheets and will be painted to ordered request with electrostatic powder paint. Nozzles will be RAL 9010 white ABS plastic.
The nozzles will be made from RAL 9010 white coloured plastic.
The plenum box will be manufactured from 0.6 mm galvanized TS 822 norm steel sheets by seams. There will be 4 hanging brackets on the box. Optionally, 6-mm thick acoustic foam(according to BS 476 Part 6 & 7 Class 0) will be installed inside the plenum box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	CZA	.	25	.	AA	.	10	- 400x200 - 9010
Aksesuar - Accessories					AA... Aksesuarsız - Without Accessories MA... Servo Motorlu - With Motor			
Montaj Şekli - Installation							00... Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10... Montaj Delikli - With Screw Holes	
								ØE (mm) 2.Sayfaya Bkınz. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions
								RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code Renk Kodu Color Code

CZB



Jet Nozul

Jet Nozzle

KESKLIMA

CZB

Tanım

CZB tipi nozullar yüksek debilerde uzun mesafe atışları için duvar ve tavan uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit veya değişken debili sistemler için uygun olup, havanın yüksek debilerde uzun mesafelere atılmasını sağlarlar.
Difüzör ve menfezlerin yeterli olmadığı büyük boyutlu ortamlar için alternatif bir çözümdür.
Ürün el ile veya servomotor ile ayarlanabilen tek bir nozuldan oluşmuştur. Nozul kendi ekseni etrafında 360° dönebilir ve yukarı, aşağı, sağa ya da sola 30° çevrilebilir. Soğutma için yukarı, ısıtma içinse aşağı doğru açılandırılır. Konfor şartlarını sağlamak için aynı zamanda sağa ve sola yönlendirilerek atılan havanın ortama dağılımı sağlanır. Servomotor ile yönlendirilmesi durumunda, sadece bir düzlemde hareket verilebilir.

Malzemeler

CZB tipi nozullar ETIAL-5 standardına uygun alüminyum plakadan sıvama yöntemi ile üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Kanal Bağlantı Adaptörü

Ürünün esnek kanallara bağlanması için, TS 822 standardına uygun galvaniz sacdan üretilir.

Description

The CZB type nozzles are designed for wall and ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

The nozzles are used for throwing conditioned air to long distances. The throw characteristics are suitable for constant or variable air flow rates. The nozzles are a good alternative where normal diffusers or grilles are not preferred.
The nozzles can rotate (+/-) 30° about their axis to any direction. However, if an actuator is used, then the rotating motion takes place in a plane (e.g. only up and down). If installed on a wall, the nozzles are turned up for cooling and down for heating.

Materials

The nozzle is made from ETIAL 5 norm aluminium sheets.

Surface Treatment

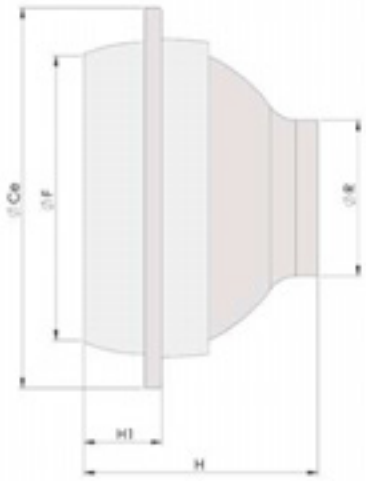
The surfaces of the nozzles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Duct Connection Adapter

This element is used for connection to flexible ducts, and is formed from 0,8 mm TS 822 norm galvanized steel sheet.

Ölçülendirme - Dimensions



Kanal Bağlantı Adaptörü -
Duct Connection Adapter



Anma Ölçüsü – Size (mm)	ØR (mm)	$ØC_E$ (mm)	ØF (mm)	H (mm)	H_1 (mm)	H_2 (mm)	$ØF_E$ (mm)
160	80	210	150	147	54	100	170
200	100	250	193	162	50	100	210
250	125	300	244	195	63	100	260
315	160	370	346	250	71	150	330
400	220	452	396	305	78	150	412

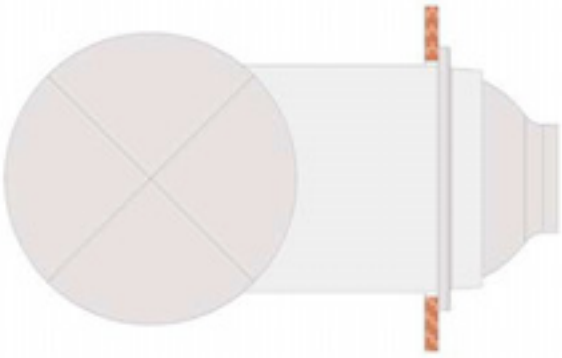
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

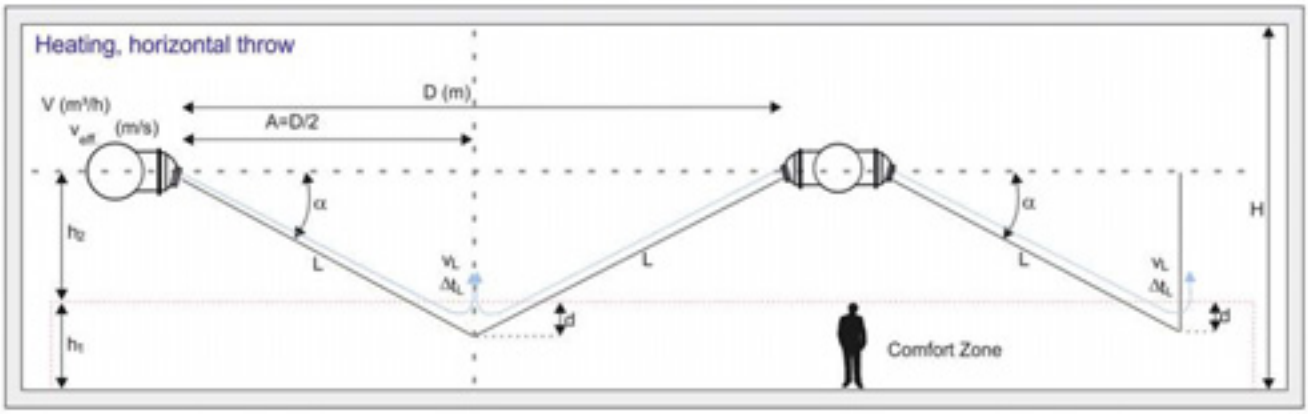
Montaj - Installation

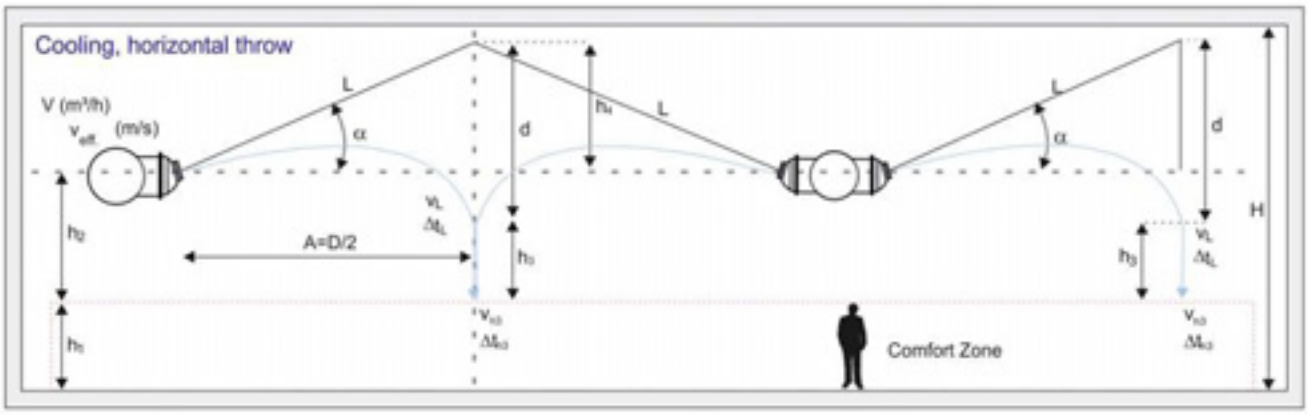
Flex Kanal Montajı -
Installation With Flexible Duct

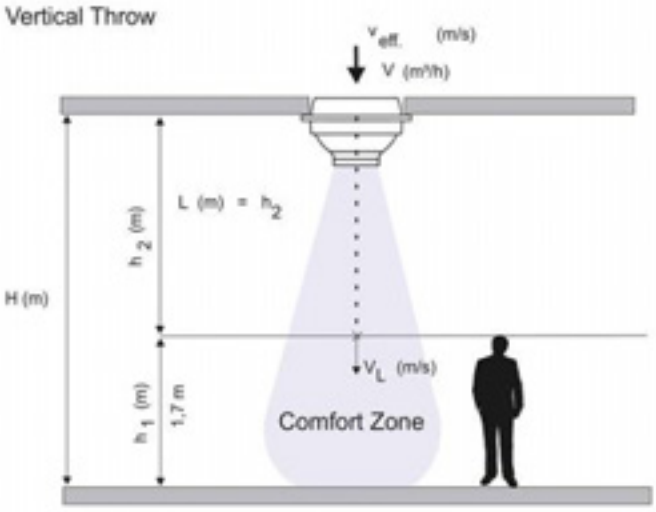
Duvara Montaj -
Installation In The Wall



Seçim - Selection







D= Nozullar arası mesafe (m)
A= Nozullar arasındaki mesafenin yarısı (m), A=D/2
h_1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
h_2= Nozul ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
h_3= Sapma noktası ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
h_4= Teorik L noktası ile nozul arasındaki mesafe (m)
L= Düşey sapma olmadan teorik atış mesafesi (m)
D= Düşey sapma miktarı (m)
Lt= Toplam atış mesafesi (m)
$V_{efek.}$=Efektik üfleme hızı (m/s)
V_L= L mesafesindeki hava hızı (m/s)
$V_{h3=}$ Konfor bölgesindeki hava hızı (m/s)
Δt_0= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_{h3} =Konfor bölgesine giren konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (C°)
V= Hava debisi (m^3/h)
H= Mekân yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)
α= Nozulun yatayla olan atış açısı (°)

D= Distance between nozzles (m)
A= Half-distance between nozzles (m), A=D/2
h_1= Comfort zone height (m)
h_2= Distance between a nozzle and comfort zone (m)
h_3= Distance between the collision point and comfort zone (m)
h_4= Distance between the collision point in isothermal conditions and comfort zone (m)
L= Isothermal throw distance (m)
D= Airstream deflection due to non-isothermal conditions (m)
Lt= Total throw distance (m) LT = L+ h3
$V_{efek.}$=Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity ofcore at distance L
V_{h3} Velocity ofcore in comfort zone
Δt_0= Difference between supply airand roomtemperature (°C)
Δt_L = Difference between core and comfort zone temperature at distance (°C)
Δt_{h3} =Difference between core and comfort zone temperature (°C)
V= Air Flow Rate (m^3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)
α= Angle that the nozzle makes with the horizontal (°) (throw angle)

Soğutma İçin Seçim Metodu

1) Atış açısı seçilir, örneğin, α= 30°
2) L mesafesi hesaplanır, L= A/cos α(Cos α bu sayfadaki tablodan alınır)
3) h4 hesaplanır, h4 = A x Tan α(Tan α bu sayfadaki tablodan alınır)
4) Seçim grafiğinden düşey sapma "d" bulunur
5) h_3 hesaplanır, $h_3 = h_2+h_3-d$
6) Sonraki seçim grafiğinden Vh3 bulunur. Şayet V_{h3} istenen hızdan çok farklı bir değerde olursa, farklı atış açıları veya farklı nozul yerleşimleri ile tekrar denenmelidir.
7) Ortam ile olan sıcaklık farkı tablodan bakılarak uygunluğu kontrol edilir.

Selection Method For Cooling

1) A throw angle is assigned, e.g. α = 30°
2) L is calculated; L = A/cos α(cos α taken from the table on this page)
3) h_4 is calculated; h_4 = A x tan α(tan α taken from the table on this page)
4) Vertical deflection d is read from the graph.
5) h_3 is calculated; $h_3 = h_2 + h_4 - d$
6) V_{h3} is read from the graph.If vh3 is much different from the desired value, then a new selection must made.
7) Δth3, temperature difference of the stream with the room is read from the tables.

Isıtma İçin Seçim Metodu

1) Önce V_L değeri hesaplanır, örneğin, V_L = 0.5 m/s.
2) Seçim grafiğinin üst kısamından L mesafesi bulunur.
3) Seçim grafiğinden düşey sapma "d" bulunur
4) α açısı hesaplanır: Aşağıdaki tablodan Sin α = (h2 +d)/L
Not: Soğutma ve ısıtma için bulunan açıların toplamı en fazla 45° olabilir. Bu değer aşılıyorsa tekrar seçim yapılmalıdır.
5) Ortam ile olan sıcaklık farkı tablodan bakılarak uygunluğu kontrol edilir.

Selection Method For Heating

1) A vL value is assigned; e.g. vL = 0.5 m/s
2) L is read from the upper part of the graph
3) Vertical deflection d is read from the graph
4) Throw angle α is found: From the table on this page, sin α= (h2 +d)/L
Note: The sum of throw angles for cooling and heating must be less than 45°. If this value is exceeded, then a new selection must be made.
5) Δth3, temperature difference of the stream with the room is read from the tables.

Hava çıkış hızı 3 m/s'nin üzerinde ve ses seviyesi 45 dBA değerinin altında kalacak şekilde, nozulların kullanılabilecek oldukları debi aralıkları çabuk seçim için aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

The ranges of flow rates of nozzle groups can be used are given in the following tables for quick selection so that the air exit speed is above 3 m / s and the sound level is below 45 dBA.

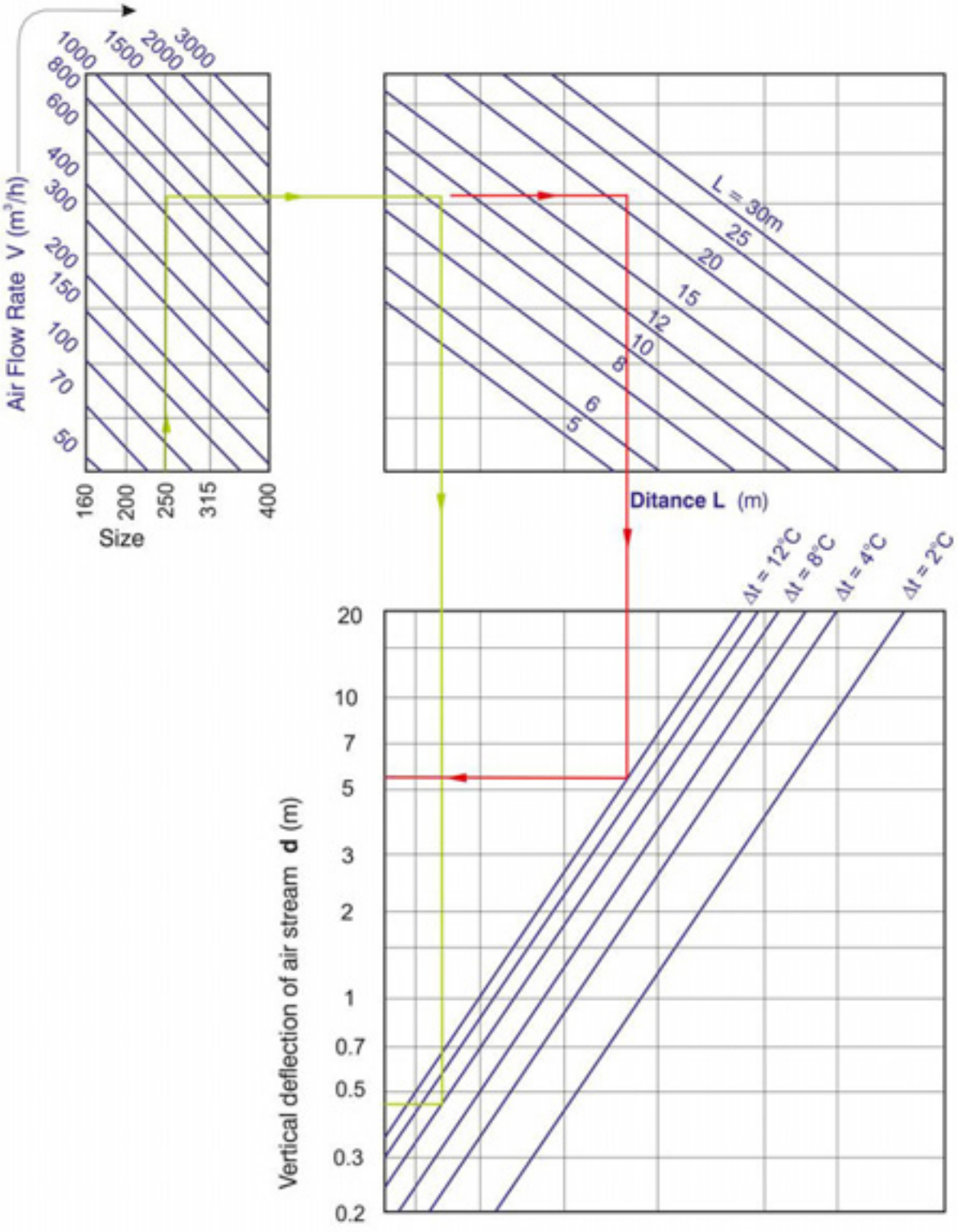
Jet Nozullar Hava Debi Aralıkları - Ranges Of Flow Rates Of Nozzle Groups

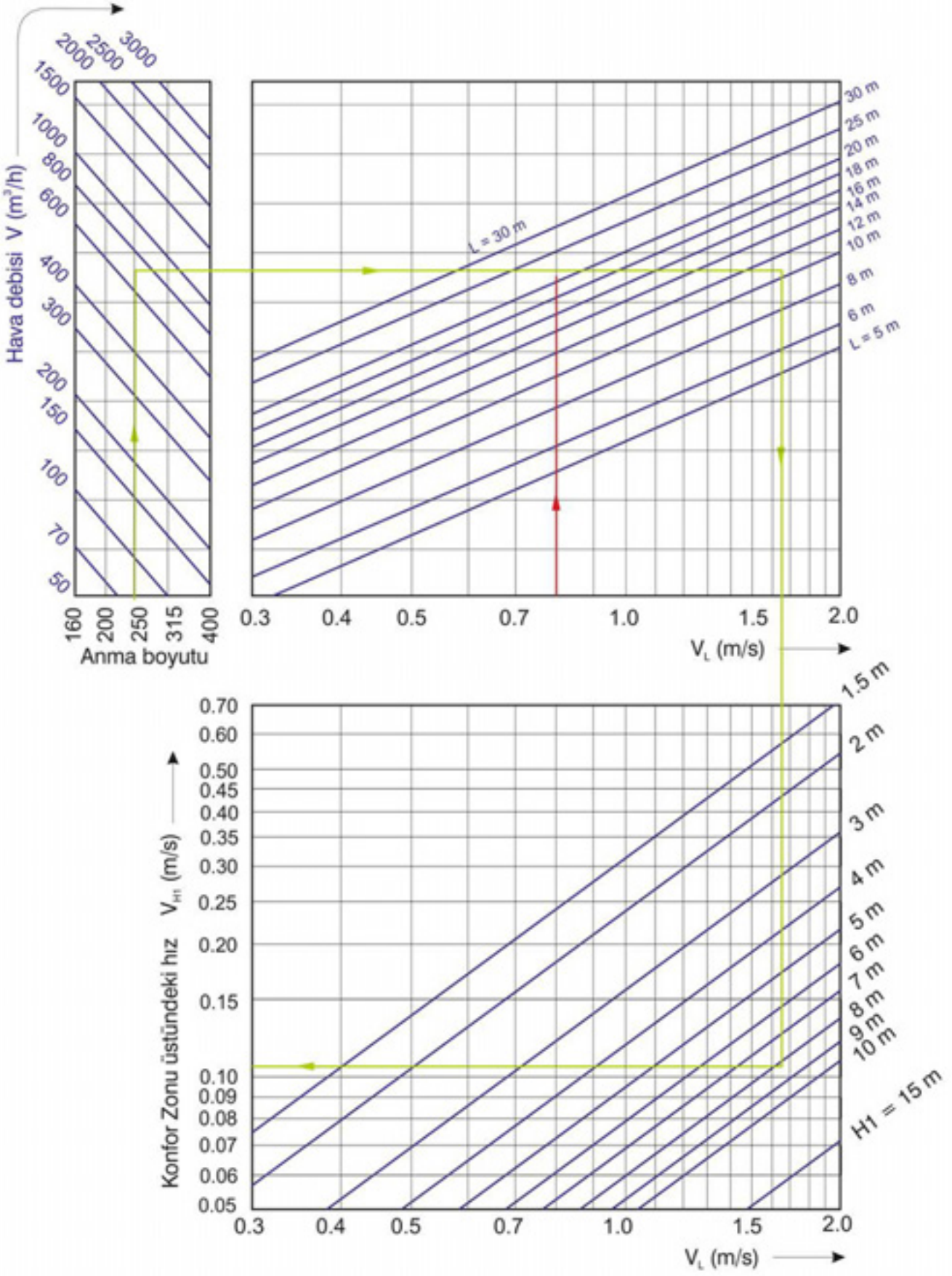
Anma Ölçüsü – Size	Hava Debisi – Air Flow Rate (m3/h)
160	50 - 500
200	80 - 700
250	130 - 1000
315	210 - 1500
400	400 - 2400

Atış Açısı Ile Ilgili Değerler - Table For Trigonometric Values For α

α	sin α	cos α	tan α
0	0,00	1,00	0,00
5	0,09	1,00	0,09
10	0,17	0,98	0,18
15	0,26	0,97	0,27
20	0,34	0,94	0,36
25	0,42	0,91	0,47
30	0,50	0,87	0,58

Teknik Veriler - Technical Data




Hava debisi V (m³/h)
3000
2500
2000
1500
1000
800
600
400
300
200
150
100
70
50
160
200
250
315
400
Anma boyutu
L = 30 m
30 m
25 m
20 m
18 m
16 m
14 m
12 m
10 m
8 m
6 m
L = 5 m
0.3
0.4
0.5
0.7
1.0
1.5
2.0
V_L (m/s)
Konfor Zonu üstündeki hız V_H1 (m/s)
0.70
0.60
0.50
0.45
0.40
0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.09
0.08
0.07
0.06
0.05
1.5 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m
7 m
8 m
9 m
10 m
H1 = 15 m
0.3
0.4
0.5
0.7
1.0
1.5
2.0
V_L (m/s)

Ölçüler - Size (mm)	Debi - Flow rate (m3/h)	Sıcak Havayı Düşey Atış Mesafeleri - Vertical Penetration For Warm Air (m) ΔT0 (°C)			
		5	10	15	20
160	50	3,20	2,50		
	160	7,50	5,50	4,60	4,10
	280	11,50	8,60	7,40	6,40
	390	15,00	11,40	9,50	8,50
	500	18,50	14,00	12,00	10,50
200	80	4,00	3,00		
	230	8,00	6,00	5,00	4,40
	390	12,00	9,00	7,50	6,60
	550	16,00	12,00	10,00	9,00
	700	19,50	14,50	12,30	11,00
250	130	4,00	3,00		
	350	9,00	6,80	5,60	5,00
	570	13,50	10,00	8,50	7,50
	780	17,00	12,50	10,80	9,50
	1000	22,00	15,60	13,50	11,80
315	210	4,60	3,50	2,80	2,00
	530	10,00	7,20	6,10	5,50
	850	14,30	10,80	9,00	8,00
	1180	18,50	14,00	11,60	10,40
	1500	22,50	17,00	14,00	12,50
400	400	5,70	4,20	3,70	3,20
	900	10,80	8,20	6,80	6,00
	1400	15,80	11,70	9,90	8,80
	1900	20,00	15,00	12,60	11,00
	2400	24,20	18,00	15,20	13,40

Nozul Açısına Göre Basınç Kaybı Ve Ses Gücü Seviyeleri -
Pressure Loss And Sound Power Levels For Different Throw Angles

			α=0°	α=10°	α=20°	α=30°
Ölçüler – Size (mm)	**Debi - Flow Rate** (m3/h)	**Basınç Kaybı - Pressure Loss** (Pa)	**Ses – Sound** dB(A)	**Ses – Sound** dB(A)	**Ses – Sound** dB(A)	**Ses – Sound** dB(A)
160	50	10	<20	<20	<20	<20
	160	49	20	21	22	23
	280	158	35	36	37	38
	390	315	44	45	46	47
	500	500	50	51	52	53
200	80	12	<20	<20	<20	<20
	230	41	20	21	22	23
	390	125	34	35	36	37
	550	255	43	44	45	46
	700	420	50	51	52	53
250	130	6	<20	<20	<20	<20
	350	39	22	22	23	24
	570	107	35	35	36	37
	780	200	43	43	44	45
	1000	335	49	49	50	51
315	210	5	<20	<20	<20	<20
	530	31	23	23	24	25
	850	80	35	35	36	37
	1180	163	44	44	45	46
	1500	260	50	50	51	52
400	400	6	<20	<20	<20	<20
	900	27	26	26	26	27
	1400	66	37	37	37	38
	1900	123	45	45	45	46
	2400	200	52	52	52	53

Üfleme Mesafelerine Göre Huzme Ve Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔT_L (°C) Değerleri - Values					
		ΔT_0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
160	3	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68
	4	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26
	5	0,29	0,43	0,58	0,72	0,86	1,01
	6	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84
	7	0,21	0,31	0,41	0,51	0,62	0,72
	10	0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,50
	15	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34
	20	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	25	0,06	0,09	0,12	0,14	0,17	0,20
	30	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
200	3	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17
	4	0,46	0,69	0,92	1,16	1,39	1,62
	5	0,37	0,55	0,74	0,92	1,10	1,29
	6	0,31	0,46	0,61	0,76	0,92	1,07
	7	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91
	10	0,18	0,27	0,36	0,45	0,54	0,64
	15	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	20	0,09	0,13	0,18	0,22	0,27	0,31
	25	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
	30	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
250	3	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80
	4	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10
	5	0,48	0,72	0,96	1,20	1,44	1,68
	6	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	7	0,34	0,51	0,69	0,86	1,03	1,20
	10	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84
	15	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56
	20	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	25	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34
	30	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
315	3	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50
	4	0,75	1,13	1,50	1,88	2,25	2,63
	5	0,60	0,90	1,20	1,50	1,80	2,10
	6	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75
	7	0,43	0,64	0,86	1,07	1,29	1,50
	10	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05
	15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	20	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,53
	25	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	30	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
400	3	1,44	2,17	2,89	3,61	4,33	5,05
	4	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,77
	5	0,86	1,29	1,72	2,15	2,58	3,01
	6	0,71	1,07	1,43	1,79	2,14	2,50
	7	0,61	0,92	1,22	1,53	1,83	2,14
	10	0,43	0,64	0,85	1,06	1,28	1,49
	15	0,28	0,42	0,56	0,71	0,85	0,99
	20	0,21	0,32	0,42	0,53	0,63	0,74
	25	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,59
	30	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49

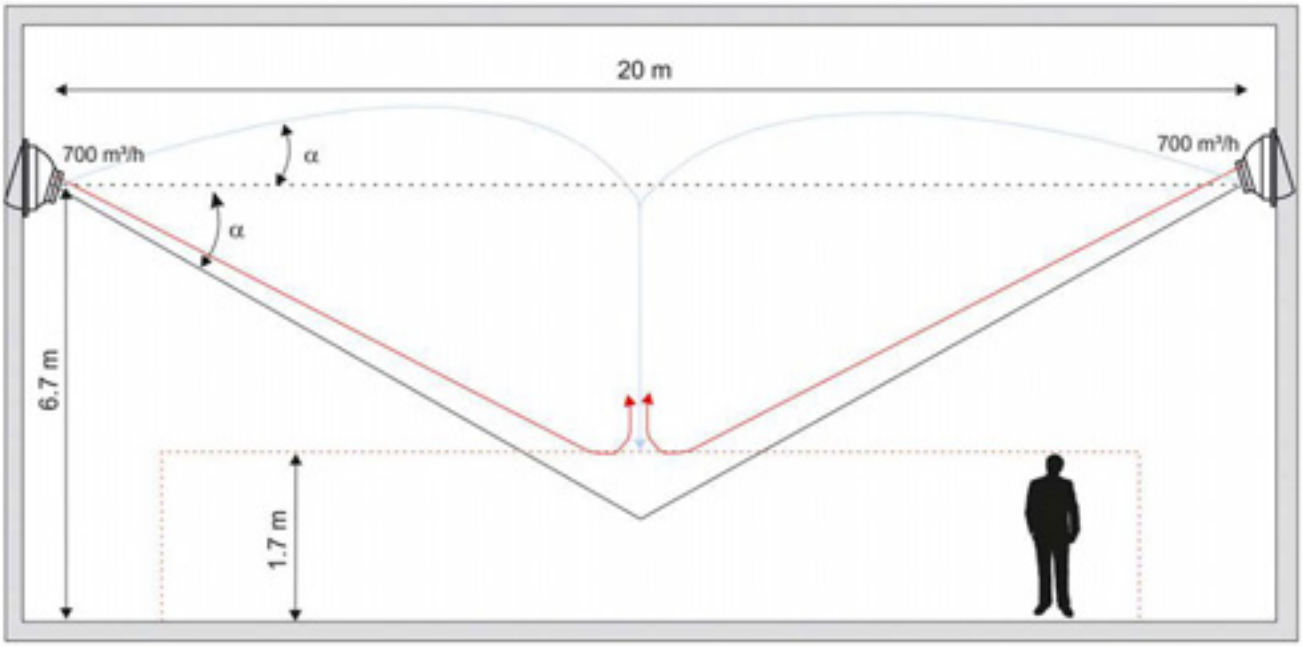
Seçim - Selection

Örnek

Bir ortamda, karşılıklı 2 sıra nozul grubu 20 m ara ile ve yerden 6.70 m yüksekte birbirine bakacak şekilde yerleştirilecektir. Ortam çok yüksek olduğundan havayı yukarı doğru serbestçe atmak mümkündür. Beher nozuldaki hava debisi 700 m^3/h; soğutma havası ortamdan 8 °C daha düşük, ısıtma havası da ortamdan 12°C daha yüksektir. Ortam konforunu temin edecek biçimde nozul yerleşimini ve atış açılarını hesaplayınız.

Example

Air at 700 m^3/h, is to be supplied from each nozzle of two rows of nozzles, facing one another 20 m apart and 6.70 m above floor. The space above the nozzles is high, so upwards throw is free. The cooling air is 8°C lower, and the heating air is 12°C higher than the room temperature.
Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.



Çözüm

Seçim tablosundan debi aralıklarından en uygun boy 250 mm olarak görünmektedir. Bu nozul seçilerek hesap yapılacaktı:

Solution

From the flow rate range tables, the 250mm size looks suitable. Further steps will be taken with this type in consideration.

Soğutma İçin Analiz

1) α= 20° olsun.
2) Tablodan; Cosα =0.94 (enterpolasyon ile),A=20/2=10m,ve L= 10 / 0.94 = 10.60 m.
3) Tablodan;Tanα=0.36,h4=10x0.36=3.60 m.
4) Seçim grafiğinden d=0.45 m bulunur. (Soğutma için örnek yeşil çizgililer)
5) h2 = 6.70 – 1.70 = 5 m; h3 =5 + 3.60 – 0.45 = 8.15 m hesaplanır.
6) Seçim grafiğinden Vh3 = 0.11 m/s bulunur (Soğutma için örnek yeşil çizgililer) Bulunan değer ortam için uygundur. (0.25 m/s den daha yüksek değildir)
7) LT değeri L+h3 = 10.60+8.15 = 18.75 olarak bakılır ve 8°C satırından 0.32 ve 0.24 arasında enterpolasyon ile 0.26°C olarak bulunur.
8) Bu debide; Basınç kaybı (ilgili tablodan) = 164 PA

Isıtma İçin Analiz

1) VL =0.8 m/s olsun.
2) Seçim grafiğinden L= 22 m bulunur. (Isıtma için örnek kırmızı çizgi)
3) Seçim grafiğinden d= 5.50 m bulunur.
4) Tablodan, Sin□□= (5 + 5.50)/22 = 0.48 ve buradan □ = 28° olarak bulunur.
5) LT değeri L = 22 m olarak bakılır ve 12°C satırından 0.36 ve 0.29 arasında enterpolasyon ile 0.33°C olarak bulunur.
6)İlgili tablodan 30° açı için ses düzeyi 42 dB(A) olarak okunur.

For Cooling

1) Let α = 20°.
2) From the table, cos α= 0.94 (by interpolation); L = 10 / 0.94 = 10.60 m.
3) From the; tan α=0.36,h_4=10 x 0.36 = 3.60 m
4) Vertical deflection d is read as 0.45 m from the graph. (see the green lines)
5) h_2 = 6.70-1.7 = 5.00 m; h_3 5.00 + 3.60- 0.45 = 8.15 m
6) vh3 is read as 0.11 m/s from the graph. This value is good, being less than 0.25 m/s.
7) L_T = L+ h_3 = 10.60 + 8.15 = 18.75 m; from the table, for 8°C, Δth3, is interpolated as 0.26°C
8) From the graph, pressure loss is read as 164 Pa.

For Heating

1) Let V_L = 0.80 m/s
2) From the graph, L = 22m. (see the red line)
3) Vertical deflection d is read as 5.50 m from the graph. (see the red lines)
4) From the table on graph, sin α= (5.00 + 5.50) /22 = 0.48 and α = 28°.
5)L_T = L = 22 m; from the table, for 12°C, Δt_L, is interpolated as 0.33°C
6) From the table, sound power level for 30° angle is read as 42 dB(A).

CZB

Teknik Şartname

Nozul; ETIAL-5 standardına uygun alüminyum plakadan sıvama yöntemi ile üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Nozullar, kendi ekseni etrafında 360° dönebilir ve yukarı, aşağı, sağa ya da sola 30° açıyla ayarlanabilecektir.
İsteğe bağlı olarak; ETIAL 5 standardına uygun, alüminyum malzemeden imal edilmiş, kanal bağlama adaptörü ile birlikte temin edilebilecektir.

Specification Text

The nozzles will be made from ETIAL 5 norm aluminium sheet. After cleaning, the nozzles will be painted to ordered request with electrostatic powder. Each nozzle will be free to rotate 360° about its axis, 30° for each side of the axis. Optionally, an adapter part for connection to flexible ducts will be provided.

Sipariş Kodlaması - Order Code



CZC



Jet Nozul

Jet Nozzle

KESKLIMA

CZC

Tanım

CZC tipi nozullar yüksek debilerde uzun mesafe atışları için duvar ve tavan uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Sabit veya değişken debili sistemler için uygun olup, havanın yüksek debilerde uzun mesafelere atılmasını sağlarlar.
Difüzör ve menfezlerin yeterli olmadığı büyük boyutlu ortamlar için alternatif bir çözümdür.
Ürün el ile veya servomotor ile ayarlanabilen tek bir nozuldan oluşmuştur. Nozul kendi ekseni etrafında 360° dönebilir ve yukarı, aşağı, sağa veya sola 30° çevrilebilir. Soğutma için yukarı, ısıtma içinse aşağı doğru açılandırılır. Konfor şartlarını sağlamak için aynı zamanda sağa ve sola yönlendirilerek atılan havanın ortama dağılımı sağlanır. Servomotor ile yönlendirilmesi durumunda, sadece bir düzlemde hareket verilebilir.
Gizli montaj delikli olarak imal edilir.

Malzemeler

CZC tipi nozullar ETIAL-5 standardına uygun alüminyum plakadan sıvama yöntemi ile üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Kanal Bağlantı Adaptörü

Ürünün esnek kanallara bağlanması için kullanılır, galvaniz sacdan üretilir.

Description

The CZC type nozzles are designed for wall and ceiling applications. They can be used for supply air in heating and cooling.

Properties

The nozzles are used for throwing conditioned air to long distances. The throw characteristics are suitable for constant or variable air flow rates. The nozzles are a good alternative where normal diffusers or grilles are not preferred.
The nozzles can rotate (+/-) 30° about their axis to any direction. However, if an actuator is used, then the rotating motion takes place in a plane (e.g. only up and down). If installed on a wall, the nozzles are turned up for cooling and down for heating.

Materials

The nozzle is made from ETIAL 5 norm aluminium sheets.

Surface Treatment

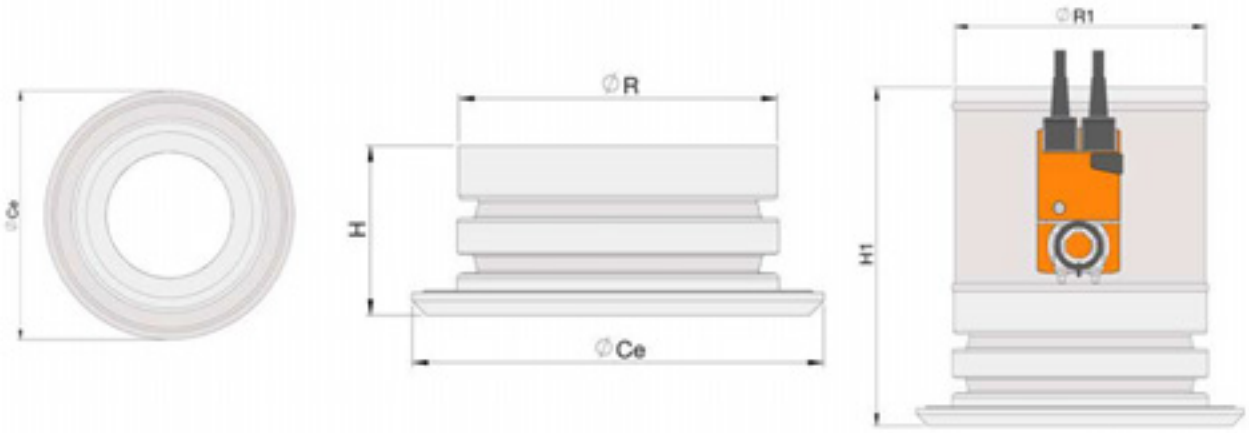
The surfaces of the nozzles are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Duct Connection Adapter

This element is used for connection to flexible ducts, and is formed from 0,8 mm TS 822 norm galvanized steel sheet.

Ölçülendirme - Dimensions



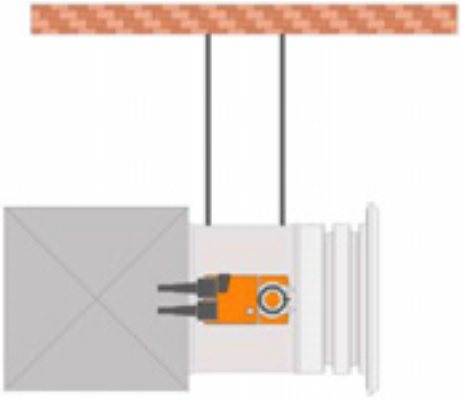
Anma Ölçüsü – Size (mm)	ØR (mm)	$ØC_E$ (mm)	H (mm)	H_1 (mm)	$ØR_1$ (mm)
100	100	150	80	230	100
125	125	170	90	240	125
160	153	200	100	250	153
200	195	260	120	270	195
250	243	305	155	305	243
315	310	390	185	385	310

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

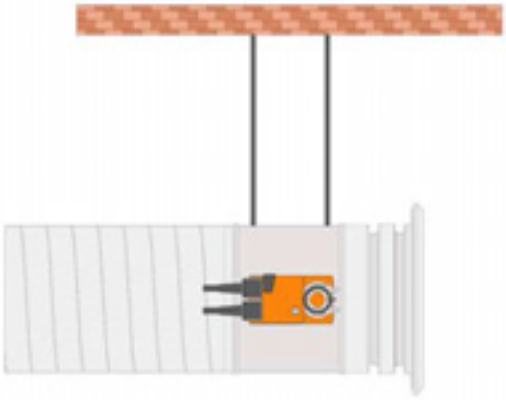
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

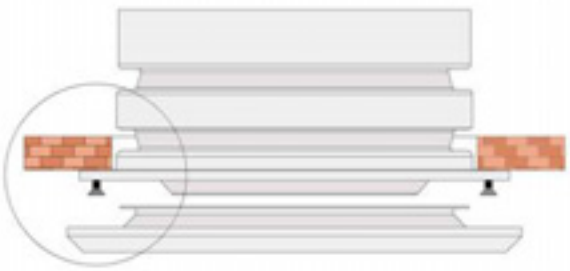
Tavan Montajı (Kanal) - With Rigid Duct



Tavan Montajı (Esnck Kanal) - With Flexible Duct



Tavana Montaj - Installation In The Ceiling

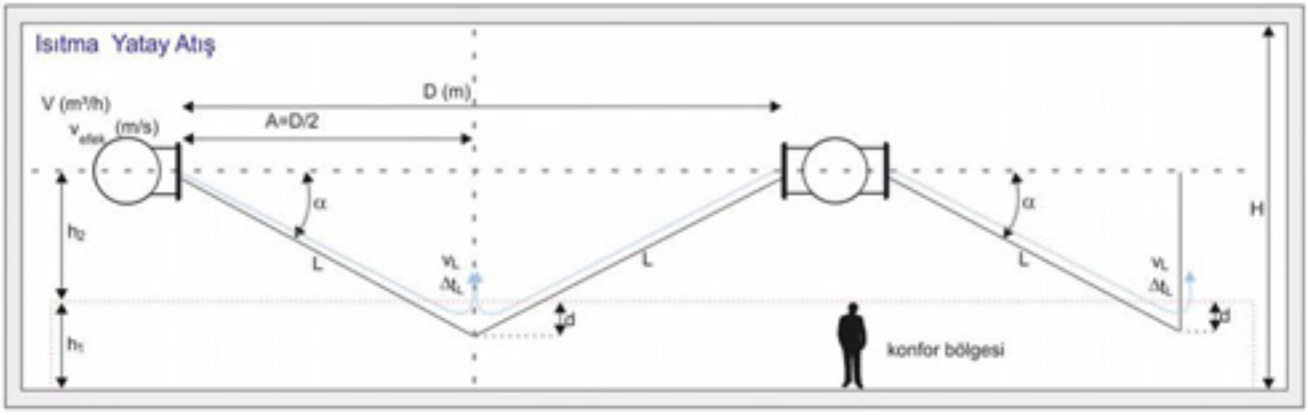


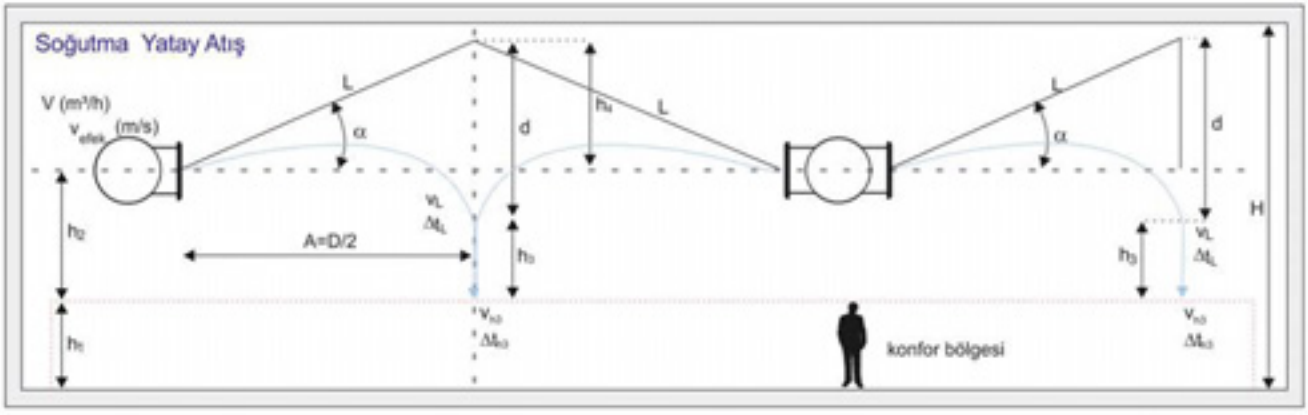


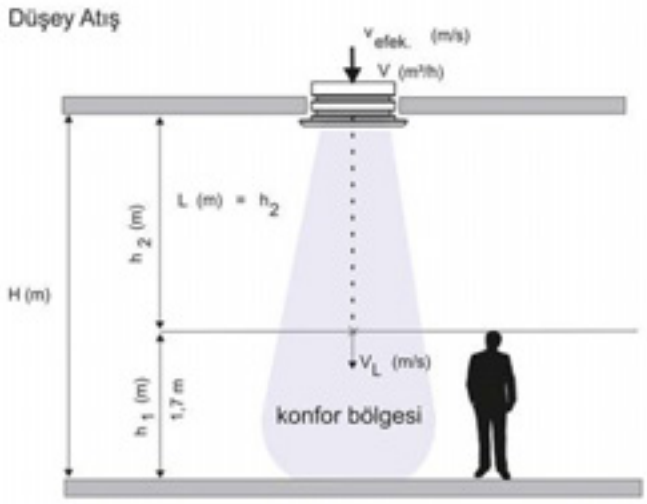
Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø4.2x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

Seçim - Selection







D= Nozullar arası mesafe (m)
A= Nozullar arasındaki mesafenin yarısı (m), A=D/2
h_1= Konfor bölgesi yüksekliği (m)
h_2= Nozul ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
h_3= Sapma noktası ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)
h_4= Teorik L noktası ile nozul arasındaki mesafe (m)
L= Düşey sapma olmadan teorik atış mesafesi (m)
D= Düşey sapma miktarı (m)
Lt= Toplam atış mesafesi (m)
$V_{efek.}$=Efektik üfleme hızı (m/s)
V_L= L mesafesindeki hava hızı (m/s)
V_{h3} Konfor alanındaki hava hızı
Δt_0= Ortama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_L = Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı
Δt_{h3} =Konfor bölgesine giren konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (C°)
V= Hava debisi (m^3/h)
H= Mekân yüksekliği (m)
S= Ses güç seviyesi dB(A)
α= Nozulun yatayla olan atış açısı (°)

D= Distance between nozzles (m)
A= Half-distance between nozzles (m), A=D/2
h_1= Comfort zone height (m)
h_2= Distance between a nozzle and comfort zone (m)
h_3= Distance between the collision point and comfort zone (m)
h_4= Distance between the collision point in isothermal conditions and comfort zone (m)
L= Isothermal throw distance (m)
D= Airstream deflection due to non-isothermal conditions (m)
Lt= Total throw distance (m) LT = L+ h3
$V_{efek.}$=Effective outlet velocity (m/s)
V_L= Velocity ofcore at distance L
V_{h3} Velocity ofcore in comfort zone
Δt_0= Difference between supply airand roomtemperature (°C)
Δt_L = Difference between core and comfort zone temperature at distance (°C)
Δt_{h3} =Difference between core and comfort zone temperature (°C)
V= Air Flow Rate (m^3/h)
H= Room Height (m)
S= Sound Power Level dB(A)
α= Angle that the nozzle makes with the horizontal (°) (throw angle)

Soğutma İçin Seçim Metodu

1) Atış açısı seçilir, örneğin, α= 30°
2) L mesafesi hesaplanır, L= A/cos α(Cos α bu sayfadaki tablodan alınır)
3) h4 hesaplanır, h4 = A x Tan α(Tan α bu sayfadaki tablodan alınır)
4) Seçim grafiğinden düşey sapma "d" bulunur
5) h_3 hesaplanır, $h_3 = h_2+h_3-d$
6) Sonraki seçim grafiğinden V_{h3} bulunur.
Şayet V_{h3} istenen hızdan çok farklı bir değerde olursa, farklı atış açıları veya farklı nozul yerleşimleri ile tekrar denenmelidir.
7) Ortam ile olan sıcaklık farkı tablodan bakılarak uygunluğu kontrol edilir.

Isıtma İçin Seçim Metodu

1) Önce V_L değeri hesaplanır, örneğin, V_L = 0.5 m/s.
2) Seçim grafiğinin üst kısamından L mesafesi bulunur.
3) Seçim grafiğinden düşey sapma "d" bulunur
4) α açısı hesaplanır: Aşağıdaki tablodan Sin α = (h2 +d)/L
Not: Soğutma ve ısıtma için bulunan açıların toplamı en fazla 60° olabilir. Bu değer aşılıyorsa tekrar seçim yapılmalıdır.
5) Ortam ile olan sıcaklık farkı tablodan bakılarak uygunluğu kontrol edilir.

Hava çıkış hızı 3 m/s'nin üzerinde ve ses seviyesi 45 dBA değerinin altında kalacak şekilde, nozulların kullanılabilecek oldukları debi aralıkları çabuk seçim için aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Jet Nozullar Hava Debi Aralıkları - Ranges Of Flow Rates Of Nozzle Groups

Anma Ölçüsü – Size	Hava Debisi - Air Flow Rate (m3/h)
100	30-250
125	50-350
160	80-540
200	130-730
250	200-1200
315	400-1800
400	700-2700

Selection Method For Cooling

1) A throw angle is assigned, e.g. α = 30°
2) L is calculated; L = A/cos α(cos α taken from the table on this page)
3) h_4 is calculated; h_4 = A x tan α(tan α taken from the table on this page)
4) Vertical deflection d is read from the graph.
5) h_3 is calculated; $h_3 = h_2 + h_4 - d$
6) V_{h3} is read from the graph.If vh3 is much different from the desired value, then a new selection must made.
7) Δth3, temperature difference of the stream with the room is read from the tables.

Selection Method For Heating

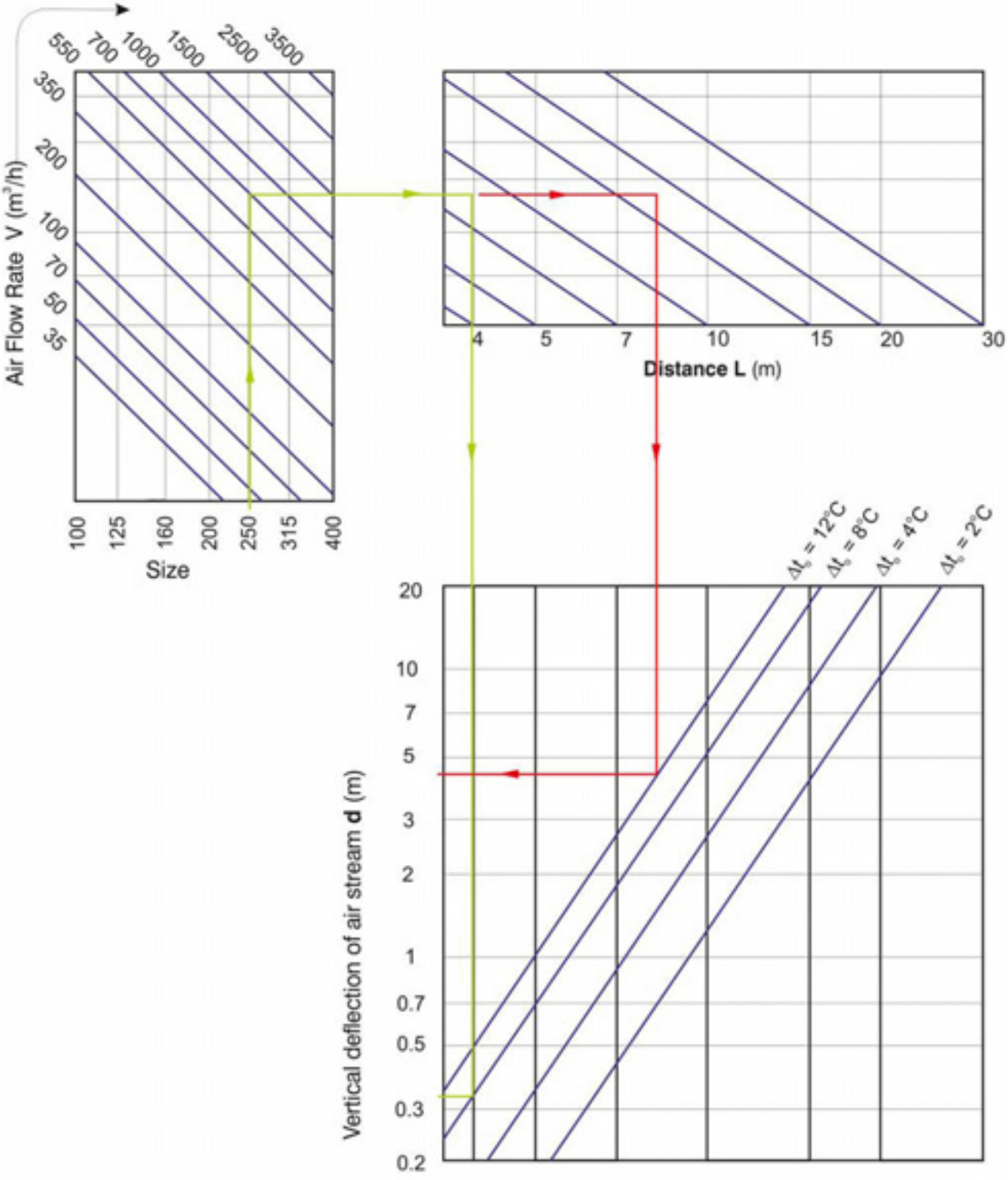
1) A vL value is assigned; e.g. vL = 0.5 m/s
2) L is read from the upper part of the graph
3) Vertical deflection d is read from the graph
4) Throw angle α is found: From the table on this page, sin α= (h2 +d)/L
Note: The sum of throw angles for cooling and heating must be less than 60°. If this value is exceeded, then a new selection must be made.
5) Δth3, temperature difference of the stream with the room is read from the tables.

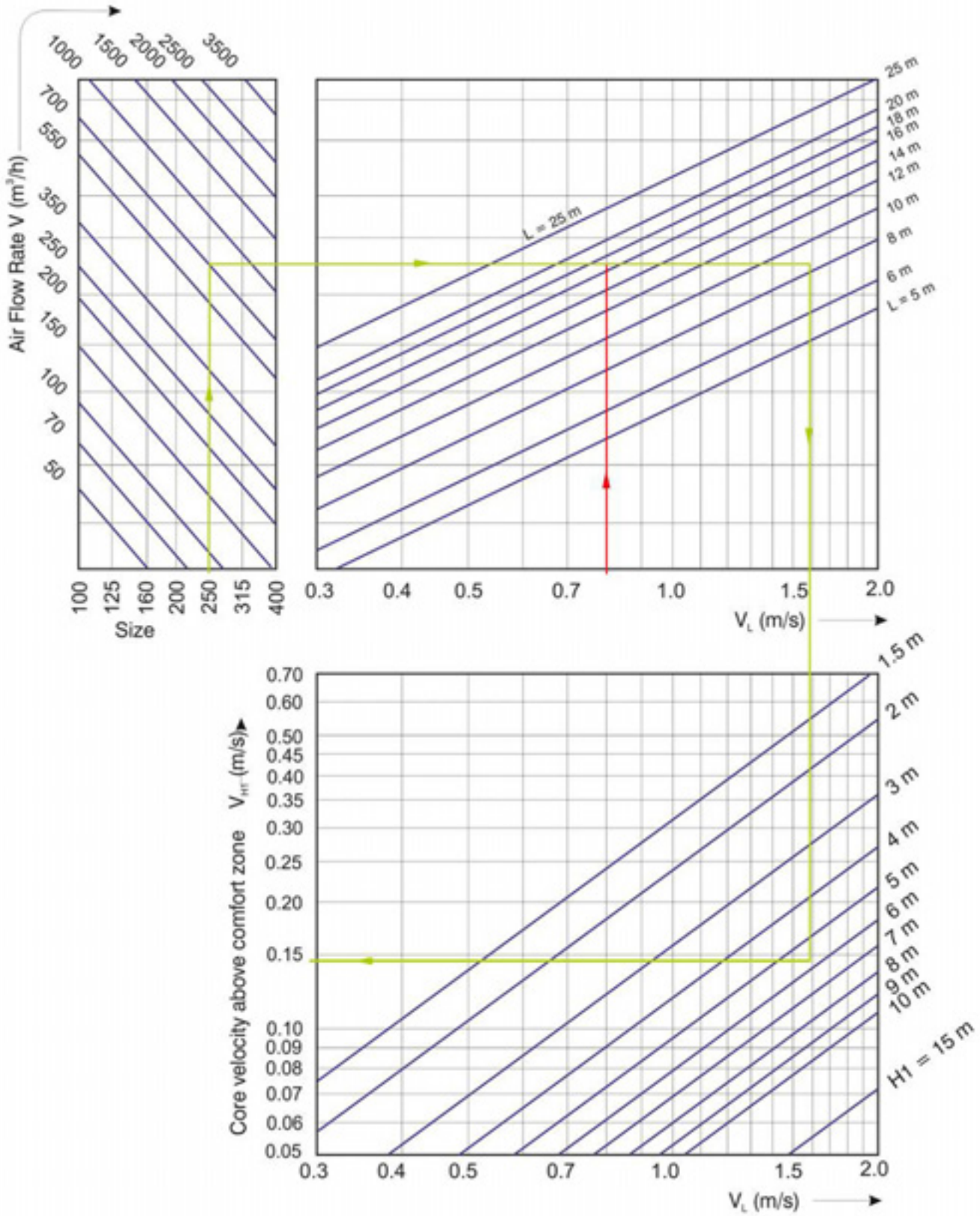
The ranges of flow rates of nozzle groups can be used are given in the following tables for quick selection so that the air exit speed is above 3 m / s and the sound level is below 45 dBA.

Atış Açısı Ile Ilgili Değerler - Table For Trigonometric Values For α

α	sin α	cos α	tan α
0	0,00	1,00	0,00
5	0,09	1,00	0,09
10	0,17	0,98	0,18
15	0,26	0,97	0,27
20	0,34	0,94	0,36
25	0,42	0,91	0,47
30	0,50	0,87	0,58

Teknik Veriler - Technical Data




Air Flow Rate V (m³/h)
1000
1500
2000
2500
3500
700
550
350
250
200
150
100
70
50
100
125
160
200
250
315
400
Size
L = 25 m
25 m
20 m
18 m
16 m
14 m
12 m
10 m
8 m
6 m
L = 5 m
0.3
0.4
0.5
0.7
1.0
1.5
2.0
V_L (m/s)
Core velocity above comfort zone V_HT (m/s)
0.70
0.60
0.50
0.45
0.40
0.35
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.09
0.08
0.07
0.06
0.05
1.5 m
2 m
3 m
4 m
5 m
6 m
7 m
8 m
9 m
10 m
H1 = 15 m
0.3
0.4
0.5
0.7
1.0
1.5
2.0
V_L (m/s)

Ölçüler - Size (mm)	Debi – Air Flow Rate (m3/h)	Sıcak Havayı Düşey Atış Mesafeleri (m) - Vertical Peneration for Warm Air (m) ΔT0 (°C)			
		5	10	15	20
100	30	3,90	3,00	2,40	2,25
	70	6,60	5,00	4,15	3,65
	110	9,00	6,80	5,65	5,00
	150	11,90	8,95	7,50	6,70
	190	14,30	10,70	9,15	8,00
125	50	3,80	2,80	2,25	2,05
	100	6,70	5,00	4,15	3,65
	150	9,25	6,90	5,80	5,10
	200	11,40	8,60	7,25	6,35
	250	13,90	10,50	8,70	7,80
160	80	4,20	3,20	2,65	2,40
	160	7,35	5,45	4,60	4,10
	240	10,40	7,75	6,50	5,70
	320	12,85	9,75	8,15	7,25
	400	15,60	11,60	9,80	8,70
200	130	4,85	3,65	3,05	2,75
	260	8,55	6,35	5,35	4,70
	390	11,85	8,90	7,50	6,55
	520	15,00	11,30	9,45	8,30
	650	17,90	13,45	11,30	10,00
250	200	5,40	4,05	3,40	3,00
	450	10,60	7,95	6,70	5,85
	700	5,10	11,35	9,60	8,50
	950	19,30	14,40	12,15	10,70
	1200	23,10	17,30	14,60	13,00
315	400	7,30	5,45	4,55	4,00
	750	12,20	9,15	7,65	6,80
	1100	16,70	12,50	10,50	9,25
	1450	20,90	15,70	13,20	11,65
	1800	24,95	18,60	15,70	13,70
400	700	9,00	6,70	5,65	5,00
	1200	13,80	10,30	8,75	7,65
	1700	18,45	13,80	11,50	10,20
	2200	22,60	17,00	14,35	12,70
	2700	26,70	20,10	16,90	14,85

Nozul Açısına Göre Basınç Kaybı Ve Ses Gücü Seviyeleri -
Pressure Loss And Sound Power Levels For Different Throw Angles

			α=0°	α=10°	α=20°	α=30°
Ölçüler – Size (mm)	Debi - Flow Rate (m3/h)	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	Ses – Sound dB(A)	Ses – Sound dB(A)	Ses – Sound dB(A)	Ses – Sound dB(A)
100	30	5	<20	<20	<20	<20
	85	68	25	26	27	28
	140	190	40	41	42	43
	195	357	50	51	52	53
	250	586	56	57	58	59
125	50	10	<20	<20	<20	<20
	125	64	25	26	28	30
	200	162	38	39	41	43
	275	300	47	48	50	52
	350	495	54	55	57	59
160	80	10	<20	<20	<20	<20
	195	60	26	27	28	29
	310	150	40	41	42	43
	425	280	49	50	51	52
	540	450	56	57	58	59
200	130	10	<20	<20	<20	<20
	280	42	23	24	25	26
	430	100	36	37	38	39
	580	185	45	46	47	48
	730	290	52	53	54	55
250	200	8	<20	<20	<20	<20
	450	41	26	26	27	28
	700	100	39	39	40	41
	950	182	47	47	48	49
	1200	290	55	55	56	57
315	400	13	<20	<20	<20	<20
	750	44	28	28	29	30
	1100	96	40	40	41	42
	1450	165	48	48	49	50
	1800	255	55	55	56	57
400	700	11	<20	<20	<20	<20
	1200	35	28	28	28	29
	1700	71	39	39	39	40
	2200	120	46	46	46	47
	2700	191	53	53	53	54

Üfleme Mesafelerine Göre Huzme Ve Ortam Havası Arasındaki Sıcaklık Farkları - Temperature Gradients Along The Throw Path

Ölçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔT_L (°C) Değerleri - Values ΔT_0 (°C)					
		4	6	8	10	12	14
100	3	0,29	0,44	0,58	0,73	0,88	1,02
	4	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77
	5	0,18	0,26	0,35	0,44	0,53	0,61
	6	0,15	0,22	0,29	0,37	0,44	0,51
	7	0,13	0,19	0,25	0,31	0,38	0,44
	10	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	15	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	20	0,04	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15
125	3	0,38	0,56	0,75	0,94	1,13	1,32
	4	0,28	0,42	0,56	0,71	0,85	0,99
	5	0,23	0,34	0,45	0,57	0,68	0,79
	6	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,6
	7	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56
	10	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34	0,40
	15	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,26
	20	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
160	3	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75
	4	0,38	0,56	0,75	0,94	1,13	1,31
	5	0,30	0,45	0,60	0,75	0,90	1,05
	6	0,25	0,38	0,50	0,63	0,75	0,88
	7	0,21	0,32	0,43	0,54	0,64	0,75
	10	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,53
	15	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	20	0,08	0,11	0,15	0,19	0,23	0,26
200	3	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,27
	4	0,48	0,73	0,97	1,21	1,45	1,70
	5	0,39	0,58	0,77	0,97	1,16	1,35
	6	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,13
	7	0,28	0,41	0,55	0,69	0,83	0,96
	10	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67
	15	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,45
	20	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33
250	3	0,83	1,24	1,66	2,07	2,48	2,90
	4	0,62	0,93	1,24	1,55	1,86	2,17
	5	0,50	0,75	0,99	1,24	1,49	1,74
	6	0,41	0,62	0,83	1,04	1,24	1,45
	7	0,36	0,53	0,71	0,89	1,07	1,24
	10	0,25	0,37	0,50	0,62	0,75	0,87
	15	0,17	0,25	0,33	0,42	0,50	0,58
	20	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,44
	25	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
315	3	1,07	1,61	2,14	2,68	3,22	3,75
	4	0,80	1,21	1,61	2,01	2,41	2,81
	5	0,64	0,96	1,28	1,61	1,93	2,25
	6	0,54	0,80	1,07	1,34	1,61	1,87
	7	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,60
	10	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12
	15	0,21	0,32	0,43	0,53	0,64	0,75
	20	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56
	25	0,13	0,19	0,26	0,32	0,38	0,45
400	3	1,41	2,11	2,82	3,52	4,23	4,93
	4	1,06	1,58	2,11	2,64	3,17	3,69
	5	0,84	1,27	1,69	2,11	2,53	2,95
	6	0,70	1,05	1,41	1,76	2,11	2,46
	7	0,60	0,90	1,20	1,51	1,81	2,11
	10	0,42	0,63	0,84	1,05	1,26	1,47
	15	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	20	0,21	0,32	0,42	0,53	0,63	0,74
	25	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,59
	30	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49

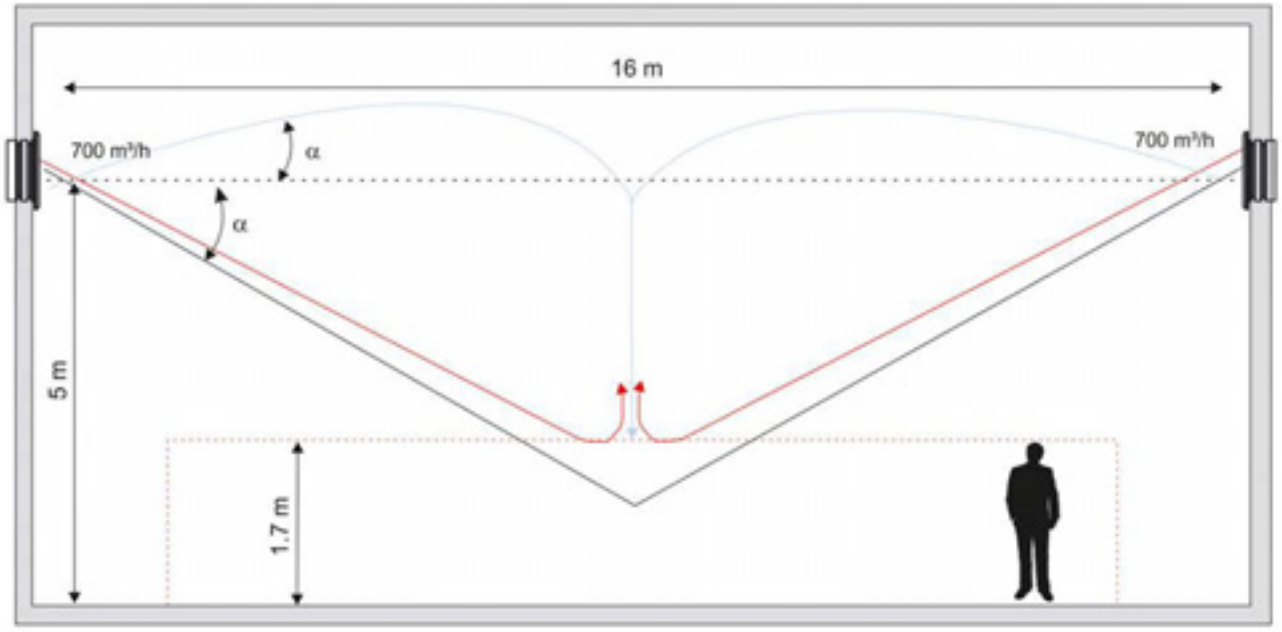
Seçim - Selection

Örnek

Bir ortamda, karşılıklı 2 sıra nozul grubu 16 m ara ile ve yerden 5 m yüksekte birbirine bakacak şekilde yerleştirilecektir. Ortam çok yüksek olduğundan havayı yukarı doğru serbestçe atmak mümkündür. Beher nozuldaki hava debisi 700 m^3/h; soğutma havası ortamdan 8 °C daha düşük, ısıtma havası da ortamdan 12°C daha yüksektir. Ortam konforunu temin edecek biçimde nozul yerleşimini ve atış açılarını hesaplayınız.

Example

Air at 700 m^3/h, is to be supplied from each nozzle of two rows of nozzles, facing one another 16 m apart and 6.70 m above floor. The space above the nozzles is high, so upwards throw is free. The cooling air is 8°C lower, and the heating air is 12°C higher than the room temperature.
Determine diffuser spacings so that the core velocity in comfort zone is below 0.25 m/s.



Çözüm

Seçim tablosundan debi aralıklarından en uygun boy 250 mm olarak görünmektedir. Bu nozul seçilerek hesap yapılacaktı:

Solution

From the flow rate range tables, the 250mm size looks suitable. Further steps will be taken with this type in consideration.

Soğutma İçin Analiz - For Cooling

1) α= 20° olsun.
2) Tablodan; Cosα =0.94 (enterpolasyon ile), A= 16/2 = 8 m, ve L = 8 / 0.94 = 8.55 m.
3) Tablodan;Tanα=0.36,h4= 8x0.36 = 2.88 m.
4) Seçim grafiğinden d=0.34 m bulunur. (Soğutma için örnek yeşil çizgililer)
5) h_2 = 5 – 1.70 = 3.30 m; h_3 =3.30 + 2.88 – 0.34 = 5.84 m hesaplanır.
6) Seçim grafiğinden V_{h3} = 0.14 m/s bulunur (Soğutma için örnek yeşil çizgililer) Bulunan değer ortam için uygundur. (0.25 m/s den daha yüksek değildir)
7) L_T değeri L+h_3 = 8.55+5.84 = 14.39 olarak bakılır ve 8°C satırından 0.34°C olarak bulunur.
8) Bu debide; Basınç kaybı (ilgili tablodan) = 100 PA

1) Let α = 20°.
2) From the table, cosα= 0.94 (by interpolation); L = 8 / 0.94 = 8.55 m.
3) From the; tanα=0.36, h_4 = 8 x 0.36 = 2.88 m
4) Vertical deflection d is read as 0.45 m from the graph. (see the green lines)
5) h2 = 6.70-1.7 = 5.00 m; h3 5.00 + 2.88 - 0.34 = 7.46 m
6) V_{h3} is read as 0.11 m/s from the graph. This value is good, being less than 0.25 m/s.
7) L_T = L+ h3 =8.55 + 7.46 = 16 m; from the table, for 8°C, Δ_{th3}, is interpolated as 0.31°C
8) From the graph, pressure loss is read as 100 Pa.

Isıtma İçin Analiz - For Heating

1) VL =0.8 m/s olsun.
2) Seçim grafiğinden L= 18 m bulunur. (Isıt ma için örnek kırmızı çizgi)
3) Seçim grafiğinden d= 4.30 m bulunur.
4) Tablodan, Sinα= (5 + 4.30)/18 = 0.51 ve buradan α = 30° olarak bulunur. Soğutma atış açısı olan 20 ° ile birlikte toplam oynama 50 ° olmaktadır. Bu de ğerler 60° den az olduğu için uygundur.
5) Ortam ile olan sıcaklık farkı için de tablo dan, 250 mm ölçüsündeki nozul grubu için LT değeri L = 18 m olarak bakılır ve 12°C satırından 0.50 ve 0.37 arasında en terpolasyon ile 0.42°C olarak bulunur.
6) İlgili tablodan 30° açı için ses düzeyi 41 dB(A) olarak okunur. Bulunan değer ortam için uygundur.

1) Let vL = 0.80 m/s
2) From the graph, L = 18 m. (see the red line)
3) Vertical deflection d is read as 4.30 m from the graph. (see the red lines)
4) From the table on graph, sin α= (5.00 + 4.30)/18 = 0.51 and α = 30°. Together with the 20° of the cooling mode, the total angle is 50°<60° , which is acceptable.
5) LT = L = 18 m; from the table, for 12°C, ΔtL, is interpolated as 0.42°C
6) From the table, sound power level for 30° angle is read as 41 dB(A).

Teknik Şartname

Nozul; ETIAL 5 standardına uygun alüminyum plakadan sıvama yöntemi ile üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Nozul kendi ekseni etrafında 360° dönebilir ve yukarı, aşağı, sağa ya da sola 30° açıyla ayarlanabilecektir.
İsteğe bağlı olarak; ETIAL 5 standardına uygun, alüminyum malzemeden imal edilmiş,

Specification Text

The nozzles will be made from ETIAL 5 norm aluminium sheet. After cleaning, the nozzles will be painted to ordered request with electrostatic powder. Each nozzle will be free to rotate 60° about its axis, 30° for each side of the axis. Optionally, an adapter part for connection to flexible ducts will be provided.

CZT



Teleskopik Nozul

Telescopic Nozzles

KESKLIMA

CZT

Tanım

CZT tipi teleskopik nozullar duvar ve tavan uygulamalarında uzak mesafelere atış yapabilmek için tasarlanmışlardır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Nozul yapısı, soğutulan veya ısıtılan havanın düşük basınç kaybıyla uzun mesafelere atılmasını sağlar. Tek veya 4 taneye kadar yan yana sıralı, plenum box ile üretilirler. Galeriler, toplantı salonları, holler gibi yerlerde, tavan difüzörlerinin kullanılamadığı yerler için uygun bir çözümdür. Nozullar, kendi ekseni etrafında 360o; ayrıca, 30o yukarı ve aşağı yönlendirilebildiği için, soğutma da yukarı doğru, ısıtma da aşağı doğru açılandırılarak (toplamda 60o lik bir konik açı içinde) hava atabilirler. Yönlendirme el ile yapılır.

Malzemeler

Nozullar ETIAL 5 normunda alüminyum levhadan üretilmektedir. Plenum kutusu TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan, zıt kanatlı ayar damperi ise ETIAL-60 normuna uygun alüminyum ekstrüze profillerden üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL9010'a (mat beyaz) boyanır. Mimari tercihlere bağlı olarak diğer renkler uygulanabilmektedir.

Description

CZT type telescopic jet nozzles are intended for long distance throws in wall and ceiling applications. They are used in supply air in heating and cooling.

Properties

The nozzles are used for throwing conditioned air to long distances. The throw characteristics are suitable for constant or variable air flow rates. The nozzles are a good alternative where normal diffusers or grilles are not preferred. They can be used as single or grouped side-by-side up to 4 diffusers.
The nozzles can rotate (+/-) 30° about their axis to any direction. If installed on a wall, the nozzles are turned up for cooling and down for heating..

Materials

The nozzles are manufactured from 1 or 1.2 mm thick ETIAL-5 norm aluminum sheets, depending on its size. The plenum box is made from TS-822 norm galvanized steel sheets and the opposed blade volume damper from ETIAL-60 norm extruded aluminum.

Surface Treatment

The surfaces of the diffuser is first cleaned, then painted with electrostatic powder paint to 20% gloss RAL 9010 (white) as standard. Other colours are also available upon request.

Aksesuarlar

Zıt Kanatlı Hava Damperi

Uygulama gereksinimlerine göre hava debisini ayarlamak için ürün arkasında zıt kanat hareketli damper kullanılabilir. Zıt damper menfez arkasına monte edilen ayrı bir parçadır. Damper kanatları menfez ön yüzünden düz bir tornavida yardımı ile ayarlanabilir. Çerçevesi ve kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilir. Damper ışık yansımasını engellemek için RAL 9005 (mat siyah) renge boyanır.

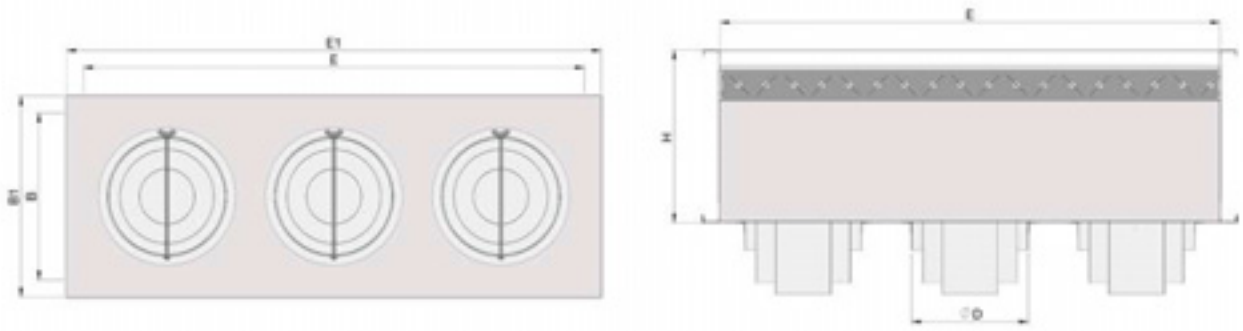
Accessories

Damper with Opposed Blades

Depending on application characteristics, an opposed blade damper can be installed on the back side of the diffuser. This damper is a separate item which can be operated by its special tool from the face of the diffuser.
Opposed blade dampers are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum extruded profiles. To prevent reflection, they are painted RAL 9005 (matt black) as standard.

CZT

Ölçülendirme - Dimensions



Model	ϕ D (mm)	E (mm)	B (mm)	E1 (mm)	B1 (mm)	H (mm)
CZT-200x1	200	300	300	360	360	410
CZT-200x2		600		660		
CZT-200x3		900		960		
CZT-200x4		1200		1260		
CZT-250x1	250	350	350	410	410	425
CZT-250x2		700		760		
CZT-250x3		1050		1110		
CZT-250x4		1400		1460		
CZT-300x1	300	400	400	460	460	435
CZT-300x2		800		860		
CZT-300x3		1200		1260		
CZT-300x4		1600		1660		
CZT-350x1	350	450	450	510	510	445
CZT-350x2		900		960		
CZT-350x3		1350		1410		
CZT-350x4		1800		1860		

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Teknik Şartname

Sıcak yada soğuk havayı uzun mesafelere atabilecek teleskopik nozul grubu. Nozul tekli veya 4 taneye kadar sıralı, plenum kutulu olarak üretilecektir. Nozullar, kendi ekseni etrafında 360o; ayrıca, 30o yukarı ve aşağı yönlendirilebilecek, yönlendirme el ile yapılacaktır. Nozul grubu ETIAL 5 normuna uygun alüminyum levhadan; plenum kutusu boyutuna göre uygun kalınlıkta TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan üretilecek, yüzey temizleme işlemini takiben mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. İstek üzerine plenum kutusu giriş ağzında aynı boyutta zıt kanatlı hava debisi ayar damperi konulacak, damper kanatları ETIAL 60 normuna uygun ekstrüze alüminyum profil malzemeden olacaktır.

Specification Text

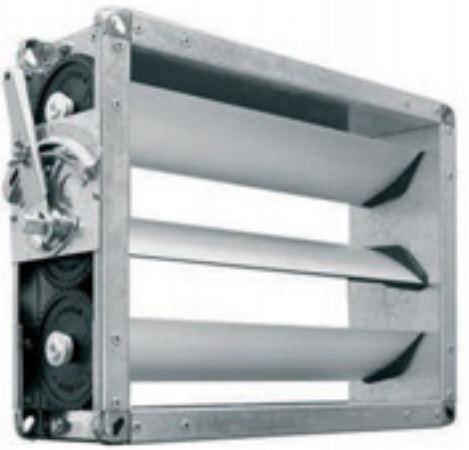
Telescopic jet nozzle for wall or ceiling installation. The nozzles can be used as single or grouped side-by-side up to 4 diffusers, with a plenum box. Each nozzle will be free to rotate 60° about its axis, 30° for each side of the axis.The nozzles will be made from ETIAL-5 norm aluminum sheet, depending on the size. The plenum box will be made of TS-822 norm galvanized steel sheets, and the optional opposed blade volume damper from ETIAL-60 norm extruded aluminum. After cleaning, the nozzles will be painted to ordered request with electrostatic powder paint.

HAVA DAMPERLERİ

AIR DAMPERS

KESKLİMA

DAA



Hava Damperi

Air Damper

KESKLİMA

DAA

Tanım

DAA tipi hava damperleri dörtgen kanallarda hava debisini ayarlamak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Damper kesiti üzerine 100 mm ara ile yerleştirilmiş ve birbirine zıt yönde hareket eden kanatlar, düşük direnç ve güç seviyesi için tasarlanmış aerodinamik yapıdadır. Kanatlar arasında neopren conta bulunmaktadır. Kanatlar plastik dişli mekanizmasına bağlıdır. Plastik dişliler aşınmaya karşı dayanıklıdırlar.
Hava damperi kendinden flanşlıdır. Debi ayarı klape kolu veya isteğe bağlı olarak servo motor ile yapılır.
Klape kolu üzerinde damperin açık-kapalı ve ara değer konumunu gösteren işaretler bulunmaktadır.

Malzemeler

Gövde galvanizli sacdan şekillendirilerek, kanatlar ise ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedir. Dişli mekanizma parçaları aşınmaya dayanıklı sert plastiktendir. Klape kolu galvanizdir. Sızdırmazlık contası neoprenden üretilmiştir.

Aksesuarlar

Servo Motor

DAA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DAA type air dampers are designed for regulating air flow in rectangular ducts.

Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The blades are placed with a pitch of 100 mm and are aerodynamically shaped for little resistance. The blades have rubber gaskets on the edges for less leakage.
The blades have opposed motions, being connected to each other by plastic gears. The damper body is self-flanged and contains the bracket for either the manual adjusting arm or a servomotor. The manual adjusting arm has blade position indicator scale.

Materials

The body is manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blades are made from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The gears are from wear-resistant plastic, and the gaskets are made of neoprene rubber.

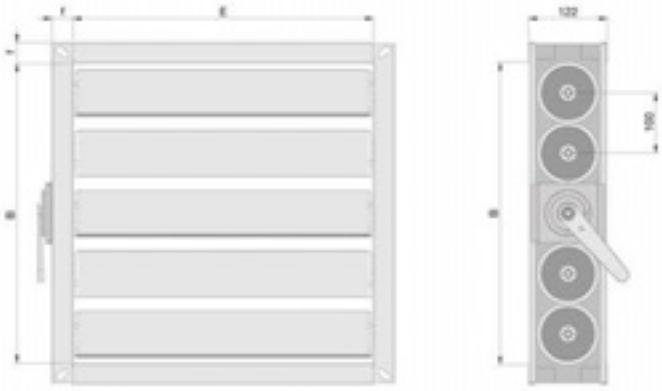
Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are optionally installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:

Dişli Mekanizma Klapeli - Geared Mechanism (Manual)



Dişli Mekanizma Servo Motorlu - Geared Mechanism (Servomotor)



*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

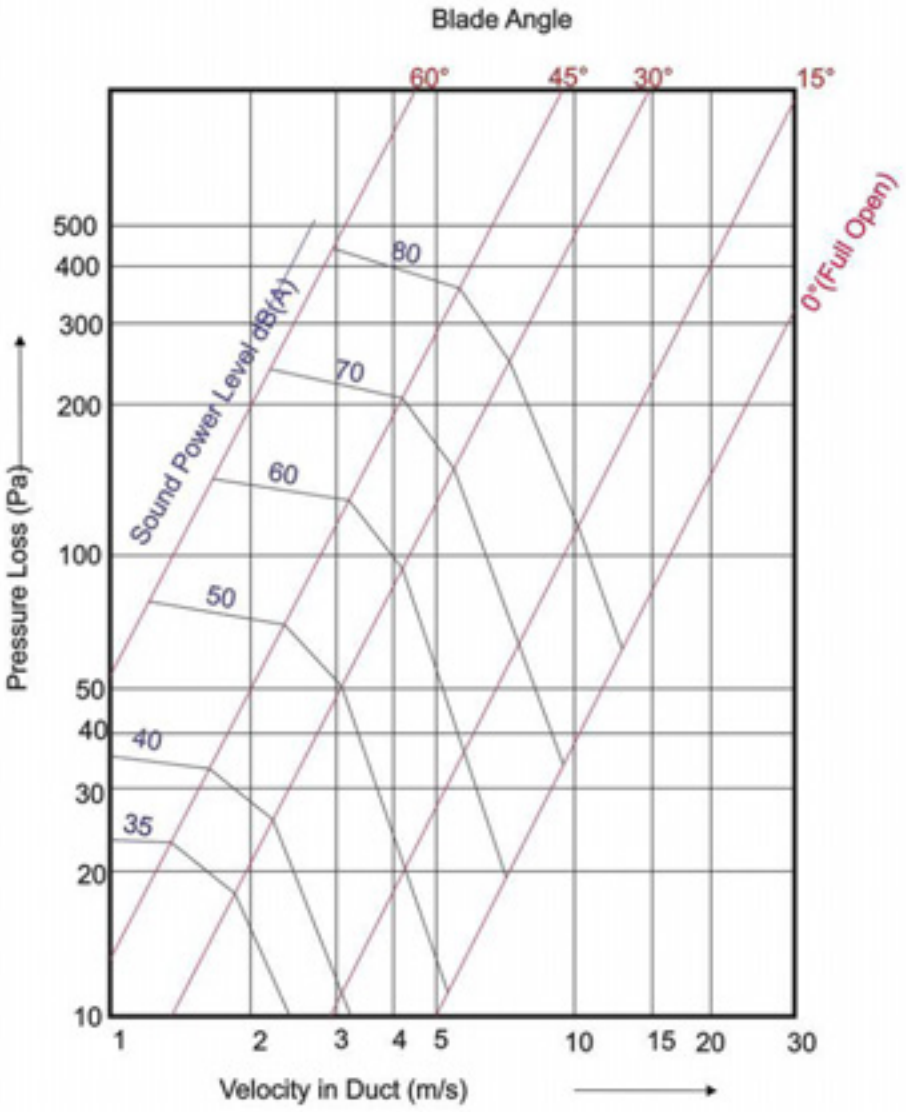
Standart Ölçüler - Dimensions

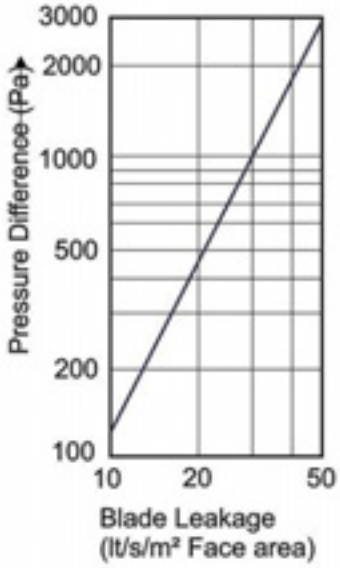
E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000					
F (mm)	30	35												

Not: E ölçüsü 1600 mm'den sonra bölmeler konulur.

Note: After "E" dimension 1600 mm, damper divided into sections.

Teknik Veriler - Technical Data





Teknik Şartname

Hava damperi dörtgen hava kanallarında kullanılacak, debi ayarı klape kolu veya isteğe bağlı olarak servo motor ile ayarlanabilecek, gövde boyutlarına göre uygun kalınlıkta TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilecek, kanatlar arasında neopren sızdırmazlık contası bulunacak, kanatlar 100 mm ara ile yerleştirilecek ve birbirine zıt hareket edecektir.
Kanat mekanizması aşınmaya dayanıklı sert plastikten olacaktır. Hava damperinin kanal bağlantı flanşı kendi üzerinde olacaktır. Hava damperinin EN 1751 standardına göre kasa sızdırmazlığı Sınıf A, bıçak sızdırmazlığı Sınıf 1'e uygundur.

Specification Text

Rectangular duct type air damper. The body will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets, and the blades from ETIAL 60 norm aluminum profiles. Adjustments will be made by a control arm, fixed on the damper body and having a blade positioning scale; or, optionally, with a servomotor. The blades will be aerodynamically shaped, have rubber gaskets on the edges and rotate in opposite directions with each other. The blades will be interconnected by a series of wear-resistant plastic gears positioned with 100 mm pitch. The damper body will have flanges on the body. Air leakage rates according to EN 1751 standard will be Class A for body leakage, Class 1 for blade leakage.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	DAA	.	30	. AA -	300x300
Flanş - Flange	30 mm 35 mm				ØE (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2.
Aksesuar - Accessories	AZ... Klape Kollu Zıt Damper - Manual Opposed Blade Damper AP... Klape Kollu Paralel Damper - Manual Parallel Blade Damper MZ... Servo Motorlu Zıt Damper - With Servomotor Opposed Blade Damper MP... Servo Motorlu Paralel Damper - With Servomotor Parallel Blade Damper				Standart Ölçüler Standard Dimensions

DBA



Hava Damperi

Air Damper

KESKLİMA

DBA

Tanım

DBA tipi hava damperi dairesel hava kanallarında hava debisini ayarlamak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Debi ayarı klape kolu veya servo motor ile yapılmaktadır.
Klape kolu üzerinde damperin açık-kapalı ve ara değer konumunu gösteren işaretler bulunur. Dairesel kanallarda doğrudan montaj için flanş uygulaması yapılmaktadır.
Esnek kanallarda kullanılması için ürünün iki tarafına kordon çekilmektedir.

Malzemeler

Gövde ve klape, TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilmektedir. Klape kolu galvanizdir.

Aksesuarlar

Servo Motor

DBA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DBA type air dampers are designed for regulating air flow in round ducts.

Properties

These dampers are used in circular ducts. The damper body contains the bracket for either the manual adjusting arm or a servomotor. The manual adjusting arm has blade position indicator scale. The ends of the damper can be straight or flanged.

Materials

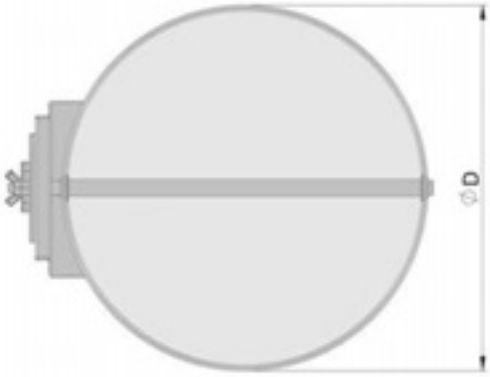
The body and the blade are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets.

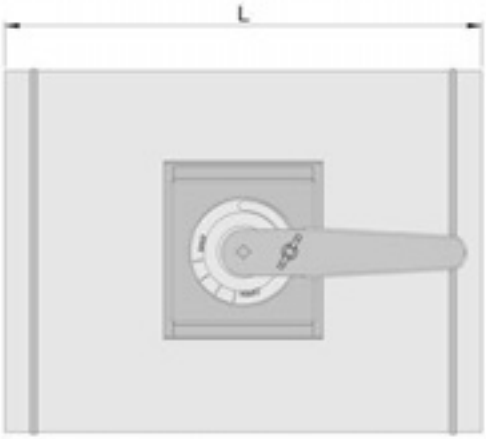
Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are optionally installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:





*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

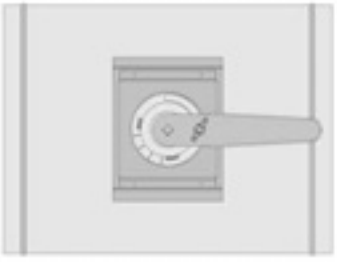
Standart Ölçüler - Dimensions

ØD (mm)	100	125	160	200	250	315	400	500	630

Montaj - Installation

Tavan Montajı (Kanal) - With Rigid Duct







Teknik Veriler - Technical Data

			α=15°		α=30°		α=45°		α=60°	
Çap – Size (mm)	Debi – Flow Rate (m3/h)	Hava Hızı – Air Velocity (m/s)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses - Sound Level dB(A)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses - Sound Level dB(A)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses - Sound Level dB(A)	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses - Sound Level dB(A)
100	100	3,54	9	25	25	34	61	41	185	50
	150	5,31	20	35	55	44	138	51	410	60
	200	7,08	36	42	100	51	250	58	730	67
	250	8,85	57	48	153	56	390	64	1110	73
	300	10,62	83	53	220	61	566	68	1600	82
125	100	2,26	4	<20	10	24	25	30	74	38
	175	3,96	11	28	30	36	78	44	226	53
	250	5,66	23	37	61	45	160	53	470	62
	325	7,36	39	44	107	52	270	59	790	63
	400	9,06	60	49	160	57	410	64	1180	73
160	150	2,07	2	<20	9	20	21	28	63	37
	300	4,15	12	29	34	38	84	45	250	54
	450	6,22	28	39	76	48	190	55	560	64
	600	8,29	50	47	140	55	345	62	1000	72
	750	10,37	83	53	220	61	566	68	1600	82
200	250	2,21	2	<20	8	25	27	36	100	48
	450	3,98	8	30	30	42	100	54	360	66
	700	6,19	18	41	72	54	250	66	870	78
	950	8,4	34	49	130	62	460	74	1550	85
	1200	10,62	54	55	210	68	720	80		
250	400	2,26	2	<20	10	28	32	38	115	51
	650	3,68	7	28	26	40	86	52	310	64
	1000	5,66	15	38	60	52	200	63	730	76
	1350	7,64	28	47	110	60	375	72	1300	84
	1700	9,62	45	53	173	66	600	78		
315	600	2,14	2	<20	9	26	29	37	105	49
	1200	4,28	9	31	35	44	118	56	420	68
	1800	6,42	20	42	77	55	260	67	920	79
	2400	8,56	36	50	137	63	475	75	1640	86
	3000	10,7	55	56	213	69	745	81		
400	1000	2,21	2	<20	10	28	32	38	115	51
	1800	3,98	8	30	30	42	100	54	360	66
	2700	5,97	18	40	67	53	227	65	820	77
	3600	7,96	30	47	118	61	410	73	1440	87
	4500	9,95	46	54	180	67	620	80		
500	1500	2,12	2	<20	9	26	29	37	105	49
	3000	4,25	9	31	35	44	118	56	420	68
	4500	6,37	20	42	77	55	260	67	920	79
	6000	8,49	36	50	137	63	475	75	1640	86
	7500	10,62	55	56	213	69	745	81		
630	2600	2,32	2	<20	11	29	33	39	120	52
	4700	4,19	9	31	35	44	118	56	420	68
	6800	6,06	19	41	68	54	230	66	820	80
	8900	7,93	30	47	118	61	410	73	1440	87
	11000	9,81	46	54	180	67	620	80		

Teknik Şartname

Hava damperi dairesel hava kanallarında kullanılacak, TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilecek, klape kolu veya isteğe bağlı olarak servo motor ile ayarlanabilecek, kordonlu veya isteğe bağlı olarak flanşlı imal edilecektir.

Specification Text

Circular duct type air damper. The body and blade will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. Adjustments will be made by a control arm, fixed on the damper body and having a blade positioning scale; or, optionally, with a servomotor. The blades will have rubber gaskets on the edges.
Optionally, the damper body will have flanges on the body.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	DBA	.	30	. AA -	315
Flanş - Flange	00.... Flanşsız - Without Flange 30.... Flanşlı - With Flange				
Aksesuar - Accessories	AA.... Klape Kollu - With Manual Control MA.... Servo Motorlu - With Servomotor				

ØE (mm)
2.Sayfaya Bknz.
Refer to page 2.

Standart Ölçüler
Standard Dimensions

DCA



Isıya Dayanıklı Hava Damperi

Heat Resisting Smoke Damper

KESKLİMA

DCA

Tanım

DCA tipi hava damperleri dörtgen kanallarda hava debisini ayarlamak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Damper kesiti üzerine 100 mm ara ile yerleştirilmiş ve birbirine paralel yönde hareket eden kanatlar, düşük direnç ve güç seviyesi için tasarlanmış aerodinamik yapıdadır. Kanatlar bronz yataklar içindeki çelik bir mil üzerinde paralel hareket ile çalışırlar. Damper gövdesi kendinden flanşlı galvanizli sacdan mamuldür.
Damper kanat hareketi klape kolu veya isteğe bağlı olarak servo motor ile yapılır.
Klape kolu üzerinde damperin AÇIK-KAPALI ve ara değer konumunu gösteren işaretler bulunmaktadır.

Malzemeler

Gövde ve kanatlar, TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan şekillendirilir. Klape kolu galvanizdir.

Aksesuarlar

Servo Motor

DCA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DCA type Heat Resisting Smoke Dampers are designed for preventing the spreading of smoke in air ducts.

Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The aerodynamically shaped blades are placed with a pitch of 100 mm and rotate inside bronze bushings. The blades have parallel motion, being connected with a steel link. The damper body is self-flanged and contains the bracket for either the manual adjusting arm or a servomotor. The manual adjusting arm has blade position indicator scale.

Materials

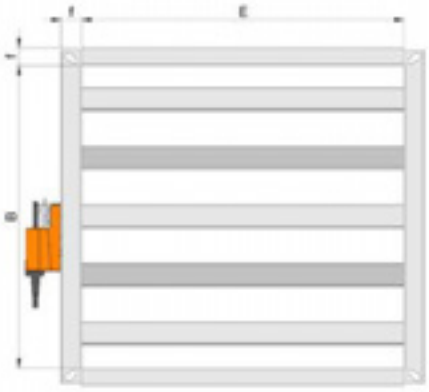
The body and the blades are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. Damper quadrant is made from galvanized steel.

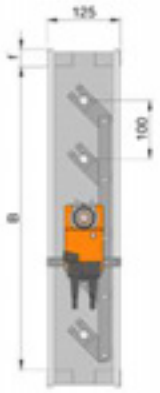
Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are optionally installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:





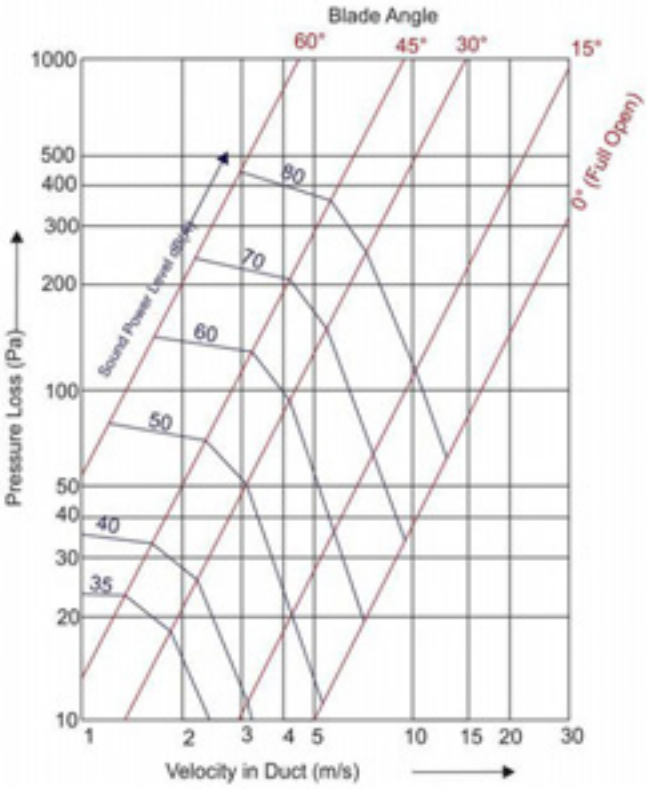
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

Teknik Veriler - Technical Data



DCA

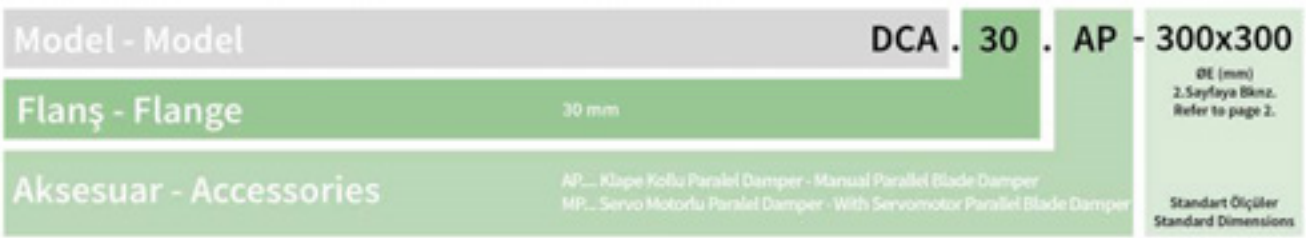
Teknik Şartname

Hava damperi dörtgen hava kanallarında kullanılacak, debi ayarı klape kolu veya isteğe bağlı olarak servo motor ile ayarlanabilecek, kasası ve kanatlar TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, kanatlar 100 mm ara ile yerleştirilecek ve kanatlar çelik bir mil üstünde, yağlama gerektirmeyen bronz yataklar içinde çalışacaklardır. Kanatlar birbirlerine ortak bir çelik çubuk ile bağlı olacak ve paralel hareket edecektir. Kanat mekanizması aşınmaya dayanıklı sert plastikten olacaktır. Hava damperinin kanal bağlantı flanşı kendi üzerinde olacaktır.

Specification Text

Rectangular type smoke damper, for preventing the spreading of smoke in air ducts. The body and blades will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blades will be fastened to central, galvanized shafts which will be housed by bronze bushings that need no lubrication. The blades will be connected by a common steel rod and move parallel to each other. The casing will be self-flanged to be mounted on standard rectangular flanged on the body.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DDA



Duman Tahliye Damperi

Smoke Evacuation Damper

KESKLİMA

DDA

Tanım

DDA duman tahliye damperleri, dörtgen hava kanallarında yangın dumanının yayılmasını engellemek üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Kanatlar 100 mm hatve ile birbirlerinin üstüne binecek ve hava kaçağını en aza indirgeyecek şekilde tasarlanmış olup, çelik bir mil üstünde paralel hareket ile çalışırlar. Damper gövdesi kendinden flanşlı galvanizli sacdan mamul olup, servo motor bağlantı ayağı da gövde ile birliktedir.

Malzemeler

Gövde ve kanatlar, TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan mamul olup, kanatlar çelik bir mil üstünde, yağlama gerektirmeyen bronz yataklar içinde çalışmaktadırlar.

Aksesuarlar

Servo Motor

DDA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DDA type Smoke Evacuation Damper are designed for preventing the spreading of smoke in air ducts.

Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The blades are placed with a pitch of 100 mm and are shaped to overlap each other when closed; thereby minimizing leakage. The blades have parallel motion, being connected with a steel link. The damper body is self-flanged and contains the servomotor mounting bracket.

Materials

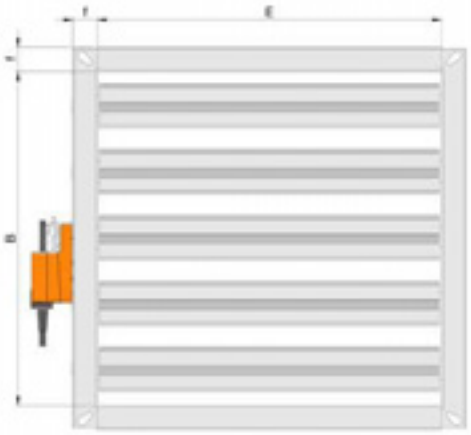
The body and the blades are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blades are mounted on galvanized steel shafts which are housed by bronze bushings which do not need lubrication.

Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are optionally installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:





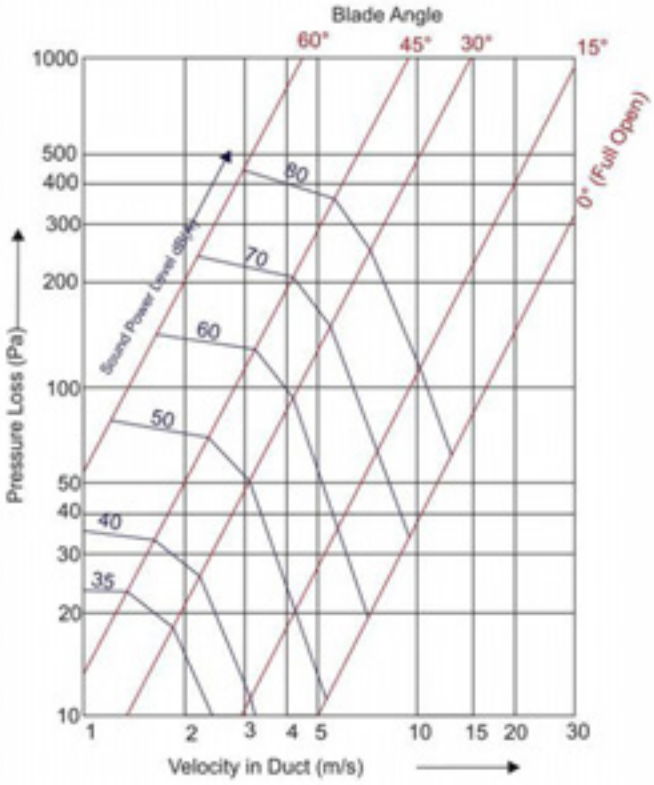
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000

Teknik Veriler - Technical Data



DDA

Teknik Şartname

Dörtgen kanallarda uygulanmak ve kanallara duman geçmesini engellemek üzere yapılmış duman damperi. Gövde ve kanatlar TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilecek, kanatlar çelik bir mil üstünde, yağlama gerektirmeyen bronz yataklar içinde çalışacaklardır.
Kanatlar birbirlerine ortak bir çelik çubuk ile bağlı olacak ve paralel hareket ederek birbirlerinin üstüne binme yapıp kaçağı azaltmak üzere kapanabileceklerdir.
Kasa, norm kanal flanşlarına doğrudan bağlanabilecek şekilde kendinden flanşlı olacak ve EN 1751 Class-C ye uygun sızdırmazlığı sağlayacaktır.
Damper, hareketini bir servo motordan alacaktır.

Specification Text

Rectangular type smoke damper, for preventing the spreading of smoke in air ducts. The body and the blades will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blades will be fastened to central, galvanized shafts which will be housed by bronze bushings that need no lubrication. The blades will be connected by a common steel rod and move parallel to each other. When closed, the blades will have an overlap to block free area and reduce leakages. The casing will be self-flanged to mount on standard rectangular flanged ducts and its leakage rate will comply with EN1751 Class-C . The blades will be operated with a servomotor.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DDB



Yüksek Basınca Dayanımlı Duman Tahliye Damperi

Exterior Smoke Damper

KESKLİMA

DDB

Tanım

DDB duman tahliye damperleri, dış cephelerde (otopark vb.) duman tahliyesi için duvara, havalandırma kanallarına veya direkt fana bağlanarak kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

Özellikler

Kanatlar 200 mm hatve ile birbirlerinin üstüne binecek ve hava kaçağını en aza indirgeyecek şekilde yapılmış olup, çelik bir mil üstünde zıt hareket ile çalışırlar. Damper gövdesi kendinden flanşlı galvanizli sacdan mamul olup, servo motor bağlantı ayağı da gövde ile birliktedir. Servo motor ve mekanizma duvar uygulamalarında damper gövdesi içinde ayrı bir bölmede yer almaktadır. Havalandırma kanalı veya direkt fan önüne montaj yapılması halinde servo motor ve mekanizma damper kenarındadır. Tamamen modüler yapıdaki mekanizma sayesinde tüm kanatlar ve bağlantı parçaları deforme olmadan sökülebilir ve tekrar montajı yapılabilir.

Malzemeler

Gövde ve kanatlar, TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan mamul olup, çift cidarlı kanatlar arasında kutu profil vardır. Yağlama gerektirmeyen bronz yataklar içinde çalışmaktadırlar.

Aksesuarlar

Servo Motor

DDB tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DDB type Smoke Dampers are designed for preventing the spreading of smoke in air ducts.

Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The blades are placed with a pitch of 200 mm and rotate inside bronze bushings. The blades have opposite motion, being connected with a steel link. The damper body is self-flanged and contains the servomotor mounting bracket. Servo motor and mechanism are placed in separate section within damper body.

Materials

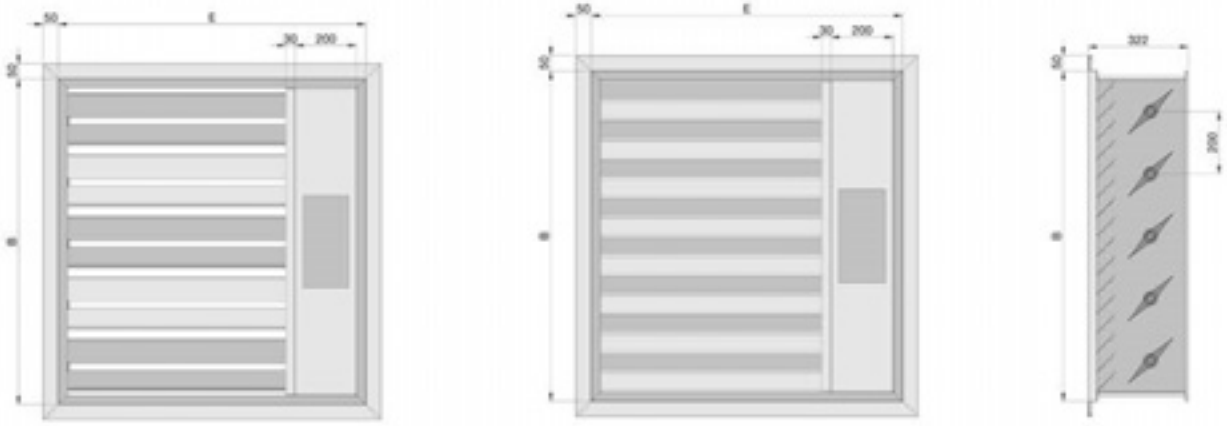
The body and the blades are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blades are double-layered and mounted on galvanized steel shafts which are housed by bronze bushings which do not need lubrication.

Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are optionally installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:



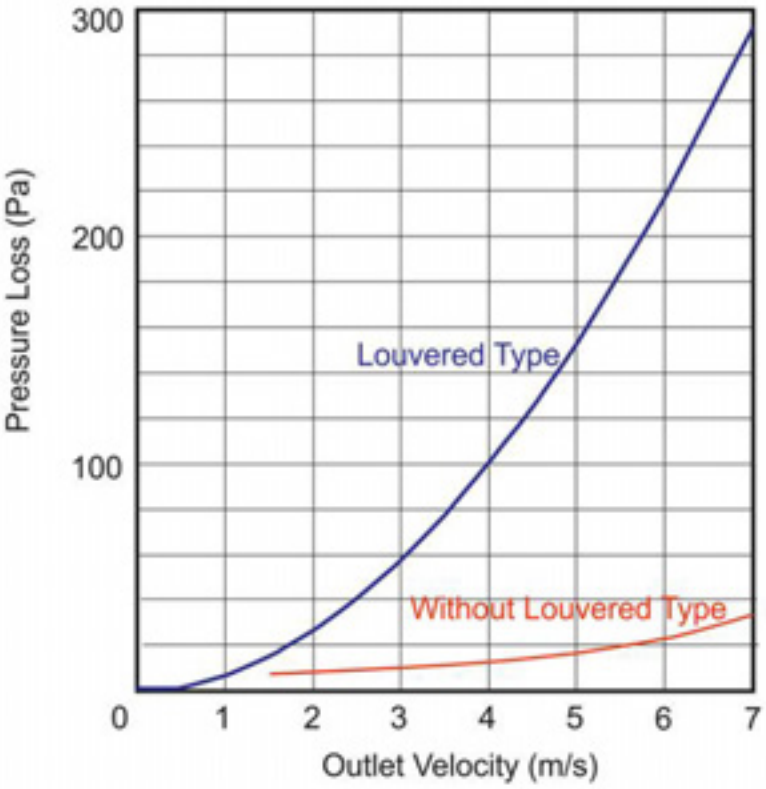
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

E (mm)	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
B (mm)	700	900	1100	1300	1500	1700	1900

Teknik Veriler - Technical Data



DDB

Teknik Şartname

Yüksek basınca dayanımlı duman tahliye damperi, dumanı dışarı atmak üzere yapılmış, gövde ve kanatları TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilecek, çift cidarlı kanatlar kutu profil üzerinde giydirilip, yağlama gerektirmeyen bronz yataklar içinde çalışacaklardır.
Kanatlar birbirlerine ortak bir çelik çubuk ile bağlı olacak ve zıt hareket ederek birbirlerinin üstüne binme yapıp kaçağı azaltmak üzere kapanabileceklerdir.
Kasa, dıştan duvara doğru bağlanabilecek şekilde kendinden flanşlı olacaktır.
Damper, hareketini gövdeye bağlanmış bir servo motordan alacaktır. Servo motor ve mekanizma, damper gövdesi içinde bağımsız bir bölmede yer alacaktır.

Specification Text

Rectangular type smoke damper, for preventing the spreading of smoke in air ducts. The body and the blades will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blades will be double-layered and fastened to central, galvanized shafts which will be housed by bronze bushings that need no lubrication. The blades will be connected by a common steel rod and move opposite to each other. The casing will be self-flanged to be mounted on standard rectangular flanged ducts. The blades will be operated by an actuator. Servo motor and mechanism will be placed in separate section within damper body.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DDC

Duman Damperi (EN 1366-10 120 dk.)

Smoke Damper (EN 1366-10 120 min.)

KESKLİMA

DDC

Tanım

DDC tipi duman damperleri, dumanın hava kanallarında diğer bölümlere yayılmasını engellemek için havalandırma sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

EN 1366-10 normu 120 dk. test sertifikalıdır. E600 120 (Ved - i↔o) S500C_{300}AASingle Motorlu olarak üretilir. Yangın alarmı durumunda, otomasyondan motora gelen kumanda ile klape yangın senaryosuna uygun konuma alınarak dumanın hava kanallarında istenilen şekilde yönlendirilmesi sağlanır. Motor, 30 mm kalınlıkta levhalardan yapılan kalsiyum silikat bir kutu içine alınarak sıcaklıktan korunmuştur. Yangın damperinin eni, minimum 200 mm, maksimum 1200 mm; yüksekliği ise minimum 250 mm, maksimum

Malzemeler

Duman damperi TS 822 standardına uygun, boyutlarına göre 1.2 ila 1.5 mm galvaniz sacdan şekillendirilmiştir. Klapesi 40 mm kalınlıkta çift cidarlı olup, içte gerekli miktarda sac profil takviyeler bulunmaktadır. Klape sızdırmazlığı, klape dayanma profilleri üstündeki 1260oC ye dayanıklı seramik fiber fitiller ile sağlanmaktadır. Çevre koruma, bina standard ve yönetmelikleri ve yangından korunma standardlarına uygun olarak üretilmekte olup asbestli malzeme ve halojenler içermemektedir.
BELİMO marka bakım istemeyen iki konumlu

Description

DDC type smoke dampers are designed to prevent spreading of smoke in ventilation ducts.

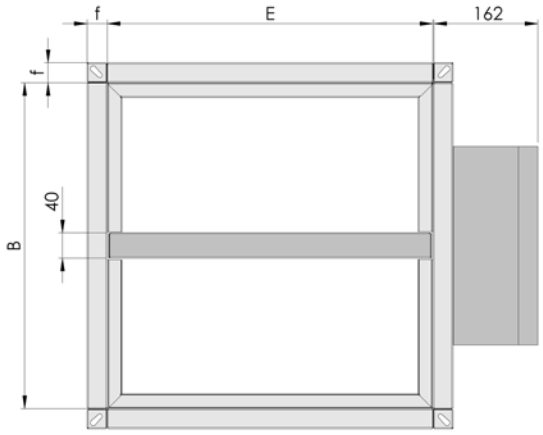
Properties

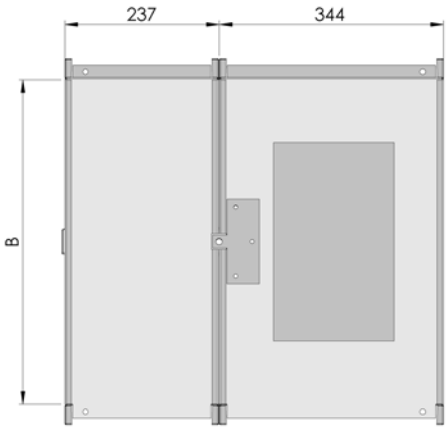
DDC dampers have EN 1366-10 norm 120 minutes test certificate. E600 120 (Ved - i↔o) S500C_{300}AASingle. They are produced with actuators only. In case of fire, the blade is positioned in accordance with the fire scenario according to which the smoke path is controlled. The actuator is enclosed in a protective casing made of 30 mm thick calcium silicate boards. The width of the dampers vary between 200 to 1200 mm, and the height between 250 and 800 mm.

Materials

The dampers are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blade is double-skin, 40 mm thick, and has reinforcing elements inside. Blade leakage is provided by ceramic fiber gaskets resistant to 1260°C. The dampers are manufactured in accordance with environmental and fire protection norms and standards, and do not have any asbestos and halogens.
BELİMO maintenance-free two-position actuators are used.

Ölçülendirme - Dimensions:





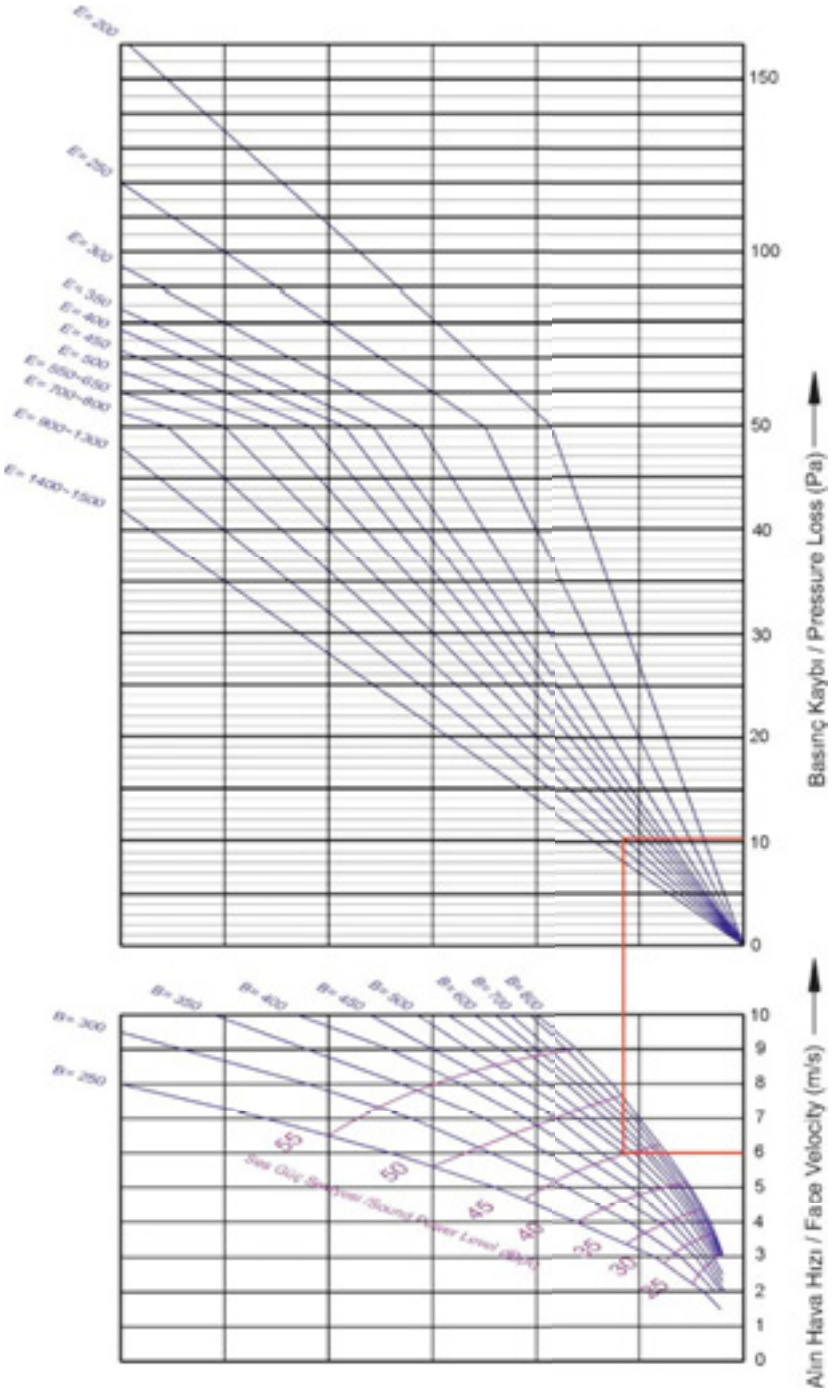
Standart Ölçüler - Dimensions

(50 mm ara ile / 50 mm intervals)	
E (mm)	**B (mm)**
200 - 1200	250 - 800

Basınç Kayıpları ve Ses Değerleri - Pressure Loss and Sound Data

Örnek - Example:

Debi - Flow Rate: 8640 m3/h
Damper (ExB): 800x500 mm
Alın Hava Hızı - Face Velocity: 6 m/s
Basınç Kaybı - Pressure Loss: 10.3 Pa
Ses Güç Seviyesi -
Sound Power Level: 45 dB(A)



Montaj

Duman damperi kanala veya duvara bağlanabilir. Duvara bağlanma durumunda, yangın damperi gibi duvarın içinde yer alma zorunluluğu yoktur. Damper, tavana veya duvara en az 75 mm, motor tarafında ise müdahale imkanı için en az 600 mm mesafede olmalıdır. Klape ekseni yatay olmalıdır.

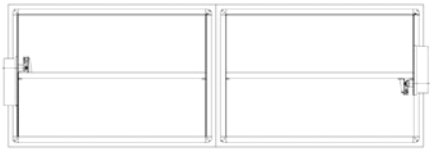
Installation

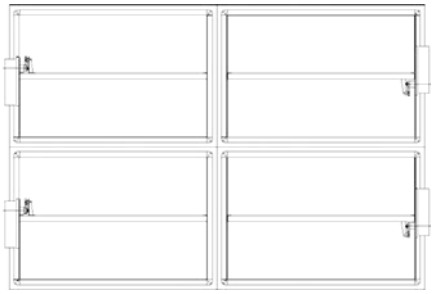
The dampers can be installed on ducts or walls. If installed on a wall, there is no need the the blade be placed inside the wall, like in fire dampers. The damper must be at least 75 mm away from an adjacent wall or ceiling. At the actuator side, the space must be at least 600 mm for ease of servicing. The blade axis must be horizontal.

Gruplama - Grouping

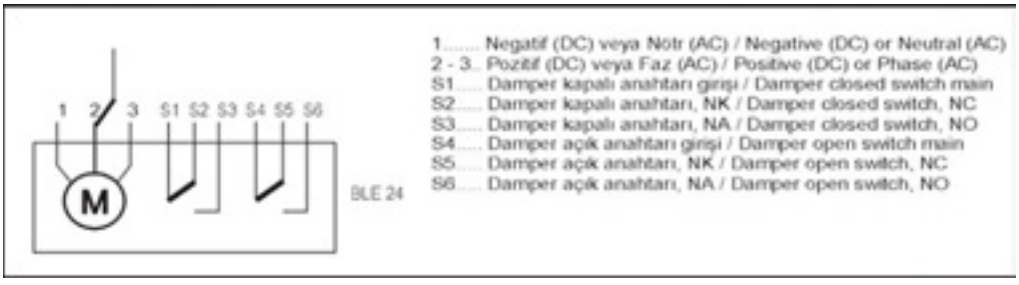
Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi yan yana gruplamalar mümkündür.

The dampers can be grouped like the figures below:





Elektrik Bağlantıları - Electrical Connections



Teknik Şartname

EN 1366-10 normu 120 dk. test sertifikasına sahip olacaktır. E600 120 (Ved- i↔o) $S500C_{300}$AASingle
Yangın anında merkezden gelen sinyal ile elektrikli iki konumlu motor çalışacaktır. Damper gövdesi TS-822 galvaniz sacdan imal edilecek, içinde 40 mm kalınlığında çift cidarlı, cidarlar arasında gerekli miktarda mukavemet profilleri olan kapama klapesi bulunacaktır. Klape, kapalı durumda gövdedeki dayanma profilleri üstündeki 1260°C sıcaklığa dayanıklı seramik fiber fitillere basacaktır.
Damper motoru, sıcaklığa karşı 30 mm kalınlıkta kalsiyum silikat levhalardan yapılan bir koruma kutusu içinde bulunacaktır. Motora ulaşım amacı ile, kutu sökülebilir kapaklı olacaktır.
Komple damper; içinde asbest ve ısı ile açığa çıkan halojen madde içermeyecektir.

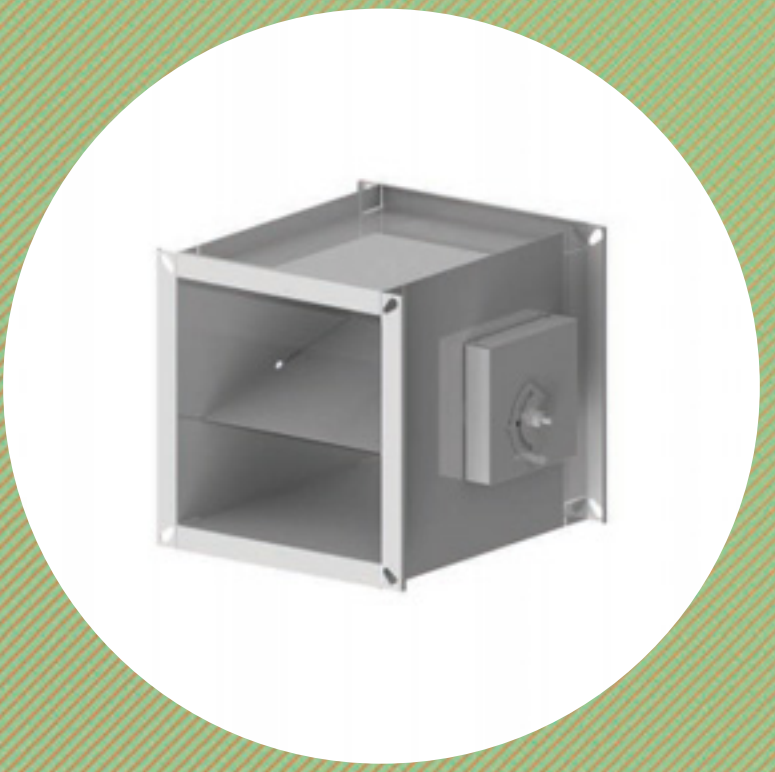
Specification Text

Smoke dampers will have EN 1366-10 norm 120 minutes test certificate. E600 120 (Ved - i ↔o) $S500C_{300}$AASingle
In case of fire, the blade will be positioned (opened or closed) in accordance with the fire scenario.
The actuator will be enclosed in a removable protective casing made of 30 mm thick calcium silicate boards.
The dampers will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blade will be double-skin, 40 mm thick, and have reinforcing elements inside.
Blade leakage will be provided by ceramic fiber gaskets resistant to 1260°C.
The dampers will be manufactured in accordance with environmental and fire protection norms and standards, and will not have any asbestos and halogens.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DEA



Prizmatik CAV (Sabit Debi Ayar Damperi)

Rectengular CAV (Constant Air Volume)

KESKLIMA

DEA

Tanım

Havalandırma sistemlerinde, herhangi bir güç kaynağı olmaksızın tamamen mekanik olarak, ayarlanan hava debisini geçirmek üzere tasarlanmış prizmatik kesitli sabit hava ayar damperidir. (CAV)

Özellikler

Mekanik sabit debi ayar damperleri, sistemdeki basınç değişimine bağlı olmaksızın, istenen hava debisinin yayla çalışan mekanizmaları ile kendi kendine ayarlamaktadır. Mekanik sabit debi ayar damperi, üfleme veya egzoz hatlarında kullanılırlar. Motor olmadığı için motorlu tiplere göre daha ekonomiklerdi, ayrıca bakım da istemezler. Çalışmada doğruluk ± %5 bandındadır. İstenen hava debisi, cihaz üzerinden ayarlanabilir. 50 Pa ile 1000 Pa basınç aralığında ve 2 ile 10 m/s (önerilen) hava giriş hızı aralığında kullanılabilirler. Opsiyonel olarak üzeri dış akustik ve termal yalıtımı sağlamak için galvaniz sac ile kaplı mineral yün ile kaplanabilir.

Malzemeler

Gövde TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, damper klapesi ise ETIAL 5 standardına uygun alüminyum levhadan üretilmiştir.

Description

Constant Air Volume (CAV) rectengular damper unit to regulate the air flow to a preset value, operating mechanically, without any external power.

Properties

The unit adjusts the preset flow rate by its internal spring-operated mechanism, irrespective of the pressure changes in the system. The units are used in both supply and return systems. Since there is no motor, the initial cost is lower, and no operational and maintenance costs. The operating accuracy is within ± 5% band. The required flow rate is adjusted easily using the scale on the body. The units can be used within a pressure range of 50-1000 Pa and 2-10 m/s (advised) air flow speeds. Optionally, a thermal and acoustic insulation, made of glasswool and covered by TS 822 galvanized steel sheet will be cladded around the unit.

Materials

The casing is manufactured from TS 822 standard compatible galvanized sheet, and the damper from ETIAL 5 standard compatible aluminum sheet.

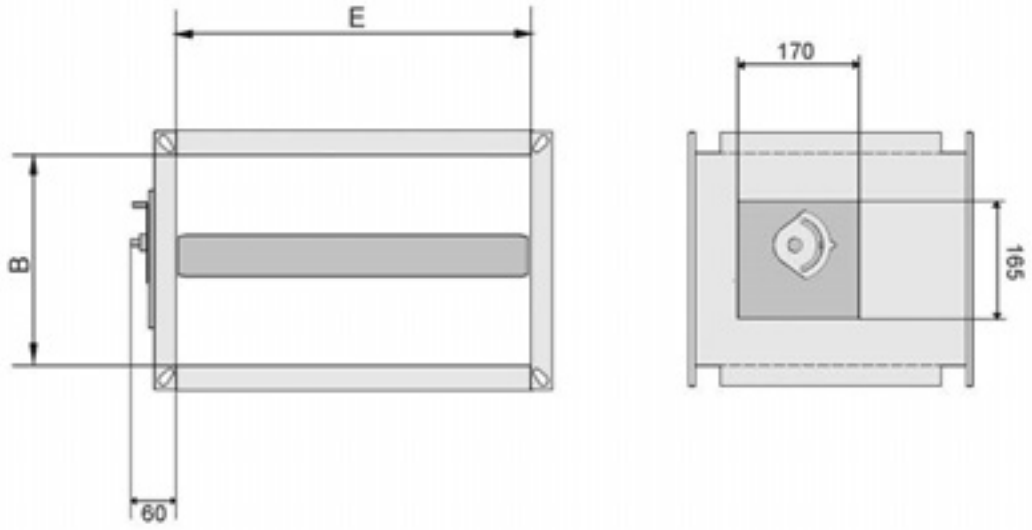
Montaj ve Ayar İçin Notlar

Montaj öncesinde, damperin içinde herhangi bir pislik, ambalaj kalıntısı, kumaş, kâğıt vs. olmadığından emin olunmalıdır. Kanala bağlanırken, hava akış yönünü belirten oka göre bağlanmalıdır.
Damper standart olarak 30 mm flanşlı olarak üretilmektedir.
Damper öncesinde en az 2,5 boy kadar düz kanal bulunmasında doğru işleyiş açısından fayda vardır. Şayet bir branşmandan hemen sonra konulması gerekiyorsa, damper öncesinde %80 net alanlı bir perfore levha konuşması önerilir. Bu levha, branşman sonrasında havanın tek tarafa düzensiz olarak yığılmasını önlemek amaçlıdır.

Notes for Installation and Adjusting

Before installation, it should be checked that no dirt, packaging materials, cloth, paper, etc. are left inside the unit. When installing on the ductwork, care should be taken that the arrow on the unit matches with the actual air flow direction.
The damper is manufactured with 30 mm flange as standard.
For proper operation, it is a good practice that at least 2.5 diameters of straight piping is present upstream of the unit. If the unit has to be placed right after a branching, then a perforated plate with 80% free area should be placed before the unit. This plate helps in stabilizing the air flow.

Ölçülendirme - Dimensions:



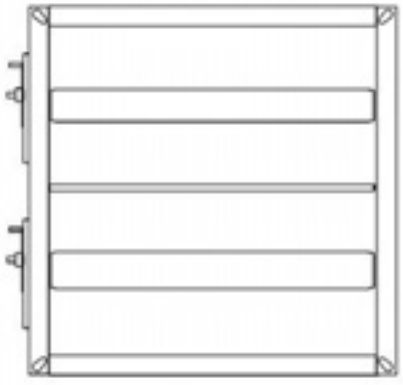
DEA

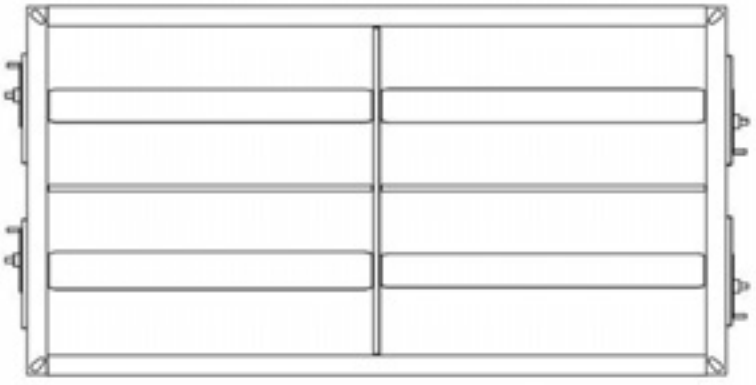
Standart Ölçüler Ve Debi Aralıkları - Standard Sizes And Flow Rate Ranges

	B / E	150	200	250	300	350
Min. Debi - Min. Flow Rate	150	162	216	270	324	
Max. Debi - Max. Flow Rate		810	1080	1350	1620	
Min. Debi - Min. Flow Rate	200	216	288	360	432	504
Max. Debi - Max. Flow Rate		1080	1440	1800	2160	2520
Min. Debi - Min. Flow Rate	250	270	360	450	540	630
Max. Debi - Max. Flow Rate		1350	1800	2250	2700	3150
Min. Debi - Min. Flow Rate	300	324	432	540	648	756
Max. Debi - Max. Flow Rate		1620	2160	2700	3240	3780
Min. Debi - Min. Flow Rate	350	378	504	630	756	882
Max. Debi - Max. Flow Rate		1890	2520	3150	3780	4410
Min. Debi - Min. Flow Rate	400		576	720	864	1008
Max. Debi - Max. Flow Rate			2880	3600	4320	5040
Min. Debi - Min. Flow Rate	450		648	810	972	1134
Max. Debi - Max. Flow Rate			3240	4050	4860	5670
Min. Debi - Min. Flow Rate	500		720	900	1080	1260
Max. Debi - Max. Flow Rate			3600	4500	5400	6300
Min. Debi - Min. Flow Rate	550			990	1188	1386
Max. Debi - Max. Flow Rate				4950	5940	6930
Min. Debi - Min. Flow Rate	600			1080	1296	1512
Max. Debi - Max. Flow Rate				5400	6480	7560

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.



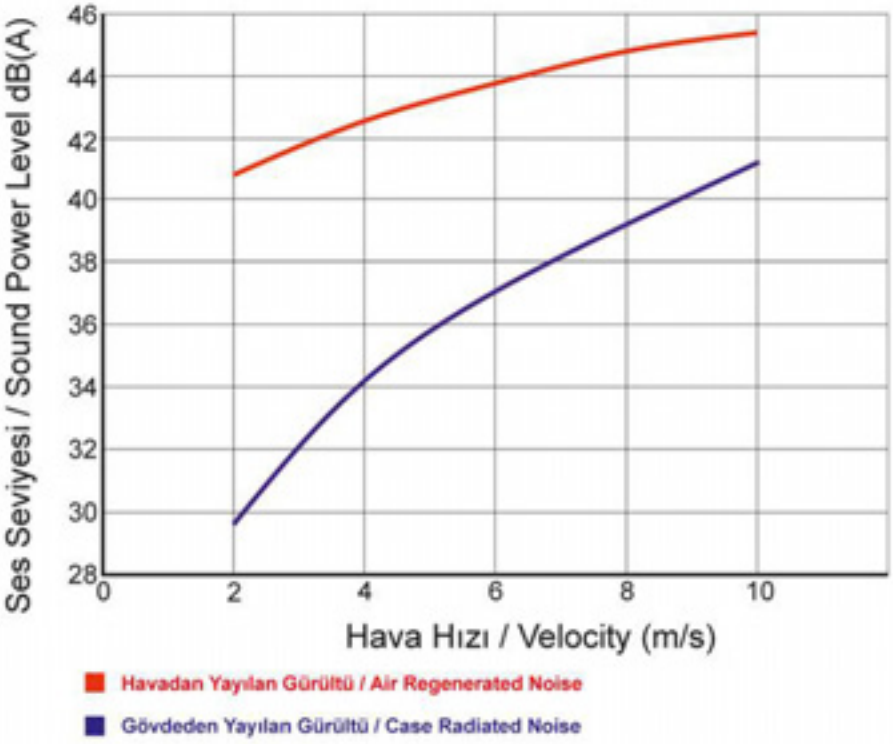


*Standart ölçüler tablosundan büyük ölçüler için yatay ve/veya dikey bölmeler kullanılarak üretim yapılabilir

* Horizontal and/or vertical plates can be used after standard dimensions.

Teknik Veriler - Technical Data

Ses Değerleri - Sound Values



DEA

Teknik Şartname

Havalandırma sistemlerindeki üfleme ve egzoz hatlarında kullanılmak üzere tasarlanmış, sistemdeki basınç değişimine bağlı olmaksızın, istenen hava debisini yayla çalışan mekanizması ile kendi kendine ayarlayan mekanik sabit debi ayar damperi (CAV). Üreticinin montaj talimatında belirttiği fenni şartlarda montaj yapılması koşuluyla; 50 Pa ile 1000 Pa basınç ve 2 ile 10 m/s hava giriş hızı aralığında, ± %5 doğruluk bandında çalışabilecektir. İstenen hava debisi, cihaz üzerindeki skalaya göre ayarlanabilecektir. Gövde TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, damper klapesi ise ETIAL 5 standardına uygun alüminyum levhadan üretilecektir. Damperin her iki tarafını standart olarak 30 mm flanşlı üretilecektir. Opsiyonel olarak üzeri dış akustik ve termal yalıtımı sağlamak için galvaniz sac ile kaplı mineral yün ile kaplanacaktır.

Specification Text

Constant air volume damper (CAV) unit for keeping the air flow rate constant, irrespective of the pressure changes in a HVAC system; both in supply and return lines. The unit will operate on mechanical principles, by the use of springs and without any external power.

With the condition that manufacturer's installation requirements are met; the unit will be able to keep the air flow rate within ± 5% band of the adjusted value; between 50-1000Pa pressure and 2-10 m/s oncoming air velocity range.

The casing will be manufactured from TS 822 standard compatible galvanized sheet, and the damper blade from ETIAL 5 compatible aluminum sheet. Both side of the damper is manufactured with 30 mm flange as standard.

Optionally, a thermal and acoustic insulation, made of glasswool and covered by TS 822 galvanized steel sheet will be cladded around the unit.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	DEA	.	30	. 00	. 00	- 150x150
Flanş - Flange			20 mm 30 mm			
Aksesuar - Accessories				00 ... Aksesuarsız - Without Accessories		
İzolasyon - Insulation				00 ... İzolesiz - Without Insulation 01 ... 13mm Kauçuk İzolasyonlu - 13mm Foam Insulation		

ØE (mm)
2.Sayfaya Bkz.
Refer to page 2.

Standart Ölçüler
Standard Dimensions

DFA



Dairesel CAV (Sabit Debi Ayar Damperi)

Constant Air Volume Damper (CAV)

KESKLIMA

DFA

Tanım

Havalandırma sistemlerinde, herhangi bir güç kaynağı olmaksızın tamamen mekanik olarak, ayarlanan hava debisini geçirmek üzere tasarlanmış dairesel kesitli sabit hava ayar damperidir.

Özellikler

Mekanik sabit debi ayar damperleri, sistemdeki basınç değişimine bağlı olmaksızın, istenen hava debisinin yayla çalışan mekanizmaları ile kendi kendine ayarlamaktadır. Mekanik sabit debi ayar damperi, üfleme veya egzoz hatlarında kullanılırlar. Motor olmadığı için motorlu tiplere göre daha ekonomiklerdi, ayrıca bakım da istemezler. Çalışmada doğruluk ± %5 bandındadır. İstenen hava debisi, cihaz üzerinden ayarlanabilir. 50 Pa ile 1000 Pa basınç aralığında ve 2 ile 10 m/s (önerilen) hava giriş hızı aralığında kullanılabilirler. Opsiyonel olarak üzeri dış akustik ve termal yalıtımı sağlamak için galvaniz sac ile kaplı mineral yün ile kaplanabilir.

Malzemeler

Gövde TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, damper klapesi ise ETIAL 5 standardına uygun alüminyum levhadan veya yay çeliğinden üretilmiştir.

Description

Constant Air Volume (CAV) circular damper unit to regulate the air flow to a preset value, operating mechanically, without any external power.

Properties

The unit adjusts the preset flow rate by its internal spring-operated mechanism, irrespective of the pressure changes in the system. The units are used in both supply and return systems. Since there is no motor, the initial cost is lower, and no operational and maintenance costs. The operating accuracy is within ± 5% band. The required flow rate is adjusted easily using the scale on the body. The units can be used within a pressure range of 50-1000 Pa and 2-10 m/s (advised) air flow speeds. Optionally, a thermal and acoustic insulation, made of glasswool and covered by TS 822 galvanized steel sheet will be cladded around the unit.

Materials

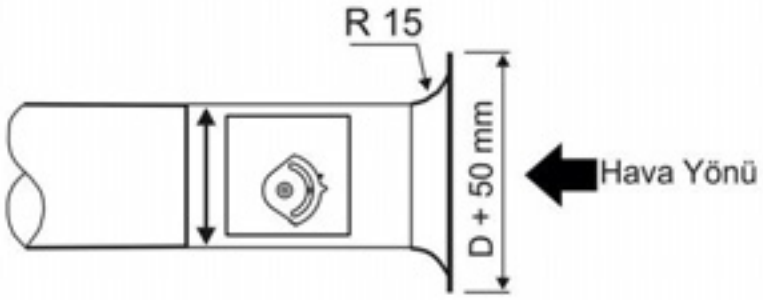
The casing is manufactured from TS 822 standard compatible galvanized sheet, and the damper from ETIAL 5 standard compatible aluminum sheet or spring steel sheet, depending on application.

Montaj ve Ayar İçin Notlar

Montaj öncesinde, damperin içinde herhangi bir pislik, ambalaj kalıntısı, kumaş, kâğıt vs. olmadığından emin olunmalıdır. Kanala bağlanırken, hava akış yönünü belirten oka göre bağlanmalıdır.
Damperin her iki ucunda norm dairesel kanala uygun neopren conta bulunmaktadır, iterek kanal içine yerleştirilir. Ayrıca bir sızdırmazlık önlemine gerek yoktur.
Damper öncesinde en az 2,5 çap kadar düz kanal bulunmasında doğru işleyiş açısından fayda vardır. Şayet bir branşmandan hemen sonra konulması gerekiyorsa, damper öncesinde %80 net alanlı bir perfore levha konulması önerilir. Bu levha, branşman sonrasında havanın tek tarafa düzensiz olarak yığılmasını önlemek amaçlıdır.
Damper serbest emişte ilk eleman olarak kullanılıyorsa, emiş ağzına en az 15 mm yarıçapta yuvarlatılmış bir emiş ağzı konulmalıdır. (Bkz. Aşağıdaki şekil)

Notes for Installation and Adjusting

Before installation, it should be checked that no dirt, packaging materials, cloth, paper, etc. are left inside the unit. When installing on the ductwork, care should be taken that the arrow on the unit matches with the actual air flow direction.
The unit has rubber gaskets at each end and is installed in place by pushing inside the duct. No extra sealing is required.
For proper operation, it is a good practice that at least 2.5 diameters of straight piping is present upstream of the unit. If the unit has to be placed right after a branching, then a perforated plate with 80% free area should be placed before the unit. This plate helps in stabilizing the air flow.
If the unit is used as the first element on return side (free suction), then an inlet part with a radius of at least 15mm must always be attached to the unit (see figure below).

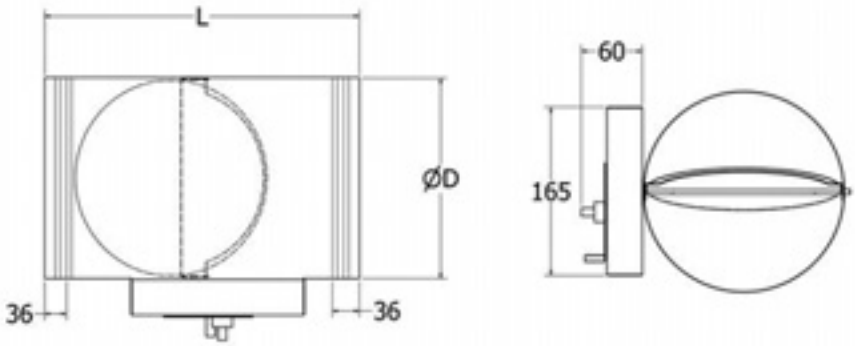


Sistemde esnek kanallar kullanılması durumunda, esnek kanallar fazla oynamayacak şekilde sabitlenmelidir. Esnek kanalın hava hareketleri ile dalgalanması, sistemde ek basınç dalgalanmaları yaratıp damperin işleyişine olumsuz etki yapabilir.

If flexible ducts are used in the system, flexible ducts and the unit must be securely fixed and suspended in a stable position. Fluctuation of the flexible ducts by air movements can create additional pressure fluctuations in the system and adversely affect the operation of the damper.

DFA

Ölçülendirme - Dimensions:



Standart Ölçüler - Standard Sizes

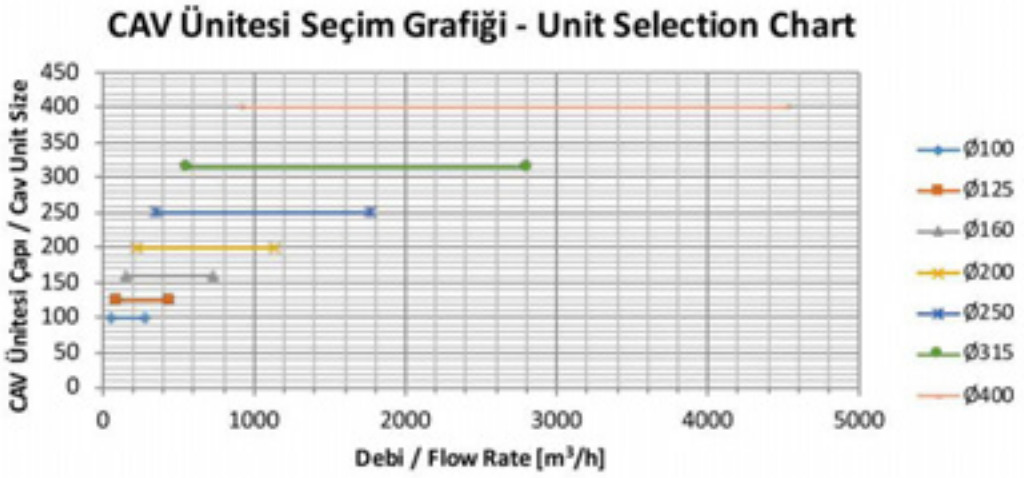
Ürün Kodu – Product Code	Ø D [mm]	L1 [mm]
100	98	250
125	123	310
160	158	310
200	198	310
250	248	350
315	313	370
400	398	440

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Debi Aralıkları - Flow Rate Ranges

Çap - Size	Q_{min} [m3/h]	Q_{max} [m3/h]
Ø100	60	280
Ø125	90	440
Ø160	145	720
Ø200	225	1125
Ø250	350	1765
Ø315	565	2800
Ø400	905	4520



Teknik Veriler - Technical Data

Ses Değerleri - Sound Values

Anma Ölçüsü – Dimensions	Debi – Air Flow Rate (m³/h)	Havadan yayılan gürültü - Air Generated Noise dB(A)	Gövdeden yayılan gürültü - Case Radiated Noise dB(A)
100	80	37	22
	145	40	21
	250	47	29
	325	50	33
125	125	37	15
	215	43	19
	415	50	27
	505	52	30
160	215	40	29
	378	45	33
	685	49	39
	865	50	41
200	325	40	28
	575	43	32
	1080	48	40
	1295	49	42
250	522	41	29
	918	42	33
	692	46	40
	2088	48	43
315	828	39	30
	1440	42	35
	2700	44	40
	3312	46	43
400	1260	46	45
	2195	48	49
	4068	50	54
	5040	51	56

DFA

Teknik Şartname

Havalandırma sistemlerindeki üfleme ve egzoz hatlarında kullanılmak üzere tasarlanmış, sistemdeki basınç değişimine bağlı olmaksızın, istenen hava debisini yayla çalışan mekanizması ile kendi kendine ayarlayan mekanik sabit debi ayar damperi (CAV). Üreticinin montaj talimatında belirttiği fenni şartlarda montaj yapılması koşuluyla; 50 Pa ile 1000 Pa basınç ve 2 ile 10 m/s hava giriş hızı aralığında, ± %5 doğruluk bandında çalışabilecektir. İstenen hava debisi, cihaz üzerindeki skalaya göre ayarlanabilecektir. Gövde TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, damper klapesi ise ETIAL 5 standardına uygun alüminyum levhadan veya yay çeliğinden üretilecektir. Damperin her iki başında, ek yerinde sızdırmazlığı sağlamak üzere özel açılmış kanallara yerleştirilmiş neopren malzemeden damaklı contalar bulunacaktır. Opsiyonel olarak üzeri dış akustik ve termal yalıtımı sağlamak için galvaniz sac ile kaplı mineral yün ile kaplanacaktır.

Specification Text

Constant air volume damper (CAV) unit for keeping the air flow rate constant, irrespective of the pressure changes in a HVAC system; both in supply and return lines. The unit will operate on mechanical principles, by the use of springs and without any external power.

With the condition that manufacturer's installation requirements are met; the unit will be able to keep the air flow rate within ± 5% band of the adjusted value; between 50-1000Pa pressure and 2-10 m/s oncoming air velocity range.

The casing will be manufactured from TS 822 standard compatible galvanized sheet, and the damper blade from ETIAL 5 compatible aluminum sheet or spring steel sheet, depending on application. The unit will have rubber gaskets at each end, located in special grooves.Optionally, a thermal and acoustic insulation, made of glasswool and covered by TS 822 galvanized steel sheet will be cladded around the unit.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DKA



Geri Dönüşsüz Damper

Backdraft Damper

KESKLİMA

DKA

Tanım

DKA tipi geri dönüşsüz damperler dörtgen kanallarda havanın tek yönlü hareketini sağlamak için tasarlanmışlardır.

Özellikler

Damper kesiti üzerine birbirine paralel yönde hareket eden kanatlar, düşük direnç ve güç seviyesi için tasarlanmış aerodinamik yapıdadır. Kanatlar arasında neopren sızdırmazlık contası bulunmaktadır. Ürün kanatları yere paralel olmalıdır.

Malzemeler

DKA tipi geri dönüşsüz damper gövdesi TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan şekillendirilmektedir. Kanatlar ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden, sızdırmazlık contası ise neoprenden üretilmiştir.

Description

The DKA type backdraft dampers are designed for preventing backdraft in rectangular ducts.

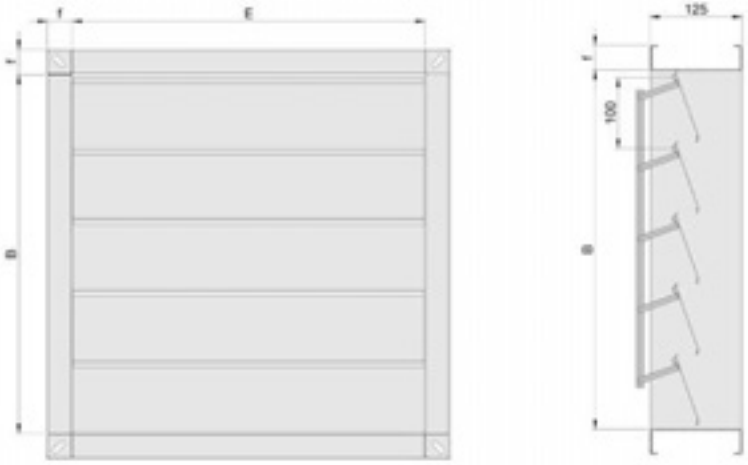
Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The blades are placed with a pitch of 100 mm and have neoprene gaskets on the edges for better leakage prevention. Product blades must be parallel to the ground.

Materials

The body is manufactured from galvanized steel sheets. The blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The blades swing within bronze bushings.

Ölçülendirme - Dimensions:



Standart Ölçüler - Dimensions

E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000					
F (mm)	30	35												

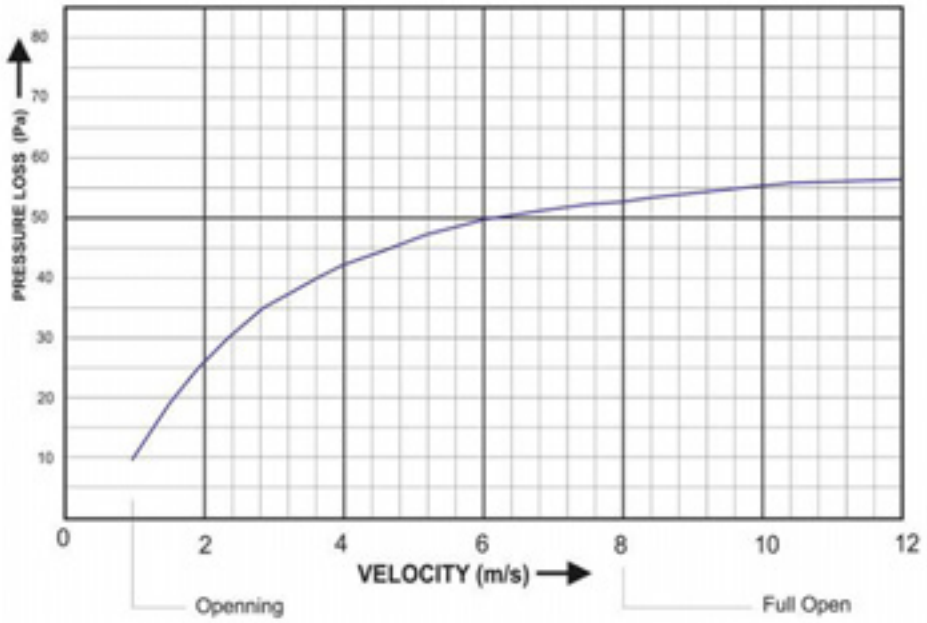
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

Not: Belirli ölçülerden sonra bölmeler konulur.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Note: For big dimensions damper divided into sections.

Teknik Veriler - Technical Data



DKA

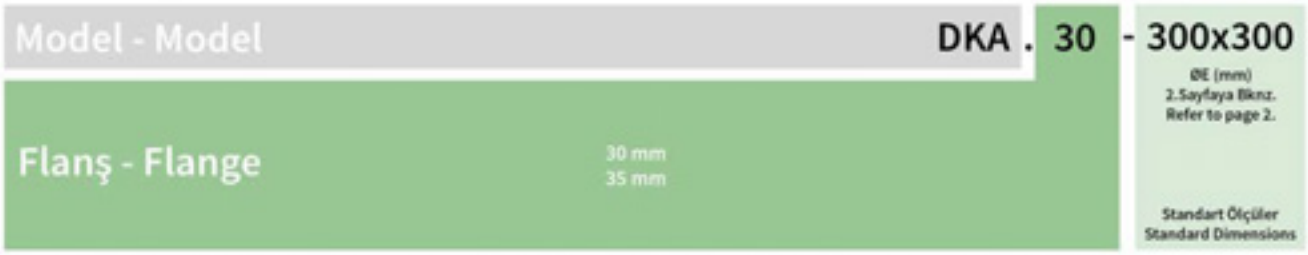
Teknik Şartname

Geri Dönüşsüz damper dörtgen hava kanallarında kullanılacak, gövde TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan, kanatları ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden imal edilecek, kanatlar arasında neopren sızdırmazlık contası bulunacak, kanatlar birbirine paralel hareket edecektir. Hava damperinin kanal bağlantı flanşı kendi üzerinde olacaktır.

Specification Text

Rectangular duct type backdraft damper. The body will be manufactured from galvanized steel sheets. The blades will be free to swing inside bronze bushings, and will have neoprene gaskets on the edges. The blades will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The damper body will have flanges on the body, compatible with 30 and 35 mm standard duct flanges.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DKB



Dairesel Geri Dönüşsüz Damper

Circular Backdraft Damper

KESKLİMA

DKB

Tanım

DKB tipi geri dönüşsüz damperler, iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde havanın geri geçişini önlemek üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ortak bir mil üstünde yataklanmış, iki parçalı kanatlıdırlar. Mil üzerindeki bir yay ile kanatlar normalde kapalı olarak durmakta, üstüne hava geldiğinde ise havanın basıncı ile açılarak geçişe izin vermektedirler.

Malzemeler

Damper gövdesi TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan, kanatlar ise ETIAL 5 normuna uygun alüminyum levhadan üretilmektedirler. Kapama yayı ise paslanmaz yay çeliğidir.

Description

DKB backdraft dampers are designed to prevent reverse flow of air in HVAC systems. They can be used in supply and extract systems.

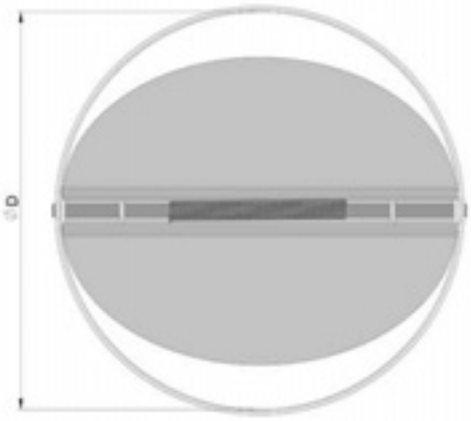
Properties

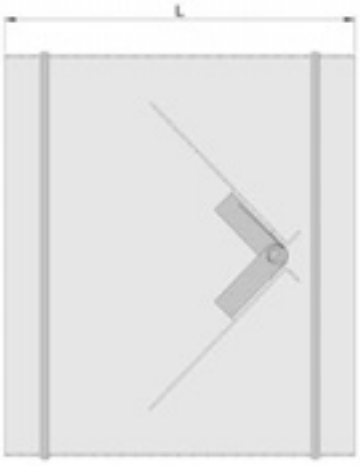
Two-part butterfly type blades move on a common axis, normally kept closed by a spring. With oncoming air pressure, the blades open and let the air flow. They are suitable for use in norm circular ducts.

Materials

The frame is manufactured from TS 822 norm galvanized steel in suitable thicknesses regarding the diameter. The blades are from ETIAL-5 norm aluminum sheets and the spring from stainless spring steel.

Ölçülendirme - Dimensions:





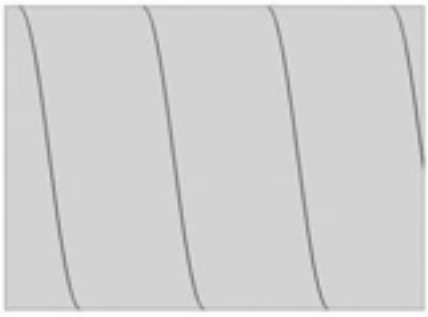
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

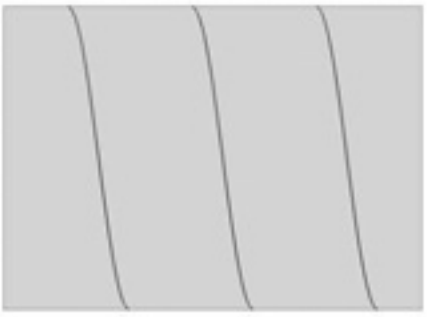
Standart Ölçüler - Dimensions

D (mm)	100	125	150	160	180	200	250

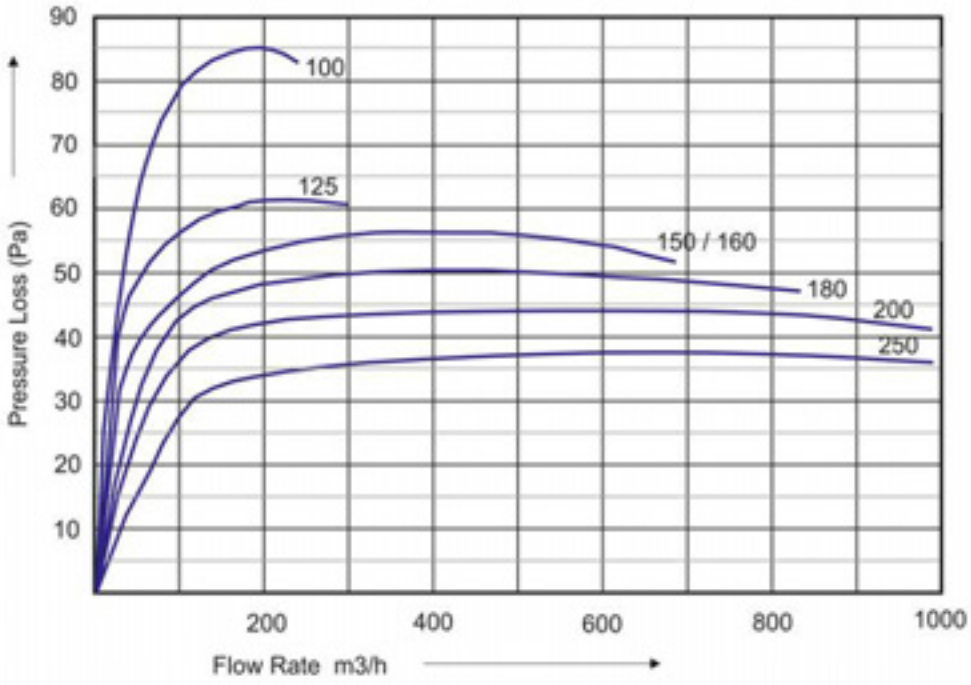
Montaj - Installation







Teknik Veriler - Technical Data



Teknik Şartname

Havalandırma sistemlerinde havanın geri dönüşünü engellemek için geri dönüşsüz damper. Gövdesi TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan, standart dairesel kanal çaplarında kullanılmaya uygun şekilde üretilecektir. Kapama kanatları ETIAL 5 normunda alüminyum levhadan yapılıp gövde içinde iki adet (kelebek) şeklinde olacak ve ortak bir mil üzerinde hareket edeceklerdir. Kanatların kapanması paslanmaz çelikten bir yay ile sağlanacaktır.

Specification Text

Backdraft damper to prevent reverse air flow in HVAC systems. The frame will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel in suitable thicknesses regarding the diameter. The butterfly type 2-part blades will be from ETIAL-5 norm aluminum sheets and the spring from stainless spring steel. The blades will rotate about a common axis.

DKC

Yüksek Basınca Dayanımlı Geri Dönüşsüz Damper

Heavy Duty Backdraft Damper

KESKLİMA

DKC

Tanım

DKC tipi geri dönüşsüz damperler, iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde yüksek basınçlı havanın geri geçişini önlemek üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Ürün, taşıyıcı çerçeve ile çerçevedeki bronz yataklarda taşınan millere bağlı, kapalı durumda birbiri üstüne basan kanatlardan oluşmaktadır. Kanatlar kendi ağırlıkları ile normalde kapalı olarak durmakta, hava akışı ile açılmaktadır. Hava akışındaki dalgalanmalardan dolayı farklı olarak hareket etmemeleri için, kanatlar ortak bir lama ile birbirlerine bağlanmıştır.

Malzemeler

Damper gövde ve kanatları TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan şekillendirilmektedir, miller dolu çeliktir, kanat yataklarında bronz kullanılır, sızdırmazlık contası ise neoprenden üretilmiştir.

Description

The DKC type backdraft dampers are designed for preventing backdraft in rectangular ducts.

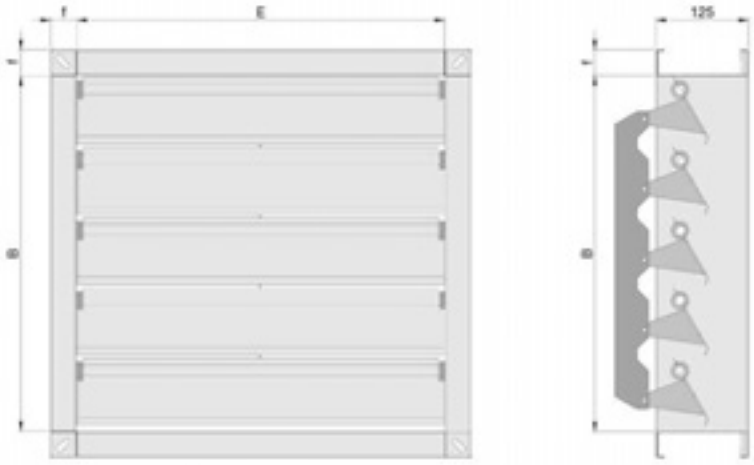
Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The blades are placed with a pitch of 100 mm and have neoprene gaskets on the edges for better leakage prevention. The blades have parallel motions, each one being free to rotate inside bronze bushings. The damper body is self-flanged and compatible with 30-35 mm standard duct flanges.

Materials

The body is manufactured from galvanized steel sheets. The blades are manufactured from galvanized steel sheets depending on dimensions. The blades swing within bronze bushings.

Ölçülendirme - Dimensions:



*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

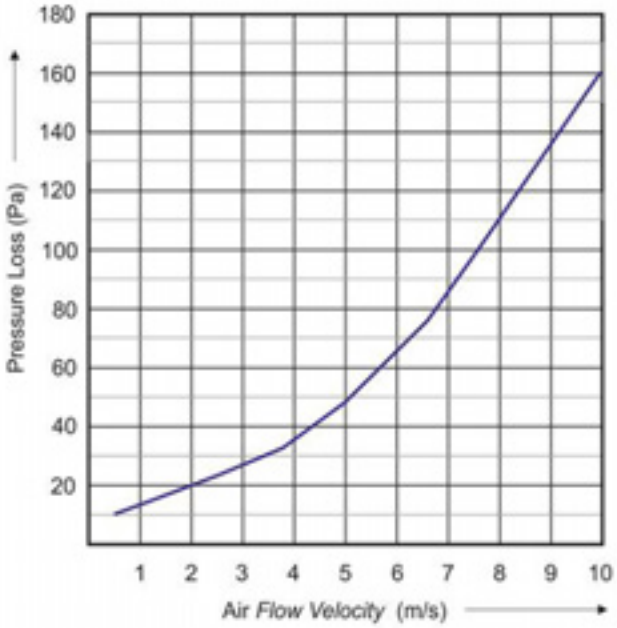
Standart Ölçüler - Dimensions

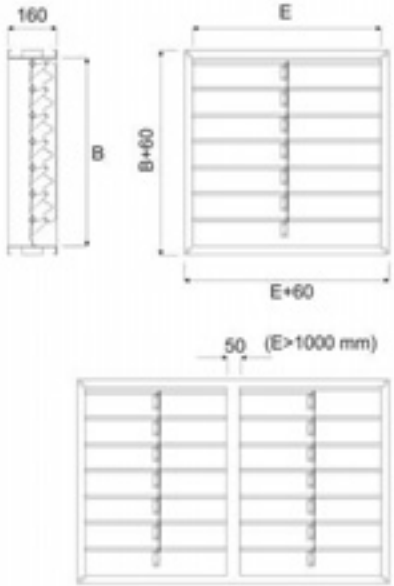
E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000					
F (mm)	30	35												

Not: Belirli ölçülerden sonra bölmeler konulur.

Note: For big dimensions damper divided into sections.

Teknik Veriler - Technical Data





Teknik Şartname

Havalandırma sistemlerinde havanın geri dönüşünü engellemek için geri dönüşsüz damper.
Çerçevedeki bronz yataklarda taşınan millere bağlı, kapalı durumda birbiri üstüne basan kanatlardan oluşacak, kanatlar kendi ağırlıkları ile normalde kapalı olarak durup, hava akışı ile açılacaktır.
Gövdesi ve kanatları, boyutuna uygun kalınlıkta TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan üretilecek, kanatlar bronz yataklar ile yataklanan çelik millere bağlı olarak çalışacaktır. Kanatların hava dalgalanmaları ile bağımsız hareket etmemesi için, ortak bir lama ile birbirlerine bağlı olacaklardır.

Specification Text

Rectangular duct type backdraft damper. The body will be manufactured from galvanized steel sheets. The blades will be free to swing inside bronze bushings, and will have neoprene gaskets on the edges. The blades will be manufactured galvanized steel sheets. The damper body will have flanges on the body, compatible with 30 and 35 mm standard duct flanges.

DKR



Barometrik Geri Dönüşsüz Damper

Pressure Relief Damper

KESKLİMA

DKR

Tanım

DKR tipi barometrik damperler, iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde mekandaki basıncı belli bir düzeyde tutmak için tasarlanmışlardır.

Özellikler

Damper kesiti üzerine birbirine paralel yönde hareket eden kanatlar, düşük direnç ve güç seviyesi için tasarlanmış aerodinamik yapıdadır. Kanatlar arasında neopren sızdırmazlık contası bulunmaktadır. Ürün kanatları yere paralel olmalıdır. Kanatlar bağlı ağırlıklar ile normalde kapalı olarak durmakta, hava basıncı ayarlanan değeri bulduğunda açılmaya başlamaktadır. Kanatlar ortak bir lama ile birbirlerine bağlanmıştır. Standart fabrika basınç ayar değeri 50 Pa olup, farklı basınçlarda açılan ürünler de üretilebilmektedir.

Malzemeler

Damper gövdesi boyuta göre uygun kalınlıkta TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan, kanatlar ETİAL 60 normunda ekstrüze alüminyum profillerden üretilmektedir.

Description

The DKR type relief dampers are designed for relieving excess pressure and keeping the pressure constant in the relevant space.

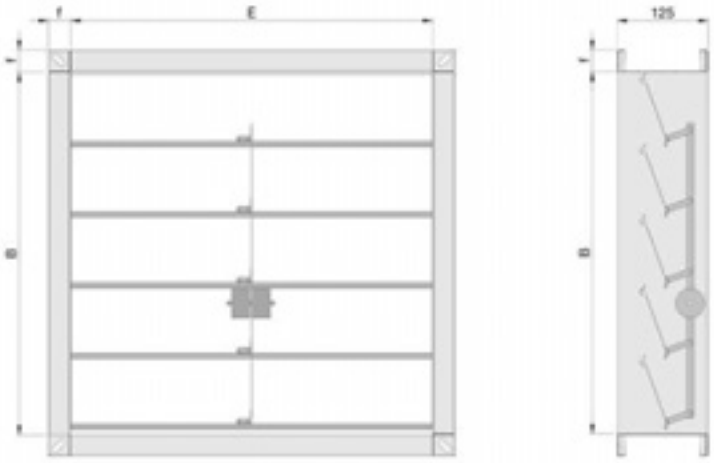
Properties

These dampers are used in rectangular ducts. The blades have neoprene gaskets on the edges for better leakage prevention. The blades have parallel motions, being connected with a steel link. Iron weights on the link prevents early openings . The damper body is self-flanged and compatible with 30-35 mm standard duct flanges. Opening pressure is 50 Pa as default but can specially be made for higher pressures on request.

Materials

The body is manufactured from galvanized steel sheets. The blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The blades swing within bronze bushings.

Ölçülendirme - Dimensions:



*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000					
F (mm)	30	35												

Teknik Şartname

Bir mekandaki basıncı istenilen değerde tutmak üzere tasarlanmış barometrik damper, kapalı durumda birbiri üstüne basan kanatlardan oluşacak, kanatlar bağlı ağırlıkları ile normalde kapalı olarak durup, basınç ayarlanan değerden fazla olması durumunda açılacaktır.
Gövdesi, TS 822 normuna uygun galvaniz sacdan; kanatlar ETIAL 60 normunda ekstrüze alüminyum profilden üretilecektir. Kanatlar, üstüne gerekli miktarda ağırlık bağlanmış ortak bir lama ile birbirlerine bağlı olacaklardır. Barometrik damperin standart açma basıncı 50 Pa olacak, istek üzerine farklı basınçlarda da açılacak şekilde imal edilebilecektir.

Specification Text

Rectangular duct type relief damper. The body will be manufactured from galvanized steel sheets. The blades will be swing parallel with connected link, and will have neoprene gaskets on the edges. The blades will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The damper body will have flanges on the body, compatible with 30 and 35 mm standard duct flanges. Opening pressure will be 50 Pa as default but can specially be made for higher pressures on request.

DRA



Dairesel Kapama Damperi

Circular Shut-off Damper

KESKLİMA

DRA

Tanım

DRA tipi (shut-off) hava damperleri, iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde hava geçişini tam olarak açıp kapatmak üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Damper kanadı kapatıldığı zaman hava akışını keserek EN 1751 test standardına göre hava sızdırmazlığı sağlamaktadır. Hava damperi kanadının kapanması manuel sistemlerde tespit edilebilir bir kol sistemi ile yapılmaktadır.
İsteğe bağlı olarak damperin kumandası için servo motor takılabilir.

Malzemeler

Damper ve kanadı, TS 822 standardına uygun galvaniz sacdan imal edilmiştir. Sızdırmazlık keçe ile sağlanmaktadır.

Aksesuarlar

Servo Motor

DDB tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DRA type air shut-off dampers are designed for shutting air flow in round ducts.

Properties

DRA type dampers provides airtightness according to the EN 1751 test standard.. The damper can be operated either manually or by an optional servomotor.

Materials

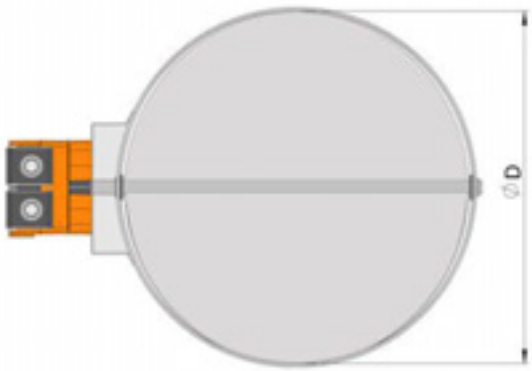
The casing and the blade are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets and the isolating element is of felt.

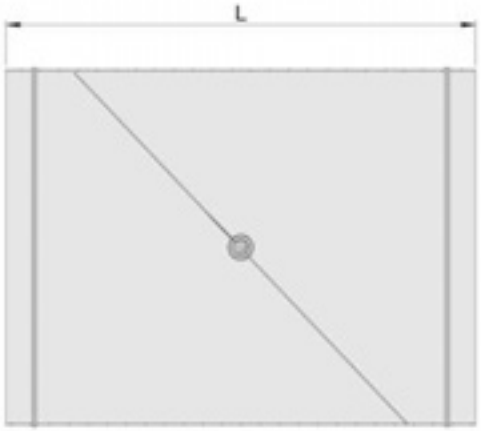
Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are optionally installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:





*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

Ø D (mm)	L (mm)
100	200
125	200
160	200
200	330
250	330
315	330
400	420
500	520
630	650

DRA

Teknik Şartname

Hijyenik sistemlerde kullanılabilecek şekilde, EN 1751`e uygun sızdırmazlıkta, üstünde manuel kumanda veya motorlu kumanda aksamı bulunan, TS 822 standardına uygun galvaniz sacdan imal edilmiş dairesel kapama (shut-off) damperi. Sızdırmazlık elemanı istek üzerine keçe veya kauçuktan olacaktır.

Specification Text

Round duct type air shut-off damper. The body and blades will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The unit will be suitable for use in hygienic systems, DRA type dampers provides airtightness according to the EN 1751 test standard.The blade will be operated manually, or as an option, by a servomotor. The damper body will be compatible to be used with norm round duct sizes.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DSA



Kapama Damperi

Shut-off Damper

KESKLİMA

DSA

Tanım

DSA tipi (shut-off) hava damperleri iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde hava geçişini tam olarak açıp kapatmak üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

Damper kanadı kapatıldığı zaman hava akışını keserek DIN1946, Part 4 standardına göre hava sızdırmazlığı sağlamaktadır. Hava damperi kanadının kapanması manuel sistemlerde tespit edilebilir bir kol sistemi ile yapılmaktadır.
İsteğe bağlı olarak damper kumandası için servo motor takılabilir.

Malzemeler

Damper ve kanadı, TS 822 standardına uygun galvaniz sacdan imal edilmiştir. Sızdırmazlık keçe ile sağlanmaktadır.

Aksesuarlar

Servo Motor

DSA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DSA type air shut-off dampers are designed for shutting air flow in rectangular ducts.

Properties

DSA type dampers are compatible with DIN 1946, Part 4 leakage class. The damper can be operated either manually or by an optional servomotor.

Materials

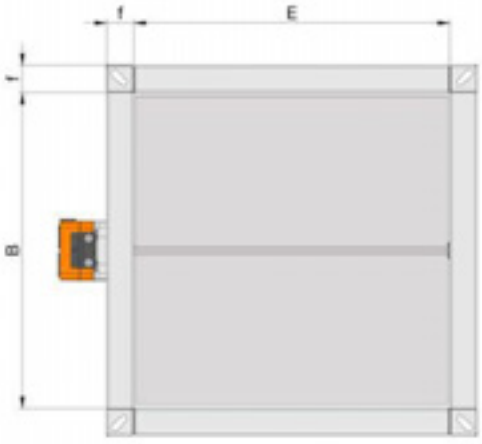
The casing and the blade are manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets and the isolating element is of felt.

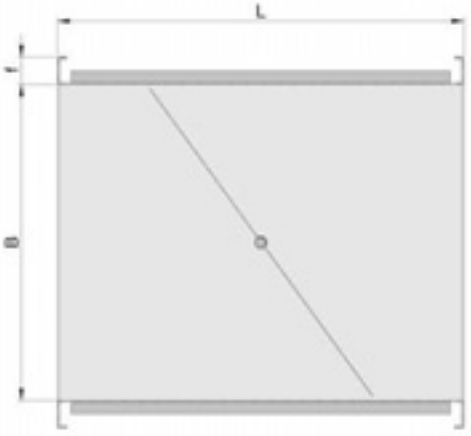
Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:





*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

E x B (mm)	L (mm)
150x150	300
200x200	350
250x250	400
300x300	450
350x350	500
400x400	550
450x450	600
500x500	650

DSA

Teknik Şartname

Hijyenik sistemlerde kullanılabilecek şekilde EN 1751`e uygun sızdırmazlıkta, üstünde manuel kumanda veya motorlu kumanda aksamı bulunan, TS 822 standardına uygun galvaniz sacdan imal edilmiş dörtgen kapama (shut-off) damperi.

Specification Text

Rectangular duct type air shut-off damper. The body and blades will be manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The unit will be suitable for use in hygienic systems, DRA type dampers provides airtightness according to the EN 1751 test standard.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DVA



Değişken Hava Ayar Damperi

Variable Volume Flow Rate Controller

KESKLİMA

DVA

Tanım

DVA tipi (değişken debi ayar damperi) üniteleri, dörtgen kanal içindeki hava akışlarını sabit veya değişken olarak düzenlemek üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı veya toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

DVA tipi üniteler (değişken debi ayar damperi); debi kontrol damperi, damper motoru ve dinamik tip sensörlü değişken veya sabit hava debi düzenleyicisinden oluşmaktadır. Üniteler istenilen koşullarda çalışacak şekilde kalibrasyonları yapılarak teslim edilmektedir.
Hava debisi düzenleyici üniteler ısı yalıtımlı veya ısı yalıtımsız olarak ikiye ayrılırlar.

Malzemeler

Tüm modellerde kasa TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilmektedir. Gövdenin her iki tarafında kanal montajına uygun flanş ve köşe parçaları bulunmaktadır.
Damper kanadı galvaniz sacdan mamül olup çevresinde tam kapandığında sızdırmazlığı sağlayacak conta bulunmaktadır.
Yalıtımlı ünitelerde 50 mm kalınlığında cam yünü malzeme kullanılmaktadır.

Aksesuarlar

Servo Motor

DVA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DVA (Variable Air Volume) units are designed for regulating the air flow at a fixed or within set maximum and minimum limits.

Properties

DVA type units (variable air volume); flow control damper, damper motor and dynamic type sensor with variable or fixed air flow regulator. The units are delivered with calibrations to work on the desired conditions. The air flow regulating units are divided into two groups as with heat-insulated or without heat-insulated.

Materials

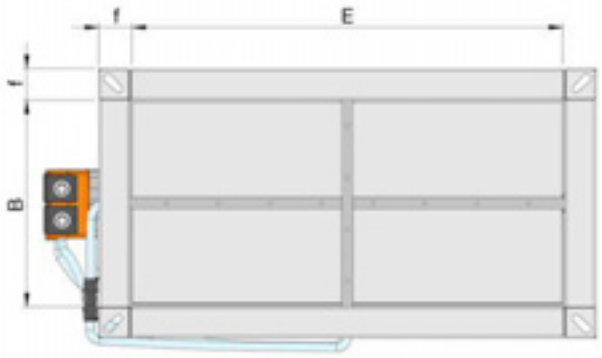
The casing is manufactured of TS 822 norm galvanized steel sheet.
The damper blade has a peripheral felt gasket to provide good isolation.
The thermal insulation is made of 50 mm thick glasswool and covered by TS 822 norm galvanized steel sheets.

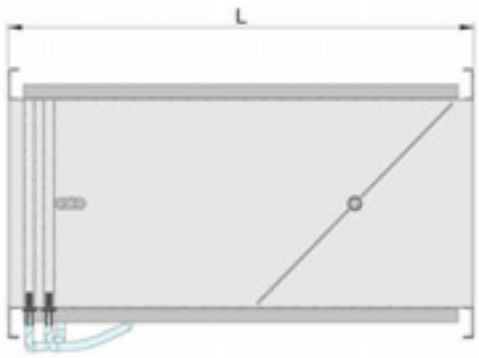
Accessories

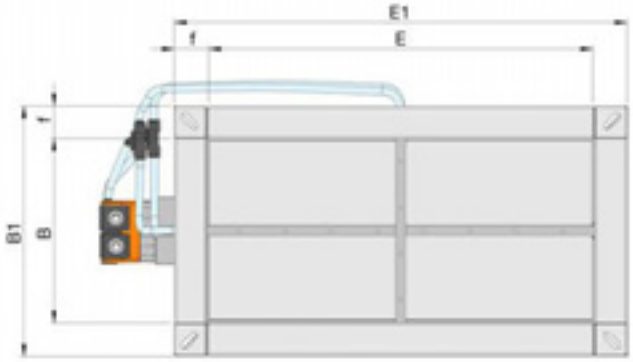
Servomotor

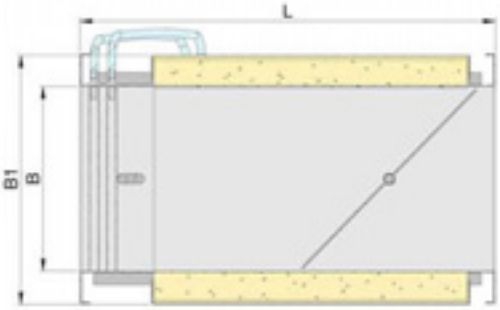
Maintenance-free servomotors are installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:









*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

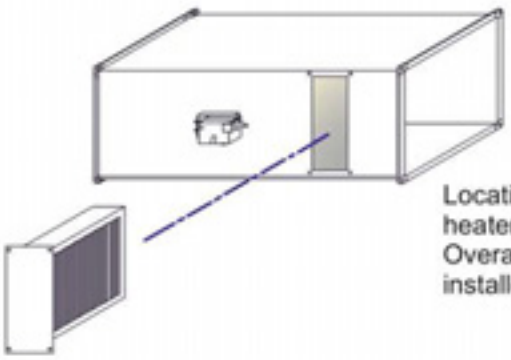
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

B Boyutu - Size (mm)		Debi – Flow Rate m3/h	E Boyutu - Size (mm)																			L(mm)
			100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
100		V min	70	110	140	180	220	250	290	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	450
		V max	360	540	720	900	1080	1260	1440	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
150		V min	110	160	220	270	320	380	430	490	540	590	650	—	—	—	—	—	—	—	—	450
		V max	540	810	1080	1350	1620	1890	2160	2430	2700	2970	3240	—	—	—	—	—	—	—	—	
200		V min	140	220	290	360	430	500	580	650	720	790	860	940	1010	1080	1150	—	—	—	—	500
		V max	720	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600	3960	4320	4680	5040	5400	5760	—	—	—	—	
250		V min	180	270	360	450	540	630	720	810	900	990	1080	1170	1260	1350	1440	1530	1620	1710	1800	500
		V max	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500	4950	5400	5850	6300	6750	7200	7650	8100	8550	9000	
300		V min	220	320	430	540	650	760	860	970	1080	1190	1300	1400	1510	1620	1730	1840	1940	2050	2160	600
		V max	1080	1620	2160	2700	3240	3780	4320	4860	5400	5940	6480	7020	7560	8100	8640	9180	9720	10260	10800	
350		V min	250	380	500	630	760	880	1010	1130	1260	1390	1510	1640	1760	1890	2020	2140	2270	2390	2520	650
		V max	1260	1890	2520	3150	3780	4410	5040	5670	6300	6930	7560	8190	8820	9450	10080	10710	11340	11970	12600	
400		V min	290	430	580	720	860	1010	1150	1300	1440	1580	1730	1870	2020	2160	2300	2450	2590	2740	2880	750
		V max	1440	2160	2880	3600	4320	5040	5760	6480	7200	7920	8640	9360	10080	10800	11520	12240	12960	13680	14400	
450		V min	—	490	650	810	970	1130	1300	1460	1620	1780	1940	2110	2270	2430	2590	2750	2920	3080	3240	800
		V max	—	2430	3240	4050	4860	5670	6480	7290	8100	8910	9720	10530	11340	12150	12960	13770	14580	15390	16200	
500		V min	—	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	1980	2160	2340	2520	2700	2880	3060	3240	3420	3600	900
		V max	—	2700	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000	9900	10800	11700	12600	13500	14400	15300	16200	17100	18000	
550		V min	—	590	790	990	1190	1390	1580	1780	1980	2180	2380	2570	2770	2970	3170	3370	3560	3760	3960	950
		V max	—	2970	3960	4950	5940	6930	7920	8910	9900	10890	11880	12870	13860	14850	15840	16830	17820	18810	19800	
600		V min	—	650	860	1080	1300	1510	1730	1940	2160	2380	2590	2810	3020	3240	3460	3670	3890	4100	4320	1000
		V max	—	3240	4320	5400	6480	7560	8640	9720	10800	11880	12960	14040	15120	16200	17280	18360	19440	20520	21600	

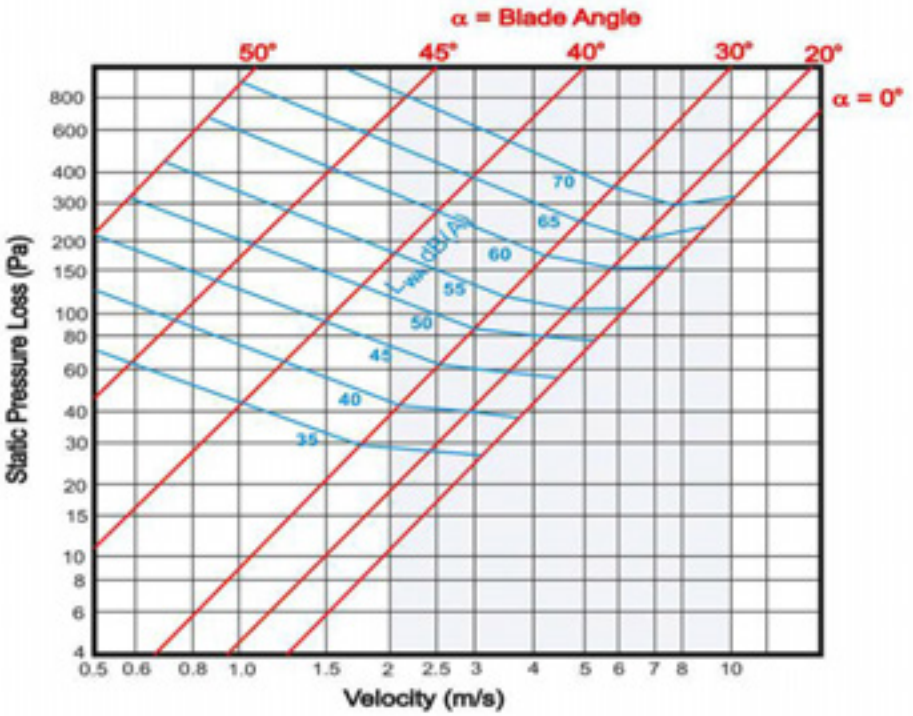
DVA

Hava Akış Yönü - Air Flow Direction

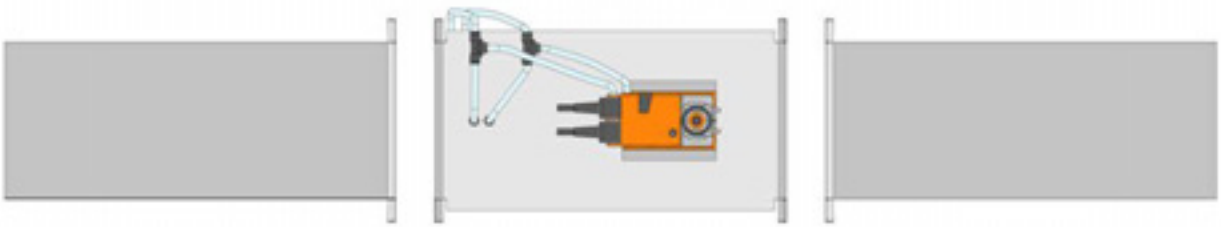


Location of the optional electrical or hot water heater on the product.
Overall length (L) varies with the length of the installed heater.

Teknik Veriler - Technical Data



Montaj - Installation



Teknik Şartname

Dağıtıcı veya toplayıcı iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde hava debisini ayarlamak için kullanılan, dörtgen kesitli, sabit veya değişken debiler için fabrikada kalibrasyonu yapılmış, 1000 Pa kanal basınçlarına kadar kullanılabilen, farklı hava debisi aralıkları için değişik ölçülerde imal edilebilen debi ayar damperi. Dinamik basınç ölçüm aksamı ve damper hareket motoru üzerinde; sızdırmazlığı sağlanmış, TS 822 standardına uygun galvanizli sac kasalı, tam kapalı pozisyona getirildiğinde sızdırmaz özellikte, contalı, minimum ve maksimum hava debileri için ayarlama yapılabilir aksama sahip, kanal doğrudan bağlantı için 30 - 35 mm`lik flanş üzerinde sabit veya değişken debi ayar ünitesi bulunan, opsiyonel olarak üzeri akustik ve termal yalıtımı sağlamak için galvaniz sac ile kaplı 50 mm mineral yün ile kaplanmış olacaktır.

Specification Text

Variable air volume unit, designed for use in supply and extract systems. The unit will be of rectengular cross-section and made of TS 822 norm galvanized steel sheets. The unit will be suitable for use up to 1000 Pa duct pressures, and be calibrated in the factory, to the required values, before shipment. The blade will have a peripheral felt gasket to provide good isolation. The unit will have both ends of the casing, suitable for installation with norm duct flanges.
Optionally, a thermal insulation, made of 50 mm thick glasswool and covered by thick TS 822 galvanized steel sheet will be cladded around the unit.

Sipariş Kodlaması - Order Code



DYA



Değişken Hava Ayar Damperi

Variable Volume Flow Rate Controller

KESKLİMA

DYA

Tanım

DYA tipi (Değişken Debi Ayar Damper) üniteleri, dairesel kanal içindeki hava akışlarını sabit veya değişken olarak düzenlemek üzere tasarlanmışlardır. Dağıtıcı veya toplayıcı sistemlerde kullanılırlar.

Özellikler

DYA tipi üniteler; debi kontrol damperi, damper motoru ve dinamik tip sensörlü değişken veya sabit hava debi düzenleyicisinden oluşmaktadır. Üniteler istenilen koşullarda çalışacak şekilde kalibrasyonları yapılarak teslim edilmektedir. Hava debisi düzenleyici üniteler ısı yalıtımlı veya ısı yalıtımsız olarak iki ayrılırlar.

Malzemeler

Tüm modellerde kasa TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilmektedir. Gövdenin her iki tarafı da norm yuvarlak kanallara doğrudan bağlanabilecek şekildedir. Damper kanadı da galvaniz sacdan mamül olup çevresinde tam kapandığında sızdırmazlığı sağlayacak conta bulunmaktadır. Yalıtımlı ünitelerde 50 mm kalınlığında cam yünü malzeme kullanılmaktadır.

Aksesuarlar

Servo Motor

DYA tipi hava damperlerinde bakım gerektirmeyen servo motorlar kullanılır.

Description

The DYA (Variable Air Volume) units are designed for regulating the air flow at a fixed or within set maximum and minimum limits.

Properties

DYA units are manufactured as circular cross-sections. They are composed of a volume damper, a damper motor and a flow sensing unit which is incorporated within the motor housing. The complete unit is shipped as calibrated in the factory, to the required values.

Materials

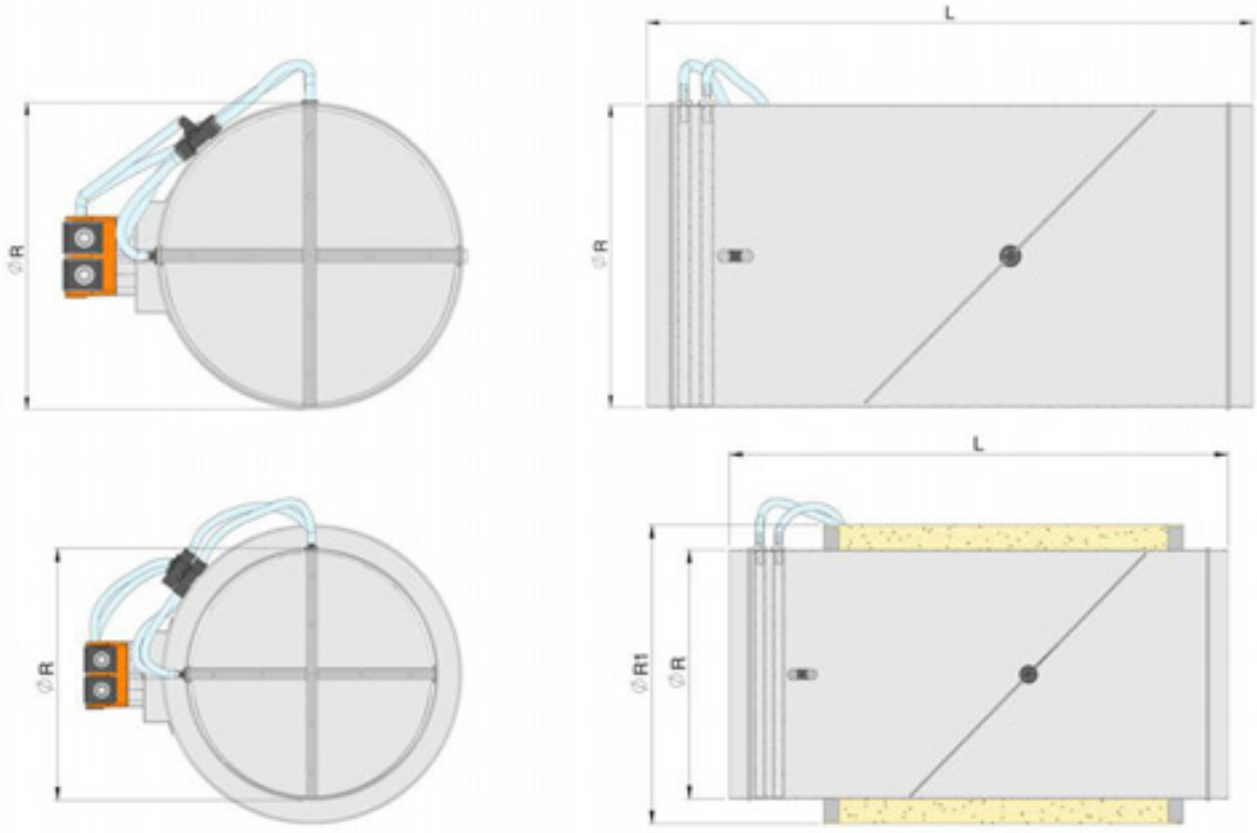
The casing is manufactured of TS 822 norm galvanized steel sheet.
The damper blade has a peripheral felt gasket to provide good isolation.
The thermal insulation is made of 50 mm thick glasswool and covered by TS 822 norm galvanized steel sheets.

Accessories

Servomotor

Maintenance-free servomotors are installed on the damper bodies.

Ölçülendirme - Dimensions:



*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

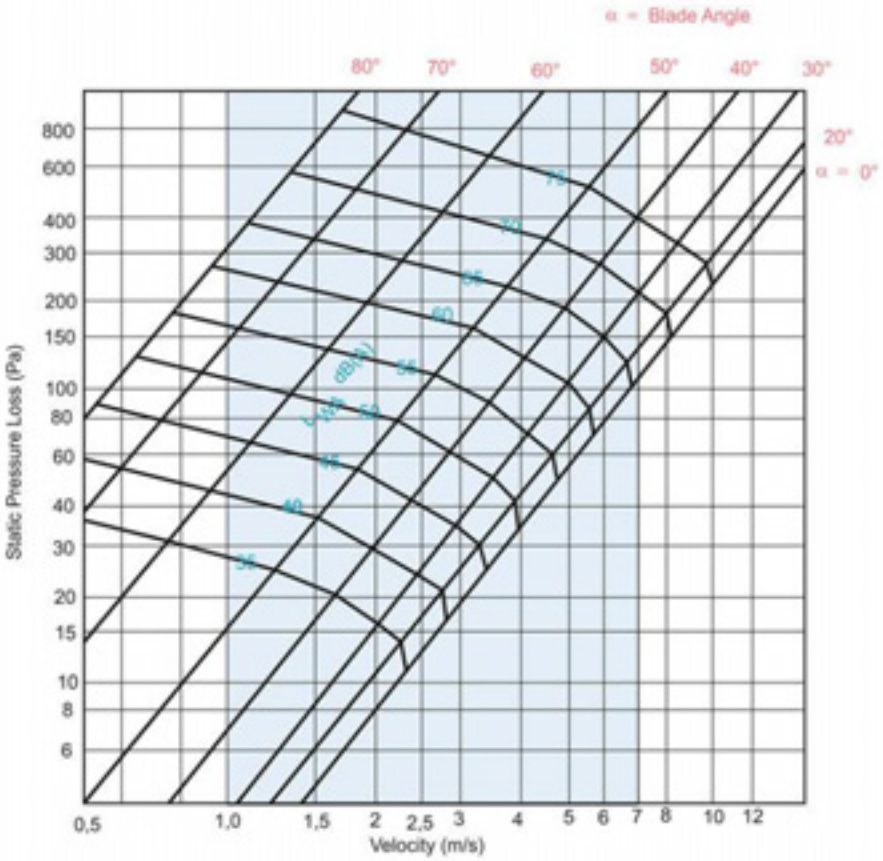
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Standart Ölçüler - Dimensions

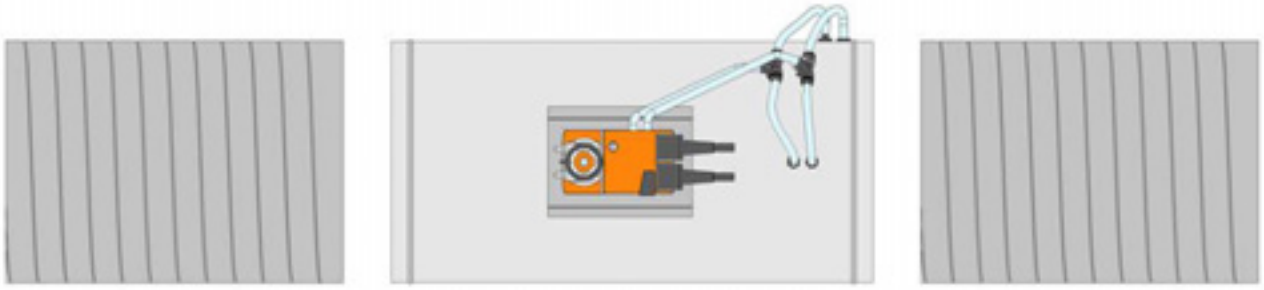
Ölçü - Size (ØR)	L (mm)	Debi - Flow Rate (m3/h)	(ØR1)
199	430	200 - 600	299
249	500	280 - 840	349
299	550	430 - 1290	399
349	580	600 - 1800	449
399	650	850 - 2550	499
449	650	1200 - 3600	549
499	750	1700 - 5100	599
599	800	2400 - 7200	699

DYA

Teknik Veriler - Technical Data



Montaj - Installation



Teknik Şartname

Dağıtıcı veya toplayıcı iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde hava debisini ayarlamak için kullanılan, dairesel kesitli sabit veya değişken debiler için fabrikada kalibrasyonu yapılmış, 1000Pa kanal basınçlarına kadar kullanılabilen, farklı hava debisi aralıkları için değişik ölçülerde imal edilebilen debi ayar damperi. Dinamik basınç ölçüm aksamı, damper hareket motoru üzerinde sızdırmazlığı sağlanmış, TS 822 standardına uygun galvanizli sac kasalı, tam kapalı pozisyona getirildiğinde damperi sızdırmaz contalı, minimum ve maksimum hava debileri için ayarlama yapılabilir aksama sahip, dairesel kanal bağlantısını sağlayacak aksamı üzerinde, kanala doğrudan bağlanabilir; üzerinde sabit veya değişken debi ayar ünitesi bulunan, opsiyonel olarak üzeri akustik ve termal yalıtımı sağlamak için galvaniz sac ile kaplı 50 mm mineral yün ile kaplanmış olacaktır.

Specification Text

Variable air volume unit, designed for use in supply and extract systems. The unit will be of circular cross-section and made of TS 822 norm galvanized steel sheets. The unit will be suitable for use up to 1000 Pa duct pressures, and be calibrated in the factory, to the required values, before shipment. The blade will have a peripheral felt gasket to provide good isolation. The unit will have both ends of the casing, suitable for installation with norm round ducts.
Optionally, a thermal insulation, made of 50 mm thick glasswool and covered by thick TS 822 galvanized steel sheet will be cladded around the unit.

Sipariş Kodlaması - Order Code



PANJURLAR

LOUVRES

KESKLIMA

EAA



Dış Hava Panjuru

Louvre

KESKLİMA

EAA

Tanım

EAA tipi panjurlar taze hava emişlerinde veya iç ortam havasının dışarı üflemelerinde kullanılır. Dış ortama açılan kanal ağızlarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engellerler. Kanat yapısı kanal içine yağmur sularının girişini önler. İsteğe bağlı olarak arkası tel kafesli olarak da üretilmektedirler.

Malzemeler

ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller. 12x12 mm boşluklu galvanizli teldendir.

Description

The EAA type louvres are designed for usage in external termination of air ducts.

Properties

These louvres are made from extruded aluminum profiles. They prevent the entry of large particles in the air or animals, into the ducting system. They also prevent the entry of rain water to a certain extent. The blades are made from wide, straight profiles.

Materials

The frame and the blades are made from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

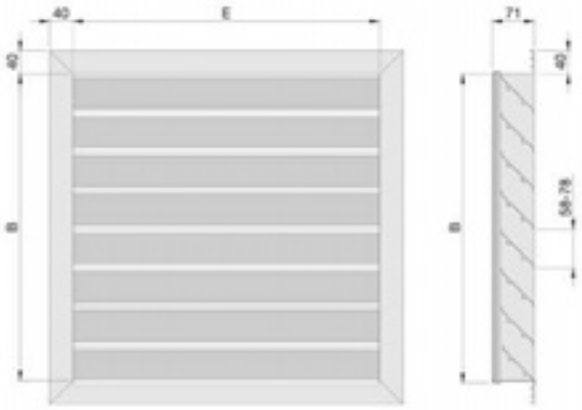
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Wire Mesh

A mesh of galvanized wires with 12x12mm grids, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:



E (mm)	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
B (mm)	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1200	1400	1500					

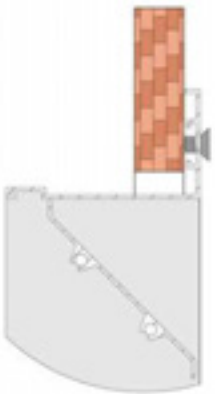
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation





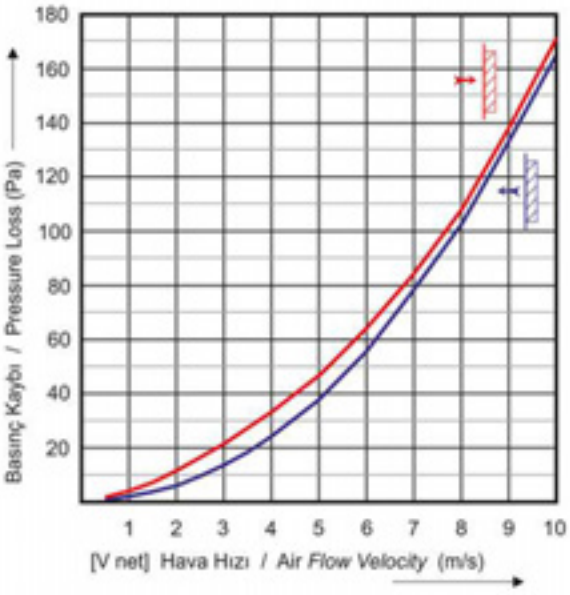


Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø4x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

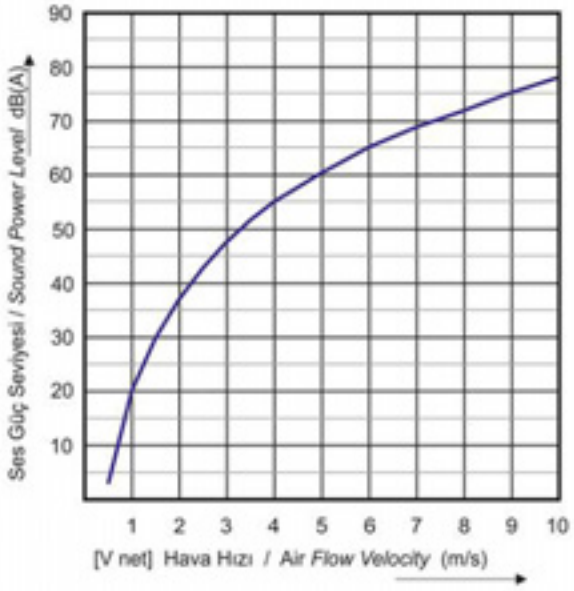
EAA

Teknik Veriler - Technical Data



V net = V / (2160 x E x B)

V net: Net alandaki hız / *Velocity through free area* (m/s)
V : Hava debisi / *Air flow rate* (m^3/h)
E, B : Boğaz ölçüsü / *Neck dimensions* (metre)



Teknik Şartname

Panjur ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Panjur hava transferini sağlarken kanalın içinin görünmesini ve yağmur sularının sisteme girmesini engelleyecek yapıda olacaktır. İstek üzerine 12x12 mm çelik telden kafes konulabilecektir.

Specification Text

External louvre to protect the entry to the ducting system. The louvre will be made from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The louvre will be cleaned, and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. The blades will be placed so as to prevent horizontal vision. As an option, a galvanized steel wire mesh with 12x12 mm grids will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	EAA	.	40	.	AA	.	10	- 500x714 - 9010
Çerçeve - Frame			40 mm					
Aksesuar - Accessories					AA ...Aksesuarsız - Without Accessories AT ...Kafes Telli - With Wire Mesh			
Montaj Şekli - Installation							00 .....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10 .....Vidalı Montaj - With Screw	

ØE (mm) 2.Sayfaya Bknz. Refer to page 2. — Standart Ölçüler Standard Dimensions

RAL Renk Kodunu Belirtiniz. Indicate RAL Color Code — Renk Kodu Color Code

EBA



Dış Hava Panjuru

Circular Louvre

KESKLİMA

EBA

Tanım

EBA tipi panjurlar taze hava emişlerinde veya iç ortam havasının dışarı üflemelerinde kullanılır. Dış ortama açılan kanal ağızlarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engellerler. Kanat yapısı kanal içine yağmur sularının girişini önler. İsteğe bağlı olarak arkası tel kafesli olarak da üretilmektedirler.

Malzemeler

Panjur, DKP edilmiş sacdan üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller.
12x12 mm boşluklu galvanizli teldendir.

Description

The EBA type louvres are designed for usage in external termination of air ducts. They are designed for use in ductwork outlets.

Properties

These louvres are made from steel sheets. They prevent the entry of large particles in the air or animals, into the ducting system. They also prevent the entry of rain water to a certain extent.

Materials

The louvre made from steel sheet.

Surface Treatment

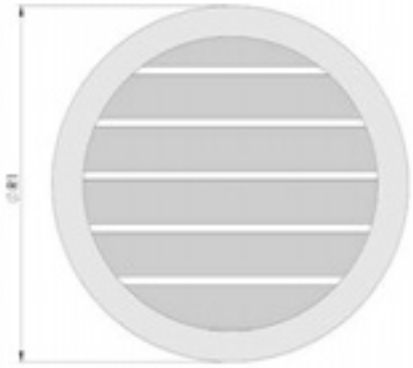
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Wire Mesh

A mesh of galvanized wires with 12x12mm grids, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:





ØR	ØR1	Kanat Adedi – No. of Blade
200	224	3
300	294	4
400	364	5
500	434	6
600	504	7
700	574	8
800	644	9
900	714	10
1000	784	11

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

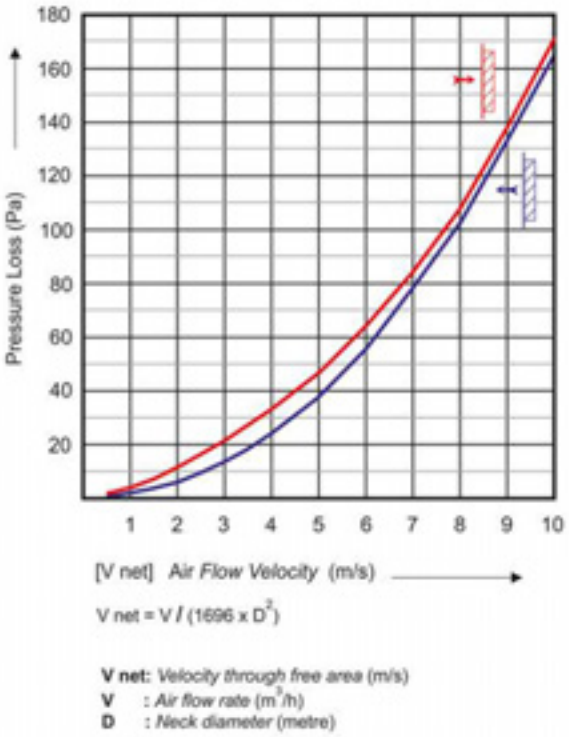
Montaj - Installation

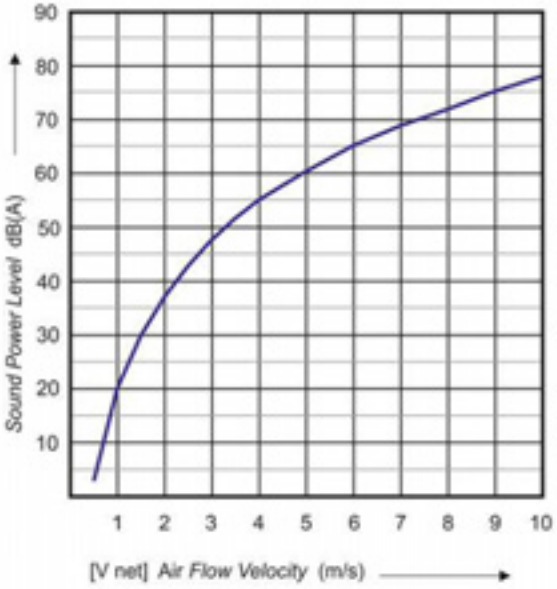






Teknik Veriler - Technical Data





Teknik Şartname

Panjur, DKP edilmiş sacdan imal edilerek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Panjur hava transferini sağlarken kanalın içinin görünmesini ve yağmur sularının sisteme girmesini engelleyecek yapıda olacaktır. İstek üzerine 12x12 mm çelik telden kafes konulabilecektir.

Specification Text

External louvre to protect the entry to the ducting system. The louvre will be made from steel sheet. The louvre will be cleaned , and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. The blades will be placed so as to prevent horizontal vision. As an option, a galvanized steel wire mesh with 12x12 mm grids will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades.

EEA



Eğrisel Kanatlı Panjur

Curved Blade Louvre

KESKLİMA

EEA

Tanım

EEA tipi panjurlar kanal ağızları veya duvar montajı uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Eğrisel kesitte ve dar kanatlıdırlar. Arkasında bulunan kafes dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller. Kanat yapısı kanal içine yağmur sularının girişini önlemektedir.

Malzemeler

ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller.
12x12 mm boşluklu galvanizli teldendir.

Description

The EEA type louvres are designed for usage in external termination of air ducts.

Properties

These louvres are made from extruded aluminum profiles. They prevent the entry of large particles in the air or animals, into the ducting system. They also prevent the entry of rain water to a certain extent. The blades are made from curved profiles.

Materials

The frame and the blades are made from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

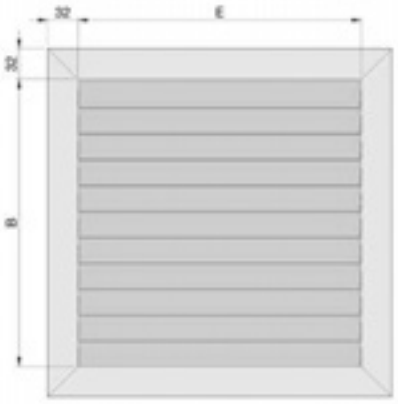
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

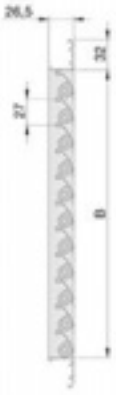
Accessories

Wire Mesh

A mesh of galvanized wires with 12x12mm grids, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:



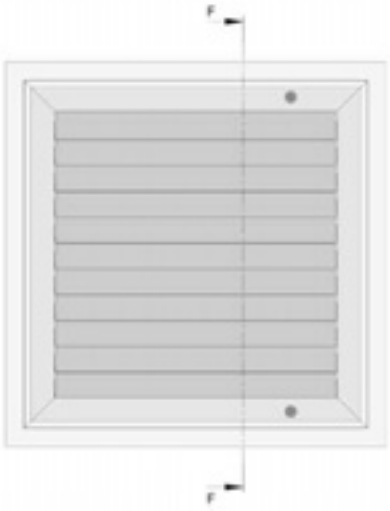


E (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
B (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600								

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

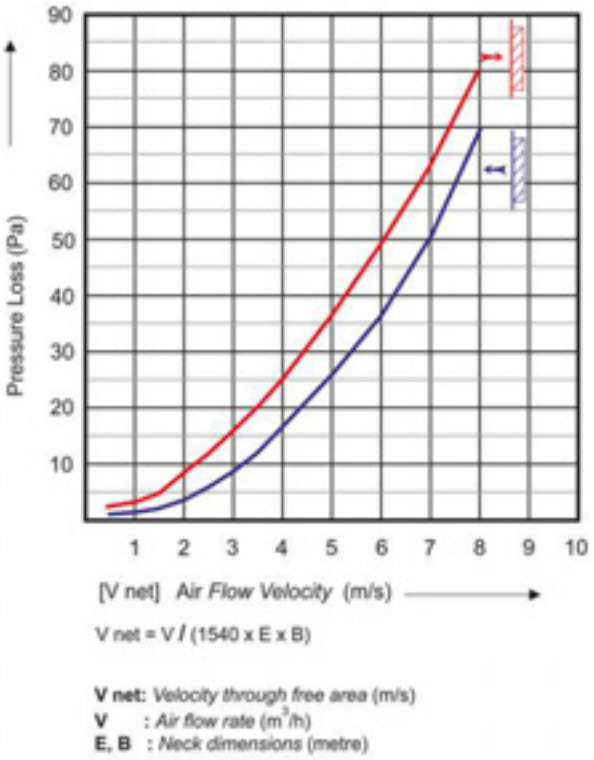






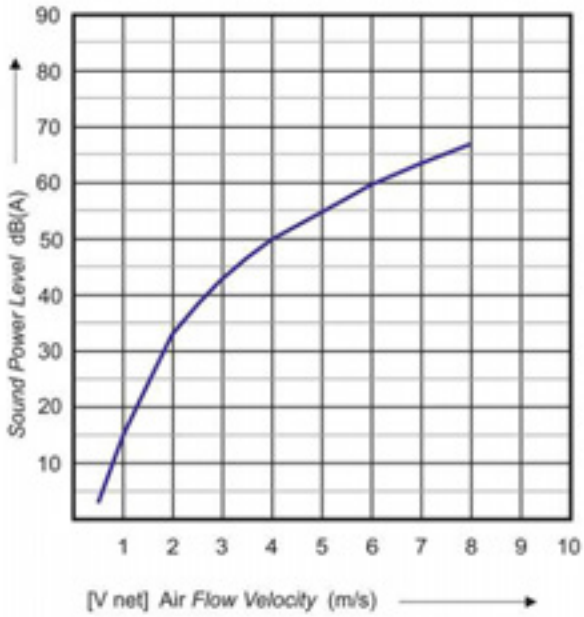
EEA

Teknik Veriler - Technical Data



V net = V / (1540 x E x B)

V net: *Velocity through free area* (m/s)
V : *Air flow rate* (m^3/h)
E, B : *Neck dimensions* (metre)



Teknik Şartname

Panjur ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Panjur hava transferini sağlarken kanalın içinin görünmesini ve yağmur sularının sisteme girmesini engelleyecek yapıda olacaktır.

Specification Text

External louvre to protect the entry of large objects to the ducting system. The louvre will be made from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The louvre blades will be fixed. The louvre will be cleaned, and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. As an option, an aluminum expanded mesh will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	EEA	. 32	. AA	. 10	- 300x250	- 9010
Çerçeve - Frame		32 mm				
Aksesuar - Accessories			AA ...Aksesuarsız - Without Accessories AT ...Kafes Telli - With Wire Mash			
Montaj Şekli - Installation				00 .....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10 .....Vidalı Montaj - With Screw		

ØE (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2. — Standart Ölçüler Standard Dimensions

RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code — Renk Kodu Color Code

EEC



Dar Kanatli Panjur

Narrow-blade Exterior Louvre

KESKLiMA

EEC

Tanım

EEC tipi panjurlar kanal ağızları veya duvar montajı uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Dar kanatlıdırlar, arkasında bulunan kafes dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller. Kanat yapısı kanal içine yağmur sularının girişini önlemektedir.

Malzemeler

ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller.
12x12 mm boşluklu galvanizli teldendir.

Description

The EEC type louvres are designed for usage in external termination of air ducts.

Properties

These louvres are made from extruded aluminum profiles. They prevent the entry of large particles in the air or animals, into the ducting system. They also prevent the entry of rain water to a certain extent. The blades are made from thin, straight profiles.

Materials

The frame and the blades are made from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

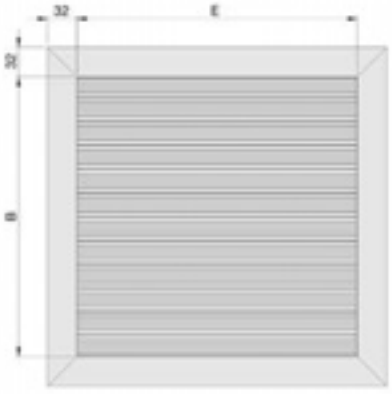
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

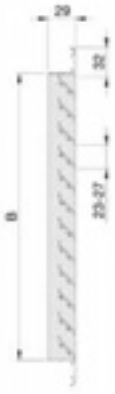
Accessories

Wire Mesh

A mesh of galvanized wires with 12x12mm grids, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:



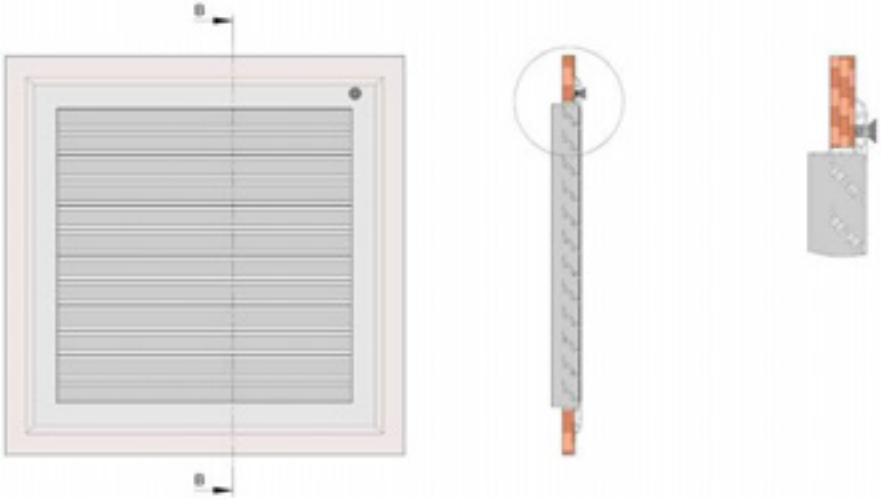


E (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
B (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600								

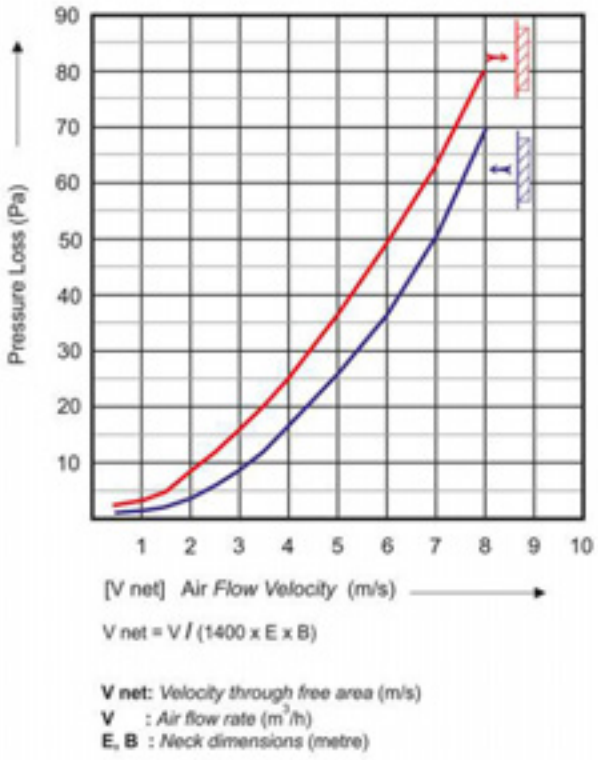
*"E" boyutunda 600 mm'nin üstünde arka yüzde takviye için dikme bulunmaktadır.
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*A central support beam is introduced when "E" is greater than 600 mm.
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation

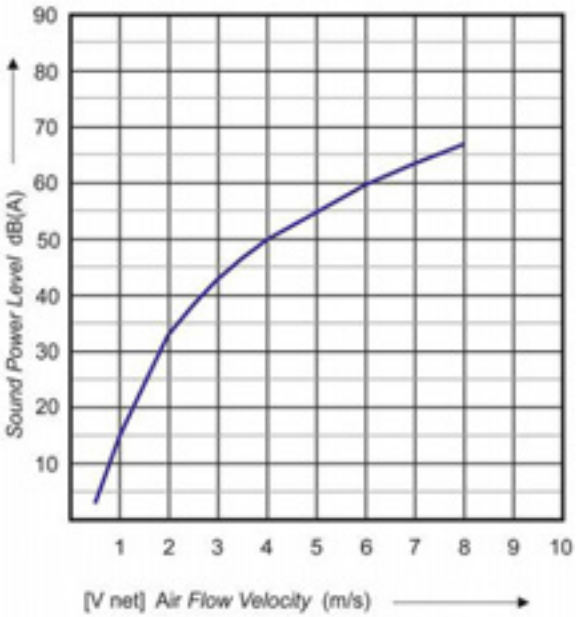


Teknik Veriler - Technical Data



V net = V / (1400 x E x B)

V net: *Velocity through free area* (m/s)
V : *Air flow rate* (m^3/h)
E, B : *Neck dimensions* (metre)



Teknik Şartname

Panjur ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Panjur hava transferini sağlarken kanalın içinin görünmesini ve yağmur sularının sisteme girmesini engelleyecek yapıda olacaktır.

Specification Text

External louvre to protect the entry of large objects to the ducting system. The louvre will be made from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The louvre blades will be fixed. The louvre will be cleaned, and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. As an option, an aluminum expanded mesh will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades.

EFA



Ayarlanabilir Kanatlı Panjur

Adjustable Blade Louvre

KESKLİMA

EFA

Tanım

EFA tipi panjurlar dış ortama açılan duvar montajı uygulamalarında, mekanın iç tarafında kullanılmak üzere tasarlanmışlardır. Banyo panjuru olarak da tanımlanmaktadır.

Özellikler

Eğrisel kesitte ve ayarlanabilir kanatlıdırlar. Arkasında bulunan kafes dış ortamdan içeriye hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller.

Malzemeler

ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller.

Description

The EFA type louvres are designed for covering the openings to the outside, being installed at the inside of the wall. The bathroom is also described as a blind.

Properties

These louvres are made from extruded aluminum profiles. They prevent the entry of large particles in the air or animals, to the inside.
The blades are made from curved profiles and are adjustable.

Materials

The frame and the blades are made from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

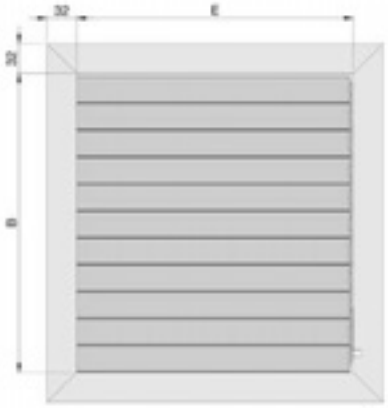
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Wire Mesh

An expanded metal (ETIAL 5 norm aluminum) mesh, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:





E (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
B (mm)	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600								

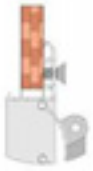
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation







Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4.2x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø4.2x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

EFA

Teknik Şartname

Panjur, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Panjur; çerçeve, hareketli kanat grubu ve kafes tel olmak üzere üç ana yapıdan oluşacaktır. Kanatlar bir kol yardımı ile ayarlanabilecektir.

Specification Text

Internal louvre to protect the entry of large objects to the inside. The louvre will be made from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The louvre blades will be adjustable and parallel-operated. The louvre will be cleaned, and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. As an option, an aluminum expanded mesh will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades.

Sipariş Kodlaması - Order Code



EGA



Kapi Panjuru

Door Louvre

KESKLIMA

EGA

Tanım

EGA tipi panjurlar kapı içlerinden hava transferini gerçekleştirmek amacıyla tasarlanmışlardır.

Özellikler

Kanat grubu bir cepheden bakıldığında diğer taraf görünmeyecek biçimde yerleştirilmiştir. Karşılık çerçevesi kullanılarak minimum 40 mm kalınlığındaki kapılara uygulanabilirler.
Karanlık oda uygulamalarında, ışığın yansıyarak geçmesini önlemek için 2 sıralı olarak kullanılırlar.

Malzemeler

ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedirler.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Karşılık Çerçevesi

Ürüne karşılık gelen diğer yüzeyde mimari estetiğe uygun olarak bütünlüğü sağlamak amacıyla kullanılır.
ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmekte ve ana ürün ile aynı renge boyanmaktadır.

Description

The EGA type louvres are designed for use in air transfer through door panels.

Properties

The EGA type louvres are made from extruded aluminum profiles. They prevent any vision through any angle. With the counter-frame, they can be used in door panels of minimum 40 mm thickness. In dark room applications, double louvres are used for preventing any light reflecting inside.

Materials

The frame and the blades are made from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Surface Treatment

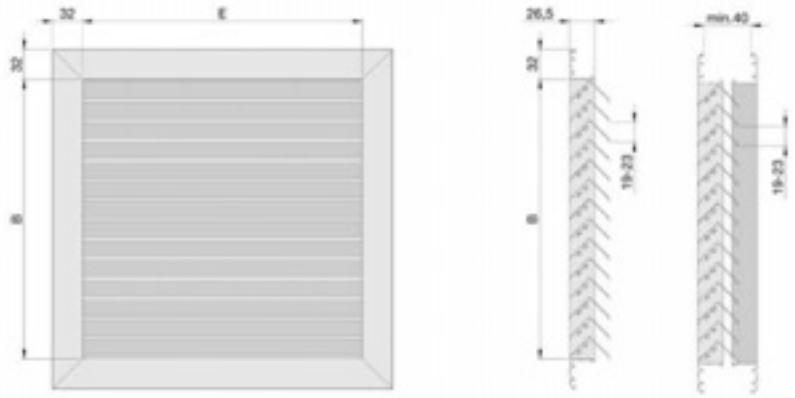
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Counter Frame

This is used for cases where the other side of the door panel is also of visual importance. The counter frame is also manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Ölçülendirme - Dimensions:

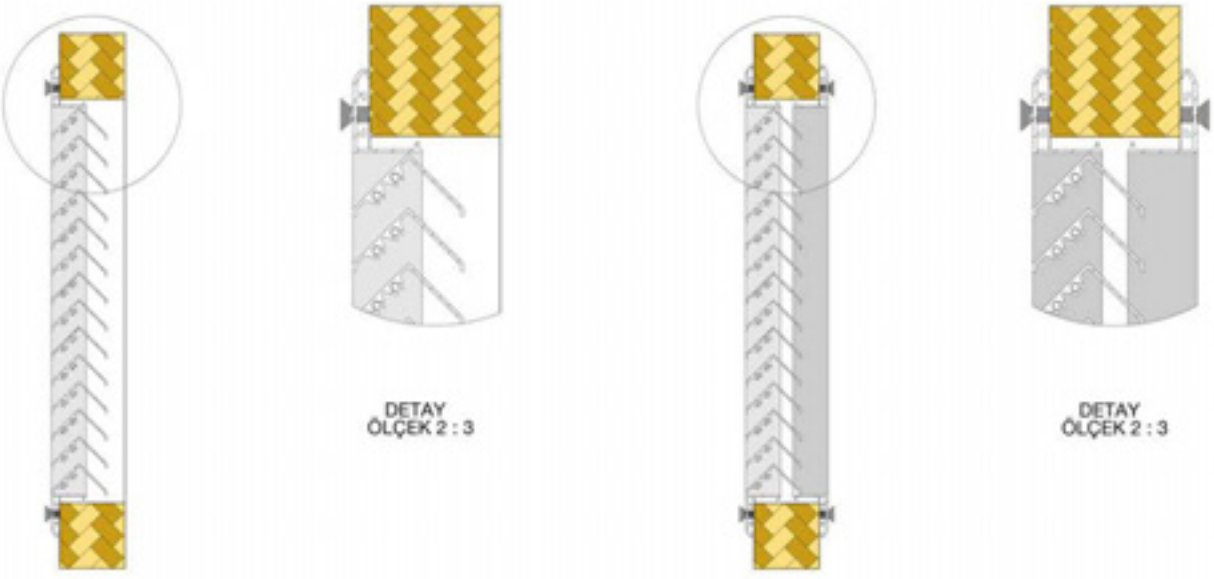


E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
B (mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



EGA

Teknik Veriler - Technical Data

$V_{efek.}$	Basınç Kaybı – Pressure Loss (Pa)	Ses Seviyesi – Sound Power Level dB(A)
1,50	7	31
2,00	12	36
2,50	18	41
3,00	27	45
4,00	45	50
5,00	70	55
6,00	100	59

$V_{efek.}$: E x B efek. kesitinde hesaplanan hava hızı m/s. - Velocity of air calculated at E x B area eff.
E : Metre cinsinden ölçü - Dimension (m)
$B_{efek.}$: Metre cinsinden ölçü - Dimension (m)

Teknik Şartname

Panjur, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Panjur; çerçeve, sabit kanat grubu ve karşılık çerçevesi olmak üzere üç ana yapıdan oluşacaktır.
Bir cepheden bakıldığında diğer tarafı görünmeyecek biçimde kanat yapısına sahip olacaktır.

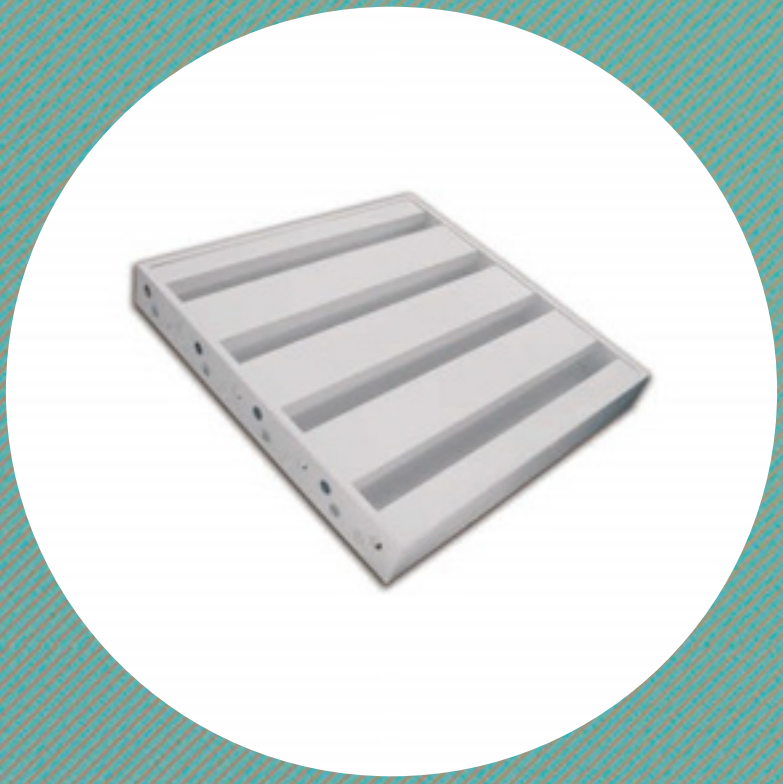
Specification Text

Door louvre for preventing vision, while permitting transfer of air. The louvre will be made from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The louvre will be cleaned, and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. The blades will be placed so as to prevent vision from any angle. As an option, a counter frame will be supplied. The counter frame will also be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles.

Sipariş Kodlaması - Order Code



EHA



Kum Tutucu Panjur

Sand Trap Louvre

KESKLiMA

EHA

Tanım

EHA tipi panjurlar toz ve kumun yoğun olduğu ortamlarda kullanılmak üzere tasarlanmışlardır. Ürün, mikro sayılamayacak ağırlıktaki toz, kum vb. partiküllerin ayrıca yağmur suyunun havalandırma sistemine girmesini engelleyecek şekilde tasarlanmıştır. Havalandırma sistemlerinde kum ve toza karşı ön filtre görevi görmektedir.

Özellikler

Yüksek kapasiteli parçacık tutma özelliklidirler. Düşey olarak ve şaşırtmalı biçimde yerleştirilen tutucu kanatlara sahiptirler. Bakım gerektirmezler. Ürün tabanında parçacık tahliye delikleri bulunmaktadır. Ön filtre olarak tasarlandığından sistemlerde tek başına kullanılması önerilmez.

Malzemeler

ETIAL 60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller. 12x12 mm boşluklu galvanizli teldendir.

Description

EHA-type louvers are designed for use in environments where dust or sand is dense. The product is designed to prevent particles, such as dust, sand, etc., from entering the ventilation system of the rainwater, which can not be counted as micro.
It acts as a pre-filter against sand and dust in ventilation systems.

Properties

The EHA type louvres are made from aluminum sheets. They are capable of holding particles to a high efficiency.
The alternately placed vertical blades require no maintenance, with the discharge holes in the bottom plate. Since this is only a pre-filter, it is not recommended to be used alone in a system.

Materials

The frame and the blades are made from ETIAL 5 norm aluminum sheets.

Surface Treatment

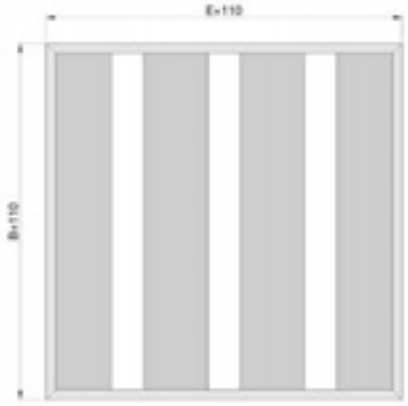
The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

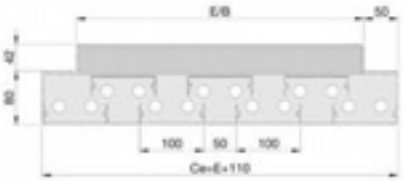
Accessories

Wire Mesh

A mesh of galvanized wires with 12x12mm grids, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:





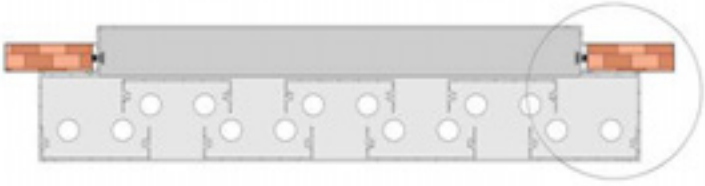
E (mm)	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950
B (mm)	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	1950

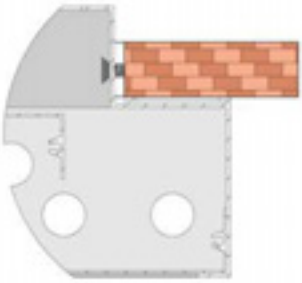
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

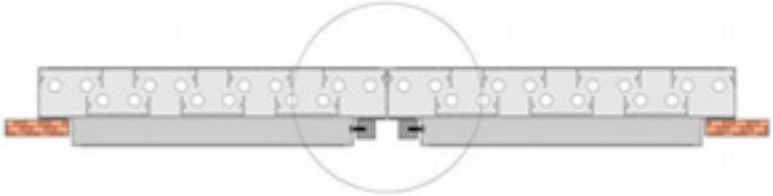
Montaj - Installation

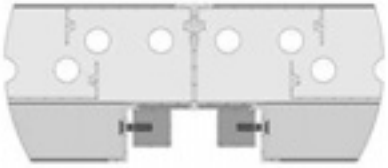
Tekli Montaj - Single Installation





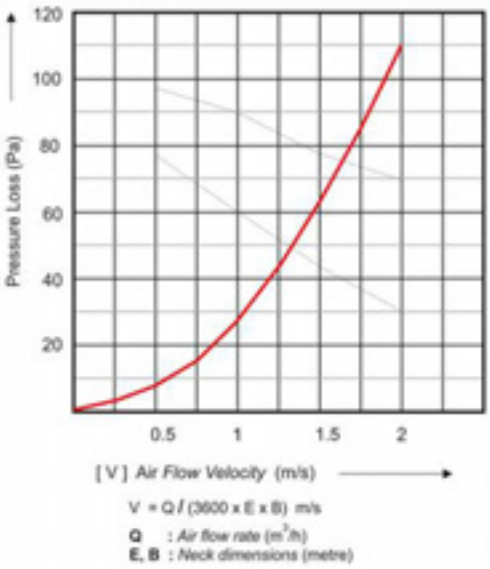
Çoklu Montaj - Multi Installation

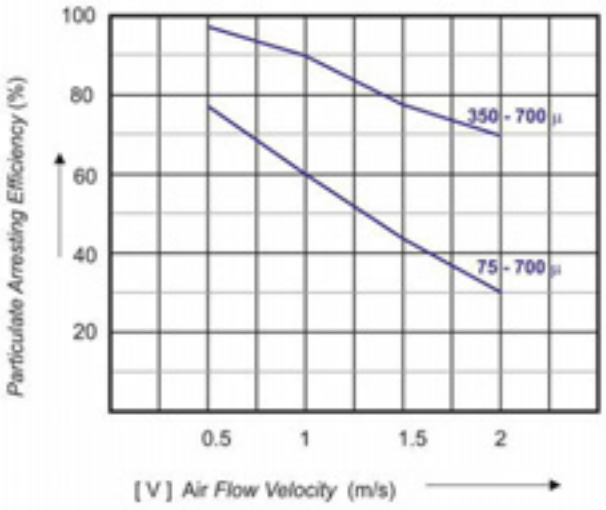




EHA

Teknik Veriler - Technical Data





Teknik Şartname

Panjur, ETIAL 60 standardına uygun alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecektir, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Panjur; çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak olup, kanatlar parçacıkları tutacak biçimde şaşırtmalı olarak monte edilecektir.
İsteğe bağlı olarak; panjur arkasında 12 mm kare boşluklu galvanizli kafes tel kullanılacaktır. Tutulan kumun boşaltılması için alt yüzeyde delikler bulunacaktır.

Specification Text

Sand trap louvre to protect the entry to the ducting system. The louvre will be made from ETIAL 5 norm aluminum sheets. The louvre will be cleaned, and painted with electrostatic powder paint to the requested. The blades will be placed alternately and vertically. As an option, a steel wire mesh with 12 x 12 mm grids will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades. There will be discharge holes in the bottom plate, to get rid of the collected sand.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	EHA	.	55	.	AA	.	10	-	750x750	-	9010
Çerçeve - Frame			55 mm						ØE (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2.		RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code
Aksesuar - Accessories					AA ...Aksesuarsız - Without Accessories AT ...Kafes Telli - With Wire Mesh						
Montaj Şekli - Installation							00 .....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10 .....Vidalı Montaj - With Screw		Standart Ölçüler Standard Dimensions		Renk Kodu Color Code

EJA



Akustik Panjur

Sound Attenuating Louvre

KESKLIMA

EJA

Tanım

EJA tipi akustik panjurlar iç ortam ile dış ortam arasındaki ses aktarımını azaltmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Kanatlarına yerleştirilen ses yutucu malzeme iç ortam ile dış ortam arasındaki ses aktarımını azaltır. Arkasındaki galvaniz kafes tel hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların iç ortama girişini engellemektedir.

Malzemeler

DKP edilmiş sacdan üretilmektedirler. Panjur kanadı çift cidarlıdır. İçteki cidar delikli sacdandır. İki cidar arası 50 kg/m3 yoğunluktaki cam yünü ile doldurulmaktadır.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Aksesuarlar

Tel Kafes

Dış ortamdan kanal sistemine hava ile uçuşan büyük parçacıkların ve hayvanların girmesini engeller. 12x12 mm boşluklu galvanizli teldendir.

Description

The EJA type louvres are designed for decreasing sound transfer between from inside and to outside of a building, while permitting air transfer.

Properties

The EJA type louvres are made from steel sheets. They have insulation material within their blades, which decrease the noise while passing through the louvre. With a galvanized steel wire mesh fixed inside, large flying particles and animals are prevented from entering inside.

Materials

The frame and the blades are made from steel sheets. The blades are double-layered, the internal one being perforated, and glasswool of 50 kg/m3 density put between the blade layers.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Accessories

Wire Mesh

A mesh of galvanized wires with 12x12mm grids, it prevents the entry of large flying particles and animals.

Ölçülendirme - Dimensions:

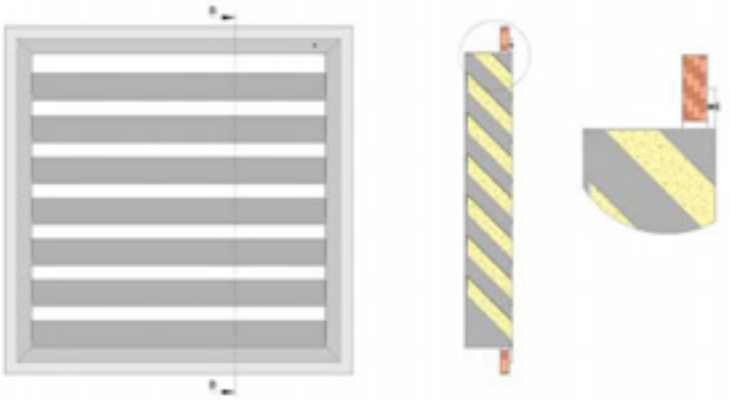


E (mm)	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000			
B (mm)	375	515	655	795	935	1075	1215	1355	1495	1635	1775	1915

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış Ø4x38 ölçülerinde kolay vida verilir.

A set of Ø4x38 mm self-drilling screws, painted the same, are given with the product.

EJA

Teknik Veriler - Technical Data

Ses Yutma Değerleri - Sound Attenation Values						
Frekans - Frequency (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Ses Yutumu - Attenuation dB (A)	9	4	5	8	11	11

Basınç Kayıpları - Pressure Loss		
	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	
$V_{efek.}$ (m/s)	Hava Yönü İçten Dışa – Air Inside To Outside	Hava Yönü Dıştan İçe – Air Outside To Inside
1,00	13	8
1,50	26	16
2,00	44	29
2,50	65	44
3,00	91	64
3,50	117	82
4,00	152	108
5,00	230	170
6,00	320	240

$V_{efek.} = V/3600 x (Ex (B-0.16-(0.055 x n)))$ m/s

E: Metre cinsinden ölçü - Dimensions (m)
B: Metre cinsinden ölçü - Dimensions (m)
Vefek. : Hava hızı - Air velocity (m/s)
V: Hava debisi - Air flow rate (m^3/h)
n: Kanat adedi - No. Of blades

Teknik Şartname

Panjur ve iç kısımdaki perfore yüzey DKP sacdan şekillendirilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
Panjur çerçeve ve kanat grubu olmak üzere iki ana yapıdan oluşacak olup, kanatlar çift cidarlı içleri 50 kg/m3 yoğunluktaki cam yünü ile doldurulacak, içteki cidar delikli sacdan şekillendirilecektir.
İsteğe bağlı olarak; panjur arkasında 12 mm kare boşluklu galvaniz kafes tel kullanılacaktır.

Specification Text

Sound attenuation louvre to decrease the noise coming out. The louvre will be made from TS 822 norm steel sheets. The louvre will be cleaned and painted with electrostatic powder paint to the requested colour. The blades will be double layered.
The inner layer will be from perforated steel sheet. There will be a glasswool layer of 50 kg/m3 density between the blade layers. As an option, a galvanized steel wire mesh with 12x12 mm
grids will be placed behind the frame to prevent large flying objects and animals to pass through the blades.

Sipariş Kodlaması - Order Code



ELA



Geri Dönüşsüz Panjur

Backdraft Louvre

KESKLİMA

ELA

Tanım

ELA tipi panjurlar havanın dışarıdan içeriye girmesini önlemek için tasarlanmışlardır.

Özellikler

ELA tipi panjurlar duvar çıkışlarında kullanılır. Kanatlar 100 mm arayla yerleştirilir ve uçlarında sızdırmazlığı arttırmak için neopren conta bulunur. Kanatlar paralel yönde, her bir kanat kendi bronz yatağında serbest olmak üzere hareket eder. Panjurun 40 mm çerçevesi ve 71 mm derinliği vardır.

Malzemeler

ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilmektedirler. Kanatlar bronz yatağında serbest hareket eder.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile standart %20 Parlak RAL 9010 rengine boyanmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler uygulanabilir.

Description

The ELA type backdraft louvres are designed for preventing backdraft in ducts that are connected to outside.

Properties

ELA type louvres are used in Wall openings to outside. The blades are places with 100 mm pitches and have neoprene gaskets on the edges for better leakage prevention. The blades have parallel motions, each one being free to rotate inside bronze bushings. The damper in inside a 40 mm wide 71 mm deep frame.

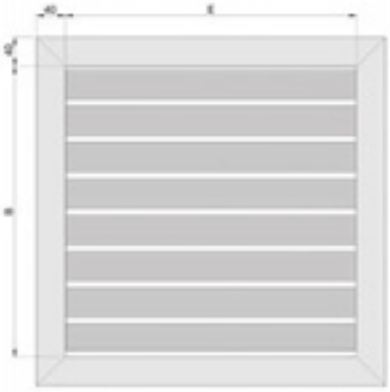
Materials

The frame and the blades are manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The blades freely swing in bronze bushings.

Surface Treatment

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:



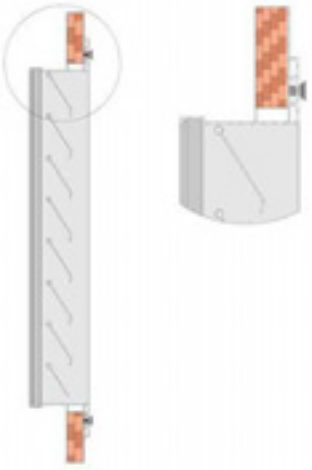


E (mm)	B (mm)
100	100
200	200
300	300
400	400
500	500
600	600
700	700
800	800
900	900
1000	1000
1100	1100
1200	1200
	1300
	1400
	1500
	1600
	1700
	1800
	1900
	2000

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



ELA

Teknik Şartname

Geri dönüşsüz panjur, kanatlar bronz yataklar ile serbest şekilde hareket edebilecek ve neopren sızdırmazlık contası bulunduracak. Kanatlar ve çerçeve ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden üretilecek, yüzey temizleme işlemine takiben, mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.

Specification Text

Rectangular duct type backdraft louvre. The body will be manufactured from galvanized steel sheets. The blades will be free to swing inside bronze bushing, and will have neoprene gaskets on the edges. The blades will be manufactured from ETIAL 60 norm aluminum profiles. The damper frame will be 40 mm wide ETIAL 60 norm aluminum profile.

Sipariş Kodlaması - Order Code



YANGIN DAMPERLERİ

FIRE DAMPERS

KESKLİMA

FBE

Yangın Damperi

Fire Damper

KESKLiMA

FBE

Tanım

FBE tipi yangın damperi, ateş ve dumanın diğer bölümlere yayılmasını engellemek için havalandırma sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

Ateşe dayanım özelliği sayesinde minimum 120 dakika ateşe dayanır. 72°C sigortalı olarak üretilir. İstek halinde diğer sıcaklıklarda aktive olan sigorta kullanılabilir. Yay mekanizmasına bağlı olan kelebek şeklindeki iki parça klape kapanarak yangın olan bölgelerdeki hava kanallarının izole edilmesini sağlar Sigorta kontrolleri için hava kanalı üzerinde bir kontrol kapağı bulunması şarttır. Üründe sızdırmazlığı sağlamak için yangında genleşen intumesan bant bulunmaktadır. Ayrıca normal çalışma sırasında damper ve kanal arasında kalan açıklıktan hava kaçırmaması için, damper gövdesinde neopren kauçuktan bir conta bulunmaktadır. Klapenin ön yüzü kapandıktan sonra genleşme bantları şişene kadar duman sızmasını önlemek için sünger ile kaplanmıştır.
Kanalların duvar geçişlerine, kanal içine doğrudan ittirilerek monte edilebilir.
Kapalı durumda olan klapelerin açılmasını önlemek üzere, her klapenin geri gelmesini önleyen birer adet çelik yay bulunmaktadır. Kapalı durumdaki klapeyi açık hale getirmek ve sigortayı takmak için damper yerinden sökülmeli yeniden sigortalı olarak kurulmalı ve tekrar kanala takılmalıdır.

Description

The FBE type fire dampers are designed for preventing the spreading of fire and smoke in the ducting system.

Properties

They are resistant to fire for minimum 120 minutes. These dampers are equipped with 72°C fusible links. When the temperature in the duct reaches 72°C, the link breaks and the spring-loaded mechanism activates the two butterfly-shaped blade parts. On request, it is possible to use fusible links for different temperatures. It is required that the ducts that involve this damper have an access cover to check and reach the fusible link. Intumescent strips are present at three places: inside the body, in line with the closed blades; at the meeting line of the two blade parts; and outside the damper body. After the blades close, the intumescent strips expand and fill the gaps between the blades and the inside of the damper body. On the other hand, the strip outside the damper body expands and fills the gap between the damper and the duct. One side of the blades is covered with a sponge sheet to isolate the gaps until the intumescent strip expands. The damper is installed by simply pushing it inside a round duct. A neoprene peripheral gasket holds the damper inside the duct. FBE fire dampers are manufactured in four different diameters from 125 to 200 mm. A pair of steel springs prevent the closed blades from re-opening. To replace the fusible link, these springs must be flexed to release the blades, then the new fusible link is placed between the brackets on the blades.

Malzemeler

Yangın damperi gövdesi DKP sacdan sıvama yolu ile şekillendirilmiş ve galvaniz kaplanmıştır. Klapesi 12 mm kalınlıkta kalsiyum silikat levhadan, yayları paslanmaz yay çeliğinden yapılmıştır. Dış tarafındaki sızdırmazlık contası neopren kauçuktandır. Çevre koruma, bina standart ve yönetmelikleri ve yangından korunma standartlarına uygun olarak üretilmekte olup asbestli malzeme ve halojenler içermemektedir.

Materials

The frame is made from spun steel sheets. The blade is 12 mm thick calcium silicate sheet, springs made of stainless spring steel. Sealing gasket on the outside is neoprene rubber. It is produced in accordance with environmental protection, building standards and regulations and fire protection standards and does not contain asbestos materials and halogens.

Aksesuarlar

Switch

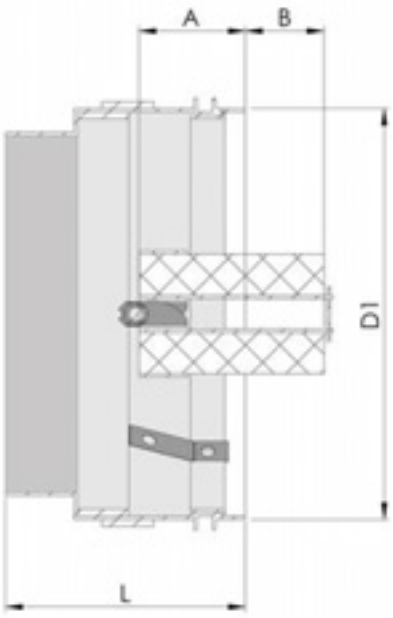
Klapenin açık veya kapalı konumda olduğunu gösteren sinyali veren kontak elemanı olarak kullanılır.

Accessories

Switch

This switch is used for monitoring the blade open or closed position.

Ölçülendirme - Dimensions:





Anma Çapı - Size D (mm)	D1	L	A	B
Ø125	Ø120	71	30	24
Ø160	Ø155	71	30	42
Ø180	Ø175	71	30	52
Ø200	Ø195	71	30	60

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

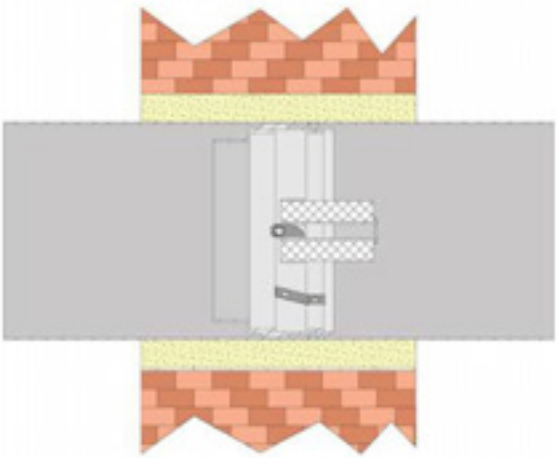
Montaj

Yangın damperleri, dairesel norm kanal çaplarına uygun olarak boyutlandırıldığından, duvardan geçen hava kanalının içine itilerek yerleştirme yapılır. Hava kanalı ile duvar boşluğunun arası, yüksek sıcaklığa dayanıklı bir harç ile doldurulur.

Damperler, duvarın içinde kalacak şekilde yerleştirilmelidir. Klapelerin mili yatay veya dikey durumda olabilir. Damperler, düşey kanallarda da kullanılabilirler.

Installation

The dampers are installed by directly pushing into the norm round duct. The gap between the duct and the wall must be filled with a fire-resistant mortar. The damper must be positioned within the wall boundaries.
The common shaft of the butterfly blades can be horizontal or vertical. The dampers can also be used in vertical ducts.

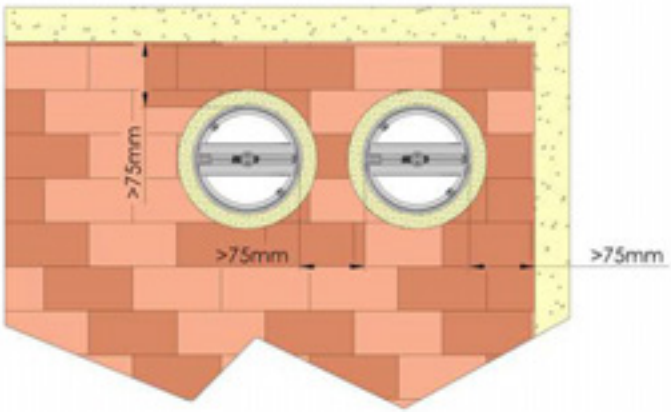


Konumlandırma

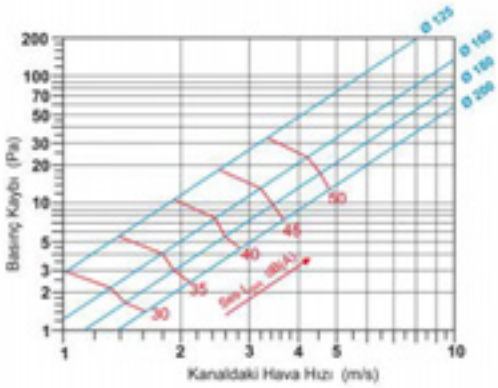
Aşağıdaki şekilde görülen konumlandırmalar mümkündür. Yan yana uygulamalarda birbirleri ile ve en yakın tavan / duvar mesafeleri en az 75 mm olmalıdır.

Positioning

The positions shown below are possible. In side-by-side applications, they should be at least 75 mm apart with each other and the nearest ceiling / wall spacing.



Teknik Veriler - Technical Data



Teknik Şartname

Yangın anında otomatik kapama mekanizmasını harekete geçiren 72°C sigortası UL 33 sertifikalı sigortaya bağlı yaylı mekanizma ile çalışacaktır. Damper gövdesi DKP sacdan sıvama metodu ile imal edilip galvaniz kaplanacak, içindeki ortak bir mil üzerinde 12 mm kalınlığında kalsiyum silikat malzemeden iki kanatlı klape bulunacaktır. Klapeler kapandığı zaman mekanik kilitleme ile geri açılmasını önleyecek sistem damperin bünyesinde bulunacaktır.
Gövde içinde klapenin hizasında ve gövde dışında milin hizasında olmak üzere çepeçevre; ayrıca, klapelerin kapalı halde birbirine bakan yüzeyi, yüksek sıcaklıkta genleşip araları dolduran intumesan bant ile donatılacaktır.
İçinde asbest ve ısı ile açığa çıkan halojen madde içermeyecektir. İsteğe bağlı olarak pozisyon bildirme amaçlı switch (elektrik anahtarı) takılabilecektir.

Specification Text

The fusible link that operates the blade will have UL 33 certificate. The fire damper will be manufactured from spun steel sheets and then electro-galvanized. The blade will be 12 mm thick calcium silicate sheet. When the blades are closed, the system will prevent the re-opening by mechanical locking springs. DIN 4102 compatible intumescent strips will be present at three places: inside the body, in line with the closed blades; at the meeting line of the two blade parts; and outside the damper body. It will not contain asbestos and halogens. Optionally, a monitoring switch will be installed on the fire damper.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	FBE	.	00	. AA -	125
Flanş - Flange	00.... Geçme Contalı -				ØE (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2.
Aksesuar - Accessories	AA.... Sigortalı SA.... Switch + Sigortalı				Standart Ölçüler Standard Dimensions

FCC



Yangın Damperli Disk Valf

Fire-Protection Disc Valve

KESKLİMA

FCC

Tanım

FCC Tipi difüzörler , tavan ve duvar uygulamaları ateş ve dumanın mahalden hava kanalına geçmesini önlemek amacı ile tasarlanmışlardır

Özellikler

Ayar diski, yay ve sigorta mekanizmasından tamamen bağımsız olarak yerinden çıkarılıp takılabilir. Orta ayar diskini sağa-sola döndürerek hava debisi ayarı yapmak mümkündür. 72°C ta eriyen sigorta koptuğu zaman, yay kuvveti altındaki kayıcı göbek ve ayar diski, çerçeve içine sıkıca oturarak alevin kanala girmesini engeller. İsteğe bağlı olarak farklı sıcaklıklar için sigorta da kullanmak mümkündür. Ürünler, standart esnek kanal çaplarına uygun ölçülerde ve 4 boyutta üretilirler.
Normal CCA tipi difüzörlerden farkı, ayar için kullanılan orta diskin yangın durumunda flanşa tamamen oturarak alevin kanal içine girmesini önlemesidir.

Malzemeler

Üniter gövde, çerçeve ve kayıcı göbek ile orta ayar diski DKP sacdan, üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Kayıcı göbek ve vidalı mil, galvaniz kaplanmaktadır. Mamulün diğer bölümleri, temizleme işlemini takiben %20 parlak RAL 9010 beyaz tonda elektrostatik toz boya ile boyanmaktadır. Arzu üzerine farklı renklerde de uygulama yapılmaktadır.

Description

The FCC Fire protection disc valves are designed for ceiling and wall applications; and are suitable for preventing the spreading of fire and smoke in the ducting system.

Properties

These disc valves incorporate a fusible link and upon sensing the set temperature, the link breaks and the spring-loaded disc goes back in its seat in the frame and closes the air passage, preventing the spreading at fire and smoke in the ducting system. The adjusting disc can be individually taken off the valve body, regardless of the spring-loaded mechanism. It is possible to adjust the air flow rate by turning the disc clockwise or counterclockwise. When the link breaks, the spring-loaded disc goes back in its seat in the frame and closes the air passage; thus, preventing fire intrusion to the ducting. The standard fusible link is rated 72°C, but it is possible to use different temperature rated links on request. The fire protection disc valves are manufactured to suit standard flexible ducts, in 4 different sizes.

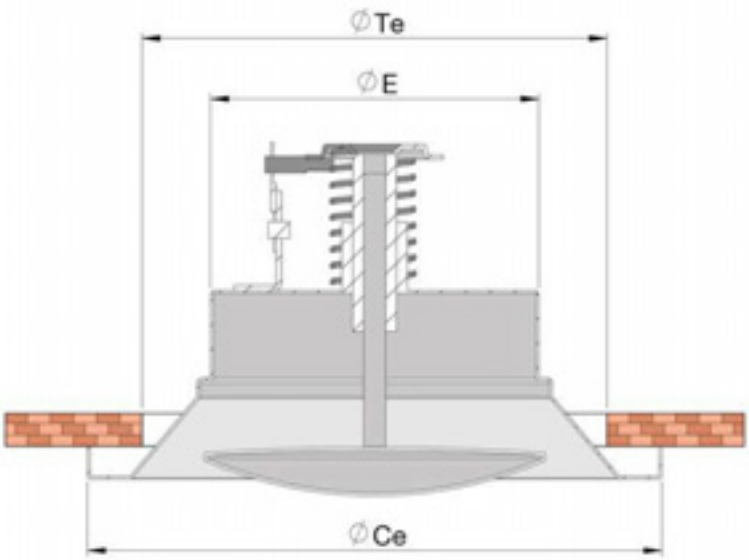
Materials

The unitary frame and the disc are manufactured from spun steel sheets, and the slider core is from steel.

Surface Treatment

The spring-loaded slider core mechanism is galvanized plated, and the rest of the product is painted to 20% gloss RAL 9010 with electrostatic powder paint, as standard. Other colours are available on request.

Ölçülendirme - Dimensions:



Anma Ölçüsü - Size (mm)	ØD	ØD1	ØD2
100	95	120	185
120	116	140	205
150	153	185	245
200	193	220	285

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



Ürün yay mekanizmalı montaja uygun olarak üretilir. Diğer montaj şekilleri için firmamızla bağlantı kurunuz.

The product is manufactured with retaining springs, for alternative types of installation, please contact us.

Teknik Veriler - Technical Data

ØE (mm) 100		
Debi – Flow Rate (m^3/h)	ΔP(Pa)	S Db(A)
35	10	<20
75	40	20
110	90	30
145	140	40
180		
220		
290		
360		
435		
500		

ØE (mm) 160		
Debi – Flow Rate (m^3/h)	ΔP(Pa)	S Db(A)
35		
75	15	<20
110	35	20
145	55	25
180	95	30
220	130	35
290		
360		
435		
500		

ØE (mm) 120		
Debi – Flow Rate (m^3/h)	ΔP(Pa)	S Db(A)
35	5	<20
75	30	<20
110	70	25
145	130	30
180	170	36
220		
290		
360		
435		
500		

ØE (mm) 200		
Debi – Flow Rate (m^3/h)	ΔP(Pa)	S Db(A)
35		
75		
110		
145	6	<20
180	12	<20
220	20	<20
290	30	28
360	55	34
435	70	36
500	90	40

Teknik Şartname

Havayı ortamdan toplamak üzere, tavan veya duvara monte edilmek üzere tasarlanmış yangından korunma difüzörü. Üniter gövde, çerçeve ve kayıcı göbek ile orta ayar diski DKP sacdan mamul olacaktır. Ayar diski, yay ve sigorta mekanizmasından tamamen bağımsız olarak yerinden çıkarılıp takılabilecek ve diski sağa-sola döndürerek hava debisi ayarı yapmak mümkün olacaktır. Kayıcı göbek ve vidalı mil, galvaniz kaplama olacak ve mamulün diğer bölümleri, fosfatlama işlemini takiben mimari tercihler ile uyumlu olarak %20 parlaklıkta elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Sıcaklığa duyarlı sigorta, UL-33 sertifikasına sahip ve değiştirilmesi kolay olacaktır. Mamulün tamamı, DIN4102 sınıf K-30 normuna uygun olacaktır. Mamulde, asbest veya halojen çıkaran malzeme kullanılmayacaktır.

Specification Text

Fire-protection disc valve for extracting air, to be installed on ceilings and walls. The unitary frame and the disc will be manufactured from spun steel sheets, and the slider core from DIN 1651 No:1.07.36 norm steel. The spring-loaded slider core mechanism will be galvanized plated, and the rest of the product will be painted to the requested colour with electrostatic powder paint.
The fusible link will be UL-33 certified and be easily replaced. The product will comply with the DIN 4102 Class K-30 norm. No asbestos or halogen-releasing materials will be used.

Sipariş Kodlaması - Order Code



FEN



Yangın Damperi (EN 1366-2 180 DK.)

Fire Damper (EN 1366-2 180 MIN.)

KESKLiMA

FEN

Tanım

FEN tipi yangın damperleri, ateş ve dumanın diğer bölümlere yayılmasını engellemek için havalandırma sistemlerinde kullanılmak üzere tasarlanmışlardır.

Özellikler

EN 1366-2 normu 180 dk. Test sertifikalıdır.
El 180 (hoi ⟶ o) S

Pozisyonuna göre EN 1366-2 normu 300 Pa vakumda 180 ve 240 dk. test sertifikalıdır. Ateşe dayanım özelliği sayesinde minimum 180 dakika ateşe dayanır. 72°C sigortalı veya motorlu ve duyar elemanlı olarak üretilir. Yangın durumunda, kanaldan geçen hava sıcaklığı 72°C'yi geçtiğinde, duyar eleman otomatik olarak motoru; veya sigorta koparak yay mekanizmasını aktive eder. Motora veya yay mekanizmasına bağlı olan klape kapanarak yangın olan bölgelerdeki hava kanallarının izole edilmesini sağlar. İstek halinde diğer sıcaklıklarda aktive olan duyar eleman veya sigorta kullanılabilir. Ayrıca duman duyar elemanı takılarak duman ile aktive edilebilir. Sigorta kontrolları için ayrıca damper üzerinde bir kontrol kapağı bulunmaktadır. Bu tip yangın damperinin klapesi DIN 4102 standardına uygun yangında genleşen intumesan bant ile donatılmıştır. Klapenin kapanmasından sonra belli bir sıcaklıkta aktive olan genleşen malzeme klapenin dört bir yanını kapayarak sızdırmazlığı sağlar. Ayrıca yangın damperi üzerinde bulunan tüm ek yerleri DIN 4102 standardına uygun yangına dayanımlı mastik ile doldurularak ürünün kullanım güvenliği artırılmıştır. Kanalların duvar geçişlerine, gerekli inşai önlemler alınarak duvar önü veya dışına monte edilebilir. Yangın damperinin eni, minimum 200 mm, maksimum 1000 mm; yüksekliği ise minimum 250 mm, maksimum 650 mm olabilir.

Description

The FEN type fire dampers are designed for preventing the spreading of fire and smoke in the ducting system.

Properties

Certificated for EN 1366-2, 180 or 240 minutes depending on the application, @ 300 Pa.
Resists fire for at least 180 minutes. Produced as 72°C fusible link with spring actuator or thermally triggered electrical spring return actuator.
When the temperature in the duct exceeds 72°C, the thermal element triggers the actuator; or, the fusible link breaks and the loaded spring closes the blade, which isolates the ducting parts upstream and downstream.
On special request, other triggering temperatures ara available. The actuator can also be triggered by the use of a smoke detector.
For fusible link control and replacement, an access cover is provided on the dampers without electrical actuators.
The blade is circumferentially equipped with an intumescent strip conforming with DIN 4102, which expands with heat and closes the gap between the blade and the damper body. Moreover, all the joining edges along the body are treated with fire-resistant mastic to add to safe operation.
The damper must be mounted with the blade positioned inside the wall, however, by taking proper precautions, the damper can be installed on one side of the wall.
The damper width varies between 200 and 1000 mm, and the height between 200 and 650 mm.

Malzemeler

Yangın damperi TS 822 standardına uygun galvaniz sacdan şekillendirilmiştir. Klapesi 34 mm kalınlıkta kalsiyum silikat levhadan yapılmıştır. Çevre koruma, bina standart ve yönetmelikleri ve yangından korunma standartlarına uygun olarak üretilmekte olup asbestli malzeme ve halojenler içermemektedir.

Aksesuarlar

Yay Geri Dönüşlü Motor

Standart olarak BELIMO marka bakım istemeyen yay geri dönüşlü motorlar kullanılır.

Duyar Eleman

Standart olarak BELIMO marka duyar eleman kullanılır.

Switch

Motorsuz tiplerde klapenin açık veya kapalı konumda olduğunu gösteren sinyali veren kontak elemanı olarak kullanılır.

Materials

The damper body is manufactured from TS 822 norm galvanized steel sheets. The blade is a
single-piece, 34 mm thick calcium silicate board.
The FEN fire dampers are produced in accordance with fire, building and environmental protection standards and do not include asbestos or halogens.

Accessories

Spring Return Actuator

BELIMO maintenance-free actuators are used as standard.

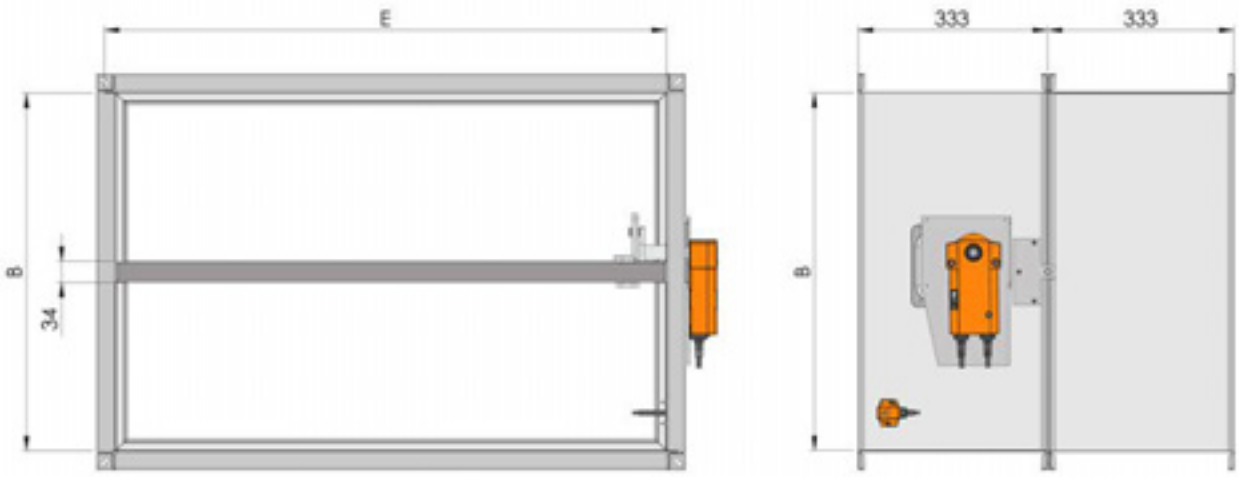
Sensing Element

BELIMO sensing elements are used as standard.

Switch

This switch is used for monitoring the blade open or closed position in dampers without actuator.

Ölçülendirme - Dimensions:



E (mm)	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
B (mm)	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650							

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Dayanım Süreleri Sınıflandırması(Kullanım Yerine Göre) - Fire Resistance Classifications (According To Installation)

YERLEŞİM - POSITION	SINIFLANDIRMA – CLASSIFICATION	SERTİFİKA No. – CERTIFICATE No.
Gazbeton Duvarda, 200 mm kalınlık (motor soğuk tarafta) – Aerated concrete wall, 200 mm thick (actuator on unexposed side)	EI 180 (ve, i→o)S , 300 Pa	EEA-1800-0017
Gazbeton Duvarda, 200 mm kalınlık (motor ateş tarafında) – Aerated concrete wall, 200 mm thick (actuator on exposed side)	EI 240 (ve, o→i)S , 300 Pa	EEA-1800-0018
Beton Döşemede, 150 mm kalınlık (motor soğuk tarafta) – Concrete floor, 150 mm thick (actuator on unexposed side)	EI 180 (ho, i→o)S , 300 Pa	EEA-1800-0019
Beton Döşemede, 150 mm kalınlık (motor ateş tarafında) – Concrete floor, 150 mm thick (actuator on exposed side)	EI 180 (ho, o→i)S , 300 Pa	EEA-1800-0020

Montaj - Installation

Duvara Montaj

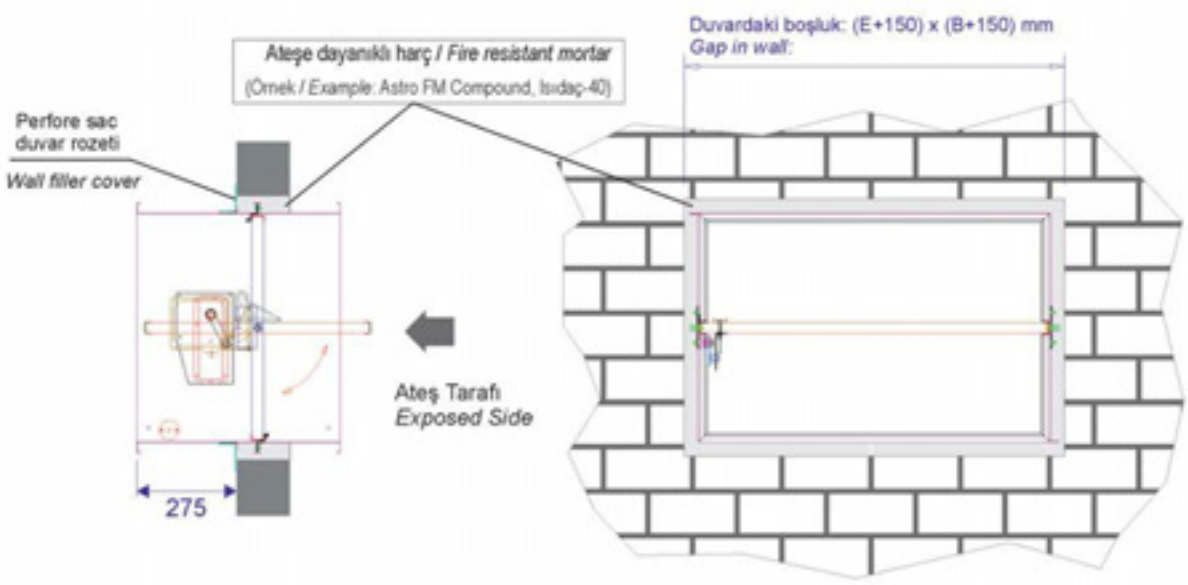
Boşluğa harç doldururken kasanın yükaltında eğilmesini önlemek için içten ahşap destekler konulmalıdır. (Klape kapalı halde)

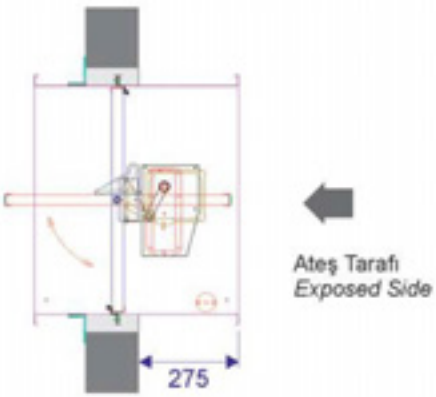
Duvarda bırakılacak boşluk boyutları, E ve B ölçülerinden 150'şer mm daha büyük olmalıdır.
Montajda damperin motorlu tarafı duvardan 275 mm çıkacak şekilde damper askıya alınır.
Damper ile duvar arasındaki boşluk, ateşe dayanıklı bir harç ile (Ör: Astro FM Compound, Isıdaç-40 gibi) doldurulur. Kuruduktan sonra soğuk tarafta bulunan perfore rozetler, gövdeye vidalanmadan boyuta uygun sayıda vidalar ile duvara bağlanır.

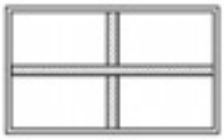
Installation In Wall

When filling the gap, to prevent the casing from deformation, wooden supports must be applied inside. (Blade closed position)

The gap in the wall must be sized as (E+150) mm and (B+150) mm.
The damper must be suspended such as the flange on the actuator side is spaced 275 mm from the wall.
The gap is filled with fire resistant mortar (E.g. Astro FM Compound, Isıdaç-40 etc.).
After drying, the perforated gap covers are fixed to the wall by enough no. of screws depending on the length. The perforated covers are not to be fixed on the damper casing.







Boşluğa harç doldururken kasanın yük altında eğilmesini önlemek için içten ahşap destekler konulmalıdır. (Klape kapalı halde)

When filling the gap, to prevent the casing from deformation, wooden supports must be applied inside. (Blade closed position)

Döşemeye Montaj

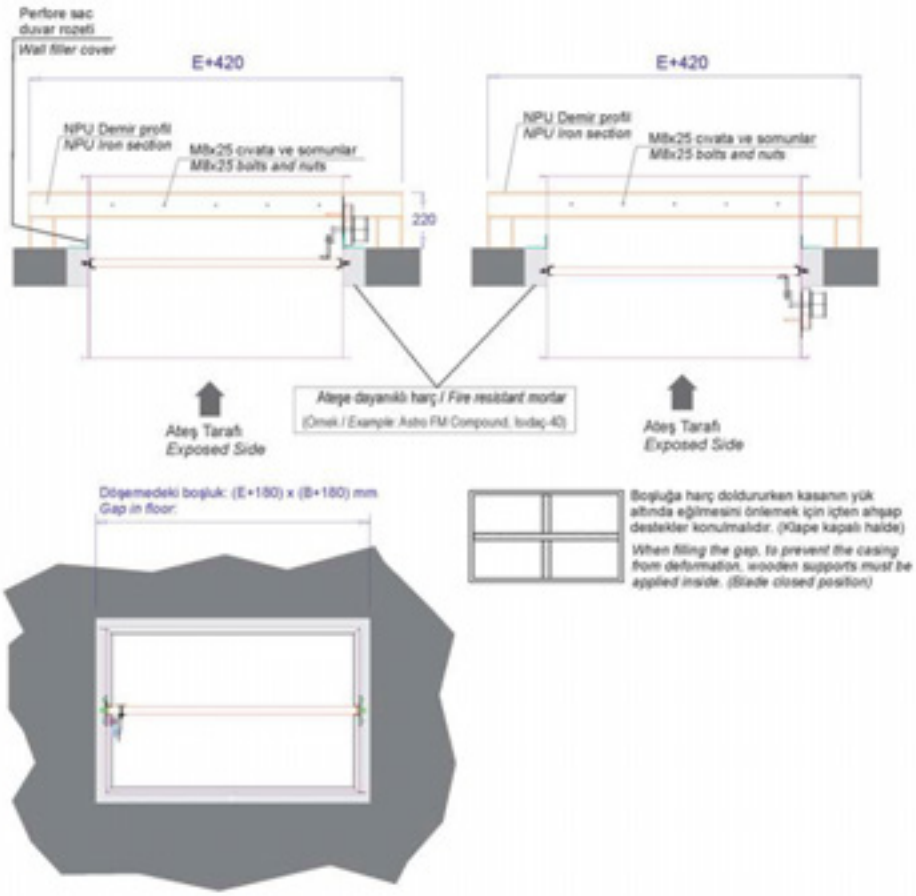
Boşluğa harç doldururken kasanın yük altında eğilmesini önlemek için içten ahşap destekler konulmalıdır. (Klape kapalı halde)

Döşemede bırakılacak boşluk boyutları, E ve B ölçülerinden 180'er mm daha büyük olmalıdır. Montajda damperin motorlu tarafı duvardan 275 mm çıkacak şekilde damper askıya alınır. Askıya almak için, taşınacak yüke uygun kesitlerde NPU demir profiller ile, damper gövdesi ve profillerde delinecek olan deliklerden geçirilen M8x25 cıvata-somunlar ile damper profillere bağlanarak döşemeye oturtulur. Damper ile duvar arasındaki boşluk, ateşe dayanıklı bir harç ile (Ör: Astro FM Compound, Isıdaç-40 gibi) doldurulur. Kuruduktan sonra soğuk tarafta bulunan perfore rozetler, gövdeye vidalanmadan boyuta uygun sayıda vidalar ile döşemeye bağlanır.

Installation In Floor

When filling the gap, to prevent the casing from deformation, wooden supports must be applied inside. (Blade closed position)

The gap in the wall must be sized as (E+180) mm and (B+180) mm.
The damper must be suspended such as the flange on the actuator side is spaced 275 mm from the floor To suspend the damper, NPU iron sections, suitably sized to carry the ducting load are bolted to the damper casing with m8x25 mm bolts and nuts, passing through the on-site drilled holes.
The gap is filled with fire resistant mortar (E.g. Astro FM Compound, Isıdaç-40 etc.).
After drying, the perforated gap covers are fixed to the floor by enough no. of screws depending on the length. The perforated covers are not to be fixed on the damper casing.

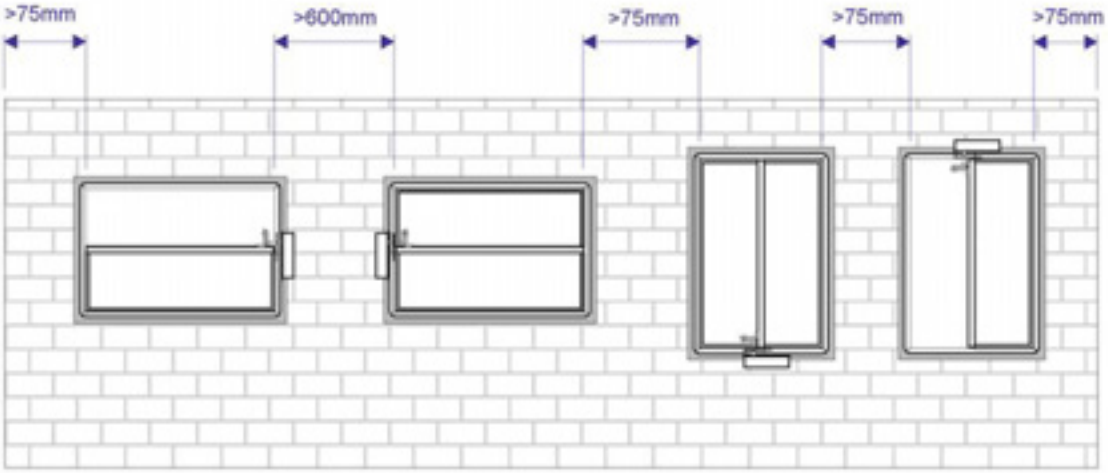


Konumlandırma

Aşağıdaki şekilde görülen konumlandırmalar mümkündür. Motora / kola ulaşım için yan yana uygulamalarda en az 600 mm yer bırakılmalıdır. Motorun / kolun olmadığı yüzeylerde bu mesafe 75 mm'ye kadar düşebilir.

Positioning

The dampers can be positioned in the manners shown below. To have ease of access to the actuators a space of 600 mm is needed on the ectuator side. The minimum spacing must be greater than 75 mm for sides without an actuator.

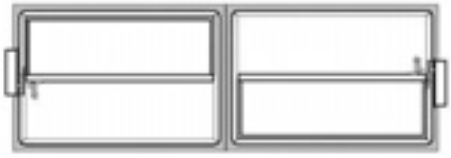


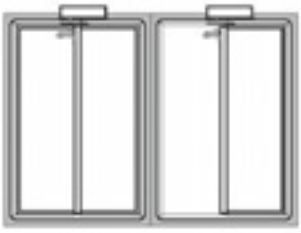
Gruplama

Aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi yan yana gruplamalar mümkündür. Ancak, gruplanan damper sayısı ikiden fazla olmamalıdır.

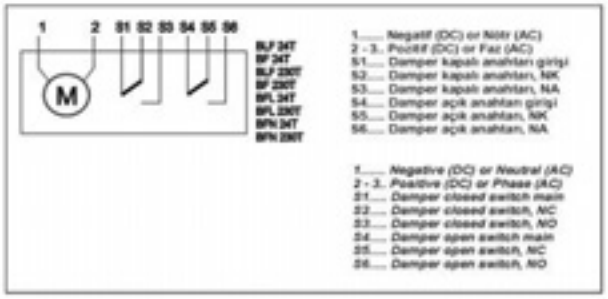
Grouping

Two dampers can be grouped side by side, as shown below. More than two dampers are not allowed.

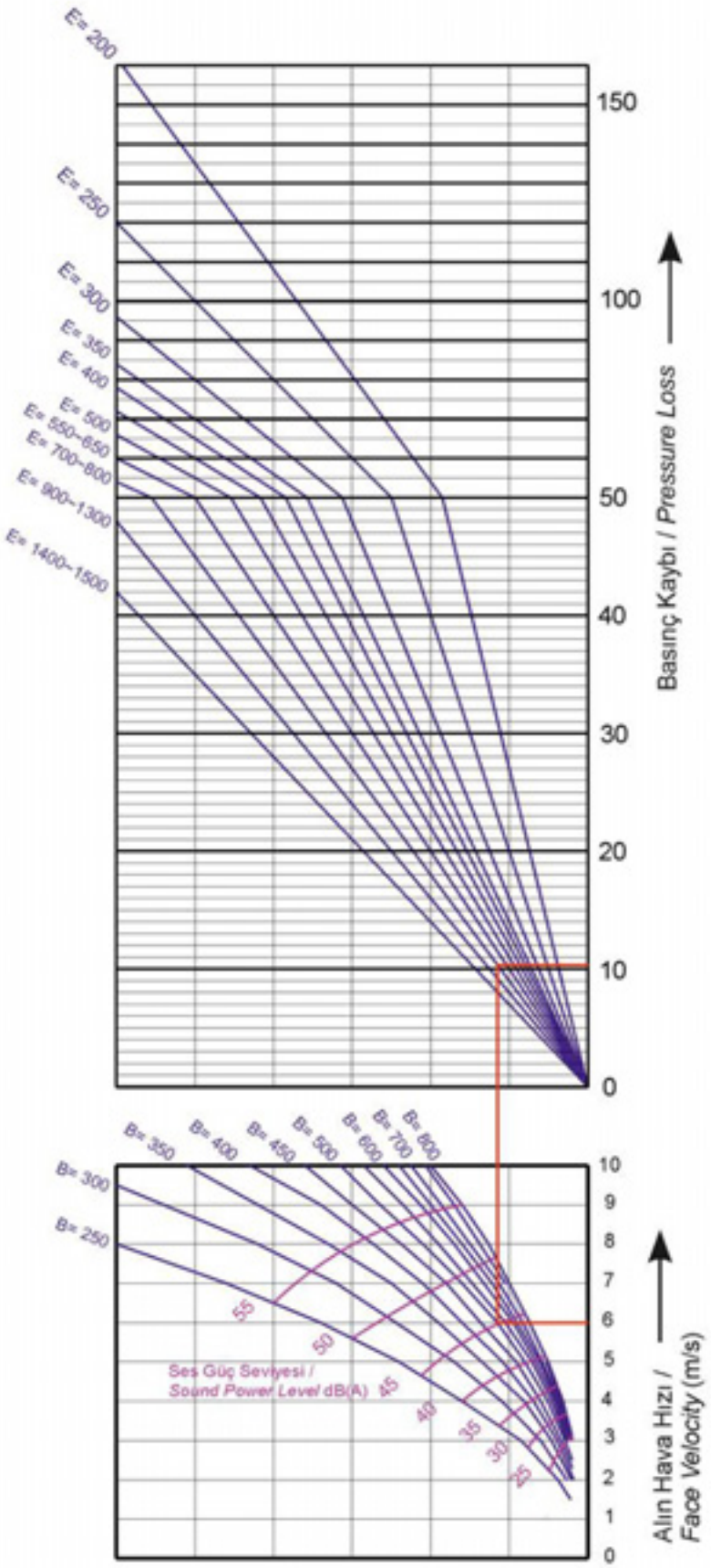




Elektrik Bağlantıları - Electrical Connections



Basınç Kaybı ve Ses Değerleri - Pressure Loss And Sound Data



Örnek - Example

Debi - FlowRate: 8640 m3/h
Damper ExB: 800x500 mm
Alın Hızı - Face Velocity: 6 m/s
Basınç Kaybı - Pressure Loss: 10.3 Pa
Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level: 45 dB(A)

Teknik Şartname

EN 1366-2 standardına göre yatay ve dikey konumlandırmalarda motor içeride ve dışarıda olarak en az 180 dk. dayanıma ve sızdırmazlık sertifikasına sahip olacaktır (EI 180 S).
Yangın anında otomatik kapama mekanizması, 72°C sıcaklıkta sinyali kesen termik elemanlı yay geri dönüşlü motor veya eriyen UL 33 sertifikalı sigortaya bağlı yaylı mekanizma ile çalışacaktır. Damper gövdesi TS-822 galvanizli sacdan imal edilecek, içinde en az 30 mm kalınlıkta kalsiyum silikat malzemeden bir klape bulunacak, klapenin çevresi yüksek sıcaklıkta genleşip araları dolduran intumesan bant ile donatılacaktır.
İçinde asbest veya ısı ile açığa çıkan halojen madde içermeyecektir. Kurma kollu tiplerde, isteğe bağlı olarak pozisyon bildirme amaçlı switch (elektrik anahtarı) takılabilecektir.

Specification Text

Fire damper, having a test certificate of EN 1366-2, min. 180 minutes, both horizontal and vertical applications and in both directions; actuator on exposed and unexposed sides, integrity, insulation and leakage (EI 180 S).
In case of fire, the blade will closed by a spring return actuator operated by a thermal sensing unit, or a UL-33 certified fusible link that operates the spring-loaded blade. The fire damper will be manufactured from galvanized TS 822 norm steel sheets. The blade will be of calcium silicate board, with a minimum thickness of 30 mm. The blade will be equipped with intumescent bands that expand and seal the blade peripherally on being subjected to high temperature.
The fire damper will not contain any asbestos or heat-released halogens. Optionally, a monitoring switch can be installed on the fire damper if operated without an actuator.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	FEN . 30 . AA - 600x600
Flanş - Flange	30 mm 35 mm
Aksesuar - Accessories	AA.... Sigortalı - With Fusible Link HA.... Motor Kaideli - With Actuator Connection Base MA.... Motorlu - With Actuator SA.... Switch + Sigortalı - With Switch And Fusible Link SH.... Switch + Motor Kaideli - With Switch And Actuator Conn. Base SM.... Switch + Motorlu - With Switch And Actuator
	ØE (mm) 2.Sayfaya Bkrz. Refer to page 2. Standart Ölçüler Standard Dimensions

SUSTURUCULAR

ATTENUATOR

KESKLIMA

GAA



Susturucu

Sound Attenuator

KESKLiMA

GAA

Tanım

GAA tipi susturucular merkezi klima sistemlerinde ve endüstriyel tesislerde kullanılmak üzere istenen ses yutumunu sağlamak için tasarlanmışlardır.

Özellikler

Bu tip susturucularda kaset eni standard olarak 100, 200, 230 veya 300 mm'dir. Tek bir susturucu ünitesi maksimum; 2 m eninde, 2 m yüksekliğinde ve 2 m uzunluğunda olup, bu ölçüleri geçen susturucular parçalı olarak üretilmektedir. GAA tipi susturucular kendinden flanşlıdır ve kanal üzerindeki 20 veya 30 mm'lik flanşlar ile uyumludur. Susturucu kasetlerinde kullanılan ses yutum malzemesi çürümeye ve neme dayanıklı A2 sınıfı yanmaz mineralli yündür. Koruma amacıyla üzerine düz veya perfore sac ile kaplama yapılabilir.

Malzemeler

Susturucu kasası ve kasetleri TS 822 standardına uygun galvanizli sac plakadan şekillendirilmektedir. Köşe parçaları DKP edilmiş sac plakadan üretilip galvaniz kaplama yapılmaktadır. Kasetlerin içi DIN 4102 standardına göre A2 sınıfındaki yanmaz, çürüme ve neme karşı dayanıklı ses yutucu mineralli yün malzeme ile doldurulmaktadır.

Description

The GAA type attenuators are designed for sound attenuation in HVAC systems.

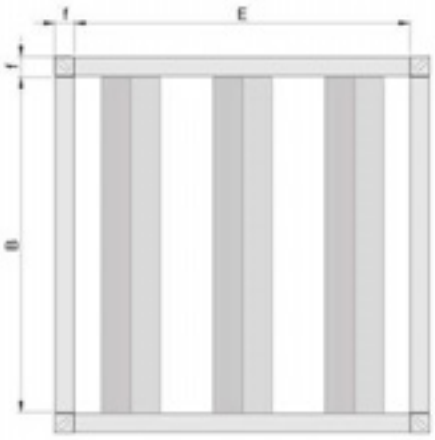
Properties

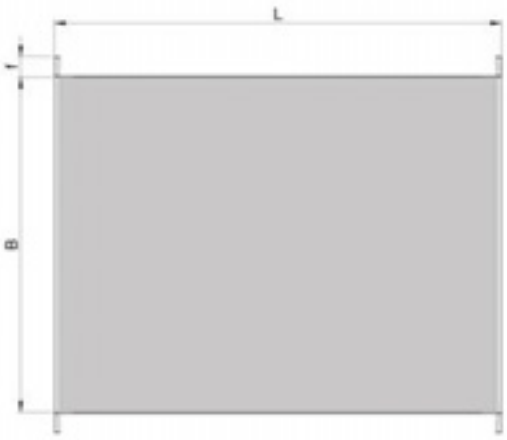
These attenuators have 100, 200, 230 or 300 mm wide splitters. A single unit can have maximum dimensions of 2 m width, 2 m height and 2 m length. Larger dimensions are produced in divided parts.
The attenuators are self-flanged and are compatible with 20 - 30 mm standard duct flanges. The splitters have glass fiber fabric layer, which is rot-proof and moisture repellent; over the glasswool fillings.
The materials are totally non-flammable. The glass fiber fabric layer also resists abrasion up to 20 m/s velocities.
To increase the attenuation at higher frequencies, the surfaces of the splitters can be covered with 0.5 mm thick, plain galvanized steel sheets. On request, the glasswool fabric can be protected with an additional perforated steel sheet.

Materials

The main casing and the splitter casings is manufactured from galvanized TS 822 norm steel sheets.
The splitters are filled with glasswool, conforming with DIN 4102 Class A2.

Ölçülendirme - Dimensions:





M	Kaset Eni(mm) 100, 200, 230 veya 300 mm
k	Kaset Sayısı
n	Kasetler Arasındaki Boşluk
L	Susturucunun veya Kasetin Uzunluğu, (mm)
B	Susturucunun veya Kasetin Yüksekliği, (mm)
E	Susturucu Eni (E=k x [m + n]) (mm)

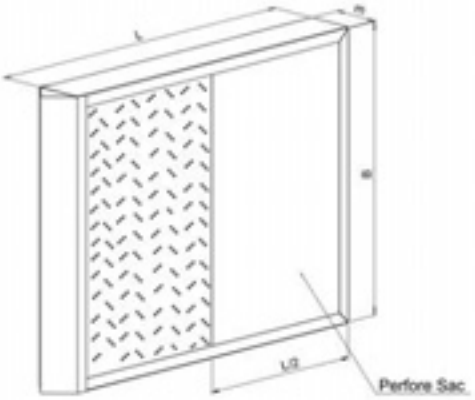
M	Splitter width(mm) 100, 200, 230 or 300 mm
k	Number of splitters
n	Space between splitters
L	Length of the attenuator, (mm)
B	Height of the attenuator, (mm)
E	Width of the attenuator (E=k x [m + n]) (mm)

Kasetler - Splitters

Perforeli / Düz Saclı -
With Perforated / Plain Sheets

Bu tip Kasetlerde, hava ile temas eden yüzeyler cam tülü ile kaplıdır.

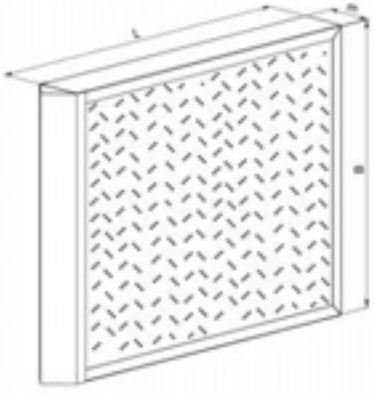
One half of the surface that is in contact with the passing air, is covered with perforated or plain sheet.



Perforesiz / Sacsız -
Without perforated / Plain sheets

Bu tip kasetlerde, hava ile temas eden yüzeylerin yarısı perfore veya düz saç, diğer yarısı cam tülü ile kaplıdır. Perfore kapamalar yüzeylerde birbirine göre şaşırtmalı olarak monte edilir.

All the surface that are in contact with the passing air are covered with glass fiber fabric.



Seçim - Selection

Susturucu boyutlarının ve ses yutumu için aşağıdaki bilgilerin tarafımıza bildirilmesi gerekmektedir:

A) Susturucu için izin verilen maksimum boyutlar
B) İklimlendirme veya havalandırma ünitesinin ürettiği ses seviyesi
C) İstenen ses yutumu
D) Kanaldaki debi
E) İzin verilen basınç kaybı

Please contact with us, with the information:

A) Maximum permissible dimensions
B) Sound level produced by nearby equipments
C) Required attenuators
D) Air flow rate
E) Permissible pressure drop across the attenuator

Ses Yutum Değerleri

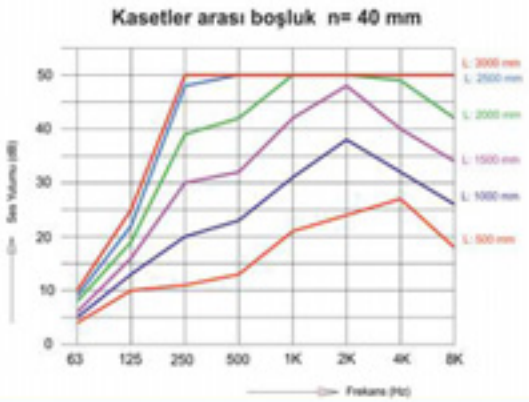
Bu sayfalarda verilen değerler, çabuk seçim için fikir vermek amacı ile hazırlanmış olup, doğru seçim ilgili yazılım kullanılarak yapılmalıdır.

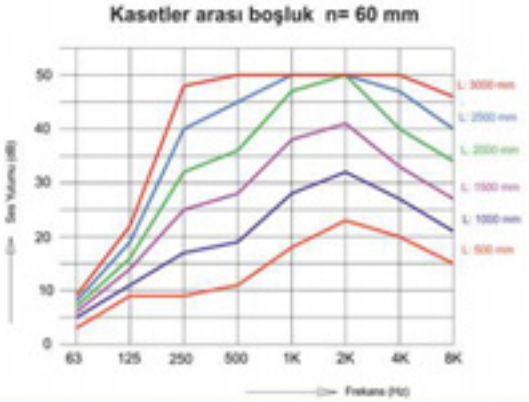
Sound Absorption Values

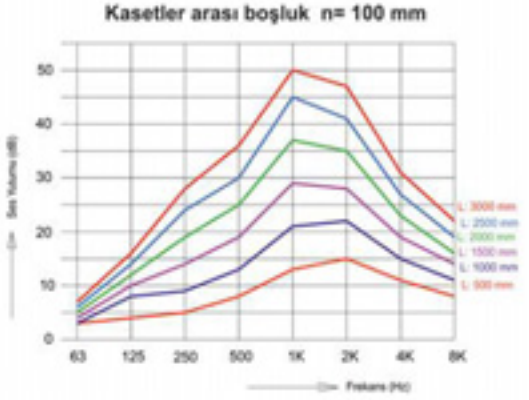
The values given on these pages have been prepared with the aim of giving an idea for quick selection, and the correct selection must be made using the relevant software.

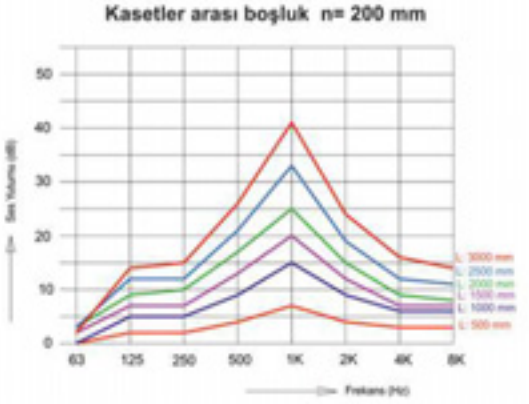
Kapama Saclı Tip (GAA...AS)
Kaset Eni: 100 mm

With pertorated plain sheet type (GAA...AS) Splitter width: 100 mm

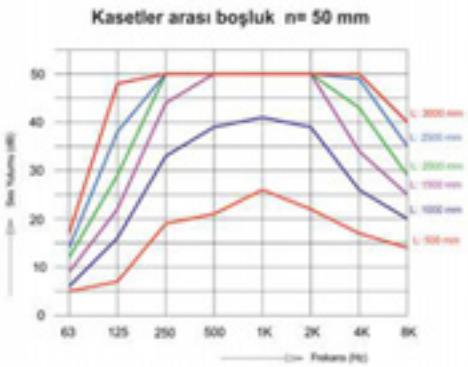


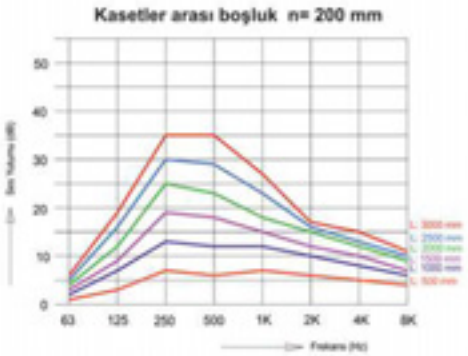




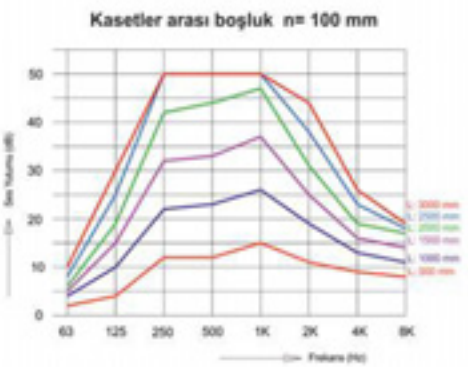


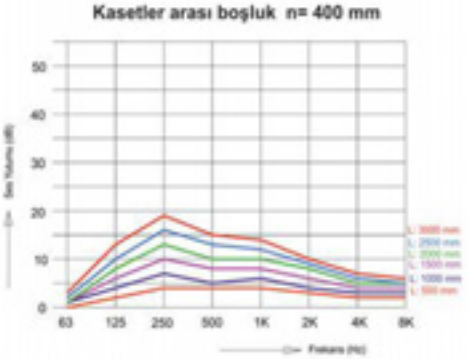
Kapama Saclı Tip (GAA...AS)
Kaset Eni: 200 mm



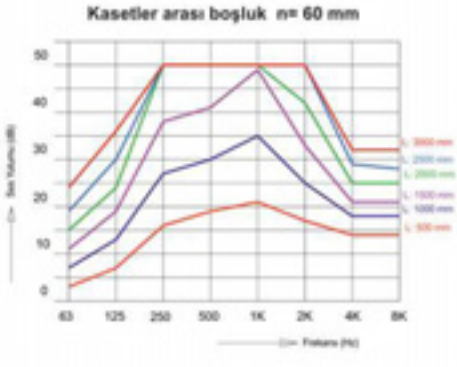


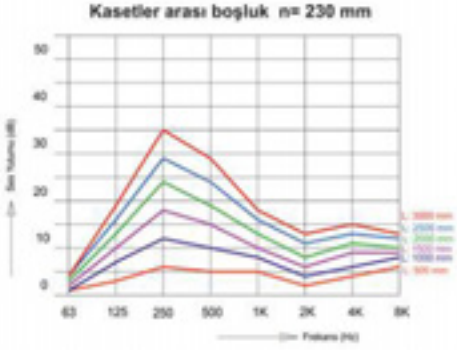
With pertorated plain sheet type
(GAA...AS) Splitter width: 200 mm



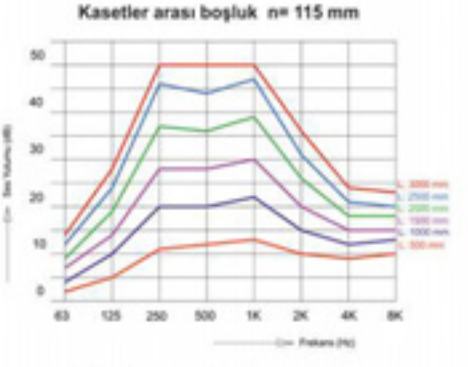


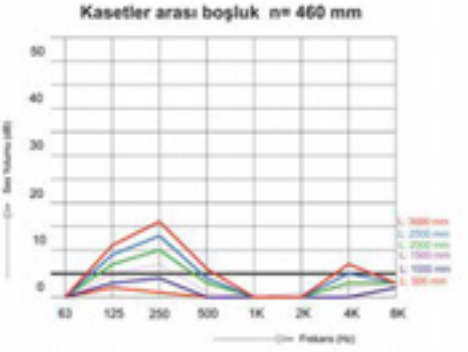
Kapama Saclı Tip (GAA...AS)
Kaset Eni: 230 mm





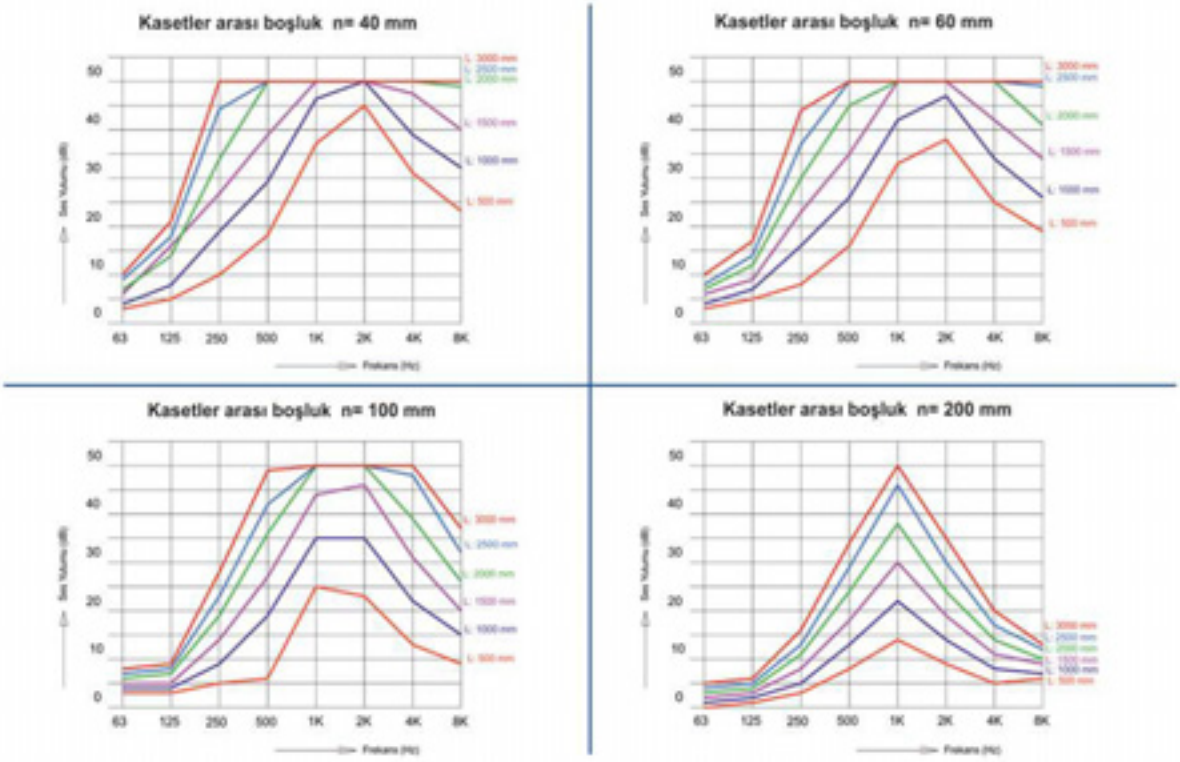
With pertorated plain sheet type
(GAA...AS) Splitter width: 230 mm





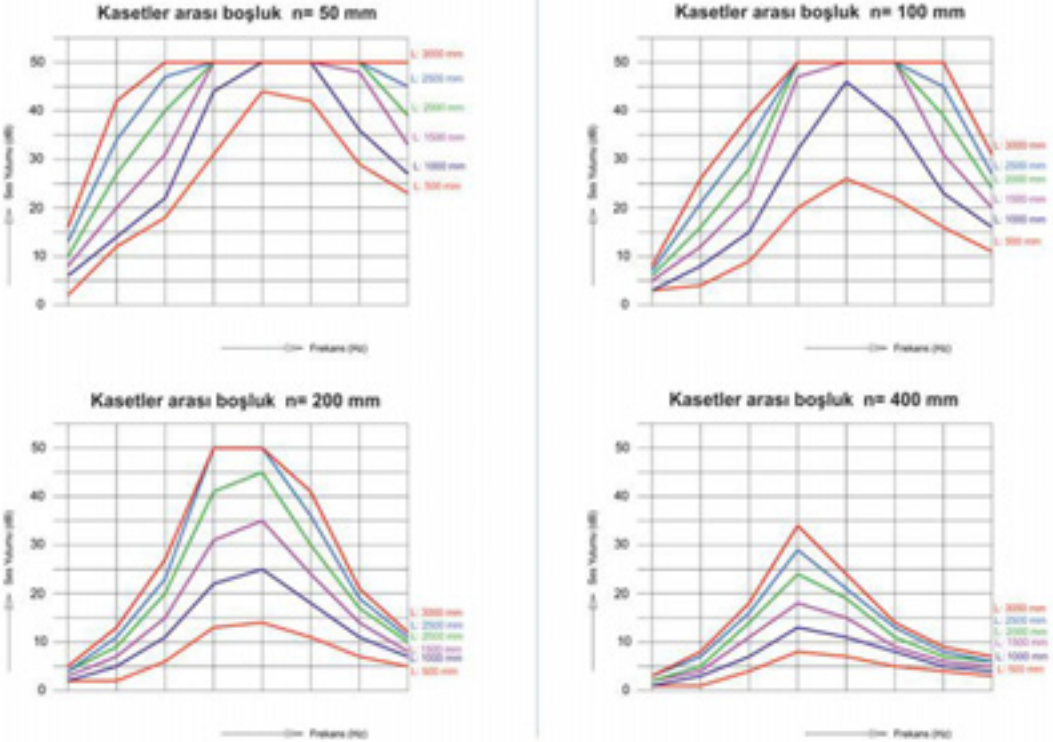
Kapama Sacsız Tip (GAA...AA)
Kaset Eni: 100 mm

Without pertorated plain sheet type (GAA...AA) Splitter width: 100 mm

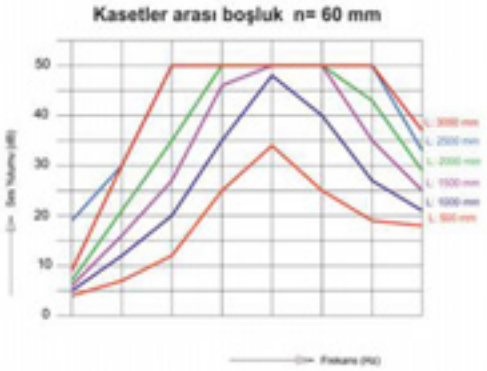


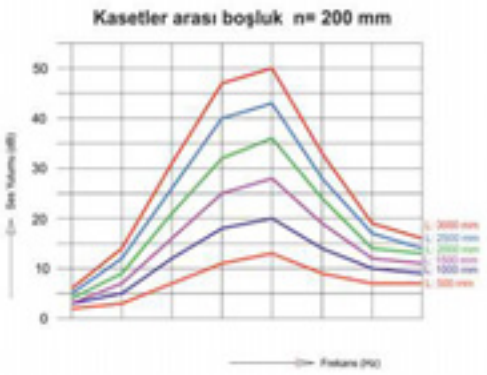
Kapama Sacsız Tip (GAA...AA)
Kaset Eni: 200 mm

Without pertorated plain sheet type (GAA...AA) Splitter width: 200 mm

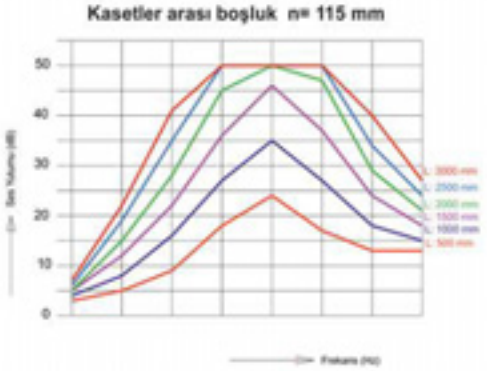


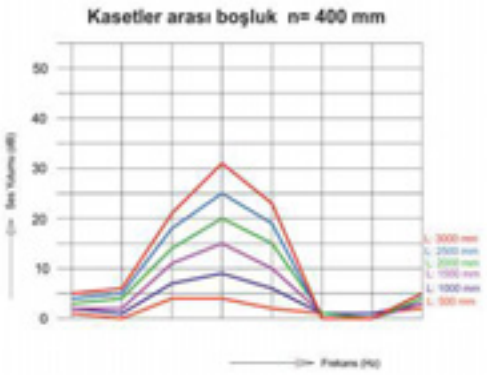
Kapama Sacsız Tip (GAA...AA)
Kaset Eni: 230 mm





Without pertorated plain sheet type (GAA...AA) Splitter width: 230 mm





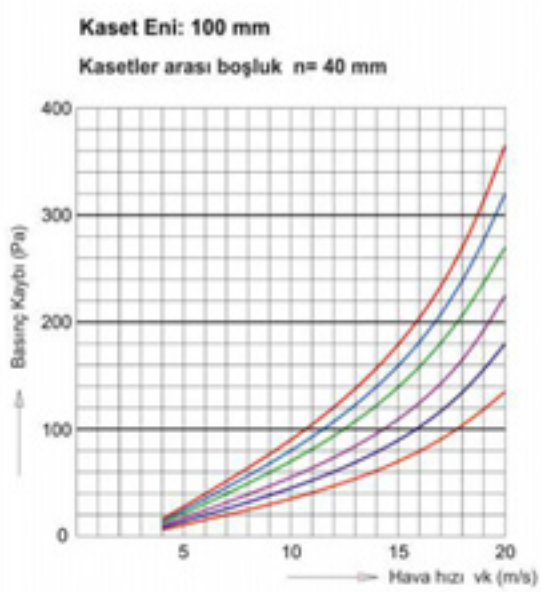
Ses Üretim Değerleri - Sound Generation Values

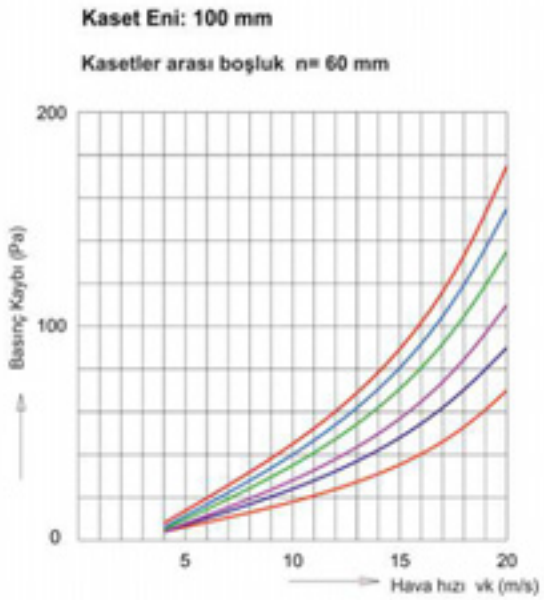
m/s	4	6	8	10	12	14	16	18	20
dB(A)	21	31	38	43	47	51	54	57	60

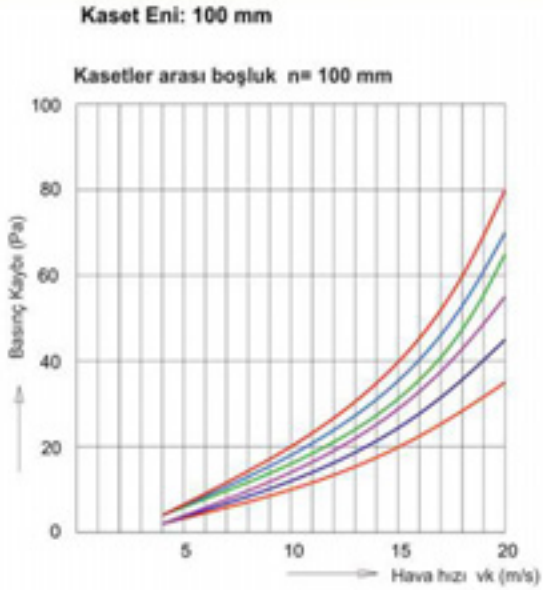
Vk: Kaset Ara Boşluklarındaki Hava Hızı –
Vk: Air Velocity On Space Between Splitters

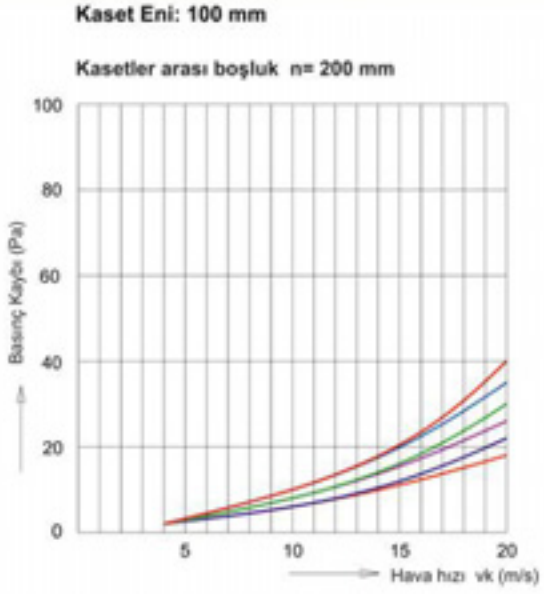
Vk: Debi – Flow Rate
$(m^3/h) / 3600/B/[(E/1000)-(k*m/1000)]$

Basınç Kaybı - Pressure Loss



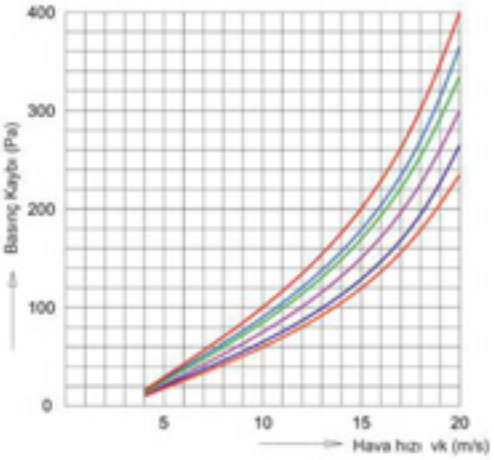






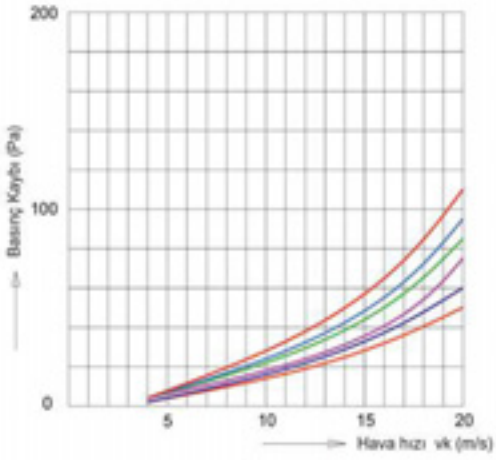
Kaset Eni: 200 mm

Kasetler arası boşluk n=50 mm



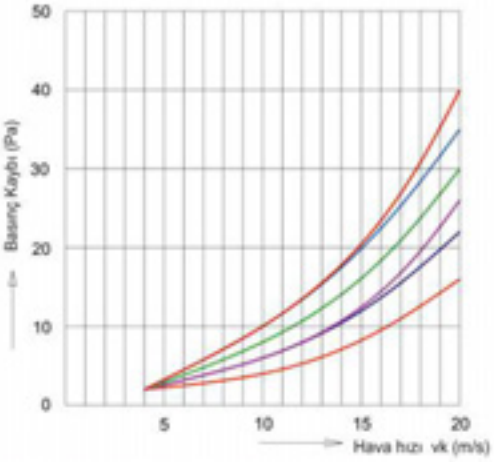
Kaset Eni: 200 mm

Kasetler arası boşluk n= 100 mm



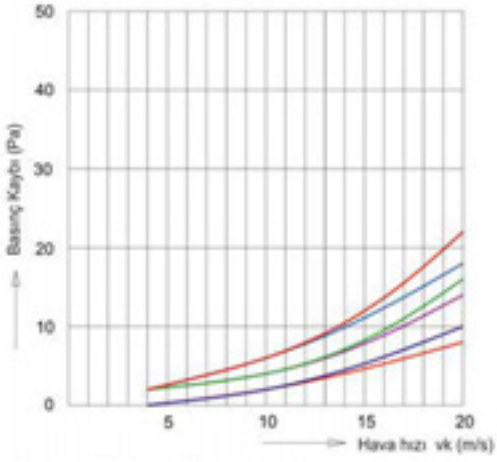
Kaset Eni: 200 mm

Kasetler arası boşluk n=200 mm



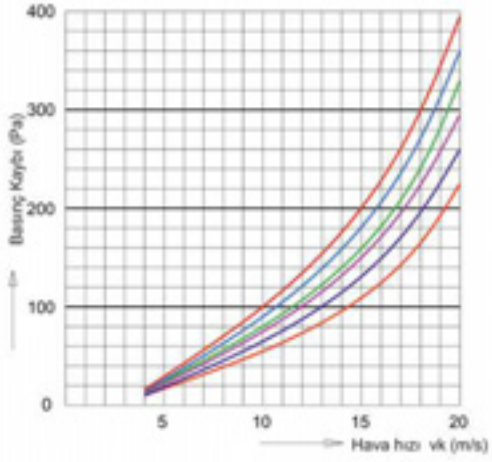
Kaset Eni: 200 mm

Kasetler arası boşluk n= 400 mm



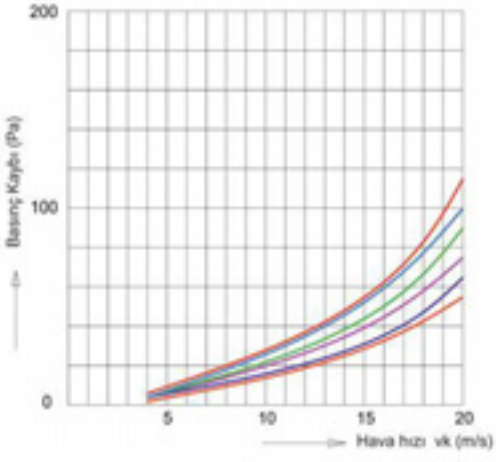
Kaset Eni: 230 mm

Kasetler arası boşluk n= 60 mm



Kaset Eni: 230 mm

Kasetler arası boşluk n= 115 mm



GAA

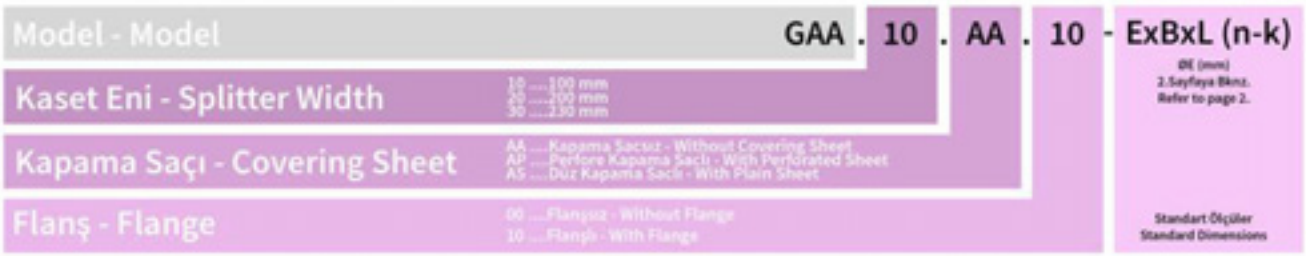
Teknik Şartname

Susturucu, istenilen ses yutumunu gerçekleştirecek şekilde tasarlanmış olacaktır. Kasası ve kasetleri TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan imal edilecektir. Kendinden flanşlı, kanal flanşlarına kolaylıkla monte etmeyi sağlayan köşe parçaları kendi üzerinde olacaktır.
Kasetlerin hava çarpan alın yüzeyleri, aerodinamik direnci azaltmak için hava akışını kolaylaştıracak kesit profilinde yapılacaktır.
Kasetlerin içi neme, çürümeye ve DIN 4102 standardı A2 sınıfına göre yanmaya dayanıklı ses yutma özelliğine uygun olarak mineralli yün ile doldurulmuş olacaktır.

Specification Text

Splitter type sound attenuator for HVAC applications. The attenuator casing and the splitter casings is manufactured from galvanized TS 822 norm steel sheets. The splitters will be filled with glasswool and covered with glasswool fabric, conforming with DIN 4102 Class A2. If necessary, the splitter surfaces will be covered with plain galvanized steel sheets, to increase the attenuation at high frequencies. The attenuator will be self-flanged on its casing.
The leading edge of the splitters will be made with an aerodynamic sectional profile to reduce the flow resistance.
On request, the glasswool fabric can be protected with an additional perforated steel sheet.

Sipariş Kodlaması - Order Code

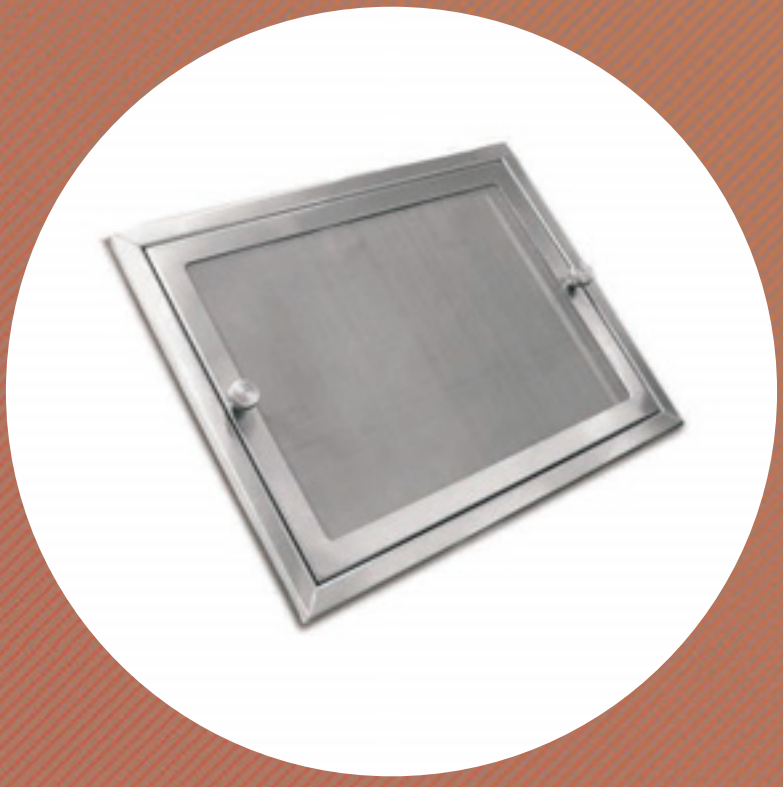


FİLTRELER

FILTERS

KESKLİMA

HAA



Lif Tutucu Filtre

Particulate Filter

KESKLiMA

HAA

Tanım

HAA tipi lif tutucu filtreler ameliyathanelerde, temiz odalarda ve tekstil sektöründeki hijyenik ortamlarda kullanılmak üzere kanal ve duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır.

Özellikler

Hava içinde uçuşan parçacıkların hava kanallarına girmesini engeller. Filtre kısmı çıkarılabilir kapağı sayesinde kolayca temizlenebilmektedir.
Gözenek yapısı tekstil ürünleri için istenen DIN 4185 standardına uygundur.
Filtre kısmının açılması için metal vidalı kulp uygulaması yapılmaktadır.

Malzemeler

HAA tipi lif tutucu filtrelerin çerçeve ve filtre kısmı standart olarak AISI 304 Cr-Ni paslanmaz malzemeden üretilir. Gözenekli filtre kısmı 0.5 x Ø 0.3 mm AISI 304 Cr-Ni malzemedendir.

Description

The HAA type particulate filters are designed for applications in operating rooms, clean rooms and hygienic ambiences in textile industry. They are suitable for wall or duct installations.

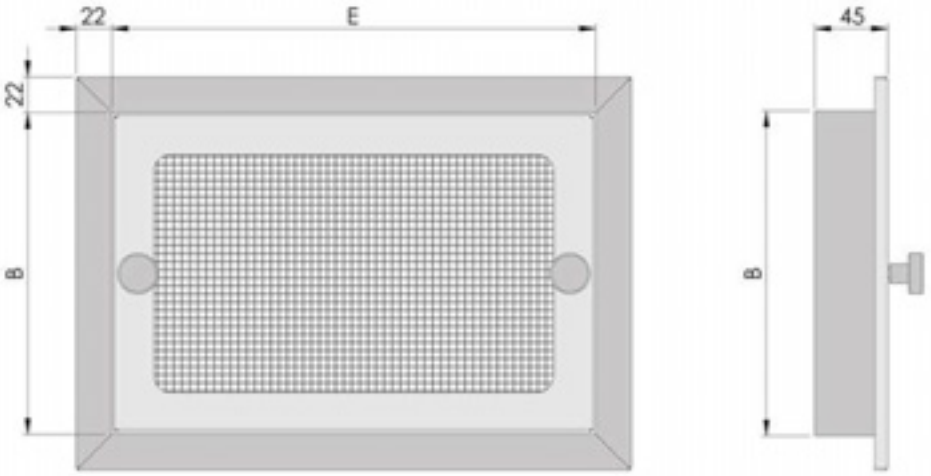
Properties

The particulate filters hold the particulates in the extracted air and prevent them to enter the ducts. The filter element can easily be removed by opening the cover. The filter conforms with DIN 4185 norm, related with textile products. The whole unit is made from stainless steel. The cover is secured by screwed knobs or triangular socket locks.

Materials

The main casing is manufactured from AISI 304 Cr-Ni steel. The filter element is from 0.5 x ø0.3 mm AISI 304 Cr-Ni steel.

Ölçülendirme - Dimensions:

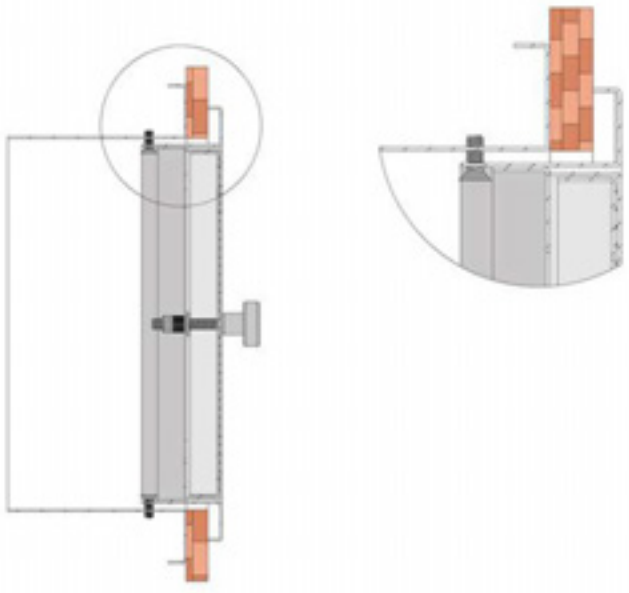


CE (mm)	300	400	500	600	700	800	900
CB (mm)	200	300	400	500			

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

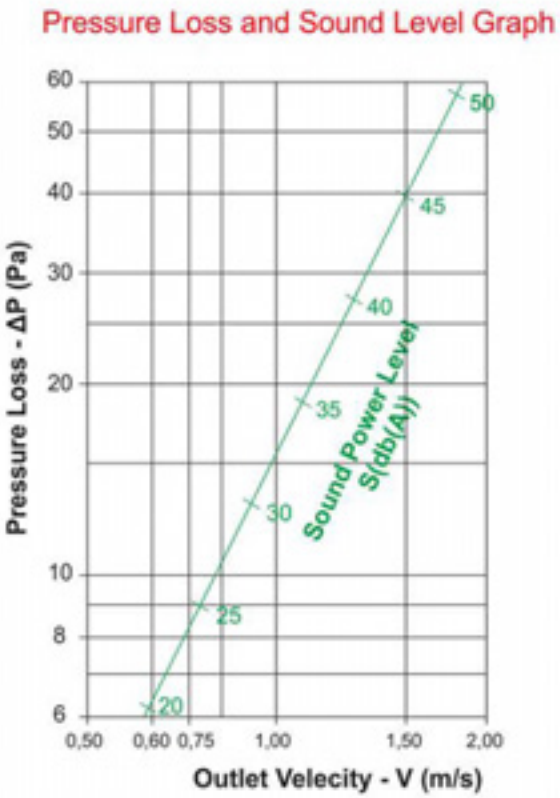
Montaj - Installation



Direkt kanal üzerine veya duvara monte edilir.

Installed directly on duct or wall opening

Teknik Veriler - Technical Data



Teknik Şartname

Lif tutucu filtre; temiz ve hijyenik odalarda kullanılabilecek, kanal veya duvarlara monte edilebilecek, toplayıcı sistemlerde kullanılabilecek, dış ve iç çerçevesi AISI 304 Cr-Ni sacdan şekillendirilmiş, filtre kısmı 0.5 x Ø0.3 mm gözenekli AISI 304 Cr-Ni malzemeden imal edilmiş, kolaylıkla açılabilir ve yerinden çıkarılarak temizlenebilir özellikte, metal vidalı kulp mekanizmalı üretilecektir.

Specification Text

Particulate filter is used in clean and hygienic rooms, besides extract air systems. The filter will be suitable for installation in walls and ducts.
The filter frame will be formed from AISI 304 Cr-Ni steel sheets and the filter will be made of 0.5 x ø 0.3 mm AISI 304 Cr-Ni steel mesh.
The filter will be easily removable by utilizing screwed knobs or triangular socket locks.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	HAA	.	25	.	AA	.	10	-	500x300
Çerçeve - Frame			25 mm						
Aksesuar - Accessories					AA ...Metal Vidalı Kulp - Metal Screwed Knobs AT ...Üçgen Soketli Kilit - Triangular Socket Locks				
Montaj Şekli - Installation							00 .....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10 .....Vidalı Montaj - With Screw		

ØE (mm)
2.Sayfaya Bkrz.
Refer to page 2.

Standart Ölçüler
Standard Dimensions

HAB

Lif tutucu Menfez

Louvered Particulate Filter

KESKLiMA

HAB

Tanım

HAB tipi lif tutucu menfezler ameliyathanelerde, temiz odalarda ve tekstil sektöründeki hijyenik ortamlarda kullanılmak üzere duvar uygulamaları için tasarlanmışlardır.

Özellikler

Lif tutucu menfez; gövde, çıkarılabilir menfez ve lif tutucu filtreden oluşmaktadır. Hava içinde uçuşan parçacıkların hava kanallarına girmesini engeller. Filtre kısmı çıkarılabilir menfez sayesinde kolayca temizlenebilmektedir. Ürün çerçevesi yekpare olarak üretildiğinden, herhangi bir partikülün birikmesini önleyecek ve kolay temizlenebilecek yapıdadır.
Gözenek yapısı tekstil ürünleri için istenen DIN 4185 standardına uygundur.
Filtre kısmının açılması için metal vidalı kulp uygulaması yapılmaktadır.

Malzemeler

HAB tipi lif tutucu menfezlerin çerçeve, menfez ve filtre kısmı standart olarak AISI 304 Cr-Ni paslanmaz malzemeden üretilir.
Gözenekli filtre kısmı 0.5 x Ø 0.3 mm AISI 304 Cr-Ni malzemedendir.

Description

The HAB type particulate filters are designed for applications in operating rooms, clean rooms and hygienic ambiences in textile industry. They are suitable for wall installations.

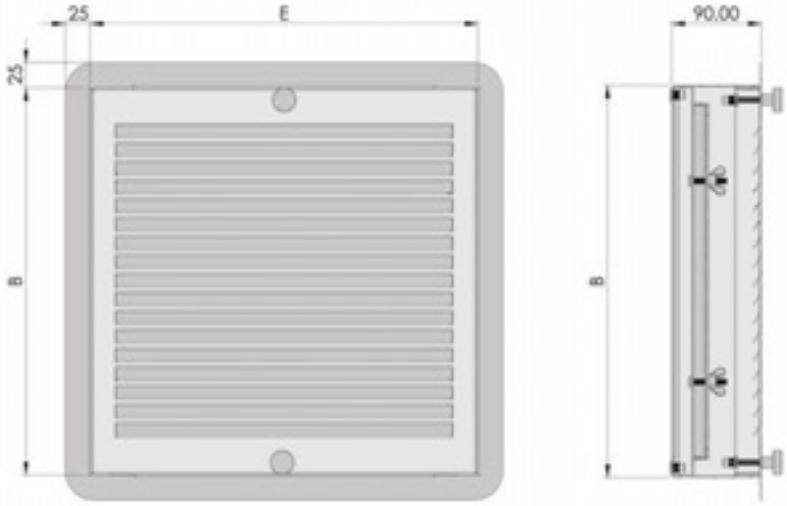
Properties

The particulate filters hold the particulates in the extracted air and prevent them to enter the ducts. The filter element can easily be removed by opening the cover. The filter conforms with DIN 4185 norm, related with textile products. The whole unit is made from stainless steel. The cover is secured by screwed knobs or triangular socket locks.

Materials

The main casing is manufactured from AISI 304 Cr-Ni steel. The filter element is from 0.5 x ø0.3 mm AISI 304 Cr-Ni steel.

Ölçülendirme - Dimensions:

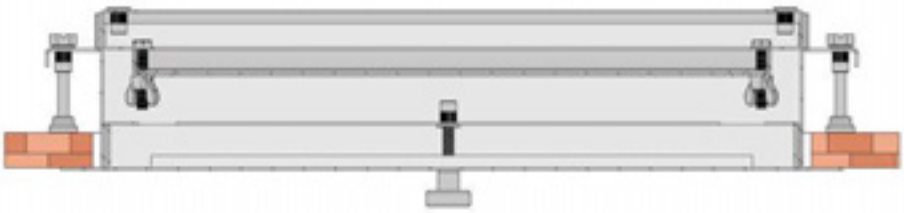


CE (mm)	300	400	500	600	700	800	900
CB (mm)	200	300	400	500			

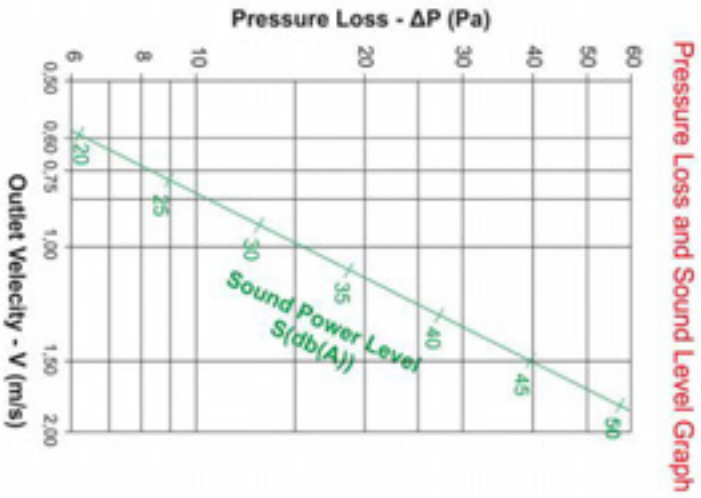
*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation



Teknik Veriler - Technical Data



Teknik Şartname

HAB tipi lif tutucu menfez; gövde, çıkarılabilir menfez ve lif tutucu filtreden oluşacaktır. Lif tutucu menfezlerin çerçeve, menfez ve filtre kısmı standart olarak AISI 304 Cr-Ni paslanmaz malzemeden üretilecektir. Gözenekli filtre kısmı 0.5 x Ø 0.3 mm AISI 304 Cr-Ni malzemeden üretilecektir. Hava içinde uçuşan parçacıkların hava kanallarına girmesini engelleyecektir. Filtre kısmı çıkarılabilir menfez sayesinde kolayca temizlenebilecektir. Ürün çerçevesi yekpare olarak üretilecek, herhangi bir partikülün birikmesini önleyecek ve kolay temizlenebilecek yapıda olacaktır. Gözenek yapısı tekstil ürünleri için istenen DIN 4185 standardına uygun olacaktır.
Filtre kısmının açılması için metal vidalı kulp uygulaması yapılacaktır.

Specification Text

HAB type fiber holder grill will consist of body, removable grill and fiber holder filter. The frame, grill and filter part of the fiber holder grilles will be manufactured from AISI 304 Cr-Ni stainless steel as standard. Porous Filter which is used for airborne particles from entering the air ducts, will be also manufactured from 0.5 x ø 0.3 mm AISI 304 Cr-Ni material. The filter part will be cleaned easily thanks to removable grill. The product frame will be manufactured in a single piece, will prevent any particle accumulation and will be easy to clean. The pore structure will comply with the required DIN 4185 standard for textile products. Metal screw handle is used to open the filter section.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	HAB	.	25	.	AA	.	10	-	500x300
Çerçeve - Frame			25 mm						
Aksesuar - Accessories					AA ...Metal Vidalı Kulp - Metal Screwed Knobs AT ...Üçgen Soketli Kilit - Triangular Socket Locks				
Montaj Şekli - Installation							00 .....Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 10 .....Vidalı Montaj - With Screw		

ØE (mm)
2.Sayfaya Bkrz.
Refer to page 2.

Standart Ölçüler
Standard Dimensions

HBB



Kanal Tipi Kasetli Filtre

Duct Type Filter With Cassette

KESKLiMA

HBB

Tanım

HBB kanal tipi kasetli filtreler havadaki tozları tutmak üzere kanal ve ürün uygulamaları için tasarlanmışlardır.

Özellikler

HBB kanal tipi kasetli filtre, ortama verilen hava içinde bulunan istenmeyen parçacıkların tutulması için kullanılır. Filtre kısmı açılabilir kapağı sayesinde kolayca temizlenir. Filtre kısmının açılması için kelebek somun ve vida uygulaması yapılmaktadır.

Malzemeler

HBB kanal tipi kasetli filtrelerin çerçeve ve filtre kısmı TS 822 standardına uygun galvanizli sac malzemeden üretilmektedir. Filtreler yıkanabilir sentetik elyaf malzemedendir.

Description

The HBB type filter/cassette units are designed for duct-mounting.

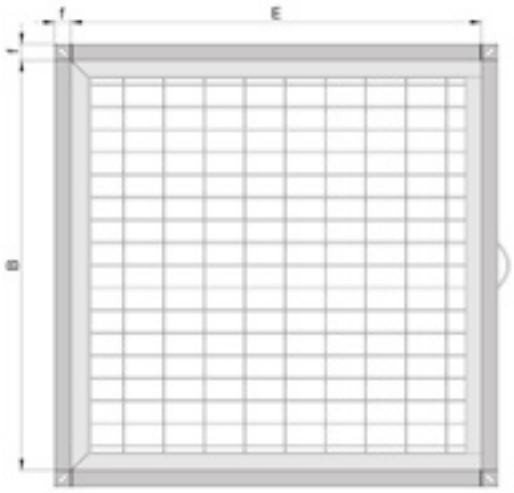
Properties

The filter/cassette units hold the particles in ducted air. The filter can easily be cleaned by removing the securing cover. The housing frame and body are made of galvanized sheets. Butterfly nuts secure the filter and cover in place.

Materials

The housing frame and body are made of galvanized TS 822 norm sheets. The filters are washable synthetic fiber material.

Ölçülendirme - Dimensions:





E (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
B (mm)	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

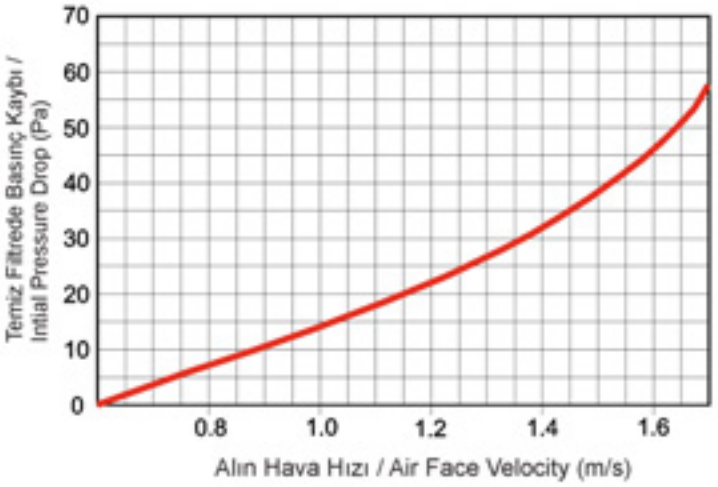
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Montaj - Installation





Teknik Veriler - Technical Data



Teknik Şartname

Kanal tipi kasetli filtre. Kanal ve ürün uygulamalarında toz tutmak için kullanılabilecek kasa ve çerçevesi TS 822 standardına uygun galvanizli sacdan üretilmiş ve çerçevesi kasadaki kelebek vidalar sayesinde kolayca sökülüp takılabilir olacaktır.

Specification Text

Duct type cassette filter. The duct and frame that can be used to hold dust in duct will be manufactured from galvanized sheet according to TS 822 standard. The frame will be easily removable and mountable thanks to butterfly screws in the frame.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	HBB	.	35	. AA .	10	- 300x300
Çerçeve - Frame	30 mm 35 mm					
Aksesuar - Accessories	AA ...Aksesuarsız - Without Accessories					
Montaj Şekli - Installation	Flanşlı - With Flange					

ØE (mm)
2.Sayfaya Bkrz.
Refer to page 2.

Standart Ölçüler
Standard Dimensions

HPA



HEPA Filtre Kutusu

Terminal Filter Housing

KESKLİMA

HPA

Tanım

HPA tipi filtre kutuları hijyenik ortamlarda kullanılmak üzere tavan uygulamaları için kontrol değişim kolaylığı sağlayacak biçimde tasarlanmışlardır.

Özellikler

HPA filtre kutusu DIN 1946 part 4 standardına uygun olarak üretilmektedir, değişik tavan uygulamalarında kullanılabilir. Ana gövdesi hijyenik ortam gereği sızdırmaz özelliktedir.
İstek halinde kutu girişine sızdırmaz kapama damperi uygulaması yapılmaktadır.

Malzemeler

HPA tipi filtre kutuları kalınlıkta DKP edilmiş sacdan üretilmektedir.

Yüzey İşlemi

Ürün yüzey temizleme işlemini takiben elektrostatik toz boya ile %20 parlak RAL9010'a (mat beyaz) boyanır.

Description

The HPA terminal filter housings are made for ceiling applications in hygienic places.

Properties

HPA terminal housings can be used in different ceiling applications. They are suitable for use with the standard 78, 150, and 292 mm high HEPA filters. The whole casing is produced with airtight welded construction of steel sheets. On request, it is

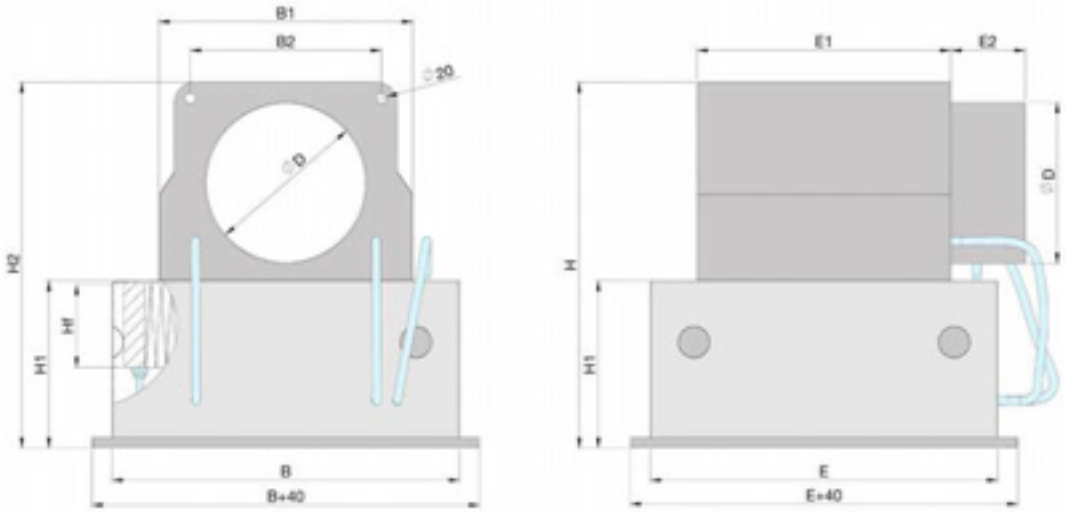
Materials

The frame and the blades are made from steel sheets by welding.

Surface Treatment:

The surfaces of the access door are first cleaned, then painted electrostatically, with 20% gloss RAL 9010 shade as standard. Other colours are also available upon request.

Ölçülendirme - Dimensions:



Standart Filtre Ölçüleri – Standard Filter Dimensions (Ef x Bf x Hf+ 8*)	HPA.01 Kutu Ölçüleri - Housing Dimensions						
	E/B (mm)	E1/B1 (mm)	E2 (mm)	ØD (mm)	H1 (mm)	H (mm)	B2 (mm)
305x305x78 + 8	323	270	80	150 (flex 160)	155	345	170
457x457x78 + 8	475	422	80	193 (flex 203)	155	380	255
575x575x78 + 8	593	539	80	244 (flex 254)	155	435	345
610x610x78 + 8	628	575	80	244 (flex 254)	155	435	345

Standart Filtre Ölçüleri – Standard Filter Dimensions (Ef x Bf x Hf+ 8*)	HPA.02 Kutu Ölçüleri - Housing Dimensions						
	E/B (mm)	E1/B1 (mm)	E2 (mm)	ØD (mm)	H1 (mm)	H (mm)	B2 (mm)
305x305x150 + 8	323	270	80	150 (flex 160)	227	418	170
457x457x150 + 8	475	422	80	193 (flex 203)	227	452	255
575x575x150 + 8	593	539	80	244 (flex 254)	227	508	345
610x610x150 + 8	628	575	80	244 (flex 254)	227	508	345

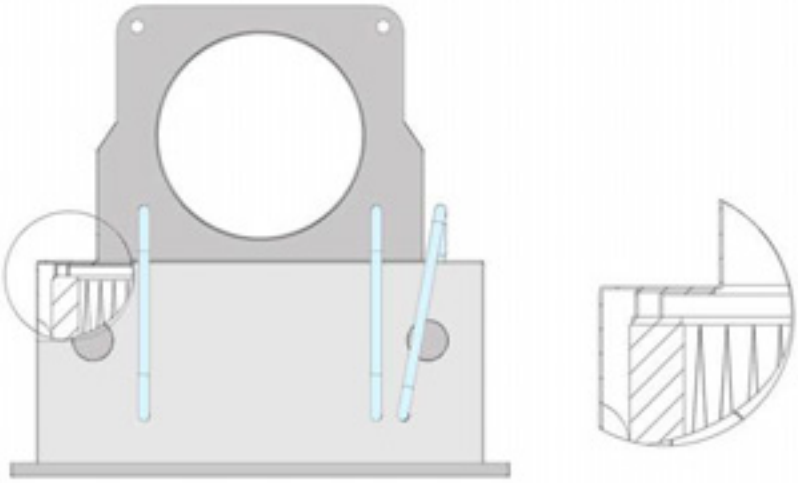
Standart Filtre Ölçüleri – Standard Filter Dimensions (Ef x Bf x Hf+ 8*)	HPA.03 Kutu Ölçüleri - Housing Dimensions						
	E/B (mm)	E1/B1 (mm)	E2 (mm)	ØD (mm)	H1 (mm)	H (mm)	B2 (mm)
305x305x292 + 8	323	270	80	150 (flex 160)	369	559	170
457x457x292 + 8	475	422	80	193 (flex 185)	369	594	255
575x575x292 + 8	593	539	80	244 (flex 254)	369	649	345
610x610x292 + 8	628	575	80	244 (flex 254)	369	649	345

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

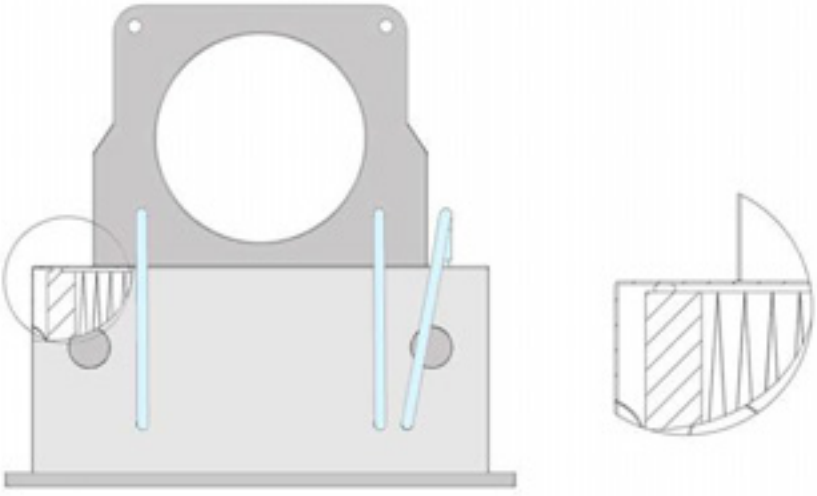
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Conta Seçenekleri

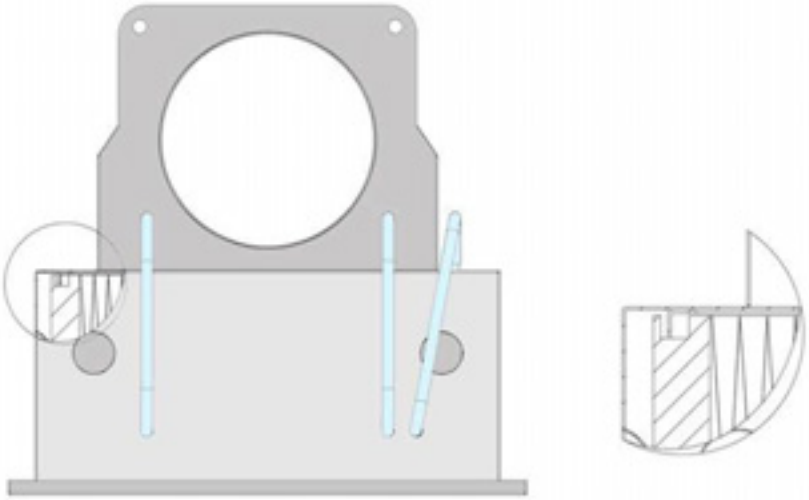
Epdm Conta



Dökme Conta



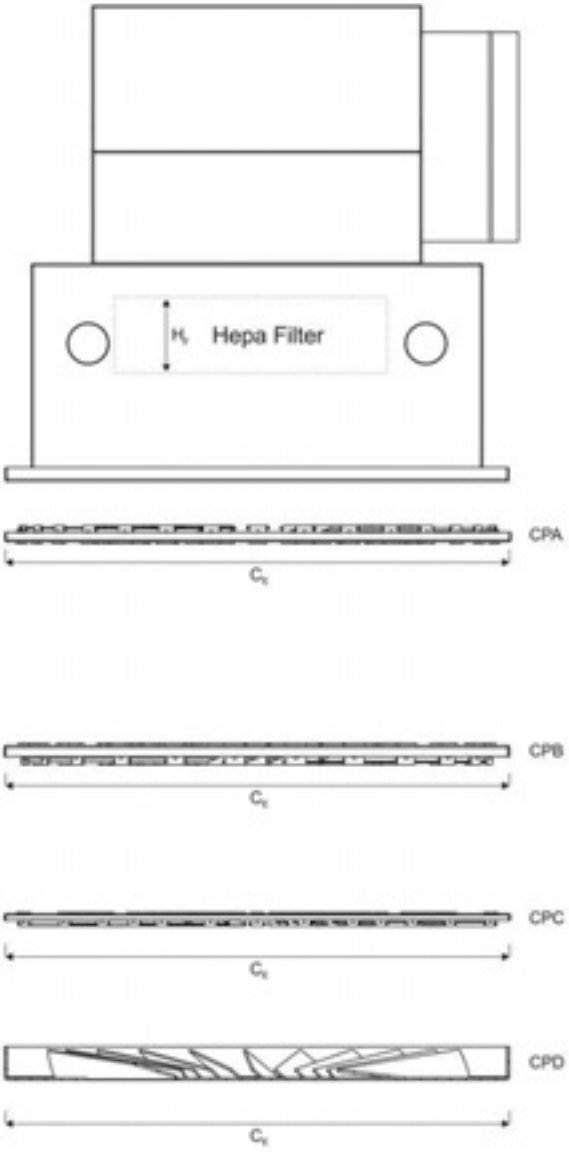
Jel Conta



Difüzör Ölçüleri - Diffuser Dimensions

HPA tipi filtre kutuları ile yanda gösterilen difüzörler birlikte kullanılabilir.

The diffuser shown can be used with the HPA terminal housings.

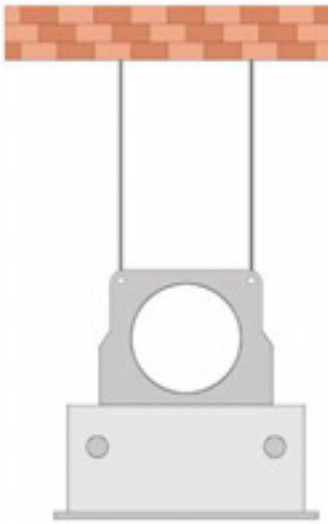


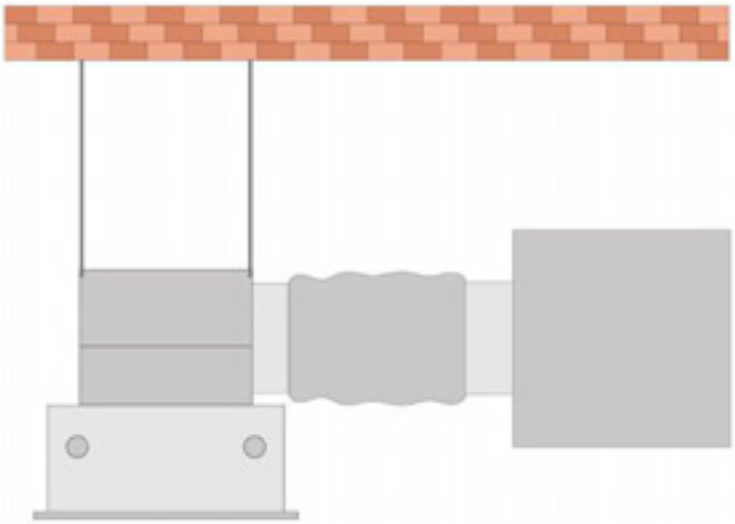
Standar Filtre Ölçüleri – Standard Filter Dimensions (Ef x Bf)	Difüzör Ölçüsü - Diffuser Dimensions Ce (mm)			
	CPA	CPB	CPC	CPD
305x305	370x370	370x370	370x370	370x370
457x457	520x520	520x520	520x520	520x520
575x575	640x640	640x640	640x640	640x640
610x610	670x670	670x670	670x670	670x670

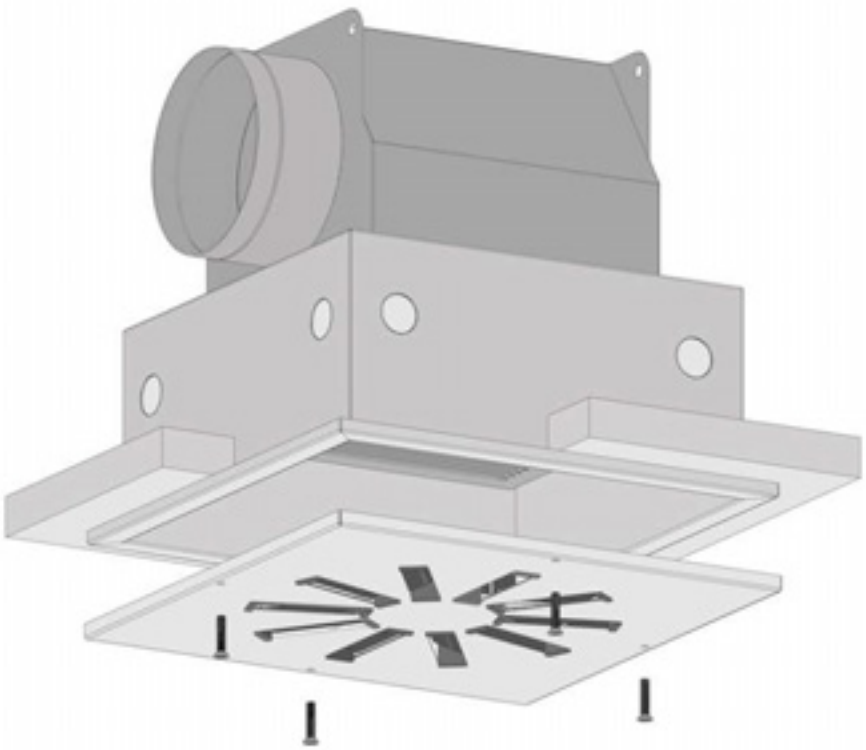
Montaj - Installation

HPA Tipi filtre kutuları asma tavan montajları için uygundur. Üzerinde bulunan asma delikleri yardımı ile tavana asılabilir. Ana dağıtım kanalına esnek kanal ile bağlanabilir. Esnek kanal bağlantısı üstten veya yandan olabilir.

xxxxx







Seçim - Selection

Standart H13 Filtre Ölçüleri - Standard Filter Dimensions (E x B x H)	Maksimum Debi - Max. Air Flow Rate (m^3/h)	Basınç Kaybı - Pressure Loss (Pa)	
		Minimum	Maksimum
HPA.01			
305x305x78	150	100	250
457x457x78	340	100	250
575x575x78	540	100	250
610x610x78	600	100	250
HPA.02			
305x305x150	250	100	250
457x457x150	560	100	250
575x575x150	900	100	250
610x610x150	1000	100	250
HPA.03			
305x305x292	500	250	600
457x457x292	1120	250	600
575x575x292	1770	250	600
610x610x292	2000	250	600

HPA

Teknik Şartname

HPA filtre kutusu DIN 1946 Part 4 standardına uygun olarak üretilecektir. Filtre Kutusu; hijyenik dağıtıcı sistemlerde kullanılan HEPA filtrelerin montajına uygun, tam sızdırmaz, kontrol ve bakım kolaylığı sağlayacak biçimde tasarlanmış, üzerine fark-basınç ölçüm ekipmanını ve filtre sızdırmazlık testini yapacak ekipmanı takmaya uygun, HEPA filtre değişimi için ön yüzden kolay erişimli, değişik tip difüzörler bağlanabilecek, sacdan imal edilip, %20 parlak RAL 9010 elektrostatik toz boya ile boyanacaktır.
İstek halinde hava giriş kısmına motorlu veya el kumandalı sızdırmaz DIN 1946 Part 4 standardına uygun tam sızdırmaz kapama damperi uygulanabilecektir.

Specification Text

Terminal housings for hygienic system applications. The housings will be made from steel sheets and manufactured by airtight welding. The housings will be made for installation of HEPA filters. There will be test points for filter clogging and gasket leakage on the housings. The housings will be suitable to accept different types of diffusers. The housings will be painted with 20% gloss RAL 9010 (white) electrostatic powder paint. Optionally, airtight shutoff dampers, conforming to DIN 1946 Part 4 norm, will be installed on the housings. These dampers will be operated manually or by a servomotor.

Sipariş Kodlaması - Order Code



HPL



LAMİNAR AKIŞ ÜNİTESİ

LAMINAR FLOW UNIT

KESKLİMA

HPL

Tanım

Ameliyathane tipi Laminar Akış Üniteleri, ameliyathane masası ve üstünde istenen laminar akışı sağlamak ve bu laminar akış sayesinde bulundukları alana mikrop, bakteri ve diğer partiküllerin girmesini engellemek amacıyla kullanılırlar.

Özellikler

Laminar Akış ünitelerinin boyutlandırılmaları, alın hızı 0,2 - 0,3 m/s arasında olacak şekilde yapılmaktadır. Bunun temel nedeni 0,3 m/s yukarısındaki hava hızlarında ünite altında çalışanlarda rahatsızlık yaratması, 0,2 m/s altındaki hızlarda ise laminar akışta bozulmalar meydana gelmesidir.
Laminar Akış Ünitesinin alt yüzünde laminar akışı sağlayan gerdirilmiş özel bir ipek (laminazatör) bulunmaktadır. Laminazatör parçalı tipte olup özel tasarımı sayesinde orta kısmında sarkık (pendant) lamba bağlantısına olanak tanımaktadır.
HEPA filtrelerin çalışma ve kirlenme durumunu görebilmek amacı ile, filtre kutularında fark manometresi için bağlantı uçları bulunmaktadır.
Plenum içine aydınlatma üniteleri yerleştirilmiştir.

Malzemeler

Ameliyathane tipi Laminar Akış Ünitelerinin gövdeleri 304 kalite paslanmaz çelikten yapılmıştır.

Yüzey İşlemi

Tüm ürün paslanmaz çelikten üretildiği için, yüzey koruma amacıyla herhangi bir işlem yapılmamaktadır.

Description

The Laminar Flow Units for operation rooms are used for providing the required laminar flow above the operation desk and to prevent bacteria and other particles entering in the patient zone.

Properties

The sizing of the units are determined so that the outcome face velocity of air is between 0.2-0.3 m/s. The primary reason for this, is that above 0.3 m/s velocity, the operators are disturbed and below 0.2 m/s, irregularities within the laminar flow occur. There is a laminizer at the bottom face of the unit, which is made of stretched silk. The laminizer is a multi-piece part that permits connection of the pendent lamp. Connection ends for manometers are provided on the filter housings to permit connection of manometers so that filter dirtiness can be measured. There are also lightings provided within the plenum.

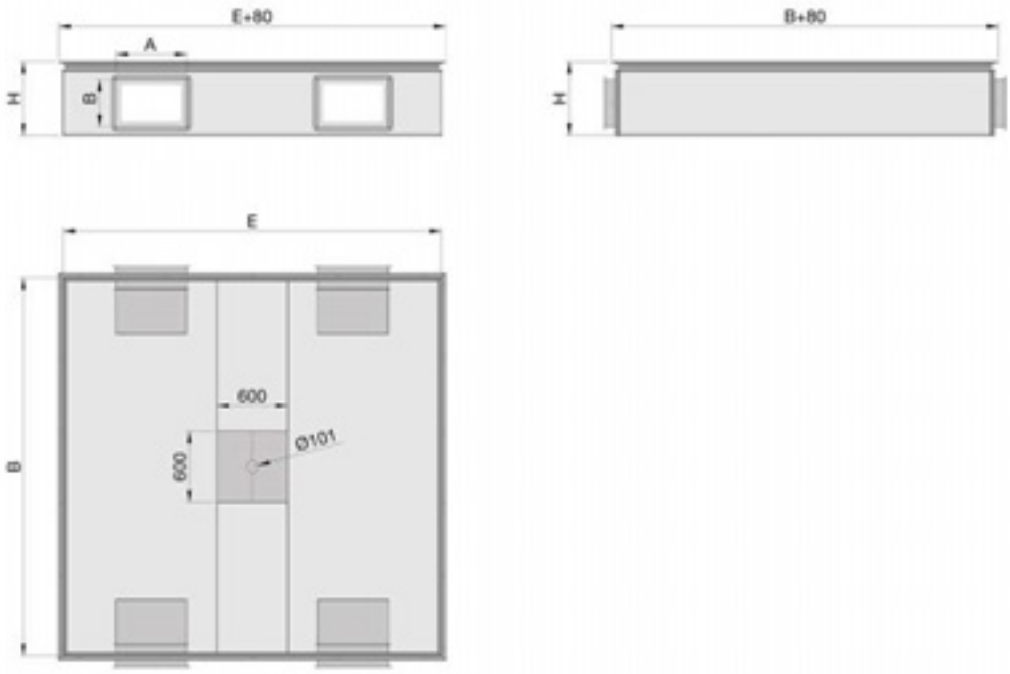
Materials

The unit is entirely made of AISI 304 stainless steel. H13/H14 HEPA filters are used in the unit for filtration.

Surface Treatment:

Since the entire unit is made of stainless steel, no surface treatments are made.

Ölçülendirme - Dimensions:



Tip - Type	E (Mm)	B (Mm)	H (Mm)	Filtre Boyutları - Filter Dims. (Mm X Mm)	Kanal Bağlantı Ölçüleri – Duct Connection Dimensions (A X B) (Mm)	0.23 M/S için Hava Debisi – Air Flow Rate For (M3/H)	0.23 M/S için İlk Basınç Kaybı – Clean Filter Pressure Loss For 0.23 M/S (Pa)	Kullanılan Filtre Tipi – Filter Type
HPL-1	2400	1200	450	610 X 305	586 X 281	2400	100	H13 - G30
HPL-2	2400	1400	450	610 X 305	586 X 281	2800	110	H13 - G30
HPL-3	2400	1600	450	610 X 305	586 X 281	3200	125	H13 - G30
HPL-4	2400	1800	450	610 X 305	586 X 281	3600	150	H13 - G30
HPL-5	2400	2000	450	610 X 305	586 X 281	4000	160	H13 - G30
HPL-6	2400	2200	450	610 X 305	586 X 281	4400	125	H13 - G40
HPL-7	2400	2400	450	610 X 305	586 X 281	4800	135	H13 - G40
HPL-8	3000	2400	450	610 X 305	586 X 281	6000	175	H13 - G40
HPL-9	3000	2800	600	610 X 457	586 X 433	7000	135	H13 - G40

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Laminar Akış Hakkında - About Laminar Flow

Laminar Akışın Tarifi

Laminar akış, ortama verilen hava kütlesinin sabit hızda ve birbirine karışmadan paralel olarak, bir hava pistonu gibi hareket etmesidir.

"Hava pistonu" Akışı

Laminazatördeki gözeneklerden çıkan hava zerrecikleri, hemen ardından birleşmeye çalışır ve çıkıştan birkaç cm. sonra çıkış kesitine göre hafif bir daralma gösterir, sonra hafifçe genişleyen bir kesitte piston gibi aşağı doğru iner.

Sınır Karışımı

Aşağı doğru inen hava ile ortam havasının birleştiği sınırda, düşük türbülanslı bir hava karışımı oluşur. Bu bölge, çevredeki partiküllerin inen havaya karışacağı bölgedir. Bu sınır, kritik çalışma bölgesinden en az 150 mm dışarıda olmalıdır, bu sebepten dolayı laminar akış ünitesinin dış kenarının operasyon masasından en az 500 mm daha dışarıda olması gereklidir.

Sıcaklık Farklılığı

Ortam ve üfleme havaları arasındaki 1 ila 4 °C olan sıcaklık farkının, havanın hızı ve düşey menzili üstünde önemli bir etkisi vardır. Üfleme havasının ortam havasından 1 ila 4 °C arasında daha soğuk olması gerekmektedir.

Definition of Laminar Flow

Laminar flow is the movement of supplied air at a constant and low speed, like an air piston, without eddies within the flow.

"Air Piston" Flow

The air particles that come out of the tiny holes in the laminizer come together after a few cm and the total outcome sectional area shrinks a little, then move downwards like a piston, with a slight increase in cross-sectional area.

Boundary Layer Mixing

At the boundary layer between the supply air and ambient air, an inevitable turbulent mixture occurs. This is where the particulates in the surrounding can enter the filtered supply air. This border must be at least 150 mm outside of the operational area. Therefore, the horizontal distance between the operation table and the outer edge of the laminar flow unit must be at least 500 mm.

Temperature Difference

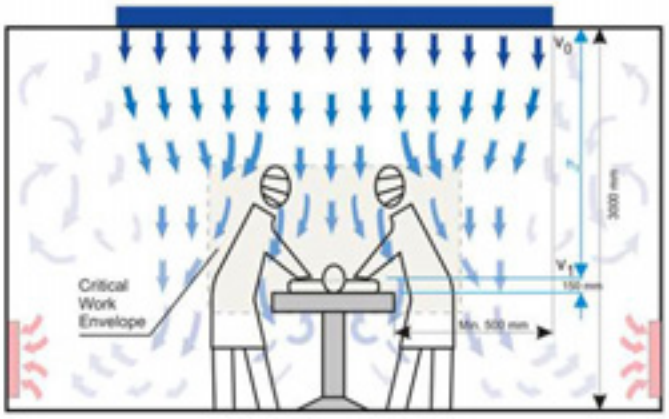
A temperature distance of 1 to 4 °C between the supply and ambient air has a negligible effect on the velocity and throw distance. The supply air should be colder that the ambient; if it is warmer, then due to the buoyancy effect, a laminar flow envelope will never occur.

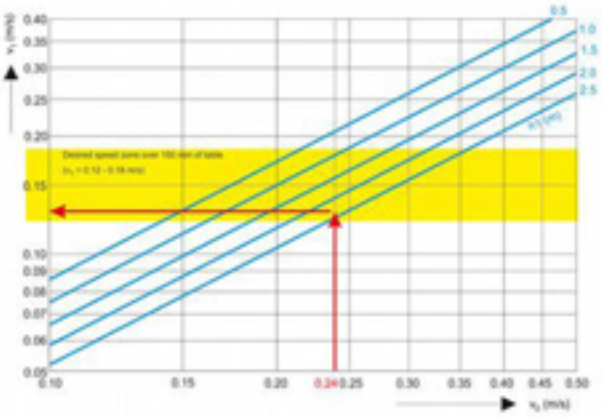
Üfleme Uzaklığı Ve Hava Hızı

Tavandan üflemelerde, havanın masanın 150 mm kadar üstünde 0.12-0.18 m/s hız bandında kalması öngörülmektedir. Aşağıdaki grafik, bu kontrolün yapılabilmesi içindir. Örneğin, tavan yüksekliği 3 m, masa yüksekliği 0.75 m ise, h1= 3-0.75-0.15= 2.10 m olur. Laminar akış ünitesinden 0.23 m/s hızla çıkan hava, h1=2.10 m sonra 0.13 m/s civarına düşecektir, grafikteki sarı bandın içinde kalmaktadır. Bu grafikten faydalanılarak laminar akış ünitesinin montaj kotunun ne olması gerektiği de hesaplanabilir.

Throw And Air Velocity

It is expected that, the air velocity 150 mm above the operation table is in the 0.12-0.18 m/s range. The graph on the previous page serves for checking this situation. For example; let the ceiling height be 3 m, table height 0.75 m. Then h1=3-0.75=2.10 m. Air exiting the laminar flow unit at 0.24 m/s will have a velocity of 0.13 m/s after h1=2.10 m (within the yellow band, see graph on previous page)
This graph can be used for determining the optimum installation height of the laminar flow unit.



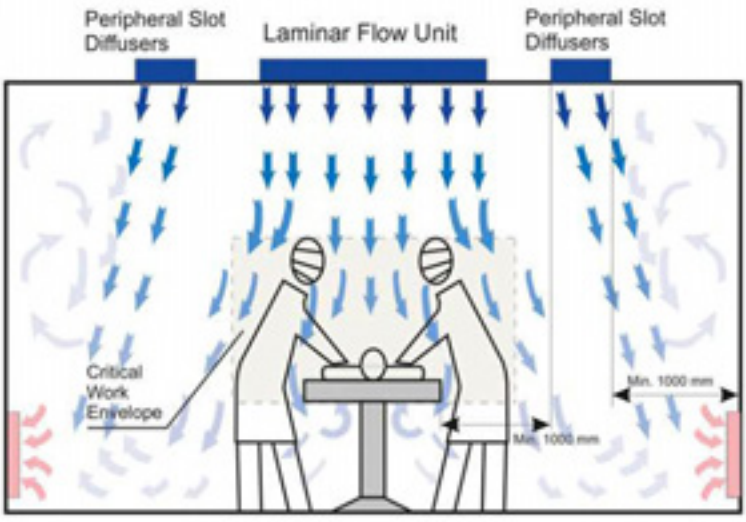


Hava Perdeli Sistem

Masa üzerindeki laminar akış ünitesinin çevresine, hava kütlesi oluşturabilmesi açısından 2 slotlu difüzörler konulur. Üflenen hava, 5-10 derece açı ile düşeyden dışarı doğru üflenir. Bu sayede, çalışma alanının dışında ikinci bir güvenlik duvarı oluşturulur ve ortam havasının laminar akıştan gelen hava ile teması ve karışımı önlenir. Slot difüzörlerden hava çıkış debisi metretul başına 150 ila 250 m3/h arasında veya çıkış hızı olarak 0.83 ila 1.4 m/s arasında olmalıdır. Odaya verilen havanın %60 ila %75 i slot difüzörlerden, kalanı ise laminar akış ünitesinden sağlanır. Bu uygulama, normalden daha küçük bir ünitenin kullanılmasını sağlar. Ancak; slot difüzörlerden verilecek olan havanın, bunlara gelen kanallar üzerine konulacak ayrı HEPA filtrelerden geçirilmesi gerektiği de unutulmamalıdır.

Air Curtain System

Two-slotted diffusers are installed around the laminar flow unit to provide a mass of air acting as a protective curtain. Air is supplied at about 5-10 degrees from vertical, towards outside of the unit. This air curtain prevents contacting and mixing of supply air and ambient air. The flow rate of this curtain is between 150 to 250 m^3/h per meter and the outlet velocity is between 0.83 to 1.4 m/s.
About 60% to 75% of supply air is given through slot diffusers, the remaining from the laminar flow unit. This provides a possibility to use a smaller laminar flow unit. However, it must be kept in mind that air supplied through slot diffusers should also be filtered by HEPA filters before.



Teknik Şartname

Laminar Akış Ünitesi; dezenfeksiyon, montaj, bakım ve servis kolaylığı sağlayacak şekilde tasarlanmış olacaktır.
İmalatçı firma, DIN EN ISO 9001kalite yönetim sistemine göre gereklerin yerine getirdiğini belgeleyecektir. Komple gövde ve diğer aksam 304 kalite paslanmaz çelikten imal edilecek ve sızdırmazlık kontrolü için test kanalı bulunacaktır. DIN 1946/4'e göre imalatçı tarafından verilen test raporu ve garanti belgesi bulunacaktır.
Üflenen havanın dağılımını homojen olarak sağlayacak, püskürtme ve silme yoluyla dezenfekte edilebilir, çürümeyen ve ateşe dayanıklı özellikte ipekten yapılma laminazatör bulunacaktır.
Laminar Akış Ünitesinin alt yüzeyleri, HEPA filtrelerin kolaylıkla değiştirilebilmesi ve gövdenin iç dezenfeksiyonunun yapılabilmesi için kolayca sökülebilir ve geri takılabilir yapıda olacaktır.
Laminar Akış Ünitesi, ameliyathane sarkıt (pendant) lambası bağlantı detayına sahip olacaktır.
İsteğe bağlı olarak, EN 1882 standartlarına göre filtre girişinde test aerosolu tatbik etmek için nozul bulunacaktır.
HEPA filtrelerin kirlenme durumunu izleyebilmek üzere; filtre kutularında fark basınç manometresi için bağlantı uçları yer alacaktır.

Specification Text

The Laminar Flow Unit will be designed to provide disinfection, installation, maintenance and service. The manufacturer will certify that it meets the requirements of the DIN EN ISO 9001 quality management system. The body and the other part are made of 304 quality stainless steel and the test duct will be available for leakage control. Test report and guarantee certificate issued by the manufacturer according to DIN 1946/4.
The unit will have a laminator which is made of fire-retardant silk to ensure homogeneous distribution of air, that can be disinfected by spraying or wiping.
The lower surfaces of the laminar flow unit will be easily dismountable for easy replacement of HEPA filters and for the internal disinfection of the body. The Laminar Flow Unit will have operating room pendant lamp connection details. According to EN 1882 standards, there will be a nozzle at the filter inlet to apply the test aerosol upon request. In order to be able to monitor the pollution of the HEPA filters, there will be connectors for differential pressure manometer in the filter box.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	HPL	.	01	.	13 - 0000
Tip Kodu - Type Code	01.....09 (Sayfa 2'ye Bakınız)				RAL Renk Kodunu Belirtiniz / Indicate RAL Color Code
Filtre Sınıfı - Filter Class	13 ...H13 Sınıfı 14 ...H14 Sınıfı				Renk Kodu Color Code

HPT



LAMİNAR AKIŞ ÜNİTESİ

LAMINAR FLOW UNIT

KESKLİMA

HPT

Tanım

Ameliyathane tipi Laminar Akış Üniteleri, ameliyathane masası ve üstünde istenen laminar akışı sağlamak ve bu laminar akış sayesinde bulundukları alana mikrop, bakteri ve diğer partiküllerin girmesini engellemek amacıyla kullanılırlar.

Özellikler

Laminar Akış ünitelerinin boyutlandırılmaları, alın hızı
0,2 - 0,3 m/s arasında olacak şekilde yapılmaktadır. Bunun temel nedeni 0,3 m/s yukarısındaki hava hızlarında ünite altında çalışanlarda rahatsızlık yaratması, 0,2 m/s altındaki hızlarda ise laminar akışta bozulmalar meydana gelmesidir.
Laminar Akış Ünitesinin alt yüzünde laminar akışı sağlayan gerdirilmiş özel bir ipekten bez (laminazatör) bulunmaktadır. Laminazatör parçalı tipte olup özel tasarımı sayesinde orta kısmında sarkık (pendant) lamba bağlantısına olanak tanımaktadır.
HEPA filtrelerin çalışma ve kirlenme durumunu görebilmek amacı ile, filtre kutularında fark manometresi için bağlantı uçları bulunmaktadır.
Neopren, dökme veya jel conta basma yüzeyleri seçenekleri bulunmaktadır.
Konvansiyonel laminar akış ünitelerinden farklı olarak, filtreler plenum girişindeki boğazlara değil, komple plenum çıkış yüzeyine, tavana paralel şekilde gruplanmış olarak bağlanmaktadır. Bu sayede, filtre yüzeyinden geçiş hızı düşürülerek filtre direncinin en aza indirilmesi ve daha düşük işletme basıncından dolayı azalan fan gücünün getirdiği işletme ekonomisi ve geç kirlenme avantajları elde edilmiştir. Taşıma kolaylığı için, üniteler şantiyede birleştirilecek şekilde modüler halde üretilmektedir.

Description

The Laminar Flow Units for operation rooms are used for providing the required laminar flow above the operation desk and to prevent bacteria and other particles entering in the patient zone.

Properties

The sizing of the units are determined so that the outcome face velocity of air is between 0.2-0.3 m/s. The primary reason for this, is that above 0.3 m/s velocity, the operators are disturbed and below 0.2 m/s, irregularities within the laminar flow occur.
There is a laminizer at the bottom face of the unit, which is made of stretched silk. The laminizer is a multi-piece part that permits connection of the pendent lamp.
Connection ends for manometers are provided on the plenum to permit connection of manometers so that filter dirtiness can be measured.
Main difference from the conventional laminar flow units is the location of the HEPA filters. The filters are located at the outlet of the plenum, instead of the plenum inlets. The filter area is drastically increased, thus leading to much lower pressure drop across the filter unit due to very low air velocity, eventually leading to lower operating pressures and reduced required fan power.
For transportation ease, the units are manufactured in modular parts which are installed together on site.

Malzemeler

Ameliyathane tipi Laminar Akış Ünitelerinin gövdeleri 304 kalite paslanmaz çelikten yapılmıştır.

Materials

The unit is entirely made of AISI 304 stainless steel. H13/H14 HEPA filters are used in the unit for filtration.

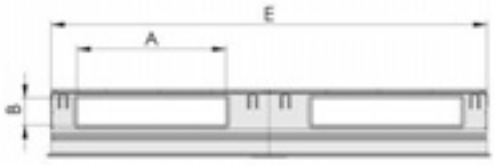
Yüzey İşlemi

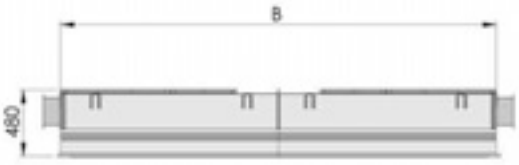
Tüm ürün paslanmaz çelikten üretildiği için, yüzey koruma amacıyla herhangi bir işlem yapılmamaktadır.

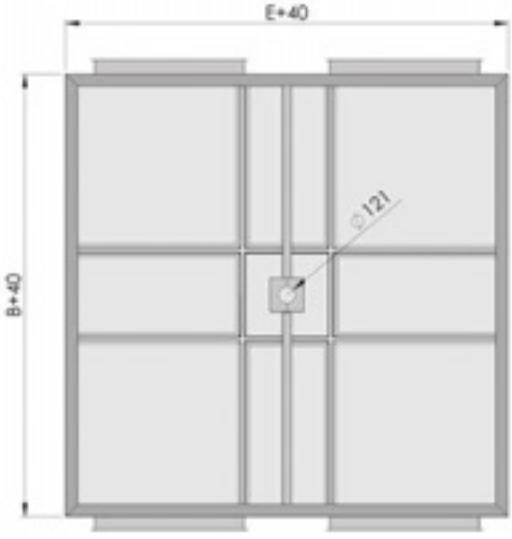
Surface Treatment:

Since the entire unit is made of stainless steel, no surface treatments are made.

Ölçülendirme - Dimensions:







*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

HPT

Ürün Kodu – Product Code	Nominal Ölçü – Nominal Size (mm)	E (mm)	B (mm)	0.24 m/s için Debi – Flow Rate (m^3/h)	Temiz Filtrede Basınç Kaybı – Clean Filter Pressure Drop (Pa)		Kanal Boyutu ve Adedi – Inlet Openings (mm) x No Of Openings	Filtreler (78 mm) – Filters (Frame: 78 mm)
					H13	H14		
HPT-01	2400x1400	2482	1416	2900	50	55	700x200x2	762x610 2 adet 762x305 6 adet
HPT-02	2400x1800	2482	1872	3800	50	55	800x200x2	762x762 2 adet 762x457 6 adet
HPT-03	2400x2000	2482	2026	4100	50	55	100x200x2	762x610 8 adet
HPT-04	2400x2400	2482	2482	5100	50	55	600x200x4	762x762 8 adet
HPT-05	2600x1400	2636	1416	3100	50	55	700x200x2	915x610 2 adet 915x305 4 adet 610x305 2 adet
HPT-06	2600x1800	2636	1872	4000	50	55	500x200x4	915x762 2 adet 915x457 4 adet 610x457 2 adet
HPT-07	2600x2000	2636	2026	4400	50	55	600x200x4	915x610 6 adet 610x610 2 adet
HPT-08	2600x2400	2636	2482	5400	50	55	660x200x4	915x762 6 adet 762x610 2 adet
HPT-09	2600x2600	2636	2636	5800	50	55	700x200x4	915x915 4 adet 915x610 4 adet
HPT-10	2900x1400	2941	1416	3400	50	55	800x200x2	915x610 2 adet 915x305 6 adet
HPT-11	2900x1800	2941	1872	4500	50	55	550x200x4	915x762 2 adet 915x457 6 adet
HPT-12	2900x2000	2941	2026	4900	50	55	600x200x4	915x610 8 adet
HPT-13	2900x2400	2941	2482	6000	50	55	700x200x4	915x762 8 adet
HPT-14	2900x2600	2941	2636	6400	50	55	800x200x4	915x915 6 adet 915x610 2 adet
HPT-15	2900x2900	2941	2941	7200	50	55	900x200x4	915x915 8 adet
HPT-16	3200x1400	3246	1416	3700	50	55	900x200x2	1220x610 2 adet 1220x305 4 adet 610x305 2 adet
HPT-17	3200x1800	3246	1872	5000	50	55	600x200x4	1220x762 2 adet 122x457 4 adet 610x457 2 adet
HPT-18	3200x2000	3246	2026	5400	50	55	660x200x4	1220x610 6 adet 610x610 2 adet
HPT-19	3200x2400	3246	2482	6700	50	55	800x200x4	1220x762 6 adet 762x610 2 adet
HPT-20	3200x2600	3246	2636	7100	50	55	900x200x4	1220x915 4 adet 1220x610 2 adet 915x610 2 adet
HPT-21	3200x2900	3246	2941	8000	50	55	1000x200x4	1220x915 6 adet 915x610 2 adet
HPT-22	3200x3200	3246	3246	8800	50	55	1100x200x4	1220x1220 4 adet 1220x610 4 adet

Laminar Akış Hakkında - About Laminar Flow

Laminar Akışın Tarifi

Laminar akış, ortama verilen hava kütlesinin sabit hızda ve birbirine karışmadan paralel olarak, bir hava pistonu gibi hareket etmesidir.

"Hava pistonu" Akışı

Laminazatördeki gözeneklerden çıkan hava zerrecikleri, hemen ardından birleşmeye çalışır ve çıkıştan birkaç cm. sonra çıkış kesitine göre hafif bir daralma gösterir, sonra hafifçe genişleyen bir kesitte piston gibi aşağı doğru iner.

Sınır Karışımı

Aşağı doğru inen hava ile ortam havasının birleştiği sınırda, düşük türbülanslı bir hava karışımı oluşur. Bu bölge, çevredeki partiküllerin inen havaya karışacağı bölgedir. Bu sınır, kritik çalışma bölgesinden en az 150 mm dışarıda olmalıdır, bu sebepten dolayı laminar akış ünitesinin dış kenarının operasyon masasından en az 500 mm daha dışarıda olması gereklidir.

Sıcaklık Farklılığı

Ortam ve üfleme havaları arasındaki 1 ila 4 °C olan sıcaklık farkının, havanın hızı ve düşey menzili üstünde önemli bir etkisi vardır. Üfleme havasının ortam havasından 1 ila 4 °C arasında daha soğuk olması gerekmektedir.

Definition of Laminar Flow

Laminar flow is the movement of supplied air at a constant and low speed, like an air piston, without eddies within the flow.

"Air Piston" Flow

The air particles that come out of the tiny holes in the laminizer come together after a few cm and the total outcome sectional area shrinks a little, then move downwards like a piston, with a slight increase in cross-sectional area.

Boundary Layer Mixing

At the boundary layer between the supply air and ambient air, an inevitable turbulent mixture occurs. This is where the particulates in the surrounding can enter the filtered supply air. This border must be at least 150 mm outside of the operational area. Therefore, the horizontal distance between the operation table and the outer edge of the laminar flow unit must be at least 500 mm.

Temperature Difference

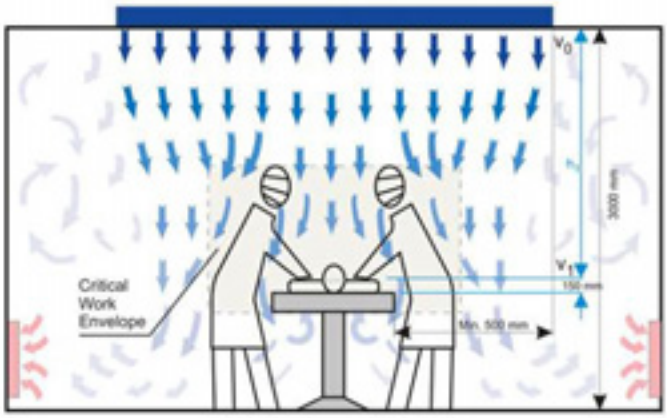
A temperature distance of 1 to 4 °C between the supply and ambient air has a negligible effect on the velocity and throw distance. The supply air should be colder that the ambient; if it is warmer, then due to the buoyancy effect, a laminar flow envelope will never occur.

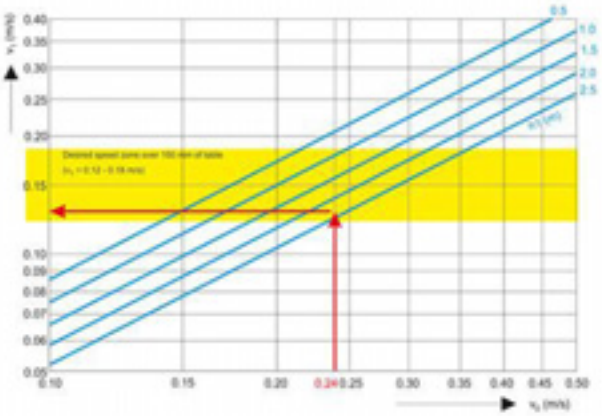
Üfleme Uzaklığı Ve Hava Hızı

Tavandan üflemelerde, havanın masanın 150 mm kadar üstünde 0.12-0.18 m/s hız bandında kalması öngörülmektedir. Aşağıdaki grafik, bu kontrolün yapılabilmesi içindir. Örneğin, tavan yüksekliği 3 m, masa yüksekliği 0.75 m ise, h1= 3-0.75-0.15= 2.10 m olur. Laminar akış ünitesinden 0.23 m/s hızla çıkan hava, h1=2.10 m sonra 0.13 m/s civarına düşecektir, grafikteki sarı bandın içinde kalmaktadır. Bu grafikten faydalanılarak laminar akış ünitesinin montaj kotunun ne olması gerektiği de hesaplanabilir.

Throw And Air Velocity

It is expected that, the air velocity 150 mm above the operation table is in the 0.12-0.18 m/s range. The graph on the previous page serves for checking this situation. For example; let the ceiling height be 3 m, table height 0.75 m. Then h1=3-0.75=2.10 m. Air exiting the laminar flow unit at 0.24 m/s will have a velocity of 0.13 m/s after h1=2.10 m (within the yellow band, see graph on previous page)
This graph can be used for determining the optimum installation height of the laminar flow unit.



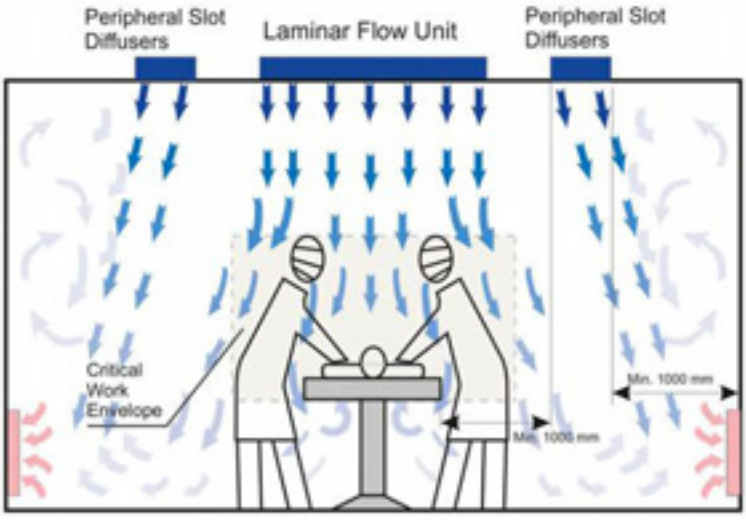


Hava Perdeli Sistem

Masa üzerindeki laminar akış ünitesinin çevresine, hava kütlesi oluşturabilmesi açısından 2 slotlu difüzörler konulur. Üflenen hava, 5-10 derece açı ile düşeyden dışarı doğru üflenir. Bu sayede, çalışma alanının dışında ikinci bir güvenlik duvarı oluşturulur ve ortam havasının laminar akıştan gelen hava ile teması ve karışımı önlenir. Slot difüzörlerden hava çıkış debisi metretul başına 150 ila 250 m3/h arasında veya çıkış hızı olarak 0.83 ila 1.4 m/s arasında olmalıdır. Odaya verilen havanın %60 ila %75 i slot difüzörlerden, kalanı ise laminar akış ünitesinden sağlanır. Bu uygulama, normalden daha küçük bir ünitenin kullanılmasını sağlar. Ancak; slot difüzörlerden verilecek olan havanın, bunlara gelen kanallar üzerine konulacak ayrı HEPA filtrelerden geçirilmesi gerektiği de unutulmamalıdır.

Air Curtain System

Two-slotted diffusers are installed around the laminar flow unit to provide a mass of air acting as a protective curtain. Air is supplied at about 5-10 degrees from vertical, towards outside of the unit. This air curtain prevents contacting and mixing of supply air and ambient air. The flow rate of this curtain is between 150 to 250 m^3/h per meter and the outlet velocity is between 0.83 to 1.4 m/s.
About 60% to 75% of supply air is given through slot diffusers, the remaining from the laminar flow unit. This provides a possibility to use a smaller laminar flow unit. However, it must be kept in mind that air supplied through slot diffusers should also be filtered by HEPA filters before.



Teknik Şartname

Laminar Akış Ünitesi; dezenfeksiyon, montaj, bakım ve servis kolaylığı sağlayacak şekilde tasarlanmış olacaktır.
İmalatçı firma, DIN EN ISO 9001 kalite yönetim sistemine göre gereklerin yerine getirdiğini belgeleyecektir. Komple plenum kısmı 304 kalite paslanmaz çelikten, filtre bağlama kısımları ise ETIAL 60 normunda ekstrüze alüminyum profilden imal edilecek ve natürel eloksal kaplamalı olacaktır. DIN 1946/4'e göre imalatçı tarafından verilen test raporu ve garanti belgesi bulunacaktır.
Üflenen havanın dağılımını homojen olarak sağlayacak, püskürtme ve silme yoluyla dezenfekte edilebilir, çürümeyen ve ateşe dayanıklı özellikte ipekten yapılma laminazatör bulunacaktır.
Laminer Akış Ünitesinin alt yüzeyleri, HEPA filtrelerin kolaylıkla değiştirilebilmesi ve gövdenin iç dezenfeksiyonunun yapılabilmesi için kolayca sökülebilir ve geri takılabilir yapıda olacaktır.
Laminer Akış Ünitesi, ameliyathane sarkıt (pendant) lambası bağlantı detayına sahip olacaktır.
Plenum üzerinde, EN 1882 standartlarına göre test aerosolu tatbik etmek için nozul bulunacaktır.
HEPA filtrelerin kirlenme durumunu izleyebilmek üzere; plenum kısmında fark basınç manometresi için bağlantı uçları yer alacaktır.
Filtreler H13 veya H14 sınıfı, EN 1822 standartlarına göre en az % 99,95 (H13) ve % 99,995 (H14) verimde ve EN 1822 standartlarına uygun test sertifikalı olacaktır.

Specification Text

The Laminar Flow Unit will be designed to provide disinfection, installation, maintenance and service. The manufacturer will certify that it meets the requirements of the DIN EN ISO 9001 quality management system. The body and the other part are made of 304 quality stainless steel and the test duct will be available for leakage control. Test report and guarantee certificate issued by the manufacturer according to DIN 1946/4. The unit will have a laminator which is made of fire-retardant silk to ensure homogeneous distribution of air, that can be disinfected by spraying or wiping.
The lower surfaces of the laminar flow unit will be easily dismountable for easy replacement of HEPA filters and for the internal disinfection of the body. The Laminar Flow Unit will have operating room pendant lamp connection details. According to EN 1882 standards, there will be a nozzle to apply the test aerosol on the plenum box. In order to monitor the pollution of the HEPA filters, there will be connectors for differential pressure manometer in plenum section. Filters will be tested and certified H13 or H14 class, at least 99,95% (H13) and 99,995% (H14) according to EN 1822 standards.

Sipariş Kodlaması - Order Code

Model - Model	HPT .	01 .	13 .	00 -	0000
Tip Kodu - Type Code	01.....22 (Sayfa 3'e Bakınız)				RAL Renk Kodunu Belirtiniz / Indicate RAL Color Code
Filtre Sınıfı - Filter Class		13 ...H13 Sınıfı 14 ...H14 Sınıfı			
Filtre Tipi - Filter Type			00 ...Neopren Contalı - Neoprene Gasket 01 ...Dökme Contalı - Injection Gasket 02 ...Jel Contalı - Gel Gasket		Renk Kodu / Color Code

Product Catalog

Duct Accessories - Grilles - Diffusers - Air Dampers
Louvres - Fire Dampers - Attenuator - Filters

KESKLIMA