

CAA



DAİRESEL DİFÜZÖR

CIRCULAR DIFFUSER

KESKLİMA

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 uygundur. "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 ulaşılabilir.

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 easily 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 yansımalarını 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

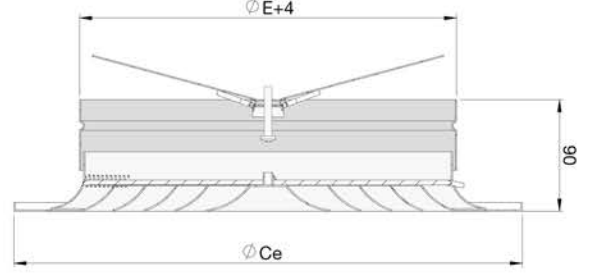
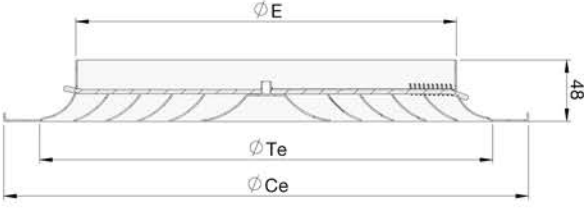
Double Flap Damper

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.

Ölçülendirme - Dimensions:



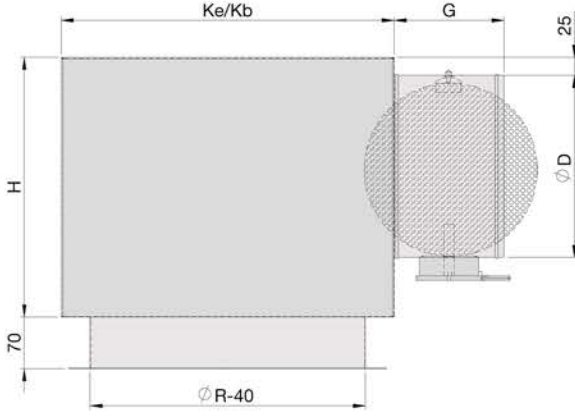
Anma Ölçüsü – Size (mm)	ØE	ØTE	ØCE	KE / KB	H	ØD	G
150	146	207	257	300	250	142	150
200	196	270	320	350	250	193	150
250	246	320	370	400	350	244	175
300	300	367	417	450	350	244	175
350	350	425	475	500	400	305	200
400	400	470	520	550	400	305	200
450	450	520	570	600	450	346	225
500	500	570	620	650	450	346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

*Bunun dışındaki ölçüler için ürünün üretilebilirliği sorulmalıdır.

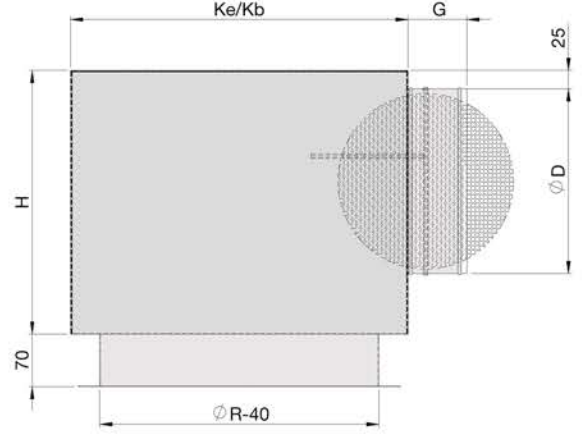
*For dimensions other than that, the product's manufacturability should be asked.

Plenum Kutusu - Plenum Box

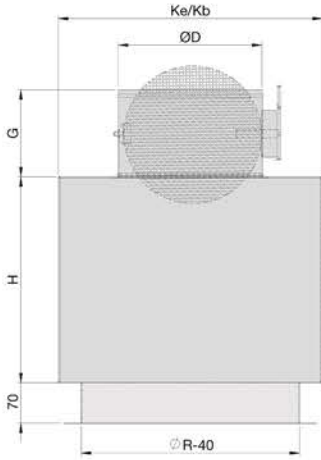
Dıştan Kumandalı Yandan Girişli
Externally Operated Side Inlet



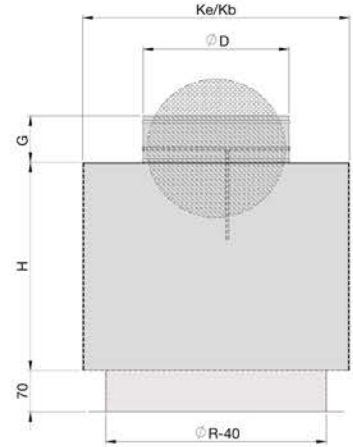
İçten Kumandalı Yandan Girişli
Internally Operated Side Inlet



Dıştan Kumandalı Üstten Girişli
Externally Operated Top Inlet

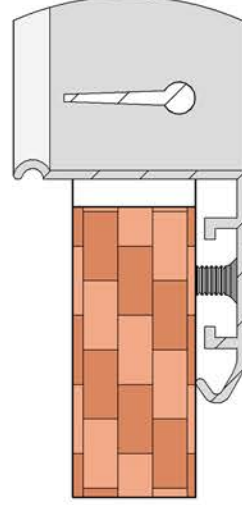


İçten Kumandalı Üstten Girişli
Internally Operated Top Inlet



Montaj - Installation

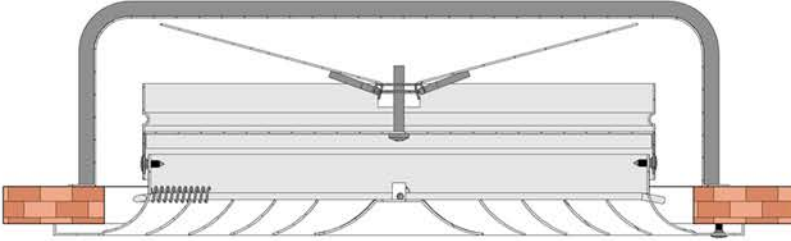
Vidalı Duvar Montajı - Fixing With Screws, In The Wall



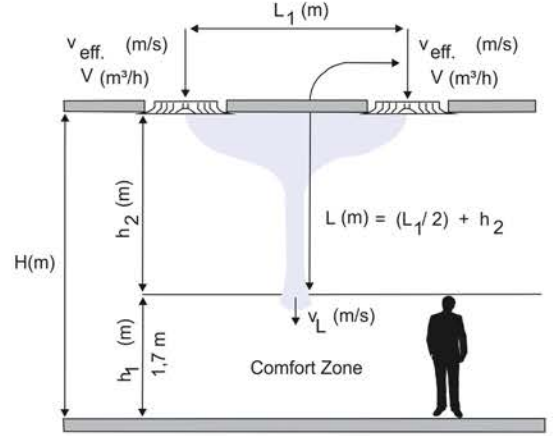
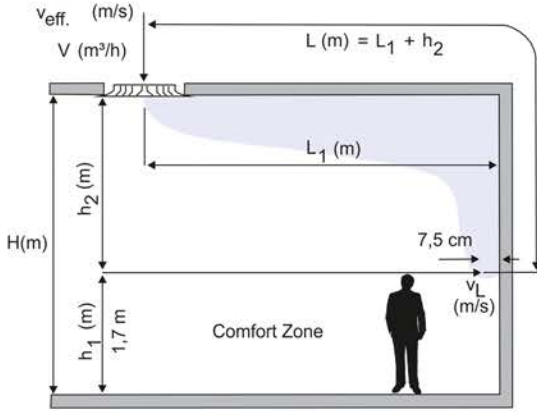
Standart olarak ürün ile aynı renge boyanmış \varnothing 4.2x38 ölçülerinde vida verilir.

A set of \varnothing 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)
 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_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)
 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_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 relevant correction 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 S (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 (Δt_0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (Δt_L) 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.

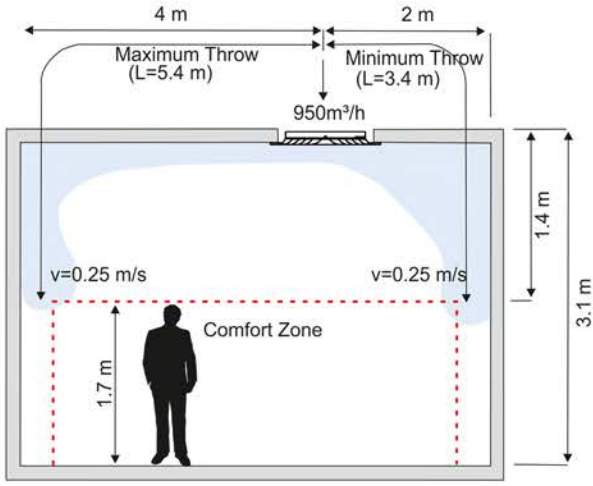
Temperature gradients along the throw path are read from the table below, depending on the (Δt_0), (Δt_L) and throw length values. The temperature of the core at L metres from the diffuser, differs from the room temperature by the value read from the tables. The difference is plus in heating and minus in cooling. The less the difference, the better the comfort conditions.

Öçüler - Size ØE (mm)	Atış Mesafesi - Throw L (m)	ΔTL (°C) Değerleri - Values ΔT0 (°C)					
		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
250	7	0,08	0,12	0,16	0,2	0,24	0,28
	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
300	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
	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
350	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
	3	0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,61
400	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
450	10	0,11	0,16	0,22	0,27	0,32	0,38
	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
500	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
	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
500	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
500	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 m³/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.

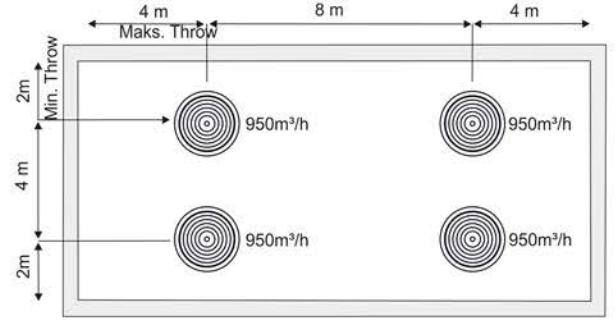


Çözüm:

- 1) Difüzör oda tavanının simetrik olarak yerleştirilir.
- 2) Difüzör başına düşen debi: $V = 3800 / 4 = 950 \text{ m}^3/\text{h}$ 'dir.
- 3) Konfor bölgesinde olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, $L = 2.0 + 1.4 = 3.4 \text{ m}$
Maksimum atış mesafesi, $L = 4.0 + 1.4 = 5.4 \text{ m}$ bulunur.
- 4) Sayfa 6'daki seçim tablosundan 950 m³/h debi ve 3.4 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 350 mm bulunur.
- 5) Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile:
Basınç kaybı, $\Delta P = 14 \text{ Pa}$
Ses güç seviyesi, $S = 35 \text{ dB (A)}$ bulunur.
- 6) Sayfa 7'deki detaylı seçim tablosundan 350 mm ölçü, 3.4 m atış mesafesi ve $\Delta t_0 = 8 \text{ }^\circ\text{C}$ için $\Delta t_L = 0.84 \text{ }^\circ\text{C}$ sıcaklık farkı bulunur.

Example:

Air at 3800 m³/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 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 $3800/4=950 \text{ m}^3/\text{h}$
- 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 350 mm; for 950 m³/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, $\Delta t_0 = 8 \text{ }^\circ\text{C}$, and 3.40 m throw, Δt_L 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 temizleme 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.

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	ØE (mm) 2.Sayfaya Bknz. Refer to page 2.	RAL Renk Kodunu Belirtiniz Indicate RAL Color Code
Montaj Şekli - Installation Type	0.... Montaj Deliksiz - Without Screw Holes 1.... Montaj Delikli - With Screw Holes 5.... Köprülü - With Bridge	Standart Ölçüler Standard Dimensions	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	Standart olmayan ölçüleri belirtiniz - Please indicate if special dimension are requested K _x x K _y x H x D (mm) x s (Giriş adedi - No. of inlet spigots)
Kutu Girişi - Box Inlet	S... Yandan Giriş - Side Inlet T... Üstten Giriş - Top Inlet	
Boğaz Damperli - Spigot Damper	A... Damperli - Without Damper B... Kumanda Dıştan - Externally Operated C... Kumanda İçten - Internally Operated	
Düzeltilici Perfore Plaka - Insulation	0... Plakalı - Without Plate 1... Plakalı - With Plate	
İzolasyon - Insulation	0... İzolatsız - Without Insulation 1... Akustik İzolasyonlu - With Acoustic Insulation	Plenum Kutusu Ölçüleri Plenum Box Dimensions