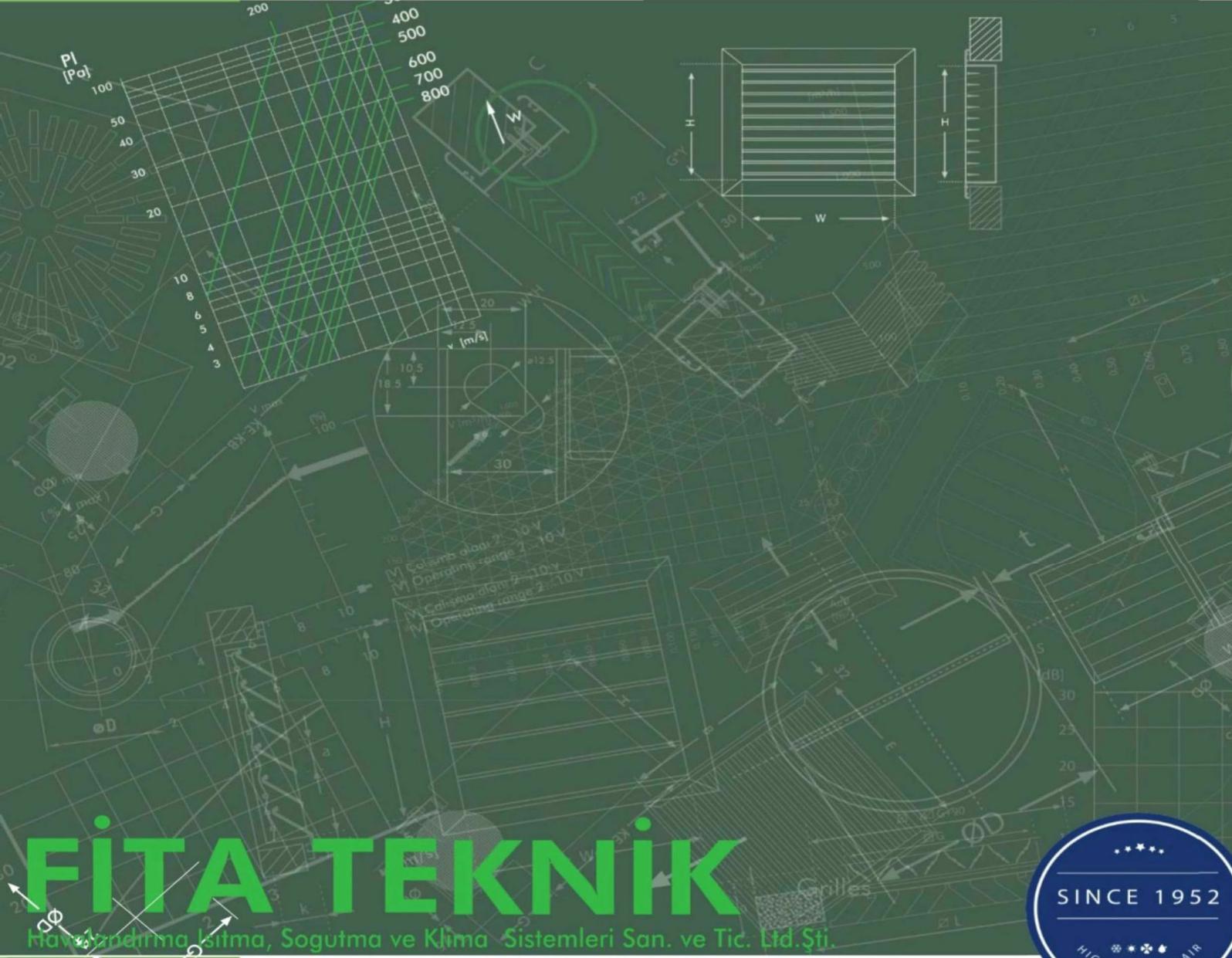
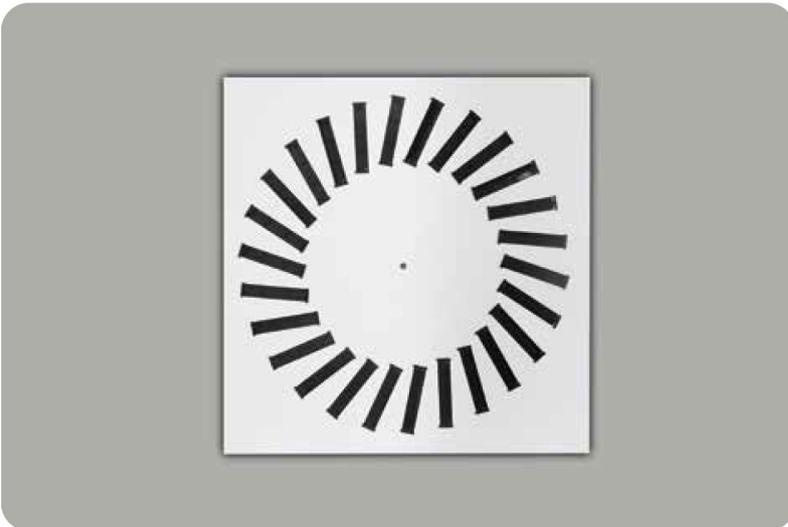


"Gelecek" Bizimle Nefes Alıyor

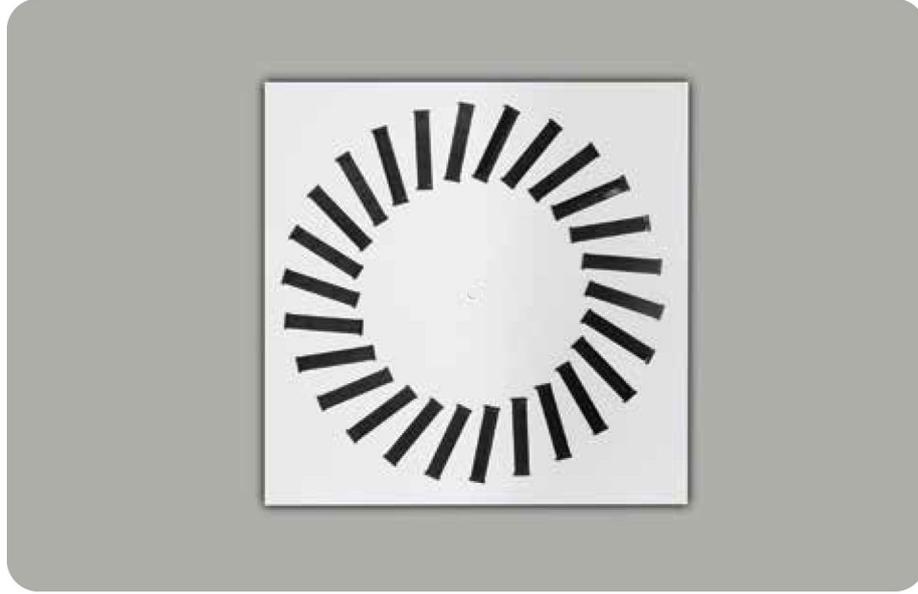


Ventilating, Heating, Cooling and Air Conditioning Systems Industry and Trade Ltd. Co.



FSD-01
TÜRBÜLANSLI DİFÜZÖR





Tanım FSD-01 tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılır.

Özellikler FSD-01 tipi difüzörler ayarlanabilir kanatlıdır. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundur. Yüksekliği 2,60-4 metreye kadar olan ortamlar için önerilir. Önerilen sıcaklık +/-10°C'dir. difüzör yüzeyi mimari tercihlere uygun olarak kare veya dairesel şekilde üretilir.

Malzeme Bu tip difüzörlerde, difüzör yüzeyi 1,2 mm kalınlıkta DKP sacdan şekillendirilir. Hava ayar kanatları siyah renkli plastik malzemedenir.

Yüzey İşlemi Standart kaplama işlemi, RAL9010 ve 9016 kodlu olan standart renklerle, elektrostatik toz boyama yöntemi ile yapılmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler ve eloksal kaplama da yapılabilmektedir.

Aksesuarlar (Plenum kutusu): Optimum atış karakteristiğini sağlamak için difüzör arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilir. İsteğe bağlı olarak, bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan kumandalı hava damperi uygulanır. Plenum kutuları 0,6 mm galvanize sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse, 6 mm kalınlığında mat siyah renkli poliüretan köpük malzeme kutu içine uygulanır.

Description The FSD-01 type swirl diffusers are designed for ceiling applications. They are used within the splitter and integrator systems.

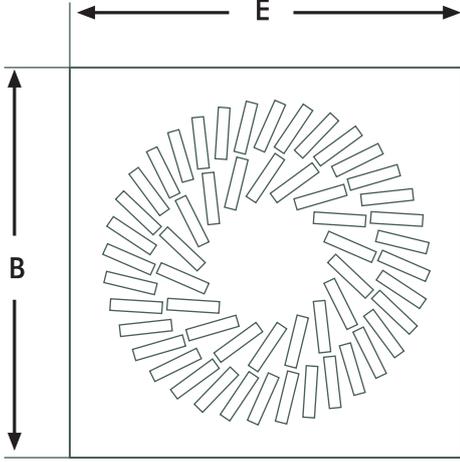
Features The FSD-01 type diffusers have adjustable blades. On the basis of blade characteristics they are suitable for horizontal and vertical throws. They are suggested for the environments of 2,60-4 a meter height. The suggested temperature difference is +/-10°C. The diffuser surface is produced in square or circular shape as per architectural preferences.

Material For this kind of diffusers the diffuser surface is shaped from 1,2 mm thick DKP iron sheet. The air adjustable blades are made of black plastic material.

Surface Operation The standard coating procedure is done with the standard colors coded RAL9010 and 9016 via electrostatic powder coating method. On demand other colors may be given and anodic oxidation may be done as well.

Accessory (Plenum box): is used at the back to the diffuser in order to provide optimum throw characteristics. It is produced with lateral or overhead inlet and on demand internally or externally controlled air damper is applied on the connection throat. Plenum box is shaped from 0,6 mm galvanic plate. By the help of connection elements it is mounted as hanged. In case acoustic insulation is demanded, a 6 mm matt black colored polyurethane foam material is applied in the box.

ÖLÇÜLENDİRME / DIMENSIONING

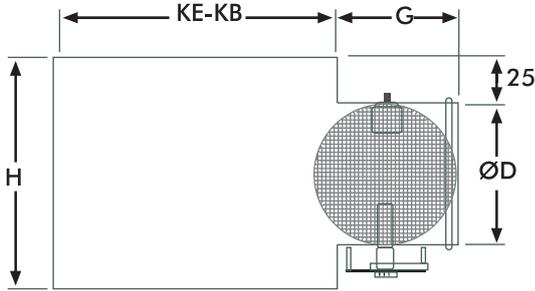


FSD-01

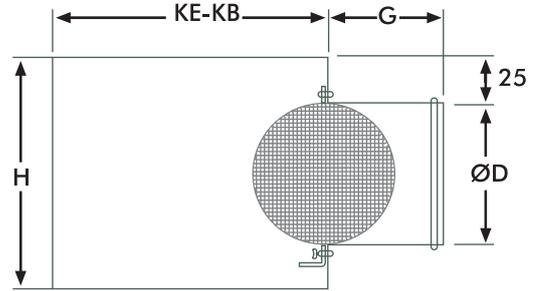
STANDART ÖLÇÜLER / STANDARD DIMENSIONS

E - B	Kanat Adedi	K_E / K_B	H	$\varnothing D$	G
300	10	285	200	142	125
400	16	385	250	193	150
500	36	485	300	244	175
600 (595)	24	580	350	295	200
600 (595)	48	580	350	295	200
800	72	785	450	396	250

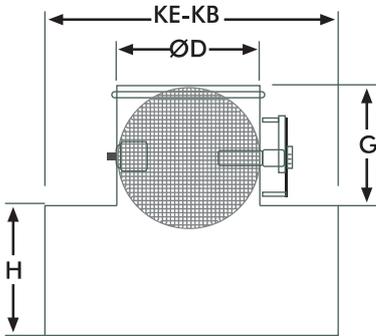
Dıştan Kumandalı (Yandan Girişli)
External Control (Lateral Access)



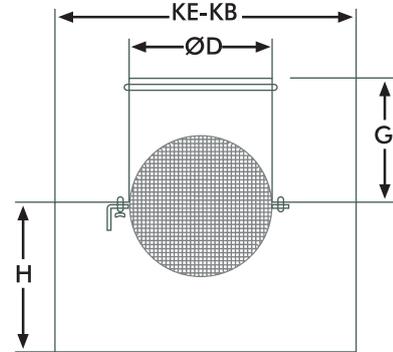
İçten Kumandalı (Yandan Girişli)
Internal Control (Lateral Access)



Dıştan Kumandalı (Üstten Girişli)
External Control (Overhead Access)



İçten Kumandalı (Üstten Girişli)
Internal Control (Overhead Access)



300 x 10



400 x 16



600 x 24



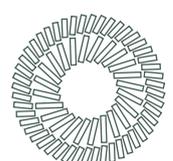
500 x 36



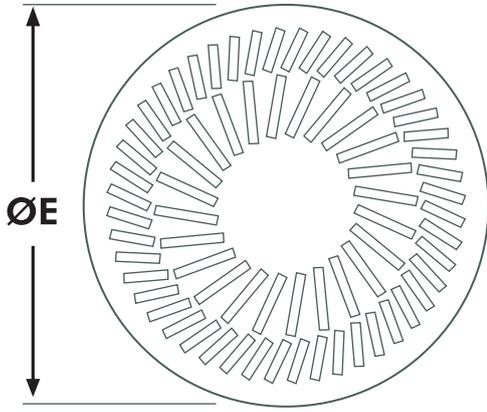
600 x 48



800 x 72



DAİRESEL DİFÜZÖR - ÖLÇÜLENDİRME / CIRCULAR DIFFUSER DIMENSIONING

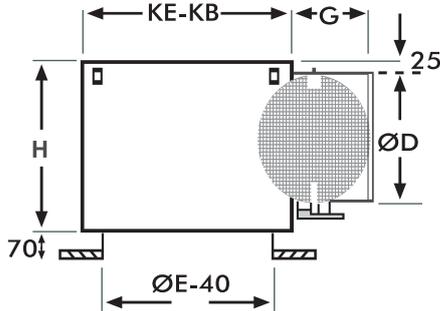


FSD-01

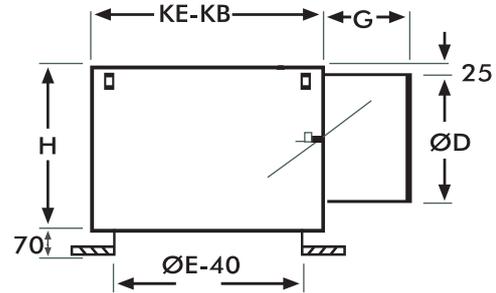
STANDART ÖLÇÜLER / STANDARD DIMENSIONS

ØE	Kanat Adedi	K _E / K _B	H	ØD	G
300	10	285	200	142	125
400	16	385	250	193	150
500	36	485	300	244	175
600	24	580	350	295	200
600	48	580	350	295	200
800	72	785	450	396	250

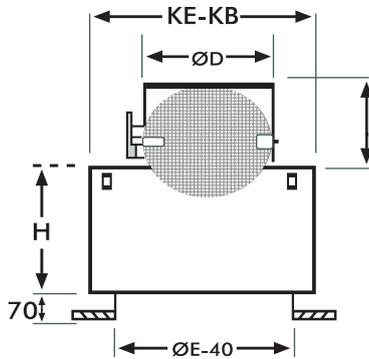
Dıştan Kumandalı (Yandan Girişli)
External Control (Lateral Access)



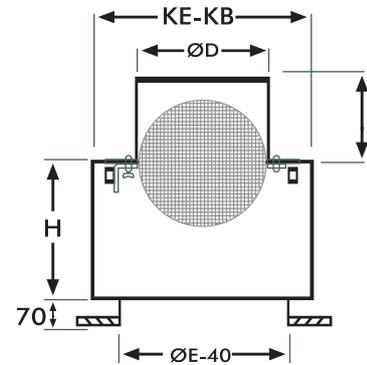
İçten Kumandalı (Yandan Girişli)
Internal Control (Lateral Access)



Dıştan Kumandalı (Üstten Girişli)
External Control (Overhead Access)



İçten Kumandalı (Üstten Girişli)
Internal Control (Overhead Access)



300 x 10



400 x 16



600 x 24



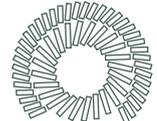
500 x 36



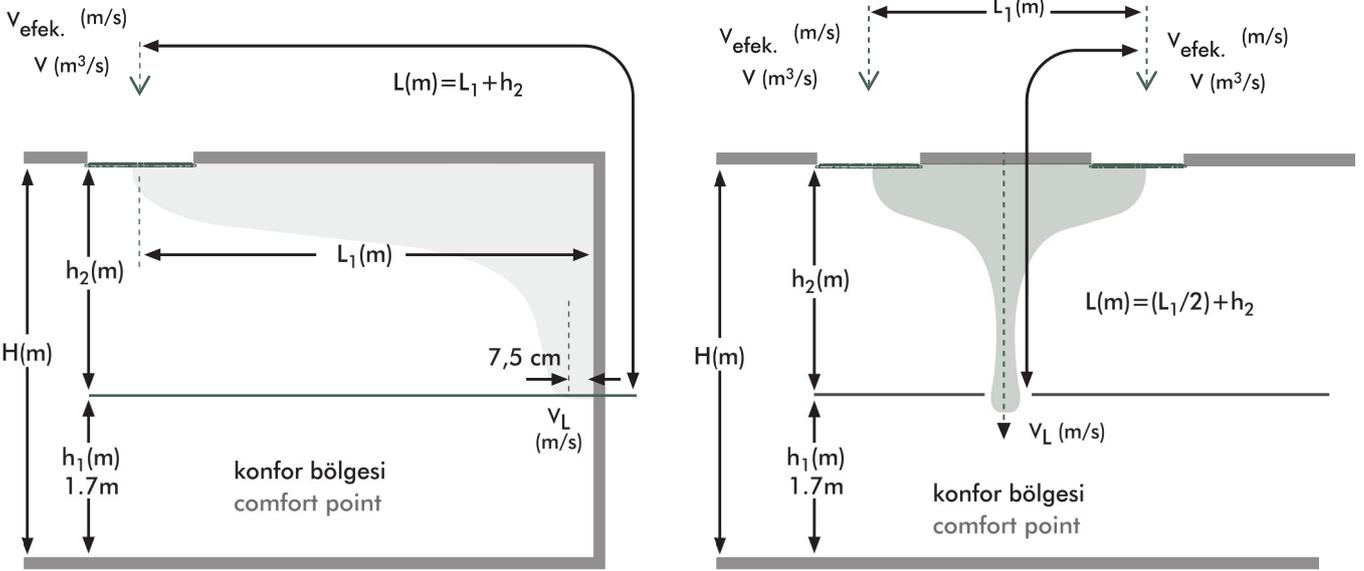
600 x 48



800 x 72



SEÇİM / SELECTION



Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)	L1	The distance between the diffusers or between the diffuser and the wall (m)
Konfor bölgesi yüksekliği (m)	h1	Comfort point height (m)
Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)	h2	The distance between the diffuser and the comfort point (m)
Efektif üfleme hızı (m/s)	V_{efek.}	Effective comfort point (m/s)
Konfor bölgesindeki (m/s)	V_L	At the comfort point (m)
Ortalama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt₀	The temperature difference between the air accessing to the environment and the temperature of the comfort point (°C)
Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt_L	The temperature difference between the air accessing to the comfort point and the temperature of the comfort point (°C)
Atış mesafesi (m)	L	Throw distance (m)
Hava debisi (m³/h)	V	Mass air flow (m³/h)
Mekan yüksekliği (m)	H	Ambient height (m)
Ses güç seviyesi dB(A)	S	Sound power level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, üfleme hızı (V_{efek.}) en az 2 m/s olmalıdır. Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerleri geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h₁) 1.70 m yukarısı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri, tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeyinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

In order to get “Coanda Effect” the effective blow out speed (V_{efek.}) must at least be 2 m/s. To provide the comfort conditions the selection is done considering that sound level should not exceed 40 dB(A). The average upper limit of the comfort point (h₁) is calculated as 1.70 m above from the ground. The air throw distance are selected from the table according to the diffuser size and mass air flow considering that the air speed at this level must be (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s

Note: The values in the table are given for mounting diffuser surface to the same level with the ceiling and for different locations the throw distance to be multiplied by 0,7.

SEÇİM TABLOSU / SELECTION TABLE

Ölçüler / Sizes ØE (mm)	Debi / Flow V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L (m)		Basınç Kaybı Pressure Loss P (Pa)	Ses Güç Seviyesi S (dB(A)) Sound Power Level
		V _L = 0,25 m/s	V _L = 0,10 m/s		
300 x 10	70	0,65	1,80	4	<20
	100	1,00	2,60	8	<20
	130	1,35	3,20	13	22
	160	1,70	1,00	18	26
	190	2,00	4,85	25	31
400 x 16	100	0,75	2,10	2	<20
	175	1,25	3,10	8	20
	250	1,85	4,50	18	29
	325	2,40	5,90	32	37
	400	3,00	7,40	47	44
500 x 24	200	1,30	2,80	5	<20
	275	1,75	3,75	13	27
	350	2,15	4,65	25	35
	425	2,70	5,60	32	38
	500	3,00	6,80	45	44
600 x 24 (595 x 24)	300	1,50	3,80	6	20
	400	2,10	5,10	12	27
	500	2,70	6,60	21	33
	600	3,30	7,95	29	38
	700	4,00	9,60	36	43
600 x 48 (595 x 48)	350	1,65	3,75	7	20
	500	2,35	5,25	17	28
	650	2,95	6,30	28	36
	800	3,60	7,90	42	43
	950	4,20	9,70	53	44
800 x 72	600	2,50	5,35	8	21
	850	3,60	7,70	15	30
	1100	4,60	10,00	20	34
	1350	5,70	12,00	43	39
	1600	6,50	13,80	50	46

SEÇİM / SELECTION

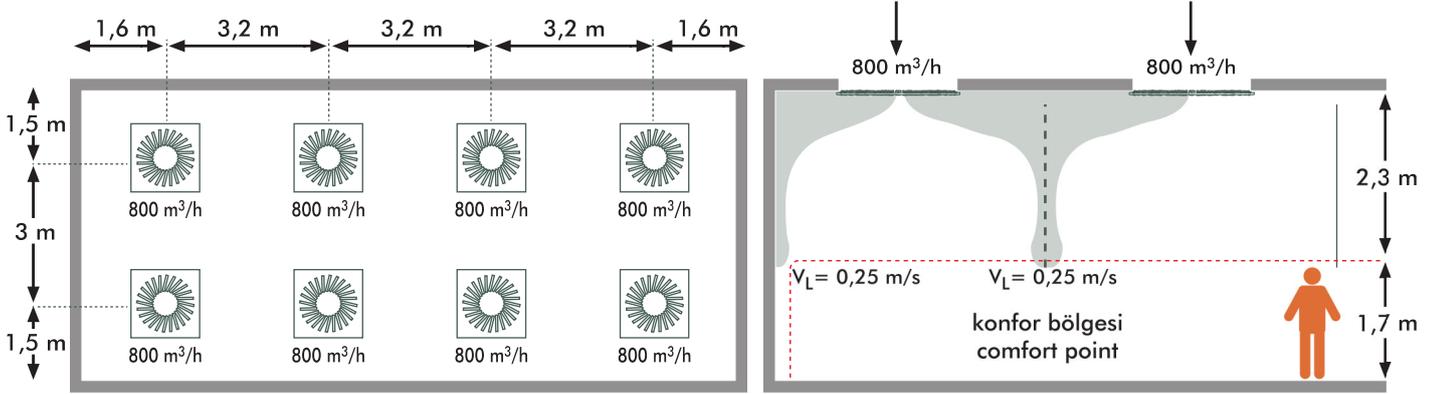
Ölçüler / Sizes E / B (ØE) mm	Atış mesafesi Throw Distance (L) m	t _L (°C) Değerleri / Values					
		to (°C)					
		4	6	8	10	12	14
300 x 10	0,5	0,22	0,34	0,45	0,56	0,67	0,78
	1	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	1,5	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,48
	2	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,37
	3	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	4	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,22
	5	0,04	0,08	0,10	0,12	0,16	0,18
400 x 16	0,5	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19
	1	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	1,5	0,20	0,29	0,39	0,49	0,59	0,69
	2	0,15	0,22	0,30	0,37	0,44	0,52
	3	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	5	0,04	0,08	0,09	0,11	0,14	0,16
500 x 24	0,5	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80
	1	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54
	1,5	0,29	0,44	0,58	0,73	0,88	1,02
	2	0,21	0,32	0,42	0,53	0,64	0,74
	3	0,14	0,21	0,28	0,35	0,42	0,49
	4	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
	5	0,08	0,12	0,16	0,18	0,22	0,26
600 x 24 (595 x 24)	0,5	0,80	1,20	1,60	2,00	2,40	2,80
	1	0,37	0,56	0,74	0,93	1,11	1,30
	1,5	0,24	0,37	0,49	0,61	0,73	0,85
	2	0,19	0,28	0,37	0,47	0,56	0,65
	3	0,13	0,19	0,25	0,32	0,38	0,44
	4	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32
	5	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17	0,21
600 x 48 (595 x 48)	0,5	1,44	2,16	2,88	3,60	4,32	5,04
	1	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20
	1,5	0,84	1,26	1,68	2,10	2,52	2,94
	2	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24
	3	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	4	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12
	5	0,26	0,40	0,52	0,70	0,85	1,00
800 x 72	0,5	0,56	0,84	1,12	1,40	1,68	1,96
	1	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,54
	1,5	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	2	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	3	0,24	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84
	4	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	5	0,18	0,24	0,32	0,38	0,48	0,58

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (t_0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (t_L) yukardaki tablolardan okunur.

L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

According to the temperature differences between throw distance and throw air and environment air (t_0) the temperature differences between the air accessing to the comfort point and the temperature of the air in the comfort point (t_L) can be read from the table above. The temperature of the air at the L distance is lower while cooling and higher when warming from the temperature of the air at the comfort point as much as the value given in the table. The required condition is provided on the basis of comfort as much as the value given in the table is low.

ÖRNEK SEÇİM / FOR EXAMPLE



Boyutları 12,8 m x 6 m, yüksekliği 4m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 6400 m³/h'tır. Üflenen ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesindeki hava hızları 0,25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız?

In a room dimensions of 12,5m x 6m, height of 4m, the required air amount is 6400 m³/h in order to provide the comfort condition. The blown air is to be 8°C colder than the temperature of the environment and 8 diffusers will be used. The air speeds at the comfort point will not exceed 0,25 m/s. Please calculate the diffuser location distances so as to provide environment comfort?

ÇÖZÜM

- 1- Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleştirilir.
- 2- Difüzör başına düşen debi;
 $V = 6400 / 8 = 800 \text{ m}^3 / \text{h}$ 'tır.
- 3- Konfor bölgesine olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, $L = 1,5 + 2,3 = 3,8 \text{ m}$
Maksimum atış mesafesi, $L = 1,6 + 2,3 = 3,9 \text{ m}$ bulunur.
- 4- Sayfa 7'deki seçim tablosundan 800 m³ / h debi ve 3.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 600 x 48 mm bulunur.
- 5- Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile :
Basınç Kaybı, $P = 42 \text{ Pa}$
Ses güç seviyesi, $S = 43 \text{ dB (A)}$ bulunur.
- 6- Sayfa 8'deki detaylı seçim tablosundan 600 x 48 mm ölçü; 3.8 m atış mesafesi ve $t_0 = 8^\circ\text{C}$ için $t_L = 0.19^\circ\text{C}$ sıcaklık farkı interpolasyon yöntemi ile bulunur.

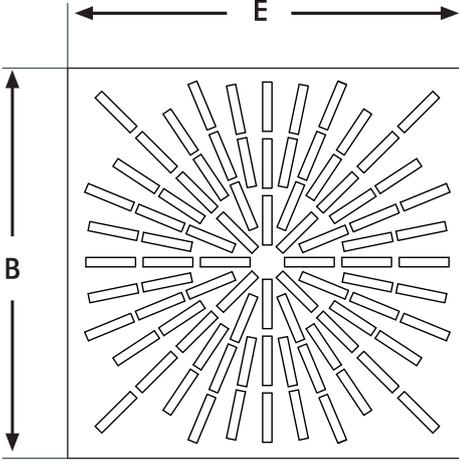
ANSWER

- 1- The diffusers are located symmetrically to the room ceiling.
- 2- The mass air flow per diffuser is;
 $V = 6400 / 8 = 800 \text{ m}^3 / \text{h}$.
- 3- The distance to the comfort point:
Minimum throw distance, $L = 1,5 + 2,3 = 3,8 \text{ m}$
Maximum throw distance, $L = 1,6 + 2,3 = 3,9 \text{ m}$ is found.
- 4- The most suitable size of 600 x 60 mm is found from the selection table on page 7 with 800 m³/h and 3,8 minimum throw distance
- 5- From the same table with interpolation method:
Pressure loss, $P = 42 \text{ Pa}$
Sound power level, $S = 43 \text{ dB (A)}$ bulunur.
- 6- From the detailed selection table on page 600 x 48 mm size; 3,8 m throw distance and for $t_0 = 8^\circ\text{C}$, $t_L = 0.19^\circ\text{C}$, Temperature difference is found by interpolation method.



Tanım	FSD-02 tipi difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı ve toplayıcı sistemlerde kullanılır.
Özellikler	FSD-02 tipi difüzörler ayarlanabilir kanatlıdır. Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundur. Yüksekliği 2,60-4 metreye kadar olan ortamlar için önerilir. Önerilen sıcaklık +/-10°C'dir. difüzör yüzeyi mimari tercihlere uygun olarak kare şekilde üretilir.
Malzeme	Bu tip difüzörlerde, difüzör yüzeyi 1,2 mm kalınlıkta DKP sacdan şekillendirilir. Hava ayar kanatları siyah renkli plastik malzemedenir.
Yüzey İşlemi	Standart kaplama işlemi, RAL9010 ve 9016 kodlu olan standart renklerle, elektrostatik toz boyama yöntemi ile yapılmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler ve eloksal kaplama da yapılabilir.
Aksesuarlar	(Plenum kutusu): Optimum atış karakteristiğini sağlamak için difüzör arkasında kullanılır. Üstten veya yandan girişli üretilir. İsteğe bağlı olarak, bağlantı boğazı üzerine içten veya dıştan kumandalı hava damperi uygulanır. Plenum kutuları 0,6 mm galvanize sacdan şekillendirilir. Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse, 6 mm kalınlığında mat siyah renkli poliüretan köpük malzeme kutu içine uygulanır.
Description	The FSD-02 type swirl diffusers are designed for ceiling applications. They are used within the splitter and integrator systems.
Features	The FSD-02 type diffusers have adjustable blades. On the basis of blade characteristics they are suitable for horizontal and vertical throws. They are suggested for the environments of 2,60-4 a meter height. The suggested temperature difference is +/-10°C. The diffuser surface is produced in square shape as per architectural preferences.
Material	For this kind of diffusers the diffuser surface is shaped from 1,2 mm thick DKP iron sheet. The air adjustable blades are made of black plastic material.
Surface Operation	The standard coating procedure is done with the standard colors coded RAL9010 and 9016 via electrostatic powder coating method. On demand other colors may be given and anodic oxidation may be done as well.
Accessory	(Plenum box): is used at the back to the diffuser in order to provide optimum throw characteristics. It is produced with lateral or overhead inlet and on demand internally or externally controlled air damper is applied on the connection throat. Plenum box is shaped from 0,6 mm galvanic plate. By the help of connection elements it is mounted as hanged. In case acoustic insulation is demanded, a 6 mm matt black colored polyurethane foam material is applied in the box.

KARE DİFÜZÖR - ÖLÇÜLENDİRME / SQUARE DIFFUSER - DIMENSIONING

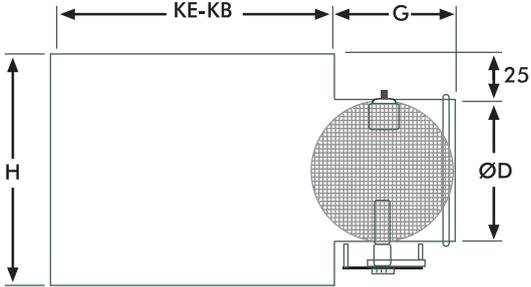


FSD-02

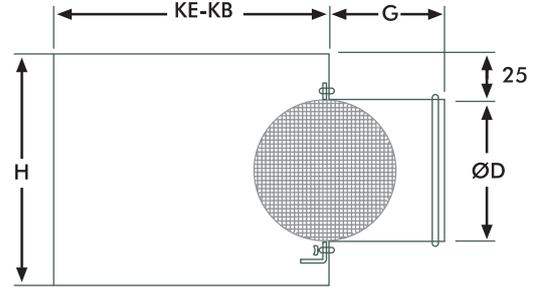
STANDART ÖLÇÜLER / STANDARD DIMENSIONS

E - B	Kanat Adedi	K_E / K_B	H	ØD	G
300	16	292	270	142	125
400	16	392	320	193	150
500	40	492	370	244	175
600 (595)	40	587	420	295	200
800	84	792	520	396	250

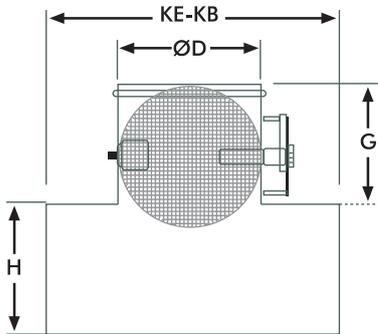
Dıştan Kumandalı (Yandan Girişli)
External Control (Lateral Access)



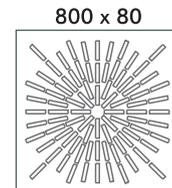
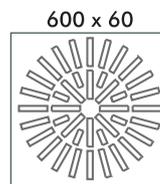
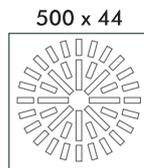
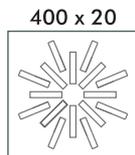
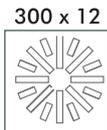
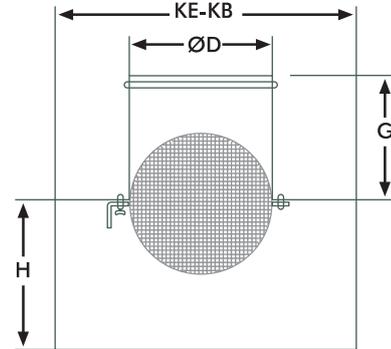
İçten Kumandalı (Yandan Girişli)
Internal Control (Lateral Access)



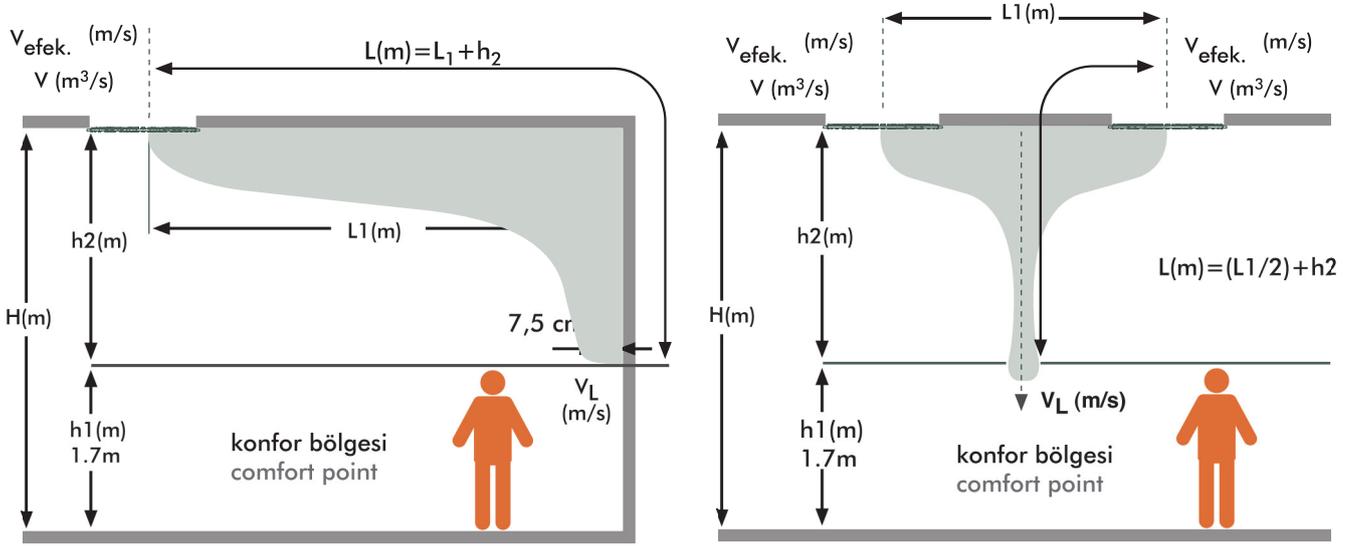
Dıştan Kumandalı (Üstten Girişli)
External Control (Overhead Access)



İçten Kumandalı (Üstten Girişli)
Internal Control (Overhead Access)



SEÇİM / SELECTION



Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)	L1	The distance between the diffusers or between the diffuser and the wall (m)
Konfor bölgesi yüksekliği (m)	h1	Comfort point height (m)
Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)	h2	The distance between the diffuser and the comfort point (m)
Efektif üfleme hızı (m/s)	V_{efek.}	Effective comfort point (m/s)
Konfor bölgesindeki (m/s)	V_L	At the comfort point (m)
Ortalama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt_o	The temperature difference between the air accessing to the environment and the temperature of the comfort point (°C)
Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt_L	The temperature difference between the air accessing to the comfort point and the temperature of the comfort point (°C)
Atış mesafesi (m)	L	Throw distance (m)
Hava debisi (m³/h)	V	Mass air flow (m³/h)
Mekan yüksekliği (m)	H	Ambient height (m)
Ses güç seviyesi dB(A)	S	Sound power level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, üfleme hızı (V_{efek.}) en az 2 m/s olmalıdır. Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerleri geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h₁) 1.70 m yukarı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiyeye bağlı olarak hava atış mesafeleri, tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeyinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

In order to get “Coanda Effect” the effective blow out speed (V_{efek.}) must at least be 2 m/s. To provide the comfort conditions the selection is done considering that sound level should not exceed 40 dB(A). The average upper limit of the comfort point (h₁) is calculated as 1.70 m above the ground. The air throw distance are selected from the table according to the diffuser size and mass air flow considering that the air speed at this level must be (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s

Note: The values in the table are given for mounting diffuser surface to the same level with the ceiling and for different locations the throw distance to be multiplied by 0,7.

SEÇİM / SELECTION

Ölçüler / Sizes (mm) E / B (ØE)	Debi / Mass V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L (m)		Basınç Kaybı P (Pa) Pressure Loss	Ses Güç Seviyesi P (dB(A)) Sound Power Level
		V _L = 0,25 m/s	V _L = 0,10 m/s		
300 x 12	90	0,90	2,25	6,5	<20
	130	1,60	3,30	9	20
	170	1,90	4,20	16	31
	210	2,50	5,25	19	44
	250	3,00	6,00	40	50
400 x 20	180	0,80	2,70	9	26
	260	1,20	3,80	21	35
	340	1,85	5,15	42	43
	420	2,60	6,20	73	52
	500	3,00	7,20	120	59
500 x 44	400	1,75	3,10	14	27
	550	2,20	3,85	24	40
	700	2,60	4,50	42	48
	850	3,00	5,30	59	54
	1000	3,20	5,70	84	60
600 x 60 (595 x 60)	500	1,30	3,15	18	30
	700	1,80	4,35	31	37
	900	2,50	6,10	46	44
	1100	3,00	7,35	72	48
	1300	3,65	8,70	82	52
800 x 108	1000	2,35	3,60	16	29
	1200	2,60	4,10	20	35
	1400	2,80	4,40	25	40
	1600	3,10	4,80	32	44
	1800	3,40	5,30	46	50

DETAYLI SEÇİM TABLOSU / DETAILED SELECTION TABLE

Ölçüler / Sizes E / B (ØE) mm	Atış mesafesi Throw Distance (L) m	t _L (°C) Değerleri / Values					
		t ₀ (°C)					
300 x 12	1	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,46
	1,5	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	2	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	3	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
	4	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
400 x 20	1	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,66
	1,5	0,15	0,22	0,30	0,37	0,44	0,52
	2	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	3	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
500 x 44	1	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19
	1,5	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	2	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,48
	3	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
600 x 60 (595 x 60)	1	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82
	1,5	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26
	2	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	3	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67
	4	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
800 x 108	1,5	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	2	0,25	0,37	0,50	0,62	0,74	0,87
	2,5	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,59
	3	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	5	0,02	0,04	0,05	0,08	0,09	0,10

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (t_0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (t_L) yukardaki tablolardan okunur.

L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

According to the temperature differences between throw distance and throw air and environment air (Δt_0) the temperature differences between the air accessing to the comfort point and the temperature of the air in the comfort point (Δt_L) can be read from the table above. The temperature of the air at the L distance is lower while cooling and higher when warming from the temperature of the air at the comfort point as much as the value given in the table.

The required condition is provided on the basis of comfort as much as the value given in the table is low.

SEÇİM / SELECTION

Ölçüler / Sizes (mm) E / B (ØE)	Debi / Mass V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L (m)		Basınç Kaybı P (Pa) Pressure Loss	Ses Güç Seviyesi P (dB(A)) Sound Power Level
		V _L = 0,25 m/s	V _L = 0,10 m/s		
300 x 12	90	0,90	2,25	6,5	<20
	130	1,60	3,30	9	20
	170	1,90	4,20	16	31
	210	2,50	5,25	19	44
	250	3,00	6,00	40	50
400 x 20	180	0,80	2,70	9	26
	260	1,20	3,80	21	35
	340	1,85	5,15	42	43
	420	2,60	6,20	73	52
	500	3,00	7,20	120	59
500 x 44	400	1,75	3,10	14	27
	550	2,20	3,85	24	40
	700	2,60	4,50	42	48
	850	3,00	5,30	59	54
	1000	3,20	5,70	84	60
600 x 60 (595 x 60)	500	1,30	3,15	18	30
	700	1,80	4,35	31	37
	900	2,50	6,10	46	44
	1100	3,00	7,35	72	48
	1300	3,65	8,70	82	52
800 x 108	1000	2,35	3,60	16	29
	1200	2,60	4,10	20	35
	1400	2,80	4,40	25	40
	1600	3,10	4,80	32	44
	1800	3,40	5,30	46	50

DETAYLI SEÇİM TABLOSU / DETAILED SELECTION TABLE

Ölçüler / Sizes E / B (ØE) mm	Atış mesafesi Throw Distance (L) m	t _L (°C) Değerleri / Values					
		t ₀ (°C)					
300 x 12	1	0,13	0,20	0,26	0,33	0,40	0,46
	1,5	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	2	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	3	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,17
	4	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
400 x 20	1	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,66
	1,5	0,15	0,22	0,30	0,37	0,44	0,52
	2	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	3	0,09	0,13	0,18	0,22	0,26	0,31
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
500 x 44	1	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19
	1,5	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	2	0,14	0,20	0,27	0,34	0,41	0,48
	3	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
600 x 60 (595 x 60)	1	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,82
	1,5	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26
	2	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	0,98
	3	0,19	0,29	0,38	0,48	0,58	0,67
	4	0,10	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36
800 x 108	1,5	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	2	0,25	0,37	0,50	0,62	0,74	0,87
	2,5	0,17	0,25	0,34	0,42	0,50	0,59
	3	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42
	4	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,25
	5	0,02	0,04	0,05	0,08	0,09	0,10

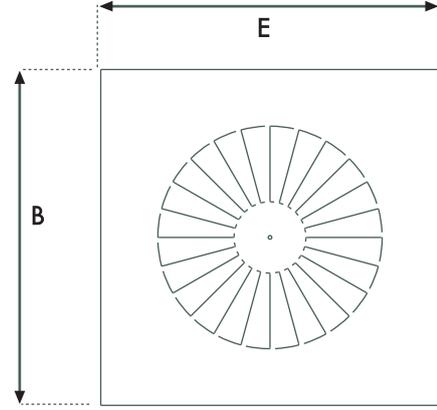
Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (t_0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (t_L) yukardaki tablolardan okunur.

L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

According to the temperature differences between throw distance and throw air and environment air (Δt_0) the temperature differences between the air accessing to the comfort point and the temperature of the air in the comfort point (Δt_L) can be read from the table above. The temperature of the air at the L distance is lower while cooling and higher when warming from the temperature of the air at the comfort point as much as the value given in the table.

The required condition is provided on the basis of comfort as much as the value given in the table is low.

ÖLÇÜLENDİRME / DIMENSIONING



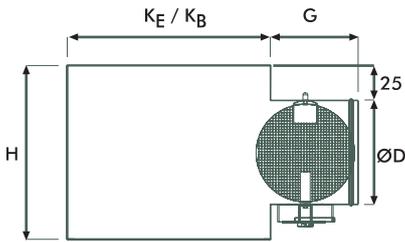
FSD-03

STANDART ÖLÇÜLER / STANDARD DIMENSIONS

E/B	K_E / K_B	H	$\varnothing D$	G
300	280	325	245	180
400	275	220	180	620
500	175	155	590	430
600 (595)	120	480	430	240
625	390	375	430	240

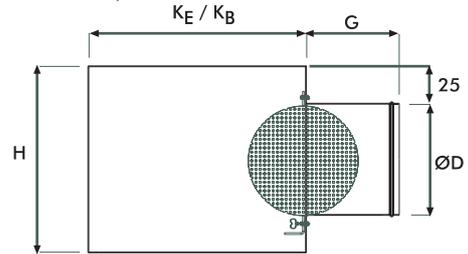
**Dıştan Kumandalı
(Yandan Girişli)**

External Control
(Lateral Access)



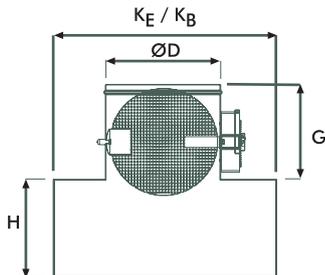
**İçten Kumandalı
(Yandan Girişli)**

Internal Control
(Lateral Access)



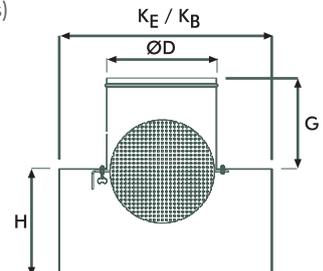
**Dıştan Kumandalı
(Üstten Girişli)**

External Control
(Overhead Access)

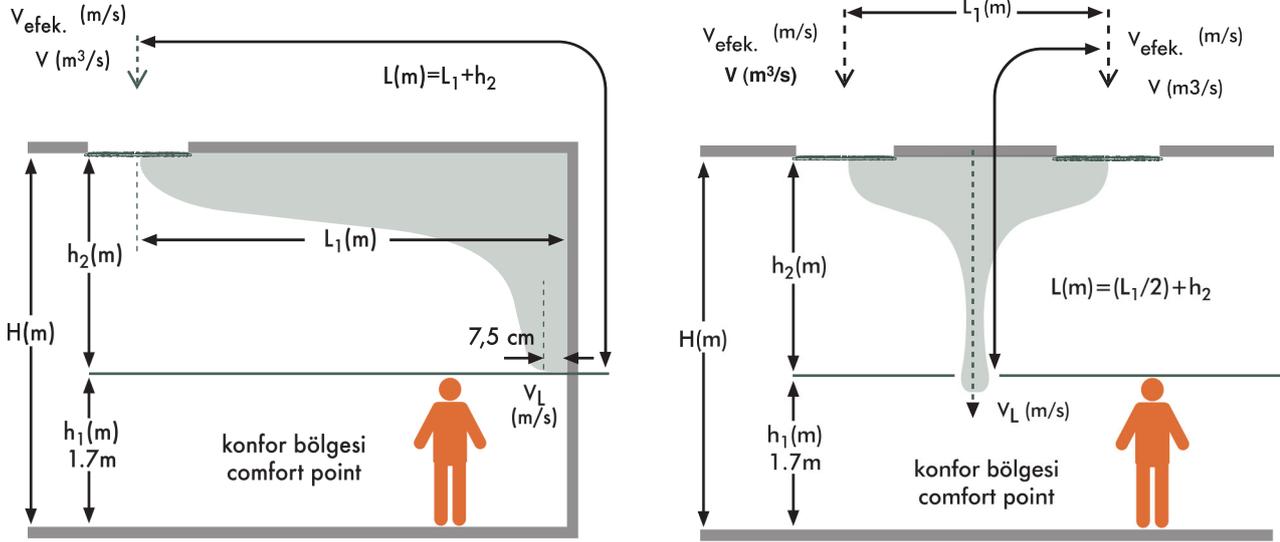


**İçten Kumandalı
(Üstten Girişli)**

Internal Control
(Overhead Access)



SEÇİM / SELECTION



Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)	L1	The distance between the diffusers or between the diffuser and the wall (m)
Konfor bölgesi yüksekliği (m)	h1	Comfort point height (m)
Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)	h2	The distance between the diffuser and the comfort point (m)
Efektif üfleme hızı (m/s)	V_{efek.}	Effective comfort point (m/s)
Konfor bölgesindeki (m/s)	V_L	At the comfort point (m)
Ortalama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt_o	The temperature difference between the air accessing to the environment and the temperature of the comfort point (°C)
Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt_L	The temperature difference between the air accessing to the comfort point and the temperature of the comfort point (°C)
Atış mesafesi (m)	L	Throw distance (m)
Hava debisi (m³/h)	V	Mass air flow (m³/h)
Mekan yüksekliği (m)	H	Ambient height (m)
Ses güç seviyesi dB(A)	S	Sound power level dB(A)

"Coanda Etkisi" olabilmesi için, üfleme hızı (V_{efek.}) en az 2 m/s olmalıdır. Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerleri geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hizası ortalama olarak yerden (h₁) 1.70 m yukarı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri, tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeyinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

In order to get "Coanda Effect" the effective blow out speed (V_{efek.}) must at least be 2 m/s. To provide the comfort conditions the selection is done considering that sound level should not exceed 40 dB(A). The average upper limit of the comfort point (h₁) is calculated as 1.70 m above the ground. The air throw distance are selected from the table according to the diffuser size and mass air flow considering that the air speed at this level must be (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s

Note: The values in the table are given for mounting diffuser surface to the same level with the ceiling and for different locations the throw distance to be multiplied by 0,7.

SEÇİM / SELECTION

Ölçüler / Sizes (mm) E / B (ØE)	Debi / Mass V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L (m)		Basınç Kaybı ΔP (Pa) Pressure Loss	Ses Güç Seviyesi S(dB(A)) Sound Power Level
		V _L = 0,25 m/s	V _L = 0,10 m/s		
300	140	1,40	3,10	17	31
	180	1,75	3,90	27	37
	220	2,15	4,90	38	42
	260	2,50	5,60	52	47
	300	3,00	6,60	70	50
400	170	1,15	2,90	7	<20
	240	1,70	4,30	14	24
	310	2,15	5,50	24	33
	380	2,60	6,70	35	38
	450	3,20	8,00	52	44
500	220	1,30	3,30	7	<20
	300	1,80	4,50	11	25
	320	2,20	5,70	17	31
	460	2,70	7,00	25	37
	540	3,20	8,20	38	42
595-600-625	2990	1,50	3,75	6	20
	375	2,05	5,05	11	28
	460	2,50	6,25	14	32
	545	3,00	7,50	20	37
	630	3,50	8,70	28	42

DETAYLI SEÇİM TABLOSU / DETAILED SELECTION TABLE

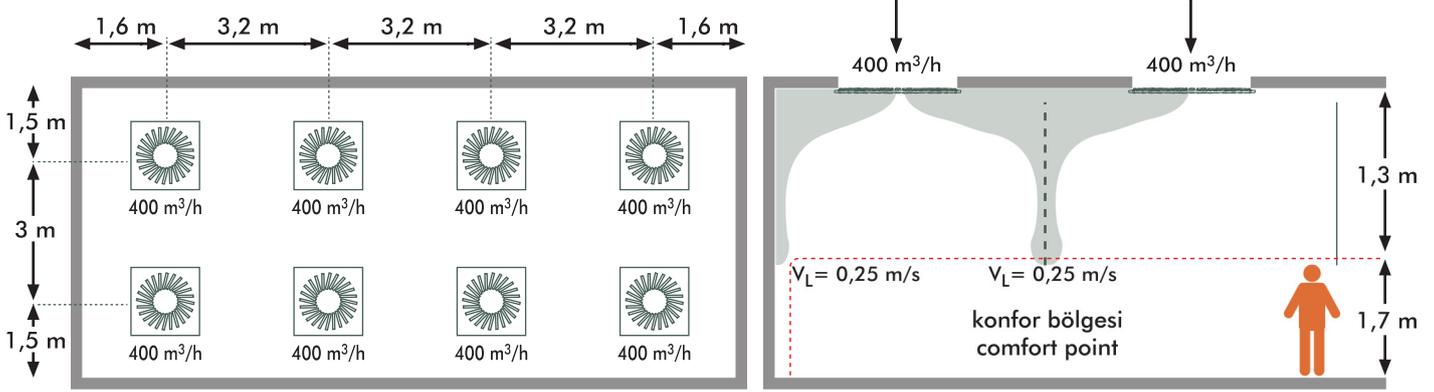
Ölçüler / Sizes E / B (ØE) mm	Atış mesafesi Throw Distance (L) m	t _L (°C) Değerleri / Values					
		t ₀ (°C)					
300	1	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,40
	2	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70
	3	0,13	0,20	0,26	0,33	0,39	0,46
	4	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	5	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	6	0,07	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	7	0,06	0,08	0,11	0,14	0,17	0,20
	8	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,17
400	1	0,56	0,84	1,12	1,40	1,67	1,95
	2	0,28	0,43	0,57	0,71	0,85	0,99
	3	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,66
	4	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,50
	5	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,40
	6	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,33
	7	0,08	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28
	8	0,07	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25
500	1	0,67	1,00	1,34	1,67	2,00	2,34
	2	0,34	0,50	0,67	0,84	1,01	1,18
	3	0,23	0,34	0,46	0,57	0,68	0,80
	4	0,18	0,26	0,35	0,44	0,53	0,61
	5	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,50
	6	0,12	0,18	0,23	0,29	0,35	0,41
	7	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
	8	0,09	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30
	9	0,08	0,12	0,16	0,20	0,23	0,27
595-600-625	1	0,73	1,10	0,46	1,83	2,20	2,56
	2	0,37	0,55	0,74	0,92	1,10	1,29
	3	0,24	0,36	0,49	0,61	0,73	0,85
	4	0,18	0,28	0,37	0,46	0,55	0,64
	5	0,15	0,23	0,30	0,38	0,45	0,53
	6	0,12	0,19	0,25	0,31	0,37	0,44
	7	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32	0,38
	8	0,09	0,14	0,18	0,23	0,28	0,32
	9	0,08	0,12	0,17	0,21	0,25	0,29

Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam havası arasındaki sıcaklık farkına (Δt_0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (t_L) yukarıdaki tablolardan okunur.

L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart sağlanır.

According to the temperature differences between throw distance and throw air and environment air (Δt_0) the temperature differences between the air accessing to the comfort point and the temperature of the air in the comfort point (Δt_L) can be read from the table above. The temperature of the air at the L distance is lower while cooling and higher when warming from the temperature of the air at the comfort point as much as the value given in the table. The required condition is provided on the basis of comfort as much as the value given in the table is low.

ÖRNEK SEÇİM / FOR EXAMPLE



Boyutları 12,8 m x 6 m, yüksekliği 3m olan bir odada konfor şartının sağlanması için gereken hava miktarı ihtiyacı 3200 m³/h'tır. Üflenen hava ortam sıcaklığından 8°C daha soğuk olup, 8 adet difüzör kullanılacaktır. Konfor bölgesindeki hava hızları 0,25 m/s'yi geçmeyecektir. Ortam konforunu temin edecek şekilde difüzör yerleşim aralıklarını hesaplayınız?

In a room dimensions of 12,5m x 6m, height of 3m, the required air amount is 3200 m³/h in order to provide the comfort condition. The blown air is to be 8°C colder than the temperature of the environment and 8 diffusers will be used. The air speeds at the comfort point will not exceed 0,25 m/s. Please calculate the diffuser location distances so as to provide environment comfort?

ÇÖZÜM

- 1- Difüzörler oda tavanında simetrik olarak yerleştirilir.
- 2- Difüzör başına düşen debi;
 $V = 3200 / 8 = 400 \text{ m}^3 / \text{h}$ 'tır.
- 3- Konfor bölgesine olan uzaklık:
Minimum atış mesafesi, $L = 1,5 + 1,3 = 2,8 \text{ m}$
Maksimum atış mesafesi, $L = 1,6 + 1,3 = 2,9 \text{ m}$ bulunur.
- 4- Sayfa 7'deki seçim tablosundan 400 m³ / h debi ve 2.8 m minimum atış mesafesi için en uygun ölçü 400 mm bulunur.
- 5- Aynı tablodan enterpolasyon yöntemi ile :
Basınç Kaybı, $\Delta P = 40 \text{ Pa}$
Ses güç seviyesi, $S = 40 \text{ dB (A)}$ bulunur.
- 6- Sayfa 8'deki detaylı seçim tablosundan 400 mm ölçü; 2.8 m atış mesafesi ve $\Delta t_0 = 8^\circ\text{C}$ için $\Delta t_L = 0.42^\circ\text{C}$ sıcaklık farkı interpolasyon yöntemi ile bulunur.

ANSWER

- 1- The diffusers are located symmetrically to the room ceiling.
- 2- The mass air flow per diffuser is;
 $V = 3200 / 8 = 400 \text{ m}^3 / \text{h}$.
- 3- The distance to the comfort point:
Minimum throw distance, $L = 1,5 + 1,3 = 2,8 \text{ m}$
Maximum throw distance, $L = 1,6 + 1,3 = 2,9 \text{ m}$ is found.
- 4- The most suitable size of 400 mm is found from the selection table on page 7 with 400 m³/h and 2,8 minimum throw distance
- 5- From the same table with interpolation method:
Pressure loss, $\Delta P = 40 \text{ Pa}$
Sound power level, $S = 40 \text{ dB (A)}$ bulunur.
- 6- From the detailed selection table on page 400 mm size; 2,8 m throw distance and for $\Delta t_0 = 8^\circ\text{C}$, $\Delta t_L = 0.42^\circ\text{C}$, Temperature difference is found by interpolation method.



Tanım FSD-04 tipi swirl difüzörler tavan uygulamaları için tasarlanmıştır. Dağıtıcı sistemlerde kullanılır.

Özellikler Ayarlanabilir kanatlı yapıdadır. Kanat hareketli manual veya servomotor ile sağlanır.

Kanat karakteristiği bakımından yatay ve düşey atışlara uygundur. Yüksekliği 3,8 m'den fazla olan ortamlar için önerilir. Önerilen sıcaklık farkı değişimi -10°C ile 15°C arasındadır. Difüzör tavan ile aynı düzlemde veya tavan düzleminde aşağıda monte edilir. Tavan ile aynı düzlemde monte edildiği zaman atış ayarı yatay veya düşey olmak üzere iki konum ile sınırlıdır.

Tavandan en az 300 mm aşağıda monte edildiği zaman yatay arasında sonsuz konum ayarı yapılabilir.

Malzeme Bu tip difüzörlerde, difüzör yüzeyi 1,2 mm kalınlıkta DKP sacdan sıvama yöntemi ile üretilir.

Kanatlar 1,2 mm DKP sacdan şekillendirilir.

Yüzey İşlemi Standart kaplama işlemi, RAL9010 ve 9016 kodlu olan standart renklerle, elektrostatik toz boyama

yöntemi ile yapılmaktadır. İsteğe bağlı olarak diğer renkler ve eloksal kaplama da yapılabilmektedir.

Aksesuarlar (Plenum kutusu): Optimum atış karakteristiğini sağlamak için difüzör arkasında kullanılır.

Üstten veya yandan girişli üretilir. Plenum kutusu 0,6 mm galvanize sacdan şekillendirilir.

Üzerinde bulunan bağlantı elemanları ile asılarak monte edilir. Akustik yalıtım istenirse, 6 mm kalınlığında mat siyah renkli poliüretan köpük malzeme kutu içine uygulanır.

Description The FSD-04 type swirl diffusers are designed for ceiling applications.

They are used within the splitter systems.

Features The FSD-04 type diffusers have adjustable blades. The blades movement is provided either manually or by the help of a servomotor. On the basis of blade characteristics they are suitable for horizontal and vertical throws. They are suggested for the environments for which height is over 3,8 meters. The suggested temperature difference is in the -10°C and 15°C range. The diffuser is to be mounted at a same level with ceiling or below the ceiling level. When mounted at the same level with the ceiling the throw adjustable is limited to two positions as horizontal or vertical. When mounted least 300 mm below the ceiling level an indefinite number of positioning may be done between horizontal and vertical.

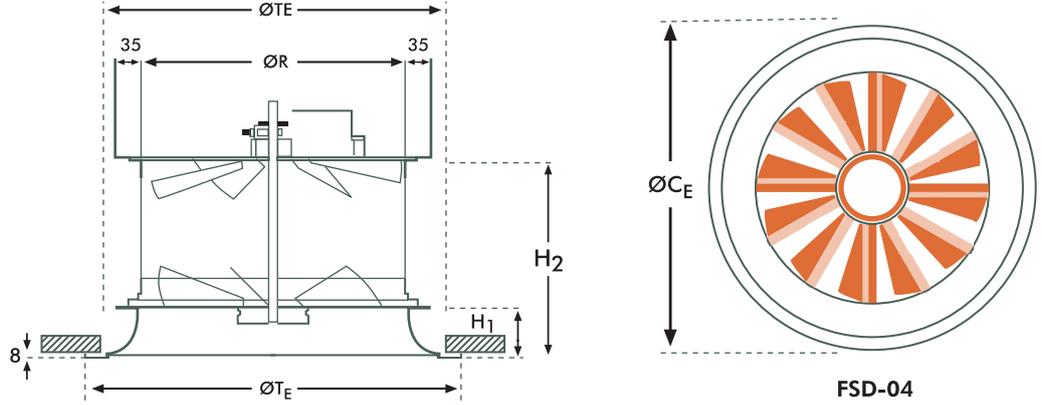
Material For this kind of diffusers the diffuser surface is shaped from 1,2 mm thick DKP iron sheet by pasting method and the air adjustable blades are made of 1,2 mm thick DKP iron sheet as well.

Surface Operation The standard coating procedure is done with the standard colors coded RAL9010 and 9016 via electrostatic powder coating method. On demand other colors may be given and anodic oxidation may be done as well.

Accessory (Plenum Box): It is used behind of diffusers to supply optimum air flow characteristic.

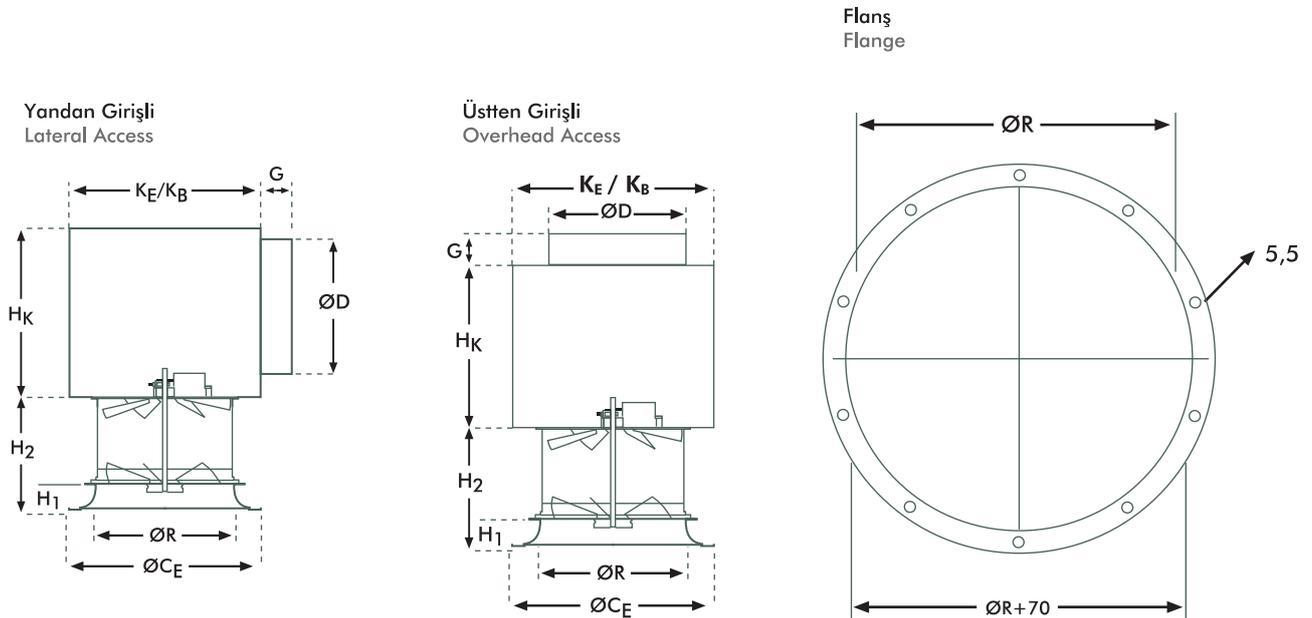
It is produced either side entry or top entry spigot. The box is made from 0,6 mm. thickness galvanized sheet steel. It is hanged to ceiling by connection equipments. 6 mm. thickness of matt black polyurethane foam is supplied inside of the box if acoustic insulation is requested.

ÖLÇÜLENDİRME / DIMENSIONING

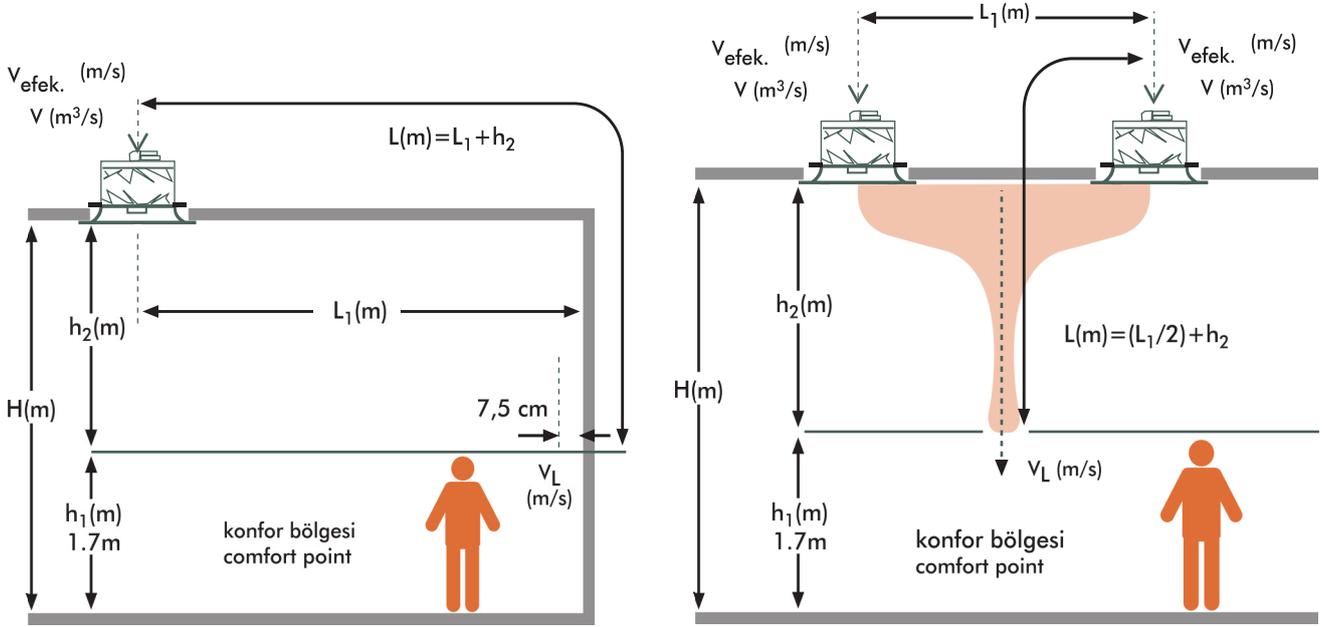


STANDART ÖLÇÜLER / STANDARD DIMENSIONS

Anma ölçüsü	ØR	ØCE	ØTE	KE / KB	ØD	Hk	H1	H2	G
250	245	400	350	400	203	250	50	150	70
315	295	448	400	450	203	250	50	150	70
350	345	500	450	500	203	250	50	150	70
400	395	550	500	550	254	300	50	150	70
500	495	655	610	650	254	300	50	150	70
630	625	780	730	780	305	350	50	150	70



SEÇİM / SELECTION



Difüzörler arası veya difüzörlerle duvar arası mesafe (m)	L1	The distance between the diffusers or between the diffuser and the wall (m)
Konfor bölgesi yüksekliği (m)	h1	Comfort point height (m)
Difüzör ile konfor bölgesi arasındaki mesafe (m)	h2	The distance between the diffuser and the comfort point (m)
Efektif üfleme hızı (m/s)	V_{efek.}	Effective comfort point (m/s)
Konfor bölgesindeki (m/s)	V_L	At the comfort point (m)
Ortalama giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt₀	The temperature difference between the air accessing to the environment and the temperature of the comfort point (°C)
Konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkı (°C)	Δt_L	The temperature difference between the air accessing to the comfort point and the temperature of the comfort point (°C)
Atış mesafesi (m)	L	Throw distance (m)
Hava debisi (m³/h)	V	Mass air flow (m³/h)
Mekan yüksekliği (m)	H	Ambient height (m)
Ses güç seviyesi dB(A)	S	Sound power level dB(A)

“Coanda Etkisi” olabilmesi için, üfleme hızı ($V_{\text{efek.}}$) en az 2 m/s olmalıdır. Konfor şartlarının sağlanması için ses düzeyi 40 dB(A) değerleri geçmeyecek şekilde seçim yapılır. Konfor bölgesinin üst hızı ortalama olarak yerden (h_1) 1.70 m yukarı olarak alınır. Bu seviyedeki hava hızları (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri, tablolardan bakılarak bulunur.

Not: Tablodaki değerler; difüzör yüzeyinin tavan ile aynı düzlemde montajı için verilmiş olup farklı yerleşimler için atış mesafeleri 0,7 ile çarpılır.

In order to get “Coanda Effect” the effective blow out speed ($V_{\text{efek.}}$) must at least be 2 m/s. To provide the comfort conditions the selection is done considering that sound level should not exceed 40 dB(A). The average upper limit of the comfort point (h_1) is calculated as 1.70 m above from the ground. The air throw distance are selected from the table according to the diffuser size and mass air flow considering that the air speed at this level must be (V_L) 0,25 ve 0,10 m/s

Note: The values in the table are given for mounting diffuser surface to the same level with the ceiling and for different locations the throw distance to be multiplied by 0,7.

ISITMA - SEÇİM TABLOSU / WARMING - SELECTION TABLE

Aşağıdaki tablolarda farklı atış açılarında düşey atış uzaklıkları verilmiştir. Ortalama konfor bölgesinin üst hızı, yerden 1,7 m yukarıda olarak alınmıştır. Bu seviyedeki hava hızları 0,25 m/s olacak şekilde; difüzör boyutu ve debiye bağlı olarak hava atış mesafeleri, aşağıdaki tablolardan bakılarak bulunabilir.

In the below given tables the vertical throw distances of various throw angles are provided. The upper level of the average comfort point is taken as 1,7 m above the ground Considering that the air speeds at this level should be 0,25 m/s, the air throw distances can be found according to diffuser size and mass airflow from the tables below.

45° Açı ile Atış / Throw with a 45° Angle

45°	Ölçüler / Sizes ØR (mm)	Debi / Mass V (m³/h)	Düşey Yönde Atış Vertical Direction Throw	
			t=10°C	t=15°C
315		400	1,05	0,90
		525	1,30	1,15
		650	1,60	1,35
		775	1,80	1,55
		900	2,00	1,75
400		600	1,15	1,00
		850	1,55	1,35
		1100	1,90	1,65
		1350	2,25	1,95
		1600	2,25	2,25
630		1000	1,25	1,05
		1400	1,65	1,40
		1800	2,00	1,70
		2200	2,30	2,00
		2600	2,65	2,25
800		1400	1,30	1,10
		1900	1,70	1,45
		2400	2,00	1,70
		2900	2,30	2,00
		3400	2,65	2,25

60° Açı ile Atış / Throw with a 60° Angle

60°	Ölçüler / Sizes ØR (mm)	Debi / Mass V (m³/h)	Düşey Yönde Atış Vertical Direction Throw	
			t=10°C	t=15°C
315		400	1,55	1,30
		525	2,00	1,70
		650	2,45	2,10
		775	2,90	2,50
		900	3,45	2,95
400		600	1,75	1,50
		850	2,50	2,15
		1100	3,20	2,70
		1350	3,85	3,35
		1600	4,60	3,90
630		1000	1,90	1,60
		1400	2,60	2,20
		1800	3,30	2,80
		2200	4,05	3,45
		2600	4,70	4,05
800		1400	2,05	1,75
		1900	2,70	2,30
		2400	3,45	2,95
		2900	4,15	3,35
		3400	5,00	4,20

75° Açı ile Atış / Throw with a 75° Angle

75°	Ölçüler / Sizes ØR (mm)	Debi / Mass V (m³/h)	Düşey Yönde Atış Vertical Direction Throw	
			t=10°C	t=15°C
315		400	1,75	1,50
		525	2,30	2,00
		650	2,90	2,50
		775	3,45	3,00
		900	4,05	3,55
400		600	2,00	1,75
		850	3,00	2,60
		1100	3,85	3,35
		1350	4,85	4,20
		1600	5,80	5,00
630		1000	2,15	1,80
		1400	3,00	2,60
		1800	3,90	3,40
		2200	4,85	4,20
		2600	5,80	5,00
800		1400	2,35	2,00
		1900	3,20	2,80
		2400	4,10	3,55
		2900	5,00	4,40
		3400	6,00	5,20

90° Açı ile Atış / Throw with a 90° Angle

90°	Ölçüler / Sizes ØR (mm)	Debi / Mass V (m³/h)	Düşey Yönde Atış Vertical Direction Throw	
			t=10°C	t=15°C
315		400	1,40	1,10
		525	2,00	1,60
		650	2,55	2,10
		775	3,25	2,60
		900	3,90	3,20
400		600	1,70	1,35
		850	2,60	2,15
		1100	3,65	3,05
		1350	4,70	3,85
		1600	5,85	4,80
630		1000	1,80	1,45
		1400	2,75	2,30
		1800	3,70	3,00
		2200	4,95	4,10
		2600	5,95	4,85
800		1400	2,00	1,65
		1900	3,00	2,45
		2400	4,00	3,25
		2900	5,10	4,15
		3400	6,15	5,05

SOĞUTMA - SEÇİM TABLOSU / COOLING - SELECTION TABLE

Yandan Girişli Plenum Kutu / Plenum Box with Lateral Inlet

Ölçüler / Sizes ØE (mm)	Debi / Flow V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L(m)		Basınç Kaybı Pressure Loss P(Pa)	Ses Güç Seviyesi Sound Power Level S(dB(A))
		V _L =0,25 m/s	V _L =0,10 m/s		
315	400	1,65	4,30	21	35
	525	2,05	5,40	36	43
	650	2,60	6,85	55	50
	775	3,15	8,15	80	56
	900	3,65	9,45	110	60
400	600	2,25	4,60	13	31
	850	3,15	6,35	27	42
	1100	4,30	8,70	45	50
	1350	5,15	10,40	68	56
	1600	5,25	12,50	94	61
630	1000	2,40	6,00	11	29
	1400	3,30	8,40	22	39
	1800	4,30	11,10	36	47
	2200	5,25	13,15	56	54
	2600	6,35	15,80	77	58
800	1400	2,85	7,10	14	32
	1900	3,85	9,50	25	42
	2400	4,80	11,70	38	49
	2900	6,00	14,70	55	54
	3400	7,15	17,50	76	59

Üstten Girişli Plenum Kutu / Plenum Box with Overhead Inlet

Ölçüler / Sizes ØE (mm)	Debi / Flow V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L(m)		Basınç Kaybı Pressure Loss P(Pa)	Ses Güç Seviyesi Sound Power Level S(dB(A))
		V _L =0,25 m/s	V _L =0,10 m/s		
315	400	1,65	4,30	16	32
	525	2,05	5,40	29	40
	650	2,60	6,85	44	47
	775	3,15	8,15	63	52
	900	3,65	9,45	82	56
400	600	2,25	4,60	11	30
	850	3,15	6,35	23	40
	1100	4,30	8,70	36	47
	1350	5,15	10,40	56	54
	1600	5,25	12,50	80	58
630	1000	2,40	6,00	9	27
	1400	3,30	8,40	18	37
	1800	4,30	11,10	30	45
	2200	5,25	13,15	46	51
	2600	6,35	15,80	63	56
800	1400	2,85	7,10	9	31
	1900	3,85	9,50	18	36
	2400	4,80	11,70	28	47
	2900	6,00	14,70	40	53
	3400	7,15	17,50	55	58

SOĞUTMA - SEÇİM TABLOSU / COOLING - SELECTION TABLE

Kanala Doğru Bağlantıdan / From Connection to Channel

Ölçüler / Sizes ØE (mm)	Debi / Flow V (m ³ /h)	Atış Mesafesi / Throw Distance L(m)		Basınç Kaybı Pressure Loss P(Pa)	Ses Güç Seviyesi Sound Power Level S(dB(A))
		V _L =0,25 m/s	V _L =0,10 m/s		
315	400	1,65	4,30	15	31
	525	2,05	5,40	26	40
	650	2,60	6,85	40	46
	775	3,15	8,15	55	51
	900	3,65	9,45	75	56
400	600	2,25	4,60	6	20
	850	3,15	6,35	12	27
	1100	4,30	8,70	20	35
	1350	5,15	10,40	30	40
	1600	5,25	12,50	40	45
630	1000	2,40	6,00	5	20
	1400	3,30	8,40	10	25
	1800	4,30	11,10	17	33
	2200	5,25	13,15	26	40
	2600	6,35	15,80	35	44
800	1400	2,85	7,10	8	25
	1900	3,85	9,50	14	35
	2400	4,80	11,70	22	42
	2900	6,00	14,70	32	48
	3400	7,15	17,50	46	53

DETAYLI SEÇİM TABLOSU / DETAILED SELECTION TABLE

Çeşitli atış mesafelerinde ortam havası ile konfor bölgesine giren hava arasındaki sıcaklık farkları aşağıdaki tablolarda bulunur. Atış mesafelerine ve atış havası ile ortam arasındaki sıcaklık farkına (t_0) göre, konfor bölgesine giren hava ile konfor bölgesindeki hava arasındaki sıcaklık farkları (t_L) aşağıdaki tablolardan okunur. L uzaklığındaki havanın sıcaklığı konfor bölgesindeki havanın sıcaklığından tablodan okunan değer kadar soğutmada düşük, ısıtmada yüksektir. Tabloda bulunan değer ne kadar düşükse konfor bakımından gerekli şart o kadar sağlanır.

The temperature differences of the environment air at various throw distances and the air accessing to the comfort point can be found in the below given table. According to the temperature differences between throw distance and throw air and environment air (t_0) the temperature differences between the air accessing to the comfort point and the temperature of the air in the comfort point (t_L) can be read from the table below. The temperature of the air at the L distance is lower while cooling and higher when warming from the temperature of the air at the comfort point as much as the value given in the table. The required condition is provided on the basis of comfort as much as the value given in the table is low.

Ölçüler / Sizes ØR (mm)	Atış mesafesi Throw Distance L (m)	t _L (°C) Değerleri / Values						
		t ₀ (°C)						
		4	6	8	10	12	14	
315	1	0,55	0,83	1,10	1,38	1,65	2,07	
	2	0,28	0,42	0,56	0,70	0,84	1,05	
	3	0,19	0,28	0,38	0,47	0,57	0,64	
	4	0,14	0,21	0,28	0,36	0,43	0,54	
	5	0,11	0,17	0,23	0,29	0,34	0,43	
	6	0,10	0,14	0,19	0,24	0,29	0,35	
	7	0,08	0,12	0,16	0,21	0,25	0,31	
	8	0,07	0,11	0,14	0,18	0,22	0,27	
	9	0,06	0,10	0,13	0,16	0,19	0,25	
	10	0,06	0,09	0,12	0,15	0,17	0,21	
400	1	1,69	2,53	3,37	4,20	5,06	6,33	
	2	0,85	1,28	1,70	2,13	2,55	3,19	
	3	0,57	0,86	1,14	1,43	1,71	2,14	
	4	0,43	0,64	0,86	1,07	1,29	1,61	
	5	0,34	0,52	0,69	0,86	1,03	1,30	
	6	0,29	0,43	0,58	0,72	0,86	1,08	
	7	0,25	0,37	0,49	0,62	0,74	0,93	
	8	0,22	0,33	0,43	0,54	0,65	0,81	
	10	0,17	0,26	0,35	0,44	0,52	0,65	
	12	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,18	
	630	2	1,15	1,72	2,30	2,87	3,45	4,31
		3	0,77	1,15	1,54	1,92	2,30	2,88
4		0,58	0,86	1,15	1,44	1,73	2,16	
5		0,46	0,69	0,92	1,15	1,38	1,74	
6		0,38	0,58	0,77	0,96	1,15	1,45	
8		0,29	0,43	0,58	0,72	0,87	1,08	
10		0,23	0,35	0,46	0,58	0,69	0,87	
12		0,19	0,29	0,39	0,48	0,58	0,72	
14		0,17	0,25	0,33	0,41	0,50	0,62	
16		0,14	0,22	0,29	0,36	0,43	0,55	
800	3	0,88	1,32	1,77	2,21	2,65	3,31	
	4	0,66	0,99	1,32	1,65	1,98	2,47	
	5	0,53	0,79	1,06	1,32	1,59	1,98	
	6	0,44	0,66	0,88	1,10	1,32	1,65	
	8	0,33	0,49	0,66	0,82	0,99	1,23	
	10	0,26	0,40	0,53	0,66	0,79	0,99	
	12	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,82	
	14	0,19	0,28	0,38	0,47	0,56	0,71	
	16	0,16	0,25	0,33	0,41	0,49	0,62	
	18	0,13	0,19	0,26	0,32	0,39	0,48	

FİTA TEKNİK

Havalandırma Isıtma, Soğutma ve Klima Sistemleri San. ve Tic. Ltd.Şti.

Ventilating, Heating, Cooling and Air Conditioning Systems Industry and Trade Ltd. Co.



Merkez / Head Office

Şenlikköy Mah.Florya Cad.No:63 B.Blok D:3
Florya Konakları, Bakırköy
İstanbul / TÜRKİYE
Tel.: +90 (212) 641 00 21 • Fax: +90 (212) 641 06 40

Fabrika / Factory

29 Ekim Mah.9231Sok. No:5
Yazıbaşı / Torbalı
İzmir / TÜRKİYE

info@fiteknik.com - www.fiteknik.com