

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER



ANEMOSTADLAR



SLOT DİFÜZÖRLER



JET DİFÜZÖRLER



SWIRL DİFÜZÖRLER



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



MENFEZLER

1



ANEMOSTADLAR



SLOT DİFÜZÖRLER



JET DİFÜZÖRLER



SWIRL DİFÜZÖRLER



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



DM

DAĞITICI MENFEZ

DAĞITICI MENFEZLER

DM SERİSİ

Tanım:

DM : Dağıtıcı menfez, ayarlanabilir çift sıra kanatlı

DM-H: Dağıtıcı menfez, ayarlanabilir ön sıra yatay çift sıra kanatlı

DM-V: Dağıtıcı menfez, ayarlanabilir ön sıra dikey çift sıra kanatlı



Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve ve kanatlar

Uygulama:

DM serisi menfezler ofis, alışveriş merkezi gibi mekanlarda sıcak yada soğuk şartlandırılmış havanın dağıtımında kullanılır. Menfez duvara yada direkt kanala monte edilebilir. Yatay ve Dikey kanatlar, optimal bir hava dağılımını sağlamak için elle ayrı ayrı ayarlanabilir. 3±0,5m yükseklikteki mekanlarda kullanıma uygundur.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksai
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Klips
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar:

- PKD: Paralel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- PK1: Plenum Kutusu
- KS: Kör Kasa

STANDART ÖLÇÜLER

B (mm)	H (mm)						
	75	100	150	200	300	400	500
200	200	200	200	200			
300	300	300	300	300	300		
400	400	400	400	400	400	400	
500	500	500	500	500	500	500	500
600	600	600	600	600	600	600	600
800	800	800	800	800	800	800	800
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

ÇERÇEVE TİPLERİ



22 mm çerçeve

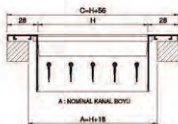
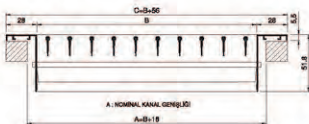


32 mm çerçeve



28 mm çerçeve

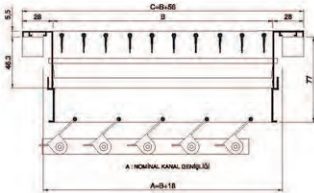
DAĞITICI MENFEZ ÖLÇÜLERİ



DM

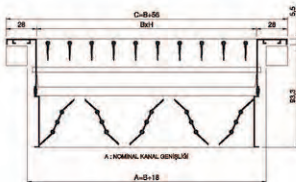
* Bütün ölçüler mm cinsindendir * BxH boğaz ölçüsüdür
* B: Uzunluk H: Yükseklik

PARALEL KANAT DAMPERLİ MENFEZ ÖLÇÜLERİ

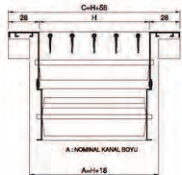


DM-PKD

ZIT KANAT DAMPERLİ MENFEZ ÖLÇÜLERİ



DM-ZKD



* Bütün ölçüler mm cinsindendir * BxH bogaz ölçüsüdür
* B: Uzunluk H: Yükseklik

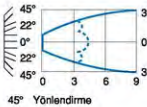
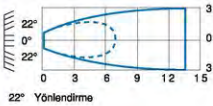
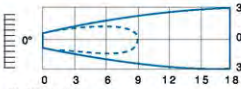
DAĞITICI MENFEZ SEÇİMİ

Dağıtıcı Menfez Etkatif Alanları

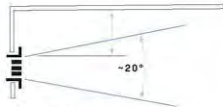
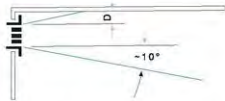
H	Ak Değerleri (m ²) B (mm)								
	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	0,017	0,021	0,025	0,034	0,042	0,049	0,066	0,082	0,098
150	0,025	0,031	0,037	0,049	0,061	0,074	0,099	0,123	0,147
200	0,034	0,042	0,049	0,066	0,082	0,098	0,132	0,164	0,196
300			0,073	0,098	0,123	0,147	0,198	0,246	0,294
400				0,131	0,164	0,196	0,264	0,328	0,392
500					0,205	0,245	0,330	0,410	0,490

Tablo 1

Yönlendirici Kanat Açıları



Tavan Etkisi



Değişik Kanat Açıları İçin Düzeltme Tablosu

Ölçme Açısı	22°	45°
L1	x 0.77	x 0.55
Vk	x 1.15	x 1.25
Δpt	x 1.3	x 1.6
NR	+3	+5

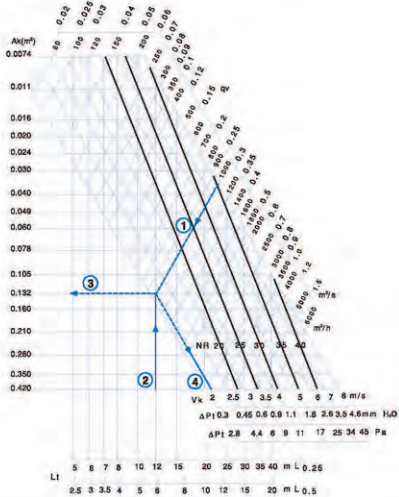
Tablo 2

Diğer Vt (m/s) ler İçin Düzeltme Tablosu

Vt (m/s)	0.25	0.375	0.5	0.625
Lt	A x 1	x 0.67	x 0.5	x 0.4
	B x 0.7	x 0.47	x 0.35	x 0.28

Tablo 3

DAĞITICI MENFEZ SEÇİM DİYAGRAMI



Diyaqram 1

Notlar:

- 1- Seçim Diyaqramındaki değerler tavan etkisi dahil olarak hesaplanmıştır.
- 2- Tavan yüksekliği $3 \pm 0,5$ m olarak kabul edilmiştir.
- 3- Seçim diyaqramındaki değerler isotermik hava atışına göre düzenlenmiştir.
- 4- Damber %100 açık olarak hesaplanmıştır.
- 5- $L_{0,25}$:Konfor bölgesine giriş hızı 0,25 m/s olduğundaki atış mesafesidir.

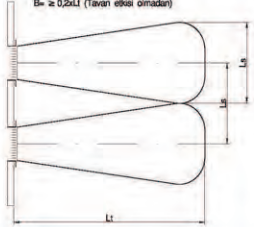
DAĞITICI MENFEZ SEÇİMİ



A) Tavan etkisi ile
D = max. 0,30 m
Seçim diyagramı 1

$V_t (m/s)$

$B \geq 0,15 \times L_t$ (Tavan etkisi ile)
 $B \geq 0,2 \times L_t$ (Tavan etkisi olmadan)



TANIMLAR

$Q_v (m^3/h)$	: Hava Debisi
$A_k (m^2)$	: Efektif Alan
$V_k (m/s)$	: Efektif Çıkış Hava Hızı
$H (m)$	: Tavan Yükseliği
$H_1 (m)$	: Dikey sıcak hava hızının penetrasyon derinliği
$H_1 (m)$	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
$A/B (m)$	: İki Terminalin arasındaki yatay mesafe
$X (m)$	: Terminalin duvardan olan uzaklığı
$L_t (m)$	: Yatay Atış Mesafesi
$L (m)$	: Yatay + dikey atış mesafesi ($H_1 + X$ yada $H_1 + A/2$)

$V_t (m/s)$	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı
V_{TL}	: Terminal ve duvar arasındaki Tavadan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_{H_1}	: İki Terminal arasındaki Tavadan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
$V_r (m/s)$	: Konfor bölgesindeki hava Hızı
$L_a (m)$	: L_t mesafesindeki yatay Hava Hızı
$L_d (m)$	: Hava Hızı toplam dönüşümü
$L_{dt} (m)$	: Terminalin merkezi ve isoterimik hava hızının en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$L_{ds} (m)$	: Hava hızının Merkezi ve Hava hızının en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$\Delta t_L K$	: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta t_z K$	: Konfor alanına girişteki Üfleme hava Sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta t_z / \Delta t_l$	: Sıcaklık değişimi
I	: İndüksiyon
$IWA (dB(A))$	: Ses Gıddeti
$LWNC (NR)$	: Ses Seviyesi

ÖRNEK SEÇİM

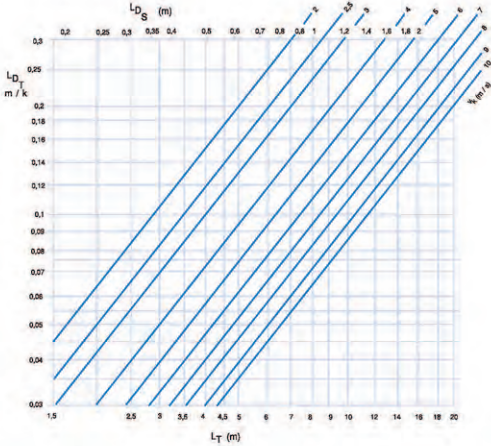
VERİLENLER

Q_v : 1000 m^3/h ①
Oda uzunluğu: 12m ②
 V_t : 0,25 m/s

SONUÇ:

Diyagram 1'den;
 A_k : 0,132 m^2 ③
 $B \times H$: 1200x150mm
 Δp_f : 2,8 Pa
 L_t : 12m
 V_k : 2,1 m/s ④
seçilir

HAVA HUZMESİ DÜŞÜŞ DİYAGRAMI



Diyafram 2

HAVA HUZMESİ DÜŞÜMÜ

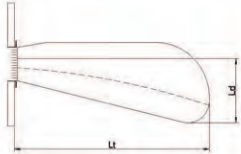
Açıklama

Toplam hava huzmesi düşümü hava huzmesi merkezi ile hava huzmesinin V_t (m/s) değerine ulaştığı ne düşük nokta arasında ki dikey uzaklıktır. Toplam hava huzmesi düşümü iki bileşenden oluşmaktadır.

$$L_d = L_{ds} + L_{dt}$$

1. İzotermik atışta L_{ds} hava huzmesinin merkezi ve endüşük noktası arasındaki dikey mesafedir.

2. İzotermik olmayan atışta ise L_{dt} menfazin merkez ve hava huzmesinin merkezi arasındaki dikey mesafedir.



DAĞITICI MENFEZ SEÇİMİ

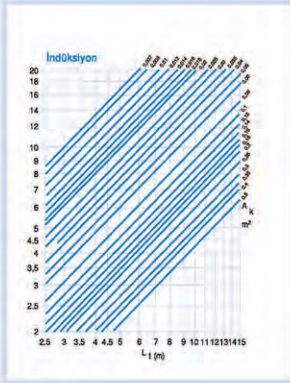


Diagram 3

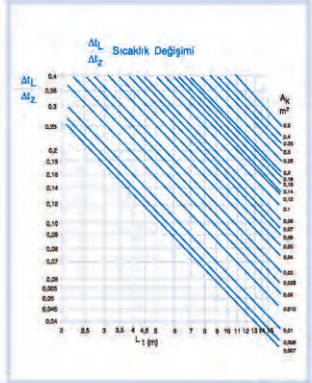


Diagram 4

Açıklama:

$\Delta T_L / \Delta T_Z$: Sıcaklık Değişkeni

ΔT_L (K) : Oda sıcaklığı ile hava Huzmesi merkezi sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

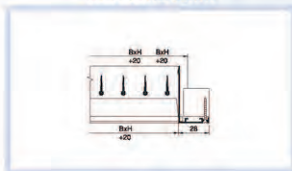
ΔT_Z (K) : Oda sıcaklığı ile dağıtılan hava sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

I : İndüksiyon

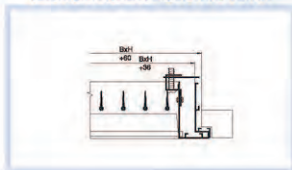
I_{av} : $\frac{\text{Hava Akımı İçindeki Toplam Hava Debişi}}{\text{Toplam Hava Debişi}}$

MONTAJ DETAYLARI

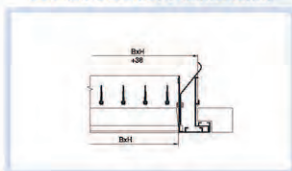
VİDA MONTAJ DETAYI



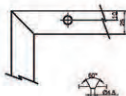
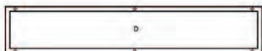
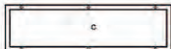
GİZLİ KÖR KASALI KLİPS MONTAJ DETAYI



GİZLİ KÖR KASALI KLİPS MONTAJ DETAYI



VİDA MONTAJ DELİĞİ YERLEŞİMİ



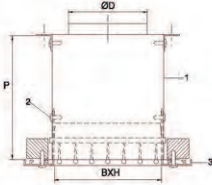
L H	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200 1500
100	A	A	A	A	A	C	C	C	D
150		A	A	A	A	C	C	C	D
200				B	B	C	C	C	D
300					B	C	C	C	D

ARA KAYIT YERLEŞİMİ

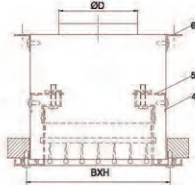


PLENUM KUTUSU MONTAJ DETAYLARI

STANDART BOĞAZ MONTAJI



STANDART KLİPS MONTAJI



- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Dağıtıcı Menfez
- 4-Klips tutma lemesi
- 5-Klips
- 6-Asla kutusları

* Yandan girişli kutu olması durumunda P(ØD+140)

PLENUM KUTUSU BOĞAZ ÖLÇÜLERİ

B (mm)	H (mm)			
	100	150	200	300
200	ø80			
250	ø100	ø125		
300	ø125	ø160	ø200	
400	ø125	ø160	ø200	
500	ø125	ø160	ø200	
600		ø160	2 x ø200	ø250
800				2 x ø250
1000				2 x ø250

DAĞITICI MENFEZ SİPARİŞ KODLARI

DM

H

28

ZKD

FB 9010

VD

B 400x200

ÇİFT SIRA KANATLI **DM**

YATAY KANATLAR ÖNDE **H**

DİKEY KANATLAR ÖNDE **V**

28 mm ÇERÇEVE **28**

32 mm ÇERÇEVE **32**

22 mm ÇERÇEVE **22**

DAMPERSİZ **XXX**

ZİT KANATLI DAMPER **ZKD**

PARALEL KANATLI DAMPER **PKD**

XX BOYASIZ

E L ELOKSAL

F B ELK. FIRIN BOYA RAL 0000

MB METALİK

B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ

C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ

XX MONTAJSIZ

KS KÖR KASA

VD VİDA MONTAJ

KL KLİPS MONTAJ

ST SUSTA MONTAJ



TM

TOPLAYICI MENFEZ

TOPLAYICI MENFEZLER

TM SERİSİ

Tanım:

- TM : Toplayıcı menfez, ayarlanabilir yatay tek sıra kanatlı
 TM-H: Toplayıcı menfez, ayarlanabilir dikey tek sıra kanatlı
 TM-S: Toplayıcı menfez, 45° açılı sabit yatay tek sıra kanatlı

Malzeme:

Ekstrude alüminyum profilden mamul çerçeve ve kanatlar

Uygulama:

TM serisi menfezler ofis, alışveriş merkezi gibi binalarda dönüş havasının toplanmasında kullanılır.
 Menfez duvara yada direkt kanala monte edilebilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksali
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

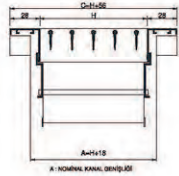
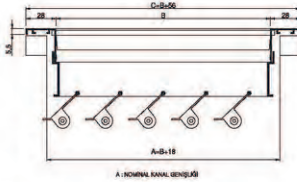
- Vida (Standart)
- Klips
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar:

- PKD: Paralel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- PK1: Plenum Kutusu
- KS: Kör Kasa

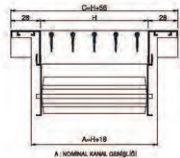
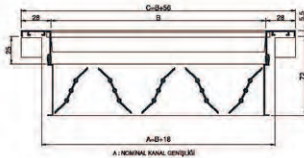


PARALEL KANAT DAMPERLİ TOPLAYICI MENFEZ ÖLÇÜLERİ



TM-PKD

ZİT KANAT DAMPERLİ TOPLAYICI MENFEZ ÖLÇÜLERİ



TM-ZKD

* BÖLÜN ÖLÇÜLER mm cinsindendir * BxH boğaz ölçüsüdür
* B: Uzunluk H: Yükseklik

TOPLAYICI MENFEZ HIZLI SEÇİM TABLOSU

Qv (m³/h)	B X H	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	1000
	X 100	X 100	X 100	X 150	X 150	X 150	X 150	X 150	X 200	X 200	X 200	X 200	X 200	X 200	X 300
	AK(m²)	0,017	0,021	0,025	0,031	0,034	0,037	0,042	0,049	0,051	0,056	0,073	0,082	0,099	0,131
	NR	7													
160	Pt (Pa)	4,7													
	V (m/s)	2,6													
	NR	9	5												
180	Pt (Pa)	5,9	3,8												
	V (m/s)	2,9	2,4												
	NR	12	8												
200	Pt (Pa)	7,7	4,8												
	V (m/s)	3,3	2,6												
	NR	18	14	10	6										
250	Pt (Pa)	10,8	7,7	5,8	3,5										
	V (m/s)	4,1	3,3	2,8	2,2										
	NR	22	18	15	10	9	7								
300	Pt (Pa)	16,1	10,9	7,7	5,3	4,2	3,5								
	V (m/s)	4,9	4,0	3,3	2,7	2,5	2,2								
	NR	26	22	19	14	12	10	8							
350	Pt (Pa)	20,6	16,1	10,5	7,0	6,0	4,7	3,9							
	V (m/s)	5,7	4,6	3,9	3,1	2,8	2,6	2,3							
	NR	18	16	13	12	12	10	7							
400	Pt (Pa)		8,9	7,7	6,3	5,3	3,9								
	V (m/s)		3,6	3,3	3,0	2,6	2,3								
	NR		20	19	16	14	10								
450	Pt (Pa)		10,9	9,1	7,7	6,3	4,6								
	V (m/s)		4,0	3,7	3,4	3,0	2,6								
	NR		23	21	19	17	13	9	7						
500	Pt (Pa)		14,0	11,6	9,5	7,7	5,6	3,7	3,2						
	V (m/s)		4,5	4,1	3,7	3,3	2,8	2,3	2,1						
	NR		27	25	24	21	18	13	11	10					
600	Pt (Pa)		19,3	16,5	14,0	10,9	7,7	5,3	4,2	3,5					
	V (m/s)		5,4	4,9	4,5	4,0	3,4	2,7	2,5	2,3					
	NR		31	29	27	25	21	17	15	13	10				
700	Pt (Pa)		22,8	20,7	18,2	16,1	10,5	7,0	6,0	4,7	3,9				
	V (m/s)		6,3	5,7	5,2	4,6	4,0	3,2	2,9	2,7	2,4				
	NR			30	28	25	20	19	17	14	10	5			
800	Pt (Pa)			20,7	19,3	14,0	8,8	7,7	6,7	5,4	3,7	2,5			
	V (m/s)			6,0	5,3	4,5	3,6	3,4	3,0	2,7	2,3	1,7			
	NR			31	27	23	22	20	17	13	7				
900	Pt (Pa)				21,0	17,5	11,2	10,2	8,2	6,3	4,4	2,8			
	V (m/s)				5,9	5,1	4,1	3,8	3,4	3,0	2,6	1,9			
	NR				34	30	26	24	22	20	16	10	12		
1000	Pt (Pa)				22,8	20,0	16,1	11,9	10,3	8,1	5,8	3,2	2,7		
	V (m/s)				6,6	5,7	4,6	4,2	3,8	3,4	2,8	2,1	1,9		
	NR								27	24	20	14	13		
1200	Pt (Pa)								15,1	11,0	7,9	4,2	3,9		
	V (m/s)								4,6	4,1	3,4	2,5	2,3		
	NR								30	28	24	19	17	10	
1400	Pt (Pa)								17,9	16,5	10,0	6,3	5,1	2,8	
	V (m/s)								5,3	4,7	4,0	3,0	2,7	2,0	
	NR								34	31	27	22	20	13	10
1600	Pt (Pa)								19,6	18,4	14,0	7,9	7,0	4,0	2,6
	V (m/s)								6,1	5,4	4,5	3,4	3,0	2,3	1,8
	NR									34	30	25	23	16	13
1800	Pt (Pa)									20,0	17,3	10,0	8,1	4,6	3,0
	V (m/s)									6,1	5,1	3,8	3,4	2,6	2,1
	NR									37	32	27	25	19	15
2000	Pt (Pa)									22,1	18,2	11,7	10,0	6,1	3,7
	V (m/s)									6,8	5,7	4,2	3,8	2,8	2,3
	NR										32	30	24	21	
2500	Pt (Pa)											17,7	17,0	8,8	5,8
	V (m/s)											5,3	4,8	3,6	2,8
	NR												35	29	25
3000	Pt (Pa)													20,1	13,3
	V (m/s)													5,7	4,3
	NR													32	29
3500	Pt (Pa)														17,0
	V (m/s)														5,0
	NR														35
4000	Pt (Pa)														19,3
	V (m/s)														5,7

TOPLAYICI MENFEZ SEÇİMİ

EFEKTİF ALANLAR AK

H (mm)	Ak Değerleri (m³)								
	B (mm)								
	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	0.017	0.021	0.025	0.034	0.042	0.049	0.066	0.082	0.098
150	0.025	0.031	0.037	0.049	0.061	0.074	0.099	0.123	0.147
200	0.034	0.042	0.049	0.066	0.082	0.098	0.132	0.164	0.196
300			0.073	0.098	0.123	0.147	0.198	0.246	0.294
400				0.131	0.164	0.196	0.264	0.328	0.392
500					0.205	0.245	0.330	0.410	0.490

Tablo 1

TM SEÇİM DIAGRAMI

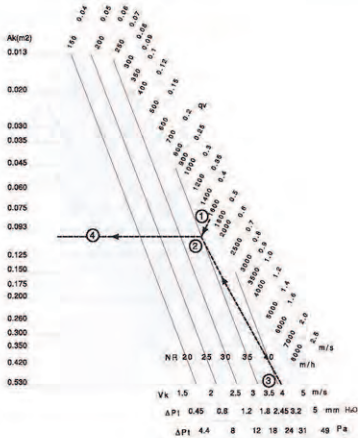


Diagram 1

*Not: Diagram damperin %100 açık olması durumuna göre hazırlanmıştır
Tavan etkisi hesaplara dahildir
Tavan yüksekliği $H = 3 \pm 0,5m$

TOPLAYICI MENFEZ SEÇİMİ

Kontrol damperli Açık Kapalı Pozisyonuna göre Ses Seviyesi düzeltme tablosu

Damper Pozisyonu	Dampersiz	%100 Açık	%50 Açık	%25 Açık
ΔP_t	$\Delta P_t \times 1,00$	$\Delta P_t \times 1,00$	$\Delta P_t \times 2,25$	$\Delta P_t \times 5,90$
Lw	Lw + 0	Lw + 0	Lw +10	Lw +20

Tablo 2

TOPLAYICI MENFEZ ÖRNEK SEÇİM

VERİLENLER

$Q_v=1,500 \text{ m}^3/\text{h}$ Hava debisi ①
Nr 35 ②

SONUÇ

Diyagram 1den
 $V_k=0,098 \text{ m}^2$ ③
 $\Delta p=32\text{Pa}$ ④
Tablo 1den
 $B \times H=600 \times 300$ seçilir

TANIMLAR

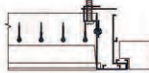
- $Q_v \text{ (m}^3/\text{h)}$: Hava debisi
 $A_k \text{ (m}^2)$: Efektif alan
 $V_k \text{ (m/s)}$: Efektif çıkış hava hızı
 $H \text{ (m)}$: Tavan yüksekliği
 $H_t \text{ (m)}$: Dikey sıcak hava hüzmesinin penetrasyon derinliği
 $H_1 \text{ (m)}$: Tavan ve konfor bölgesi arasındaki dikey mesafe
 $A/B \text{ (m)}$: İki terminalin arasındaki yatay mesafe
 $X \text{ (m)}$: Terminalin duvardan olan uzaklığı
 $L_t \text{ (m)}$: Yatay atış mesafesi
 $L \text{ (m)}$: Yatay + dikey atış mesafesi ($H_1 + X$ yada $H_1 + A/2$)
 $V_t \text{ (m/s)}$: Konfor bölgesine giriş hava hızı
 V_{TL} : Terminal ve duvar arasındaki tavandan H_1 uzunluğundaki ortalama hava hızı
 V_{IH_1} : İki terminal arasındaki tavandan H_1 uzunluğundaki ortalama hava hızı
 $V_r \text{ (m/s)}$: Konfor bölgesindeki hava hızı
 $L_s \text{ (m)}$: L_t mesafesindeki yatay hava hüzmesi genişliği
 $L_d \text{ (m)}$: Hava hüzmesi toplam düşümü
 $L_{dt} \text{ (m)}$: Terminalin merkezi ve isotermik hava hüzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
 $L_{ds} \text{ (m)}$: Hava hüzmesi merkezi ve hava hüzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
 $\Delta t_L \text{ K}$: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
 $\Delta t_z \text{ K}$: Konfor alanına girişteki üfleme hava sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
 $\Delta t_z / \Delta H$: Sıcaklık değişkeni
 I : İndüksiyon
 $lwA \text{ (dB(A)}$: Ses şiddeti
 $LwNC \text{ (NR)}$: Ses seviyesi

MONTAJ DETAYLARI

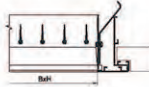
VİDA MONTAJ DETAYI



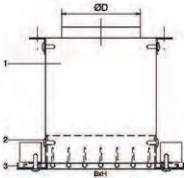
GİZLİ KÖR KASALI KLİPS MONTAJ DETAYI



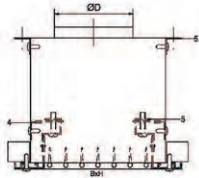
GİZLİ KÖR KASALI SUSTA MONTAJ DETAYI



ÜSTTEN GİRİŞLİ PLENUM KUTUSU MONTAJ DETAYLARI

TOPLAYICI MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI

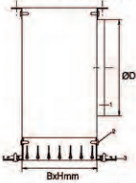
- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Toplayıcı menfez
- 4-Klips tutma laması
- 5-Klips
- 5-Askı kulağı

TOPLAYICI MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART KLİPS MONTAJI

*Not: Yandan girişli kutu olması durumunda $P(\varnothing D+140\text{mm})$

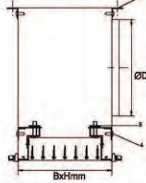
YANDAN GİRİŞLİ PLENUM KUTUSU

TOPLAYICI MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI



- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Toplayıcı Menfez
- 4-Klips somun tornası
- 5-Klips
- 6-Akış kutup

TOPLAYICI MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART KLİPS MONTAJI



PLENUM KUTUSU BOĞAZ ÖLÇÜLERİ

B (mm)	H (mm)			
	100	150	200	300
200	ø80			
250	ø100	ø125		
300	ø125	ø160	ø200	
400	ø125	ø160	ø200	
500	ø125	ø160	ø200	
600	600	ø160	2 x ø200	ø250
800	800			2 x ø250
1000	1000			2 x ø250

TOPLAYICI MENFEZ SİPARİŞ KODLARI

TM

H

28

ZKD

FB 9010

VD

B 300x200

TOPLAYICI MENFEZ **TM**

DİKEY TEK SIRA KANATLI **TM-V**

45° SABİT YATAY TEK SIRA KANATLI **TM-S**

28 mm ÇERÇEVE **28**

32 mm ÇERÇEVE **32**

22 mm ÇERÇEVE **22**

DAMPERSİZ **XXX**

ZİT KANATLI DAMPER **ZKD**

PARALEL KANATLI DAMPER **PKD**

B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ

C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ

XX MONTAJSIZ

KS KÖR KASA

VD VİDA MONTAJ

KL KLİPS MONTAJ

ST SUSTA MONTAJ

XX BOYASIZ

EL ELOKSAL

FB ELK. FIRIN BOYA RAL



YKM

YUVARLAK KANAL MENFEZİ

YUVARLAK KANAL MENFEZLERİ

YKM SERİSİ

Tanım:

- YKM-DD** : Dağıtıcı yuvarlak kanal menfezi, ayarlanabilir çift sıra kanatlı, açılı çarpma damperli ve dairesel çerçevesi ile
- YKM-TD** : Toplayıcı yuvarlak kanal menfezi, ayarlanabilir dikey yada yatay tek sıra kanatlı ve dairesel çerçevesi ile
- YKM-A** : Dağıtıcı ve toplayıcı olarak açılı çerçevesi ile



Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul kanatlar, galvaniz sacdan mamul çerçeve

Uygulama:

YKM serisi menfezler ofis, alışveriş merkezi gibi binalarda sıcak yada soğuk şartlandırılmış havanın toplanmasında yada dağıtılmasında kullanılır. Menfez direkt olarak yuvarlak kanala monte edilebilir. Yatay ve dikey kanatlar, optimal bir hava dağılımını sağlamak için elle ayrı ayrı ayarlanabilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PKD: Paralel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- HKD: Çarpma damper

STANDART ÖLÇÜLER

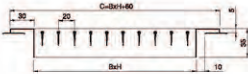
B (mm)	H (mm)			
	75	125	175	225
325	325	325	325	325
425	425	425	425	425
525	525	525	525	525
625	625	625	625	625
825	825	825	825	825
1025	1025	1025	1025	1025
1225	1225	1225	1225	1225

*YKM kanal ölçüleri montaj sayfasında gösterilmiştir

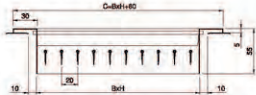
TEKNİK ÇİZİMLER

YKM-D DAİRESEL ÇERÇEVE

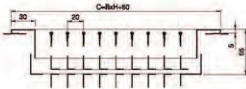
YKM-TD TİPİ DAMPERSİZ



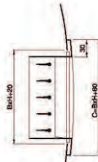
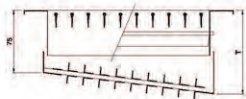
YKM-DD TİPİ DAMPERSİZ



YKM-TD TİPİ ÇARPMA DAMPERLİ



YKM-DD TİPİ ÇARPMA DAMPERLİ



YKM-D

* B00n ölçüler mm cinsindendir

* BxH boğaz ölçüsüdür

* B: Uzunluk

YKM-A AÇILI ÇERÇEVE

YKM-TD TİPİ DAMPERSİZ



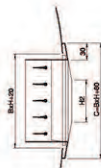
YKM-DD TİPİ DAMPERSİZ



YKM-TD TİPİ ÇARPMA DAMPERLİ



YKM-DD TİPİ ÇARPMA DAMPERLİ



YKM-A

YKM-D HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEĞİ (m/s)	B X H	425 X 75	525 X 75	625 X 75	425 X 125	525 X 125	625 X 125	425 X 225	525 X 225	625 X 225	825 X 225	1025 X 225	1225 X 225
	AK(m²)	0,015	0,019	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090	0,120	0,150	
100	U (m)	2,4											
	NR												
	Pt (Pa)	6											
	Vk (m/s)	1,9											
150	U (m)	3,6	3,2										
	NR	20	15										
	Pt (Pa)	19	12										
	Vk (m/s)	2,8	2,2										
200	U (m)	4,7	4,2	3,8									
	NR	28	23	18									
	Pt (Pa)	33	21	14									
	Vk (m/s)	3,7	2,9	2,4									
300	U (m)	7,1	6,3	5,7	5,0	4,5							
	NR	38	33	29	23	19							
	Pt (Pa)	75	47	32	19	15							
	Vk (m/s)	5,5	4,4	3,6	2,8	2,2							
400	U (m)	9,5	8,4	7,6	6,7	6,0	5,5						
	NR	46	41	37	31	26	22						
	Pt (Pa)	134	83	47	33	22	15						
	Vk (m/s)	7,4	5,8	4,8	3,7	3,0	2,5						
600	U (m)		15,0	11,0	10,0	9,0	8,2	7,1	6,4				
	NR		55	47	41	37	32	26	21				
	Pt (Pa)		200	128	75	49	33	19	12				
	Vk (m/s)		9,0	7,2	5,1	4,5	3,7	2,8	2,2				
800	U (m)					12,0	11,0	9,5	8,5	8,6			
	NR					44	40	34	29	26			
	Pt (Pa)					88	59	33	22	15			
	Vk (m/s)					6,0	4,9	3,7	3,0	2,5			
1200	U (m)						14,0	13,0	13,0	11,0	10,0		
	NR						44	39	36	29	25		
	Pt (Pa)						75	47	35	20	13		
	Vk (m/s)						5,5	4,4	3,7	2,8	2,3		
1800	U (m)								21,0	20,0	17,0	15,0	
	NR								50	46	40	35	
	Pt (Pa)								118,0	80,0	42,0	28,0	
	Vk (m/s)								7,0	5,8	4,2	3,3	
2500	U (m)										27,0	21,0	
	NR										55	43	
	Pt (Pa)										155,0	50,0	
	Vk (m/s)										7,8	4,5	
3500	U (m)											10,0	
	NR											52	
	Pt (Pa)											105,0	
	Vk (m/s)											6,5	

HIZLI SEÇİM KRİTERLERİ

H=3±0,5m Tavan yüksekliği

Vt=0,25 m/s

Damper %100 açık

Tavan etkisi dahil

YKM-T HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/s)	B X H	425 X 75	525 X 75	625 X 75	425 X 125	525 X 125	625 X 125	425 X 225	525 X 225	625 X 225	825 X 225	1025 X 225	1225 X 225
	Ak(m²)	0,019	0,023	0,028	0,037	0,046	0,055	0,074	0,092	0,110	0,138	0,166	
150	NR	-											
	Pt (Pa)	21											
	Vk (m/s)	2,3											
200	NR	-	-										
	Pt (Pa)	18	12										
	Vk (m/s)	3,0	2,5										
300	NR	28	25	20	-	-							
	Pt (Pa)	40	30	18	12	6							
	Vk (m/s)	4,6	3,8	3,0	2,3	1,8							
400	NR		31	32	22	-	-						
	Pt (Pa)		49	27	18	12	8						
	Vk (m/s)		5,0	4,0	3,0	2,5	2,0						
600	NR				32	26	23	-	-				
	Pt (Pa)				45	25	18	10	5				
	Vk (m/s)				4,9	3,6	3,0	2,3	1,8				
800	NR					34	30	24	20	-			
	Pt (Pa)					49	32	18	12	8			
	Vk (m/s)					5,0	4,0	3,0	2,5	2,0			
1200	NR							34	29	23	22		
	Pt (Pa)							42	24	18	10		
	Vk (m/s)							4,6	3,5	3,0	2,4		
1800	NR									36	32	27	
	Pt (Pa)									37	27	18	
	Vk (m/s)									4,2	3,7	3,0	
2500	NR										40	35	
	Pt (Pa)										49	31	
	Vk (m/s)										5,0	4,0	

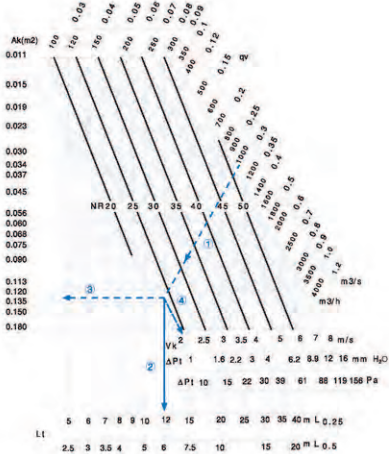
DAĞITICI YUVARLAK KANAL MENFEZİ SEÇİMİ

EFEKTİF ALANLAR

H (mm)	Ak Değerleri (m³)						
	B (mm)						
	325	425	525	625	825	1025	1225
75	0,011	0,015	0,019	0,023	0,030	0,037	0,045
125	0,023	0,030	0,037	0,045	0,060	0,075	0,090
175	0,034	0,045	0,056	0,068	0,090	0,113	0,135
225	0,045	0,060	0,075	0,090	0,120	0,150	0,180

Tablo 1

DAĞITICI YUVARLAK KANAL MENFEZİ SEÇİMİ



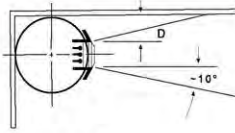
Diyafram 1

- 1-Seçim diyagramındaki değerler tavan etkisi dahil olarak hesaplanmıştır.
- 2-Tavan yüksekliği $3\pm 0,5m$ olarak kabul edilmiştir.
- 3-Seçim diyagramındaki değerler izotermik hava atışına göre düzenlenmiştir.
- 4-Damper %100 açık olarak hesaplanmıştır.
- 5- $L0,25$: Konfor bölgesine giriş hızı $0,25$ m/s olduğundaki atış mesafesidir.

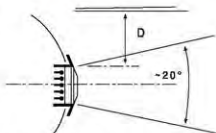
Kontrol Damperli Açık Pozisyonuna Göre Ses seviyesi ve Basınç Kaybı Düzeltme Tablosu

Damper Pozisyonu	Dampersiz	%100 Açık	%50 Açık	%25 Açık
ΔP_t	$\Delta P_t \times 0,50$	$\Delta P_t \times 1,00$	$\Delta P_t \times 2,25$	$\Delta P_t \times 5,90$
L_w	$L_w -4$	$L_w + 0$	$L_w +10$	$L_w +20$

Tablo 2



A) Tavan etkisi ile
D = max. 0.30 m
(Seçim Diyagramı 1)



B) Tavan etkisi olmadan
D = min. 0.90 m
(Düzeltilme Tablosu 3)

DEĞİŞİK KANAT AÇILARI İÇİN DÜZELTME TABLOSU

	Lt	Vk	Pt	Lw
22°	x 0,77	x 1,15	x 1,30	+ 3
45°	x 0,55	x 1,25	x 1,80	+ 6

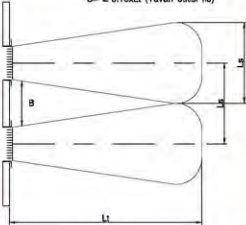
Tablo 2

Diğer $V_f(m/s)$ 'LER İÇİN DÜZELTME TABLOSU

$V_f (m/s)$	0.25	0.375	0.5	0.625
L_t	A	B	C	D
	x 1	x 0.67	x 0.5	x 0.4
	B	x 0.7	x 0.47	x 0.35
		x 0.47	x 0.35	x 0.28

Tablo 3

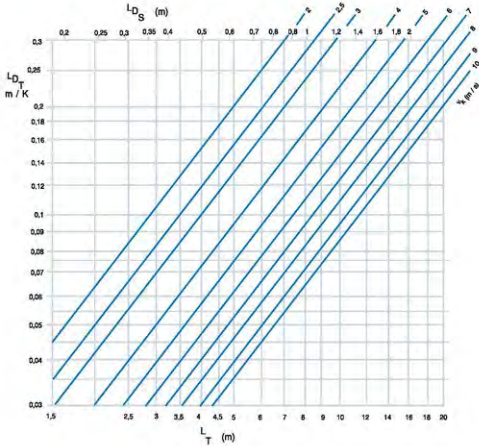
$B \geq 0.2 \times L_t$ (Tavan etkisi olmadan)
 $B \geq 0.15 \times L_t$ (Tavan etkisi ile)



TANIMLAR

- $Q_v (m^3/h)$: Hava Debisi
- $A_k (m^2)$: Efektif Alan
- $V_k (m/s)$: Efektif Çıkış Hava Hızı
- $H (m)$: Tavan Yüksekliği
- $H_1 (m)$: Dikay sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
- $H_2 (m)$: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikay mesafe
- $A/B (m)$: İki Terminalin arasındaki yatay mesafe
- $X (m)$: Terminalin duvardan olan uzaklığı
- $L_t (m)$: Yatay Atış Mesafesi
- $L (m)$: Yatay + dikay atış mesafesi ($H_1 + X$ yada $H_1 + A/2$)
- $V_l (m/s)$: Konfor bölgesine giriş hava Hızı
- V_{lL} : Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
- V_{lH_1} : İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
- $V_r (m/s)$: Konfor bölgesindeki hava Hızı
- $L_s (m)$: L_t mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
- $L_d (m)$: Hava Huzmesi toplam düşümü
- $L_{dt} (m)$: Terminalin merkez ve ısıtılmak hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikay uzaklık
- $L_{ds} (m)$: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikay uzaklık
- $\Delta t_L K$: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
- $\Delta t_r K$: Konfor alanına gireteki üfleme hava Sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
- $\Delta t_z / \Delta t_l$: Sıcaklık değişkeni
- I : İndüksiyon
- $IWA (dba)$: Ses şiddeti
- $LwNC (NR)$: Ses Seviyesi

HAVA HÜZMESİ DÜŞÜŞ DIAGRAMI



Diyagram 2

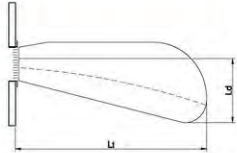
Açıklama

Toplam hava huzmesi düşümü hava huzmesi merkezi ile hava huzmesinin V_t (m/s) değerine ulaştığı en düşük nokta arasında ki dikey uzaklıktır. Toplam hava huzmesi düşümü iki bileşenden oluşmaktadır.

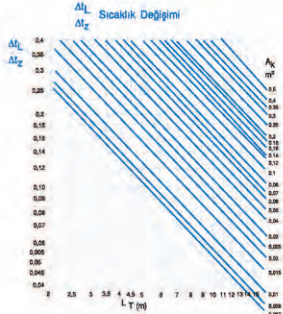
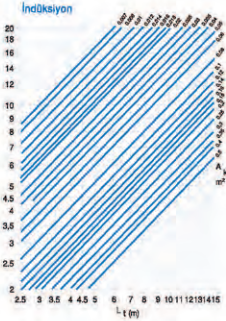
$$L_d = L_{ds} + L_{dt}$$

1. İzotermik atışta L_{ds} hava huzmesinin merkezi ve en düşük noktası arasındaki dikey mesafedir.
2. İzotermik olmayan atışta ise L_{dt} merkezin merkezi ve hava huzmesinin merkezi arasındaki dikey mesafedir.

HAVA HÜZMESİ DÜŞÜMÜ



YKM-D SEÇİM TABLOSU



Diyagram 3

Açıklama:

$\Delta T_L / \Delta T_Z$: Sıcaklık Değişkeni

ΔT_L (K) : Oda sıcaklığı ile hava Hüzmesi' merkezi sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

ΔT_Z (K) : Oda sıcaklığı ile dağıtım hava sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

I : İndüksiyon

I_{toplam} : Hava akımı içindeki toplam hava debisi
Toplam hava debisi

ÖRNEK SEÇİM

VERİLENLER

$Q_v = 1.000 \text{ m}^3/\text{h}$ ①
Oda Uzunluğu = 12m ②
 $V_t = 0.25 \text{ m/s}$

SONUÇ

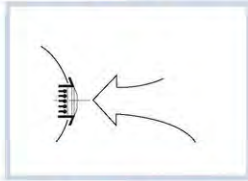
$A_k = 0.125 \text{ m}^2$ ③
 $V_k = 2.2 \text{ m/s}$ ④
 $B \times H = 825 \times 225 \text{ mm}$
 $\Delta p_t = 13 \text{ Pa}$
 $L_t = 12 \text{ m}$

TOPLAYICI YUVARLAK KANAL MENFEZ SEÇİMİ EFEKTİF ALANLAR

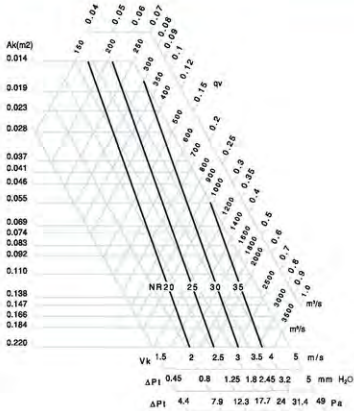
H (mm)	Ak Değerleri (m³)								
	B (mm)								
	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
100	0.017	0.021	0.025	0.034	0.042	0.049	0.066	0.082	0.098
150	0.025	0.031	0.037	0.049	0.061	0.074	0.099	0.123	0.147
200	0.034	0.042	0.049	0.066	0.082	0.098	0.132	0.164	0.196
300			0.073	0.098	0.123	0.147	0.198	0.246	0.294
400				0.131	0.164	0.196	0.264	0.328	0.392
500					0.205	0.245	0.330	0.410	0.490

Tablo 4

EGZOST



YKM-T SEÇİM DİYAGRAMI



Diyaqram 4

Kontrol Damperli Açık Kapalı Pozisyonuna Göre Ses seviyesi ve Basınç Kaybı Düzeltme Tablosu

Damper Pozisyonu	Dampersiz	%100 Açık	%50 Açık	%25 Açık
ΔP_t	$\Delta P_t \times 0,45$	$\Delta P_t \times 1,00$	$\Delta P_t \times 2,25$	$\Delta P_t \times 5,90$
Lw	Lw -6	Lw +0	Lw +10	Lw +20

Tablo 5

YKM-D ve YKM-T MONTAJ ŞEKİLLERİ

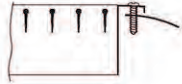
KANAL ÖLÇÜLERİ

B x H mm	Ømm
225 x 75	150
325	
425	
525	
625	
825	
1025	
1225	400
225 x 125	300
325	
425	
525	
625	
825	
1025	
1225	900
325 x 225	600
425	
525	
625	
825	
1025	
1225	2400

Tablo 6

* Yuvarlak kanal ölçülerine göre YKM seçim tablosu.

STANDART MONTAJ ŞEKLİ



YKM SERİSİ SİPARİŞ KODLARI

YKM	D	D	HKD	FB 9010	VD	B 2000x100
DAİRESEL ÇERÇEVE D AÇISAL ÇERÇEVE A						B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ
		DAĞITICI D TOPLAYICI T				VD VİDA MONTAJ
			DAMPERSİZ XXX ÇARPMA DAMPER HKD PARALEL KANATLI DAMPER PKD	FB ELK.FIRIN BOYA RAL.		



LM

LİNEER MENFEZ

1.4

LİNEER MENFEZLER

LM SERİSİ

Tanım:

- LM1** : Lineer menfez, 15° açılı sabit standart kanatlı
LM2 : Lineer menfez, 15° açılı sabit özel ince kanatlı
LM3 : Lineer menfez, 35° açılı, yatay sabit kanatlı
LM-Y 1/2/3: Lineer Menfez, yer uygulamaları için özel kör kasası ile



Malzeme:

Ekstrüde Alüminyum profilden mamul çerçeve ve kanatlar

Uygulama:

Lineer menfez düşük sıcaklık farklarına sahip sıcak yada soğuk şartlandırılmış havanın dağıtımında yada dönüş havasının toplanmasında kullanıma uygundur.

Menfez duvar, yer, pencere önlerinde uygulanabilir. Geniş çerçeve ve kanat seçenekleri mevcuttur.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat e-loksal
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Klips
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PKD: Paralel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- PK1: Plenum Kutusu
- KS: Kör Kasa

STANDART ÖLÇÜLER

B (mm)	H (mm)						
	75	100	150	200	250	300	400
200	200	200	200	200			
250	250	250	250	250	250		
300	300	300	300	300	300	300	
400	400	400	400	400	400	400	400
450	450	450	450	450	450	450	450
500	500	500	500	500	500	500	500
600	600	600	600	600	600	600	600
700	700	700	700	700	700	700	700
800	800	800	800	800	800	800	800
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500

ÇERÇEVE TİPLERİ



17mm çerçeve



22mm çerçeve



28mm çerçeve



32mm çerçeve



Yer lineer kör kası

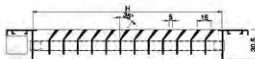
KANAT TIPLERİ



LM1 standart kanat tipi



LM2 ince kanat tipi



LM3 açılı kanat tipi

ÇERÇEVESİZ LİNEER MENFEZ



LM-1



LM-2



LM-3

LM-Y YER LİNEERİ KANAT ÇEŞİTLERİ



LM-Y1

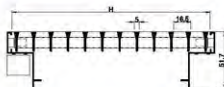


LM-Y2



LM-Y3

KÖR KASALI YER LİNEERİ



LM1 HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/s)	B X H	50	75	100	125	150	200	250
	A (m²)	0,035	0,055	0,070	0,085	0,105	0,135	0,170
	X (L)	8,0						
	NR	<10						
	Pt (Pa)	5,5						
	Vk (m/s)	2,8						
	X (L)	9,2						
	NR	13						
	Pt (Pa)	7,2						
	Vk (m/s)	3,2						
	X (L)	11,6	9,4					
	NR	18	<10					
	Pt (Pa)	11,2	4,4					
	Vk (m/s)	4,0	2,5					
	X (L)	13,8	11,0	9,8				
	NR	23	14	<10				
	Pt (Pa)	16,3	8,3	4,1				
	Vk (m/s)	4,8	3,0	2,4				
	X (L)	15,8	13,0	11,4	10,2			
	NR	27	18	13	<10			
	Pt (Pa)	22,0	8,6	5,5	3,8			
	Vk (m/s)	5,6	3,5	2,8	2,3			
	X (L)	18,8	14,8	13,0	12,0	10,8		
	NR	30	21	16	12	<10		
	Pt (Pa)	27,7	11,2	7,2	4,8	3,1		
	Vk (m/s)	6,3	4,0	3,2	2,6	2,1		
	X (L)	23,0	18,6	16,0	15,0	13,6	11,6	
	NR	36	27	22	17	13	<10	
	Pt (Pa)	43,9	17,6	11,2	7,7	4,8	3,1	
	Vk (m/s)	7,9	5,0	4,0	3,3	2,6	2,1	
	X (L)	25,6	22,0	19,0	18,0	16,8	14,0	12,4
	NR	41	32	26	22	17	12	<10
	Pt (Pa)	64,5	25,9	16,3	10,7	7,2	4,4	2,8
	Vk (m/s)	9,5	6,1	4,8	3,9	3,2	2,5	2,0
	X (L)	32,6	26,0	22,8	20,6	18,6	16,0	14,4
	NR	43	35	30	26	21	16	11
	Pt (Pa)	85,3	35,1	22,0	15,0	9,6	5,9	3,8
	Vk (m/s)	11,1	7,1	5,6	4,6	3,7	2,9	2,3
	X (L)	37,4	29,8	26,2	24,0	21,2	18,2	16,6
	NR	47	39	33	29	24	19	14
	Pt (Pa)	106,1	46,3	27,7	19,1	12,5	7,7	4,8
	Vk (m/s)	12,7	8,1	6,3	5,2	4,2	3,3	2,6
	X (L)		34,0	29,0	26,8	24,0	20,8	18,8
	NR		42	35	32	28	22	17
	Pt (Pa)		59,3	35,1	24,4	16,3	9,6	5,9
	Vk (m/s)		9,1	7,1	5,9	4,8	3,7	2,9
	X (L)		37,0	33,0	30,0	26,4	23,4	20,6
	NR		45	39	35	30	25	20
	Pt (Pa)		72,3	43,9	29,5	19,8	11,8	7,7
	Vk (m/s)		10,1	7,9	6,5	5,3	4,1	3,3
	X (L)			40,0	37,0	33,0	29,0	25,2
	NR			45	40	35	30	25
	Pt (Pa)			69,7	47,6	30,4	18,3	11,8
	Vk (m/s)			9,9	8,2	6,6	5,1	4,1
	X (L)				44,0	40,0	35,4	31,2
	NR				45	40	34	30
	Pt (Pa)				68,4	43,9	26,8	17,0
	Vk (m/s)				9,8	7,9	6,2	4,9

SEÇİM KRİTERLERİ

Tavan Yüksekliği
H=3,0,5m
Tavan Etkisi Dahil
Dampır %100 açık
Vt=0,25m/s

LM2 HIZLI SEÇİM TABLOSU

DİREK (mm)	B x H	90	75	100	125	150	200	250
	A (mm)	0,040	0,058	0,079	0,097	0,118	0,161	0,191
350	X (m)	7,4						
	NR	<10						
	Pt (Pa)	4,1						
	Vk (m/s)	2,4						
400	X (m)	9,8						
	NR	10						
	Pt (Pa)	5,5						
	Vk (m/s)	2,8						
500	X (m)	11,0	9,0					
	NR	15	<10					
	Pt (Pa)	8,6	4,1					
	Vk (m/s)	3,5	2,4					
600	X (m)	12,8	11,0	9,4				
	NR	20	13	<10				
	Pt (Pa)	12,5	5,9	3,4				
	Vk (m/s)	4,2	2,9	2,2				
700	X (m)	15,0	12,8	10,8				
	NR	24	17	11				
	Pt (Pa)	17,0	8,1	4,8				
	Vk (m/s)	4,9	3,4	2,8				
800	X (m)	17,4	14,4	12,4	11,2			
	NR	27	20	14	<10			
	Pt (Pa)	22,0	10,2	5,9	3,8			
	Vk (m/s)	5,6	3,8	2,9	2,3			
1000	X (m)	22,2	17,6	15,8	14,0	12,6		
	NR	33	26	20	15	11		
	Pt (Pa)	33,1	16,3	9,6	5,9	4,1		
	Vk (m/s)	6,9	4,8	3,7	2,9	2,4		
1200	X (m)	26,0	22,0	18,2	16,8	15,6	13,4	
	NR	38	30	24	20	16	10	
	Pt (Pa)	48,9	22,8	13,8	8,1	5,9	3,4	
	Vk (m/s)	8,3	5,7	4,4	3,4	2,9	2,2	
1400	X (m)	30,2	26,0	22,0	19,4	17,8	16,8	12,6
	NR	42	34	27	23	20	14	<10
	Pt (Pa)	67,1	31,3	18,3	11,2	8,1	4,8	2,8
	Vk (m/s)	9,7	6,7	5,1	4,0	3,4	2,6	2,0
1600	X (m)	35,6	29,0	25,0	22,4	20,6	17,8	16,0
	NR	45	38	31	27	23	17	12
	Pt (Pa)	83,3	41,7	23,5	15,0	10,7	5,9	3,8
	Vk (m/s)	11,1	7,7	5,8	4,6	3,9	2,9	2,3
1800	X (m)	34,0	28,0	25,0	22,8	22,8	19,4	17,6
	NR	41	34	29	26	26	20	15
	Pt (Pa)	52,8	30,4	19,1	13,1	13,1	7,7	4,8
	Vk (m/s)	8,6	6,8	5,2	4,3	4,3	3,3	2,6
2000	X (m)	37,0	31,0	28,0	25,8	25,8	22,4	19,6
	NR	43	36	32	29	29	23	18
	Pt (Pa)	65,8	37,3	22,8	16,3	16,3	9,6	5,9
	Vk (m/s)	9,8	7,3	5,7	4,8	4,8	3,7	2,9
2500	X (m)		39,2	34,8	31,4	27,6	23,6	23,8
	NR		42	37	33	28	23	23
	Pt (Pa)		59,3	36,2	25,0	25,0	15,0	9,1
	Vk (m/s)		9,1	7,2	6,0	6,0	4,6	3,6
3000	X (m)			41,2	38,8	33,2	29,6	29,6
	NR			42	39	32	27	27
	Pt (Pa)			52,8	36,2	21,3	13,8	13,8
	Vk (m/s)			8,6	7,2	5,5	4,4	4,4

SEÇİM KRİTERLERİ

Tavan Yüksekliği
H=3±0.5m
Tavan Etkisi Dahil
Damper %100 açık
V=0.25m/s

LM3 HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/h)	B X H	30	75	100	125	150	200	250
	A (m²)	0,040	0,058	0,076	0,097	0,115	0,151	0,191
	X (m)	7,4						
	NR	<10						
	Pt (Pa)	4,1						
	Vk (m/s)	2,4						
	X (m)	9,8						
	NR	10						
	Pt (Pa)	5,5						
	Vk (m/s)	2,8						
	X (m)	11,0	9,0					
	NR	15	<10					
	Pt (Pa)	8,6	4,1					
	Vk (m/s)	3,5	2,4					
	X (m)	12,8	11,0	8,4				
	NR	20	13	<10				
	Pt (Pa)	12,5	5,9	3,4				
	Vk (m/s)	4,2	2,9	2,2				
	X (m)	15,0	12,8	10,8				
	NR	24	17	11				
	Pt (Pa)	17,0	8,1	4,8				
	Vk (m/s)	4,9	3,4	2,6				
	X (m)	17,4	14,4	12,4	11,2			
	NR	27	20	14	<10			
	Pt (Pa)	22,0	10,2	5,9	3,8			
	Vk (m/s)	5,6	3,8	2,9	2,3			
	X (m)	22,2	17,6	15,8	14,0	12,6		
	NR	33	26	20	15	11		
	Pt (Pa)	33,1	16,3	9,6	5,9	4,1		
	Vk (m/s)	6,9	4,8	3,7	2,9	2,4		
	X (m)	26,0	22,0	18,2	16,8	15,6	13,4	
	NR	38	30	24	20	16	10	
	Pt (Pa)	46,9	22,8	13,8	8,1	5,9	3,4	
	Vk (m/s)	8,3	5,7	4,4	3,4	2,9	2,2	
	X (m)	30,2	26,0	22,0	19,4	17,8	15,8	12,6
	NR	42	34	27	23	20	14	<10
	Pt (Pa)	67,1	31,3	18,3	11,2	8,1	4,8	2,8
	Vk (m/s)	9,7	6,7	5,1	4,0	3,4	2,6	2,0
	X (m)	35,6	29,0	25,0	22,4	20,6	17,8	16,0
	NR	45	38	31	27	23	17	12
	Pt (Pa)	83,3	41,7	23,5	15,0	10,7	5,9	3,8
	Vk (m/s)	11,1	7,7	5,8	4,6	3,9	2,9	2,3
	X (m)		34,0	28,0	25,0	22,8	19,4	17,6
	NR		41	34	29	26	20	15
	Pt (Pa)		52,8	30,4	19,1	13,1	7,7	4,8
	Vk (m/s)		8,6	6,8	5,2	4,3	3,3	2,6
	X (m)		37,0	31,0	26,0	25,8	22,4	19,6
	NR		43	36	32	29	23	18
	Pt (Pa)		66,8	37,3	22,8	16,3	9,6	5,9
	Vk (m/s)		9,6	7,3	5,7	4,8	3,7	2,9
	X (m)			38,2	34,8	31,4	27,6	23,8
	NR			42	37	33	28	23
	Pt (Pa)			58,3	36,2	25,0	15,0	9,1
	Vk (m/s)			9,1	7,2	6,0	4,6	3,6
	X (m)				41,2	38,8	33,2	29,6
	NR				42	39	32	27
	Pt (Pa)				52,8	36,2	21,3	13,8
	Vk (m/s)				8,6	7,2	5,5	4,4

SEÇİM KRİTERLERİ

Tavan Yüksekliği
H=3±0.5m
Tavan Eklisi Dahil
Dampör %100 açık
V=0.25m/s

LİNEER MENFEZ SEÇİMİ

LM1 Efektif alanlar Ak (m²)

H (mm)	B(mm)											
	200	250	300	400	450	500	600	700	800	1000	1200	1500
75	0,010	0,013	0,015	0,020	0,023	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
100	0,013	0,017	0,020	0,027	0,030	0,033	0,040	0,047	0,053	0,067	0,080	0,100
150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150
200	0,027	0,033	0,040	0,053	0,060	0,067	0,080	0,093	0,107	0,133	0,160	0,200
250	0,033	0,042	0,050	0,067	0,075	0,083	0,100	0,117	0,133	0,167	0,200	0,250
300	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200	0,240	0,300
400	0,053	0,067	0,080	0,107	0,120	0,133	0,160	0,187	0,213	0,267	0,320	0,400
450	0,060	0,075	0,090	0,120	0,135	0,150	0,180	0,210	0,240	0,300	0,360	0,450
500	0,067	0,083	0,100	0,133	0,150	0,167	0,200	0,233	0,267	0,333	0,400	0,500
600	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180	0,200	0,240	0,280	0,320	0,400	0,480	0,600

Tablo 1

LM2 Efektif alanlar Ak (m²)

H (mm)	B(mm)											
	200	250	300	400	450	500	600	700	800	1000	1200	1500
75	0,012	0,014	0,017	0,023	0,026	0,029	0,035	0,040	0,046	0,058	0,069	0,086
100	0,015	0,019	0,023	0,031	0,035	0,038	0,046	0,054	0,061	0,077	0,092	0,115
150	0,023	0,029	0,035	0,046	0,052	0,058	0,069	0,081	0,092	0,115	0,138	0,173
200	0,031	0,038	0,046	0,061	0,069	0,077	0,092	0,107	0,123	0,153	0,184	0,230
250	0,038	0,048	0,058	0,077	0,086	0,096	0,115	0,134	0,153	0,192	0,230	0,288
300	0,046	0,058	0,069	0,092	0,104	0,115	0,138	0,161	0,184	0,230	0,276	0,345
400	0,061	0,077	0,092	0,123	0,138	0,153	0,184	0,215	0,245	0,307	0,368	0,460
450	0,069	0,086	0,104	0,138	0,155	0,173	0,207	0,242	0,276	0,345	0,414	0,518
500	0,077	0,096	0,115	0,153	0,173	0,192	0,230	0,268	0,307	0,383	0,460	0,575
600	0,092	0,115	0,138	0,184	0,207	0,230	0,276	0,322	0,368	0,460	0,552	0,690

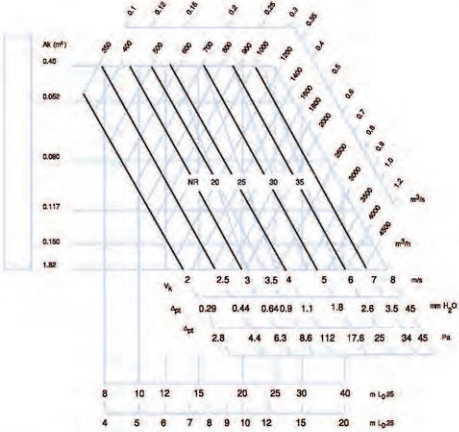
Tablo 2

LM3 Efektif alanlar Ak (m²)

H (mm)	B(mm)											
	200	250	300	400	450	500	600	700	800	1000	1200	1500
75	0,010	0,013	0,015	0,020	0,023	0,025	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	0,075
100	0,013	0,017	0,020	0,027	0,030	0,033	0,040	0,047	0,053	0,067	0,080	0,100
150	0,020	0,025	0,030	0,040	0,045	0,050	0,060	0,070	0,080	0,100	0,120	0,150
200	0,027	0,033	0,040	0,053	0,060	0,067	0,080	0,093	0,107	0,133	0,160	0,200
250	0,033	0,042	0,050	0,067	0,075	0,083	0,100	0,117	0,133	0,167	0,200	0,250
300	0,040	0,050	0,060	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	0,160	0,200	0,240	0,300
400	0,053	0,067	0,080	0,107	0,120	0,133	0,160	0,187	0,213	0,267	0,320	0,400
450	0,060	0,075	0,090	0,120	0,135	0,150	0,180	0,210	0,240	0,300	0,360	0,450
500	0,067	0,083	0,100	0,133	0,150	0,167	0,200	0,233	0,267	0,333	0,400	0,500
600	0,080	0,100	0,120	0,160	0,180	0,200	0,240	0,280	0,320	0,400	0,480	0,600

Tablo 3

DAĞITICI LM1 SEÇİM DİYAGRAMI

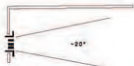


Dişagram 1 (1mt lineer uzunluğuna göre hazırlanmıştır)

TAVAN ETKİSİ



A) Tavan etkisi ile
D = max. 0.90 m
(Seçim tablosu)



B) Tavan etkisi olmadan
D = min. 0.90 m
(Düzelme tablosu)

Diğer Vt (m/s)ler için Düzeltme tablosu

	Vt (m/s)	0.25	0.375	0.5	0.625
	Lt	A	x 1	x 0.67	x 0.5
		B	x0.7	x0.47	x 0.35
					x0.28

Taio 4

Tablo 4

Başınç Kontrol Damperli Akış Pozisyonuna Göre Ses Seviyesi ve Başınç Kaybı Tablosu

Damper Pozisyonu	100 % akış	50 % akış	25 % akış
ΔPt X 1.00	ΔPt X 1.00	ΔPt X 2.25	ΔPt X 5.90
LW + 0	LW + 0	LW +10	LW +20

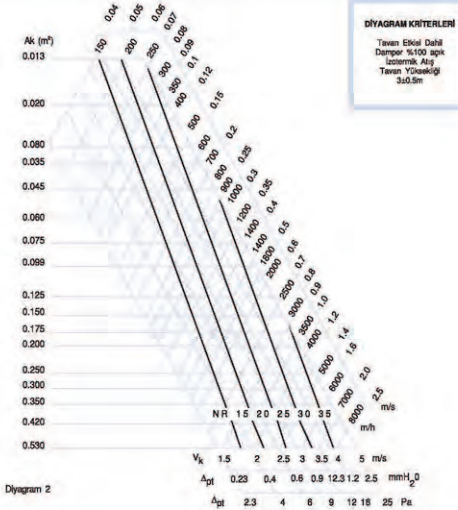
Tablo 5

Menfez Uzunluğuna Göre Düzeltme Tablosu

B (m)	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10
Lt (m)	X 1	X 10.5			X 1.1				X 1.15	
Lw (NR)	0	+ 2	+ 3	+ 4	+ 5	+ 6	+ 7	+ 8	+ 9	+ 10

Tablo 6

TOPLAYICI LM1 SEÇİM DİYAGRAMI

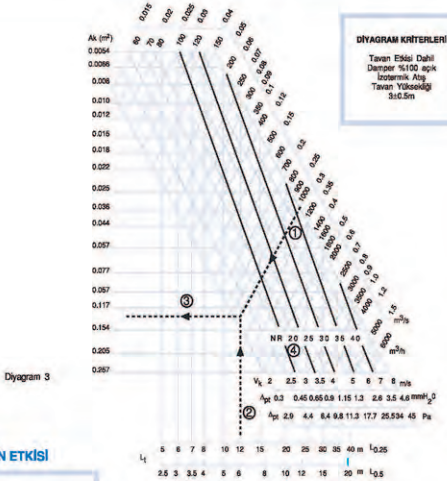


**Başıng Kontrol Dampör Akış Pozisyonuna Göre
Ses Seviyesi ve Başıng Kaybı Tablosu**

Dampör Pozisyonu	100 % açık	50 % açık	25 % açık
$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 2.25$	$\Delta P_t \times 5.00$
LW + 0	LW + 0	LW +10	LW +20

Tablo 7

DAĞITICI LM2 SEÇİM DİYAGRAMI



Diğer V_t (m/s)ler için Düzeltme tablosu

VI (m/s)		0.25	0.375	0.5	0.825
Tabla 8	A	x 1	x 0.67	x 0.5	x 0.4
	B	x0.7	x0.47	x 0.35	x0.28

Tablo 8

Başınc Kontrol Damperli Açık Pozisyonuna Göre Ses Seviyesi ve Başınc Kaybı Tablosu

Damper Pozisyonu	100 % açık	50 % açık	25 % açık
$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 2.25$	$\Delta P_t \times 5.90$
LW + 0	LW + 0	LW +10	LW +20

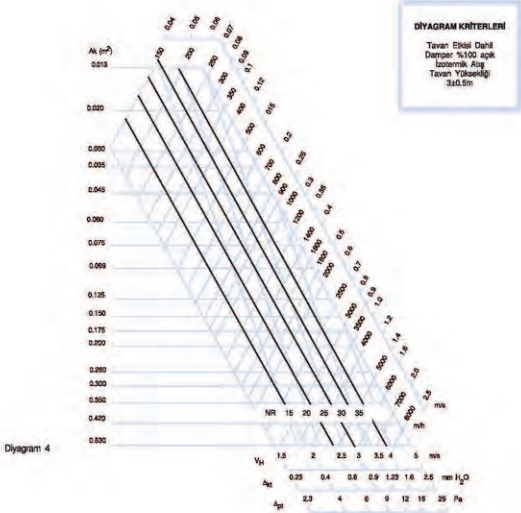
Tablo 9

Mentefex Uzunluğuna Göre Düzeltme Tablosu

B (m)	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10
Lt (m)	X 1	X 10.5			X 1.1				X 1.15	
Lw (NR)	0	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10

Tablo 10

TOPLAYICI LM2 SEÇİM DİYAGRAMI

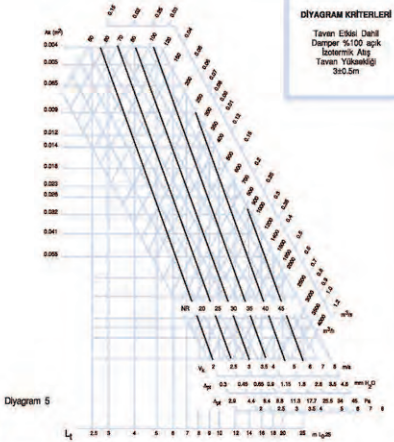


**Basınç Kontrol Damperi Açık Pozisyonuna Göre
Ses Seviyesi ve Basınç Kaybı Tablosu**

Damper Pozisyonu	100 % açık	50 % açık	25 % açık
ΔPt X 1.00	ΔPt X 1.00	ΔPt X 2.25	ΔPt X 5.90
LW + 0	LW + 0	LW +10	LW +20

Tablo 11

DAĞITICI LM3 SEÇİM DİYAGRAMI



TAVAN ETKİSİ



A) Tavan etkisi ile
D = max. 0.30 m
(Seçim tablosu)



B) Tavan etkisi olmadan
D = min. 0.90 m
(Düzeltilme tablosu)

Diğer Vt (m/s)ler için Düzeltme tablosu

Vt (m/s)	0.25	0.375	0.5	0.625
Lt	A	x 1	x 0.67	x 0.5
B	x 0.7	x 0.47	x 0.35	x 0.28

Tablo 12

Basınç Kontrol Dampiri Açık Pozisyonuna Göre Ses Seviyesi ve Basınç Kaybı Tablosu

Dampier Pozisyonu	100 % açık	50 % açık	25 % açık
ΔPt X 1.00	ΔPt X 1.00	ΔPt X 2.25	ΔPt X 5.00
LW + 0	LW + 0	LW + 10	LW + 20

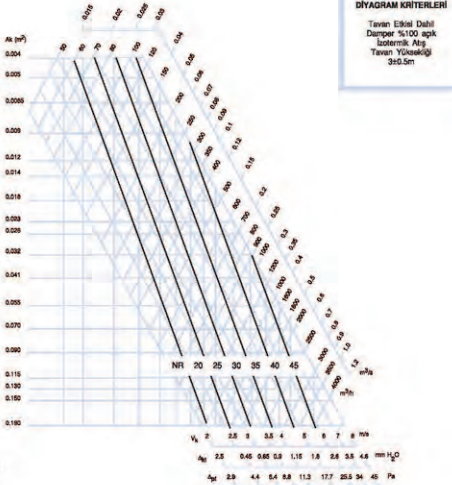
Tablo 13

Menfez Uzunluğuna Göre Düzeltme Tablosu

B (m)	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	8	10
Lt (m)	X 1	X 10.5			X 1.1				X 1.15	
Lw (NR)	0	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10

Tablo 14

TOPLAYICI LM3 SEÇİM DİYAGRAMI



Başınç Kontrol Dampri Açık Pozisyonuna G6re Ses Seviyesi ve Başınç Kaybı Tablosu

Dampör Pozisyonu	100 % açık	50 % açık	25 % açık
$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 2.25$	$\Delta P_t \times 5.90$
LW + 0	LW + 0	LW +10	LW +20

Tablo 15

TANIMLAR

Q_v (m ³ /h)	: Hava Debisi
A_k (m ²)	: Efektif Alan
V_k (m/s)	: Efektif Çıkış Hava Hızı
H (m)	: Tavan Yüksekliği
H_t (m)	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
H_1 (m)	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
A/B (m)	: İki Terminal arasındaki yatay mesafe
X (m)	: Terminalin duvardan olan uzaklığı
L_t (m)	: Yatay Atış Mesafesi
L (m)	: Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)
V_t (m/s)	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı
V_{tL}	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_{tH1}	: İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_r (m/s)	: Konfor bölgesindeki hava Hızı
L_s (m)	: L_t mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
L_d (m)	: Hava Huzmesi toplam düğümü
L_{dt} (m)	: Terminalin merkezi ve izolomik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
L_{ds} (m)	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$\Delta T_L K$	: Öfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta T_R K$	: Konfor alanına girişteki Öfleme hava Sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta T_z/\Delta T_l$	: Sıcaklık değişkeni
I	: İndüksiyon
hwA (dB(A))	: Ses şiddeti
$LwNC$ (NR)	: Ses Seviyesi

ÖRNEK SEÇİM

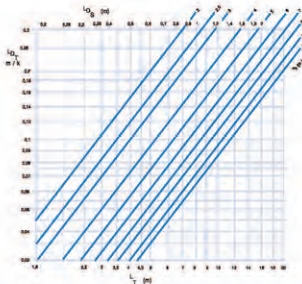
VERİLENLER

LM2 Kanat
 $Q_v=1000$ m³/h ①
 $L_t=8$ m/s Atış mesafesi ②
 $V_t=0,5$ m/s Tavan etkisi dahil

SONUÇ

Tablo 9'dan
 L_t 0,5=12mt
 Diyagram 3'ten
 $V_k=2,4$ m/s ④
 $A_k=0,123$ m² ③

LM1, LM2, LM3 HAVA HUZMESİ DÜŞÜŞ DİYAGRAMI



Diyagram 7

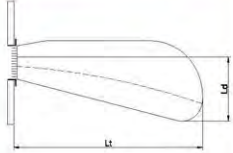
HAVA HÜZMESİ DÜŞÜMÜ

Açıklama

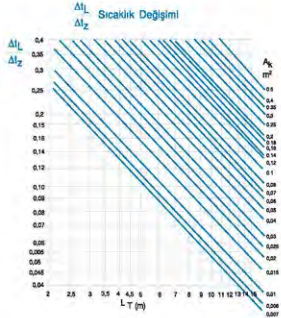
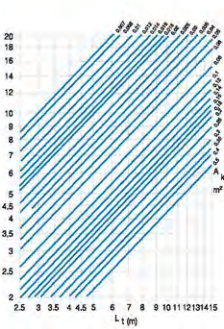
Toplam hava huzmesi düşümü hava huzmesi merkezi ile hava huzmesinin V_t (m/s) değerine ulaştığı en düşük nokta arasında ki dikey uzaklıktır. Toplam hava huzmesi düşümü iki bileşenden oluşmaktadır.

$$L_d = L_{ds} + L_{dt}$$

1. İzotermik atışta L_{ds} hava huzmesinin merkezi ve en düşük noktası arasındaki dikey mesafedir.
2. İzotermik olmayan atışta ise L_{dt} menfezin merkezi ve hava huzmesinin merkezi arasındaki dikey mesafedir.



LM1, LM2, LM3 DAĞITICI MENFEZ SEÇİMİ



Diyagram 8

Açıklama:

$\Delta T_L / \Delta T_z$: Sıcaklık Değişkeni

ΔT_L (K) : Oda sıcaklığı ile hava Huzmesi merkezi sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

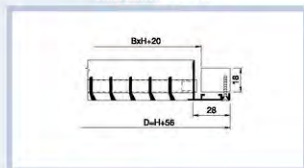
ΔT_z (K) : Oda sıcaklığı ile dağıtıcı hava sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

I : İndüksiyon

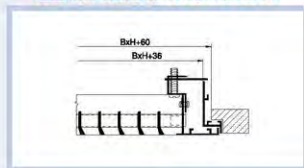
$$I = \frac{\text{Hava Akımı içindeki toplam hava debisi}}{\text{Toplam Hava Debisi}}$$

LM-LİNEER MENFEZ MONTAJ DETAYLARI

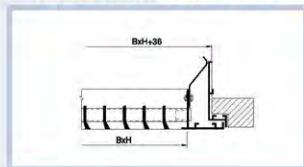
VİDA MONTAJ DETAYI



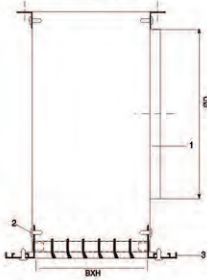
GİZLİ KÖR KASALI KLİPS MONTAJ DETAYI



GİZLİ KÖR KASALI KLİPS MONTAJ DETAYI

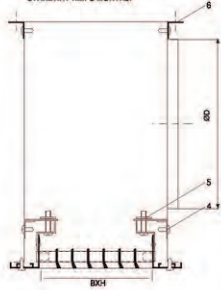


**LINEER MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI**

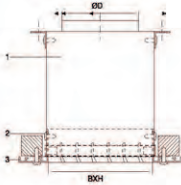


- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Lineer menfez
- 4-Klips tutma laması
- 5-Klips
- 6-Aşkı kulağı

**LINEER MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART KLİPS MONTAJI**

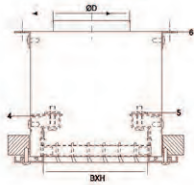


**LINEER MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI**



- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Lineer menfez
- 4-Klips tutma laması
- 5-Klips
- 6-Aşkı kulağı

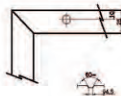
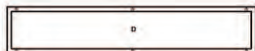
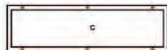
**LINEER MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART KLİPS MONTAJI**



PLENUM KUTUSU BOYUTLARI

B (mm)	H (mm)			
	100	150	200	300
200	ø80			
250	ø100	ø125		
300	ø125	ø160	ø200	
400	ø125	ø160	ø200	
500	ø125	ø160	ø200	
600	ø90	ø160	2 x ø200	ø250
800	800			2 x ø250
1000	1000			2 x ø250

VİDA MONTAJ DELİĞİ YERLEŞİMİ



L H	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200 1500
100	A	A	A	A	A	C	C	C	D
150		A	A	A	A	C	C	C	D
200				B	B	C	C	C	D
300					B	C	C	C	D



TRM

TRANSFER MENFEZİ

1.5

TRANSFER MENFEZİ

TRM SERİSİ

Tanım:

TRM : Transfer menfezi "V" şeklinde kanatları, 22 mm çerçevesi, ayarlanabilir karşı çerçevesi ile

Malzeme:

Ekstrüde alüminyum profilden mamul çerçeve ve kanatlar

Uygulama:

TRM serisi menfezler, mekanlar arasındaki basınç farkından yararlanarak hava transferinde kullanılabilir ve 30 mm ve 69 mm arasındaki kalınlıktaki duvar veya kapılara uygulanabilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)



STANDART ÖLÇÜLER

B (mm)	H (mm)					
	100	150	200	300	400	500
100	100	150	200	300	400	500
200	200	200	200			
300	300	300	300	300		
400	400	400	400	400	400	
500	500	500	500	500	500	500
600	600	600	600	600	600	600
800	800	800	800	800	800	800
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

* BxH(mm) ölçülerinin herhangi bir kombinasyonu

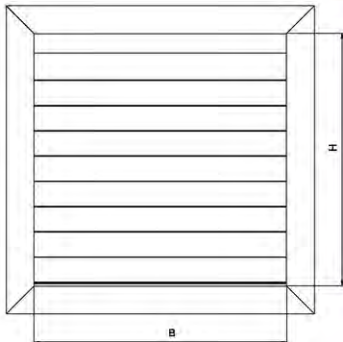
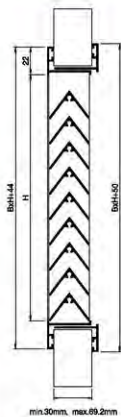
ÇERÇEVE TİPİ



BAĞLANTI ŞEKLİ



TRM TEKNİK ÇİZİMLER



TRM

TRANSFER MENFEZİ HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEM (m³/h)	B x H	200 x 100	300 x 150	400 x 200	300 x 300	300 x 300	600 x 200 400 x 300	500 x 300	600 x 300	600 x 400
50	Vk (m/s)	1.3	0.6							
	Ps (Pa)	8.0	1.6							
60	Vk (m/s)	1.6	0.6							
	Ps (Pa)	11.6	2.3							
70	Vk (m/s)	1.9	0.8	0.4						
	Ps (Pa)	15.7	3.1	0.8						
80	Vk (m/s)	2.1	0.9	0.5	0.4					
	Ps (Pa)	20.5	4.1	1.1	0.8					
90	Vk (m/s)	2.4	1.1	0.6	0.5					
	Ps (Pa)	26.0	5.1	1.4	1.1					
100	Vk (m/s)		1.2	0.6	0.5	0.4				
	Ps (Pa)		6.3	1.7	1.3	0.7	0.7			
120	Vk (m/s)		1.4	0.7	0.6	0.5	0.5	0.4		
	Ps (Pa)		9.1	2.5	1.9	1.1	1.1	0.7		
140	Vk (m/s)		1.7	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5		
	Ps (Pa)		12.4	3.4	2.6	1.5	1.5	0.9		
160	Vk (m/s)		1.9	1.0	0.9	0.6	0.6	0.5		
	Ps (Pa)		16.2	4.4	3.4	1.9	1.9	1.2		
180	Vk (m/s)		2.1	1.1	1.0	0.7	0.7	0.6	0.5	
	Ps (Pa)		20.5	5.6	4.3	2.4	2.4	1.5	1.1	
200	Vk (m/s)		2.4	1.2	1.1	0.8	0.8	0.6	0.5	
	Ps (Pa)		25.4	6.9	5.3	3.0	3.0	1.9	1.3	
250	Vk (m/s)			1.6	1.4	1.0	1.0	0.8	0.7	0.5
	Ps (Pa)			10.8	8.2	4.6	4.6	3.0	2.1	1.1
300	Vk (m/s)			1.9	1.6	1.2	1.2	1.0	0.8	0.6
	Ps (Pa)			15.6	12.0	6.7	6.7	4.3	3.0	1.5
350	Vk (m/s)			2.2	1.9	1.4	1.4	1.1	0.9	0.7
	Ps (Pa)			21.2	16.2	9.1	9.1	5.8	4.0	2.1
400	Vk (m/s)			2.5	2.2	1.6	1.6	1.3	1.1	0.8
	Ps (Pa)			27.7	21.1	11.9	11.9	7.6	5.3	2.7
500	Vk (m/s)					2.0	2.0	1.6	1.4	1.0
	Ps (Pa)					18.6	18.6	11.9	8.2	4.2
600	Vk (m/s)					2.4	2.4	1.9	1.6	1.2
	Ps (Pa)					26.7	26.7	17.1	12.0	6.1
700	Vk (m/s)							2.3	1.9	1.4
	Ps (Pa)							23.3	16.2	8.3
800	Vk (m/s)							2.6	2.2	1.5
	Ps (Pa)							30.4	21.1	10.8
900	Vk (m/s)								2.4	1.7
	Ps (Pa)								26.7	13.7
1000	Vk (m/s)									1.9
	Ps (Pa)									16.9
1200	Vk (m/s)									2.3
	Ps (Pa)									24.3

Q_v (m³/h) : Hava debisi

A_k (m²) : Etketif alan

V_k (m/s) : Çıkış hızı

ΔP_1 (Pa) : Basınç kaybı

* Bütün ölçüler mm cinsindendir

* BxH bogaç ölçüsüdür * B: Uzunluk H: Yükseklik

TRANSFER MENFEZİ SEÇİMİ

EFEKTİF ALANLAR

H (mm)	Ak değerleri (m³)							
	B (mm)							
	200	300	400	500	600	800	1000	1200
100	0,01	0,016	0,021	0,027	0,033	0,043	0,056	0,070
150	0,018	0,029	0,039	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120
200	0,027	0,043	0,056	0,070	0,090	0,120	0,150	0,190
300		0,070	0,090	0,120	0,150	0,160	0,190	0,260
400			0,120	0,150	0,190	0,260	0,320	0,400
500				0,190	0,260	0,320	0,400	0,520

Tablo 1

TRM SEÇİM DİYAGRAMI

SEÇİM ÖRNEĞİ

VERİLENLER

Debi $Q_v=600 \text{ m}^3/\text{h}$ ①Çıkış Hızı $V_k=0,8 \text{ m/s}$ ②

SONUÇ

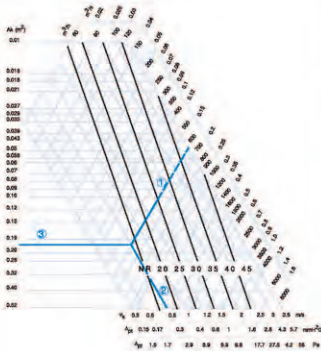
Diagram 1'den

 $A_k=0,20 \text{ m}^2$ ③ $\Delta p_t=2,9 \text{ Pa}$

Tablo 1'den

 $B \times H=1000 \times 300 \text{ mm}$

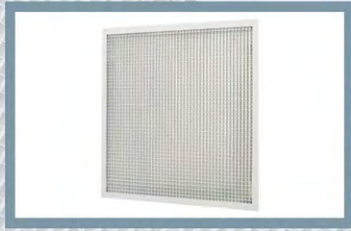
seçilir



Diyagram 1

TRANSFER MENFEZİ SİPARİŞ KODLARI

TRM	22	FB 9010	VD	B 400X200
	22 mm ÇERÇEVE 22			B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ
		BOYASIZ XX ELOKSAL EL ELK. FIRIN BOYA RAL FB ANOLOG AN	VD VİDA MONTAJ	



KPM

KARE PETEK MENFEZİ

1.6

KARE PETEK MENFEZLER

KPM SERİSİ

Tanım:

KPM-D : Dağıtıcı tip kare petek menfez, özel yönlendirici kanatları ve 12x12mm veya 20x20mm kare petek aralığı

KPM-T : Toplayıcı tip kare petek menfez, 12x12mm veya 20x20mm kare petek aralığı

KPM-KK : Kare petek müdahale kapağı özel çerçevesi ile 12x12mm veya 20x20mm kare petek aralıklı

Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve ve kare petek iç gövde

Uygulama:

KPM serisi menfezler büyük miktarda havanın, alışveriş merkezi, depo ve ofis gibi mekanlarda düşük basınç kayıpları ile toplanmasında ve aynı zamanda asma tavanda yer alan fan coil gibi cihazlar için kontrol kapağı olarak kullanılır.

KPM VE KPM-KK serisi duvara, tavana veya asma tavana uygulanabilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksali
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Klips
- Sustalı
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PKD: Paralel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- PK1: Plenum Kutusu
- KS: Kör Kasa
- EU3, EU4, EU5 Tip filtre



STANDART ÖLÇÜLER

B (mm)	H (mm)								
	100	150	200	250	300	400	450	500	600
200	200	200							
250	250	250	250						
300	300	300	300	300					
400	400	400	400	400	400				
450	450	450	450	450	450	450			
500	500	500	500	500	500	500	500		
600	600	600	600	600	600	600	600	600	
700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200

ÇERÇEVE TİPLERİ



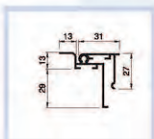
32 mm çerçeve



22 mm çerçeve

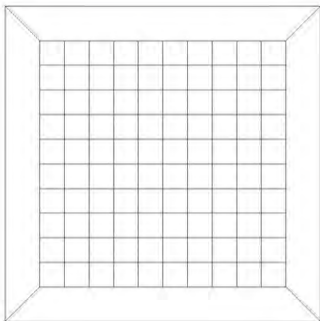


36 mm çerçeve



Kör kasalı menteşeli tip

KARE PETEK MENFEZLER

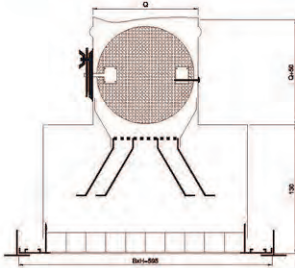


PETEK ÖLÇÜLERİ

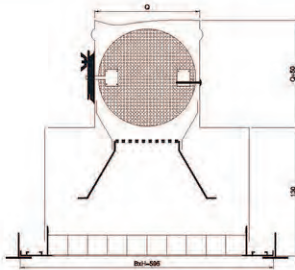
D Ölçüsü	D (mm)
12	20



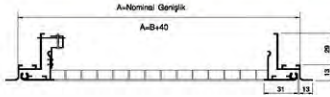
KARE PETEK MENFEZ (DAĞITICI, ÖZEL YÖNLENDİRME KANATLARI İLE)



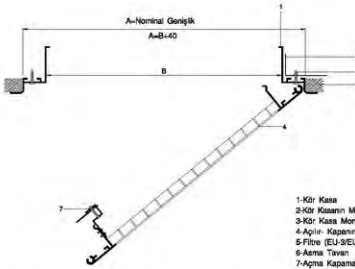
KARE PETEK MENFEZ (EGZOST, ÖZEL YÖNLENDİRME KANATLARI İLE)



KPM-KK KARE PETEK MENFEZ MÜDAHALE KAPAGI



KPM-KK KARE PETEK MENFEZ MÜDAHALE KAPAGI FİLTRELİ



KARE PETEK TOPLAYICI MENFEZ HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/h)	B X H	200 x 100	300 x 150	400 x 200	500 x 300	600 x 300	800 x 300	600 x 600	1000 x 600	
	A ₀ (m²)	0,017	0,040	0,072	0,081	0,135	0,163	0,217	0,328	0,547
200	NR	11								
	Pt (Pa)	6,6								
	V (m/s)	3,3								
300	NR	21								
	Pt (Pa)	14,1								
	V (m/s)	4,9								
400	NR	28	11							
	Pt (Pa)	18,0	5,0							
	V (m/s)	6,5	2,8							
500	NR		16							
	Pt (Pa)		7,2							
	V (m/s)		3,5							
600	NR		21	9						
	Pt (Pa)		9,9	3,3						
	V (m/s)		4,2	2,3						
800	NR		28	16						
	Pt (Pa)		18,0	6,0						
	V (m/s)		5,6	3,1						
1000	NR			21	19					
	Pt (Pa)			8,7	6,9					
	V (m/s)			3,9	3,4					
1200	NR			26	23					
	Pt (Pa)			12,6	9,9					
	V (m/s)			4,6	4,1					
1500	NR			31	28	18				
	Pt (Pa)			17,4	15,3	5,7				
	V (m/s)			5,8	5,1	3,1				
2000	NR				35	25	21	16		
	Pt (Pa)				25,2	9,9	6,9	4,2		
	V (m/s)				6,8	4,1	3,4	2,6		
3000	NR					35	31	26	17	
	Pt (Pa)					18,6	15,3	8,1	3,6	
	V (m/s)					6,2	5,1	3,8	2,5	
4000	NR						37	32	24	
	Pt (Pa)						25,2	15,3	6,9	
	V (m/s)						6,8	5,1	3,4	
5000	NR							39	30	
	Pt (Pa)							19,8	10,5	
	V (m/s)							6,4	4,2	
6000	NR							44	34	23
	Pt (Pa)							30,0	15,3	5,4
	V (m/s)							7,7	5,1	3,0

Q_k (m³/h) : Hava debisi

A_k (m²) : Efektif alan

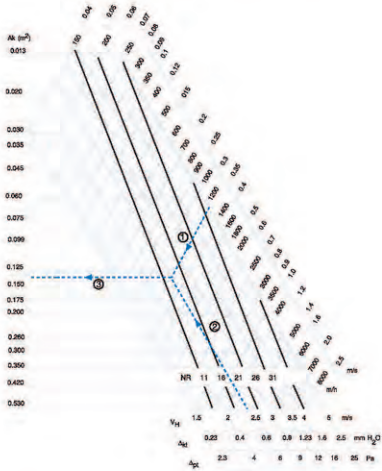
V_k (m/s) : Çıkış hızı

P_t (Pa) : Basınç kaybı

* Bütün ölçüler mm cinsindendir

* BxH boğaz ölçüsüdür

KARE PETEK TOPLAYICI MENFEZ SEÇİM DİYAGRAMI



Diyafram 1

KONTROL DAMPERİ AÇIK KAPALI POZİSYONA GÖRE SES ve BASINÇ DÜZELTME TABLOSU

Dampersiz	Damper 100 % Açık	Damper 50 % Açık	Damper 25 % Açık
$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 2.25$	$\Delta P_t \times 5.90$
LW + 0	LW + 0	LW +10	LW +20

Tablo 1

FİLTRE BASINÇ DİYAGRAMI DÜZELTME TABLOSU

Filtresiz	Filtrelli
$\Delta P_t \times 1.00$	$\Delta P_t \times 1.70$
LW + 0	LW + 0

Tablo 2

KPM 12 EFEKTİF ALANLAR $A_k(m^2)$

		Ak (m ²) DEĞERLERİ										
		B (mm)										
		200	250	300	400	450	500	600	700	800	1000	1200
H (mm)	100	0,016	0,020	0,024	0,033	0,037	0,041	0,049	0,057	0,065	0,081	0,098
	150	0,025	0,032	0,038	0,051	0,057	0,063	0,076	0,089	0,101	0,127	0,152
	200	0,034	0,043	0,051	0,068	0,077	0,085	0,102	0,119	0,136	0,170	0,204
	250	0,042	0,053	0,064	0,085	0,095	0,106	0,127	0,148	0,170	0,212	0,254
	300	0,050	0,063	0,076	0,101	0,113	0,126	0,151	0,176	0,201	0,252	0,302
	400	0,065	0,081	0,098	0,130	0,147	0,163	0,196	0,228	0,261	0,326	0,391
	450	0,072	0,090	0,108	0,144	0,162	0,180	0,216	0,252	0,288	0,360	0,432
	500	0,079	0,098	0,118	0,157	0,177	0,196	0,236	0,275	0,314	0,393	0,471
	600	0,090	0,113	0,136	0,181	0,203	0,226	0,271	0,316	0,361	0,452	0,542

Tablo 3

KPM 20 EFEKTİF ALANLAR $A_k(m^2)$

		Ak (m ²) DEĞERLERİ										
		B (mm)										
H(mm)		200	250	300	400	450	500	600	700	800	1000	1200
	100	0,0177	0,0220	0,0265	0,0353	0,0398	0,0442	0,0530	0,0619	0,0707	0,0884	0,1060
	150	0,0271	0,0338	0,0406	0,0542	0,0610	0,0677	0,0813	0,0948	0,1084	0,1355	0,1626
	200	0,0363	0,0453	0,0544	0,0726	0,0816	0,0907	0,1088	0,1270	0,1451	0,1814	0,2177
	250	0,0452	0,0565	0,0678	0,0905	0,1018	0,1131	0,1357	0,1583	0,1809	0,2262	0,2714
	300	0,0540	0,0674	0,0809	0,1079	0,1214	0,1349	0,1619	0,1888	0,2158	0,2698	0,3237
	400	0,0707	0,0883	0,1060	0,1414	0,1591	0,1767	0,2121	0,2474	0,2828	0,3535	0,4242
	450	0,0787	0,0984	0,1181	0,1574	0,1771	0,1968	0,2362	0,2755	0,3149	0,3936	0,4723
500	0,0865	0,1081	0,1298	0,1730	0,1947	0,2163	0,2595	0,3028	0,3460	0,4326	0,5191	
600	0,1014	0,1267	0,1521	0,2028	0,2281	0,2535	0,3042	0,3549	0,4056	0,5070	0,6084	

Tablo 4

ÖRNEK SEÇİM

VERİLENLER

Hava Debisi ①

 $Q_v = 1200 m^3/h$ Çıkış Hızı $V_h = 2.5 m/s$ ②

SONUÇ

Diyagram 1'den;

 $\Delta p_f: 6 Pa$ $A_k: 0.135 m^2$ ③

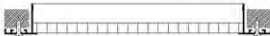
Tablo 3'den

 $B \times H = 800 \times 300$

seçilir

KARE PETEK MENFEZ MONTAJ ŞEKİLLERİ

KARE PETEK MENFEZ VİDA MONTAJI



KARE PETEK MENFEZ KLİPS MONTAJI



PLENUM KUTUSU ÖLÇÜLERİ

B (mm)	H (mm)			
	100	150	200	300
200	ø80			
250	ø100	ø125		
300	ø125	ø160	ø200	
400	ø125	ø160	ø200	
500	ø125	ø160	ø200	
600	600	ø160	2 x ø200	ø250
800	800			2 x ø250
1000	1000			2 x ø250

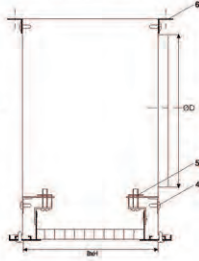
KARE PETEK MENFEZ PLENUM KUTUSU MONTAJ ŞEKİLLERİ

KARE PETEK MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI

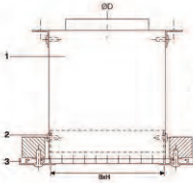


- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Kare petek menfez
- 4-Klips tutma laması
- 5-Klips
- 6-Aste kulakları

KARE PETEK MENFEZ + PLENUM KUTUSU
STANDART KLİPS MONTAJI

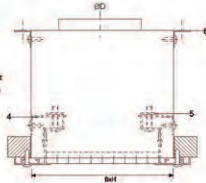


KARE PETEK MENFEZ + PLENUM KUTUSU STANDART
BOĞAZ MONTAJI



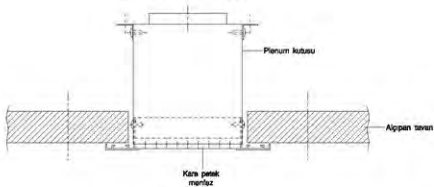
- 1-Plenum kutusu
- 2-Montaj vidası
- 3-Kare petek menfez
- 4-Klips tutma laması
- 5-Klips
- 6-Aste kulakları

KARE PETEK MENFEZ + PLENUM KUTUSU STANDART
KLİPS MONTAJI

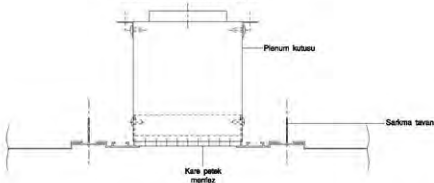


KARE PETEK MENFEZ TAVAN MONTAJ ŞEKİLLERİ

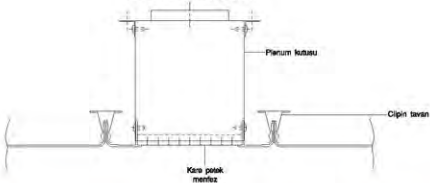
ALÇIPAN TAVAN MONTAJ DETAYI



SARKMA TAVAN MONTAJ DETAYI



CLİP-IN TAVAN MONTAJ DETAYI



KARE PETEK MENFEZ SİPARİŞ KODLARI

KPM	D 12 28	ZKD	FB 9010	VD	B 400x200
DAĞITICI D 12mm TOPLAYICI T 20mm KONTROL KAPAĞI KK 20mm					B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ
28mm ÇERÇEVE 28 32mm ÇERÇEVE 32 22mm ÇERÇEVE 22					XX MONTAJsiz KS KÖR KASA VD VİDA MONTAJ KL KLİPS MONTAJ ST SUSTA MONTAJ
DAMPERSİZ XXX ZİT KANATLI DAMPER ZKD PARALEL KANATLI DAMPER PKD FİLTRELİ FL PLENUM KUTUSU PL KÖR KASA KS			XX BOYASIZ EL ELOKSAL FB ELK. FIRIN BOYA RAL AN ANOLOĞ		

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER

1



ANEMOSTADLAR

2



SLOT DİFÜZÖRLER



JET DİFÜZÖRLER



SWIRL DİFÜZÖRLER



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



KTA

KARE TAVAN ANEMOSTADI

KARE TAVAN ANEMOSTADI

KA SERİSİ

Tanım:

KA-S : Kare tavan anemostadı, sabit iç gövdesi ile

KA-A : Kare tavan anemostadı, sökülebilir ayarlanabilir iç gövdesi ile

Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve ve iç gövde

Uygulama:

KA serisi kare tavan anemostadlar ofis, alışveriş merkezi, konferans salonu gibi binalarda şartlandırılmış soğuk yada sıcak havanın dağıtımında veya toplanmasında kullanılır.

Anemostad tavana monte edilebilir ve standart olarak 4 yönlü veya istege bağlı 1,2,3 yönlü olarak sağlanabilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart, RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksali
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Klips
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PKD: Parelel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- PK: Plenum Kutusu
- KS: Kır Kasa
- 1,2,3 yönlü modeller mevcuttur.



STANDART ÖLÇÜLER (mm)

KARE TAVAN ANEMOSTADI

B	150	225	300	375	445*	450	525	600
K	240	315	390	465	535	540	615	690
C	300	375	450	525	595	600	675	750

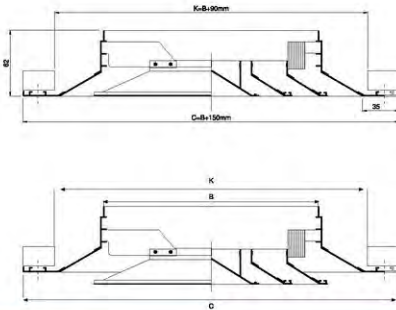
Tablo 1

KARE TAVAN ANEMOSTADI ÜFLEME YÖNLERİ



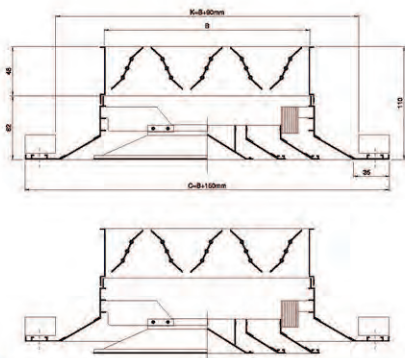
TEKNİK ÇİZİMLER

AYAR KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTAD



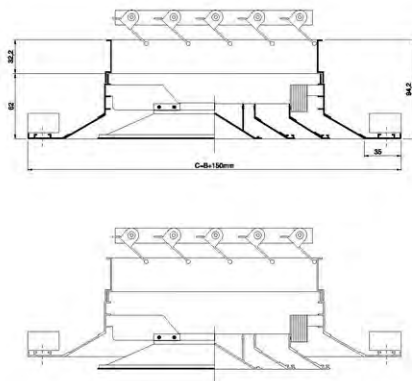
KTA - A

AYAR KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI (ZİT KANAT DAMPERLİ)



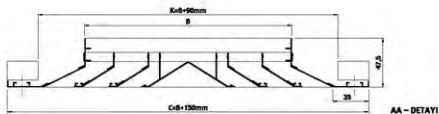
KTA - A - ZKD

AYAR KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI (PARALEL KANAT DAMPERLİ)



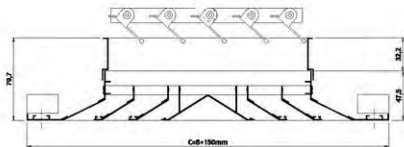
KTA - A - PKD

SABİT KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI



KTA- S

SABİT KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI (PARALEL KANAT DAMPERLİ)



KTA- S- PKD

KA HIZLI SEİM TABLOSU

DEBI (m³/h)	W x H	150 x 150	225 x 225	300 x 300	375 x 375	450 x 450	525 x 525	600 x 600
120	Lt (m)	0.7						
	NR	22						
	Pt (Pa)	6.5						
160	Lt (m)	1.0						
	NR	29						
	Pt (Pa)	11.6						
200	Lt (m)	1.2						
	NR	35						
	Pt (Pa)	18.2						
250	Lt (m)	1.6	1.0					
	NR	40	24					
	Pt (Pa)	28.4	5.7					
300	Lt (m)	1.9	1.3					
	NR	45	28					
	Pt (Pa)	40.9	8.2					
400	Lt (m)	2.5	1.7	1.3				
	NR	52	35	24				
	Pt (Pa)	72.7	14.5	4.6				
500	Lt (m)	2.1	1.6	1.3				
	NR	41	29	20				
	Pt (Pa)	22.7	7.1	2.9				
600	Lt (m)	2.5	1.9	1.5				
	NR	45	34	25				
	Pt (Pa)	32.7	10.3	4.2				
800	Lt (m)	3.3	2.5	2	1.7			
	NR	53	41	32	24			
	Pt (Pa)	58.1	18.3	7.5	3.8			
1000	Lt (m)		3.1	2.5	2.1	1.8		
	NR		46	37	30	23		
	Pt (Pa)		28.5	11.7	5.6	3		
1200	Lt (m)			3	2.5	2.1	1.9	
	NR			42	34	28	23	
	Pt (Pa)			16.9	8.1	4.4	2.6	
1600	Lt (m)			4	3.3	2.9	2.5	
	NR			49	41	35	30	
	Pt (Pa)			30	14.5	7.8	4.6	
2000	Lt (m)				4.2	3.6	3.1	
	NR				47	41	35	
	Pt (Pa)				22.6	12.2	7.1	
2500	Lt (m)					4.5	3.9	
	NR					46	41	
	Pt (Pa)					19.1	11.2	
3000	Lt (m)						4.7	
	NR						45	
	Pt (Pa)						16.1	

Seim Krtierleri

Vt : 0.25m/s
 ≥ 0.5 m (Tavan Yüksekliği)
 Tavan edisi dahil
 Dampir %100 açık

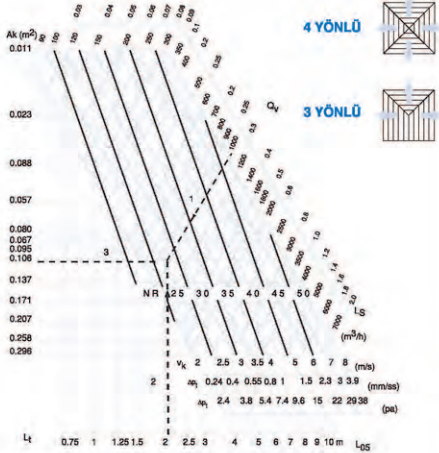
KARE TAVAN ANEMOSTADI KTA SEÇİMİ

Efektif alan değerleri $A_k(m^2)$

Ölçü AxB mm	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
AK (m^2)	0,0109	0,0244	0,0435	0,0679	0,0978	0,1331	0,1739

TABLO 1

KARE TAVAN ANEMOSTADI SEÇİMİ (4 ve 3 YÖNLÜ İÇİN)



Diyafram 1

Kontrol Damperli Açık Pozisyonuna Göre Ses seviyesi ve Basınç Kaybı Düzeltme Tablosu

Damper Pozisyonu	Dampersiz	%100 Açık	%50 Açık	%25 Açık
ΔP_t	$\Delta P_t \times 1,00$	$\Delta P_t \times 1,00$	$\Delta P_t \times 2,25$	$\Delta P_t \times 5,90$
Lw	Lw + 0	Lw - 0	Lw +10	Lw +20

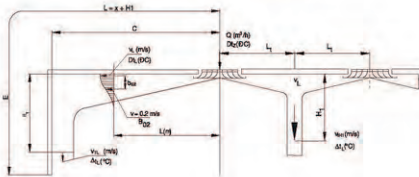
Tablo 2

Farklı $V_t(m/s)$ ler için Atış Mesafesi Düzeltme Tablosu

$V_t (m/s)$	0,25	0,375	0,5	0,625	0,75
Lt (m)	x2	x 1,33	x 1	x 0,8	x 0,67

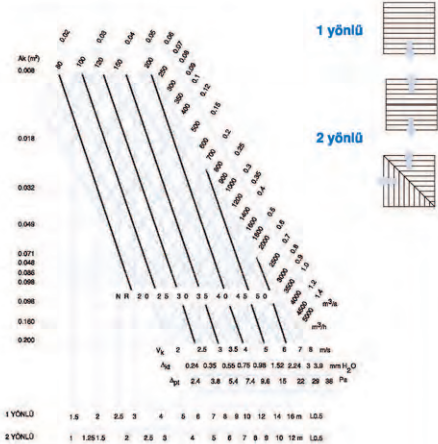
Tablo 3

HAVA DAĞILIM ŞEMASI



KARE TAVAN ANEMOSTADI SEÇİM DİYAGRAMI

1 ve 2 YÖNLÜ İÇİN



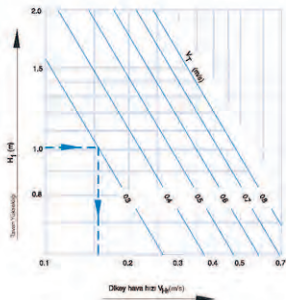
Diyagram 2

Diğer V_k (m/s) için düzeltme tablosu

V_k (m/sec.)	0.25	0.375	0.5	0.625	0.75
Lt	x 2	x 1.33	x 1	x 0.8	x 0.67

Tablo 4

KONFOR BÖLGESİNE GİRİŞ HIZI V_{H1} (m/s) (İKİ TERMİNAL ARASINDA)

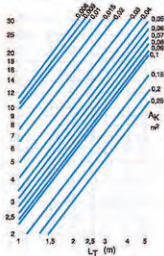


Diyagram 3

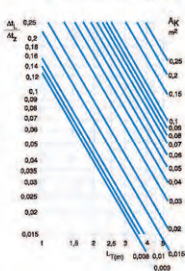
İNDÜKSİYON SEÇİM DİYAGRAMI

SICAK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI

İndüksiyon seçim diyagramı



Sıcaklık değişkeni seçim diyagramı



Diyagram 4

Diyagram 5

ÖRNEK SEÇİM

İSTENEN

Q_v : 1000(m³/h)
 V_t (m/s) : 0.25(m/s)
 L_t : 4mt
 4 yönlü anemostad

SONUÇ

Tablo 3'den
 V_t : 0.25
 $L_{t0.5}$: 4/2=2m

Diyagram 1'den

A_k : 0.106 m²
 V_k : 2.5m/s
 ΔP_t : 3.8 pa

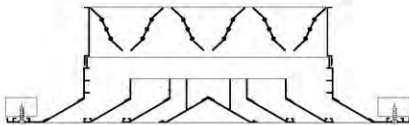
Tablo 1'den
 450 x 450 KTA
 Seçilir

TANIMLAR

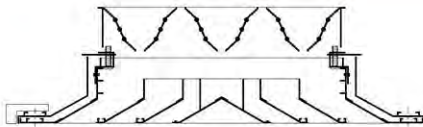
Q_v (m ³ /h)	: Hava Debisi
A_k (m ²)	: Elektif Alan
V_k (m/s)	: Elektif Çıkış Hava Hızı
H (m)	: Tavan Yüksekliği
H_t (m)	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
H_1 (m)	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
A/B (m)	: İki Terminalin arasındaki yatay mesafe
X (m)	: Terminalin duvardan olan uzaklığı
L_t (m)	: Yatay Atış Mesafesi
L (m)	: Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)
V_t (m/s)	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı
V_{tL}	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_{tH_1}	: İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_r (m/s)	: Konfor bölgesindeki hava Hızı
L_a (m)	: L_t mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
L_d (m)	: Hava Huzmesi toplam dönüşü
L_{dt} (m)	: Terminalin merkezi ve ısıtılmık hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
L_{da} (m)	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$\Delta t_L K$	: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta t_z K$	: Konfor alanına girişteki üfleme hava Sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta t_z/\Delta t_L$	: Sıcaklık değişkeni
$ $	: İndüksiyon
l_wA (dba)	: Ses şiddeti
L_{wNG} (NR)	: Ses Seviyesi

MONTAJ ŞEKİLLERİ

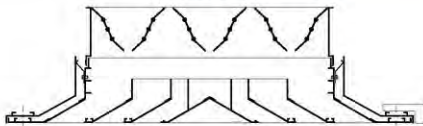
VİDALI MONTAJ DETAYI



KÖR KASALI KLİPS MONTAJ DETAYI



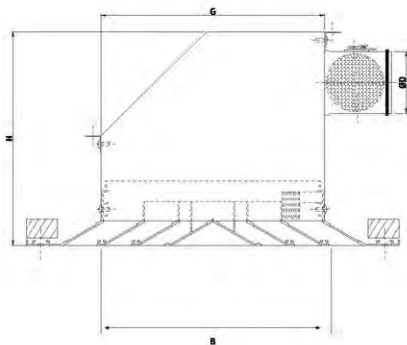
KÖR KASALI SUSTA MONTAJ DETAYI



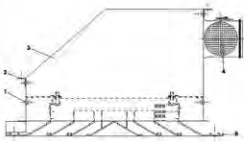
PLENUM KUTUSU ÖLÇÜLERİ (mm)

B	150	225	300	375	445	450	485	525	600
D	100	150	200	250	250	250	250	300	300
H	250	300	400	450	450	450	450	500	500
G	153	228	303	378	448	543	488	525	603

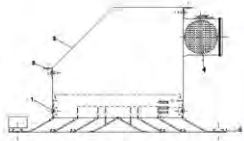
PLENUM KUTUSU MONTAJ ŞEKİLLERİ



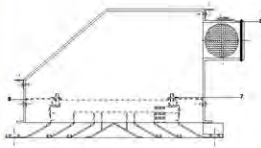
PLENUM KUTUSU MONTAJ ŞEKİLLERİ



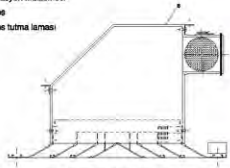
STANDART KLİPS MONTAJI (izolesiz)



- 1-Montaj vidası
- 2-Aaskı kulağı
- 3-Plenum kutusu
- 4-Hava Kontrol damper
- 5-Kare anemostad
- 6-İzolasyon malzemesi
- 7-Klips
- 8-Klips tutma isması



STANDART KLİPS MONTAJI (izoleli)

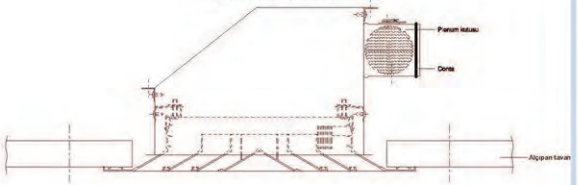


STANDART BOĞAZ MONTAJI (izoleli)

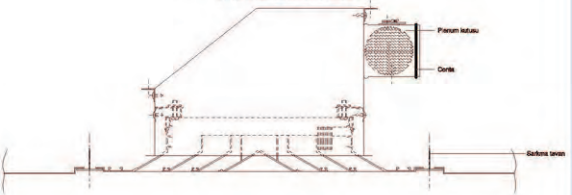
* BxH(mm) ölçülerinin herhangi bir kombinasyonu

ÖZEL TAVAN MONTAJ ŞEKİLLERİ

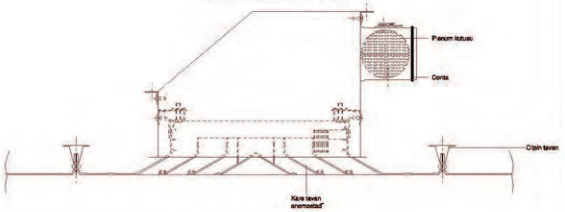
ALÇIPAN TAVAN MONTAJ DETAYI



DROP TAVAN MONTAJ DETAYI



CLİPİN TAVAN MONTAJ DETAYI



KARE TAVAN ANEMOSTADI SİPARİŞ KODLARI

KT	S	4	ZKD	FB 9010	VD	B 450x450
SABİT KANATLI AYARLI KANATLI	S A				XX MONTAJSIZ KS KÖR KASA VD VİDA MONTAJ KL KLİPS MONTAJ ST SUSTA MONTAJ XX BOYASIZ EL ELOKSAL FB ELK. FIRIN BOYA RAL AN ANOLOĞ	B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ
1 YÖNLÜ 2 YÖNLÜ 3 YÖNLÜ 4 YÖNLÜ	1 2 3 4	XXX DAMPERSİZ ZKD ZİT KANATLI DAMPER PKD PARALEL KANATLI DAMPER				

PLENUM KUTUSU SİPARİŞ TABLOSU

PK	U	DI	P	K	400	200	600	2	Ø250
ÜSTTEN GİRİŞLİ YANDAN GİRİŞLİ	U Y				B GENİŞLİK	L UZUNLUK			D BOĞAZ ÇAPI
DAMPER İÇTEN KUMANDA DAMPER DIŞTAN KUMANDA DAMPERSİZ	DI DD XX			K KÖPRÜ MONTAJ V VİDA MONTAJ X PERFORE PLAKASIZ P PERFORE PLAKALI		H YÜKSEKLİK		N x BOĞAZ	



KTA-EK

EĞRİSEL KANATLI TAVAN ANEMOSTADI

KARE TAVAN ANEMOSTADI

KTA-EK SERİSİ

Tanım:

KTA-EK-S : Eğrisel kanatlı kare tavan anemostadı, sabit iç gövdesi ile

KTA-EK-A : Eğrisel kanatlı kare tavan anemostadı, sökülebilir ayarlı iç gövdesi ile

Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve ve iç gövde

Uygulama:

KTA - EK serisi kare tavan anemostadlar ofis, alışveriş merkezi, konferans salonu gibi binalarda şartlandırılmış soğuk yada sıcak havanın dağıtımında veya toplanmasında kullanılır.

Anemostad tavana monte edilebilir ve standart olarak 4 yönlü veya isteğe bağlı 1,2,3 yönlü olarak sağlanabilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart, RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksallı
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Klips
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PKD: Parelel kanatlı damper
- ZKD: Zıt kanatlı damper
- PK2: Plenum Kutusu
- KS: Kır Kasa
- 1,2,3 yönlü modeller mevcuttur.



STANDART ÖLÇÜLER (mm)

KTA-EK

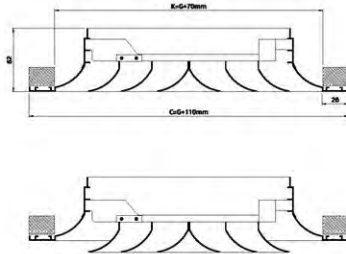
G	150	225	300	375	450	485	525	600
K	220	295	370	445	520	555	595	670
C	260	335	410	485	560	595	635	710

ÜFLEME ŞEKİLLERİ



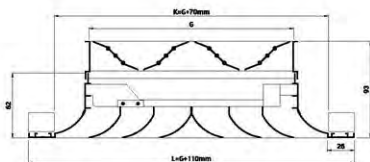
TEKNİK ÇİZİMLER

KTA-EK-A EĞRİSEL KANATLI TAVAN ANEMOSTADI (AYAR KANATLI)



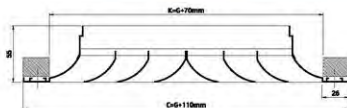
KTA-EK -A

**KA -EK EĞRİSEL KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI
(AYAR KANATLI ZİT KANAT DAMPERİ)**



KA -EK - ZKD

**KA -EK -S EĞRİSEL KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI
(SABİT KANATLI)**



KA -EK -S

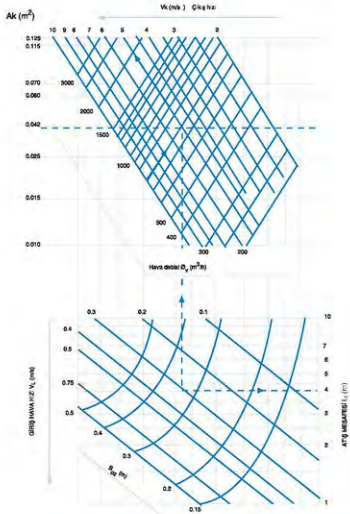
KTA -EK SEÇİMİ

Efektif alan A_k (m²) değerleri

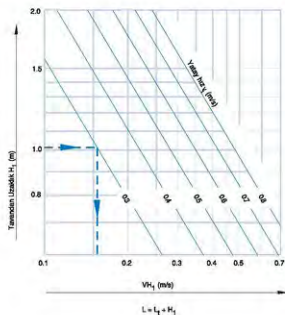
Ölçü	150x150	225x225	300x300	375x375	450x450	525x525	600x600
A_k (m ²)	0.010	0.015	0.025	0.042	0.060	0.070	0.115

Tablo 1

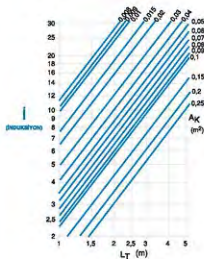
EĞRİSEL KANATLI KARE TAVAN ANEMOSTADI SEÇİMİ



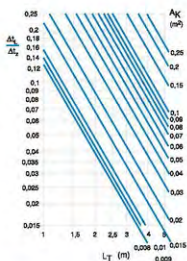
DIKEY KRİTİK (İKİ TERMİNAL ARASI) HIZ V_{H1} (m/s) SEÇİM DİYAGRAMI



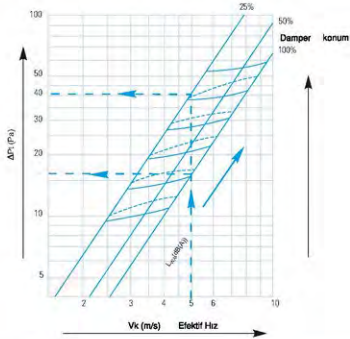
İNDUKSİYON SEÇİM DİYAGRAMI



SICAKLIK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI

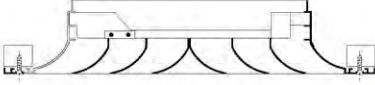


KTA -EK SES SEVİYESİ VE BASINÇ KAYBI DİYAGRAMI

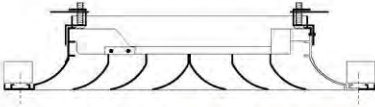


• Kelebek damper ile birlikte

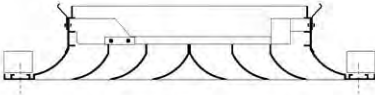
MONTAJ ŞEKİLLERİ

ANEMOSTAD MONTAJ DETAYLARI
VİDALI MONTAJ DETAYI

KLİPS MONTAJ DETAYI



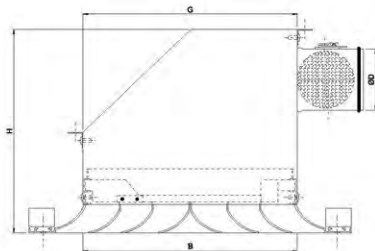
SUSTA MONTAJ DETAYI



PLENUM KUTUSU ÖLÇÜLERİ (mm)

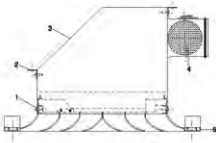
B	150	225	300	375	445	450	485	525	600
D	100	150	200	250	250	250	250	300	300
H	250	300	400	450	450	450	450	500	500
G	153	228	303	378	448	543	488	525	603

KTA-EK KARE EĞRİSEL KANATLI ANEMOSTAD (PLENUM KUTULU)

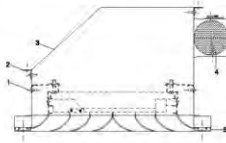


KA-EK PLENUM KUTUSU MONTAJ ŞEKİLLERİ

STANDART BOĞAZ MONTAJI (izolesiz)

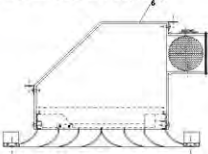


STANDART KLİPS MONTAJI (izolesiz)

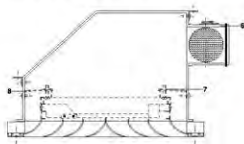


- 1-Montaj vidası
- 2-Askı kulağı
- 3-Plenum kutusu
- 4-Hava Kontrol damper
- 5-Kare eğrisel kanatlı anemostad
- 6-İzolasyon malzemesi
- 7-Klips
- 8-Klips tutma laması

STANDART BOĞAZ MONTAJI (izolesiz)

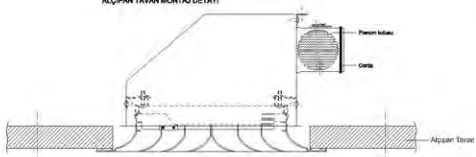


STANDART KLİPS MONTAJI (izoleli)

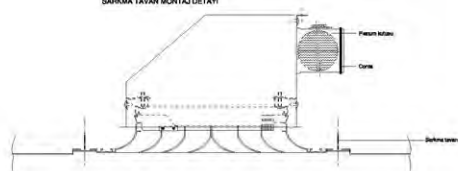


ÖZEL TAVAN MONTAJ ŞEKİLLERİ

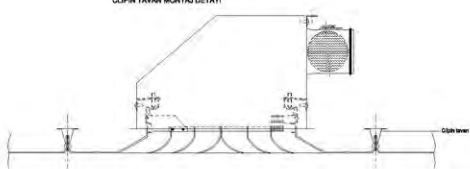
ALÇIPAN TAVAN MONTAJ DETAYI



SARROMA TAVAN MONTAJ DETAYI



CLİPİN TAVAN MONTAJ DETAYI



KARE TAVAN ANEMOSTADI SİPARİŞ KODLARI

HTA - EK	S	4	ZKD	FB 9010	VD	B 450x450
SABİT KANATLI AYAR KANATLI	S A				XX MONTAJSIZ KS KÖR KASA VD VİDA MONTAJ KL KLİPS MONTAJ ST SUSTA MONTAJ	B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ
		1 YÖNLÜ 1		XX BOYASIZ		
		2 YÖNLÜ 2	XXX DAMPERSİZ	EL ELOKSAL		
		3 YÖNLÜ 3	ZKD ZİT KANATLI DAMPER	FB ELK. FIRIN BOYA RAL		
		4 YÖNLÜ 4	PKD PARALEL KANATLI DAMPER	AN ANOLOG		



YTA

YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI

YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI

YTA SERİSİ

Tanım:

YTA-S: Yuvarlak tavan anemostadı, sabit iç gövdesi ile

YTA-A: Yuvarlak tavan anemostadı, ayarlanabilir ve sökülebilir iç gövdesi ile

Malzeme:

Alüminyum veya metal iç gövdesi ile

Uygulama:

YTA serisi yuvarlak tavan anemostadları ofis, alışveriş merkezi, konferans salonu gibi binalarda şartlandırılmış soğuk yada sıcak havanın dağıtımında yada toplanmasında kullanılır. Anemostad tavana monte edilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Klips
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- KD: Kelebek Damper
- HKD: Çarpma Damper
- PK2: Plenum Kutusu
- KS: Kör Kasa



STANDART ÖLÇÜLER

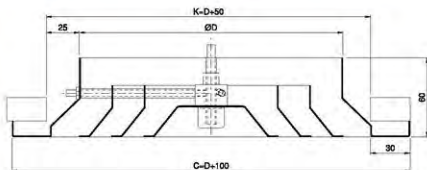
YTA

D	100	150	200	250	300	350	400	450	500
K	150	200	250	300	350	400	450	500	550
C	200	250	300	350	400	450	500	550	600

* Bütün ölçüler mm cinsindendir

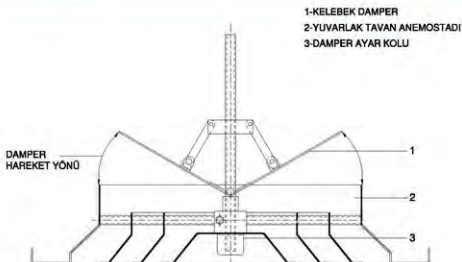
TEKNİK ÇİZİMLER

YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI YTA



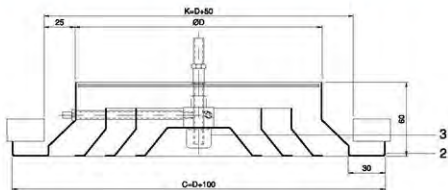
YTA-S

YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI YTA (KELEBEK DAMPERLİ)

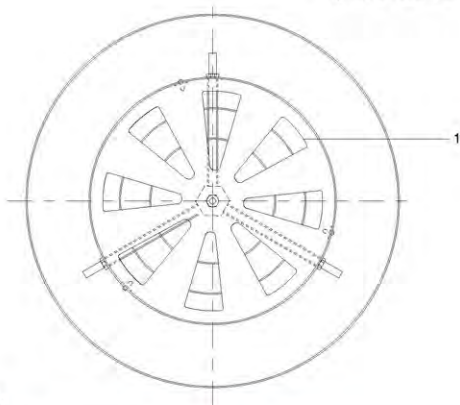


YTA-S KD

YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI YTA (ÇARPMA DAMPERLİ)



- 1-ÇARPMA DAMPER
2-YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI
3-ÇARPMA DAMPER HAREKET KOLU



YTA-S CD

YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/h)	ØD(mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	A (m²)	0,0040	0,0085	0,0157	0,0257	0,0381	0,0536	0,0730	0,0955	0,1150
150	Lt (m)	1,0	0,6							
	NR	48	32							
	Pt (Pa)	54,0	18,0							
	Vk (m/s)	9,0	5,4							
	Lt (m)	1,3	1,0	0,5						
200	NR	>50	40	22						
	Pt (Pa)	>70	32,0	9,4						
	Vk (m/s)	12,2	7,0	3,8						
	Lt (m)		1,2	0,8	0,5					
	NR		45	27	<20					
250	Pt (Pa)		48,0	13,4	5,0					
	Vk (m/s)		8,8	4,6	2,8					
	Lt (m)		1,8	1,1	0,7					
	NR		>50	33	20					
	Pt (Pa)		>70	19,6	8,0					
300	Vk (m/s)		10,8	5,7	3,5					
	Lt (m)			1,4	1,1	0,8	0,5			
	NR			42	25	<20	<20			
	Pt (Pa)			38,0	12,2	6,0	<5			
	Vk (m/s)			7,6	4,5	3,1	2,2			
400	Lt (m)			1,6	1,3	1,1	0,9	0,6		
	NR			50	34	23	<20	<20		
	Pt (Pa)			58,0	21,0	9,6	<5	<5		
	Vk (m/s)			9,4	5,8	3,9	2,7	2,0		
	Lt (m)				1,6	1,3	1,1	0,9	0,6	
500	NR				40	27	<20	<20	<20	
	Pt (Pa)				30,0	13,6	6,4	<5	<5	
	Vk (m/s)				6,9	4,6	3,3	2,4	1,8	
	Lt (m)				2,0	1,7	1,4	1,3	1,1	1,0
	NR				48	35	25	<20	<20	<20
600	Pt (Pa)				56,0	25,0	12,0	6,2	<5	<5
	Vk (m/s)				9,2	6,2	4,4	3,2	2,4	2,0
	Lt (m)					2,0	1,7	1,5	1,3	1,2
	NR					43	32	23	<20	<20
	Pt (Pa)					39,0	19,0	10,0	5,6	<5
800	Vk (m/s)					7,8	5,6	4,0	3,0	2,4
	Lt (m)						2,5	2,2	1,9	1,7
	NR						46	35	27	22
	Pt (Pa)						49,2	24,0	13,6	8,8
	Vk (m/s)						8,4	6,1	4,6	3,7
1000	Lt (m)							2,8	2,5	2,2
	NR							44	35	30
	Pt (Pa)							41,8	24,0	16,0
	Vk (m/s)							8,0	6,1	5,0
	Lt (m)								3,5	3,2
1500	NR								48	42
	Pt (Pa)								50,2	37,0
	Vk (m/s)								9,1	7,5
	Lt (m)									
	NR									
2000	Pt (Pa)									
	Vk (m/s)									
	Lt (m)									
	NR									
	Pt (Pa)									
3000	Vk (m/s)									
	Lt (m)									
	NR									
	Pt (Pa)									
	Vk (m/s)									

TABLO KRİTERLERİ

Tavan yüksekliği H(m)=3±05

Tavan etkisi dahil

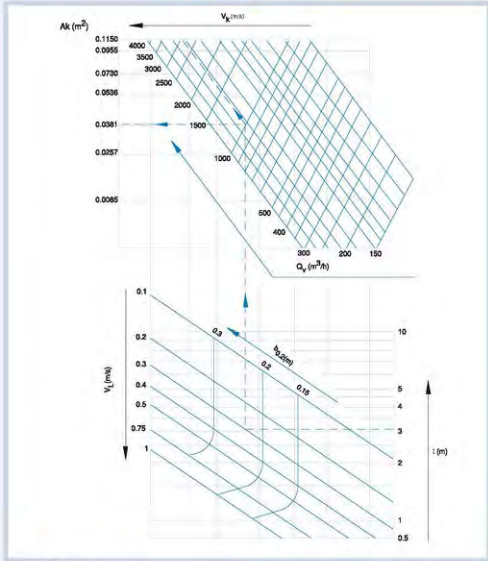
Dampere %100 açık

YTA EFEKTİF ALAN A_k (m^2) DEĞERLERİ

ØD (mm)	100	150	200	250	300	350	400	450	500
A_k (m^2)	0,0040	0,0085	0,0157	0,0257	0,0381	0,0536	0,0730	0,0955	0,1150

Tablo 1

YTA SEÇİM DİYAGRAMI



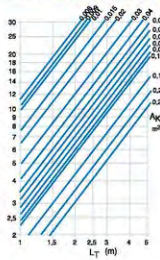
Diyagram 1

SEÇİM DİYAGRAMI
KRİTERLERİ

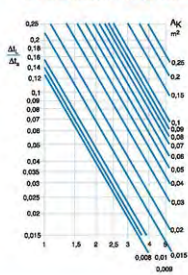
Tavan etkisi dahil,
Damper %100 açık olarak kabul edilmiştir

SICAKLIK DEĞİŞKENİ

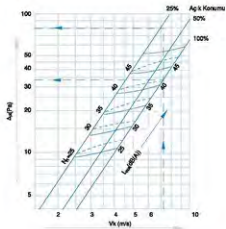
İNDÜKSİYON SEÇİM DİYAGRAMI



SICAKLIK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI

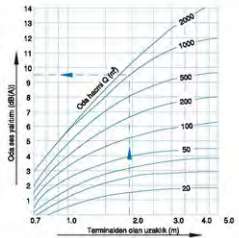


Diyagram 2

SES SEVİYESİ VE BASINÇ KAYBI DİYAGRAMI
(KELEBEK DAMPER İLE)

Diyagram 3

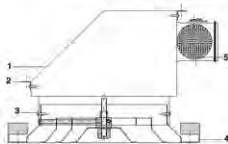
ODA SES SÖNÜMLEME DİYAGRAMI



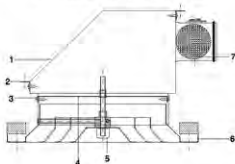
Diyagram 4

YTA PLENUM KUTUSU STANDART GÖBEK MONTAJI

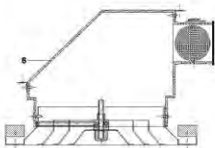
**YTA YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI
+ PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI (izolesiz)**



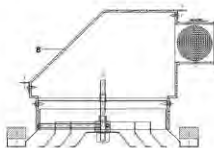
**YTA YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI
+ PLENUM KUTUSU
STANDART KÖPRÜ MONTAJI (izolesiz)**



**YTA YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI
+ PLENUM KUTUSU
STANDART BOĞAZ MONTAJI (izoleli)**



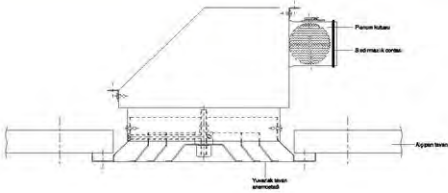
**YTA YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI
+ PLENUM KUTUSU
STANDART KÖPRÜ MONTAJI (izoleli)**



- 1 Plenum kutusu
- 2 Askı kulağı
- 3 Montaj vidası
- 4 Yuvarlak tavan anemostadı
- 5 Hava kontrol damperi
- 6 İzole

- 1 Plenum kutusu
- 2 Askı kulağı
- 3 Montaj vidası
- 4 Plenum kutusu montaj elemanı (Köprü)
- 5 Yuvarlak tavan anemostadı montaj elemanı
- 6 Yuvarlak tavan anemostadı
- 7 Hava kontrol damperi
- 8 İzole

ALÇIPAN TAVAN MONTAJ DETAYI



YUVARLAK TAVAN ANEMOSTADI SİPARİŞ TABLOSU

YTA

S

KD

FB 9010

VD

D 600

SABİT S

AYARLANABİLİR A

D BOĞAZ ÖLÇÜSÜ

C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ

XX MONTAJSIZ

VD VİDA MONTAJ

KS KÖR KASA

KP KÖPRÜ MONTAJ

XX BOYASIZ

EL ELİKSAL

FB ELK. FIRIN BOYA RAL

AN ANALOG

DAMPERSİZ **XXX**

KELEBEK DAMPER **KD**

ÇARPMA DAMPER **CD**



GA

GEMİCİ ANEMOSTADI

GEMİCİ ANEMOSTADI

GA SERİSİ

Tanım:

GA : Yuvarlak gemici anemostadı, ayarlanabilir iç gövdesi ile

Malzeme:

Alüminyum mamul dış kasa ve iç gövde

Uygulama:

GA serisi gemici anemostatlar dağıtıcı yada toplayıcı olarak kullanılabilir. Dönerek ayarlanan göbeği ile hava debisi ayarlanabilir. Anemostad tavana monte edilebilir .

Yüzey Kaplama:

Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Susta
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- KS: Kır Kasa



STANDART ÖLÇÜLER (mm)

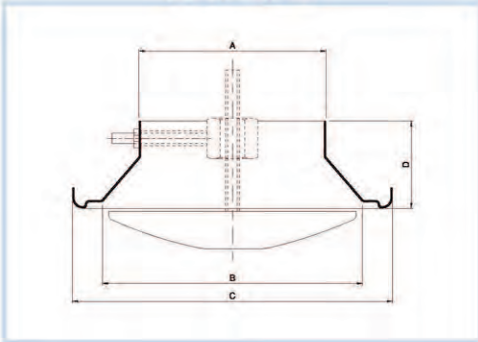
GA

TİP	A	B	C	D	B1
GA 90	90	120	160	42	125
GA 120	120	160	195	42	170
GA 160	160	200	235	45	200
GA 200	200	240	275	45	240

Tablo 1

TEKNİK ÇİZİMLER

GEMİCİ ANEMOSTADI



* BxH(mm) ölçülerinin herhangi bir kombinasyonu

GEMİCİ ANEMOSTADI SEÇİM TABLOLARI (EGZOST)

S : Açıklık	GA 90	Hava Debisi	m ³ /h					
			50	60	80	100	150	200
5 mm		ΔP_t (Pa)	105	150	240	360		
		De (dB)	33	38	47	53		
10 mm		ΔP_t (Pa)	45	60	100	140	260	
		De (dB)	23	29	37	44	55	
15 mm		ΔP_t (Pa)		35	55	80	160	300
		De (dB)		22	30	38	48	56
20 mm		ΔP_t (Pa)		22	35	50	105	170
		De (dB)			25	31	45	50

TABLO 1

S : Açıklık	GA 120	Hava Debisi	m ³ /h					
			50	60	80	100	150	200
5 mm		ΔP_t (Pa)	80	115	180			
		De (dB)	34	38	43			
10 mm		ΔP_t (Pa)		40	70	100	180	
		De (dB)		29	35	40	43	
15 mm		ΔP_t (Pa)		30	48	88	125	200
		De (dB)		25	31	35	44	50
20 mm		ΔP_t (Pa)			32	45	85	130
		De (dB)			26	31	38	48

TABLO 2

S : Açıklık	GA 160	Hava Debisi	m ³ /h					
			60	80	100	150	200	300
7 mm		ΔP_t (Pa)	36	60	95	215		
		De (dB)	20	28	35	45		
11 mm		ΔP_t (Pa)	20	35	523	115	200	
		De (dB)	-	21	27	37	45	
14 mm		ΔP_t (Pa)			29	60	105	250
		De (dB)			20	27	37	47

TABLO 3

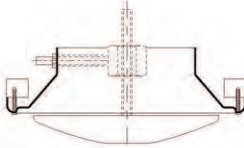
S : Açıklık	GA 200	Hava Debisi	m ³ /h					
			80	100	150	200	300	400
+ 7		ΔP_t (Pa)	42	65	140	240		
		NR	25	32	43	52		
+ 10,5		ΔP_t (Pa) NR		32	70	125	250	
				22	36	44	56	
+ 14		ΔP_t (Pa) NR			40	70	160	250
		NR			27	35	47	58

TABLO 4

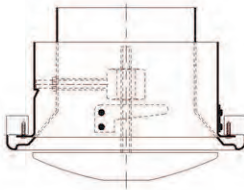
Q_v (m³/h) : Hava debisi
 NR (db) : Ses seviyesi indexi
 ΔP_t (Pa) : Basınç kaybı

MONTAJ ŞEKİLLERİ

GA-GEMİCİ ANEMOSTAD (vida montajlı)



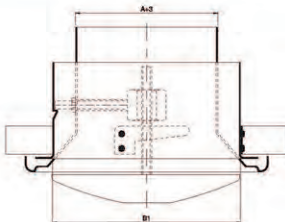
GA-GEMİCİ ANEMOSTAD KÖR KASALI (vida montajlı)



* BxH(mm) ölçülerinin herhangi bir kombinasyonu

MONTAJ ŞEKİLLERİ

KÖR KASALI SUSTA MONTAJ DETAYI



GEMİCİ ANEMOSTADI SİPARİŞ TABLOSU

GA**FB 9010****VD****A BOĞAZ ÖLÇÜSÜ 160****90****120****160****200**BOYASIZ **XX**ELOKSAL **EL**ELK. FIRIN BOYA RAL **FB****XX** MONTAJ SIZ**VD** VİDA MONTAJ**KS** KÖR KASA

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER 1



ANEMOSTADLAR 2



SLOT DİFÜZÖRLER 3



JET DİFÜZÖRLER



SWIRL DİFÜZÖRLER



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



SD

SLOT DİFÜZÖR

SLOT DİFÜZÖRLER

SD SERİSİ

Tanım:

SD-D : Dağıtıcı slot difüzör, damper ve yönlendirici kanatları ile

SD-T : Toplayıcı slot difüzör, damperli ile

Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve , kanatlar ve damper

Uygulama:

SD serisi slot difüzörler ofis, toplantı odası, dükkanlar gibi mekanlarda şartlandırılmış soğuk ve sıcak havanın dağıtılmasında ve toplanmasında kullanılır.

Duvara yada tavana monte edilmek üzere dizayn edilmiştir ve 1 den 4 slota kadar temin edilebilir. Her slot, iç türbülansları önleyici dizayna sahip 2 adet yönlendirici kanata sahiptir ve yönlendirici kanatlar sayesinde ideal hava huzmesinin yönü 180°kadar ayarlanabilir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Askı (Standart)
- Köprü
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PK3: Plenum Kutusu
- Köşe parçaları dikey veya yatay

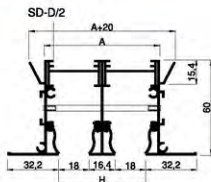
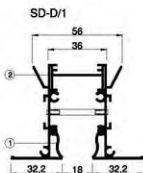


STANDART ÖLÇÜLER

L(mm)		1	2	3	4
600					
700	d	138	198	218	248
800	h	273	297	350	350
900					
1000					
1100					
1200	d	138	198	218	248
1300	h	273	297	350	400
1400					
1500					
1600					
1700					
1800	d	138	198	218	248
1900	h	273	341	400	487
2000					

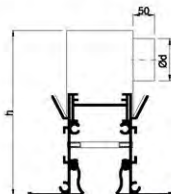
	Slot sayısı			
	1	2	3	4
H (mm)	18	52.4	86.8	121.2
A (mm)	36	71	105	137

ÖLÇÜ DETAYLARI



①- Hava yönetici kanat

②- Hava ayar damperi

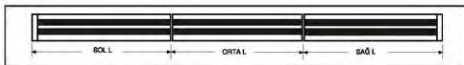
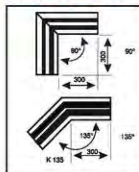


SD MONTAJ KOMBİNASYONLARI

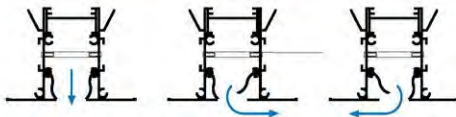
KAPAK KOMBİNASYONLARI



KÖŞE PARÇALAR



ÜFLENEN HAVANIN YÖNLENDİRİLMESİ



DAĞITICI SLOT DİFÜZÖR HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/h) AIRFLOW	MODEL	SD 1 SLOT	SD 2 SLOT	SD 3 SLOT	SD 4 SLOT
	A (m²)	0,007	0,014	0,021	0,028
80	Lt (m)	3,7			
	NR	<20			
	Pt (Pa)	9,2			
	Vk (m/s)	3,2			
	Lt (m)	4,6			
100	NR	24			
	Pt (Pa)	14,0			
	Vk (m/s)	4,0			
	Lt (m)	5,7	4,0		
	NR	30	<20		
125	Pt (Pa)	22,0	6,0		
	Vk (m/s)	5,0	2,5		
	Lt (m)	7,0	4,9		
	NR	35	20		
	Pt (Pa)	32,0	8,0		
150	Vk (m/s)	6,0	3,0		
	Lt (m)		6,6	5,4	
	NR		27	<20	
	Pt (Pa)		14,0	6,4	
	Vk (m/s)		4,0	2,6	
200	Lt (m)		8,2	6,6	5,8
	NR		33	24	<20
	Pt (Pa)		22,0	9,8	6,0
	Vk (m/s)		5,0	3,3	2,5
	Lt (m)		9,8	8,0	7,0
250	NR		38	29	23
	Pt (Pa)		32,0	14,0	8,0
	Vk (m/s)		6,0	4,0	3,0
	Lt (m)			10,6	9,2
	NR			36	30
300	Pt (Pa)			25,0	14,0
	Vk (m/s)			5,3	4,0
	Lt (m)				11,4
	NR				36
	Pt (Pa)				22,0
400	Vk (m/s)				5,0
	Lt (m)				14,0
	NR				41
	Pt (Pa)				32,0
	Vk (m/s)				6,0

SEÇİM KRİTERLERİ

Tavan yüksekliği: H= 3±0.5 mt

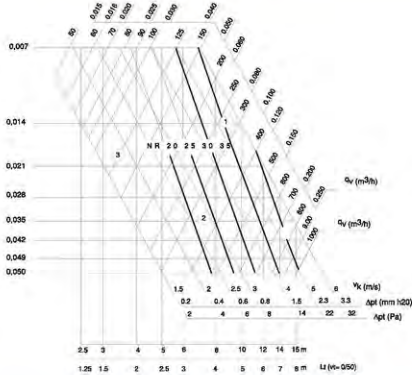
Vt: 0.25 m/s

Yatay atış

Ak değerleri

Slot sayısı	1	2	3	4
Ak (m ²)	0,07	0,014	0,023	0,02

Tablo 1



Diyagram 1

TANIMLAR

Q_v (m³/h) : Hava Debisi
 A_k (m²) : Efektif Alan
 V_k (m/s) : Efektif Çıkış Hava Hızı
 H (m) : Tavan Yüksekliği
 H_t (m) : Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
 H_1 (m) : Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
 A/B (m) : İki Terminal arasındaki yatay mesafe
 X (m) : Terminalin duvardan olan uzaklığı
 L_t (m) : Yatay Atış Mesafesi
 L (m) : Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)

V_t (m/s) : Konfor bölgesine giriş hava hızı
 V_{TL} : Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
 V_{HT} : İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
 V_r (m/s) : Konfor bölgesindeki hava hızı

L_a (m) : L_t mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
 L_d (m) : Hava Huzmesi toplam ölçümü
 L_{dt} (m) : Terminalin merkezi ve isotermik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
 L_{ds} (m) : Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
 Δt_L K : Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
 Δt_r K : Konfor alanına girişteki üfleme hava sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
 $\Delta t_p/\Delta t_i$: Sıcaklık değişkeni
 I : İndüksiyon
 IWA (dBA) : Ses şiddeti
 L_{wNC} (NR) : Ses Seviyesi

DAĞITICI SLOT DİFÜZÖR DÜZELTME TABLOLARI

Diğer uzunluklar için düzeltme tablosu

L (m)	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Lt (m)	x 1	x 1,05		x 1,1				x 1,15		
NR	0	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10

Tablo 2

Damper Konumuna Göre Düzeltme Tablosu

Dampersiz	%100 Açık	% 50 Açık	% 35 Açık
DPI x 1.00	DPI x 1.50	DPI x 3.38	DPI x 8.85
Lw + 0	Lw + 5	Lw + 15	Lw + 25

Tablo 3

Örnek Seçim

Verilen

1 m slot difüzör

$Q_v = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

$L_t = 4 \text{ m}$

$V_t = 0.5 \text{ m/s}$

Sonuç

Diyafram 1'den

$A_p = 0.021 \text{ m}^2$

3 slotlu 1 m difüzör seçilir.

Diğer m/s' ler için düzeltme tablosu

Vt (m/s)	0,25	0,375	0,5	0,625
Lt x	1	0,67	0,5	0,4

Tablo 4

Pienum Kutusuz düzeltme katsayısı

Pt	x 0,6
NR	-5

Tablo 5

DIKEY ATIŞ İÇİN

Dağıtıcı değerleri için düzeltme katsayıları

t (K)		-10	0	+15
Lt	A	x 0,8	x 0,5	x 0,3
	B	x 0,55	x 0,35	x 0,2

Tablo 6

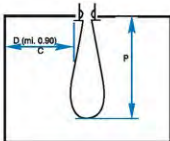
Vk (m/s)	x 0,45
Pt	x 0,8
NR	-3

Tablo 7

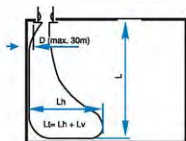
*A: Duvara yakın dikey hava atışı
(Maksimum duvardan uzaklık 0.30m)

*B: Serbest dikey atış
(Minimum duvardan uzaklık 0.90m)

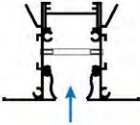
"B"



"A"



TOPLAYICI SLOT DİFÜZÖR DÜZELTME TABLOLARI

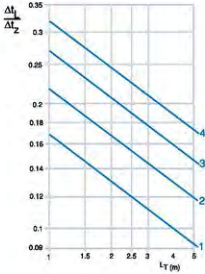


Plenum Kutusuz düzeltme katsayısı

Vk (m/s)	x 0,45
Pt	x 0,65
NR	-10

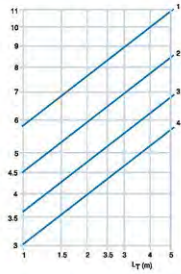
Tablo 6

SICAKLIK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI



Diyafram 2

İNDÜKSİYON SEÇİMİ DİYAGRAMI



Diyafram 3

Açıklama:

$\Delta T_L / \Delta T_Z$: Sıcaklık Değişkeni

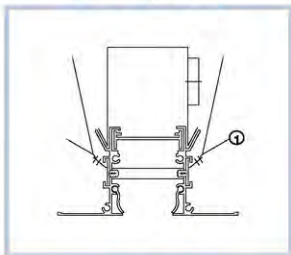
ΔT_L (K) : Oda sıcaklığı ile hava hüzmesi merkezli sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

ΔT_Z (K) : Oda sıcaklığı ile dağıtılacak hava sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

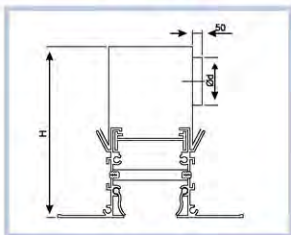
I : İndüksiyon

$i = \frac{\text{Hava Akımı içindeki toplam hava debisi}}{\text{Toplam Hava Debisi}}$

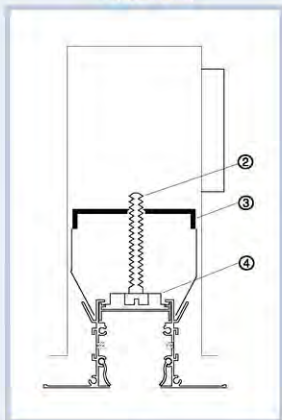
Standart Askılı Tip Montaj



Plenum Kutusu

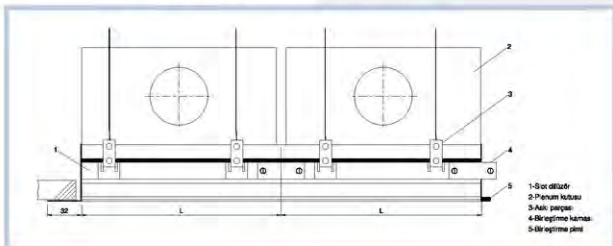


Köprülü Montaj



- 1- Askı
- 2- Slot difüzör köprü civatası
- 3- Plenum kutusu köprüsü parçası
- 4- Slot difüzör köprü parçası

SLOT DİFÜZÖRLERİN SÜREKLİ MONTAJI



- 1-Slot difüzör
- 2-Plenum kutusu
- 3-Askı parçası
- 4-Birleştirme kaması
- 5-Ölçüleme pimi

SLOT DİFÜZÖR SİPARİŞ TABLOSU

SD	D	4	FB 9010	PK	06	PD	H	KM	L 000
DAĞITICI D									000 UZUNLUK mm
TOPLAYICI T									
1 SLOT 1								XX MONTAJSIZ	
2 SLOT 2								KM KÖPRÜ MONTAJ	
3 SLOT 3								AM ASKI MONTAJ	
4 SLOT 4									
							H İÇTEN KUMANDA		
							D DIŞTAN KUMANDA		
			BOYASIZ XX						
			ELOKSAL EL					XX DAMPERSİZ	
			ELK. FIRIN BOYA RAL FB					PD PERFORE DAMPER	
			ANALOG AN						
								XX İZOLESİZ	
			PLENUM KUTUSUZ XX		06			6 mm PYROSORB İZOLASYON	
			PLENUM KUTUSU PK		09			9 mm PYROSORB İZOLASYON	



SD-35

SLOT DİFÜZÖR

SLOT DİFÜZÖRLER

SD35 SERİSİ

Tanım:

SD35: Slot difüzör, yönlendirici kanatları ve 35 mm genişlikte difüzör yüzeyi ile

Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve , siyah plastikten mamul kontrol yönlendirici kanatları

Uygulama:

SD 35 serisi slot difüzörler ofis, toplantı odası, dükkanlar gibi mekanlarda ve 2,60 m den 4,00 m ye kadar tavan yüksekliklerinde şartlandırılmış soğuk ve sıcak havanın dağıtılmasında ve toplanmasında kullanılır.

Tavana monte edilmek üzere dizayn edilmiştir ve 1' den 4 slota kadar temin edilebilir. Her slot, kontrol kanatlarına sahiptir. Hava akışını yönü mekan ihtiyaçlarına göre kontrol kanatlarının döndürülmesi ile değiştirilebilir. Bütün uzunluklar sağlanabilir ve bu sayede her türlü tavan sistemine rahatça uyum sağlar.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Köprü
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PK: Plenum Kutusu
- Köşe parçası
- Beyaz yönlendirici kanatlar



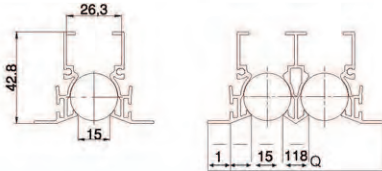
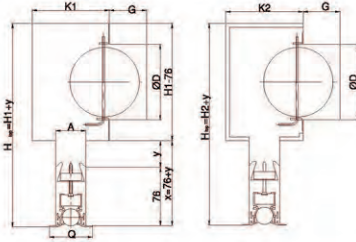
STANDART ÖLÇÜLER

SD35 Slot Difüzör ve Plenum Kutularının Teknik Ölçüleri

Slot sayısı	K1	K2	H1	H2	Q	A	D	G
1	100	138	228	248	55	31	98	48
2	138	176	258	278	83	59	123	46
3	176	214	276	296	111	87	138	40
4	214	254	308	328	139	115	158	48

* Bütün ölçüler mm cinsindendir.

TEKNİK ÇİZİMLER



SD 35

Plenum Giriş Boğaz Sayıları ve Boğaz Çapları

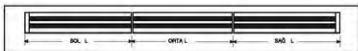
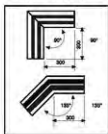
SD35				
	1	2	3	4
600				
750				
900				
1050	1X98	1X123	1X138	1X158
1200	1X123	1X138	1X158	1X198
1350				
1500				
1650	2X98	2X123	2X138	2X158
1800	2X123	2X138	2X158	2X198
1950				

SD 35 MONTAJ KOMBİNASYONLARI

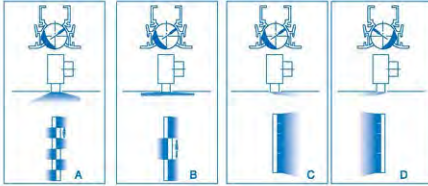
YAN KAPAK KOMBİNASYONU



KÖŞE PARÇASI



SD 35 HAVA ATIŞ ŞEKİLLERİ



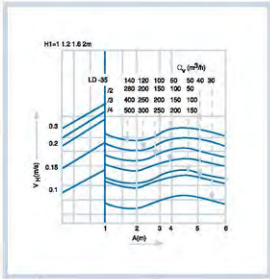
SD 35 HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m³/dk)	L X H	1 SLOT	2 SLOT	3 SLOT	4 SLOT
	A (m)	4	5	6	7
	NR	20			
50	Pt (Pa)	4,0			
	Vt (m/s)	0,12			
	NR	25			
70	Pt (Pa)	8,0			
	Vt (m/s)	0,16			
	NR	30			
100	Pt (Pa)	16,0			
	Vt (m/s)	0,21			
	NR	35	20		
120	Pt (Pa)	23,0	13,0		
	Vt (m/s)	0,24	0,17		
	NR	40	25		
150	Pt (Pa)	36,0	21,0		
	Vt (m/s)	0,30	0,20		
	NR	30		25	
180	Pt (Pa)		30,0	10,0	
	Vt (m/s)		0,23	0,16	
	NR		35	25	20
200	Pt (Pa)		35,0	12,0	5,0
	Vt (m/s)		0,26	0,20	0,17
	NR		40	30	25
220	Pt (Pa)		44,0	15,0	8,0
	Vt (m/s)		0,28	0,22	0,18
	NR			35	25
250	Pt (Pa)			19,0	10,0
	Vt (m/s)			0,24	0,20
	NR			35	30
280	Pt (Pa)			24,0	13,0
	Vt (m/s)			0,27	0,22
	NR				30
300	Pt (Pa)				14,0
	Vt (m/s)				0,23
	NR				35
320	Pt (Pa)				16,0
	Vt (m/s)				0,25

SEÇİM TABLOSU KRİTERLERİ

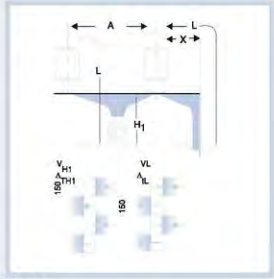
Yatay ölçme
Tavan yüksekliği
H: 3 ±0.5 m
V_i: 0.25 m/s
dämpör açık
A=Slotlar arası mesafe

İki terminal arasındaki kritik hava hız V_{H1} (m/s) seçim diyagramı
(Değişken yönlü yatay atış)



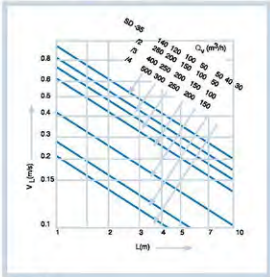
Diyagram 5

Kanat ayarı ve yerleşim
(Değişken yönlü yatay atış)



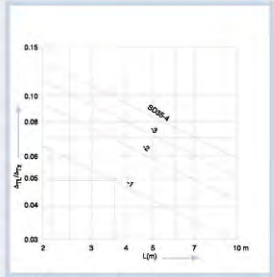
Diyagram 6

Duvar tarafından kritik hava hız V_L (m/s) seçim diyagramı
(Değişken yönlü yatay atış için)



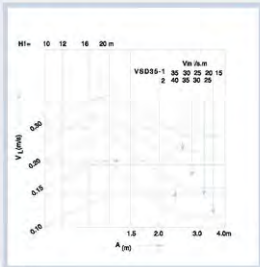
Diyagram 7

Sıcaklık değişkeni Seçim Diyagramı



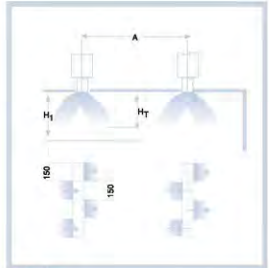
Diyagram 8

SD 35 1 ve 2 için (iki terminal arasındaki kritik hava hızı V_{H1} (m/s)
Seçim diyagramı



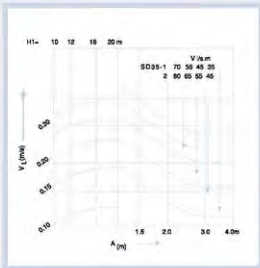
Diyagram 9

Kanat ayarı ve yerleşim (Dikey kanşık atış için)



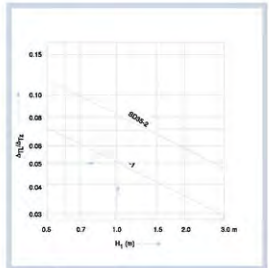
Diyagram 10

SD 35 3 ve 4 için (iki terminal arasındaki kritik hava hızı V_{H1} (m/s)
Seçim diyagramı



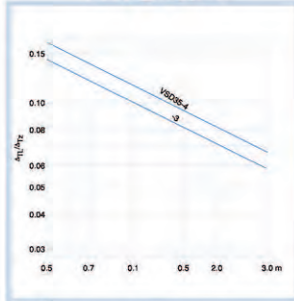
Diyagram 11

Sıcaklık değışken seçim diyagramı



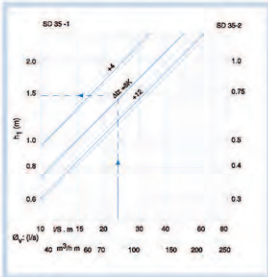
Diyagram 12

Sıcaklık değışken diyagramı



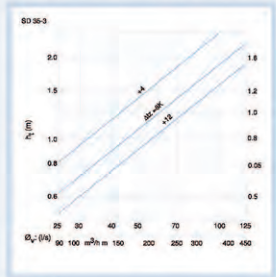
Diyagram 13

SD 35 -1 ve SD -2 için hava hüzmesi maksimum etki derinliği h_k (m) (ISITMA)



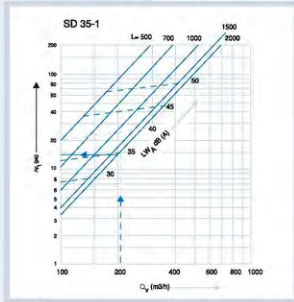
Diyagram 14

SD 35 -3 ve SD35 -4 için hava hüzmesi maksimum etki derinliği h_k (m) (ISITMA)



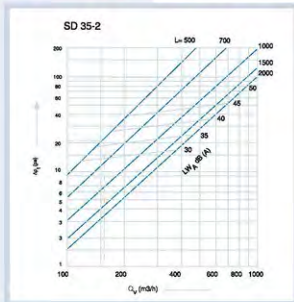
Diyagram 15

SD 35 Slot difüzör ses seviyesi ve basınç kaybı seçim diyagramı



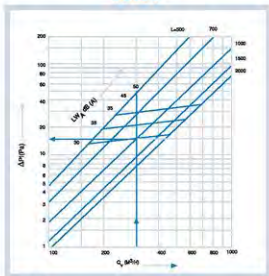
Diyagram 16

SD 35 Slot difüzör ses seviyesi ve basınç kaybı seçim diyagramı



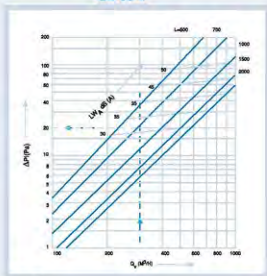
Diyagram 17

SD 35-3



Diyaqram 18

SD 35-4



Diyaqram 19

SD 35 - 1 için düzeltme tablosu

Atış şekli	yatay		karşı-k	
Damper açık şekli	açık	kapalı	açık	kapalı
L=500	X1	X1.44	X0.87	X1.34
L=700	X1	X2.17	X0.92	X2.04
L=1000	X1	X3.30	X0.85	X3.02
L=1500	X1	X5.26	X0.84	X4.47
L=2000	X1	X7.37	X0.81	X5.66

SD 35 - 2 için düzeltme tablosu

Atış şekli	yatay		karşı-k	
Damper açık şekli	açık	kapalı	açık	kapalı
L=500	X1	X2.37	X0.84	X2.24
L=700	X1	X3.50	X0.73	X3.75
L=1000	X1	X8.52	X0.56	X7.59
L=1500	X1	X14.50	X0.32	X12.86
L=2000	X1	X20.52	X0.18	X18.29

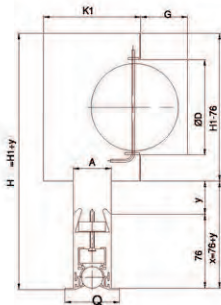
SD 35 - 3 için düzeltme tablosu

Atış şekli	Açık		Karşı-k	
Damper açık şekli	açık	kapalı	açık	kapalı
L=500	X1	x1.91	x0.86	x1.79
L=700	X1	x2.84	x0.83	x2.89
L=1000	X1	x5.91	x0.70	x5.31
L=1500	X1	x9.88	x0.58	x8.67
L=2000	X1	x14.10	x0.47	x11.99

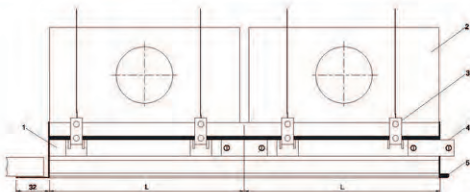
SD 35 - 4 için düzeltme tablosu

Atış şekli	yatay		karşı-k	
Damper açık şekli	Açık	Kapalı	Açık	Kapalı
L=500	X1	x308	x0.70	x2.91
L=700	X1	x4.56	x0.61	x4.67
L=1000	X1	x11.07	x0.47	x9.87
L=1500	X1	x18.85	x0.27	x16.72
L=2000	X1	x27.07	x0.15	x23.78

PLENUM KUTULU MONTAJ



SLOT DİFÜZÖRLERİN SÜREKLİ MONTAJI



- 1-Slot difüzör
- 2-Plenum kutusu
- 3-Astık parçası
- 4-Birleştirme klemesi
- 5-Birleştirme pini

ÖRNEK SEÇİM

Verilen

SD 35 -1 (Değişken yönlü dikey atış)
 Metre başına hava debisi: $\dot{V} = 25 \text{ l/s.m}$
 Sıcaklık Farkı: $\Delta t_z = -8 \text{ K}$
 Terminaller arası uzaklık: $A = 2.4$
 Konfor bölgesi ve tavan arasındaki mesafe $h_1 = 1.0 \text{ m}$

Sonuç:

Diyagram 15'ten
 $Vh_1 = 0.20 \text{ m/s}$

Diyagram 19'dan
 $H_t = 1.5 \text{ m}$
 Hava huzmesi maksimum etki derinliği seçilir.

SLOT DİFÜZÖR SİPARİŞ KODLARI

SD-35		4	FB 9010	PK	16	PD	H	KM	L 1000
									000 UZUNLUK mm
1 SLOT	1								XX MONTAJSIZ
2 SLOT	2								KM KÖPRÜ MONTAJ
3 SLOT	3								AM ASKI MONTAJ
4 SLOT	4								H İÇTEN KUMANDA
BOYASIZ		XX							D DIŞTAN KUMANDA
ELOKSAL		E L							XX DAMPERSİZ
ELK. FIRIN BOYA RAL		F B							PD PERFORE DAMPER
METALİK		MB							XX İZOLESİZ
PLENUM KUTUSUZ		XX							I6 6 mm PYROSORB İZOLASYON
PLENUM KUTUSU		PK							I9 9 mm PYROSORB İZOLASYON



SD-50

SLOT DİFÜZÖR

SLOT DİFÜZÖRLER

SD 50 SERİSİ

Tanım:

SD 50: Slot difüzör, hava kontrol kanatları ve 50 mm genişlikte difüzör yüzeyi ile

Malzeme:

Ekstrude Alüminyum profilden mamul çerçeve , plastikten mamul kontrol kanatları

Uygulama:

SD 50 serisi slot difüzörler ofis, toplantı odası, dükkanlar gibi mekanlarda ve 2,60 m den 4,00 m ye kadar tavan yüksekliklerinde şartlandırılmış soğuk ve sıcak havanın dağıtılmasında ve toplanmasında kullanılır.

Tavana monte edilmek üzere dizayn edilmiştir ve 1" den 4 slota kadar temin edilebilir. Her slot, kontrol kanatlarına sahiptir. Hava akışını yönü mekan ihtiyaçlarına göre kontrol kanatlarının döndürülmesi ile değiştirilebilir. Bütün uzunluklar sağlanabilir ve bu sayede her türlü tavan sistemine rahatça uyum sağlar.



Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Köprü
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PK4: Plenum Kutusu
- Köşe parçası
- Beyaz kontrol kanatları

STANDART ÖLÇÜLER SD 50

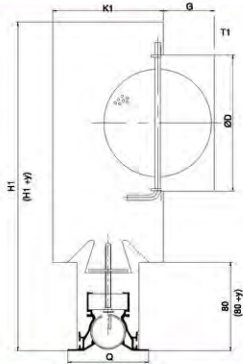
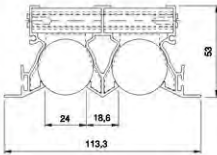
Slot sayısı	K1	H1	Q	ØD	T1	G
1	100	267	70	123	31	46
				158	14	48
2	138	307	112	158	34	48
				198	14	48

eğer $y = 0$ (standart): y için diğer ölçüler 25, 55, 75, 100mm
maksimum boğaz uzunluğu $80+y = 180$ mm

BOĞAZ ÇAPI VE ADEDİ

L ₁	SD 50	
	1 Slot	2 Slot
600		
750		
900	1 x 123	1 x 158
1050	1 x 158	1 x 198
1200		
1350		
1500		
1650		
1800	2 x 123	2 x 158
1950	2 x 158	2 x 198

TEKNİK ÇİZİMLER



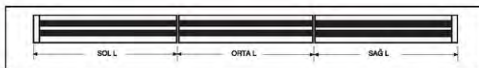
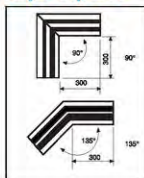
• Bütün ölçüler mm cinsindendir.

SD 50 MONTAJ KOMBİNASYONLARI

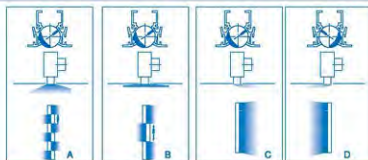
KAPAK KOMBİNASYONLARI



KÖŞEPARÇALARI



SD 50 HAVA ATIŞ OPSİYONLARI



SD 50 HIZLI SEÇİM TABLOSU

DEBİ (m ³ /h)	L X H	1 SLOT	2 SLOT
80	N	12	
	Pt (Pa)	4	
	Vt (m/s)	0,15	
100	N	18	
	Pt (Pa)	7	
	Vt (m/s)	0,18	
120	N	23	
	Pt (Pa)	10	
	Vt (m/s)	0,21	
150	N	29	
	Pt (Pa)	15	
	Vt (m/s)	0,26	
150	NR	40	13
	Pt (Pa)	36	5
	Vt (m/s)	0,30	0,20
180			18
			7
			0,24
200			21
			8
			0,26
230			25
			11
			0,29

- Yatay atışa göre seçilmiştir.
 - Tavan yüksekliği 3 mt
- $\Delta T_L = 0k$
A= Slotlar arasındaki mesafe

SD 50 SEÇİMİ

SD 50 EFEKTİF ALAN m² DEĞERLERİ

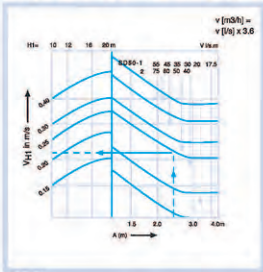
Hava Atışı	Yatay Atış	Dikey Atış
Ak(m ²)	0.0092	0.0061

Tablo 1

- 1 metre Slot uzunluğu için

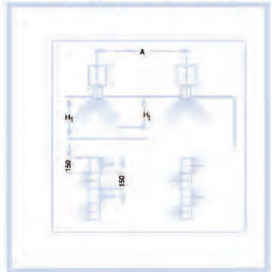
SD 50 SLOT DİFÜZÖR SEÇİMİ

V_{H1} (m/s) Seçim diyagramı (karışık dikey atış için)

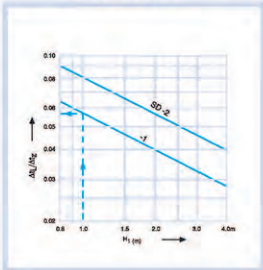


Diyagram 1

Kanat ayarı ve yerleşim (Karışık dikey atış için)

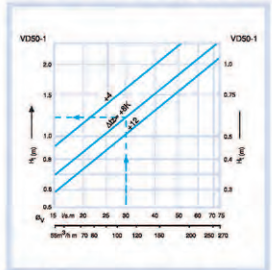


Sıcaklık değişkeni seçim diyagramı (Soğutma)
(karışık dikey atış için)



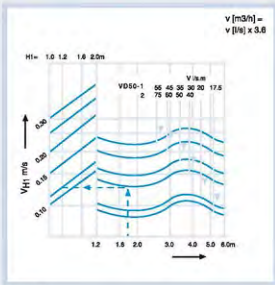
Diyagram 2

Hava hızı maksimum etki Derinliği H_1 (m) (Isıtma)

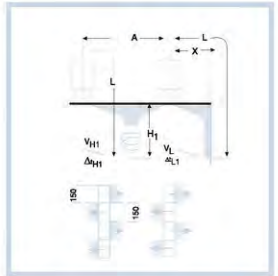


Diyagram 3

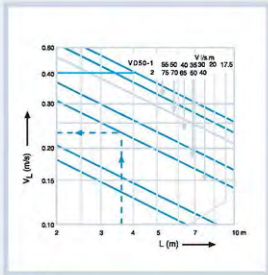
V_{H1} (m/s) seçim diyagramı (iki terminal arasında)
(Değişken yönlü yatay atış için)



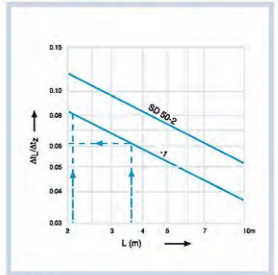
Kanat ayan ve yerleşim
(Değişken yönlü yatay atış için)



V_L (m/s) seçim diyagramı (Duvar tarafında değişken yönlü yatay atış için)



Sıcaklık değişkeni seçim diyagramı



ÖRNEK SEÇİM

VERİLEN:

VD 50 -1

(Değişken yönlü yatay atış)

Hava debisi $Q_v = 30 \text{ l/s.m}$ $\Delta T_z = 10 \text{ K}$ Terminaller arası uzaklık $A=1.8$ Konfor bölgesi ve tavan arasındaki uzaklık $H_1=1.2$ Terminalden duvara olan uzaklık $X= 2.4\text{m}$

SONUÇ:

 $V_{H1} = 0.11 \text{ m/s}$ Diyagram 3'den

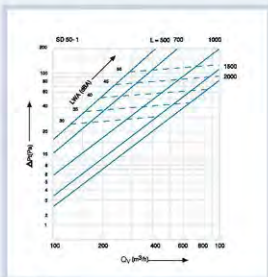
Diyagram 9'dan

 $L = x + H_1 = 2.4 + 1.2 = 3.6 \text{ m}$ $V_L = 0.23 \text{ m/s}$ seçilir

TANIMLAR

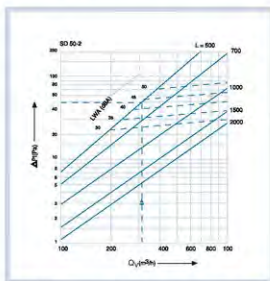
$Q_v \text{ (m}^3/\text{h)}$	: Hava Debisi
$A_k \text{ (m}^2)$	: Efektif Alan
$V_k \text{ (m/s)}$	: Efektif Çıkış Hava Hızı
$H \text{ (m)}$	: Tavan Yüksekliği
$H_t \text{ (m)}$	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
$H_1 \text{ (m)}$	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
$A/B \text{ (m)}$	: İki Terminal arasındaki yatay mesafe
$X \text{ (m)}$	: Terminalin duvardan olan uzaklığı
$L_t \text{ (m)}$	: Yatay Atış Mesafesi
$L \text{ (m)}$	: Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)
$V_i \text{ (m/s)}$	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı
V_{IL}	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_{IH1}	: İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
$V_r \text{ (m/s)}$	: Konfor bölgesindeki hava Hızı
$L_s \text{ (m)}$	: Lt mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
$L_d \text{ (m)}$	: Hava Huzmesi toplam dönüşümü
$L_{dt} \text{ (m)}$	: Terminalin merkezi ve isotermik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$L_{ds} \text{ (m)}$	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$\Delta T_L \text{ K}$	: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta T_s \text{ K}$	: Konfor alanına girişteki üfleme hava Sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta t_s / \Delta t_l$	: Sıcaklık değişkeni
I	: İndüksiyon
$hWA \text{ (dB(A)}$	: Ses şiddeti
$LWNC \text{ (NR)}$	: Ses Seviyesi

SD 50-1 seviye basınç kaybı diyagramı



Diyagram 10

SD 50-2 ses seviyesi ve basınç kaybı



Diyagram 11

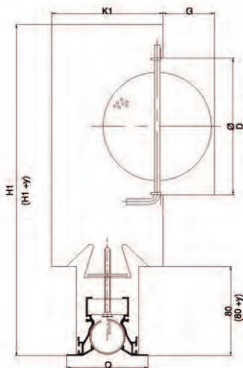
Düzeltilme tablosu (SD 50-2)

Atış şekli	Yatay		Dikey	
	Açık	Kapalı	Açık	Kapalı
Damper pozisyonu				
L=500	X1	X1.81	X0.76	X1.31
L=700	X1	X2.22	X0.62	X1.75
L=1000	X1	X3.83	X0.42	X3.23
L=1500	X1	X5.80	X0.28	X5.11
L=2000	X1	X7.87	X0.19	X7.07

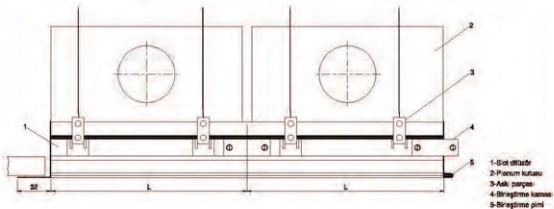
Düzeltilme tablosu (SD 50-2)

Atış şekli	Yatay		Dikey	
	Açık	Kapalı	Açık	Kapalı
Damper pozisyonu				
L=500	X1	x2.11	x0.53	x1.59
L=700	X1	x3.15	x0.41	x2.87
L=1000	X1	x8.84	x0.29	x7.96
L=1500	X1	x15.36	x0.20	x14.14
L=2000	X1	x122.32	x0.14	x20.70

KÖPRÜ MONTAJ



SLOT DİFÜZÖRLERİNİN SÜREKLİ MONTAJI



SLOT DİFÜZÖR SİPARİŞ TABLOSU

SD 50**1 FB 9010 PK I6 PD H KM L 0000****0000** UZUNLUK mm1 SLOT **1**2 SLOT **2**BOYASIZ **XX**ELOKSAL **EL**ELK. FIRIN BOYA RAL **FB**METALİK **MB****XX** MONTAJISIZ**KM** KÖPRÜ MONTAJ**H** İÇTEN KUMANDA**D** DIŞTAN KUMANDA**XX** DAMPERSİZ**PD** PERFORE DAMPER**XX** İZOLESİZ**I6** 6 mm PYROSORB İZOLASYON**I9** 9 mm PYROSORB İZOLASYONPLENUM KUTUSUZ **XX**PLENUM KUTUSU **PK**

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER **1**



ANEMOSTADLAR **2**



SLOT DİFÜZÖRLER **3**



JET DİFÜZÖRLER **4**



SWIRL DİFÜZÖRLER



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



JA

JET DİFÜZÖR

4.1

JET DİFÜZÖR

JA SERİSİ

Tanım:

JA : Jet difüzör ayarlanabilir iç gövdesi ile

Malzeme:

Aluminyum

Uygulama:

JA tipi Difüzörler, yüksek tavana sahip mekanlarda havanın homojen bir şekilde konfor bölgesine indirmek amacıyla dizayn edilmişlerdir. JA serisi 2000 m³/h max. debiye sahip olup 8m 'ye kadar yüksekliklerde kullanılabilir.

JA serisi yatay hava atışına uygun olup, özel uygulamalarda dikey hava atışı sağlamaktadır.

Jet Difüzörlerin iç gövdesi iki yönde ayarlanabilir olup, bu özellik difüzöre ΔT farklı olduğu durumlarda hava hızının düşüşünü ayarlama imkanı verir.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Montajsız

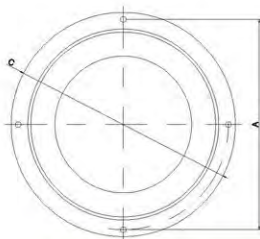
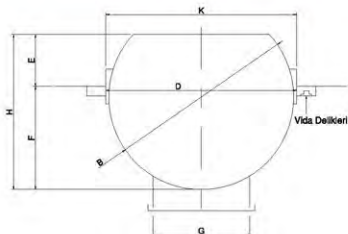


STANDART ÖLÇÜLER

JA

ÖLÇÜ	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Vida delikleri
JA 3	97	75	115	82	17	53	38	70	85	3
JA 4	122	100	140	107	24	65	50	89	111	4
JA 5	152	130	170	137	33	82	65	115	140	5
JA 6	172	150	190	158	38	94	75	132	161	5
JA 7	213	178	231	185	38	111	90	149	190	5
JA 8	232	200	250	204	44	120	100	164	208	5
JA 10	304	267	324	276	50	174	140	224	280	5
JA 12	342	305	363	314	63	200	165	263	318	5

JA JET DİFÜZÖR TEKNİK ÇİZİMLERİ



JA

JA SECİM TABLOSU

DEB Ov/m ³ /h	MODEL	JA 4	JA 7	JA 8	JA 10	JA 12	JA 14
	Ak (m ²)	0,0034	0,0069	0,0080	0,0170	0,0215	0,0430
100	X (m)	9,0					
	NR	17					
	Pt (Pa)	40,0					
	Vk (m/s)	8,4					
150	X (m)	13,0	9,0				
	NR	31	15				
	Pt (Pa)	84,0	28,0				
	Vk (m/s)	13,0	6,8				
200	X (m)	18,0	14,0	12,0			
	NR	40	25	17			
	Pt (Pa)	160,0	57,0	30,0			
	Vk (m/s)	17,5	9,4	7,0			
300	X (m)		20,0	17,0			
	NR		37	29			
	Pt (Pa)		120,0	68,0			
	Vk (m/s)		14,0	11,0			
400	X (m)		27,0	23,0	16,0		
	NR		46	38	20		
	Pt (Pa)		200,0	120,0	30,0		
	Vk (m/s)		19,0	14,0	7,0		
500	X (m)			28,0	20,0	17,0	
	NR			45	27	18	
	Pt (Pa)			180,0	50,0	25,0	
	Vk (m/s)			17,0	9,0	6,8	
600	X (m)				25,0	21,0	
	NR				32	25	
	Pt (Pa)				68,0	38,0	
	Vk (m/s)				11,0	8,0	
800	X (m)				33,0	28,0	20,0
	NR				42	34	16
	Pt (Pa)				120,0	64,0	17,0
	Vk (m/s)				14,0	10,5	5,6
1000	X (m)				40,0	35,0	25,0
	NR				48	40	23
	Pt (Pa)				180,0	100,0	28,0
	Vk (m/s)				18,0	13,5	6,8
1500	X (m)					51,0	38,0
	NR					53	35
	Pt (Pa)					220,0	60,0
	Vk (m/s)					19,5	10,0
2000	X (m)						50,0
	NR						44
	Pt (Pa)						100,0
	Vk (m/s)						13,5
3000	X (m)						63,0
	NR						56
	Pt (Pa)						230,0
	Vk (m/s)						20,0

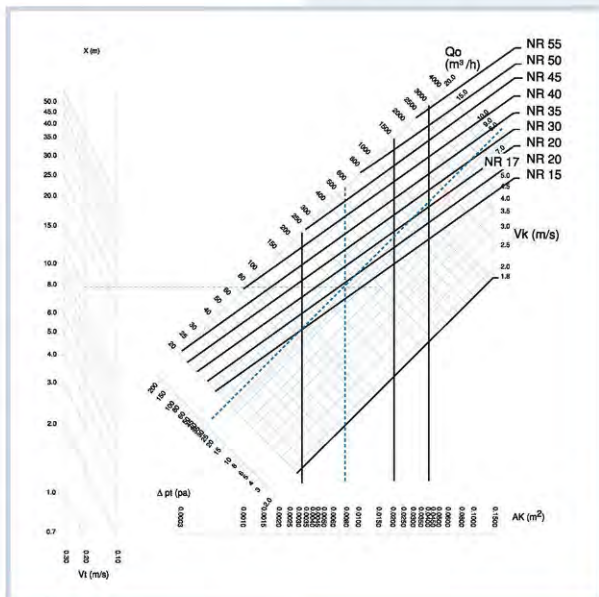
Seçim Tablosu
Kriterleri
Vt=0.25 m/s
olarak alınmıştır

EFEKTİF ALAN A_k (m²) JA SEÇİMİ

MODEL	JA 4	JA 7	JA 8	JA 10	JA 12	JA 14
A_k (m ²)	0,0034	0,0068	0,0080	0,0170	0,0215	0,0430

Tablo 1

JA SEÇİM DİYAGRAMI



Diyagram 1

DİKEY ATIŞTA ETKİN ÜFLEME DERİNLİĞİ

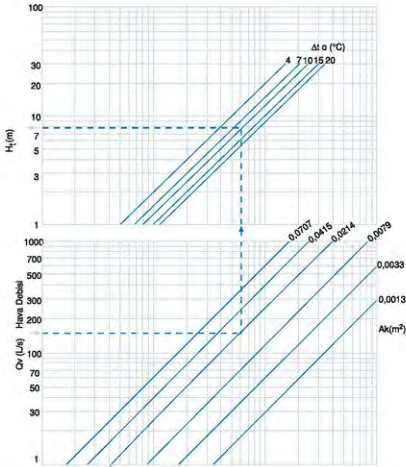


Diagram 2

İNDÜKSİYON SEÇİM DİYAGRAMI

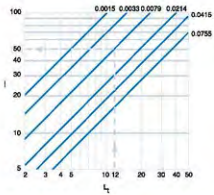


Diagram 3

SICAKLIK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI

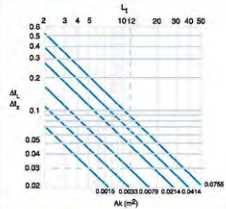


Diagram 4

ÖRNEK SEÇİM

İSTENENLER

Oda yüksekliği 4m
 Atış mesafesi Lt= 12 m
 Hava debisi Qv=200m³/h
 Vt=0,20m/s

SONUÇ:

Diyagram 1 den
 At=0.080 m²
 Nr 35
 Tablo 1'den JA 8 seçilir

TANIMLAR

Qv (m³/h)	: Hava Debisi	Ls (m)	: Lt mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Geniğiği
Ak (m²)	: Efektif Alan	Ld (m)	: Hava Huzmesi toplam düşümü
Vk (m/s)	: Efektif Çıkış Hava Hızı	Ldt (m)	: Terminalin merkezi ve izolermik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
H (m)	: Tavan Yüksekliği	Lda (m)	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
Ht (m)	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği	ΔtL K	: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
H1 (m)	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe	Δte K	: Konfor alanına girişteki üfleme hava sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
A/B (m)	: İki Terminalin arasındaki yatay mesafe	Δte/Δti	: Sıcaklık değişkeni
X (m)	: Terminalin duvardan olan uzaklığı	İ	: İndüksiyon
Li (m)	: Yatay Atış Mesafesi	hwA (dba)	: Ses giddeli
L (m)	: Yatay + dikey atış mesafesi (H1+X yada H1+A/2)	LwNC (NR)	: Ses Seviyesi
Vt (m/s)	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı		
VtL	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H1 uzaklığındaki ortalama hava hızı		
VH1	: İki Terminal arasındaki Tavandan H1 uzaklığındaki ortalama hava hızı		
Vr (m/s)	: Konfor bölgesindeki hava Hızı		

JA JET DİFÜZÖR SİPARİŞ TABLOSU

JA

FB 9010

VD

12

ELOKSAL EL
 ELK. FIRIN BOYA RAL FB

03
 04
 05
 06
 07
 08
 10
 12

VD VİDA MONTAJ



JA-T

JET DİFÜZÖR

JET DİFÜZÖR

JA-T SERİSİ

Tanım:

JA-T : Jet difüzör ayarlanabilir iç gövdesi ve özel kasası ile
JA-TM : Jet difüzör motorla ayarlanabilir iç gövdesi ve özel kasası ile

Malzeme:

Alüminyum

Uygulama:

JA tipi Difüzörler, yüksek tavana sahip mekanlarda havanın homojen bir şekilde konfor bölgesine indirmek amacıyla dizayn edilmişlerdir. JA serisi 2000m³/h max. debiye sahip olup 8m 'ye kadar yüksekliklerde kullanılabilir.

JA serisi yatay hava atışına uygun olup, özel uygulamalarda dikey hava atışı sağlamaktadır.

Jet Difüzörlerin iç gövdesi iki yönde ayarlanabilir olup, bu özellik difüzöre ΔT 'nin farklı olduğu durumlarda hava hızının düşüşünü ayarlama imkanı verir.

JA-T özel montaj kasasının sağladığı görüntüsü ile mimari detaylara uyum sağlamaktadır.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksai
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida (Standart)
- Montajsız

Aksesuarlar:

M: Kumanda motoru

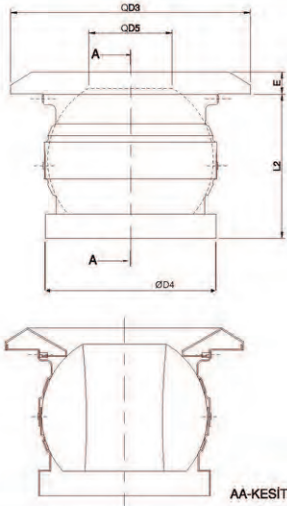


STANDART ÖLÇÜLER

JA-T

ÖLÇÜLER	D3	D4	E	ØK	L ₂
100	146	98	11	134	78
125	169	123	11	157	86
160	200	158	11	188	98
200	257	198	16	242	117
250	337	250	16	287	160
315	405	315	23	358	190
400	505	400	24	441	190

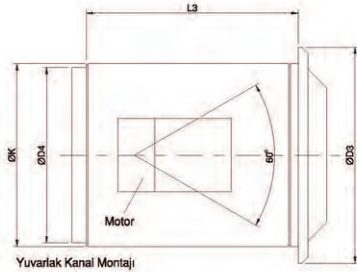
JET DİFÜZÖR JA-T TEKNİK ÇİZİMLERİ



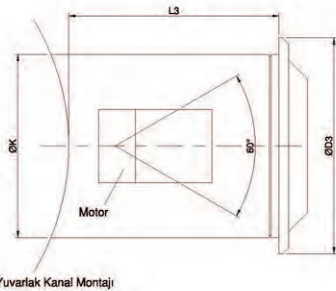
JA-T

AA-KESİTİ

JET DİFÜZÖR JA-TM TEKNİK ÇİZİMİ



Yuvarlak Kanal Montajı



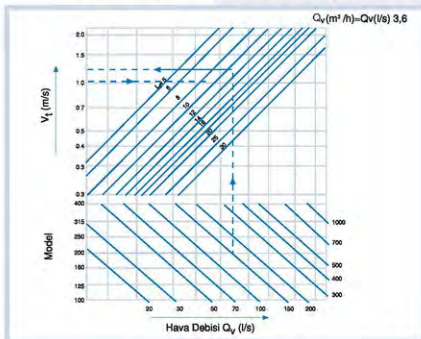
Yuvarlak Kanal Montajı

EFEKTİF ALAN A_k (m^2) DEĞERLERİ

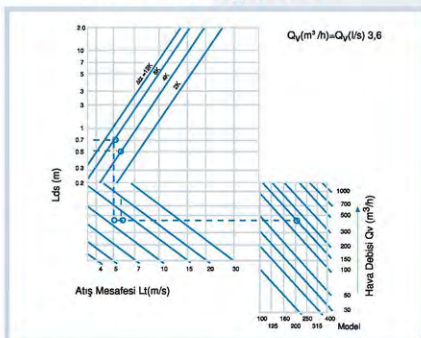
MODEL	100	125	160	200	250	315	400
$A_k(m^2)$	0.0019	0.0031	0.0050	0.0085	0.0135	0.0225	0.0385

Tablo 1

KONFOR ALANINA GİRİŞ HIZI V_t (m/s) ve ATIŞ MESAFESİ L_t (m)



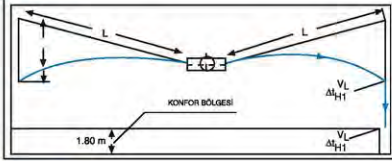
HAVA HUZMESİ DÜŞÜM SEÇİM L_{ds} (m) DİYAGRAMI



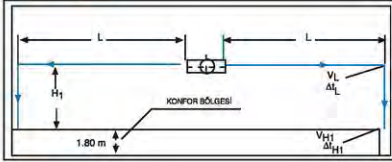
Diyagram 2

HAVA HUZMESİ DÜŞÜMÜ

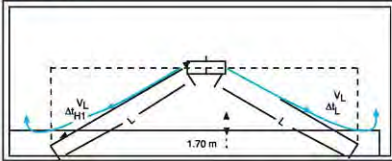
SICAK HAVA



İZOTERMİK HAVA



SOĞUK HAVA



Önemli Not: Difüzörlerin yanyana dizilmesi durumunda;
 $BsL_1 \times 0,15$ ise; V_L ve ΔT_L 1,14 ile çarpılması gerekir

ÖRNEK SEÇİM

İSTENEN

Atış mesafesi $L_T=10$ m
 Yükseklik $H=5$ mt
 Sıcak hava $\Delta T=8K$ $Q_v=150$ lt/sn
 Soğuk hava $\Delta T=+4K$ $Q_v=150$ lt/s

SEÇİLEN

Soğuk hava $\alpha=30^\circ$
 $L=A/\cos \alpha k=11,5$ m
 $H_2=\tan \alpha k A=5,8$ m

Diyagram 1'den $V_L=1,2$ m/s

Diyagram 2'den $y=0,72$ $H_i=H+H_2-y=5+5,8=10,8$

Diyagram 3'ten $VH_1=0,07$ m/s

Sıcak Hava $V_L=1,0$ m/s

Diyagram 1'den $L=13$ m

Diyagram 2'den $L_{ds}=0,51$ m

$Q_v=\sin^{-1}((H+y)/L)25$

Bu değerlere göre

JA-T 200 seçilir

TANIMLAR

Q_v (m ³ /h)	: Hava Debişi
A_k (m ²)	: Etekli Alan
V_k (m/s)	: Etekli Çıkış Hava Hızı
H (m)	: Tavan Yüksekliği
H_t (m)	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
H_1 (m)	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
A/B (m)	: İki Terminal arasındaki yatay mesafe
X (m)	: Terminalin duvardan olan uzaklığı
L_t (m)	: Yatay Atış Mesafesi
L (m)	: Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)
V_t (m/s)	: Konfor bölgesine giriş hava hızı
V_{tL}	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
VH_1	: İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
V_r (m/s)	: Konfor bölgesindeki hava hızı
L_e (m)	: Lt mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
L_d (m)	: Hava Huzmesi toplam düğümü
L_{dt} (m)	: Terminalin merkezi ve isotermik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
L_{ds} (m)	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
$\Delta T_L K$	: Ötme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta T_x K$	: Konfor alanına girişteki ötme hava sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
$\Delta T_z/\Delta T_i$	: Sıcaklık değişkeni
i	: İndüksiyon
LWA (dBA)	: Ses şiddeti
$LWNC$ (NR)	: Ses Seviyesi

JET DİFÜZÖR JA-T SİPARİŞ TABLOSU

JA-T

T

FB 9010

VD

12

MOTOR KUMANDA **TM**MANUEL KUMANDA **T**ELOKSAL **EL**ELK. FIRIN BOYA RAL **FB****03****04****05****06****07****08****10****12****VD** VIDA MONTAJ



DD

DRUM DİFÜZÖR

DRUM DİFÜZÖR

DD SERİSİ

Tanım:

DD : Uzun atış mesafesine, ayarlanabilir kanatlar ve yönlendirilebilir yan silindirik atış ağızı ile üstün akustik özelliklere sahip bir difüzördür.

Avantajları:

Uzun hava atış mesafesi
Hava akışının düşey ve yatay olarak yönlendirilmesi

Malzeme:

DD serisi difüzörleri oluşturan çerçeve, yönlendirme kanatları ve yan silindirik atış ağızını oluşturan geniş iç odacıklara sahip profiller alüminyumdan imal edilmiştir. DD serisi difüzörler standart olarak alüminyum eloksallı olarak teslim edilmektedir.

Fonksiyon:

Alüminyum profilden mamul çerçeve içine yerleştirilen yan silindirik atış ağızı hava akışının düşeyde 30° yönlendirilmesine imkan tanımaktadır. Ayrıca atış ağızının içine yerleştirilen ayarlanabilir kanatlar sayesinde hava akışı yatayda yönlendirilebilmektedir.

Kullanım alanı:

Uzun atış mesafesine ihtiyaç duyulan, spor salonu, fabrika binaları, depolar, konser salonları gibi yüksek tavana sahip, büyük hacimlerde kullanılmaktadır.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksallı
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

DD serisi difüzörler için dikdörtgen kanal uygulamalarında (Tavan ve duvar için) vida ile montaj imkan sunulmaktadır. Yuvarlak kanal uygulamalarında difüzörün alüminyum yada galvaniz sacdan mamul özel bir çerçeve ile montajı sağlanmaktadır.

Aksesuarlar:

- Montaj Çerçevesi (yuvarlak kanal montajı için) - A
- Fırın Boya (İstenilen Renkte)
- Zıt kanatlı damper - ZKD

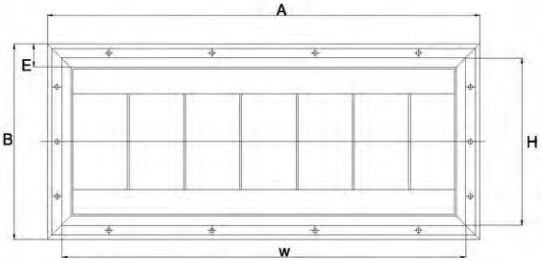


STANDART ÖLÇÜLER

BOYUT	A (mm)	B (mm)	W (mm)	H (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
1109	300	217	254	172	36	87	38
1112	376	217	330	172	36	87	38
1118	529	217	483	172	36	87	38
1124	681	217	635	172	36	87	38
1220	579	319	533	275	63	138	38
1225	706	319	660	275	63	138	38
1230	833	319	787	275	63	138	38
1235	960	319	914	275	63	138	38

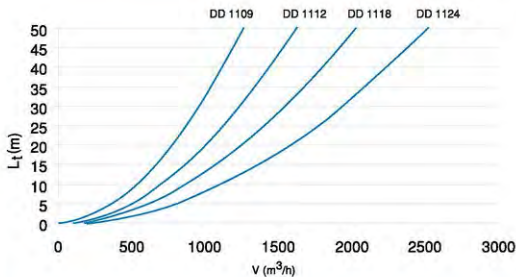
* H ve W ölçüleri kanal ölçüleridir

DD DRUM DİFÜZÖR TEKNİK ÇİZİMLER



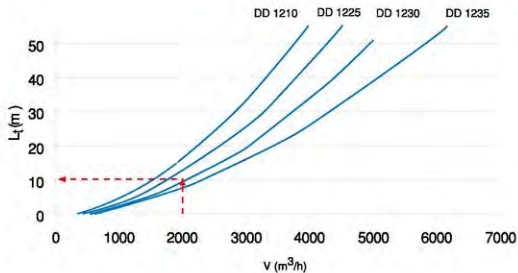
DD

ATIŞ UZAKLIĞI SEÇİM TABLOSU DD 11 SERİSİ



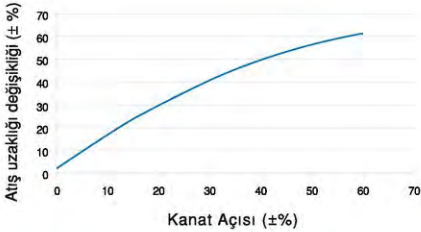
Diyagram 1

DD 12 SERİSİ



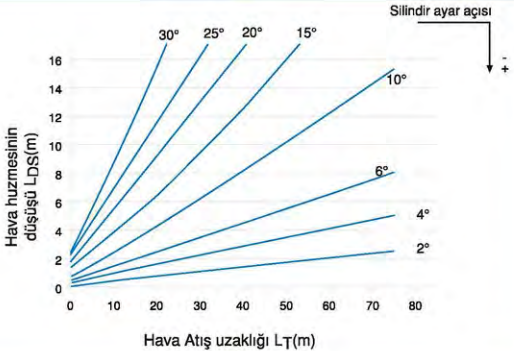
Diyagram 2

YATAY YÖNLENDİRME KANADI AÇISI VE MESAFESİ DÜZELTME FAKTÖRÜ DİYAGRAMI



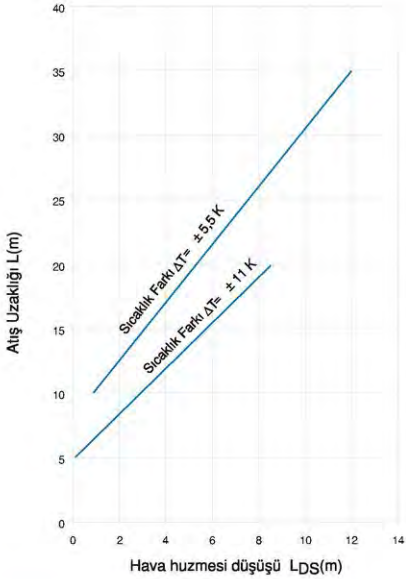
Diyagram 3

HAVA ATIŞ UZUNLUĞU VE YATAY AYAR AÇISI



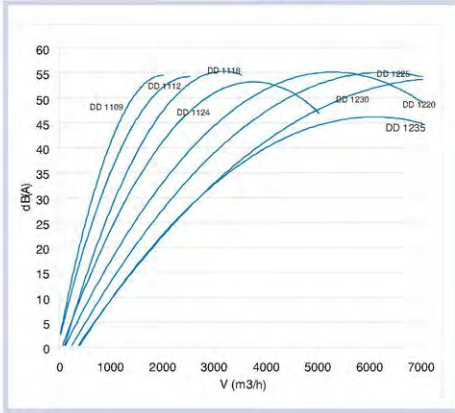
Diyagram 4

HAVA ATIŞ UZUNLUĞU VE HAVA AKIŞ YÖNÜNÜN DEĞİŞİMİ



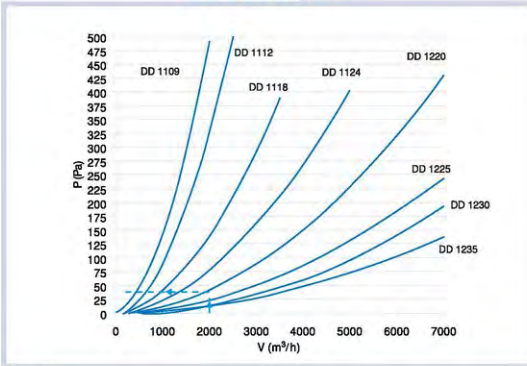
Diyagram 5

SES SEVİYESİ SEÇİM DİYAGRAMI



Diyagram 6

DRUM DİFÜZÖR DD SEÇİMİ



Diyagram 7

DD SİPARİŞ TABLOSU

DD	1109	FB 9010	ZKD	KS	MODEL
		BOYASIZ	XX		B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ
		ELOKSAL	EL		F ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ
Model	1109	ELK, FIRIN BOYA RAL	FB		
	1112	ANOLOG	AN		
	1113				
	1124				
	1220				
	1225				
	1230	DAMPERSİZ	XXX		
	1235	ZİT KANATLI DAMPER	ZKD		
				VD	VİDA MONTAJ
				KS	KÖR KASA

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER 1



ANEMOSTADLAR 2



SLOT DİFÜZÖRLER 3



JET DİFÜZÖRLER 4



SWIRL DİFÜZÖRLER 5



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



DHD

SWIRL DİFÜZÖR

SWİRL DİFÜZÖR

DHD SERİSİ

Tanım:

DHD-SR :Swirl difüzör, ayarlanabilir yuvarlak formda dizilmiş kanatları ve kare ön tablası ile.

DHD-SQ :Swirl difüzör, ayarlanabilir, kare formda dizilmiş kanatları ve kare ön tablası ile.

Malzeme:

Galvaniz sacdan mamul ön tabla ve siyah plastik kanatlar.

Uygulama:

DHD serisi swirl difüzörler ofis, toplantı odası, dükkanlar, sinema ve temiz oda gibi 2,6 m ve 4.00 m arasındaki yüksekliğe sahip mekanlarda şartlandırılmış soğuk ve sıcak havanın dağıtılmasında ve toplanmasında kullanılır. Kanatların özel olarak ayarlanması ile 6 m²'ye kadar yüksekliklerde kullanmak mümkündür.

Hava akışı kanatların çeşitli ayar kombinasyonları %100 ve %40 arasında ayarlanabilir.

DHD serisi yüksek bir indüksiyon katsayısına sahiptir ve -14 K kadar sıcaklık farklarında çalışabilir.

Hava akış yönü manuel olarak yataydan dikey atışa doğru ayarlanabilir. Serbest geçiş alanı her kanat ayarında sabit kaldığı için ses seviyeleri ve basınç kayıplarında değişiklik olmamaktadır.

Difüzörler tavan montajına uygundur.

Yüzey Kaplama:

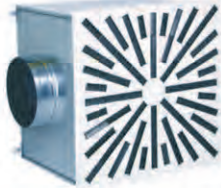
- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Köprü
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PK3: Plenum Kutusu
- Beyaz Plastik Kanatlar



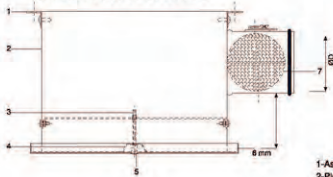
STANDART ÖLÇÜLER

ÖLÇÜ	A	E	H	ØD
310	310	290	315	158
400	400	370	315	158
500	500	470	405	248
600	600	570	405	248
625	625	570	405	248
800	800	770	500	353

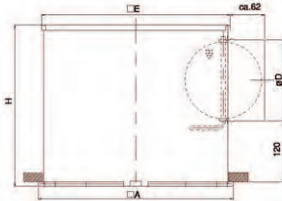
*Bütün ölçüler (mm) cinsindendir.

TEKNİK ÇİZİMLER

SWIRL DİFÜZÖR+ PLENUM KUTUSU STANDART GÖBEKTEN MONTAJ



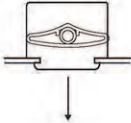
- 1-Askı kulağı
- 2-Plenum kutusu
- 3-Swirl difüzör montaj civatası
- 4-Swirl difüzör montaj elemanı
- 5-Swirl difüzör tipası
- 6-Swirl difüzör
- 7-Hava kontrol damperi
- 8-Hava kontrol damperi



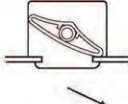
DHD PK

ÖZEL HAVA AKIŞ KILAVUZU

Kanat pozisyonu 1



Kanat pozisyonu 2



Hava akış klavuzu "A"

Bütün kanatların pozisyonu 2

Hava akışı klavuzu "A" sadece 310 ölçüsünde geçerlidir.

Hava akış klavuzu "B"

■ Kanat Pozisyonu 1

□ Kanat Pozisyonu 2

SWİRL DİFÜZÖR MODELLERİ

DHD-SR 400



DHD-SQ 400



DHD-SR 500



DHD-SQ 500



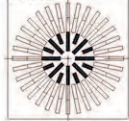
DHD-SR 600 - 625



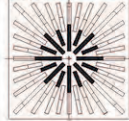
DHD-SQ 600 - 625



DHD-SR 800

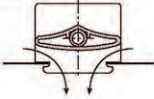


DHD-SQ 800

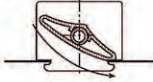


HAVA ÜFLEME KILAVUZU

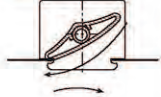
Pozisyon 1



Pozisyon 2, sag



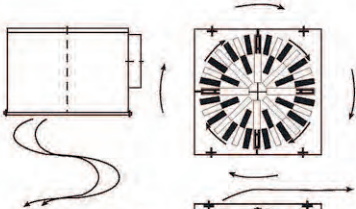
Pozisyon 3, sol



Dairesel Üfleme

Pozisyon 1

Pozisyon 3, sol

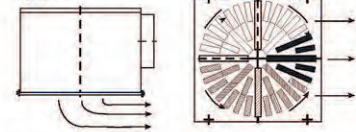


Tek yana üfleme

Pozisyon 1

Pozisyon 2, sag

Pozisyon 3, sol

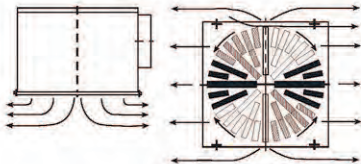


Çift yana üfleme

Pozisyon 1

Pozisyon 2, sag

Pozisyon 3, sol



DHD-SR SERİSİ HIZLI SEÇİM TABLOSU

$\dot{Q}_V$ (m ³ /h)	MODEL	310	400	500	600	800
200	Lt (m)	1,1				
	Vt (m/s)	0,2				
	NR	27				
	P (Pa)	25				
300	Lt (m)	1,8	1			
	Vt (m/s)	0,2	0,2			
	NR	37	33			
	P (Pa)	50	40			
400	Lt (m)	2,8	1,5			
	Vt (m/s)	0,2	0,2			
	NR	42	40			
	P (Pa)	80	70			
500	Lt (m)	2	2,5	1,5		
	Vt (m/s)	0,25	0,2	0,2		
	NR	50	45	35		
	P (Pa)	140	110	30		
600	Lt (m)			2	1,5	
	Vt (m/s)			0,2	0,2	
	NR			37	35	
	P (Pa)			40	30	
800	Lt (m)			2,5	2	
	Vt (m/s)			0,2	0,2	
	NR			45	35	
	P (Pa)			70	38	
1000	Lt (m)			2,5	1,5	1,8
	Vt (m/s)			0,25	0,25	0,2
	NR			50	40	30
	P (Pa)			100	50	20
1500	Lt (m)				3	3
	Vt (m/s)				0,3	0,2
	NR				45	40
	P (Pa)				80	40
2000	Lt (m)					4
	Vt (m/s)					0,2
	NR					47
	P (Pa)					80
2500	Lt (m)					4
	Vt (m/s)					0,25
	NR					52
	P (Pa)					100

SEÇİM KRİTERLERİ

$L=L_1+H_1$
 $H_1=1,2mt$
 Duvar etkisi
 Kanat Pozisyonu "B"

DHD-SQ SERİSİ SEÇİM TABLOSU

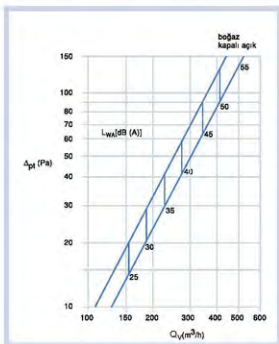
$\varnothing_v$ (m ³ /h)	MODEL	310	400	500	600	800
200	Lt (m)	1				
	Vt (m/s)	0,2				
	NR	25				
	P (Pa)	22				
300	Lt (m)	2	1,2			
	Vt (m/s)	0,2	0,2			
	NR	35	33			
	P (Pa)	45	40			
400	Lt (m)	3	2			
	Vt (m/s)	0,2	0,2			
	NR	45	40			
	P (Pa)	90	65			
500	Lt (m)	3	2,5	1,3		
	Vt (m/s)	0,25	0,2	0,2		
	NR	50	45	30		
	P (Pa)	140	100	19		
600	Lt (m)			2	1,5	
	Vt (m/s)			0,2	0,2	
	NR			35	25	
	P (Pa)			28	18	
800	Lt (m)			2,5	2	
	Vt (m/s)			0,2	0,2	
	NR			40	35	
	P (Pa)			45	35	
1000	Lt (m)			3	3	1,5
	Vt (m/s)			0,2	0,2	0,2
	NR			45	40	25
	P (Pa)			65	50	15
1500	Lt (m)				4	2,5
	Vt (m/s)				0,2	0,2
	NR				50	35
	P (Pa)				100	30
2000	Lt (m)					3,5
	Vt (m/s)					0,2
	NR					43
	P (Pa)					55
2500	Lt (m)					4,5
	Vt (m/s)					0,2
	NR					50
	P (Pa)					80

SEÇİM KRİTERLERİ

$L=L_1+H_1$
 $H_1=1,2mt$
 Duvar etkisi
 Kanat Pozisyonu "B"

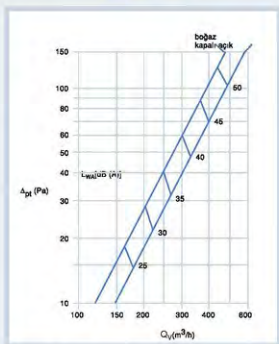
BASINÇ KAYBI VE SES SEVİYESİ DİYAGRAMLARI

DHD-SR 310



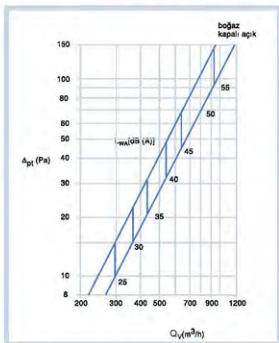
Diyagram 1

DHD-SR 400



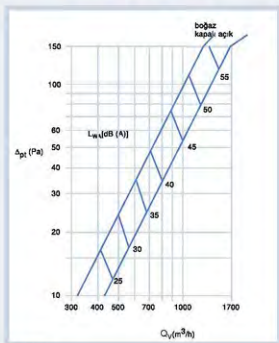
Diyagram 2

DHD-SR 500



Diyagram 3

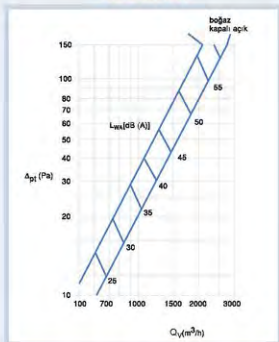
DHD-SR 600 ve 625



Diyagram 4

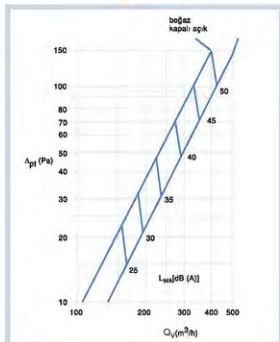
BASINÇ KAYBI VE SES SEVİYESİ DİYAGRAMLARI

DHD-SR 800



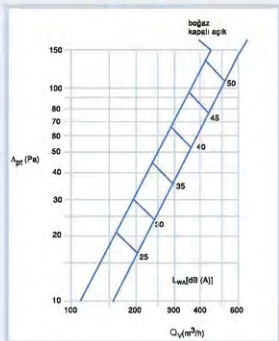
Diyagram 5

DHD-SQ 310



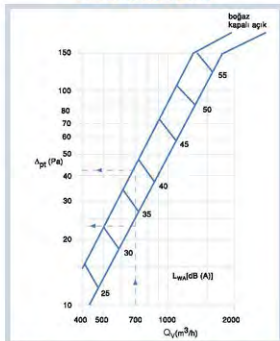
Diyagram 6

DHD -SQ 400



Diyagram 7

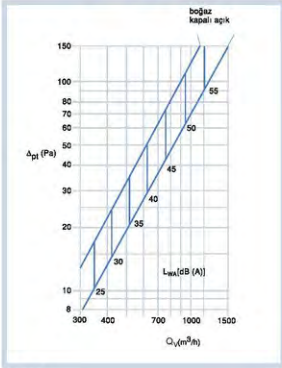
DHD-SQ 600 ve 625



Diyagram 8

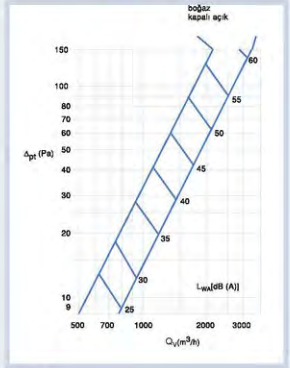
BASINÇ KAYBI VE SES SEVİYE DİYAGRAMI

DHD-SQ 500



Diyagram 9

DHD-SQ 800



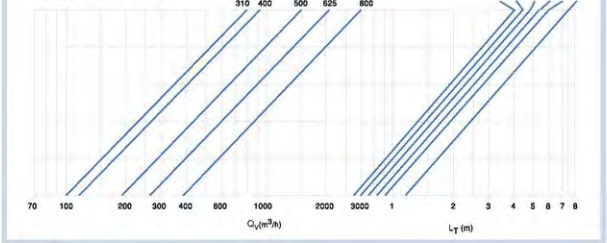
Diyagram 10

DHD-SR SEÇİMLERİ

ATI UZAKLIĞI L_T (m) SEÇİM DİYAGRAMI

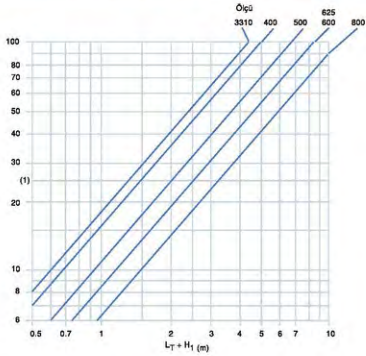
Üfleme Kılavuzu (B)

Üfleme Kılavuzu (A) $L_T \times 1.12$



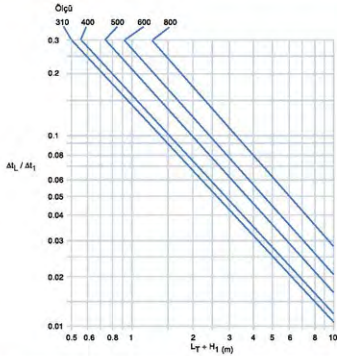
Diyagram 11

İNDÜKSİYON SEÇİMİ DİYAGRAMLARI



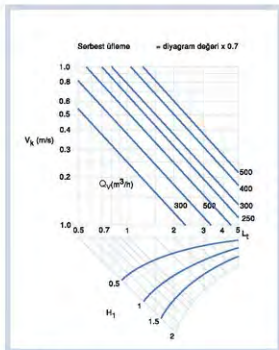
Diyagram 12

SICAKLIK FARKI DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI



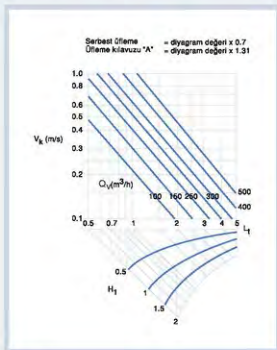
Diyagram 13

DHD-SR 310 ÜFLEME KILAVUZU (A)



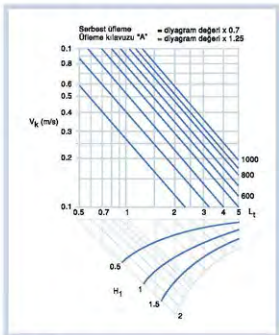
Diyagram 14

DHD-SR 400 ÜFLEME KILAVUZU (B)



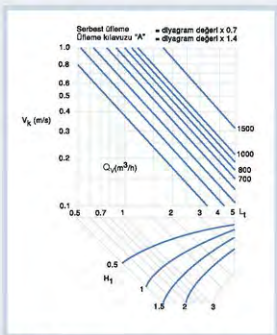
Diyagram 15

DHD-SR 500 ÜFLEME KILAVUZU (A)



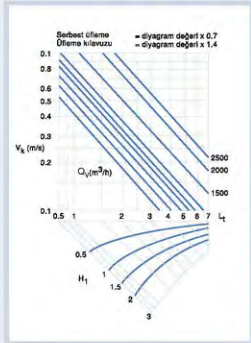
Diyagram 16

DHD-SR 600-625 ÜFLEME KILAVUZU (B)



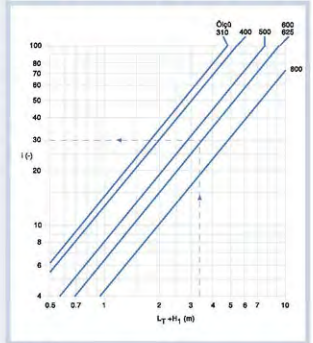
Diyagram 17

DHD-SR 800 ÜFLEME KILAVUZU (B)



Diyagram 18

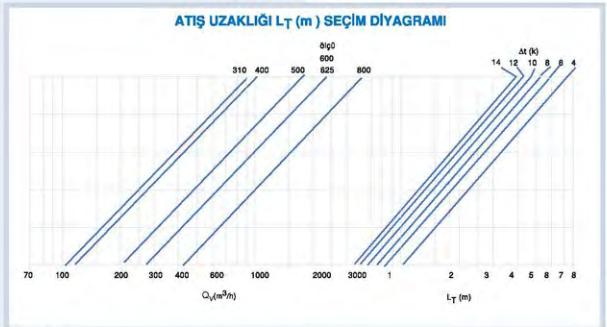
İNDÜKSİYON SEÇİMİ DİYAGRAMI



Diyagram 19

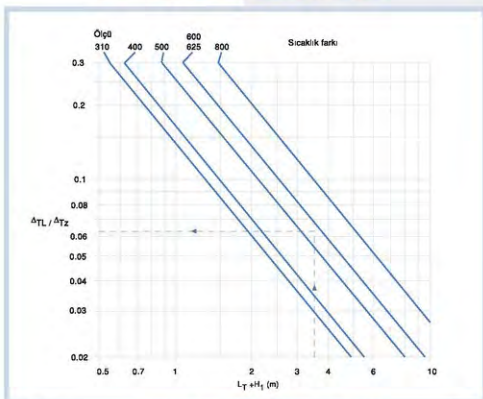
DHD SQ SEÇİMLERİ

ATIŞ UZAKLIĞI L_T (m) SEÇİM DİYAGRAMI



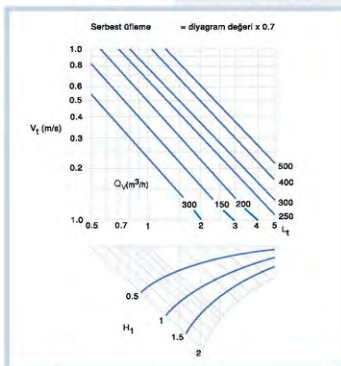
Diyagram 20

SICAKLIK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMI



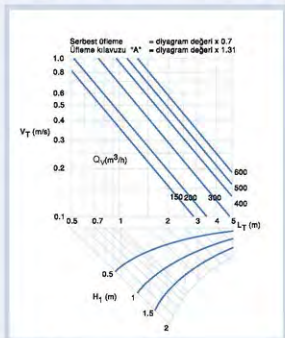
Diyagram 20

DHD SQ 300 ÜFLEME KILAVUZU (A)



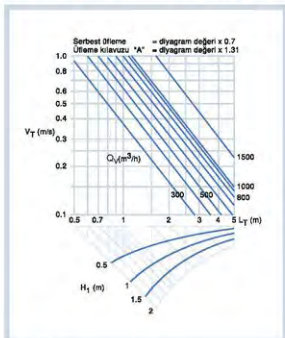
Diyagram 21

DHD SQ 400 ÜFLEME KILAVUZU (B)



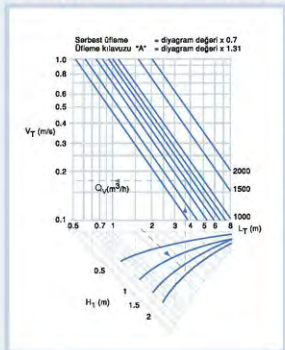
Diyagram 22

DHD SQ 500 ÜFLEME KILAVUZU (B)



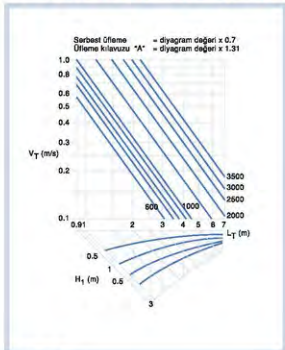
Diyagram 23

DHD SQ 600/625 ÜFLEME KILAVUZU (B)



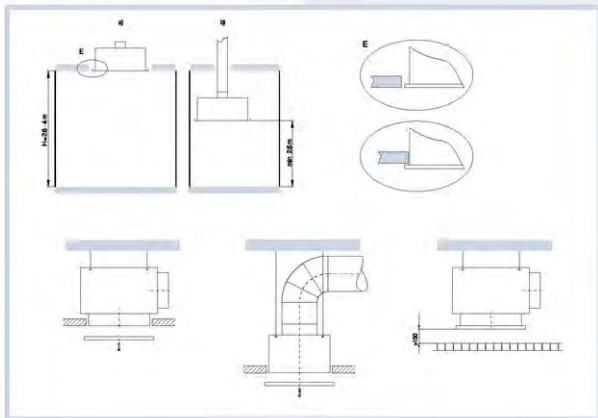
Diyagram 24

DHD SQ 600/625 ÜFLEME KILAVUZU (B)



Diyagram 25

MONTAJ ŞEKİLLERİ



SWIRL DİFÜZÖR SİPARİŞ TOPLOSU

DHD	SR	Q	FB 9010	VD	C 600
YUVARLAK ÇIKIŞ AĞZI SR KARE ÇIKIŞ AĞZI SQ			C ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ		
KARE DIŞ ÇERÇEVE Q YUVARLAK DIŞ ÇERÇEVE R			XX MONTAJSIZ VD VİDA MONTAJ KM KÖPRÜ MONTAJ XX BOYASIZ FB ELK. FIRIN BOYA RAL MB METALİK		



FD

SWIRL DİFÜZÖR

SWIRL DİFÜZÖR

FD SERİSİ

Tanım:

FD-Q : Swirl difüzör, sabit radyal dizilmiş kanatları ve kare ön tablası ile.

FD-R : Swirl difüzör, sabit radyal dizilmiş kanatları ve yuvarlak ön tablası ile.

Malzeme:

Galvaniz sacdan mamul kanatlar ve ön tabla.

Uygulama:

FD serisi slot difüzörler ofis, toplantı odası, dükkanlar gibi 2,8 m ve 4,00 m arasındaki yüksekliğe sahip mekanlarda şartlandırılmış soğuk ve sıcak havanın dağıtılmasında ve toplanmasında kullanılır.

FD serisi yüksek bir indüksiyon katsayısına sahiptir ve +10 K ve -10 K arasındaki sıcaklık farklarında çalışabilir. Difüzörler tavan montajına uygundur.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Köprü
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- PK; Plenum Kutusu

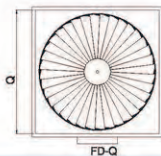
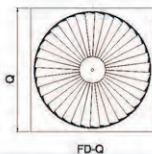
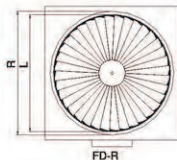
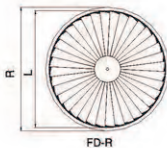
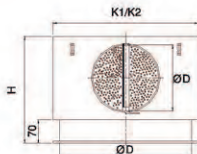
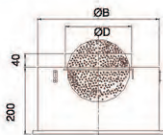


STANDART ÖLÇÜLER

MODEL	B	D	H	K1	K2	L	Q	R
400	364	198	300	435	446	350	398	400
500	364	198	300	435	446	350	498	500
600	559	248	350	620	631	538	598	600
625	559	248	350	620	631	538	623	623

Bütün ölçüler mm cinsindendir.

TEKNİK ÇİZİMLER



* BxH (mm)= ölçülerinin herhangi bir kombinasyonu

FD HIZLI SEÇİM TABLOSU

Hava debisi Qv(m³/h)	B X H	FD 300	FD 400	FD 500	FD 600	FD 625
180	NR	35				
	Pt (Pa)	18,0				
	V (m/s)	0,11				
200	NR	35	18			
	Pt (Pa)	32,0	10,0			
	V (m/s)	0,12	0,10			
250	NR	40	20	15		
	Pt (Pa)	49,0	16,0	8,0		
	V (m/s)	0,16	0,11	0,10		
280	NR	45	25	20		
	Pt (Pa)	62,0	20,0	10,0		
	V (m/s)	0,19	0,12	0,10		
300	NR	45	30	20	20	20
	Pt (Pa)	70,0	23,0	11,0	6,0	6,0
	V (m/s)	0,20	0,13	0,11	0,10	0,10
350	NR	50	35	25	25	25
	Pt (Pa)	95,0	31,0	15,0	9,0	9,0
	V (m/s)	0,25	0,16	0,13	0,12	0,12
380	NR		35	30	25	25
	Pt (Pa)		37,0	18,0	10,0	10,0
	V (m/s)		0,18	0,14	0,13	0,13
400	NR			30	30	30
	Pt (Pa)			20,0	11,0	11,0
	V (m/s)			0,15	0,14	0,14
450	NR			35	30	30
	Pt (Pa)			25,0	14,0	14,0
	V (m/s)			0,17	0,16	0,16
480	NR			35	30	30
	Pt (Pa)			29,0	16,0	16,0
	V (m/s)			0,15	0,18	0,18
500	NR			35	35	35
	Pt (Pa)			31,0	17,0	17,0
	V (m/s)			0,20	0,19	0,19
550	NR				35	35
	Pt (Pa)				21,0	21,0
	V (m/s)				0,21	0,21
580	NR				35	35
	Pt (Pa)				23,0	23,0
	V (m/s)				0,22	0,22

SEÇİM
KRİTERLERİ

$L = L_t \cdot tH_1$
 $H_1 = 1,2 \text{ mt}$
 Duvar etiketi
 Kanat Pozisyonu "B"

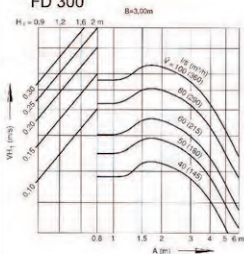
SWİRL DİFÜZÖR FD SEÇİMİ

FD EFEKTİF ALAN A_k (m²) DEĞERLERİ

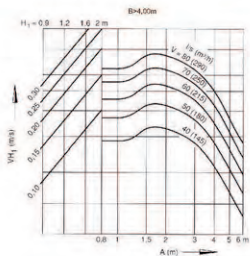
MODEL	300	400	500	600/625
A_k (m²)	0.00884	0.00180	0.0251	0.0295

SEÇİM DİYAGRAMLARI

FD 300

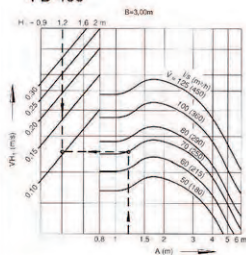


Diyagram 1

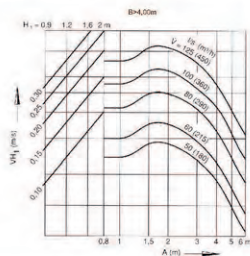


Diyagram 2

FD 400



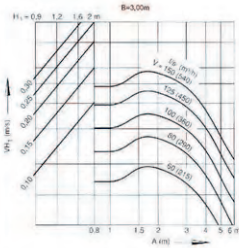
Diyagram 3



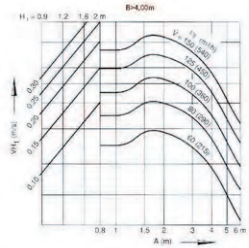
Diyagram 4

SEÇİM DİYAGRAMLARI

FD 300

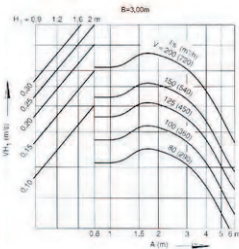


Diyafram 5

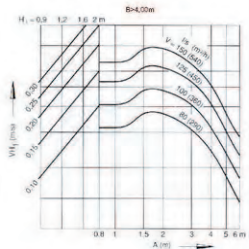


Diyafram 6

FD 400



Diyafram 7

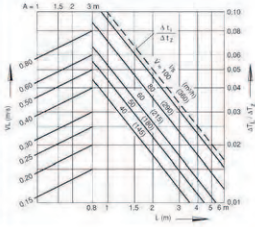


Diyafram 8

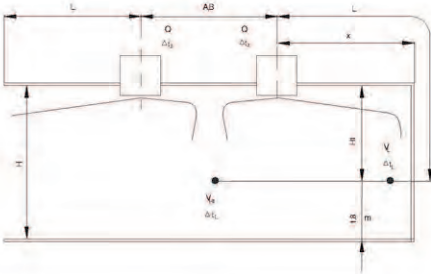
Düzeltilme: Tavan etkisi olmadığı durumlarda $V_{H1} \cdot V_L \cdot \Delta T_L / \Delta T_Z \times 0,71$

SICAKLIK DEĞİŞKENİ SEÇİM DİYAGRAMLARI

FD 300



HAVA DAĞILIM ŞEMASI



TANIMLAR

Q_v (m ³ /h)	: Hava Debisi	L_s (m)	: L_1 mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
A_k (m ²)	: Efektif Alan	L_d (m)	: Hava Huzmesi toplam dęuřmü
V_k (m/s)	: Efektif Çıkış Hava Hızı	L_{dt} (m)	: Terminalin merkezi ve isotermik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
H (m)	: Tavan Yüksekliği	L_{ds} (m)	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
H_1 (m)	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği	$\Delta T_L K$	: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
H_2 (m)	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe	$\Delta T_z K$	: Konfor alanına girecek üfleme hava sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
A/B (m)	: İki Terminal arasındaki yatay mesafe	$\Delta t_1/\Delta t_2$	: Sıcaklık değişkeni
X (m)	: Terminalin duvardan olan uzaklığı	I	: İndüksiyon
L_1 (m)	: Yatay Atış Mesafesi	hWA (dB(A))	: Ses şiddeti
L (m)	: Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)	$LwNC$ (NR)	: Ses Seviyesi
V_t (m/s)	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı		
V_{TL}	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı		
V_{TH1}	: İki Terminal arasındaki Tavandan H_1 uzaklığındaki ortalama hava hızı		
V_r (m/s)	: Konfor bölgesindeki hava Hızı		

ÖRNEK SEÇİM

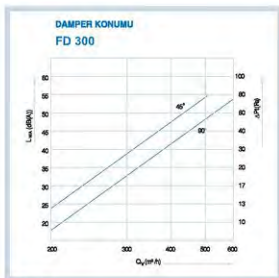
VERİLEN:

2 adet FD-Q 400
Terminal başına hava debisi
 $Q_{v1} = 70$ l/s
 $\Delta T_{T1} = -8$ K
Terminaller arası mesafe $A = 1.20$ m
Terminallerin duvara uzaklığı: $X = 1.50$ m
 $H_1 = 1.20$ m

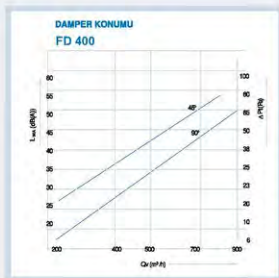
SONUÇ:

Diyafram 14'ten
 $L_{wa} = 26$ dB (A)
 $\Delta p_T = 16$ pa
Diyafram 15'ten
 $V_{H1} = 0.10$ m/s
Diyafram 17'den
 $L = A/2 + H_1 = 0.6 + 1.20 = 1.80$ m

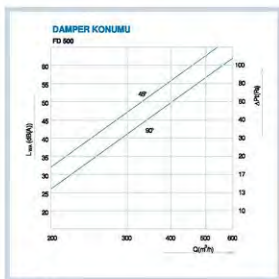
FD BASINÇ KAYBI VE SES SEVİYESİ SEÇİM DİYAGRAMLARI



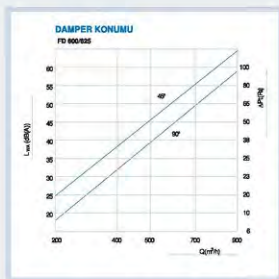
Diyafram 13



Diyafram 14

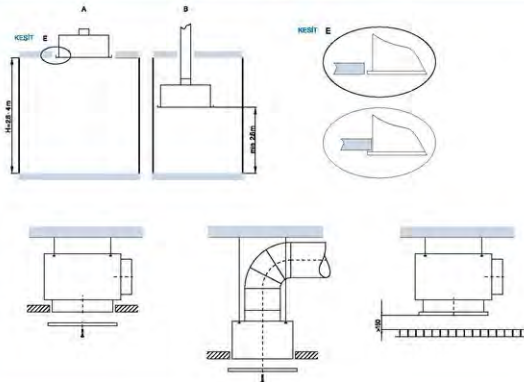


Diyafram 15



Diyafram 16

MONTAJ ŞEKİLLERİ



SWIRL DİFÜZÖR SİPARİŞ TABLOSU

FD **Q**

FB 9010

VD

B 600X600

KARE DİŞ PLAKA **Q**
DAİRESEL DİŞ PLAKA **R**

F ÇERÇEVE ÖLÇÜSÜ

XX MONTAJSIZ
VD VIDA MONTAJ
KM KÖPRÜ MONTAJ

BOYASIZ **XX**
ELK. FIRIN BOYA RAL **FB**

PLENUM KUTUSU SİPARİŞ TABLOSU

PK	U	DI	P	K	400	200	600	2	Ø250
ÖSTTEN GİRİŞLİ U YANDAN GİRİŞLİ Y					B GENİŞLİK	L UZUNLUK			D BOĞAZ ÇAPI
						H YÜKSEKLİK		N x BOĞAZ	
DAMPER İÇTEN KUMANDA DI DAMPER DIŞTAN KUMANDA DD DAMPERSİZ XX				K KÖPRÜ MONTAJ V VİDA MONTAJ					
			X PERFORE PLAKASIZ P PERFORE PLAKALI						



VD

SWIRL DİFÜZÖR

SWIRL DİFÜZÖR

VD SERİSİ

Tanım:

VD : Swirl difüzör, sabit yada ayarlanabilir hava kontrol kanatları ile.

VD-S : Swirl difüzör, sabit yada ayarlanabilir hava kontrol kanatları ve koruma ızgarası ile

Malzeme:

Ekstrude alüminyum kasa ve kanatlar

Uygulama:

VD serisi swirl difüzör konferans salonu, sinema gibi 3,8 m'den fazla yüksekliğe sahip mekanlarda şartlandırılmış soğuk ve sıcak havanın dağıtılmasında veya toplanmasında kullanılır.

VD serisi yüksek bir indüksiyon katsayısına sahiptir ve -14 K kadar sıcaklık farklarında çalışabilir.

Hava atış yönü manuel olarak yataydan dikeye atışa doğru ayarlanabilir.

Difüzörler tavan montajına uygundur.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 rengine elektrostatik toz boyalı olarak
- Mat eloksal
- Analog
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Köprü
- Vida
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

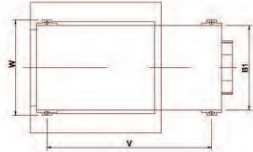
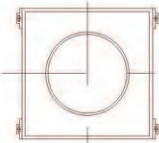
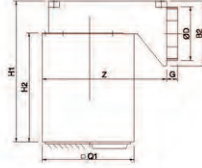
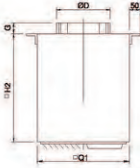
- PK3: Plenum Kutusu
- Motor



STANDART ÖLÇÜLER

MODEL	B 1	B 2	D	G	H1	H2	Q 1	Q 2	V	W	Z
425	390	298	248	50	650	500	425	460	410	440	570
600	560	363	313	50	750	550	600	630	610	610	770
775	702	498	448	70	900	550	775	810	1020	752	1195
1050	702	548	498	70	1050	600	1050	1080	1020	752	1195

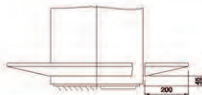
VD TEKNİK ÇİZİMLER



GÜVENLİK KAFESLİ



GÜVENLİK KAFESLİ



HIZLI SEÇİM TABLOSU ISITMA

MODEL		425	600	775	1050
DEBİ	(m ³ /h)				
	Lmax (m)	1,5			
360	NR	20			
	P (Pa)	11			
	Lmax (m)	2			
540	NR	30			
	P (Pa)	20			
	Lmax (m)	2,5			
720	NR	35			
	P (Pa)	35			
	Lmax (m)	3	2,5		
900	NR	40	25		
	P (Pa)	60	17		
	Lmax (m)	5	2,9	2,5	
1260	NR	45	30	20	
	P (Pa)	80	25	8	
	Lmax (m)		3,5	3	
1800	NR		40	25	
	P (Pa)		70	12	
	Lmax (m)		4,8	4	2,5
2520	NR		50	35	25
	P (Pa)		1000	25	15
	Lmax (m)		7	4,5	3
2880	NR		55	40	30
	P (Pa)		170	35	20
	Lmax (m)			5	4
3240	NR			45	35
	P (Pa)			40	25
	Lmax (m)			6	4,5
4680	NR			50	40
	P (Pa)			70	35
	Lmax (m)				5,5
7200	NR				50
	P (Pa)				85

SOĞUTMA

MODEL		425	600	775	1050
DEBİ	(m ³ /h)				
	Vt (m)	0,15<			
540	NR	25			
	P (Pa)	20			
	A (m)	2			
	Vt (m)	0,15<			
720	NR	35<			
	P (Pa)	25			
	A (m)	2			
	Vt (m)	0,15			
900	NR	40<			
	P (Pa)	45			
	A (m)	3			
	Vt (m)	0,15<	0,15<		
1260	NR	50	25		
	P (Pa)	55	30		
	A (m)	3	3		
	Vt (m)		0,15	0,15	
1800	NR		40	25	
	P (Pa)		60	15	
	A (m)		3	3	
	Vt (m)		0,2	0,2	0,15<
2520	NR		50<	35<	25<
	P (Pa)		85	25	15
	A (m)		3	3	3
	Vt (m)		0,25	0,2	0,15<
2880	NR		50	40<	30<
	P (Pa)		90	40	20
	A (m)		3	3	3
	Vt (m)			0,25	0,15
3240	NR			40<	35<
	P (Pa)			40	25
	A (m)			3	3
	Vt (m)			0,2	0,2
4680	NR			50<	45<
	P (Pa)			60	60
	A (m)			4	3

SEÇİM KRİTERLERİ

Isıtma

Ateş Açısı : 60°

T Sıcaklık farkı 10°C

Tavan Yüksekliği 6m

Soğutma

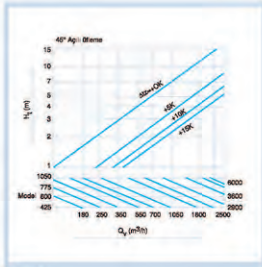
Tavan Yüksekliği 6m

SWIRL DİFÜZÖR VD SEÇİMİ
VD Ak (m^2) DEĞERLERİ

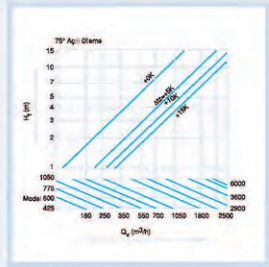
Model	425	600	775	1050
Ak (m^2)	0,1014	0,2367	0,3987	0,7904

Tablo 1

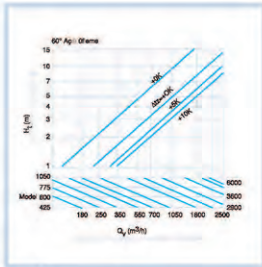
DİKEY HAVA HÜZMESİNİN MAKSİMUM PENETRASYON DERİNLİĞİ
(SOĞUTMA ve ISITMA İÇİN)



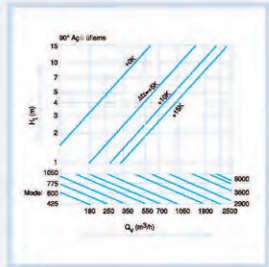
Diyagram 1



Diyagram 2

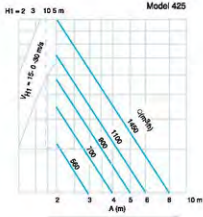


Diyagram 3

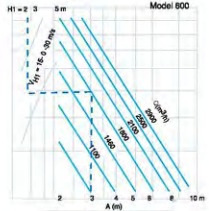


Diyagram 4

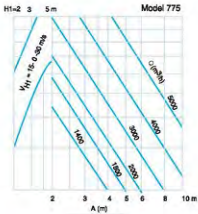
KONFOR BÖLGESİNE GİRİŞ HAVA HIZI SEÇİM DİYAGRALARI (TAVAN ETKİSİ DAHİL)



Diyagram 5

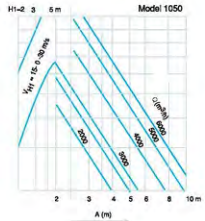


Diyagram 6



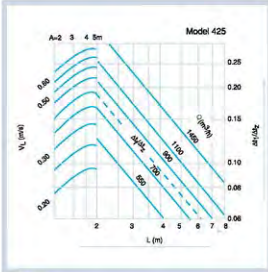
Diyagram 7

• Tavan etkisi dahildir.

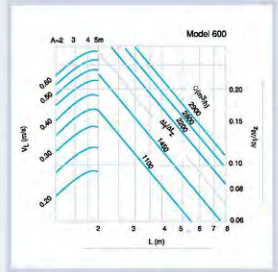


Diyagram 8

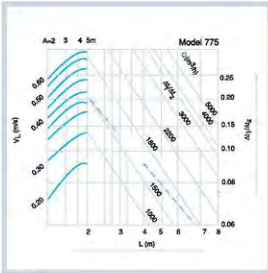
DUVARA DOĞRU ATIŞTA KONFOR BÖLGESİ GİRİŞ HAVA HIZI V_L (m/s) SEÇİM DİYAGRAMLARI



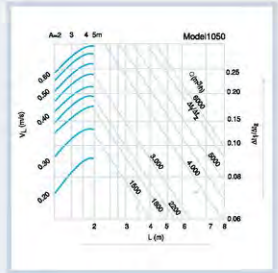
Diyafram 9



Diyafram 10



Diyafram 11



Diyafram 12

Açıklama:

$\Delta T_L / \Delta T_z$: Sıcaklık Değişkeni

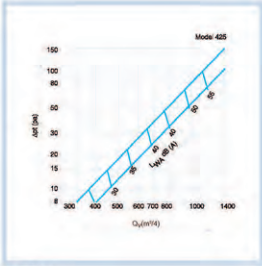
ΔT_L (K) : Oda sıcaklığı ile hava Huzmesi merkezi sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

ΔT_z (K) : Oda sıcaklığı ile dağıtıcı hava sıcaklığı arasındaki maksimum sıcaklık farkı

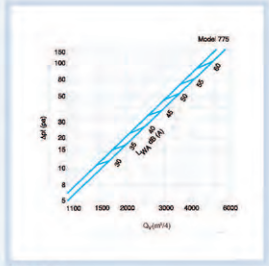
i : İndüksiyon

i_{Hava} : Hava Akımı içindeki toplam hava debisi
Toplam Hava Debisi

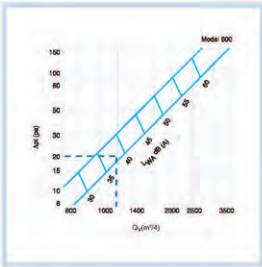
VD SES SEVİYESİ VE BASINÇ KAYBI DİYAGRAMLARI



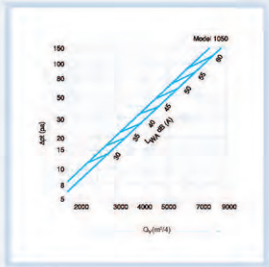
Diyagram 13



Diyagram 14



Diyagram 15



Diyagram 16

SWIRL DİFÜZÖR SİPARİŞ TABLOSU

VD	F 45	FB 9010	VD	600
45 AÇILI SABİT KANAT F 4 5 60 AÇILI SABİT KANAT F 6 0 75 AÇILI SABİT KANAT F 7 5 90 AÇILI SABİT KANAT F 9 0 AYARLANABİLİR MANUEL AEX AYARLANABİLİR MOTORLU AMX			425 MODEL 600 775 1050	
			XX MONTAJsiz VD VİDA MONTAJ KM KÖPRÜ MONTAJ	
			XX BOYASIZ FB ELK. FIRIN BOYA RAL MB METALİK	



İKD

İDEAL KONFOR DİFÜZÖRÜ

IDEAL COMFORT DIFFUSER

IKD SERIES

Description:

- IKD-S** : Swirl Diffuser with adjustable air pattern
- IKD-M** : Swirl Diffuser with adjustable air pattern and motor
- IKD-AY** : Swirl Diffuser with adjustable air pattern and plenum box
- IKD-PL** : Swirl Diffuser with adjustable air pattern and adjustable neck

Construction:

Galvanized sheet metal

Application:

IKD type diffuser used for installation at heights of 4-15 m in exhibition, sport and production halls.

IKD diffuser can be used for both heating and cooling applications. round design with outer casing and adjustable inner basket to change air flow direction. Adjustment can be done manual or with motor.

The free cross section is not changed when adjusting outlet direction.

Pressure loss and noise level remain the same in all diffuser settings.

Finishing:

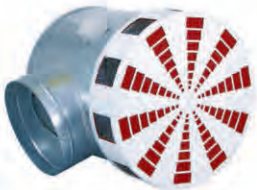
- Standart, in RAL 9010 colour powder coated
- Other colours on request

Fixing:

- Ask (Standart)
- Bridge
- No fixing

Accessories / Options:

- PK: Plenum box
- Corner pieces

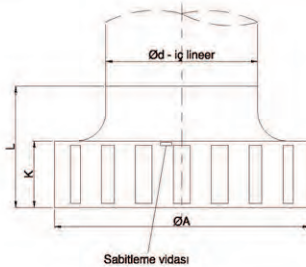


STANDART ÖLÇÜLER

ÖLÇÜ	ØA	Ød	L	K	ØE	ØD	H
300	302	180	144	79	260	178	330
400	402	250	178	98	360	248	400
500	502	315	200	120	460	313	465
600	602	400	221	136	560	398	550
800	802	500	310	135	725	498	650

TEKNİK ÇİZİMLER

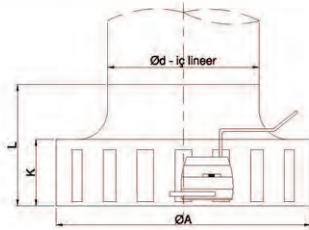
IKD-S STANDART TİP DİREK BAĞLANTI



IKD-S

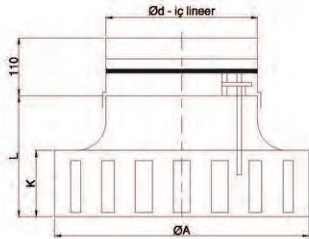
TEKNİK ÇİZİMLER

IKD - M TİPİ ELEKTRİK MOTORLU



IKD-M

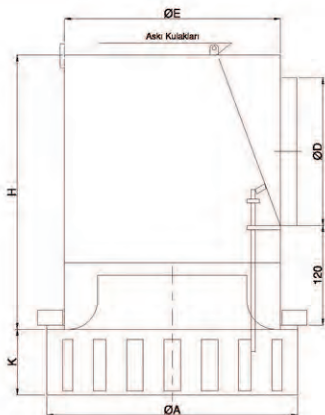
IKD - AY TİPİ AYARLANABİLİR BOĞAZLI



IKD-Y

TEKNİK ÇİZİMLER

IKD-PL TİPİ PLENUM KUTULU



IKD-PL

IKD SERİSİ SEÇİM TABLOSU

ISITMA

DEBİ Q v (m³/h)	MODEL	300	400	500	600	800
300	Hmax (m)	4				
	NR	27				
	P (Pa)	40				
400	Hmax (m)	6	3,5			
	NR	37	25			
	P (Pa)	70	18			
600	Hmax (m)	8	6			
	NR	45	35			
	P (Pa)	150	40			
800	Hmax (m)		7	4,5		
	NR		45	30		
	P (Pa)		80	20		
1000	Hmax (m)		9	6	4,5	
	NR		50	35	30	
	P (Pa)		120	30	22	
1500	Hmax (m)			7	6,5	
	NR			45	40	
	P (Pa)			70	55	
2000	Hmax (m)			10	9	2,5
	NR			50	50	25
	P (Pa)			80	90	15
3000	Hmax (m)				14	3
	NR				55	30
	P (Pa)				170	20
5000	Hmax (m)					4
	NR					35
	P (Pa)					25
7000	Hmax (m)					4,5
	NR					40
	P (Pa)					35
7200	Hmax (m)					5,5
	NR					50
	P (Pa)					85

SEÇİM KRİTERLERİ

$\Delta T=10^\circ$
Damper %100 açık
Tavan etkisi
olmadan

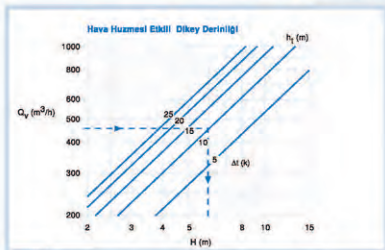
SOĞUTMA

DEBİ Q v (m³/h)	MODEL	300	400	500	600	800
300	L+H ₁	3,5				
	NR	27				
	P (Pa)	40				
400	L+H ₁	4,5	3,5			
	NR	37	25			
	P (Pa)	70	18			
600	L+H ₁	7,5	4,5			
	NR	45	35			
	P (Pa)	150	40			
800	L+H ₁		6	4,8		
	NR		45	30		
	P (Pa)		80	20		
1000	L+H ₁		6,8	5,8	3,5	
	NR		50	35	30	
	P (Pa)		120	30	22	
1500	L+H ₁			8,5	5	
	NR			45	40	
	P (Pa)			70	55	
2000	L+H ₁				7	5
	NR				50	25
	P (Pa)				90	15
3000	L+H ₁				9	7,5
	NR				55	30
	P (Pa)				170	20
5000	L+H ₁					12
	NR					35
	P (Pa)					25

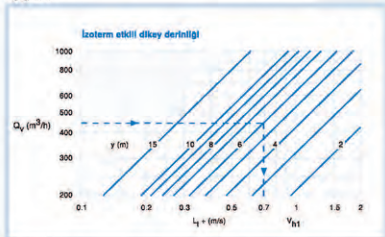
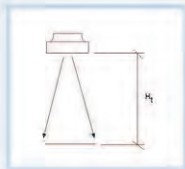
SEÇİM KRİTERLERİ

$V=0.20$
Damper %100 açık
Tavan etkisi
olmadan

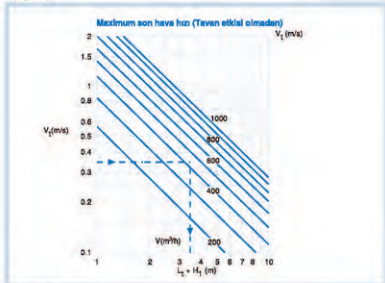
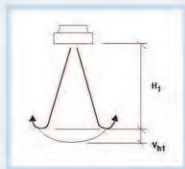
IKD 300 SEÇİMLERİ DİYAGRAMLARI



Diyagram 1



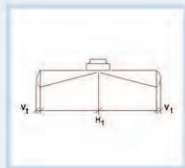
Diyagram 2



Diyagram 3

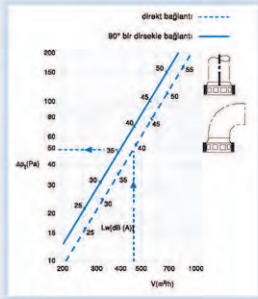
Tavan Etkisi

$V_t \times 1.4$

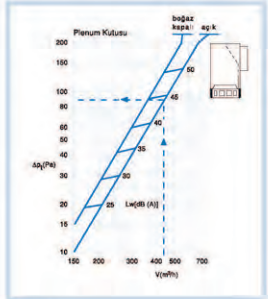


IKD 300 SEÇİM DİYAGRAMLARI

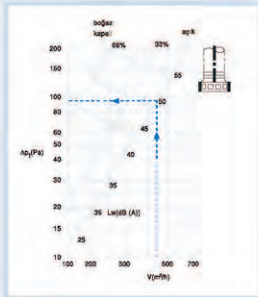
IKD-300 Tipi, Basınç Düşümü ve Ses Şiddeti Seviye Diyagramları



Diyagram 4



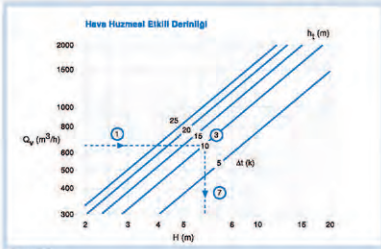
Diyagram 5



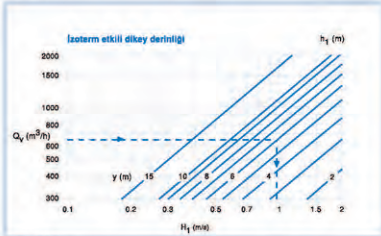
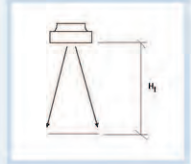
Diyagram 6

$V(m³/h)$ = Hava Debisi
 $\Delta P_i (Pa)$ = Toplam basınç düşümü
 $\Delta Lwa [dB (A)]$ = Ses şiddeti seviyesi

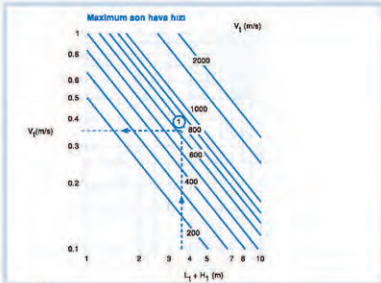
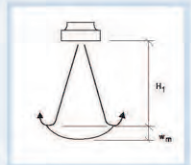
IKD 400 SEÇİM DİYAGRAMI



Diyagram 7



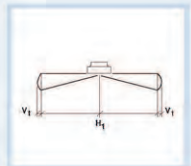
Diyagram 8



Diyagram 9

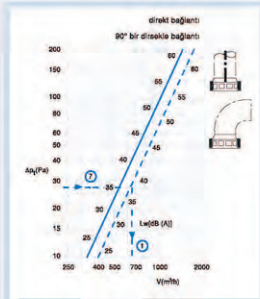
Tavan Etkisi

$$V_t \times 1.4$$

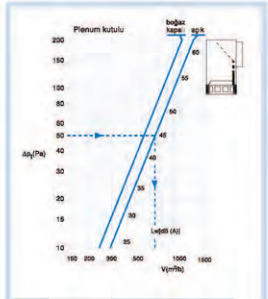


IKD 400 SEÇİM DİYAGRAMLARI

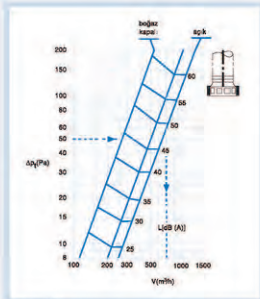
IKD-400 TİPİ, BASINÇ DÜŞÜMÜ VE SES ŞİDDETİ SEVİYE DİYAGRAMLARI



Diyagram 10



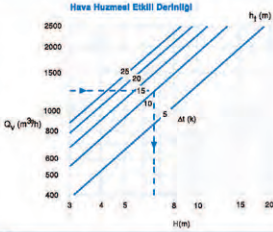
Diyagram 11



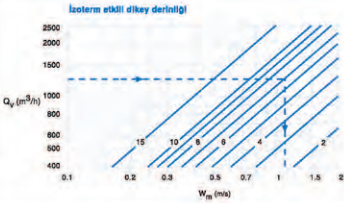
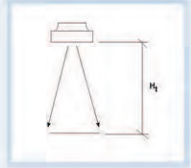
Diyagram 12

$V(m^3/h)$ = Hava Debisi
 $\Delta P (Pa)$ = Toplam basınç düşümü
 $\Delta L_w [dB (A)]$ = Ses şiddet seviyesi

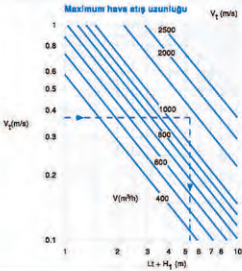
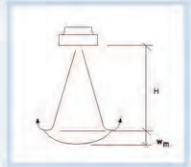
IKD 500 SEÇİMİ



Diyafram 13



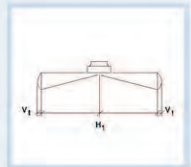
Diyafram 14



Diyafram 15

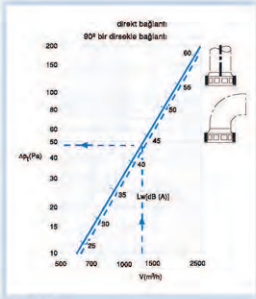
Tavan Etkisi

$V_1 \times 1.4$

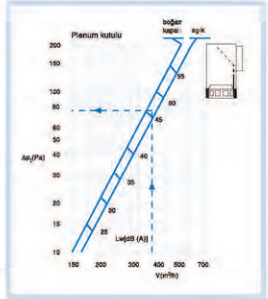


IKD 500 SEÇİM DİYAGRAMLARI

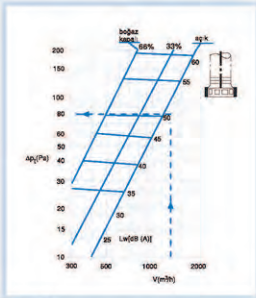
IKD-500 Tipi, Basınç Düşümü ve Ses Şiddeti Seviye Diyagramları



Diyagram 16



Diyagram 17

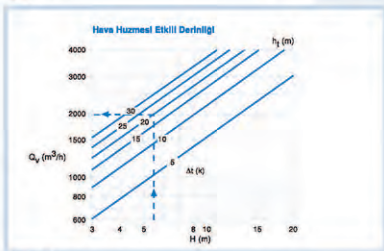


Diyagram 18

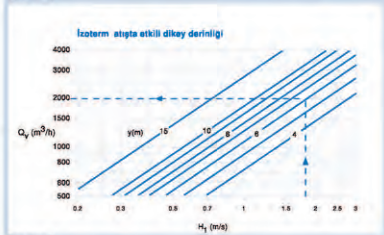
$V(m^3/h)$ = Hava Debisi
 $\Delta P_t (Pa)$ = Toplam basınç düşümü
 $\Delta Lwa [dB(A)]$ = Ses şiddet seviyesi

IKD 600 SEÇİMİ

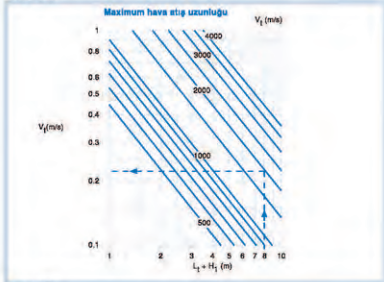
Diyagram 15



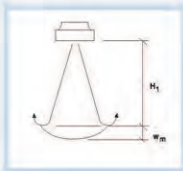
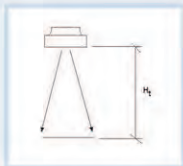
Diyagram 19



Diyagram 20

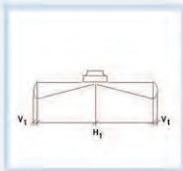


Diyagram 21



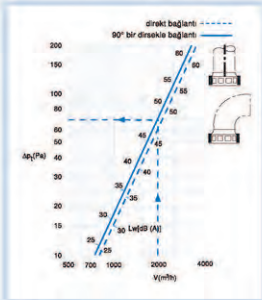
Tavan Etkisi

$V_t \times 1.4$

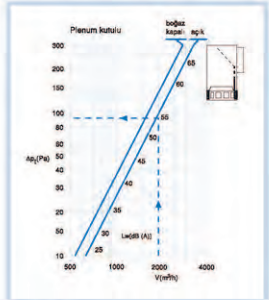


IKD 600 SEÇİM DİYAGRAMLARI

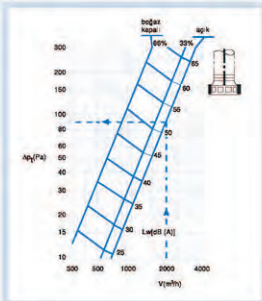
IKD-600 Tipi, Basınç Düşümü ve Ses Şiddeti Seviye Diyagramları



Diyagram 22



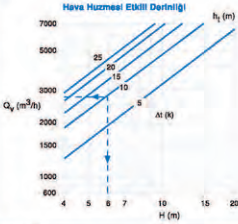
Diyagram 23



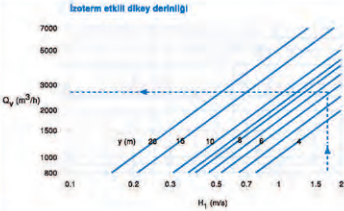
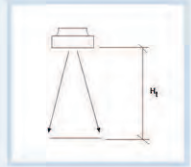
Diyagram 24

$V(\text{m}^3/\text{h})$ = Hava Debisi
 $\Delta P_t (\text{Pa})$ = Toplam basınç düşümü
 $\Delta L_w [\text{dB} (\text{A})]$ = Ses şiddet seviyesi

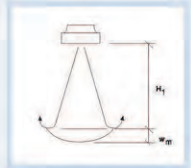
IKD 800 SEÇİMİ



Diyafram 25

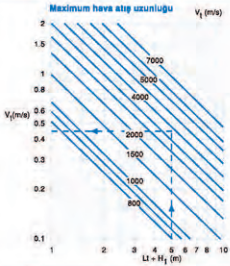


Diyafram 26

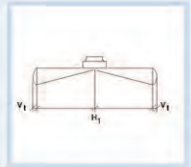


Tavan Etkisi

$V_1 \times 1.4$

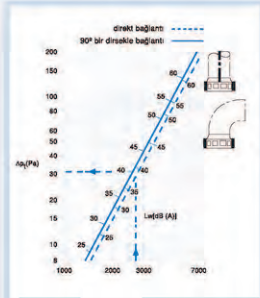


Diyafram 27

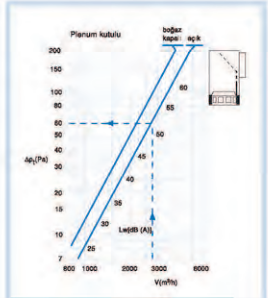


IKD 800 SEÇİM DİYAGRAMLARI

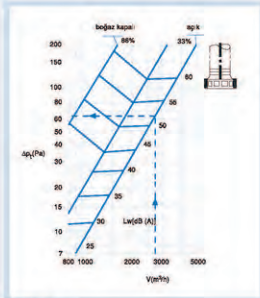
IKD-800 Tipi, Basınç Düşümü ve Ses Şiddeti Seviye Diyagramları



Diyagram 28



Diyagram 29



Diyagram 30

$V(m^3/h)$ = Hava Debisi
 $\Delta P_1 (Pa)$ = Toplam basınç düşümü
 $\Delta L_{wa} [dB(A)]$ = Ses şiddeti seviyesi

TANIMLAR

Qv (m³/h)	: Hava Debişi
Ak (m²)	: Etkelil Alan
Vk (m/s)	: Etkelil Çıkış Hava Hızı
H (m)	: Tavan Yüksekliği
Ht (m)	: Dikey sıcak hava huzmesinin penetrasyon derinliği
H1 (m)	: Tavan ve Konfor Bölgesi arasındaki dikey mesafe
A/B (m)	: İki Terminal arasındaki yatay mesafe
X (m)	: Terminalin duvardan olan uzaklığı
Lt (m)	: Yatay Atış Mesafesi
L (m)	: Yatay + dikey atış mesafesi (H_1+X yada $H_1+A/2$)
Vt (m/s)	: Konfor bölgesine giriş hava Hızı
VTL	: Terminal ve duvar arasındaki Tavandan H1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
VIH1	: İki Terminal arasındaki Tavandan H1 uzaklığındaki ortalama hava hızı
Vr (m/s)	: Konfor bölgesindeki hava Hızı
La (m)	: Lt mesafesindeki yatay Hava Huzmesi Genişliği
Ld (m)	: Hava Huzmesi toplam dönüşü
Ldt (m)	: Terminalin merkezi ve isotermik hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
Lda (m)	: Hava huzmesinin Merkezi ve Hava huzmesinin en alt noktası arasındaki dikey uzaklık
ΔtL K	: Üfleme sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
Δtz K	: Konfor alanına girişteki üfleme hava Sıcaklığı ve oda sıcaklığı arasındaki fark
Δtz/ΔtL	: Sıcaklık değişkeni
I	: İndüksiyon
IWA (dba)	: Ses Gücü
LwNC (NR)	: Ses Seviyesi

İDEAL KONFOR DİFÜZÖRÜ SİPARİŞ TABLOSU

IKD	S	E	FB 9010	VD	600
STANDART KANAL BAĞLANTISI	S				300 MODEL
PLENUM KUTUSU İLE BERABER	PL				400 MODEL
AYARLANABİLİR BOĞAZLI	AY				500 MODEL
					600 MODEL
					800 MODEL
				XX	MONTAJSIZ
				VD	VİDA MONTAJ
MANUEL KONTROL	E	XX	BOYASIZ		
MOTORLU	M	FB	ELK. FIRIN BOYA RAL		

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER **1**



ANEMOSTADLAR **2**



SLOT DİFÜZÖRLER **3**



JET DİFÜZÖRLER **4**



SWIRL DİFÜZÖRLER **5**



HAVA PANJURLARI **6**



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



HP

HAVA PANJURU

HAVA PANJURLARI

HP SERİSİ

Tanım:

- HP-GK : Geniş kanatlı hava panjuru
- HP-EK : Eğrisel kanatlı hava panjuru
- HP-KK : Kol kumandalı hava panjuru
- JALUZİ : Hava tahliye panjuru

Malzeme:

Ekstrude alüminyum profil

Uygulama:

Hava panjurları yağmur, yapraklar, gibi dış hava şartlarına karşı koruma sağlar. Dizaynı sayesinde zor hava şartlarında az miktarda yağmurun içine girmesine engel olur.

Yüzey Kaplama:

- Standart , RAL 9010 renginde elektrostatik toz boyalı olarak
- Eloksoal
- İsteğe bağlı olarak diğer renkler

Montaj:

- Vida
- Montajsız

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- Tel kafes



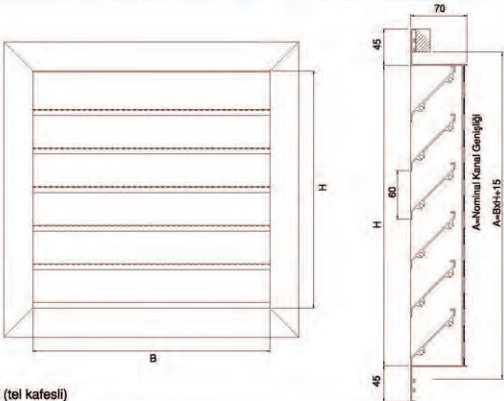
STANDART ÖLÇÜLER

HP-GK

B/H	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1400	1600	1800	2000
200	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15
300	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	0,18	0,19	0,23	0,26	0,29	0,32
400	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20	0,22	0,25	0,27	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
500	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,22	0,25	0,28	0,32	0,35	0,38	0,45	0,51	0,57	0,64
600	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	0,56	0,65	0,73	0,81
700	0,09	0,14	0,19	0,24	0,29	0,34	0,39	0,44	0,49	0,54	0,59	0,68	0,78	0,88	0,98
800	0,11	0,17	0,22	0,28	0,34	0,40	0,46	0,51	0,57	0,63	0,69	0,80	0,92	1,03	1,15
900	0,12	0,19	0,25	0,32	0,38	0,45	0,51	0,58	0,64	0,71	0,77	0,90	1,03	1,16	1,29
1000	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,51	0,58	0,65	0,73	0,80	0,87	1,02	1,17	1,32	1,46
1100	0,15	0,24	0,32	0,40	0,48	0,57	0,65	0,73	0,81	0,89	0,98	1,14	1,31	1,47	1,63
1200	0,17	0,26	0,35	0,44	0,52	0,61	0,70	0,79	0,88	0,97	1,06	1,24	1,42	1,60	1,78
1400	0,20	0,31	0,41	0,52	0,63	0,73	0,84	0,95	1,05	1,16	1,27	1,48	1,69	1,91	2,12
1600	0,23	0,35	0,47	0,60	0,72	0,84	0,96	1,09	1,21	1,33	1,45	1,70	1,94	2,19	2,43
1800	0,26	0,40	0,53	0,67	0,81	0,95	1,09	1,23	1,36	1,50	1,64	1,92	2,19	2,47	2,75
2000	0,29	0,45	0,60	0,76	0,91	1,07	1,22	1,38	1,53	1,69	1,84	2,16	2,47	2,78	3,09

TEKNİK ÇİZİMLER

GENİŞ KANATLI HAVA PANJURU HP-GK



HP-GK (tel kafesli)

* Bütün ölçüler mm cinsindendir

* BxH bagaz ölçüsüdür

* B: Uzunluk

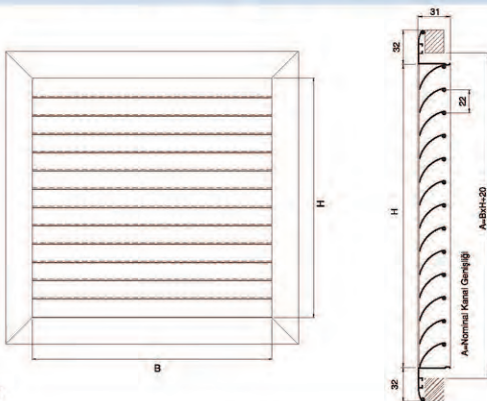
STANDART ÖLÇÜLER

HP-EK

H/B	150	200	300	400	500	600	700	800
100	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
150	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
200	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09
300	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14
400	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19
500	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24
600	0,05	0,07	0,10	0,13	0,18	0,21	0,25	0,29
700	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,30	0,33
800	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	0,40

TEKNİK ÇİZİMLER

EĞRİSEL KANATLI HAVA PANJURU HP-EK



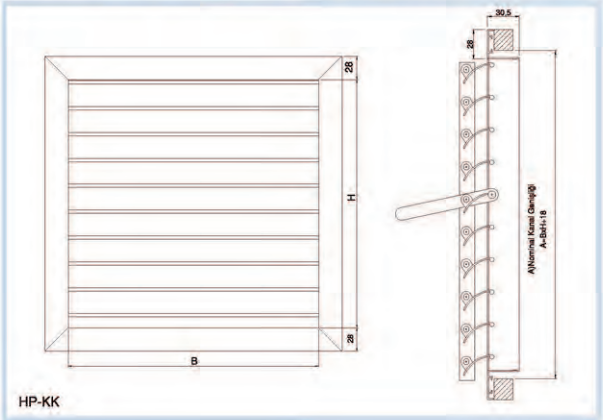
STANDART ÖLÇÜLER

HP-KK

H/B	150	200	300	400	500	600	700	800
100	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
150	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
200	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09
300	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14
400	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19
500	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24
600	0,05	0,07	0,10	0,13	0,18	0,21	0,25	0,29
700	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,30	0,33
800	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	0,40

TEKNİK ÇİZİMLER

EĞRİSEL KANATLI KOL KUMANDALI HAVA PANJURU HP-KK



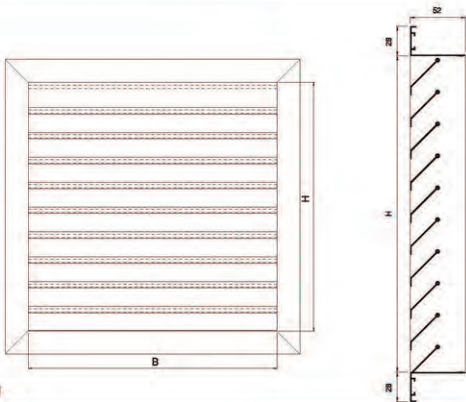
STANDART ÖLÇÜLER

JALUZİ

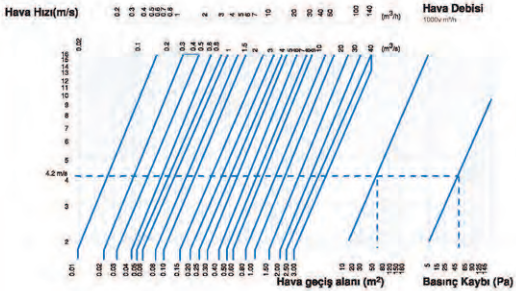
H/B	150	200	300	400	500	600	700	800
100	0,00	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
150	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
200	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09
300	0,03	0,04	0,05	0,07	0,09	0,10	0,12	0,14
400	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,14	0,17	0,19
500	0,05	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24
600	0,05	0,07	0,10	0,13	0,18	0,21	0,25	0,29
700	0,06	0,08	0,11	0,16	0,21	0,25	0,30	0,33
800	0,07	0,09	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	0,40

TEKNİK ÇİZİMLER

JALUZİ



HP-GK, HP-KK, HP-EK SEÇİM DİAGRAMI



ÖRNEK SEÇİM

Verilen:

Hava Debisi $Q_v = 3800 \text{ m}^3/\text{h}$

Hava Hızı $V_k = 5 \text{ m/s}$

Sonuç:

Diyagram 1'den;

$A_k = 0,21 \text{ m}^2$

$\Delta p = 35 \text{ Pa}$

Tablo 2'den;

HP-EK 700x300 mm seçilir.

HAVA PANJURLARI SİPARİŞ TABLOSU

HP	GK	FB 9010	VD	B 1000x700
GENİŞ KANAT GK EĞRİSEL KANAT EK KOL KUMANDALI KK JALUZİ J				B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ
			XX MONTAJsiz VD VİDA MONTAJ	
		BOYASIZ XX ELOKSAL EL ELK. FIRIN BOYA RAL FB		

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER **1**



ANEMOSTADLAR **2**



SLOT DİFÜZÖRLER **3**



JET DİFÜZÖRLER **4**



SWIRL DİFÜZÖRLER **5**



HAVA PANJURLARI **6**



HAVA DAMPERLERİ **7**



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



HD

HAVA DAMPERİ

HAVA DAMPERLERİ

HD SERİSİ

Tanım:

- HD100** : Hava damperi 100 mm genişlikte kanat ile
- HD 75** : Hava damperi 75 mm genişlikte kanat ile
- HD 150** : Hava damperi 150 mm genişlikte kanat ile
- HD-Y** : Yuvarlak hava damperi
- HD-DA** : Denge ağırlıklı hava damperi

Malzeme:

Ekstrude alüminyum profilden mamul kasa ve kanatları edilmektedir.

Uygulama:

Volume damperleri havalandırma sistemlerinde debi ve basınç kontrolünde kullanılır. Zıt kanatlar dişliler yardımı ile tahrik edilir.

Yüzey Kaplama:

- Mat eloksal

Montaj:

- Montaj delikleri vasıtası ile civata montajı

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- **G**: Galvaniz sac kasa
- **M**: Elektrikli damper motoru

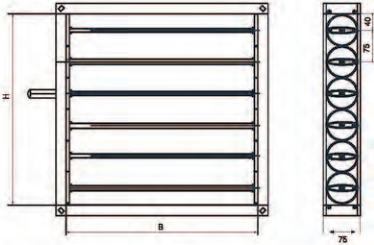


HD 75 STANDART ÖLÇÜLER ve Ak (m²) DEĞERLERİ

H/B (mm)	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400
75	0.015	0.022	0.029	0.037	0.059	0.044	0.074	0.088	0.103
150	0.029	0.044	0.059	0.074	0.118	0.088	0.147	0.177	0.206
225	0.044	0.066	0.088	0.110	0.177	0.132	0.221	0.265	0.309
300	0.059	0.088	0.118	0.147	0.236	0.177	0.294	0.353	0.412
375	0.074	0.110	0.147	0.184	0.294	0.221	0.368	0.442	0.515
450	0.088	0.132	0.177	0.221	0.265	0.353	0.442	0.530	0.618
525	0.103	0.155	0.206	0.258	0.309	0.412	0.515	0.618	0.721
600	0.118	0.177	0.236	0.294	0.353	0.471	0.589	0.707	0.824
675	0.132	0.199	0.265	0.331	0.397	0.530	0.662	0.795	0.927
750	0.147	0.221	0.294	0.368	0.442	0.589	0.736	0.833	1.030
825	0.162	0.243	0.324	0.405	0.486	0.648	0.810	0.972	1.133
900	0.177	0.265	0.353	0.442	0.530	0.707	0.883	1.060	1.236
975	0.191	0.287	0.383	0.478	0.574	0.785	0.957	1.148	1.340
1050	0.206	0.309	0.412	0.515	0.618	0.824	1.030	1.236	1.443
1125	0.221	0.331	0.442	0.552	0.662	0.883	1.104	1.325	1.546
1200	0.236	0.353	0.471	0.589	0.707	0.942	1.413	1.413	1.649

Tablo 1

HD 75 İÇTEN DIŞLI HAVA DAMPERİ



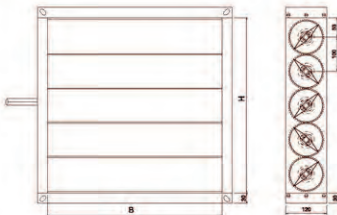
HD 75

HD 100 STANDART ÖLÇÜLER ve Ak (m²) DEĞERLERİ

H/B (mm)	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
105	0.021	0.031	0.041	0.052	0.062	0.083	0.103	0.124	0.144	0.165	0.186	0.206
205	0.040	0.060	0.081	0.101	0.121	0.161	0.201	0.242	0.282	0.322	0.363	0.403
305	0.060	0.090	0.120	0.150	0.180	0.240	0.300	0.360	0.419	0.479	0.539	0.599
405	0.080	0.119	0.159	0.199	0.239	0.318	0.398	0.477	0.557	0.636	0.716	0.796
505	0.099	0.149	0.198	0.248	0.298	0.397	0.496	0.595	0.694	0.794	0.893	0.992
605	0.119	0.178	0.236	0.297	0.357	0.475	0.594	0.713	0.832	0.951	1.070	1.188
705	0.138	0.208	0.277	0.346	0.415	0.554	0.692	0.831	0.969	1.108	1.246	1.385
805	0.158	0.237	0.316	0.395	0.474	0.632	0.791	0.949	1.107	1.265	1.423	1.581
905	0.178	0.267	0.356	0.444	0.533	0.711	0.889	1.067	1.244	1.422	1.600	1.778
1005	0.197	0.296	0.395	0.494	0.592	0.790	0.987	1.184	1.382	1.579	1.777	1.974
1105	0.217	0.326	0.434	0.543	0.651	0.868	1.085	1.302	1.519	1.736	1.953	2.170
1205	0.237	0.355	0.473	0.592	0.710	0.947	1.183	1.420	1.657	1.893	2.130	2.367
1305	0.256	0.384	0.513	0.641	0.769	1.025	1.282	1.538	1.794	2.051	2.307	2.563
1405	0.276	0.414	0.552	0.690	0.828	1.104	1.330	1.656	1.932	2.208	2.484	2.760
1505	0.296	0.443	0.591	0.739	0.887	1.181	1.478	1.774	2.069	2.365	2.660	2.956
1605	0.315	0.473	0.630	0.788	0.946	1.261	1.576	1.891	2.207	2.522	2.837	3.152
1705	0.335	0.502	0.670	0.837	1.005	1.340	1.640	2.009	2.344	2.679	3.014	3.349

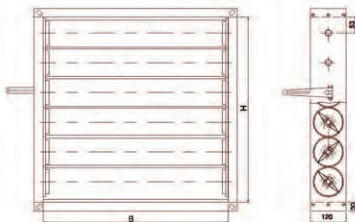
Tablo 2

HD100 DIŞTAN DİŞLİ HAVA DAMPERİ



HD 100

HD 100 İÇTEN DİŞLİ HAVA DAMPERİ



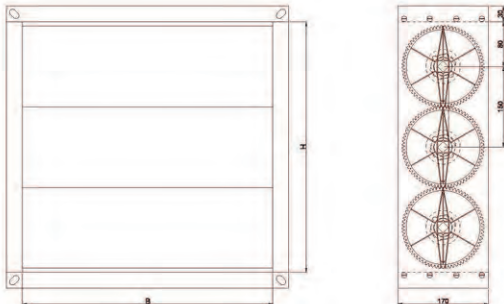
HD 100

HD 150 STANDART ÖLÇÜLER ve Ak (m²) DEĞERLERİ

H/B mm	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
150	0.030	0.044	0.059	0.074	0.089	0.118	0.148	0.177	0.207	0.236	0.266	0.295
300	0.059	0.089	0.118	0.148	0.177	0.238	0.295	0.354	0.413	0.472	0.531	0.590
450	0.089	0.133	0.177	0.221	0.266	0.354	0.443	0.531	0.620	0.708	0.797	0.886
600	0.118	0.177	0.236	0.295	0.354	0.472	0.590	0.708	0.827	0.945	1.063	1.181
750	0.148	0.221	0.295	0.369	0.443	0.590	0.738	0.886	1.033	1.181	1.328	1.476
900	0.177	0.266	0.354	0.443	0.531	0.708	0.886	1.063	1.240	1.417	1.594	1.771
1050	0.207	0.310	0.413	0.517	0.620	0.827	1.033	1.240	1.446	1.653	1.860	2.066
1200	0.236	0.354	0.472	0.590	0.708	0.945	1.181	1.417	1.653	1.889	2.125	2.362
1350	0.266	0.399	0.531	0.664	0.797	1.063	1.328	1.594	1.860	2.215	2.391	2.657
1500	0.295	0.443	0.590	0.738	0.886	1.181	1.476	1.771	2.066	2.362	2.657	2.952
1650	0.325	0.487	0.649	0.812	0.974	1.299	1.624	1.949	2.273	2.598	2.922	3.247
1800	0.354	0.531	0.708	0.886	1.063	1.471	1.771	2.125	2.480	2.834	3.188	3.542
1950	0.384	0.576	0.766	0.959	1.151	1.535	1.919	2.303	2.686	3.070	3.454	3.838
2100	0.413	0.620	0.827	1.033	1.240	1.653	2.066	2.480	2.893	3.306	3.720	4.133

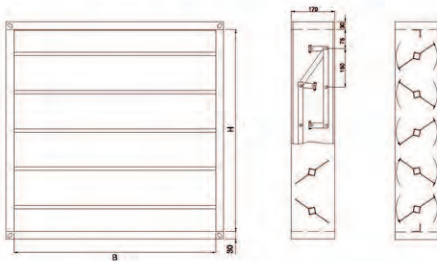
Tablo 3

HD150 DIŞTAN DIŞLI HAVA DAMPERİ



HD 150

HD 150 KOL TAHRİKLİ HAVA DAMPERİ



HD 100-K

HD-Y YUVARLAK HAVA DAMPERİ STANDART ÖLÇÜLERİ

DN (mm)	100	125	150	160	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1200
L (mm)	300	300	300	300	300	300	300	400	400	400	400	500	500	500
D1 (mm)	160	185	210	240	260	310	360	410	480	580	680	880	1080	1280

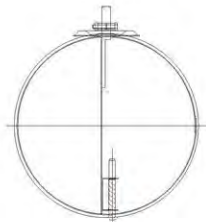
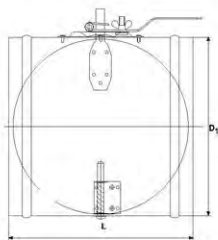
Tablo 4

HD-Y YUVARLAK HAVA DAMPERİ Ak (m²) DEĞERLERİ

DN (mm)	100	125	150	160	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1200
Ak (m ²)	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,12	0,19	0,27	0,49	0,77	1,11

Tablo 5

HD-Y YUVARLAK HAVA DAMPERİ

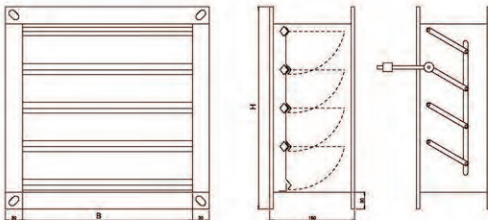


HD-DA STANDART ÖLÇÜLER VE EFEKTİF ALAN A_k (m²) DEĞERLERİ

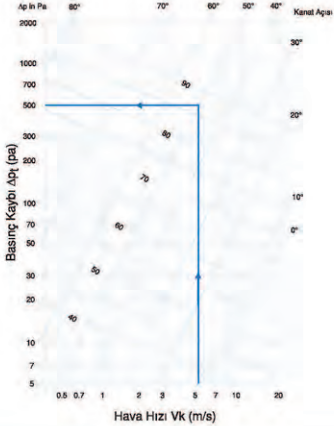
H	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
105	0.021	0.031	0.041	0.052	0.062	0.083	0.103	0.124	0.144	0.165	0.186	0.206
205	0.040	0.060	0.081	0.101	0.121	0.161	0.201	0.242	0.282	0.322	0.363	0.403
305	0.060	0.090	0.120	0.150	0.180	0.240	0.300	0.360	0.419	0.479	0.539	0.599
405	0.080	0.119	0.159	0.199	0.239	0.318	0.398	0.477	0.557	0.636	0.716	0.796
505	0.099	0.149	0.198	0.248	0.298	0.397	0.496	0.595	0.694	0.794	0.893	0.992
605	0.119	0.178	0.238	0.297	0.357	0.475	0.594	0.713	0.832	0.951	1.070	1.188
705	0.138	0.208	0.277	0.346	0.415	0.554	0.692	0.831	0.969	1.108	1.246	1.385
805	0.158	0.237	0.316	0.395	0.474	0.632	0.791	0.949	1.107	1.265	1.423	1.581
905	0.178	0.267	0.356	0.444	0.533	0.711	0.889	1.067	1.244	1.422	1.600	1.778
1005	0.197	0.296	0.395	0.494	0.592	0.790	0.987	1.184	1.382	1.579	1.777	1.974
1105	0.217	0.326	0.434	0.543	0.651	0.868	1.085	1.302	1.519	1.736	1.953	2.170
1205	0.237	0.355	0.473	0.592	0.710	0.947	1.183	1.420	1.657	1.893	2.130	2.367
1305	0.256	0.384	0.513	0.641	0.769	1.025	1.282	1.538	1.794	2.051	2.307	2.563
1405	0.276	0.414	0.552	0.690	0.828	1.104	1.430	1.656	1.932	2.208	2.484	2.760
1505	0.296	0.443	0.591	0.739	0.887	1.181	1.478	1.774	2.069	2.365	2.660	2.956
1605	0.315	0.473	0.630	0.788	0.946	1.261	1.576	1.891	2.207	2.522	2.837	3.152
1705	0.335	0.502	0.670	0.837	1.005	1.340	1.640	2.009	2.344	2.679	3.014	3.349

Tablo 5

HD DENGİ AĞIRLIKLİ HAVA DAMPERİ



(HD 75, 100, 150 ve HD-DA için)
1 m² DAMPER EFEKTİF ALANI İÇİN BASINÇ KAYBI DİYAGRAMI



Diyagram 1

SEÇİM ÖRNEĞİ

İSTENEN:

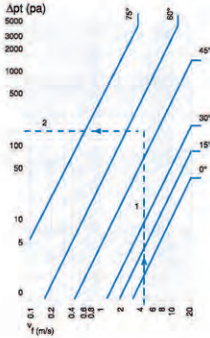
Hava debisi $v = 18.000 \text{ m}^3/\text{h}$
Damper %50 kapalı
Hava hızı $V_k = 5 \text{ m/s}$

SONUÇ:

Diyagram 1'den
 $A_k = 1 \text{ m}^2$
 $\Delta p_t = 500 \text{ pa}$

Tablo 2'den BxH 1200 x 1005 seçilir.

HD-Y İÇİN BASINÇ KAYBI SEÇİM DİYAGRAMI



Diyagram 2

SEÇİM ÖRNEĞİ

VERİLEN:

Hava debisi: $Q_v = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$
 Damper %50 kapalı
 $V_k = 4.2 \text{ m/s}$

SONUÇ:

Tablo 5'den
 $Q_v = A_k \times V_k$
 $A_k = 0.12 \text{ m}^2$
 $\varnothing 400$ seçilir
 Diyagram 2'den
 $\Delta p_t = 200$

HAVA DAMPERİ ALANINA GÖRE DAMPER MOTORU SEÇİM TABLOSU

	LM	NM	SM	GM	LF	AF
Çalışma Voltajı			24 VDC 24 VAC 230 VAC			
Tork (Nm)	4	8	15	30	4	15
Çalışma Alanı (m ²)	0,8	1,5	3	6	0,8	3
Yay Geri Dönüşü					X	X

HAVA DAMPELERİ SİPARİŞ TABLOSU

HD	75	A	I	E	B 1000X700
75mm KANATLAR	75				B BOĞAZ ÖLÇÜSÜ
100mm KANATLAR	100				
150mm KANATLAR	150				
YUVARLAK HAVA DAMPERİ	Y				
DENGE AĞ IRUKLI	DA				
				E ELLE KUMANDA	
				M MOTOR İLE KUMANDA	
			I İÇTEN DİŞLİ		
			O DIŞTAN DİŞLİ		
			K KOL TAHRİKLİ		
		A ALUMİNYUM KASA			
		G GALVANİZ SAC KASA			

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER **1**



ANEMOSTADLAR **2**



SLOT DİFÜZÖRLER **3**



JET DİFÜZÖRLER **4**



SWIRL DİFÜZÖRLER **5**



HAVA PANJURLARI **6**



HAVA DAMPERLERİ **7**



YANGIN DAMPERLERİ **8**



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER



YD

YANGIN DAMPERİ

YANGIN DAMPERLERİ

YD SERİSİ

Tanım:

YD-D : Sigortalı Dikdörtgen Yangın Damperi

YD-Y : Sigortalı Yuvarlak Yangın Damperi

Malzeme:

Açma ve sabitleme kolu: Zamak döküm

Dış gövde ve kapak: 1,5mm galvaniz sac

Kapak cidarları arası: 50 kg/m³ yoğunlukta 2,5 cm kalınlıkta
Izocam Klima levhası

Uygulama:

Havalandırma sisteminde komşu duvar geçişlerinde kolon ayrımlarında ve yangına açık mahallerin irtibatlı olduğu havalandırma kanallarında kullanılır.
Bina içinde herhangi bir mahalde çıkan yangının komşu mahallere sıçramasını ve mevcut havalandırma sisteminde hava sirkülasyonunu kapatarak yangının körüklenmesini önler. İsteğe göre ikaz switch'i ilavesi ile havalandırma fanlarının durdurulması sağlanır.

Yüzey Kaplama:

- Galvaniz

Montaj:

- Direkt hava kanalına
- Duvar geçiş parçası ile duvara

Aksesuarlar / Opsiyonlar

- Duvar geçiş parçası
- Motor kumanda

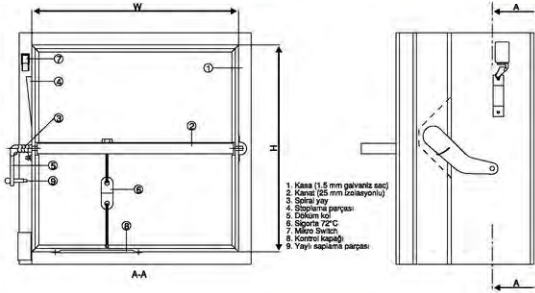


DIKDÖRTGEN YANGIN DAMPERİ STANDART ÖLÇÜLER

B in mm	201	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797	894	1003	1125	1262	1416	1500
H in mm	201	252	318	357	400	449	503	565	634	711	797						

TEKNİK ÇİZİMLER

DIKDÖRTGEN YANGIN DAMPERİ

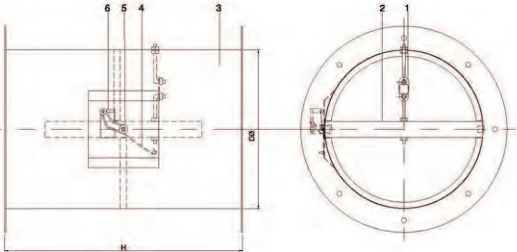


YUVARLAK YANGIN DAMPERİ STANDART ÖLÇÜLER

DN (mm)	100	125	150	160	200	250	300	350	400	500	600	800	1000	1200
L (mm)	200	225	250	260	300	350	400	450	500	600	700	900	1100	1300
D1 (mm)	160	185	210	240	260	310	360	410	480	580	680	880	1080	1280

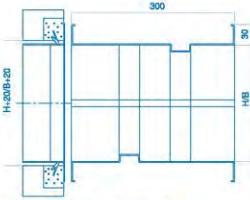
TEKNİK ÇİZİMLER

YUVARLAK YANGIN DAMPERİ

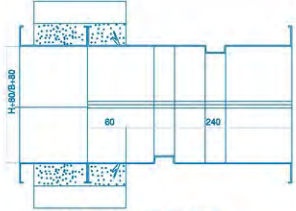


- 1-Sigorta 72°C
- 2-Kanat
- 3-Yangın damperi kasası
- 4-Hareket kolu yayı
- 5-Hareket yayı
- 6-Hareket kolu tutma parçası

MONTAJ DETAYLARI



Duvar veya döşemeye montaj çerçevesi ile...



Duvar veya döşeme içine ilave kasa ile birlikte...

YANGIN DAMPELERİ SİPARİŞ KODLARI

YD s

F

X

500X400

YUVARLAK **Y**
DİKDÖRTGEN **D**

BxH BOĞAZ ÖLÇÜSÜ

X STANDART
G DUVAR GEÇİŞ PARÇASI

SİGORTALI **F**
MOTORLU **M**

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER 1



ANEMOSTADLAR 2



SLOT DİFÜZÖRLER 3



JET DİFÜZÖRLER 4



SWIRL DİFÜZÖRLER 5



HAVA PANJURLARI 6



HAVA DAMPERLERİ 7



YANGIN DAMPERLERİ 8



SUSTURUCULAR 9



DİĞER ÜRÜNLER



SA

DİKDÖRTGEN SUSTURUCU

DİKDÖRTGEN SUSTURUCULAR

SA SERİSİ

Tanım:

- SA-10** : Ses Absorbeleri
SA-20 : Ses Absorbeleri
SA-K20 : Ses Absorbeleri
SA-K30 : Ses Absorbeleri

SA-10 ve SA-20 Tipi ses sönümlerle absorberleri Klima ve Havalandırma sistemlerinde oluşan gürültüyü önlemek amacıyla tasarlanmıştır. Düz ses emici elemanların yanısıra PAMSAN tarafından geliştirilen ve 125 Hz ile 250 Hz oktav şiddetindeki kritik seviyeli fan gürültüsünü sönümlendiren galvaniz perfore yüzey kaplı panel kullanılmaktadır. SA-K20 ve SA-K30 Tipi ses sönümlerle absorberleri Klima ve Havalandırma sistemlerinde oluşan gürültüyü önlemek amacıyla tasarlanmıştır. 250 Hz oktav şiddetindeki fan gürültüsünü sönümlendiren düz emici sönümlerle panelli kullanılmaktadır. PAMSAN kalite kontrolünden geçmekte olan ürünler yasal tecilli TSEK kalite belgelidir.

Malzeme Konstrüksiyon:

SA-10 (d=100mm), SA-20 (d=200 mm) tipi standart konstrüksiyona sahip sönümlerle elemanlarında dolgu olarak; 50 kg / m³ yoğunlukta preslenmiş cam yünü (Klima levhası) Yüzeyi çürümeye neme karşı dayanıklılık sağlayacak şekilde işleminden geçirilmiştir.

Ayrıca 20 m/s' lik hava hızına kadar olabilecek partikül aşınmasını önleyecek şekilde cam lifiyle kaplanmıştır. DIN 4102 normuna uygun A2 sınıfı yanıcı olmayan malzeme kullanılmaktadır.

Dolgu malzemesinin yanısı galvaniz perfore yüzey kaplı panel kullanılarak bükümlü galvaniz saçtan kuşaklanmaktadır.

SA-K20 (d=200 mm), SA-K30 (d=300 mm) tipi standart konstrüksiyona sahip sönümlerle elemanlarında dolgu olarak; 50 kg/m³ yoğunlukta preslenmiş cam yünü (Klima levhası) Yüzeyi çürümeye neme karşı dayanıklılık sağlayacak şekilde işleminden geçirilmiştir. Ayrıca 20 m/s' lik hava hızına kadar olabilecek partikül aşınmasını önleyecek şekilde cam lifiyle kaplanmıştır. DIN 4102 normuna uygun A2 sınıfı yanıcı olmayan malzeme bükümlü galvaniz saçtan kuşaklanmaktadır.

ABSÖRBER KASASI :

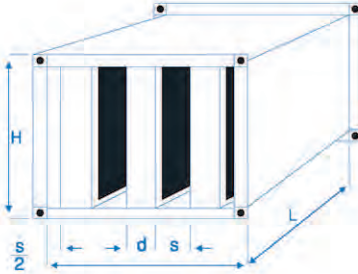
Kasa ayrıca güçlendirilmiş galvaniz saçtandır. Kasanın her iki tarafında haddelenmiş özel köşe elemanları kullanılarak flanş yapılmaktadır. Talep halinde özel imalatlar yapılabilir.



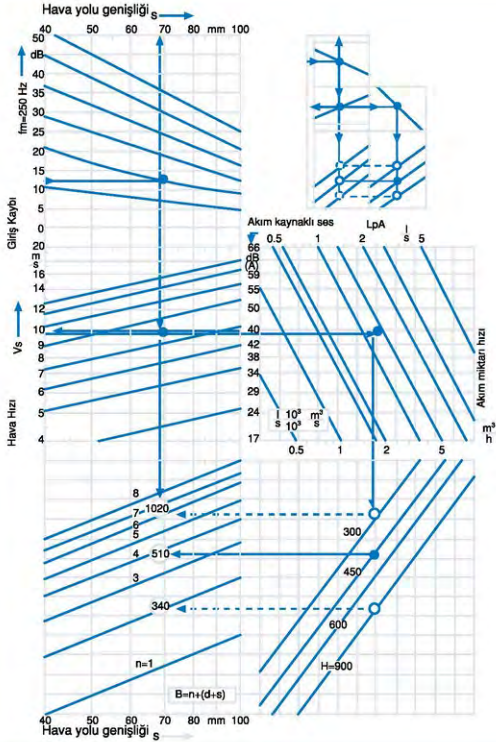
ABSORBER SEÇİMİ

Absorber seçimi için Klima - Havalandırma Sistemindeki hava debisi ($m^3/h, l/s$) sönümlenmesi istenen ses şiddeti (dB) ve Absorber için öngörülen basınç kaybının (Pa) bilinmesi gerekmektedir.

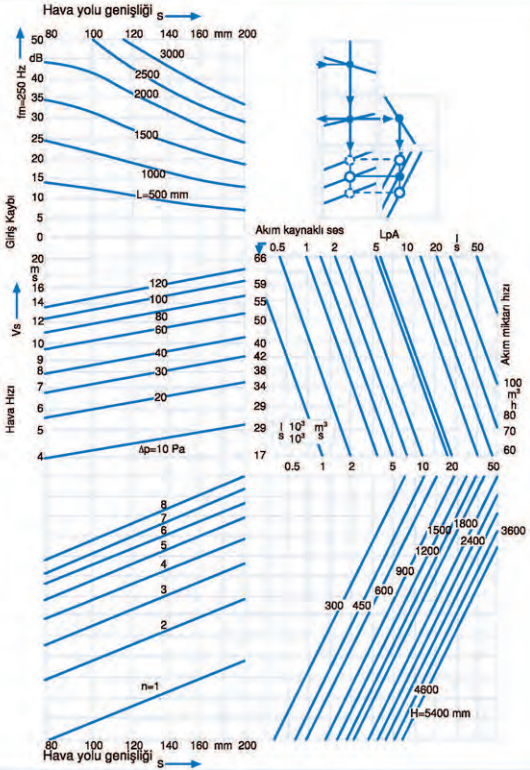
Belirlenen bu değerlere göre, seçim tabloları ve diyagramlarda belirtildiği şekilde en uygun seçim yapılır.



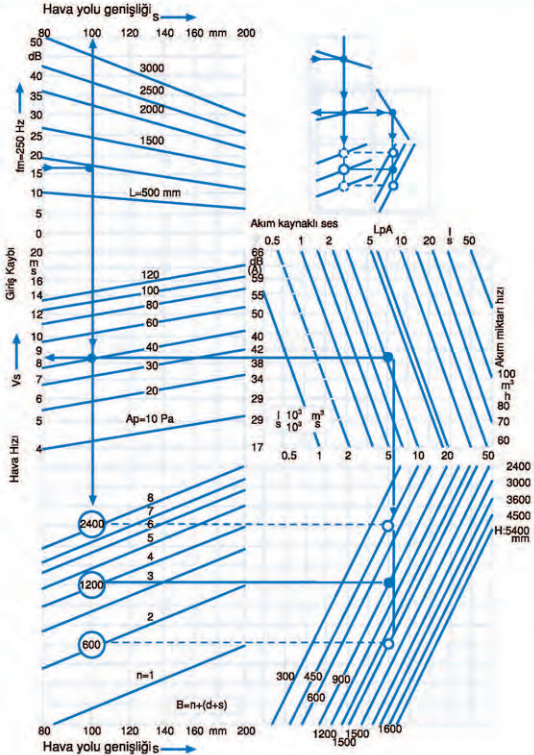
SA-10 SEÇİM DİYAGRAMI (250 Hz OKTAV)



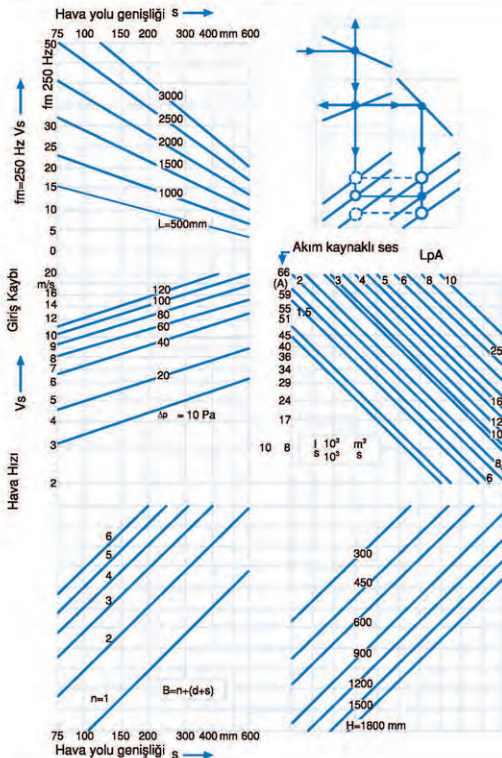
SA-20 SEÇİM DİYAGRAMI (250 Hz OKTAV)



SA-K20 SEÇİM DİYAGRAMI (250 Hz OKTAV)

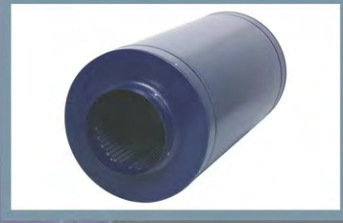


SA-K30 SEÇİM DİYAGRAMI (250 Hz OKTAV)



SİLİNDİRİK SUSTURUCU SİPARİŞ TABLOSU

SA	10	8	900	1200	2000
KULİS KALINLIĞI 100mm 10 KULİS KALINLIĞI 200mm 20 KULİS KALINLIĞI K20 KULİS KALINLIĞI K30					
				B GENİŞLİK mm	L UZUNLUK mm
KULİS ADEDİ N					
			H YÜKSEKLİK mm		



SLA

YUVARLAK SUSTURUCU

SİLİNDİRİK SUSTURUCULAR

SLA SERİSİ

Tanım:

SLA : Standart Silindirik Absorber
SLA-P : SLA tipinin ek olarak ses absorbe eden podlu halidir.

SLA Tipi silindirik absorberler havalandırma sistemlerinde kullanılır. Dış kasa ve perforeli iç boru galvaniz sac'tan imal edilir. İç dolgu malzemesi yanmaz (DIN 4102 A2) esasına uygun, hava aşınmasını önlemek amacı ile cam lifi kaplı klima levhasındandır.

SLA-P modeli SLA modelinden farklı olarak merkezine ilave edilmiş ve perfore galvaniz sac'tan ses absorber podu vardır. Bu parça basınç kaybını düşürür.

Özel Konstrüksiyon
 Teknik özelliklerin belirtilmesi durumunda özel imalat yapma imkanı vardır.

Malzeme:

Galvaniz sac, cam lifi kaplı klima levhası.

Fonksiyon:

Silindirik Absorberler, havalandırma sistemlerinde oluşan sesi ıslah etmek maksadı ile kullanılırlar.

Kaplama ve Kodu:

- a) Galvaniz (GLV)
- b) Opsiyonel - İsteğe göre RAL rengine boyanır. (ESFB)

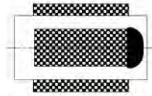


SLA-P/.../000 İMALAT ÇEŞİTLERİ

FLANŞSIZ



SLA tipi (Potsuz)



SLA-P tipi (Podlu ve koni uçlu)

BİR UÇTA FLANŞLI



SLA tipi (Potsuz)

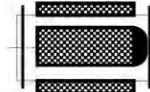


SLA-P tipi (Podlu ve koni uçlu)

İKİ UÇTA FLANŞLI



SLA tipi (Potsuz)

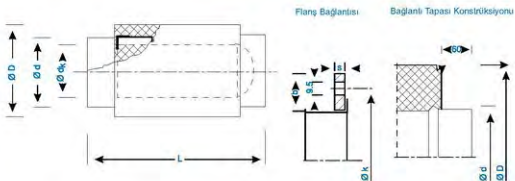


SLA-P tipi (Podlu ve koni uçlu)

Pod konisi hava girişi tarafındadır.

Not: SLA-P'nin tek flanşlı tipinde; flanş ve koni aynı uçtadır.

TEKNİK ÖLÇÜLER



Boyut	Serbest alan (m ²)	Pod çapı d _k (mm)	Ø d (mm)	Ø D (mm)	Ø k (mm)	b x s (mm)	Delik sayısı Number of holes
100	0.008		99	300	132	25x3	4
125	0.012		124	325	157	25x3	4
140	0.015		139	340	172	25x4	6
160	0.020		159	360	192	25x4	6
200	0.031		199	400	233	25x4	6
250	0.050	160	249	450	283	25x4	6
315	0.079	200	314	515	352	30x4	8
355	0.100	224	354	555	392	30x4	8
400	0.126	250	399	600	438	30x4	8
450	0.158	280	448	650	488	30x4	8
500	0.198	315	498	700	538	30x4	8
560	0.251	355	558	760	600	35x4	12
630	0.316	399	628	830	670	35x4	12
710	0.397	450	708	910	750	35x4	12
800	0.499	500	798	1000	840	35x4	16
900	0.628	560	898	1100	940	35x4	16
1000	0.785	630	998	1200	1041	35x4	16

Giriş Kaybı De

Giriş Kaybı De için DIN45646'da anlatılan test metodlarından boru/yankı odası metodu uygulanır. Bu metod sese maruz kalan boş bir borunun dolaştırılması ile uygulanır. Bu ses yankı odalarının belirli boyutlarında ölçülen 3. oktav sestrir. Absorber test edilir. Ardından boş bir boru içine koyularak test tekrarlanır. İki ölçüm arasındaki fark De Giriş Kaybını verir. Oktav seviyeleri 3. ölçümlerden hesaplanır.

SLA (Podsuz)

Uzunluk / Length L= 500mm								
Boyut Size	63	125	250	f_{max} 500	1k	2k	4k	8k
100	1	12	15	19	33	26	18	8
125	1	10	14	18	30	23	16	8
140	1	10	13	17	28	22	14	7
160	2	9	12	16	26	19	12	6
200	2	7	10	15	21	14	9	5
250	2	4	7	13	15	8	4	4
315	2	4	6	11	12	7	4	3
355	2	3	6	11	10	6	3	3
400	2	3	5	10	8	5	3	2

SLA-P (Podlu)

Uzunluk / Length L= 500mm								
Boyut Size	63	125	250	f_{max} 500	1k	2k	4k	8k
250	2	5	7	13	22	28	25	20
315	2	4	7	12	21	25	22	17
355	2	4	7	12	20	23	20	15
400	2	3	6	12	19	21	17	13
450	2	3	6	11	18	18	15	11
500	2	2	6	11	17	16	12	9
560	1	3	5	11	16	15	11	9
630	1	3	5	10	15	14	10	8
710	1	3	4	10	14	13	8	8
800	1	3	4	10	13	11	7	7
900	1	3	3	10	12	9	5	6
1000	1	3	3	10	10	8	4	6

Uzunluk / Length L= 1000mm

Boyut Size	63	125	250	f_{max} 500	1k	2k	4k	8k
100	4	17	22	29	50	50	34	16
125	4	16	20	28	50	50	30	14
140	4	15	19	28	48	46	27	13
160	3	14	18	27	45	41	24	12
200	3	12	15	25	39	30	18	9
250	2	10	12	23	32	17	9	5
315	2	8	11	22	26	14	8	5
355	2	7	11	21	23	12	7	4
400	2	6	10	20	19	9	6	4
450	2	5	9	19	14	7	4	3
500	2	4	8	18	10	4	3	3

Uzunluk / Length L= 1000mm

Boyut Size	63	125	250	f_{max} 500	1k	2k	4k	8k
250	2	11	16	26	42	50	50	36
315	2	10	14	25	42	46	43	30
355	3	9	14	24	42	43	39	27
400	3	8	13	24	42	41	34	23
450	3	7	12	23	42	37	28	19
500	3	6	11	22	43	34	23	15
560	3	6	11	21	40	31	21	14
630	3	6	11	21	36	28	18	13
710	3	5	10	20	32	24	15	11
800	3	5	10	19	28	20	12	10
900	2	5	10	18	23	15	8	8
1000	2	4	9	17	18	10	5	7

Uzunluk / Length L= 1500mm

Boyut Size	63	125	250	f_{max} 500	1k	2k	4k	8k
250	3	11	16	30	49	28	12	7
315	3	9	15	28	41	23	10	6
355	3	9	14	27	35	19	7	7
400	3	8	14	26	29	15	6	5
450	3	7	13	25	22	11	6	5
500	3	6	12	24	16	6	4	4
560	3	5	11	23	14	6	4	4
630	2	4	10	21	12	5	4	3
710	2	4	9	19	10	4	3	3
800	1	3	8	17	7	3	3	2

Uzunluk / Length L= 1500mm

Boyut Size	63	125	250	f_{max} 500	1k	2k	4k	8k
250	3	14	20	33	46	50	50	50
315	3	12	18	32	47	50	46	42
355	3	11	17	31	48	50	43	37
400	4	10	16	30	50	50	40	31
450	4	9	15	29	50	50	36	25
500	4	8	14	28	50	50	33	19
560	4	8	14	27	49	46	30	18
630	4	7	13	27	48	42	26	16
710	3	7	13	26	47	37	22	15
800	3	6	12	25	46	32	17	13
900	3	5	11	24	45	26	12	11
1000	2	5	11	23	43	20	6	9

TEKNİK ÖLÇÜLER

İslah Edilmiş Ses

Absorber içinde oluşan sesin A-a ırlıklı ses güç seviyesi L_{wa} VDI 2081'e göre hesaplanır.
İslah Edilmiş Sesin A-ağırlıklı ses güç seviyesi $L_{pA} = L_{WA} - LS$; $LS = LW - L_p$ (dB); yüzey düzeltme tablosunda görülür.

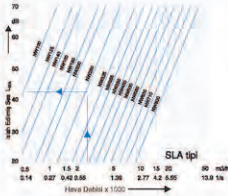
Basınç Kaybı

Basınç kayıpları SLA-P tipine uygulanmak üzere verilmiştir. Hesaplama pürüzsüz düz ve dairesel boruların döşendiği durumda, absorberin giriş ve çıkışındaki basınç kayıp değeri (basınç farkı) kullanılır. SLA tipi için basınç kayıpları düz dairesel borularınkine eşittir.

SEÇİM ÖRNEĞİ

Seçim

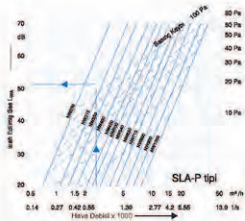
Yüzey düzeltme



Boyut/Size	100	125	140	160	200	250
L_s	-21	-19	-18	-17	-15	-13

Boyut/Size	315	355	400	450	500	560
L_s	-11	-10	-9	-8	-7	-6

Boyut/Size	630	710	800	900	1000
L_s	-5	-4	-3	-2	-1



Eğriler, 1 metreden uzun olan ve her uçtan boruya bağlanan absorberler için kullanılır.

SİPARİŞ DETAYLARI

SLA Tipi Özellikleri

Havalandırma sistemleri için SLA tipi silindirik absorber; performans, emiş prensibini temel alır. Absorbe maddesi DIN 4102 A2 yanmaz mineral yünüdür. Kasa ve perforeli iç boru galvaniz saçıdır.

SLA-P Tipi Özellikleri

Havalandırma sistemleri için SLA-P tipi silindirik absorber; performans, emiş prensibini temel alır. Merkezde ses absorbe podu vardır. Absorbe maddesi DIN 4102 A2 yanmaz mineral yünüdür ve perforeli plakayla kaplanmıştır. Kasa, göbek ve perforeli iç borular galvaniz saçıdır.

DİKDÖRTGEN SUSTURUCU SİPARİŞ TABLOSU

SLA	X	100	RAL 9006
		100	
PODSUZ	X	125	XXX GALVANİZ
PODLU	P	140	RAL FİRİN BOYA
		160	
		200	
		250	
		315	
		355	
	BOYUT	400	
		450	
		500	
		560	
		630	
		710	
		800	
		900	
		1000	



AKP

AKUSTİK PANJUR

AKUSTİK PANJUR

AKP SERİSİ

Tanım:

AKP : Standart Akustik Performans Panjuru

AKP-I : İki AKP tipi panjurun sırsıra birleştirilmesi ile yapılan yüksek performans akustik panjur

AKP-X: Akustik olmayan tip. Hava geçişi için arka geçiş plakası ile birlikte imal edilebilir.

AKPC/AKPC-I : Akustik çatı panjurları AKP ve AKP-I tiplerinin panjurlarının 4 tarafta kullanılması ile oluşturulurlar. Üst kapak ve köşe parçaları 1,2 mm. kalınlığında sacdan imal edilir.Üst kapak su birikmesini önlemek için eğimli yapılır.

Panjurun en üst tarafına ortaya akustik çatı paneli koyulur.Bu panel 1,2 mm. kalınlığında sacdan 50 mm. olarak imal edilir ve arka yüzüne aşınmayı önleyici kaplama yapılır.

Çatı tipi panjurlar genellikle parçalı olarak imal edilir ve montajı yerinde yapılır.

Malzeme:

Galvaniz sac, alüminyum ve cam lifli kaplı klima levhası.

Fonksiyon:

AKP Tipi akustik panjurlar bir hava panjuru için gereken akustik performans tam olarak sağlar. Bu panjurlar çelik veya alüminyumdan imal "standart" veya "yüksek" akustik performanslı olabilirler. Aynı zamanda, akustik olmayan tipin, görünümü uyumu açısından çeşitli renklerde imalatı da mümkündür.

Kaplama ve Kodu:

- a) Galvaniz (GLV)
- b) Opsiyonel - İsteğe göre
- RAL rengine boyanır. (ESFB)

Opsiyonel Özellikler:

Uygun sac; taban veya haddelenmiş metal çerçeve opsiyoneldir. Bunların kayıp veya herhangi bir hasarı durumunda tekrar temin edilebilir.



İMALAT ÇEŞİTLERİ

Çelik İmalat:

Kasalar 1,5 mm. kalınlığında galvanizli sacdan imal edilir. Kasa yan plakaları açılma ve tamirat kolaylığı açısından sürgülü yapılmaktadır. Aerodinamik bölümün galvaniz panjur kanatları yaklaşık 40 derecede 150 mm. hatvede yapılır. AKP-X modelinde arka geçiş plakasının kullanıldığı durumlar dışında bütün modellerde standart olarak kuşların girmesini önlemek için 12x12x1 mm. boyutlarında krom nikel kaplamalı tel kafes kullanılır.

Ö sınıfı binalarda kullanılan akustik panjurların kanatları için, cam yünü; ve perfore sacdan oluşan bir koruma yapılır. Bu çift koruma, hasarları ve 30 m/s hava hızına kadar olan partikül erozyonları önler.

Alüminyum İmalat:

İmalat genellikle çelik olarak yukarıda belirtildiği şekli ile yapılır. Fakat kasanın ve panjur kanatlarının, alüminyumdan imal edileme imkanı da vardır.

Parçalı İmalat:

Aşağıda verilen boyutlar geçildiği takdirde panjurlar parçalı olarak imal edilir:

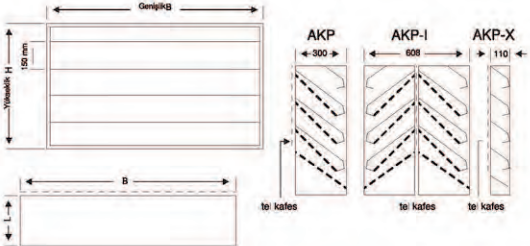
B = 1800 mm. H = 2400 mm.

Parçalı imal edilen panjurların montajı yerinde yapılır. Panjurun hem yükseklik hem de genişlik olarak sınırları aştığı durumlarda yan yana gelen parçaları birleştirmek için 50x50x3 boyutlarında galvaniz birleştirme çerçevesi kullanılır. Panjurun üst kısmının ağırlığı alt kısımlar tarafından değil birleştirme çerçevesi tarafından taşınır. Panjur montajının son aşamasında, birleştirme çerçeveleri metal kapaklar arkasına gizlenir.

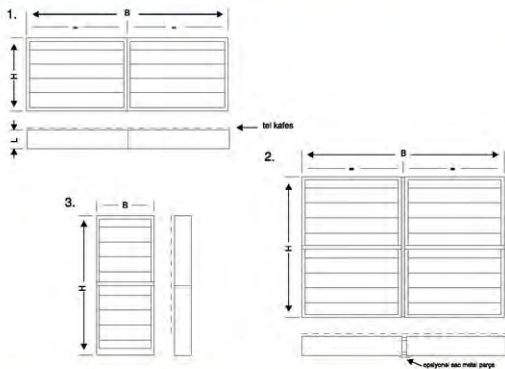
AKP, AKP-I ve AKP-X tipleri için mümkün olan kombinasyonlar aşağıda gösterilmiştir.

1. Sadece enine parçalı
2. Enine ve boyuna parçalı
3. Sadece boyuna parçalı

AKUSTİK PANJUR TEKNİK ÇİZİMLERİ

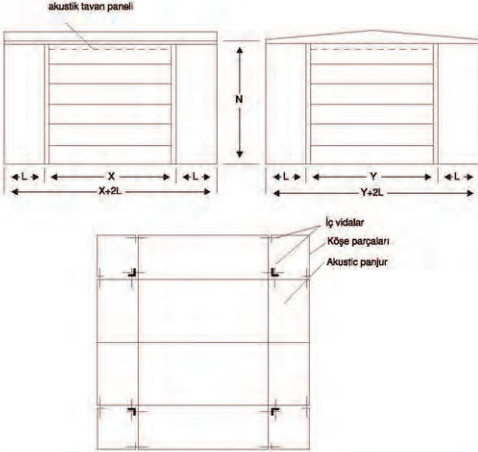


AKUSTİK PANJUR TEKNİK ÇİZİMLER

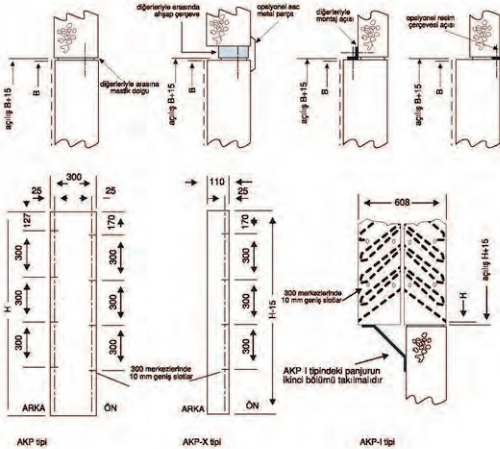


AKUSTİK PANJUR TEKNİK ÇİZİMLER

Çatı tipi panjurlar şantiyeye parçalar halinde teslim edilir



AKP, AKP-C, AKP-X TİPLERİ MONTAJ DETAYLARI



Akustik panjurun yan panelleri montaj ve sabitleme kolaylığı için delinmiş olarak gelir. Köşebentler ve çerçeveler delinmiş olarak gelir.

Parçaların birbirine bağlayan birleştirme elemanları delinmiş olarak bulunur. Sabitleme doğru şekilde yapılmalı ve panjurlar iyice sıkıştırılmalıdır. Hava boşlukları çekomastikle doldurulmalıdır.

Montaj ve sabitleme işleminde kullanılacak vidalar ve birleştirme elemanları gibi parçalar paketin içinde bulunur.

Panjur Seçimi

Tablo 2'den kabul edilebilir basınç kaybını veren ön hızla göre bir panjur boyutu seçilir. Bu seçilen panjurun ses seviyesinin, SNI indeksine göre kabul edilir sınırlarda olup olmadığı kontrol edilir.

SNI bize yaklaşık olarak, panjurda hava hızından dolayı oluşan ıslah edilmiş sesi verir. Bu panjurun önünden 1, 3 ve 10 metredeki NC değerini gösterir. Seçilen panjur, ses dizayn kriterinden en az 5NC aşağıda bir değere sahip olmalıdır.

Terimler

L (mm) : Hava akış; yönündeki uzunluk

B (mm) : Genişlik

H (mm) : Yükseklik

V (l/s) : Hava debisi

Vt (m/s) : Ön akış hızı

$[Vt = V / (B \times H \times 1000)]$

p (Pa) : Basınç kaybı

fm (Hz) : Merkez oktav frekansı;

SRI (dB): Ses indirgeme indeksi

SNI : Ses diyagramı (Boş olan mesafedeki NC basınç; seviye eğrisinin eşitidir.)

Örnek:

a) İstenilen SRI @ fm =

63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Hz
2	4	7	10	12	12	8	4	dB

b) Ses dizayn kriteri = açılıştan 3m'deki NC45

c) Debi V = 8500 l/s

d) İstenen max. Basınç kaybı p = 40 Pa

e) İstenilen max. Yükseklik H = 1200 mm.

1-) Tablo 1'den istenilen akustik performans standartı AKP tipi panjur tekabül eder.

2-) Tablo 2'den p = 40 Pa için max. izin verilen ön hız 2,4 m/s

3-) Tablo 2'den 45 eksi 5 'e 3 m.'deki SNI ya göre izin verilen max. için hız vt = 3,7 m/s

4-) Panjurun 2,4 m/s limit hızla göre boyutlandırılması
Gerekli Panjur Alanı = $V \div (vt \times 1000)$

$$= 8500 \div (2,4 \times 1000)$$

$$= 3,54 \text{ m}^2.$$

$$\text{Genişlik } B = 3,54 \div H(m)$$

$$= 3,54 \div 1,2$$

$$= 2,95 \text{ m.} = 2950 \text{ mm.}$$

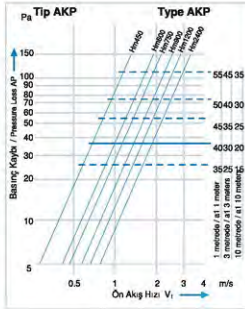
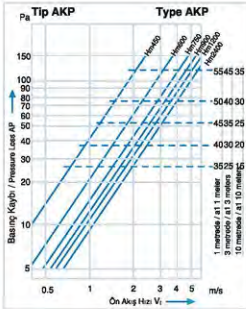
AKUSTİK DIAGRAM

Ses indirgeme indeksi, SRI (dB)

Panjur Tipi	Merkez Oktav Frekansı, f_m (Hz)							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
AKP	5	5	7	11	15	18	13	13
AKP-1	8	9	12	19	28	30	23	22

Aerodinamik Performans

Akustik panjur kanatlarının aerodinamik profili, konvansiyonel akustik olmayan panjurlarda olduğu gibi düşük basınç kaybını sağlar. Serbest alan yüksekliği panjur yüksekliği ile değişir.



Tablo 2

AKUSTİK DIAGRAM SIPARIŞ DETAYLARI

KARAKTERİSTİKLER

AKP tipi akustik panjur, galvaniz sac'tan veya haddelenmiş alüminyumdan imal edilir. 1,5 mm. kalınlığındaki çerçeve, akustik kanatları birleştirir. Kanatlar aşınmaya dayanıklı perfore sac'a kaplanmıştır. Kasa yan kapakları işlem yapmayı kolaylaştırmak için sürgülü (geçmeli) yapılır.

AKUSTİK PANJUR SIPARIŞ TABLOSU

AKP	I	S	3000	1200	RAL 9010
YÜKSEK PERFORMANS I AKUSTİK OLMAYAN X					GLV GALVANİZLİ RAL RAL... 'a GÖRE BOYANMIŞ
				H YÜKSEKLİK mm	
GALVANİZLİ SAC S ALÜMİNYUM A					
			B GENİŞLİK mm		

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER 1



ANEMOSTADLAR 2



SLOT DİFÜZÖRLER 3



JET DİFÜZÖRLER 4



SWIRL DİFÜZÖRLER 5



HAVA PANJURLARI 6



HAVA DAMPERLERİ 7



YANGIN DAMPERLERİ 8



SUSTURUCULAR 9



DİĞER ÜRÜNLER 10

ÜRÜN LİSTESİ



MENFEZLER



ANEMOSTADLAR



SLOT DİFÜZÖRLER



JET DİFÜZÖRLER



SWIRL DİFÜZÖRLER



HAVA PANJURLARI



HAVA DAMPERLERİ



YANGIN DAMPERLERİ



SUSTURUCULAR



DİĞER ÜRÜNLER