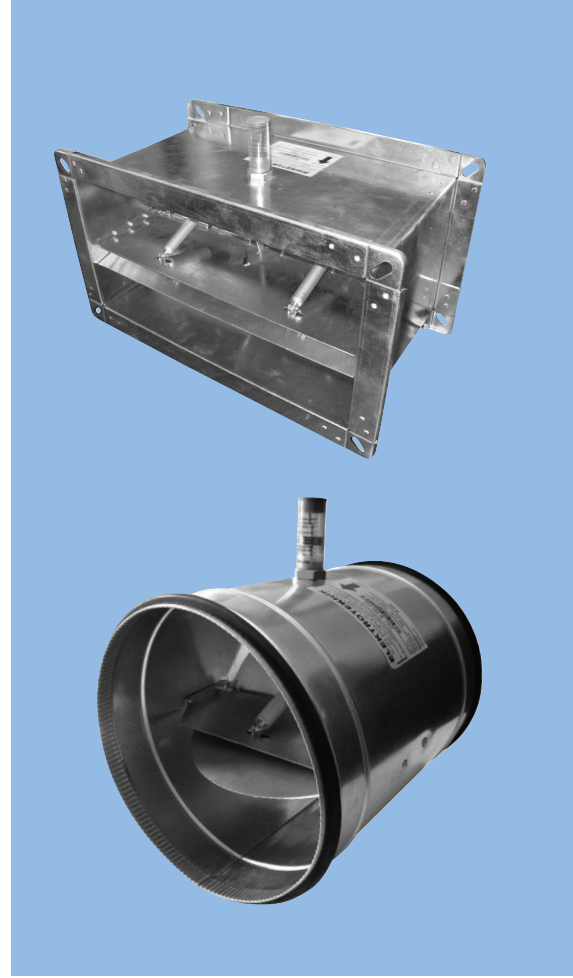


CAV - Mekanik Sabit Debi Damperleri

CAV - Mechanical Constant Volume Flow Dampers



ELEKTROTEKNİK



ELEKTROTEKNİK

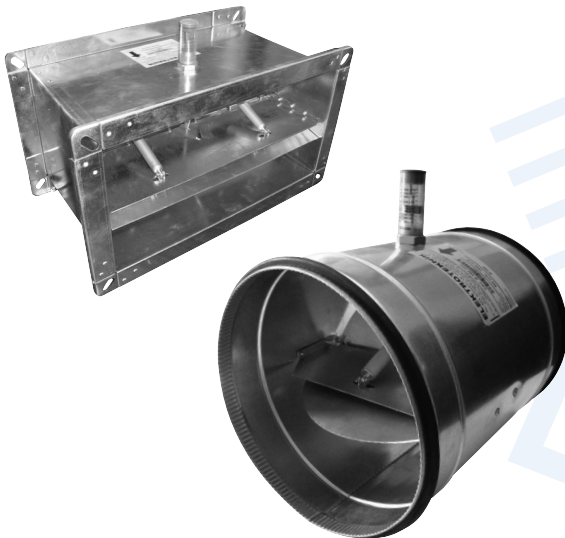
CAV - Mekanik Sabit Debi Damperleri

■ Bina enerji verimliliğinin her geçen gün önem kazandığı şu günlerde, Elektroteknik CAV Mekanik Kontrollü Sabit Debi Damperleri, bina enerji verimliliği performansını arttırarak, işletim maliyetlerini düşürmede çok büyük fayda sağlamaktadır.

Elektroteknik Klima aynı zamanda kanal hava kaçacağına da önem vermekte, bu yüzden CAV cihazlarının conta ve flanş yapısı özel olarak dizayn edilmektedir. Hava kanalında ve kanal ekipmanlarındaki kaçak, bina enerji performansını ve iç hava kalitesini etkilemekte ve %25'e varan enerji kaybına yol açmaktadır. CAV serisi sabit debi damperleri, bağımsız bir şekilde ve aynı zamanda herhangi bir elektriksel güce bağlı kalmadan debi kontrolü yapmaktadır. Sistemdeki basınç değişimine göre istenen hava debisini kendi kendine ayarlar.

Mekanik Sabit Debi Damperleri, havalandırma sistemlerinde mekanlara istenilen taze hava ihtiyacının sabit debide iletilmesinde veya egzost edilmesinde kullanılırlar. Mekanik olarak kendi kontrolünü kendisi yaparak çalışan sabit debi ayar cihazlarıdır. Herhangi bir elektrikli tahrik motoru gerektirmeden +/-10 % sapma oranında sabit debi kontrolü temin etmek üzere kullanılırlar. Motorlu olmadıkları için motorlu tiplere göre daha ekonomiktirler. Cihaz girişindeki basınç belirli aralıklar içerisinde değişse bile çıkışta daima belirlenen ve cihazın ayarlandığı miktarda debi vardır. İstenilen hava debisi değeri, bir alyan anahtar yardımı ile cihaz üzerinden kolaylıkla değiştirilebilir.

CAV terminal ünitelerinin galvaniz ve paslanmaz çelik (AISI 304 veya AISI 316) tipleri mevcuttur. Galvaniz ve paslanmaz tiplere, opsiyonel olarak izolasyon, ilave susturucu ve ısıtıcı eklemek mümkündür. Yuvarlak veya dikdörtgen kesitli olarak üretilir. -30 C° ve 120 C° arasında hava sıcaklığında, Minimum 20 Pa ile maksimum 1000 Pa basınç aralığı ve 2.2 m/sn ile 10 m/sn hava hızı aralığında kullanılmalıdır. Yatay veya dikey monte edilirler.



CAV - Mechanical Constant Volume Flow Controller

■ As the building energy efficiency is getting more and more important every day, Elektroteknik's mechanically controlled constant air volume dampers, by increasing the performance of the building energy efficiency, provides a great benefit in decreasing the operation expenses.

Besides that, Elektroteknik Klima gives importance on air leakage that's why CAV units gasket and flange structures are designed specially. The leakage in the air ducts and its equipments effects the building's energy performance and the air quality inside and causes energy loss of about 25%. CAV constant volume flow dampers are mechanically independent controler dampers also working without an external power supply. It delivers a required volume of air regardless of changes in system pressure.

Mechanical Constant Volume Flow Dampers, are used in ventilation systems which needs a constant flow of supply or exhaust air. CAV Constant Volume flow dampers are working mechanically and without an external power. +/-10 % tolerance at constant flow rates are used to ensure control. They are mechanically independent control unit and more economic than motorised one.

Galvanized and stainless steel (AISI 304 or AISI 316) and optionally isolated types are available. It is possible to add additional silencers and heaters. CAV units are produced in round or rectangular with -30 C° and 120 C° air temperature and minimum 20 Pa - maximum 1000 Pa pressure range. 2.2 m / s to 10 m / s air speed in the range should be used in horizontal and vertical application.

Avantajları ve Dizayn Özellikleri

- Mekanik olarak kendini kontrol edebilen Sabit Debi Damperleridir.
- Üfleme ve emiş hatları için kullanılır.
- Kanal içindeki basınca bağlı olarak çalışan yaylı mekanizması ile istenen debi sağlanır.
- Mekanik kontrollü olduğu için, motorlu tiplere göre yatırım maliyeti çok daha düşüktür.
- Galvanize çelikten mamül kasa yapısı sayesinde, yangın yönetmeliklerine uygundur.
- Hijyenik ve özel endüstriyel uygulamalar için paslanmaz çelikten üretilebilir.
- Isı ve Ses İzolasyonlu modelleri isteğe bağlı üretilir.
- Hava debisi fabrikasyon olarak ayarlanır ve istenilen değerler daha sonra bir alyan anahtar yardımı ile cihaz üzerinden kolaylıkla değiştirilebilir.
- Yuvarlak CAV cihazları giriş çıkış ağızları üzerinde bulunan özel conta yardımı ile hava kaçağı, Smacna, DW 142 ve Class C sızdırmazlık standartlarına uygundur. Böylelikle bina enerji performansı ve verimliliğine büyük katkıda bulunmaktadır.
- Dikdörtgen kesitli CAV cihazları, gövdesi üzerinde kendinden üniversal flanş sayesinde, bütün kanal flanş sistemlerine uyumludur.
- Kolay montaj ve kalibrasyon kolaylığı.
- Yatay ve dikey montaj imkanı.
- Minimum 20 Pa ile maksimum 1000 Pa basınç ağırlığında ve 2,2 ile 10 m/s hava hızı aralığında kullanılmaktadır.
- Standart Çalışma şartları – 30 c ile + 120 c dir.

Advantages and Design Features

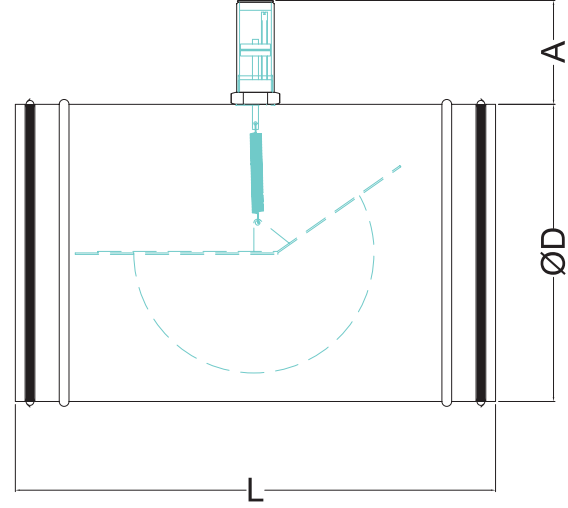
- CAV volume flow controller works without auxiliary power.
- For supply and return air.
- Operated mechanically by a spring maintaining a constant airflow rate corresponding to set value regardless of pressure variations in the duct.
- Because of it has mechanically controlled, investment cost are lower than motorised ones.
- Used for constant volume flow systems.
- Because of its galvanised construction, suitable for fire regulations.
- The controller is set to the required volume flow by the manufacturer. Each change of differential pressure in the duct network corresponds to a clearly defined position of the control butterfly valve so that a constant volume flow can be ensured.
- Air-flow value can easily be changed by use of an allen key.
- Stainless steel models or insulation shells available upon request.
- To be equipped with a silencer or insulated models are available if necessary.
- Circular CAV units has special duct sealing applied for air tightness. Airtight according to Smacna, DW142 and Class C airtightness standards which provides a great support to buildings energy performance and efficiency.
- Easy to install and calibrating.
- For vertical and horizontal applications.
- Damper operates at pressure levels between 20 and 1000 Pa and air velocity between 2,2 and 10m/s
- Operate within a tempature range of -30 c up to + 120 c.

Dairesel CAV Cihazları

- Dairesel kesitli kanallar için dizayn edilmiştir.
- Mekanik olarak kendini kontrol edebilen Sabit Debi Damperleridir.
- Üfleme ve emiş hatları için kullanılır.
- Galvanize çelikten mamül kasa yapısı sayesinde, yangın yönetmeliklerine uygundur.
- Hijyenik ve özel endüstriyel uygulamalar için paslanmaz çelikten üretilebilir.
- Isı ve Ses İzolasyonlu modelleri isteğe bağlı üretilir.
- Yuvarlak CAV cihazları, giriş çıkış ağızları üzerinde bulunan özel conta yardımı ile hava kaçağı, Smacna DW 142 ve Class C Sızdırmazlık standartlarına uygundur. Böylelikle bina enerji performansı ve verimliliğine büyük katkıda bulunmaktadır.
- Yatay ve dikey montaj imkanı.
- Değer toleransı \pm %10'dur, hızın 4 m/s den az olması veya dikey montaj yapılması durumunda tolerans oranı artabilir. Tavsiye edilen çalışma hava hızı 4,5 m/s civarı ve 2,7 m/s'den az olmamalıdır.

Montaj

Yuvarlak CAV cihazları, yatay kullanımda herhangi bir ekstra montaj ekipmanı gerektirmemektedir. Özel conta yapısı sayesinde sıkı geçme olarak tasarlanan montaj sistemi, uygulama sırasında pratik ve hızlı montaj imkanı sağlayarak, uygulama işçilik masraflarını minimuma indirmektedir. Dikey montajda, CAV ünitelerinin kanal askı elemanları vasıtasıyla sabitlenmesi önerilmektedir. Debi ayar skala tüpü ürün üst kısmında ve dik konumda montajı yapılmalıdır.



CAV Circular Devices

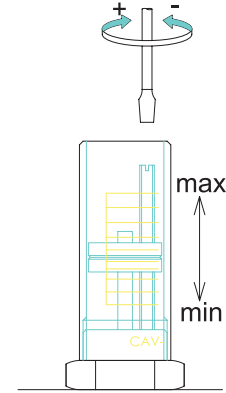
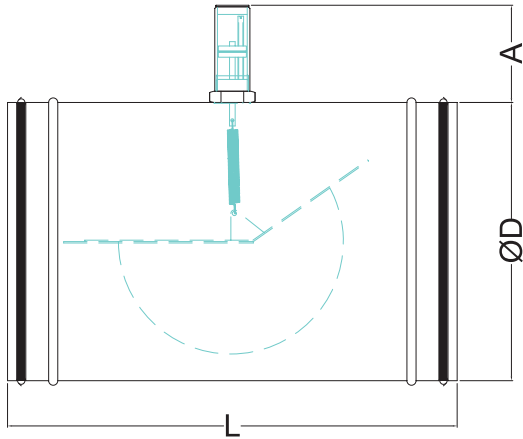
- Designed for round ducts.
- Operated mechanically by a spring maintaining a constant airflow rate corresponding to set value regardless of pressure variations in the duct.
- For supply and return air.
- Because of its galvanised construction, suitable for fire regulations.
- Stainless steel models or insulation shells available upon request.
- To be equipped with a silencer or insulated models are available if necessary.
- Circular CAV units has special duct sealing applied for air tightness. Airtight according to Smacna, DW142 and Class C airtightness standards which provides a great support to buildings energy performance and efficiency.
- For vertical and horizontal applications.
- Flow rate variation is in a tolerance of \pm 10% . If the air velocity is below 4 m/s or vertical application made, this tolerance rate could be higher. Recommended air velocity is around 4,5 m/s and should not be less than 2,7m/s.

Installation

No rivets or bolts are required for horizontal installations. Thanks to its rubber sealing system, it could be easily installed horizontally without need any extra installation equipment. It decrease labor cost and increase installation speed. its recommended to install the unit with duct hanger accessories for vertical applications.

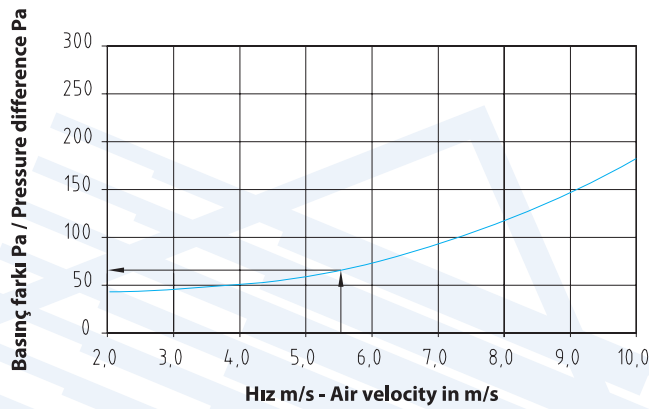
Dairesel CAV Cihazları / Circular CAV Units Teknik Detaylar / Technical Features

Ayar Tüpü / Adjustment Device



Ölçü Size (mm)	ØD (mm)	L (mm)	A	Statik Basınç Stat Press min-max (Pa)	Hava Debisi Air Flow min-max (m ³ /h)
Ø100	98	250	60	20 - 1000	70 - 220
Ø125	123	250	60	20 - 1000	100 - 300
Ø140	138	250	60	20 - 1000	140 - 400
Ø160	158	320	60	20 - 1000	180 - 500
Ø200	198	320	60	20 - 1000	250 - 900
Ø250	248	320	60	20 - 1000	500 - 1500
Ø315	313	335	100	20 - 1000	600 - 2000
Ø355	353	400	100	20 - 1000	800 - 3000
Ø400	398	400	100	20 - 1000	1000 - 4500

Minimum Statik Basınç Fark Diyagramı / Minimum Static Pressure Difference Diagram

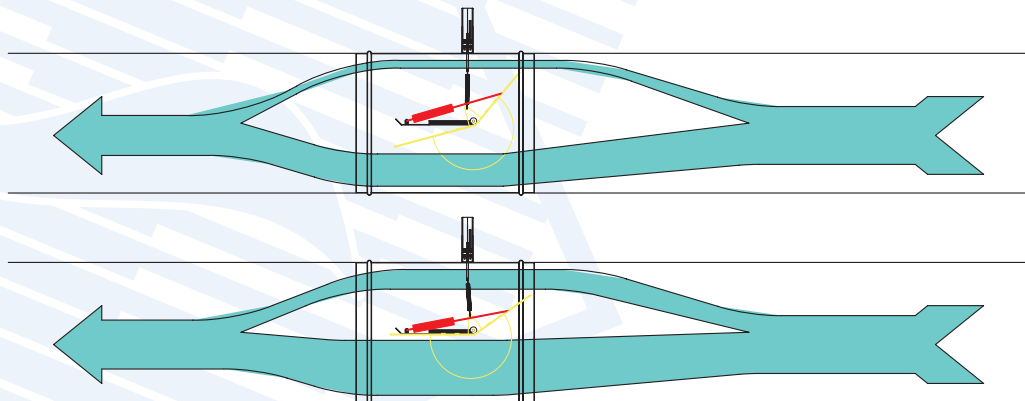


Örnek / Example;

Ölçü / Diameter : Ø315
Hız / Air velocity : 5,5 m/s
Debi / Airflow : 1532 m³/h

$$\Delta p = 60 \text{ Pa}$$

Mekanik Cav Akış Yönü / Mechanical Cav Flow Direction



Ses Seviyesi / Sound Level

Ölçü/ Size in mm	Cav üzerindeki statik basınç / Static pressure difference at the controller in Pa																															
	100 Pa								250 Pa								500 Pa															
	Ses seviyesi Octave power level* L _w in dB								Ses seviyesi Octave power level * L _w in dB								Ses seviyesi Octave power level * L _w in dB															
	Hava debisi Volume flow in m ³ /h																															
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz						
80	40	37	37	35	33	33	28	27		39	42	43	44	44	46	41	41		46	49	49	50	51	53	48	48						
	82	49	47	44	41	39	39	33	32		51	51	50	49	48	49	44	44		58	58	56	55	55	56	51	51					
	125	52	51	48	45	44	44	38	37		61	60	57	54	53	53	47	46		68	66	63	61	59	59	53	52					
100	70	40	39	38	36	35	36	30	29		43	45	46	46	47	49	44	43		49	52	52	53	54	55	50	50					
	135	50	48	45	42	41	40	34	33		59	57	54	51	50	49	43	42		60	60	58	57	57	58	53	52					
	220	54	52	49	47	45	45	39	38		63	61	58	55	54	54	48	47		70	68	65	62	61	60	54	53					
125	100	41	40	38	36	35	36	30	29		45	47	47	48	48	49	44	43		52	54	54	54	55	56	50	49					
	190	51	49	46	42	41	40	34	32		55	54	53	51	51	51	46	45		61	61	59	58	57	58	52	52					
	300	54	53	50	47	45	45	39	37		63	61	58	55	54	53	47	46		64	64	62	61	61	62	57	56					
140	140	43	42	40	38	37	37	31	30		47	49	49	49	50	51	46	45		53	56	56	56	56	58	52	51					
	270	53	51	47	44	43	42	36	34		61	59	56	53	51	51	44	43		63	63	61	60	59	60	54	54					
	400	56	55	52	49	47	47	41	39		65	63	60	57	56	55	49	48		72	70	67	64	62	62	56	55					
160	180	44	43	41	39	38	38	32	31		48	50	50	50	50	51	46	45		55	57	57	57	57	58	53	51					
	340	53	51	48	44	43	42	36	34		62	60	56	53	51	51	44	43		64	64	62	60	60	60	55	54					
	500	57	55	52	49	47	47	40	39		66	64	61	58	56	55	49	48		72	70	67	64	62	62	56	54					
200	250	45	43	41	39	38	37	31	30		51	52	52	51	51	51	45	44		57	59	58	58	57	58	52	50					
	575	55	53	50	46	44	44	37	36		64	62	58	55	53	53	46	45		66	66	64	62	62	62	56	56					
	900	-	-	-	-	-	-	-	-		68	66	63	60	58	58	52	50		75	73	70	67	65	65	58	57					
250	500	48	47	45	43	41	41	35	34		54	56	55	55	54	55	49	48		61	62	62	61	61	62	56	54					
	1000	57	55	52	49	47	46	39	38		66	64	61	57	55	55	48	47		69	68	67	65	64	64	59	58					
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-		70	68	65	62	60	60	53	52		77	75	72	68	67	66	60	58					
315	600	48	46	44	41	39	39	32	31		55	56	55	54	53	53	46	44		62	63	62	61	60	59	53	51					
	1400	57	55	52	48	46	45	39	37		66	64	60	57	55	54	47	46		70	69	67	65	64	64	58	57					
	2000	-	-	-	-	-	-	-	-		71	69	65	62	60	59	53	51		77	75	72	69	67	66	60	58					
355	800	49	47	45	42	40	39	33	32		57	59	56	55	54	54	48	46		64	63	63	62	61	60	54	51					
	1900	58	56	52	49	47	46	39	38		67	65	61	57	55	54	48	46		71	70	69	66	65	65	59	58					
	3000	-	-	-	-	-	-	-	-		72	70	66	63	61	60	54	52		78	76	73	70	68	67	61	60					
400	1000	50	48	45	42	41	40	33	31		58	59	57	56	55	54	47	45		65	65	64	62	61	61	54	51					
	2200	58	56	52	49	47	46	39	37		67	65	61	57	55	54	48	46		72	71	68	66	65	65	59	57					
	3800	-	-	-	-	-	-	-	-		73	71	67	64	62	61	55	53		79	77	74	70	68	68	61	60					

■ Cav üniteleri üzerindeki ses seviyeleri kanal üzerindeki fan ve uygulama farklılıkları gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Laboratuvar ortamındaki test koşulları gerçek ortamdakinden farklılık gösterebilmektedir.

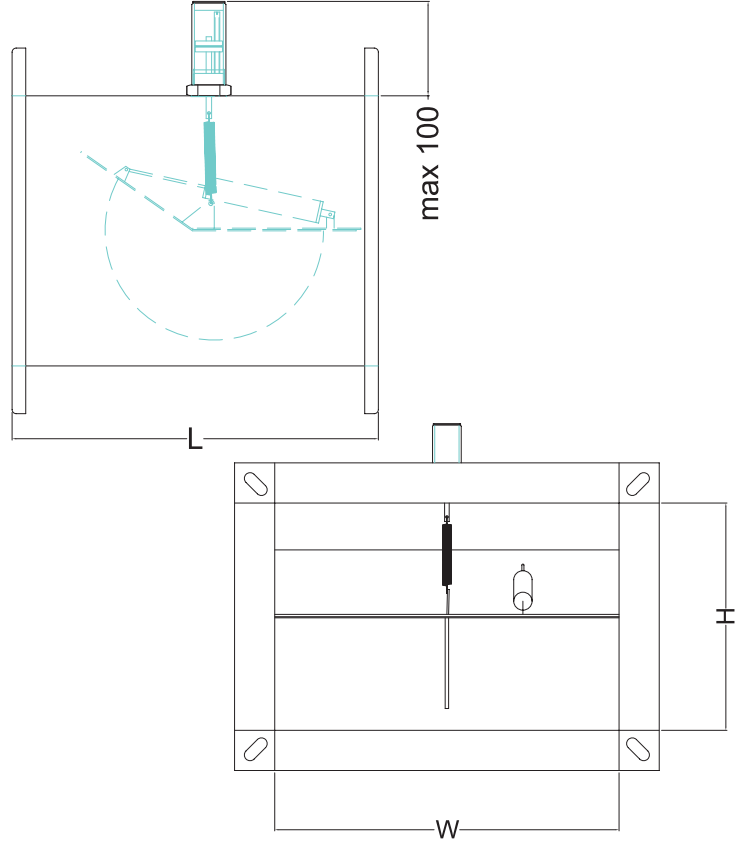
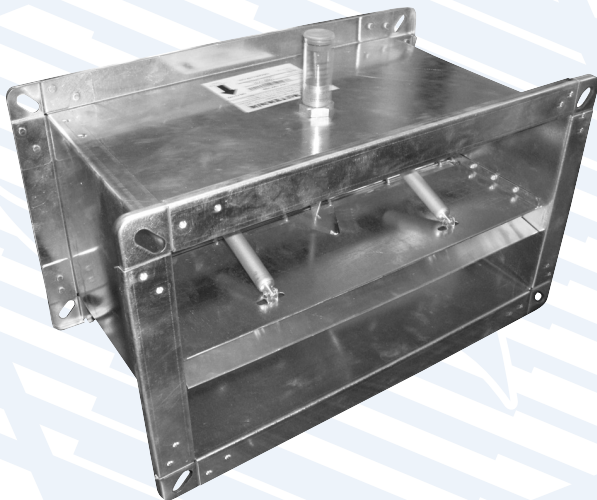
■ CAV units sound level may be increased, in case of additional sound factors like fan and additional flow conditions. Values which measured in test laboratory, do not necessarily comply with the actual conditions found in the duct system.

Dikdörtgen Kesitli CAV Cihazları

- Dikdörtgen kesitli kanallar için dizayn edilmiştir.
- Mekanik olarak kendini kontrol edebilen Sabit Debi Damperleridir.
- Üfleme ve emiş hatları için kullanılır
- Galvanize çelikten mamül kasa yapısı sayesinde, yangın yönetmeliklerine uygundur.
- Hijyenik ve özel endüstriyel uygulamalar için paslanmaz çelikten üretilebilir.
- Isı ve Ses İzolasyonlu modelleri isteğe bağlı üretilir.
- Yatay ve dikey montaj imkanı
- Dikdörtgen kesitli CAV cihazları, gövdesi üzerinde kendinden üniversal flanşı sayesinde, bütün kanal flanş sistemlerine uyumludur.
- Çalışma toleransı +- %10'dur, hızın 4 m/s den az olması veya dikey montaj yapılması durumunda tolerans oranı artabilir. Tavsiye edilen çalışma hava hızı 6,5 m/s civarındadır.
- Büyük ölçüler için modüler üretim imkanı.

Montaj

Universal flanş sistemi vasıtası ile, CAV uniteleri tüm kanal sistemlerine kolaylıkla bağlanabilmektedir.



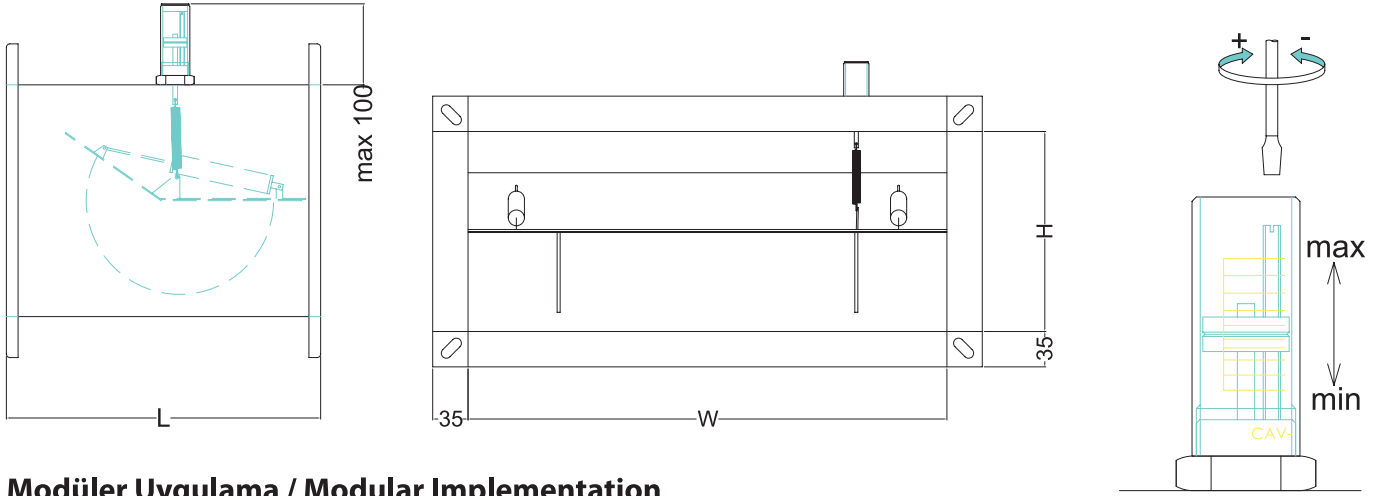
Rectangular CAV Units

- Designed for rectangular ducts
- Operated mechanically by a spring maintaining a constant airflow rate corresponding to set value regardless of pressure variations in the duct.
- For supply and return air.
- Because of its galvanised construction, suitable for fire regulations.
- Stainless steel models or insulation shells available upon request.
- To be equipped with a silencer or insulated models are available if necessary.
- For vertical and horizontal applications.
- Flow rate variation is in a tolerance of +- 10% . If the air velocity is below 4 m/s or vertical application made, this tolerance rate could be higher. Recommended air velocity is around 6,5 m/s
- Big sizes will available with modular applications.

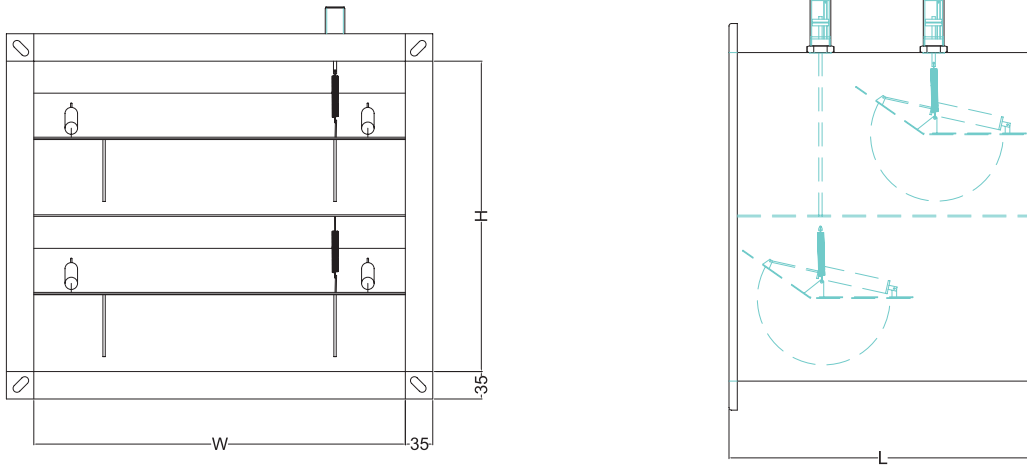
Installation

Using a universal flange system, CAV units could easily connected to all duct system.

Dikdörtgen Kesitli CAV Cihazları / Rectangular CAV Units



Modüler Uygulama / Modular Implementation



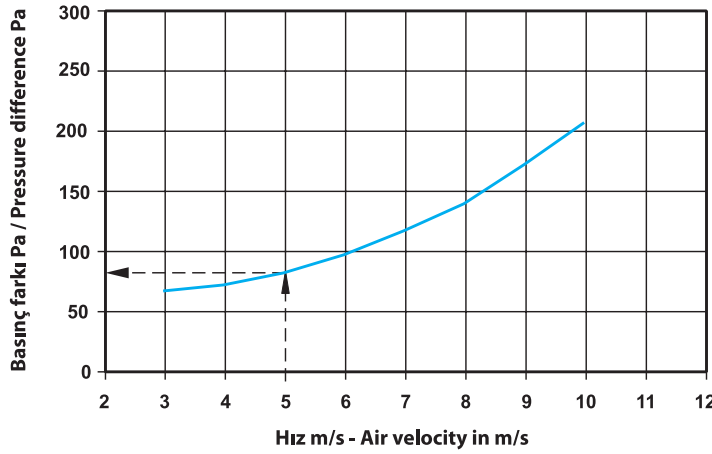
- * Büyük ölçüler ve yüksek debiler için
- * For bigger sizes and higher air volumes

Dikdörtgen Cav Seçim Tablosu / Rectangular Cav Selection Table

W / H		100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	
100	min.	108m³/h	162m³/h	216m³/h	270m³/h	324m³/h										
	max.	324m³/h	486m³/h	648m³/h	810m³/h	972m³/h										
150	min.	162m³/h	243m³/h	324m³/h	405m³/h	486m³/h	567m³/h	648m³/h	729m³/h							
	max.	486m³/h	729m³/h	972m³/h	1215m³/h	1458m³/h	1701m³/h	1944m³/h	2187m³/h							
200	min.	216m³/h	324m³/h	432m³/h	540m³/h	648m³/h	756m³/h	864m³/h	972m³/h	1080m³/h	1296m³/h					
	max.	648m³/h	972m³/h	1296m³/h	1620m³/h	1944m³/h	2268m³/h	2592m³/h	2916m³/h	3240m³/h	3888m³/h					
250	min.	270m³/h	405m³/h	540m³/h	675m³/h	810m³/h	945m³/h	1080m³/h	1215m³/h	1350m³/h	1620m³/h	1890m³/h				
	max.	810m³/h	1215m³/h	1620m³/h	2025m³/h	2430m³/h	2835m³/h	3240m³/h	3645m³/h	4050m³/h	4860m³/h	5670m³/h				
300	min.	324m³/h	486m³/h	648m³/h	810m³/h	972m³/h	1134m³/h	1296m³/h	1458m³/h	1620m³/h	1944m³/h	2268m³/h	2592m³/h	2916m³/h		
	max.	972m³/h	1458m³/h	1944m³/h	2430m³/h	2916m³/h	3402m³/h	3888m³/h	4374m³/h	4860m³/h	5832m³/h	6804m³/h	7776m³/h	8748m³/h		
350	min.		567m³/h	756m³/h	945m³/h	1134m³/h	1323m³/h	1512m³/h	1701m³/h	1890m³/h	2268m³/h	2646m³/h	3024m³/h	3402m³/h	3780m³/h	
	max.		1701m³/h	2268m³/h	2835m³/h	3402m³/h	3969m³/h	4536m³/h	5103m³/h	5670m³/h	6804m³/h	7938m³/h	9072m³/h	10206m³/h	11340m³/h	
400	min.		648m³/h	864m³/h	1080m³/h	1296m³/h	1512m³/h	1728m³/h	1944m³/h	2160m³/h	2592m³/h	3024m³/h	3456m³/h	3888m³/h	4320m³/h	
	max.		1944m³/h	2592m³/h	3240m³/h	3888m³/h	4536m³/h	5184m³/h	5832m³/h	6480m³/h	7776m³/h	9072m³/h	10368m³/h	11664m³/h	12960m³/h	
450	min.		729m³/h	972m³/h	1215m³/h	1458m³/h	1701m³/h	1944m³/h	2187m³/h	2430m³/h	2916m³/h	3402m³/h	3888m³/h	4374m³/h	4860m³/h	
	max.		2187m³/h	2916m³/h	3645m³/h	4374m³/h	5103m³/h	5832m³/h	6561m³/h	7290m³/h	8748m³/h	10206m³/h	11664m³/h	13122m³/h	14580m³/h	
500	min.			1080m³/h	1350m³/h	1620m³/h	1890m³/h	2160m³/h	2430m³/h	2700m³/h	3240m³/h	3780m³/h	4320m³/h	4860m³/h	5400m³/h	
	max.			3240m³/h	4050m³/h	4860m³/h	5670m³/h	6480m³/h	7290m³/h	8100m³/h	9720m³/h	11340m³/h	12960m³/h	14580m³/h	16200m³/h	
600	min.			1296m³/h	1620m³/h	1944m³/h	2268m³/h	2592m³/h	2916m³/h	3240m³/h	3888m³/h	4536m³/h	5184m³/h	5832m³/h		
	max.			3888m³/h	4860m³/h	5832m³/h	6804m³/h	7776m³/h	8748m³/h	9720m³/h	11664m³/h	13608m³/h	15552m³/h	17496m³/h		
700	min.				1890m³/h	2268m³/h	2646m³/h	3024m³/h	3402m³/h	3780m³/h	4536m³/h	5292m³/h	6048m³/h			
	max.				5670m³/h	6804m³/h	7938m³/h	9072m³/h	10206m³/h	11340m³/h	13608m³/h	15876m³/h	18144m³/h			
800	min.					2592m³/h	3024m³/h	3456m³/h	3888m³/h	4320m³/h	5184m³/h	6048m³/h				
	max.					7776m³/h	9072m³/h	10368m³/h	11664m³/h	12960m³/h	15552m³/h	18144m³/h				
900	min.						2916m³/h	3402m³/h	3888m³/h	4374m³/h	4860m³/h	5832m³/h				
	max.						8748m³/h	10206m³/h	11664m³/h	13122m³/h	14580m³/h	17496m³/h				
1000	min.							3780m³/h	4320m³/h	4860m³/h	5400m³/h					
	max.							11340m³/h	12960m³/h	14580m³/h	16200m³/h					



Minimum Statik Basınç Fark Diyagramı / Minimum Static Pressure Difference Diagram



Genişlik / Weight : 300 mm
 Yükseklik / Height : 200 mm
 Kesit alan / Croos section : 0,06 m²
 Hız / Velocity : 5,0 m/s
 Debi / Flow : 1080 m³/h

$$\Delta p = 80 \text{ Pa}$$

Ses Seviyesi / Sound Level

Genişlik Width [mm]	Yükseklik Height [mm]	Hız Velocity [m/s]	Hava debisi Volume Flow [m ³ /h]	Cav üzerindeki statik basınç / Static pressure difference at the controller in Pa																							
				100 Pa								250 Pa								500 Pa							
				Ses seviyesi Octave power level * L _w in dB								Ses seviyesi Octave power level * L _w in dB								Ses seviyesi Octave power level * L _w in dB							
				63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
		2,8	202	48	47	46	44	42	40	37	35	56	55	54	52	50	48	45	43	62	61	60	58	56	54	51	49
200	100	6,3	435	53	53	52	50	49	47	45	42	61	61	60	58	57	55	53	50	67	67	66	64	63	61	59	56
		9,7	698	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	63	62	61	59	57	59	70	70	69	68	67	65	63	61
		2,0	216	46	45	44	42	40	37	35	32	54	53	52	50	48	45	43	40	60	59	58	56	54	51	49	46
300	100	4,7	508	53	52	51	49	47	45	43	40	61	60	59	57	55	53	51	48	67	66	65	63	61	59	57	54
		7,4	799	-	-	-	-	-	-	-	-	64	63	62	61	59	57	55	53	70	69	68	67	65	63	61	59
		2,1	302	47	46	45	43	41	38	35	32	55	54	53	51	49	46	43	40	61	60	59	57	55	52	49	46
400	100	4,9	705	53	53	51	50	48	46	44	41	61	60	59	58	56	54	52	49	67	66	65	64	62	60	58	55
		7,6	1094	-	-	-	-	-	-	-	-	64	64	63	61	60	58	56	53	70	70	69	67	66	64	62	59
		3	243	49	48	47	45	43	41	39	36	57	56	55	53	51	49	47	44	63	62	61	59	57	55	53	50
150	150	6	486	54	54	52	51	49	48	45	43	62	61	60	59	57	55	53	51	68	67	66	65	63	62	59	57
		9	729	57	56	56	54	53	51	49	47	65	64	63	62	61	59	57	55	71	70	69	68	67	65	63	61
		3	486	52	50	49	47	45	43	40	37	60	58	57	55	53	51	48	45	66	64	63	61	59	57	54	51
300	150	6	972	56	56	54	53	51	49	47	44	64	64	62	61	59	57	55	52	70	70	68	67	65	63	61	58
		9	1458	59	59	58	56	55	53	51	48	67	66	66	64	63	61	59	56	73	73	72	70	69	67	65	62
		3	432	52	50	49	47	45	43	40	37	60	58	57	55	53	51	48	45	66	64	63	61	59	57	54	51
200	200	6	864	56	56	54	53	51	49	47	44	64	64	62	61	59	57	55	52	70	70	68	67	65	63	61	58
		9	1296	59	59	58	56	55	53	51	48	67	66	66	64	63	61	59	56	73	73	72	70	69	67	65	62
		3	648	53	52	50	48	46	44	41	38	61	60	58	56	54	52	49	46	67	66	64	62	60	58	55	52
300	200	6	1296	58	57	56	54	52	50	48	45	66	65	64	62	60	58	56	53	72	71	70	68	66	64	62	59
		9	1944	61	60	59	57	56	54	52	49	69	68	67	65	64	62	59	57	75	74	73	71	70	68	65	63
		3	864	54	52	51	49	47	44	41	38	62	60	59	57	55	52	49	46	68	66	65	63	61	58	55	52
400	200	6	1728	59	58	56	55	53	51	48	45	67	66	64	63	61	59	56	53	73	72	70	69	67	65	62	59
		9	2592	61	61	60	58	56	54	52	49	69	69	68	66	64	62	60	57	75	75	74	72	70	68	66	63
		3	972	54	53	51	49	47	45	42	39	62	61	59	57	55	53	50	47	68	67	65	63	61	59	56	53
300	300	6	1944	60	58	57	56	54	51	49	46	67	66	65	63	62	59	57	54	74	72	71	69	68	65	63	60
		9	2916	62	62	60	59	57	55	53	50	70	69	68	67	65	63	61	58	76	75	74	73	71	69	67	64
		3	1458	56	54	53	50	48	46	43	39	64	62	60	58	56	53	51	47	70	68	67	64	62	59	57	53
450	300	6	2916	61	60	58	57	55	52	50	47	69	68	66	65	63	60	58	55	75	74	72	71	69	66	64	61
		9	4374	64	63	62	60	58	56	54	51	72	71	70	68	66	64	62	59	78	77	76	74	72	70	68	65
		3	1944	56	55	53	51	49	46	43	40	64	63	61	59	57	54	51	48	70	69	67	65	63	60	57	54
600	300	6	3888	62	60	59	57	55	53	50	47	70	68	67	65	63	61	58	55	76	74	73	71	69	67	64	61
		9	5832	65	64	62	61	59	57	54	51	73	72	70	69	67	65	62	59	79	78	76	75	73	71	68	65

■ Cav üniteleri üzerindeki ses seviyeleri kanal üzerindeki fan ve uygulama farklılıkları gibi faktörlere bağlı olarak farklılık gösterebilir. Laboratuvar ortamındaki test koşulları gerçek ortamdakinden farklılık gösterebilmektedir.

■ CAV units sound level may be increased, in case of additional sound factors like fan and additional flow conditions. Values which measured in test laboratory, do not necessarily comply with the actual conditions found in the duct system.

Montaj Detayları

Hava debisi hassasiyeti ΔV , kanalın düz bir giriş yönü kesiti için geçerlidir. Dirsekler, kanal ayrımları ya da kanalın daralması veya genişlemesi, o

İçümü etkileyebilen türbülanslara neden olur. Kanal bağlantıları; örneğin, ana kanalın branşmanlara ayrılması EN 1505'e uygun olmalıdır.

Bazı montaj hâllerinde hava giriş yönünde düz kanal kesitlerinin olması gereklidir.

Serbest hava girişi yalnızca giriş yönünde 1D düz kanal kesitine sahiptir.

Dirsek

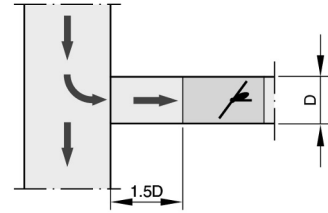
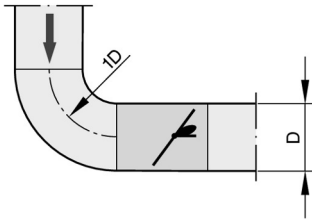
CAV kontrolörüne giriş yönünde ek bir düz kanal kesiti olmadan, en az 1D eğrilik yarıçapına sahip bir dirsek, hava debisi hassasiyeti üzerinde yalnızca ihmal edilebilir bir etkiye sahiptir.

Kanal ayrımı

Bir kanal ayrımı, güçlü türbülanslara neden olur. Belirtilen hava debisinin hassasiyeti ΔV , giriş yönünde en az 1,5D düz bir kanal kesiti ile ancak elde edilebilir.

Giriş yönündeki branşmanda kanalın kısa olması hâlinde, CAV kontrolöründen önce perfore levha olması gereklidir.

Eğer giriş yönünde hiç düz kesit yoksa perfore bir levhayla bile kararlı bir kontrol olmayacaktır.



Installation

Installation orientation

Any installation orientation.

When installing in horizontal ducting, the operating side (rotary knob) must be arranged laterally (right/ left) or below.

Observe airflow direction!

Upstream conditions

The volume flow rate accuracy of CAV controllers applies to a straight upstream section of the duct. Bends, junctions or a narrowing or widening of the duct cause turbulence that may affect volume flow rate measurement. Depending on the respective installation situation, information on the straight duct section upstream of the control unit must be observed.

Duct connections, e.g. branches off the main duct, must comply with EN 1506.

Bend

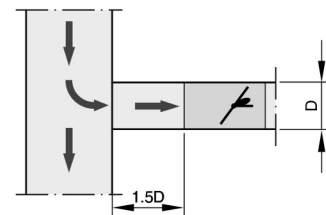
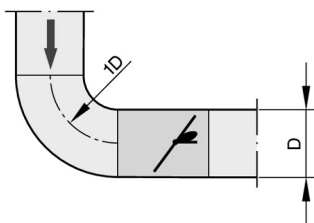
A bend with a curvature radius of at least $1D$ – without an additional straight duct section upstream of the CAV controller – has only a negligible effect on the volume flow rate accuracy.

Junction

A junction causes strong turbulence. The stated volume flow rate accuracy dV can only be achieved with a straight duct section of at least $1.5D$ upstream.

If there is no straight upstream section at all, the control will not be stable, even with a perforated plate.

Note: if there is a shut-off damper installed in the flow direction upstream of the RN controller, ensure that the shut-off damper is installed so that its damper blade shaft is located opposite the damper blade shaft of the RN and rotated by 90° .





Assan Zorlu Center Ofisler (Kibar Holding)



Ataköy Plus AVM



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Ankara



Tüpraş Genel Müdürlük



Trabzon Havalimanı İçi



Aşkabat Havalimanı (Polimeks)



Medine Havalimanı (TAV)



Aşkabat Havalimanı (Polimeks)



Mall of İstanbul (Torunlar GYO)



Autoworld Asya



Akbank Gebze Bankacılık Üssü



Tekfen/ Fas Samir Rafinerisi



Samsun 19 Mayıs Üniversitesi



Selenium Twins



Memorial Şişli Onkoloji Hastanesi



ELEKTROTEKNİK

Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.



Fabrica / Factory-İstanbul
Atatürk Cad. Çağatay Sok. No:3 Sarıgazi
Sancaktepe 34785 İstanbul/TURKEY
Tel / Phone :+90 216 499 14 64 (pbx)
Faks / Fax :+90 216 499 66 19



Fabrica / Factory-Eskişehir
Eskişehir OSB Şehitler Bulvarı No:29/A
23110 Eskişehir/TURKEY
Tel / Phone :+90 222 236 20 40
Faks / Fax :+90 222 236 20 49



Fabrica / Factory-Eskişehir
Eskişehir OSB Şehitler Bulvarı No:29/B
23110 Eskişehir/TURKEY
Tel / Phone :+90 222 236 20 40
Faks / Fax :+90 222 236 20 49



Fabrica / Factory-Eskişehir
Eskişehir OSB 21.Cad. No:15
23110 Eskişehir/TURKEY
Tel / Phone :+90 222 236 20 40
Faks / Fax :+90 222 236 20 49