

CDA



DÜZ KANATLI TAVAN DİFÜZÖRÜ

LOUVERED FACE CEILING DIFFUSER

KESKLİMA

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 uygundur. Yüksekliği 4 metreye kadar olan ortamlar için önerilirler. Önerilen sıcaklık farkı +/-10 °C'tir. 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 ulaşılabilir.

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 easily 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 yansımalarını 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

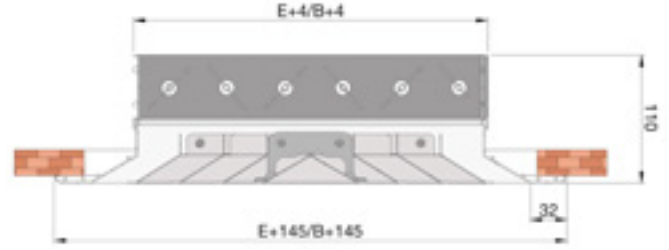
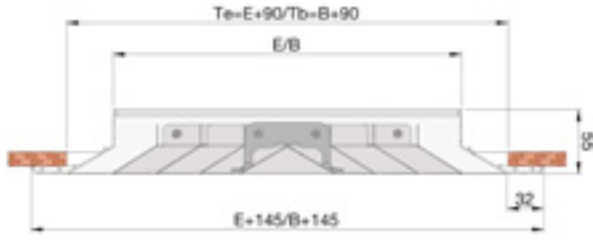
Damper with Opposed Blades

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.

Ölçülendirme - Dimensions:



Standart Ölçüler - Dimensions

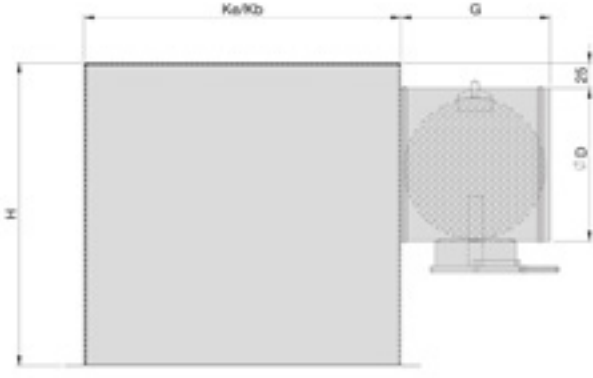
E (mm)	B (mm)	ØD (mm)	H (mm)	G (mm)
150	150	170	250	150
	225	244	350	175
	300	244	350	175
	375	295	450	225
	450	346	450	225
	525	346	450	225
225	600	346	450	225
	225	244	350	175
	300	295	400	225
	375	346	450	225
	450	396	500	250
	525	396	500	250
300	600	447	550	275
	300	295	450	225
	375	346	450	225
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

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

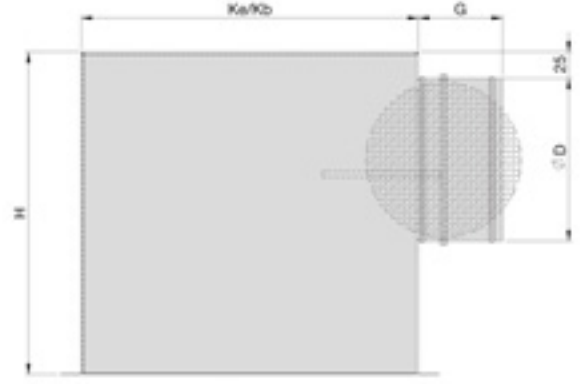
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

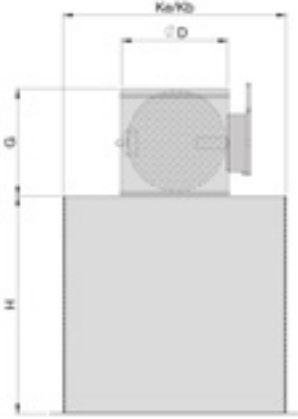
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



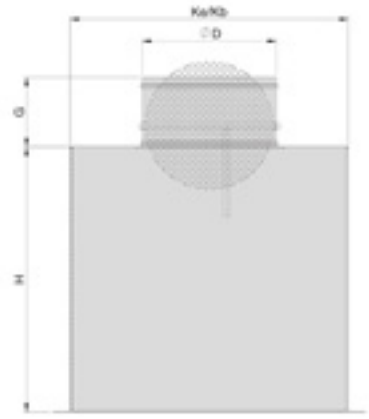
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

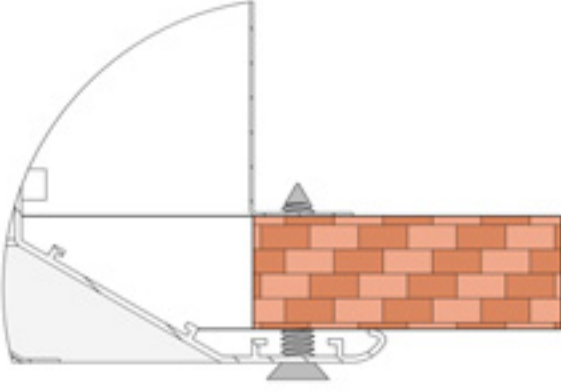


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Montaj - Installation

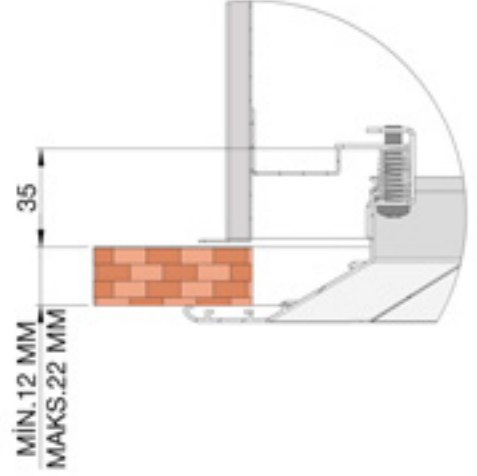
Vidalı Montaj - With Screws



*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.

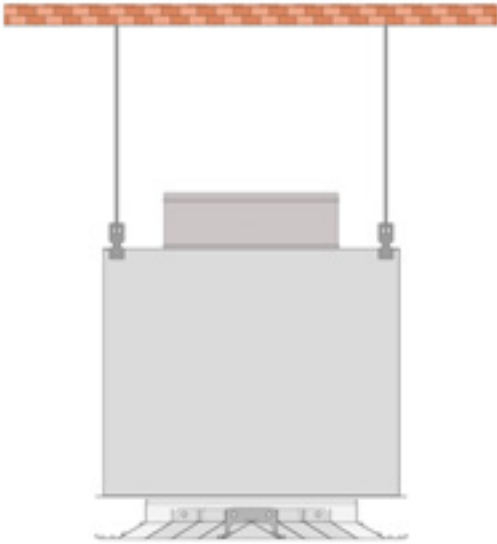
Mandallı Montaj - Concealed Fixing



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

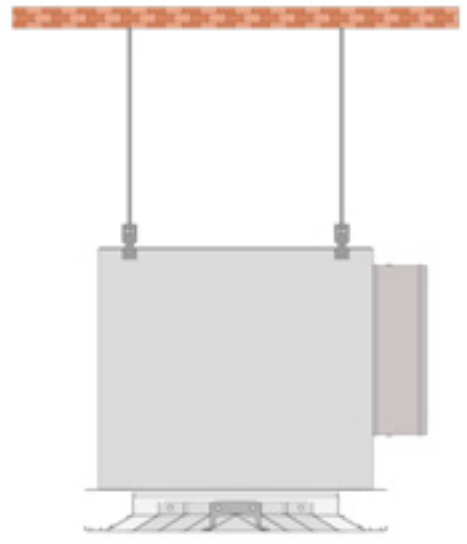
*Suitable for ceiling thickness 12-22 mm. For other thicknesses please contact us.

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



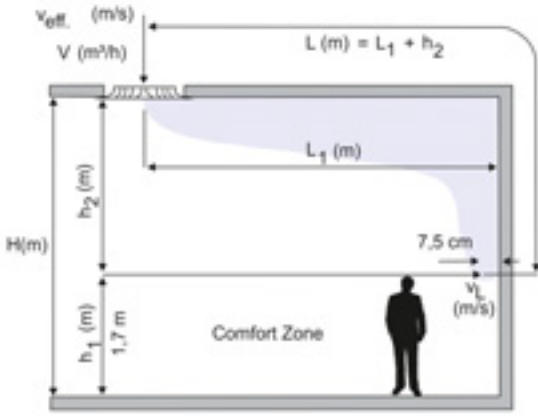
*Standart olarak plenum kutu üzerinde 4 adet askı kulağı bulunur.

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

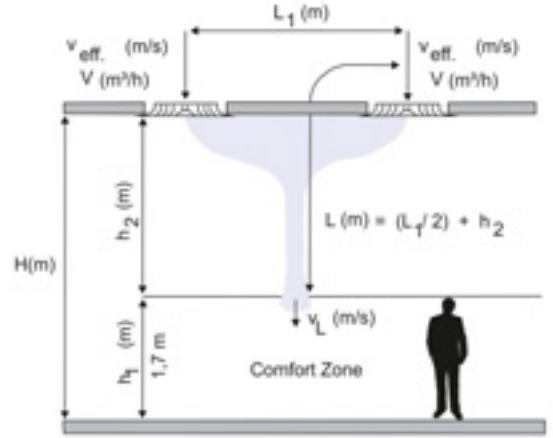


There are 4 hanging brackets on the box as standart.

Seçim - Selection



- L_1 = Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)
 H_1 = Konfor bölgesi yüksekliği (m)
 H_2 = 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_i = 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)
 H_1 = Comfort zone height (m)
 H_2 = 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_i = 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 (V_{efek}) 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 (h_1) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (V_L) 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 relevant correction factors.

Teknik Veriler - Technical Data

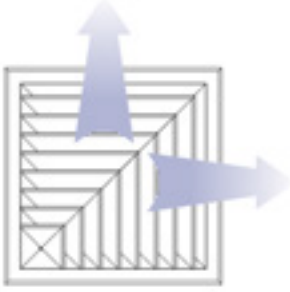


Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m ³ /h)	Atış Mesafesi – Throw L (m)	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s		
150 x 150	120	1,5	9	<20
	160	2,0	15	<20
	200	2,2	23	25
	250	2,5	33	29
	280	3,0	43	33
225 x 225	280	2,0	9	<20
	370	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



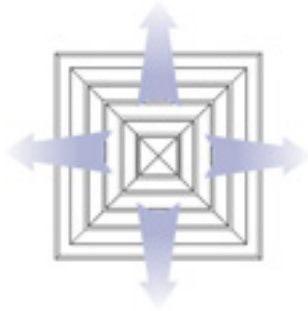
21

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m)	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s		
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 (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		
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



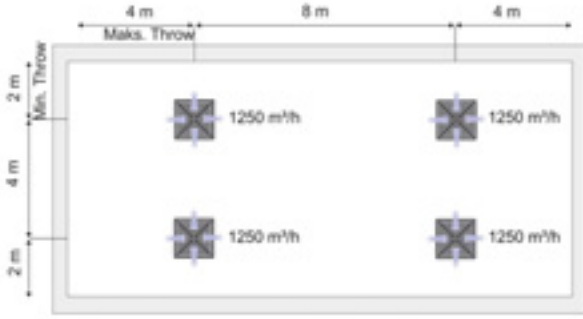
41

Ölçüler – Size E (mm) x B (mm)	Debi – Flow Rate V (m3/h)	Atış Mesafesi – Throw L (m)	Basınç Kaybı - Pressure Loss ΔP (Pa)	Ses Güç Seviyesi - Sound Power Level S (dB(A))
		VL=0,25 m/s		
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 m³/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.



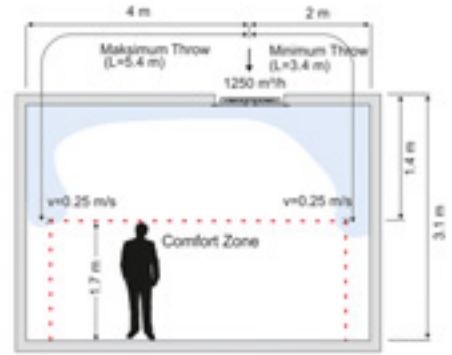
Çözüm:

- 1) Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleşir.
- 2) Difüzör başına düşen debi:
 $V = 6000/4 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$ '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 m³/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, $\Delta P = 32 \text{ Pa}$
Ses güç seviyesi, $S = 33 \text{ dB(A)}$ bulunur.

Example:

Air at 6000 m³/h, is to be supplied into 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.

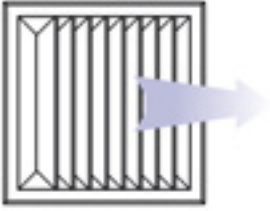


Solution:

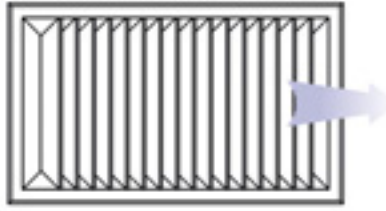
- 1) Diffusers are placed on the ceiling plan symmetrically.
- 2) Air flow rate per diffuser is calculated as $6000/4=1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- 3) Calculation of path length to the comfort zone:
Minimum distance: $L = 2.0 + 1.40 = 3.40\text{m}$
Maximum distance: $L = 4.0 + 1.4 = 5.40\text{m}$.
- 4) From the table, the most suitable size is found as 375x375 mm; for 1500 m³/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 Kodları - Blade Block Codes

11



12



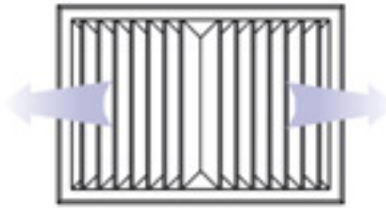
13



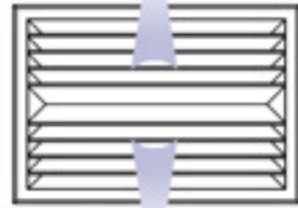
21



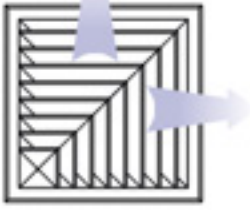
22



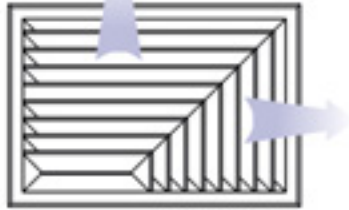
23



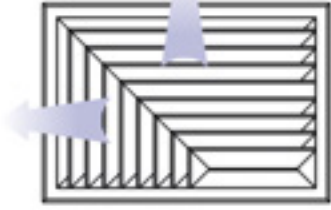
24



25



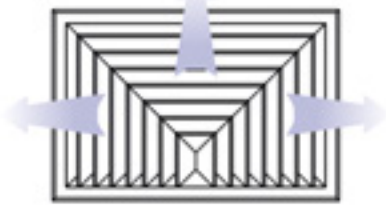
26



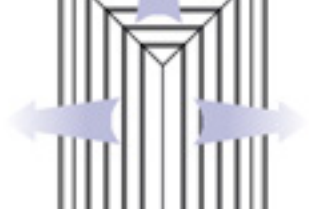
31



32



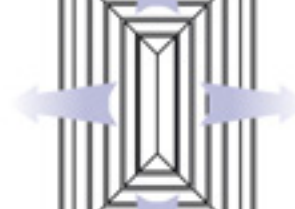
33



41



42



Teknik Şartname

Difüzör, ETIAL 60 alüminyum ekstrüzyon profilden malzemededen, 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	1	375x375	41	9010
Çerçeve - Frame	32 mm			E8(mm) 2.Sayıya Bkz. Refer to page 2.	13. Sayfaya Bkz. Refer to page 13.	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code
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...Montaj Delikli - With Screw Holes 3...Mansubli Montaj - Concealed Fixing					
Montaj Aksesuarı Installation Accs.	0...Montaj Kasaız - Without Installation Subframe 1...Montaj Kasa - Installation Subframe			Standart Ölçüler Standard Dimensions	Kanat Bloğu Kodları Blade Block Codes	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... Köprü - With Bridge				Standart olmayan ölçüler belirtilir - Please indicate if special dimension are requested K ₁ x K ₂ x H ₁ x D (mm) x 1 (Giriş adedi - No. of Inlet openings)
Kutu Girişi - Box Inlet	S... Yanlıca Giriş - Side Inlet T... Üstten Giriş - Top Inlet				
Boğaz Damperli - Spigot Damper	A... Damperiz - Without Damper B... Kumanda Dıştan - Externally Operated C... Kumanda İçten - Internally Operated				
Düzeltilici Perfore Plaka - Insulation	0... Plakalı - Without Plate 1... Plakasız - With Plate				
İzolasyon - Insulation	0... İzolatsız - Without Insulation 1... İzolasyonlu - With Acoustic Insulation				Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions