

HAVART

Ürün Kataloğu

havart.com.tr

HAVART

**Müşteri beklentilerine duyarlı,
kaliteye önem veren iş ahlakı ve
etik değerlere saygılı...**

Şirketimiz Bursa'da Havart İklimlendirme Ltd. Şti. ünvanı adı altında 2002 yılından itibaren faaliyet göstermektedir. 7000 m²' lik alanda, branşlarında uzman mühendis ve mavi yaka çalışanlarımızla iklimlendirme cihazlarının imalatı, otomasyon sistem yazılımları ve MCC-DDC pano imalatları ile sektöre hitap etmektedir.

Tecrübelerimiz ışığında müşteri beklentilerine karşı duyarlı, kaliteyi ön planda tutan, iş ahlakı ve etik inançlara saygı göstermeyi temel ilke edinen şirketimiz gelişmeyi ve büyümeyi hedef alan bir vizyona sahiptir.

AR-GE çalışmalarına önem veren Havart uluslararası standartları baz alarak üretim ve hizmet kalitesini arttırmayı hedeflemiştir.

Vizyonumuz

İnsanlığa nefes aldırان teknolojileri üreten, dünya çapında lider bir kuruluş olmak

Misyonumuz

İnovatif teknolojileri insanlığın yararına sunmak.



İçindekiler

<i>Y-KTF Yuvarlak Kanal Tipi Fanlar</i>	6
<i>D-KTF Dikdörtgen Kanal Tipi Fanlar</i>	11
<i>D-KTF Dıştan Motorlu Dikdörtgen Kanal Tipi Fanlar</i>	16
<i>ÇTF (230V) Çatı Tipi Fanlar</i>	21
<i>ÇTF (380V) Motor Hava Akımı Dışında Yatay Atışlı Çatı Tipi Fanlar</i>	27
<i>ÇTF (380V) Motor Hava Akımı Dışında Dikey Atışlı Çatı Tipi Fanlar</i>	32
<i>Ç-FWA Çatı Tipi Aksiyal Fanlar</i>	37
<i>SHS Kanal Tipi Sığınak Havalandırma Cihazı</i>	39
<i>IGK Tavan Tipi Isı Geri Kazanım Cihazı</i>	46
<i>ECO Hücreli Fanlar</i>	56
<i>M-HA Metal Yağ Filtreli Hücreli Mutfak Aspiratörleri</i>	62
<i>FKS Klima Santralleri</i>	67
<i>HNS Havuz Nem Alma Santralleri</i>	78
<i>FRTT Rooftop Çatı Tipi Klima Santrali</i>	86
<i>F-EVAP Evaporatif Soğutma Cihazı</i>	91
<i>J-FWA Aksiyal Jet Fan</i>	97
<i>R-FWA Radyal Jet Fan</i>	100
<i>P-FWA Aksiyal Taze Hava Fanları</i>	104
<i>Y-FWA Yangın Duman Egzoz Fanları</i>	106
<i>H-FWA Hücreli Aksiyal Fanlar</i>	108
<i>Aksiyal Fanlar Performans Eğrileri</i>	110
<i>D-FWA Duvar Tipi Aksiyal Fanlar</i>	137
<i>T-FWA Tünel Jet Fan</i>	142
<i>ABF Alçak Basıncılı Salyangoz Fanlar</i>	145
<i>OBF Orta Basıncılı Salyangoz Fanlar</i>	159
<i>R-APA Radyal Sıcak Hava Apareyi</i>	165
<i>A-APA Aksiyal Sıcak Hava Apareyi</i>	167
<i>Yeni Nesil Salyangoz Fanlı Hava Perdesi</i>	169
<i>Toz Toplama Sistemi</i>	170
<i>Sertifikalarımız</i>	171

HAVART

*Y-KTF
Yuvarlak
Kanal Tipi Fan*



Teknik Özellikler

YUVARLAK KANAL TİPİ FAN

Y-KTF serisi Yuvarlak kanal tipi radyal fanlar; ortama taze hava sağlamak veya ortamdan istenmeyen havayı egzoz etmek istenen havalandırma sistemleri için en ideal fanlardır. Kompakt yapıları sayesinde hava kanallarına, ihtiyaç duyulan her pozisyonda büyük dirsekler ve dönüştürücülere ihtiyaç duyulmadan direkt olarak monte edilebilirler. Y-KTF kanal fanları yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar direkt akuple geriye eğimli kanatlıdır. Motorlar monofaze olup, IP55 ve Class F yalıtımlıdır. Tüm modeller hız kontrolüne uygundur. Bağlantı sacı (ayak) opsiyoneldir.

Kullanım Alanları

Kompakt çözümlere ihtiyaç duyulan her türlü sanayi, ofis ve konut havalandırmasında kullanılabilir.

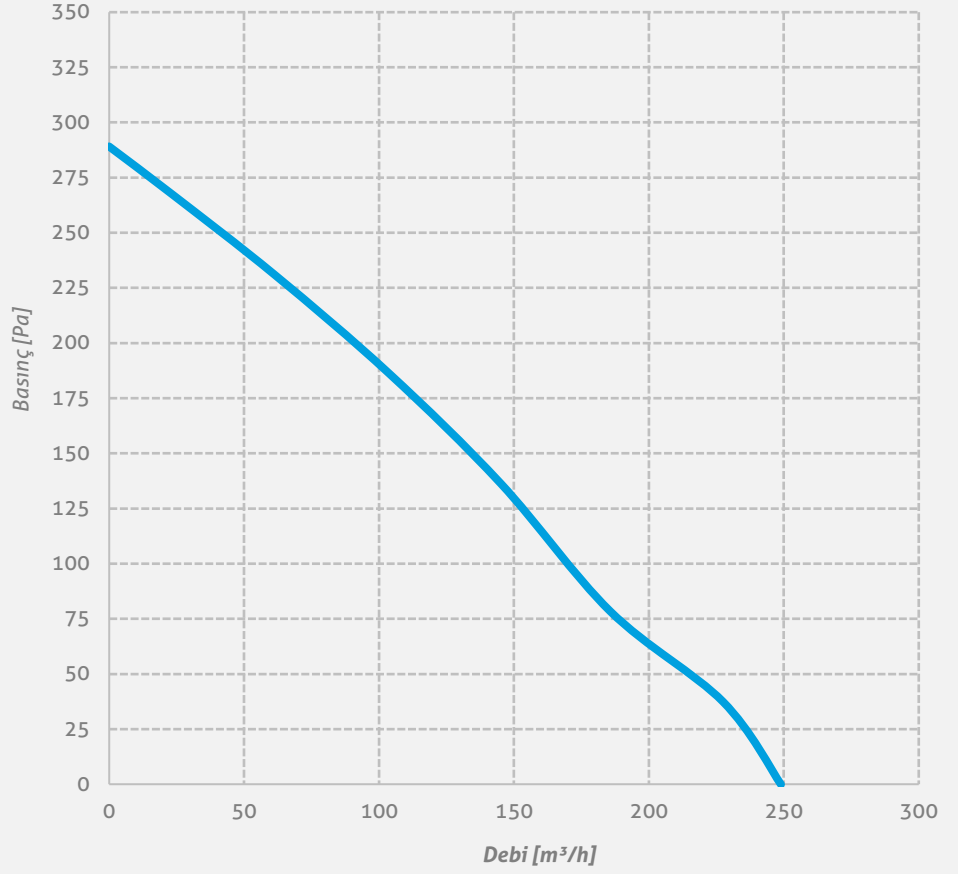


MODEL	A	B	C	D	VOLTAJ	FREKANS	MOTOR GÜCÜ	AKIM	KONDANSATÖR	MOTOR HIZIZ	DEBİ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	V	Hz	W	A	µf	rpm	m ³ /h	dBA	kg
Y-KTF 100	100	208	246	290	230	50	80	0,3	2	2600	250	47	2,6
Y-KTF 125	120	208	246	290	230	50	80	0,36	2,5	2600	320	47	2,7
Y-KTF 150	150	196	270	320	230	50	85	0,3	3	2600	540	50	3,5
Y-KTF 200	200	255	333	380	230	50	122	0,47	3	2675	800	52	4,25
Y-KTF 250	250	234	331	380	230	50	145	0,7	4	2685	1020	54	5
Y-KTF 315	315	283	401	450	230	50	210	1,1	8	2615	1840	57	6,1

Performans Eğrileri

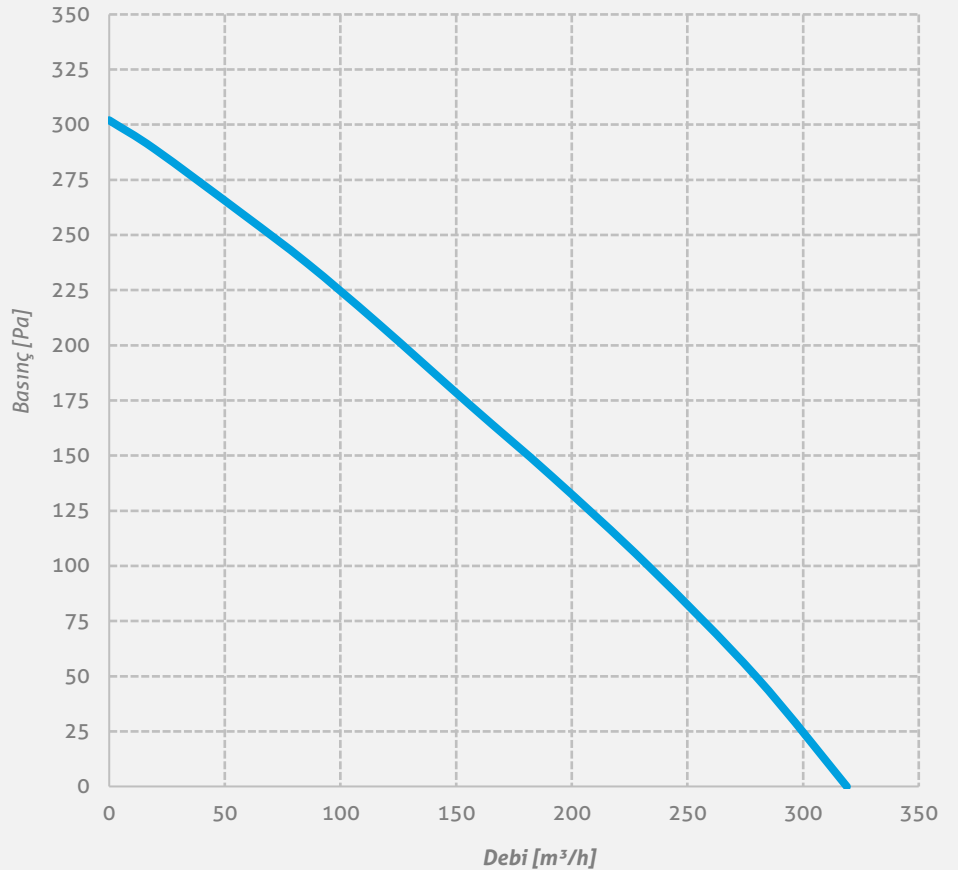
Y-KTF 100

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Motor Gücü 80 W
Akım 0,3 A
Kondansatör 2 μ f
Motor Hızı 2610 rpm
Debi 250 m³/h
Ses Seviyesi 50 dBA
Ağırlık 2,6 kg



Y-KTF 125

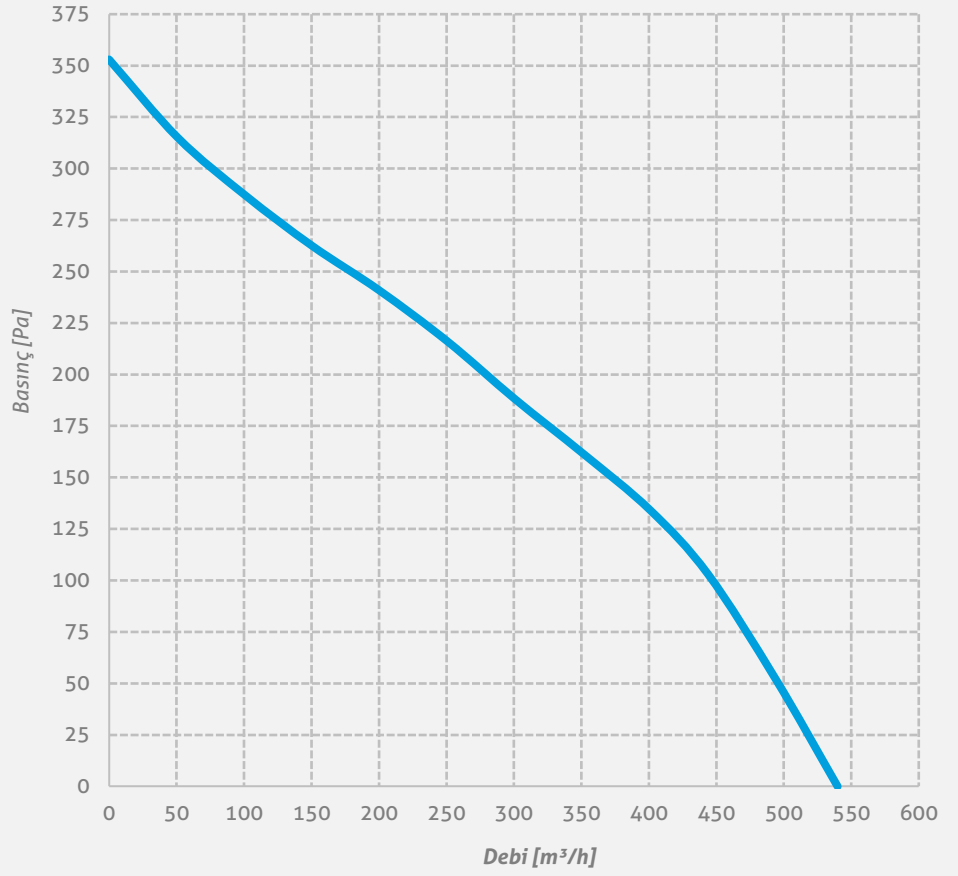
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Motor Gücü 80 W
Akım 0,36 A
Kondansatör 2,5 μ f
Motor Hızı 2325 rpm
Debi 320 m³/h
Ses Seviyesi 55 dBA
Ağırlık 2,7 kg



Performans Eğrileri

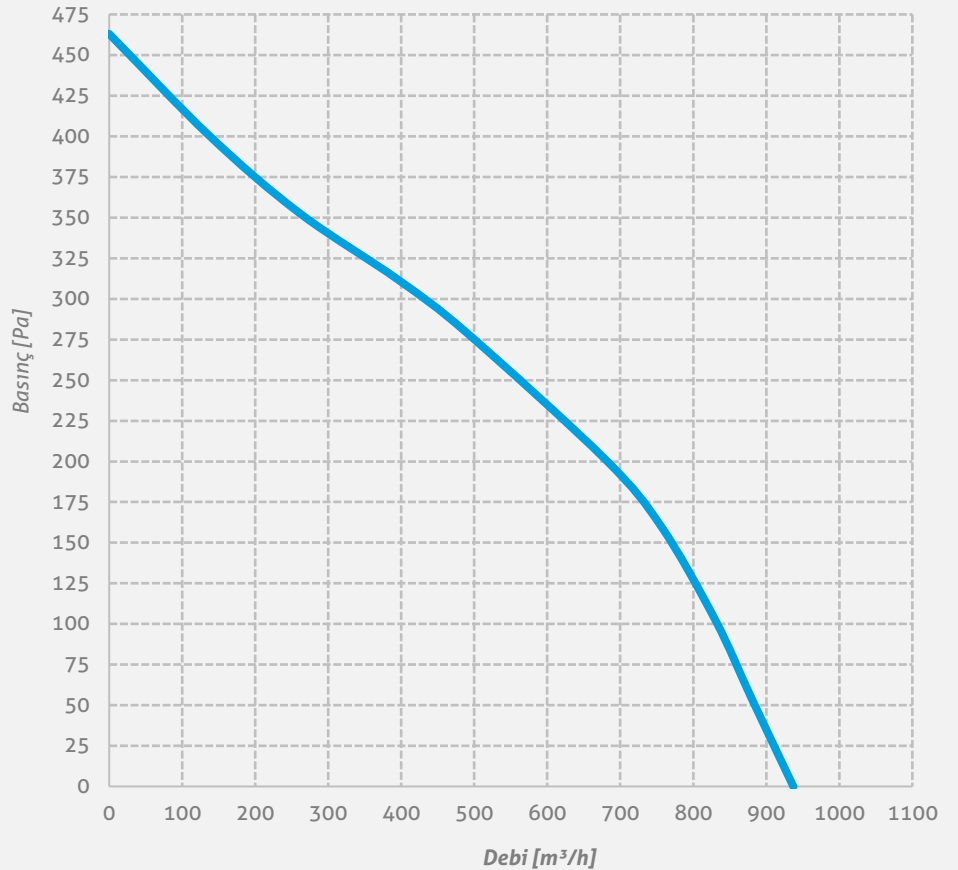
Y-KTF 150

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Motor Gücü 66 W
Akım 0,3 A
Kondansatör 3 μ f
Motor Hızı 2300 rpm
Debi 540 m³/h
Ses Seviyesi Level 48 dBA
Ağırlık 3,5 kg



Y-KTF 200

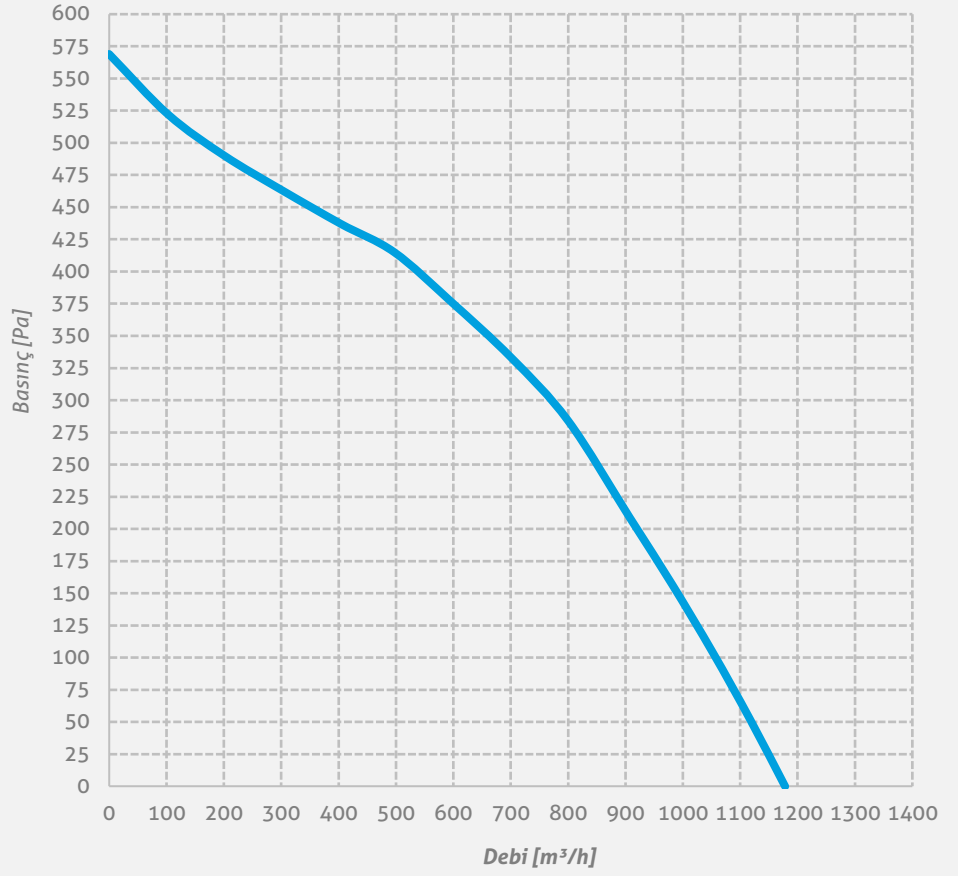
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Motor Gücü 100 W
Akım 0,47 A
Kondansatör 3 μ f
Motor Hızı 2580 rpm
Debi 800 m³/h
Ses Seviyesi Level 53 dBA
Ağırlık 4,25 kg



Performans Eğrileri

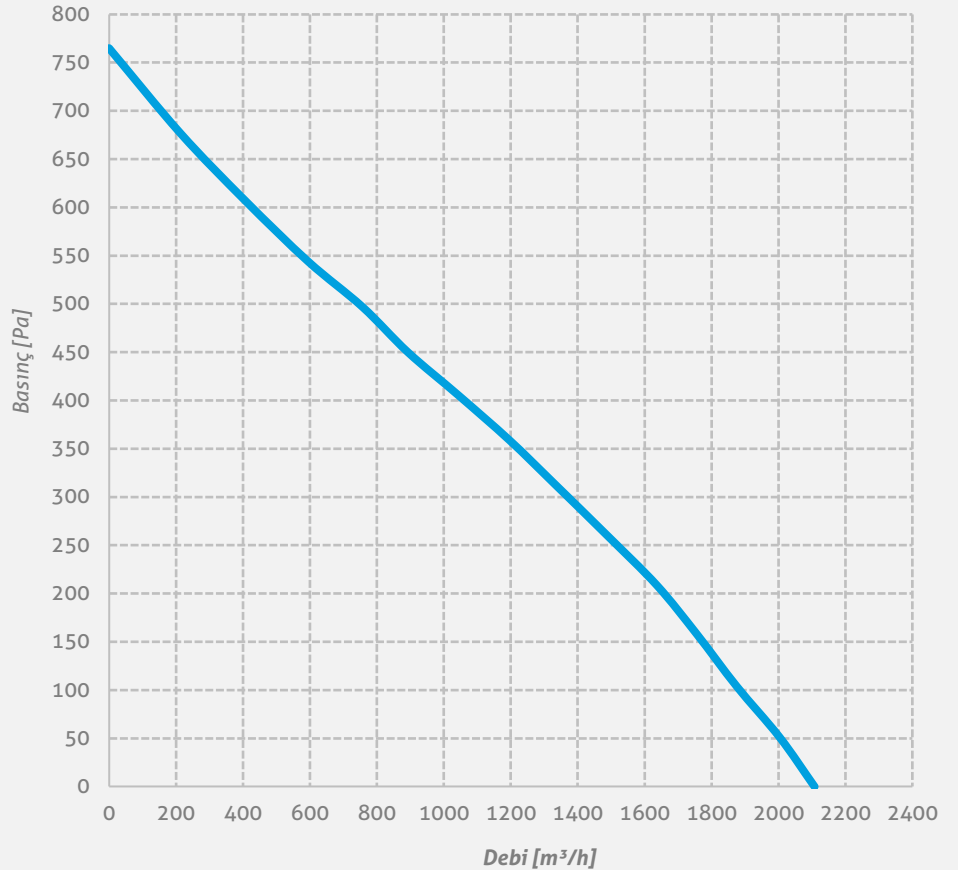
Y-KTF 250

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Motor Gücü 150 W
Akım 0,7 A
Kondansatör 4 μ f
Motor Hızı 2600 rpm
Debi 1020 m³/h
Ses Seviyesi Level 55 dBA
Ağırlık 5 kg



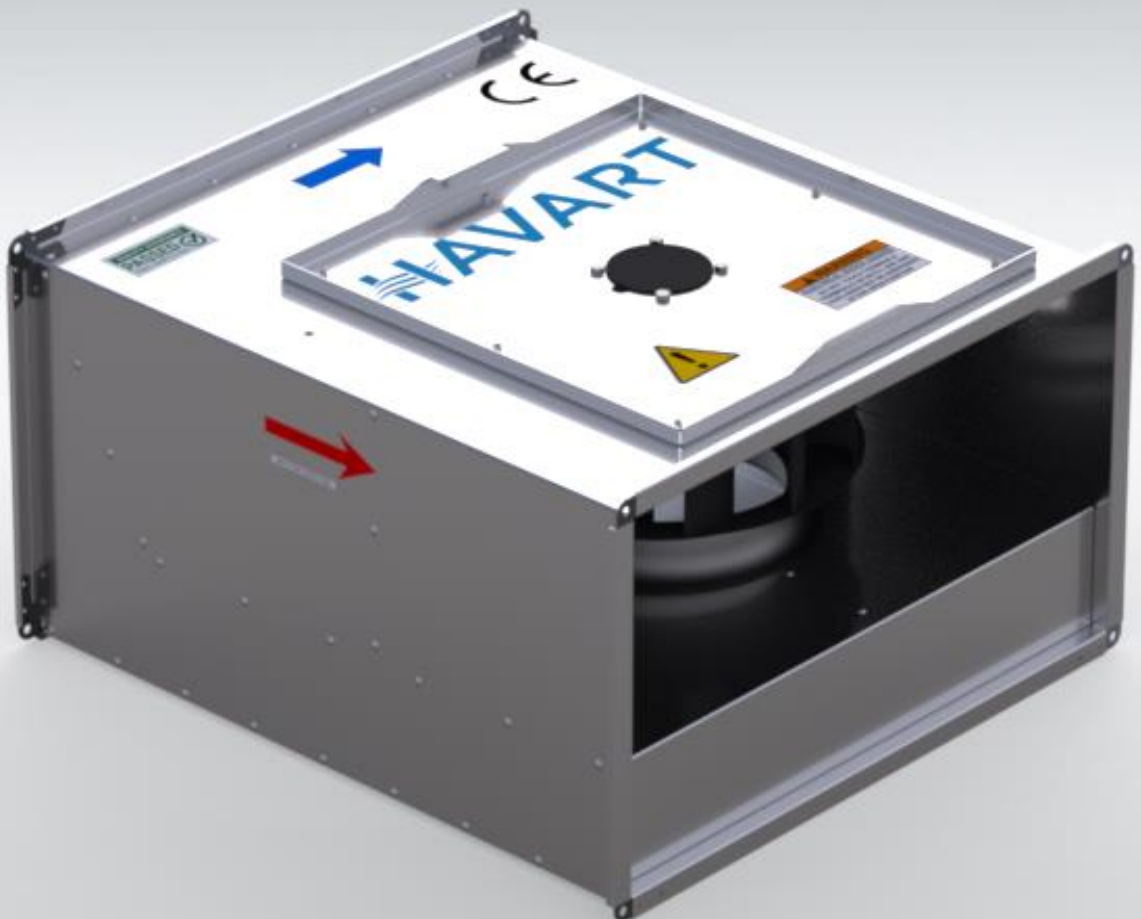
Y-KTF 315

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Motor Gücü 250 W
Akım 1,1 A
Kondansatör 8 μ f
Motor Hızı 2500 rpm
Debi 1840 m³/h
Ses Seviyesi Level 50 dBA
Ağırlık 6,1 kg



HAVART

D-KTF
Dikdörtgen
Kanal Tipi Fan



Teknik Özellikler

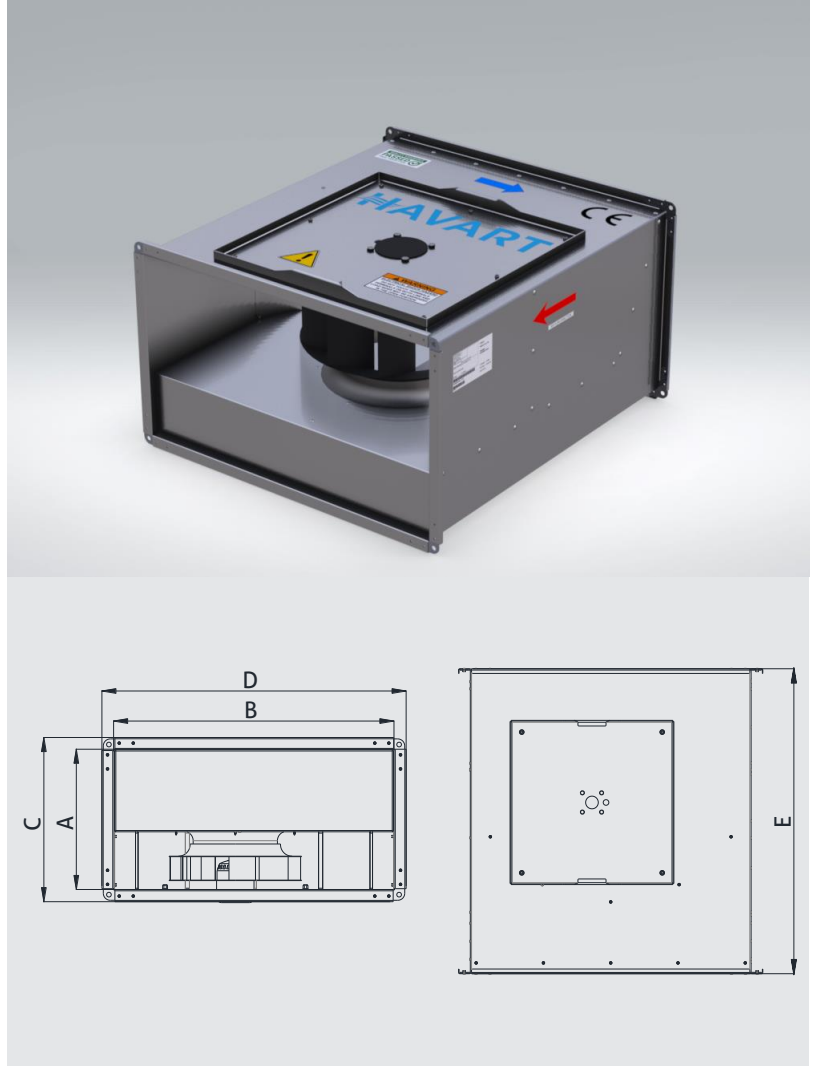
DİKDÖRTGEN KANAL TİPİ FAN

D-KTF serisi dikdörtgen kanal tipi radyal fanlar; ortama taze hava sağlamak veya ortamdaki istenmeyen havayı egzoz etmek istenen havalandırma sistemleri için en ideal fanlardır. Kompakt yapıları sayesinde hava kanallarına, ihtiyaç duyulan her pozisyonda büyük dirsekler ve dönüştürücülere ihtiyaç duyulmadan direkt olarak monte edilebilirler. D-KTF kanal fanları yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar direkt akuple geriye eğimli kanatlıdır. Müdahale kapağı sayesinde kanal bağlantısı sökülmeden fana müdahale edilebilir. Motorlar monofaze olup, IP44 ve Class F yalıtımlıdır. Tüm modeller hız kontrolüne uygundur.

Kullanım Alanları

Montaj alanının çok kısıtlı olduğu veya fanın dikdörtgen kanala montaj yapılması gerektiği her türlü sanayi, ofis, mutfak ve konut havalandırmasında kullanılabilir.

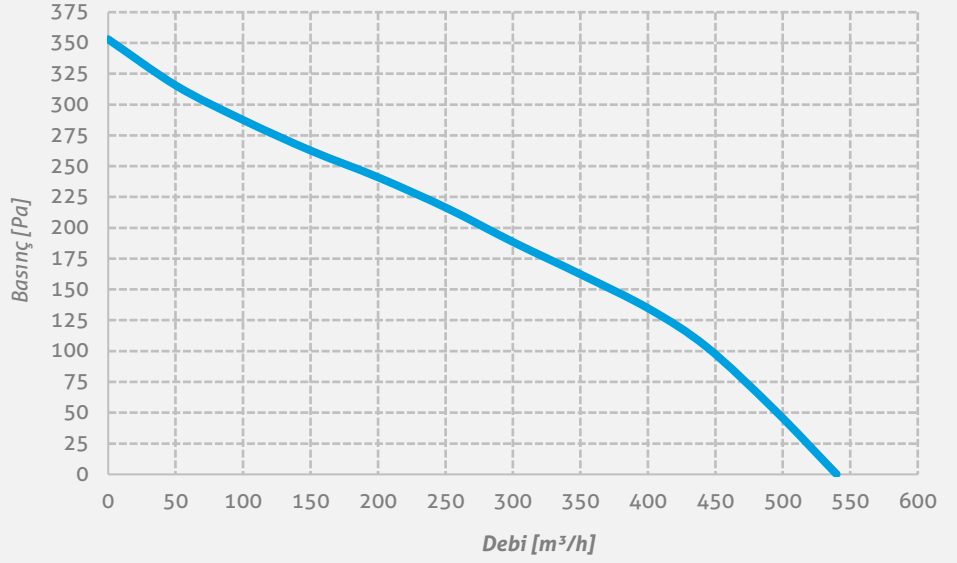


MODEL	A	B	C	D	E	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	KONDANSATÖR	DEVİR	DEBİ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	W	A	µf	d/d	m ³ /h	dBA	kg
D-KTF 30 - 15	150	300	200	350	400	230	50	66	0,3	3	2300	540	48	7
D-KTF 40 - 20A	200	400	250	450	500	230	50	100	0,47	3	2580	800	53	11
D-KTF 40 - 20B	200	400	250	450	500	230	50	150	0,65	4	2680	1020	55	12
D-KTF 50 - 25	250	500	300	550	550	230	50	200	0,9	6	2650	1520	56	16
D-KTF 60 - 30	300	600	350	650	650	230	50	250	1,1	8	2500	1840	50	20
D-KTF 60 - 35	350	600	400	650	750	230	50	210	1	8	1400	2520	53	27
D-KTF 70 - 40	400	700	450	750	800	230	50	500	1,8	12	1380	4100	60	38
D-KTF 80 - 50	500	800	550	850	900	230	50	800	3,7	16	1350	5600	64	61
D-KTF 100 - 50	500	1000	550	1050	1050	230	50	1550	6,8	31	1380	7600	66	86

Performans Eğrileri

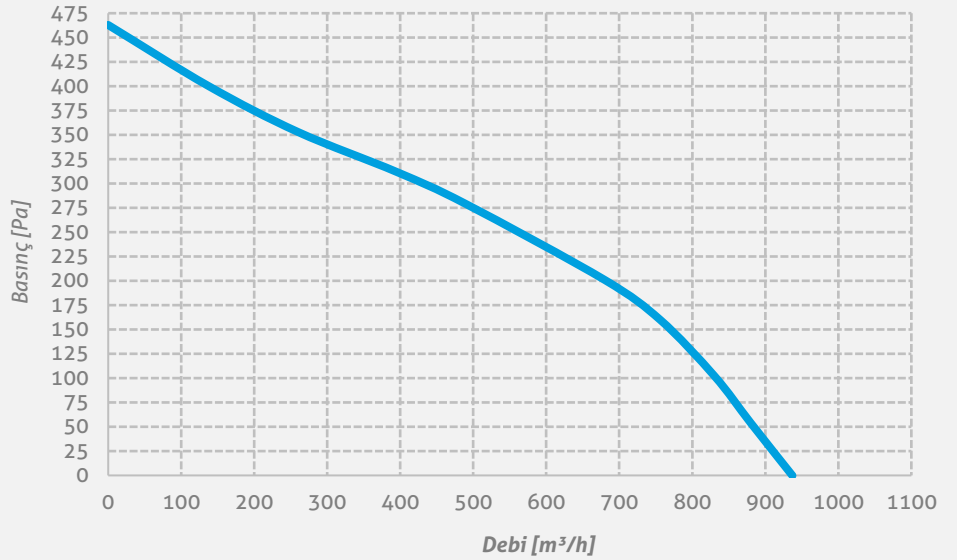
D-KTF 30 - 15

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 66 W
Akım 0,3 A
Kondansatör 3 μ f
Devir 2300 d/d
Debi 540 m³/h
Ses Seviyesi 48 dBA
Ağırlık 7 kg



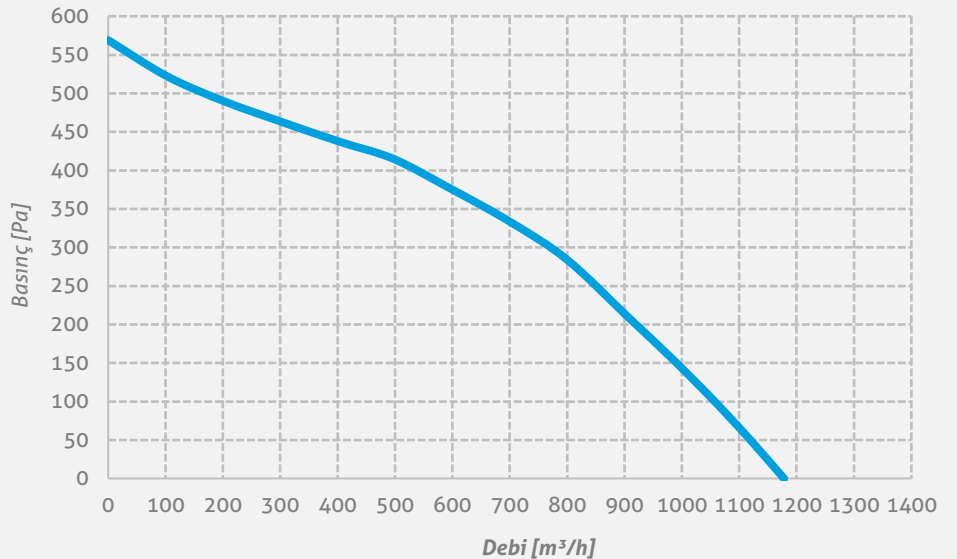
D-KTF 40 - 20A

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 100 W
Akım 0,47 A
Kondansatör 3 μ f
Devir 2580 d/d
Debi 800 m³/h
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 11 kg



D-KTF 40 - 20B

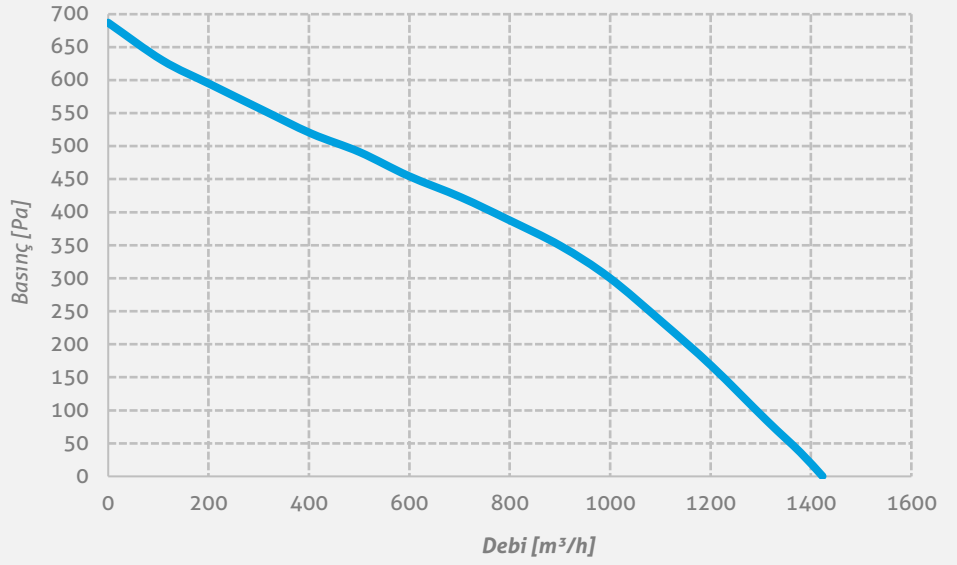
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 150 W
Akım 0,65 A
Kondansatör 4 μ f
Devir 2680 d/d
Debi 1020 m³/h
Ses Seviyesi 55 dBA
Ağırlık 12 kg



Performans Eğrileri

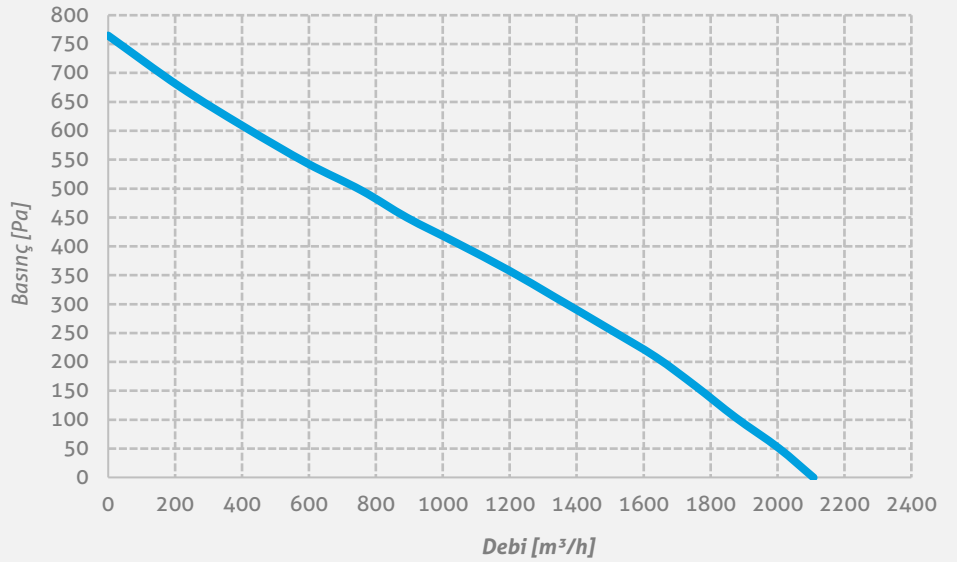
D-KTF 50 - 25

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 200 W
Akım 0,9 A
Kondansatör 6 μ f
Devir 2650 d/d
Debi 1520 m³/h
Ses Seviyesi 56 dBA
Ağırlık 16 kg



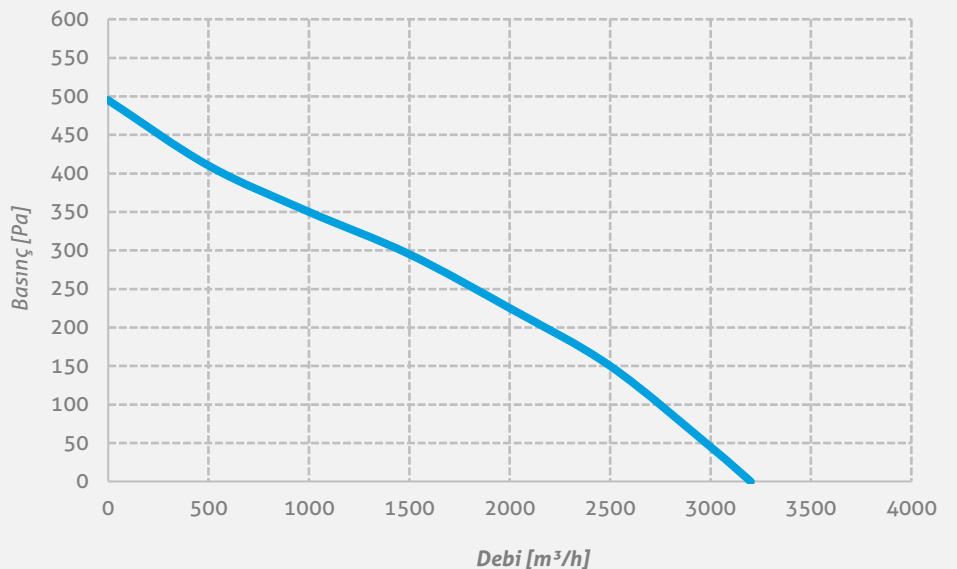
D-KTF 60 - 30

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 250 W
Akım 1,1 A
Kondansatör 8 μ f
Devir 2500 d/d
Debi 1840 m³/h
Ses Seviyesi 50 dBA
Ağırlık 20 kg



D-KTF 60 - 35

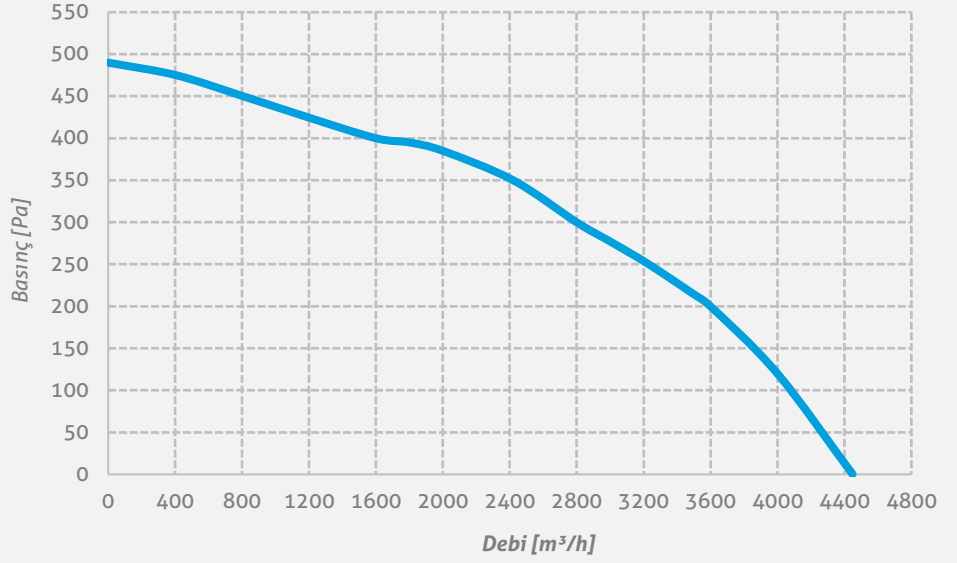
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 210 W
Akım 1 A
Kondansatör 8 μ f
Devir 1400 d/d
Debi 2520 m³/h
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 27 kg



Performans Eğrileri

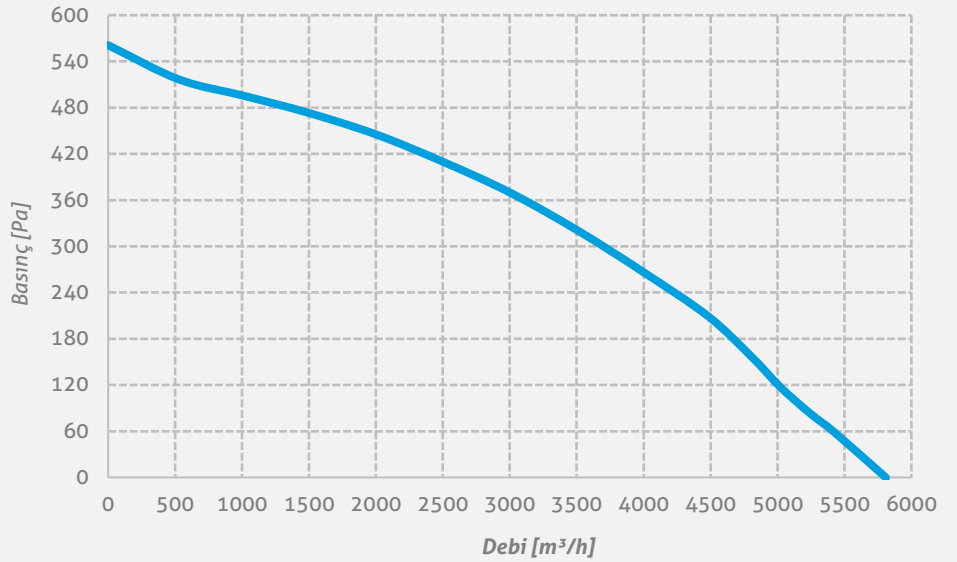
D-KTF 70 - 40

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 500 W
Akım 1,8 A
Kondansatör 12 μ f
Devir 1380 d/d
Debi 4100 m³/h
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 38 kg



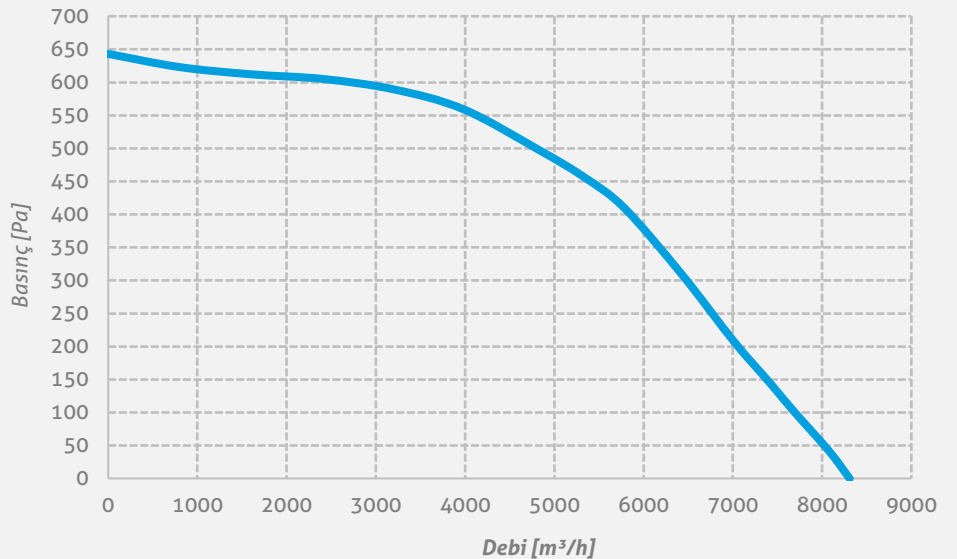
D-KTF 80 - 50

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 800 W
Akım 3,7 A
Kondansatör 16 μ f
Devir 1350 d/d
Debi 5600 m³/h
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 61 kg



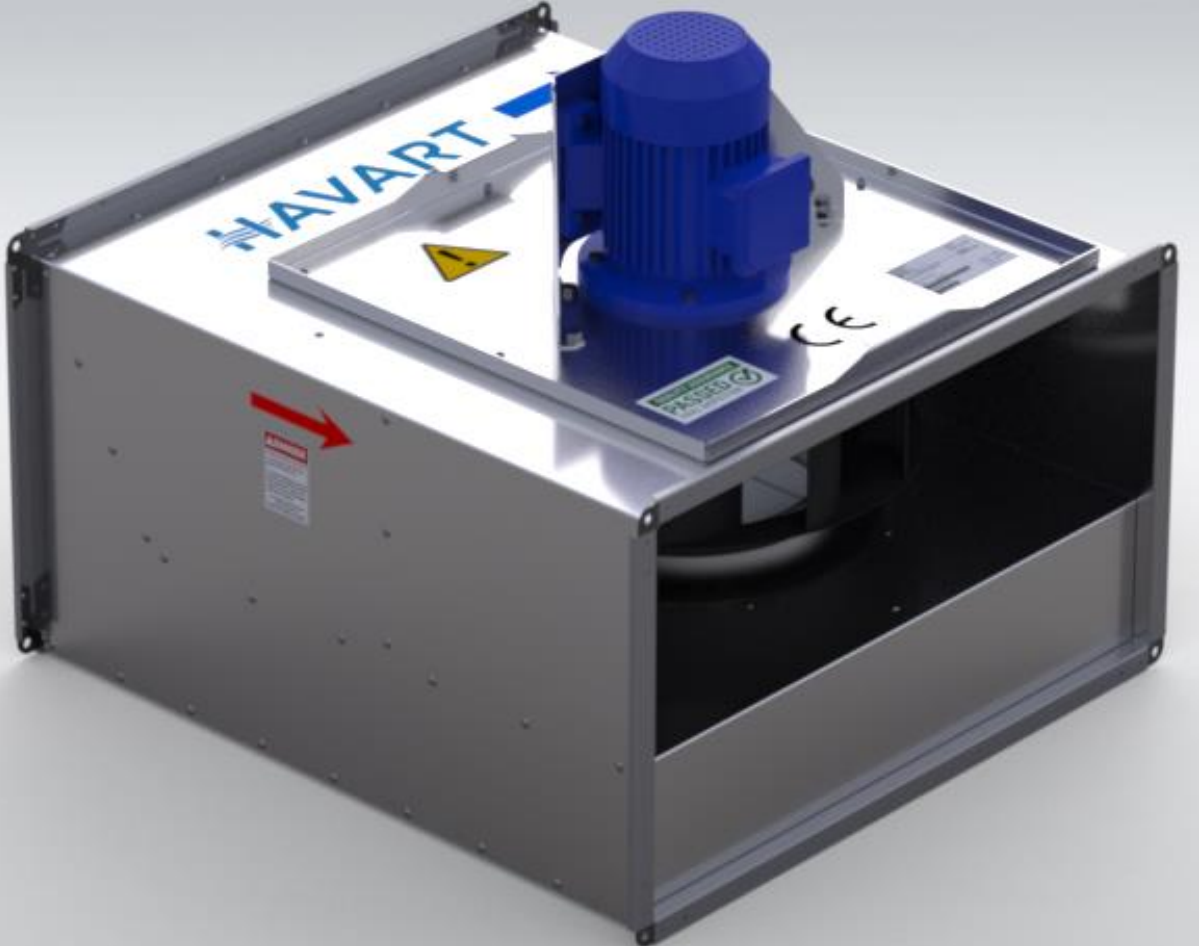
D-KTF 100 - 50

Voltaj 230/380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1550W
Akım 6,8A
Kondansatör 31 μ f
Devir 1380 d/d
Debi 7600 m³/h
Ses Seviyesi 66 dBA
Ağırlık 86 kg



HAVART

D-KTF
Dıştan Motorlu
Dikdörtgen
Kanal Tipi Fan



Teknik Özellikler

DIŞTAN MOTORLU DİK DÖRTGEN KANAL TİPİ FAN

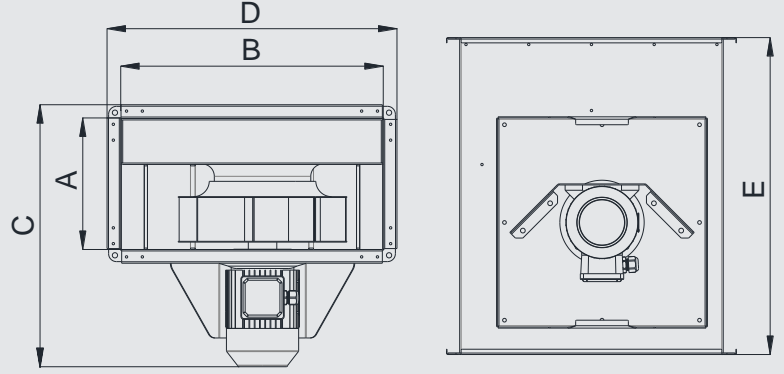
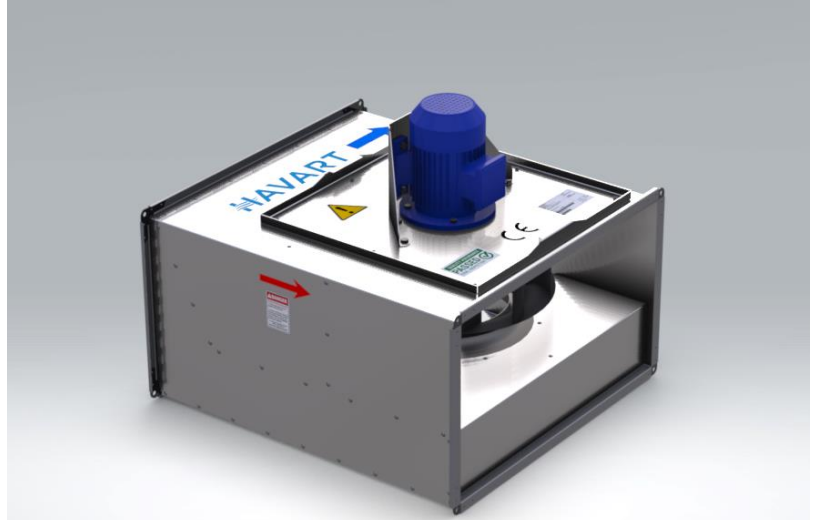
D-KTF serisi dıştan motorlu dikdörtgen kanal tipi radyal fanlar; ortama taze hava sağlamak veya ortamdaki istenmeyen havayı egzoz etmek istenen havalandırma sistemleri için en ideal fanlardır. Kompakt yapıları sayesinde hava kanallarına, ihtiyaç duyulan her pozisyonda direkt olarak monte edilebilirler. D-KTF kanal fanları yüksek yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Opsiyonel olarak paslanmaz çelikten imal edilebilir. Kullanılan fanlar geriye eğik seyrek kanatlı radyal fanlardır. Motorlar monofaze veya trifaze olup, IP55 ve Class F yalıtımlıdır. Motor hava akımının dışına alınarak monte edilmiştir. Bu sayede cihaz sürekli 120°C'de çalışmaya dayanıklıdır. Tüm modeller frekans inventörüne uygundur.

Opsiyonel olarak Ex-Proof özellikli olarak imal edilebilir.

Kullanım Alanları

Akışkanın sıcak veya korozif olduğu her türlü sanayi, ofis, mutfak, otel, konut ve otopark havalandırma sistemlerinde kullanılabilir.

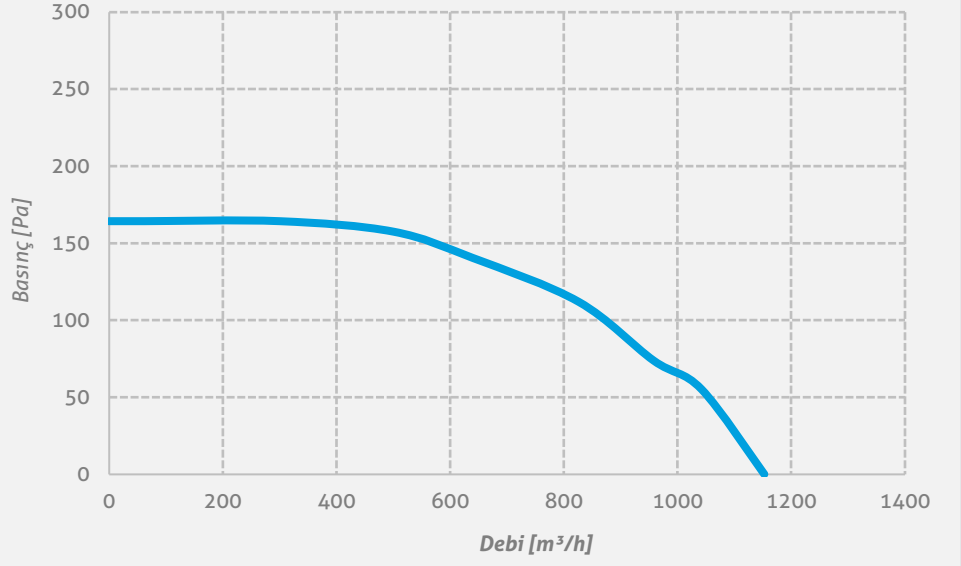


MODEL	A	B	C	D	E	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	DEVİR	DEBİ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	kW	A	d/d	m ³ /h	dB(A)	kg
D-KTF 280	250	500	469	550	650	380	50	0,18	0,6	1340	1150	48	28
D-KTF 315	250	500	495	550	600	380	50	0,25	0,8	1380	2000	53	32
D-KTF 355	300	600	545	650	750	380	50	0,37	1,2	1390	2500	55	34
D-KTF 400	400	700	665	750	800	380	50	0,55	1,6	1385	3500	56	38
D-KTF 450	400	700	665	750	800	380	50	0,75	2	1370	5000	58	49
D-KTF 500	500	800	765	850	900	380	50	1,1	2,6	1380	7000	61	63
D-KTF 560	500	1000	790	1050	1050	380	50	1,5	3,5	1385	9800	64	74

Performans Eğrileri

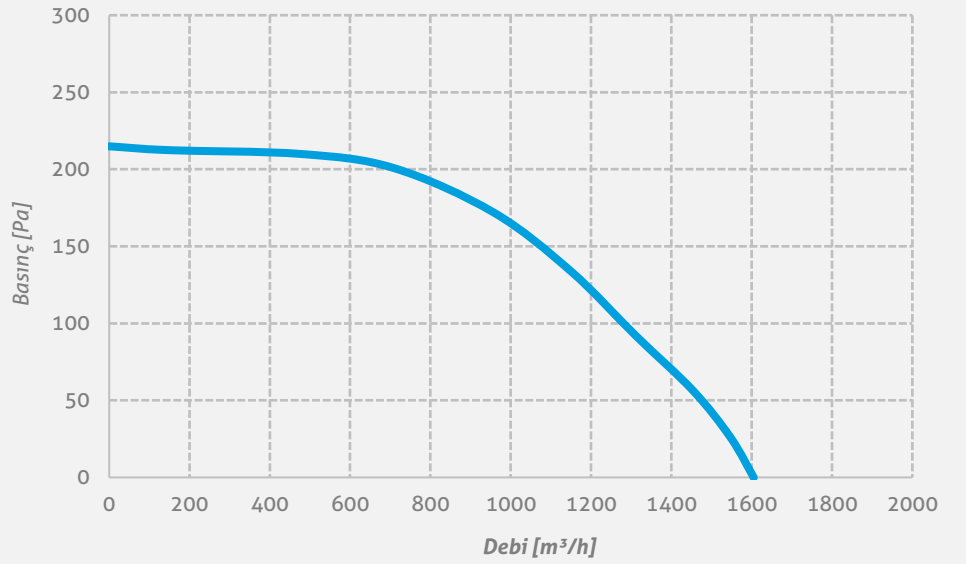
D-KTF 280

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,18 kW
Devir 1340 d/d
Ses Seviyesi 48 dBA
Ağırlık 28 kg



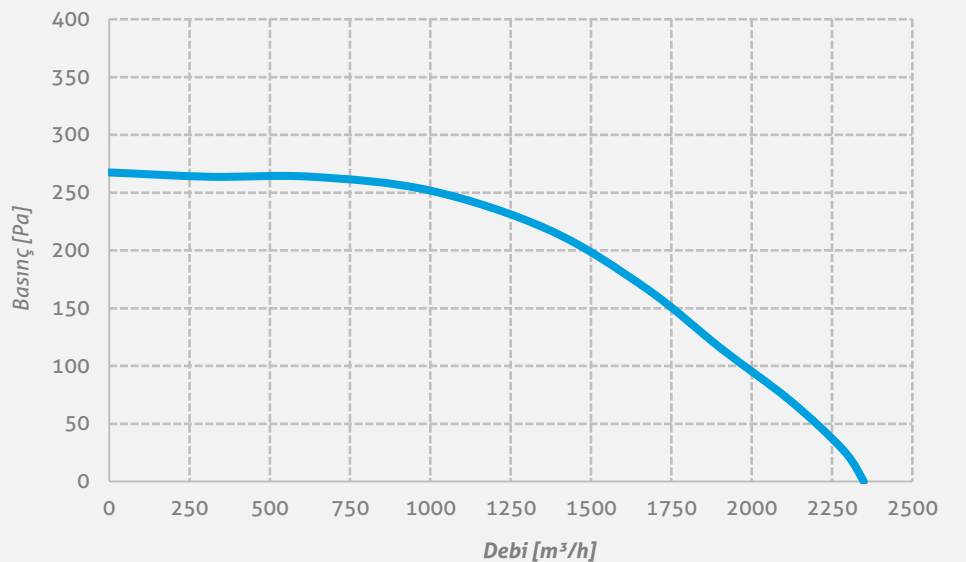
D-KTF 315

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,25 kW
Devir 1380 d/d
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 32 kg



D-KTF 355

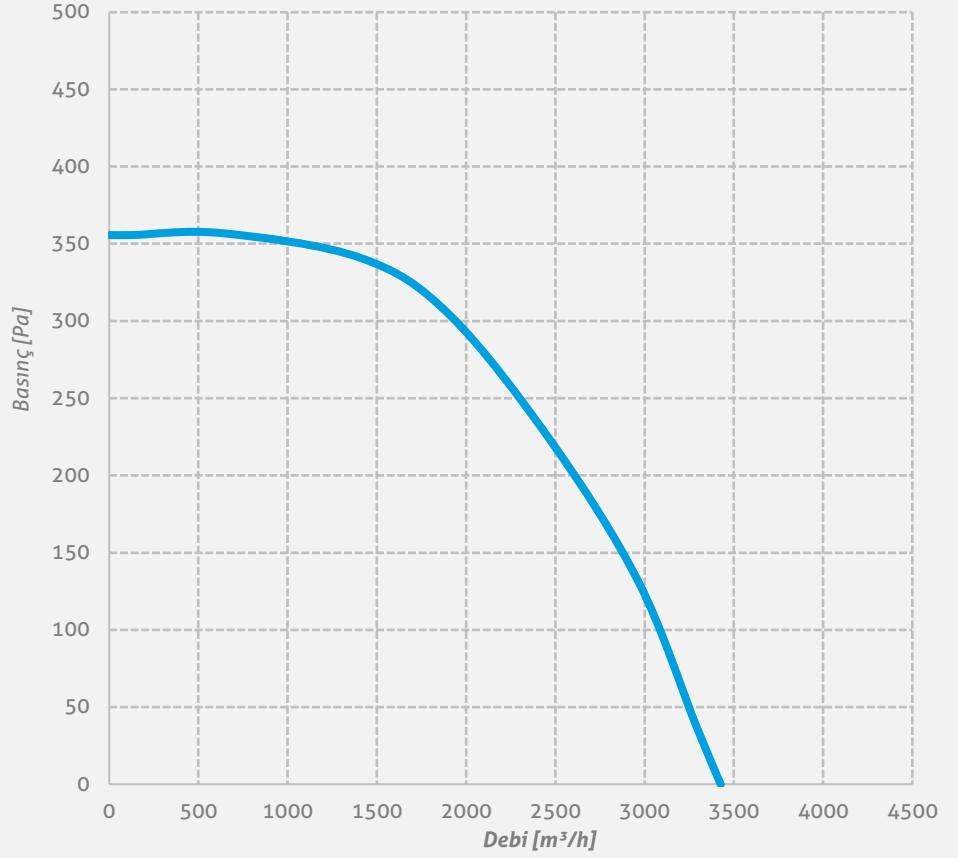
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,37 kW
Devir 1390 d/d
Ses Seviyesi 55 dBA
Ağırlık 34 kg



Performans Eğrileri

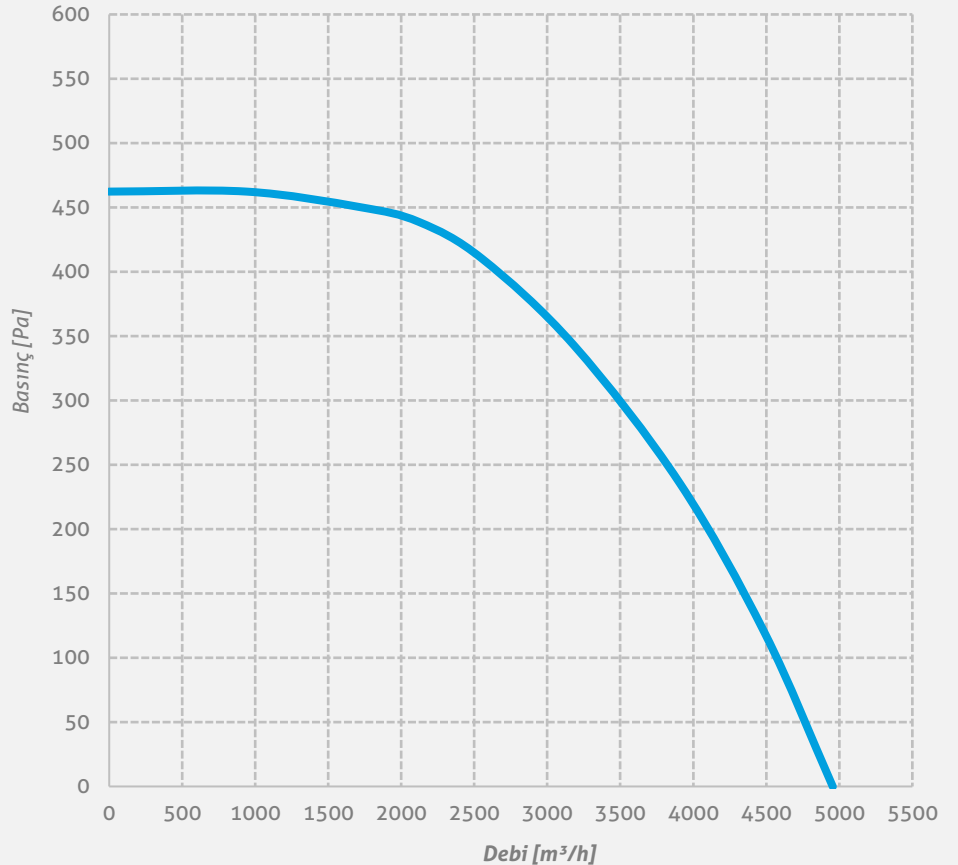
D-KTF 400

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 1340 d/d
Ses Seviyesi 56 dBA
Ağırlık 38 kg



D-KTF 450

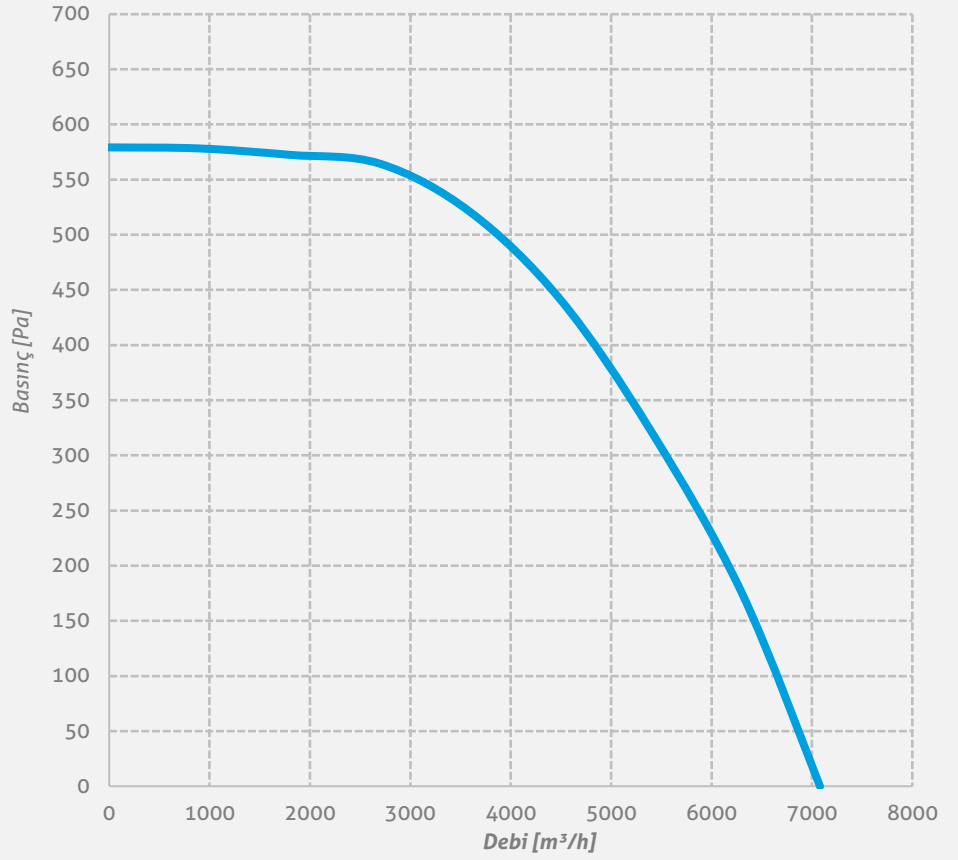
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,75 kW
Devir 1370 d/d
Ses Seviyesi 58 dBA
Ağırlık 49 kg



Performans Eğrileri

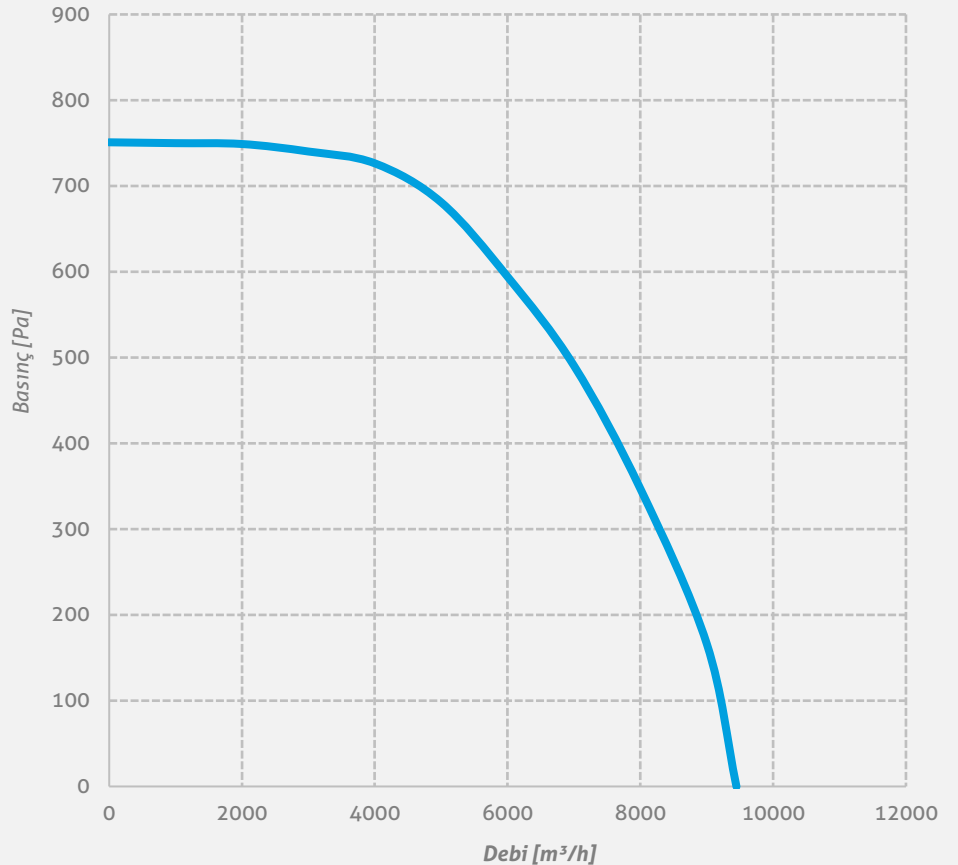
D-KTF 500

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 1380 d/d
Ses Seviyesi 61 dBA
Ağırlık 63 kg



D-KTF 560

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,5 kW
Devir 1385 d/d
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 74 kg



HAVART

ÇTF
Monofaze
Çatı Tipi Fan



Teknik Özellikler

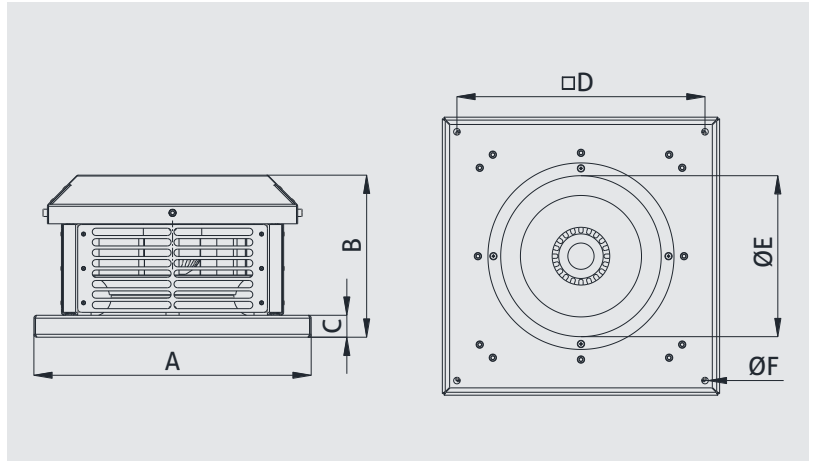
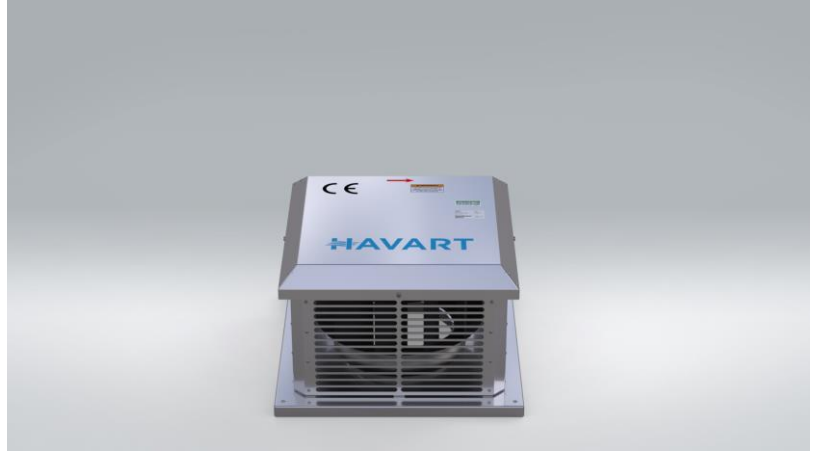
MONOFAZE ÇATI TİPİ FAN

ÇTF serisi monofaze çatı tipi radyal fanlar; yüksek hava debisi ve yüksek basınç istenen havalandırma sistemleri için çatı montajına uygun en ideal fanlardır. ÇTF çatı fanları yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar direkt akuple geriye eğimli kanatlıdır. Motorlar monofaze olup, IP55 ve Class F yalıtımlıdır. Tüm modeller hız kontrolüne uygundur.

Kullanım Alanları

Kompakt çözümlere ihtiyaç duyulan her türlü sanayi, ofis, mutfak ve konut havalandırmasında kullanılabilir.

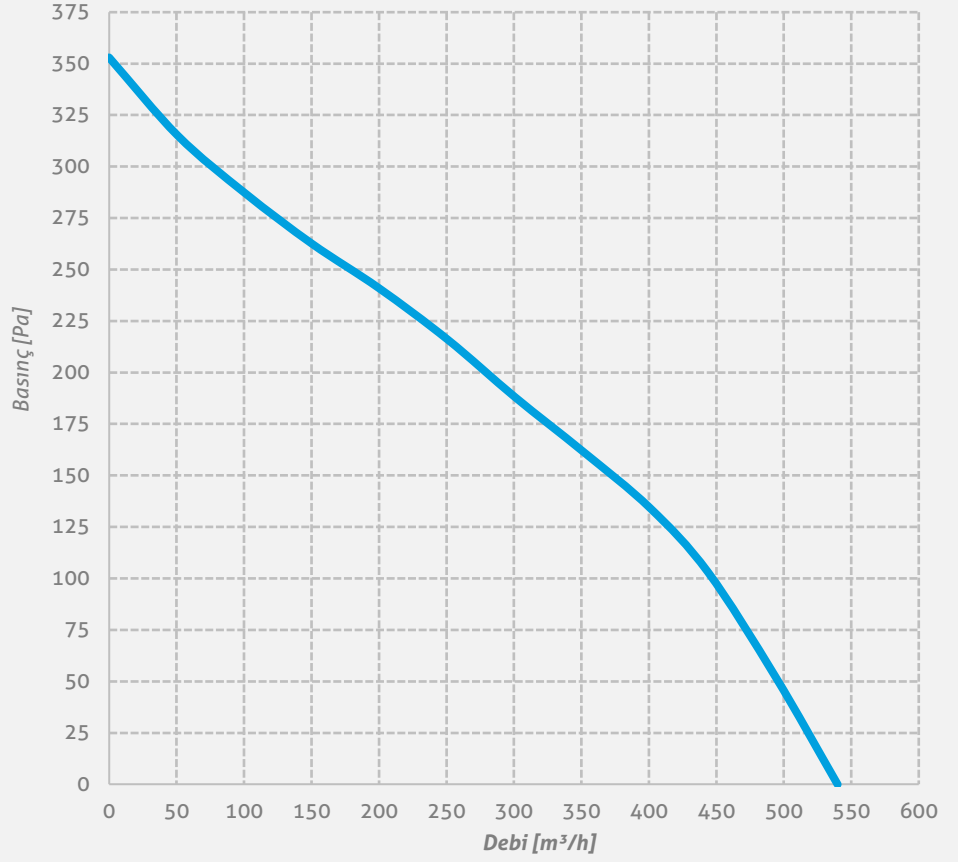


MODEL	A	B	C	D	E	F	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	KONDANSATÖR	DEVİR	DEBİ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	W	A	µf	d/d	m ³ /h	dBA	kg
ÇTF-1	320	175	30	280	145	9	230	50	66	0,3	3	2300	540	52	6,5
ÇTF-2	350	190	30	310	190	9	230	50	100	0,47	3	2580	800	56	8,3
ÇTF-3	360	210	30	320	170	9	230	50	150	0,65	4	2680	1020	58	8,5
ÇTF-4	380	220	30	340	220	9	230	50	200	0,9	6	2650	1520	58	9,7
ÇTF-5	410	220	30	370	220	9	230	50	250	1,1	8	2500	1840	60	11
ÇTF-6	500	310	30	460	270	9	230	50	210	1	8	1400	2520	62	17
ÇTF-7	570	365	30	530	310	11	230	50	500	1,8	12	1380	4100	64	28
ÇTF-8	630	365	30	590	310	11	230	50	800	3,7	16	1350	5600	65	31

Performans Eğrileri

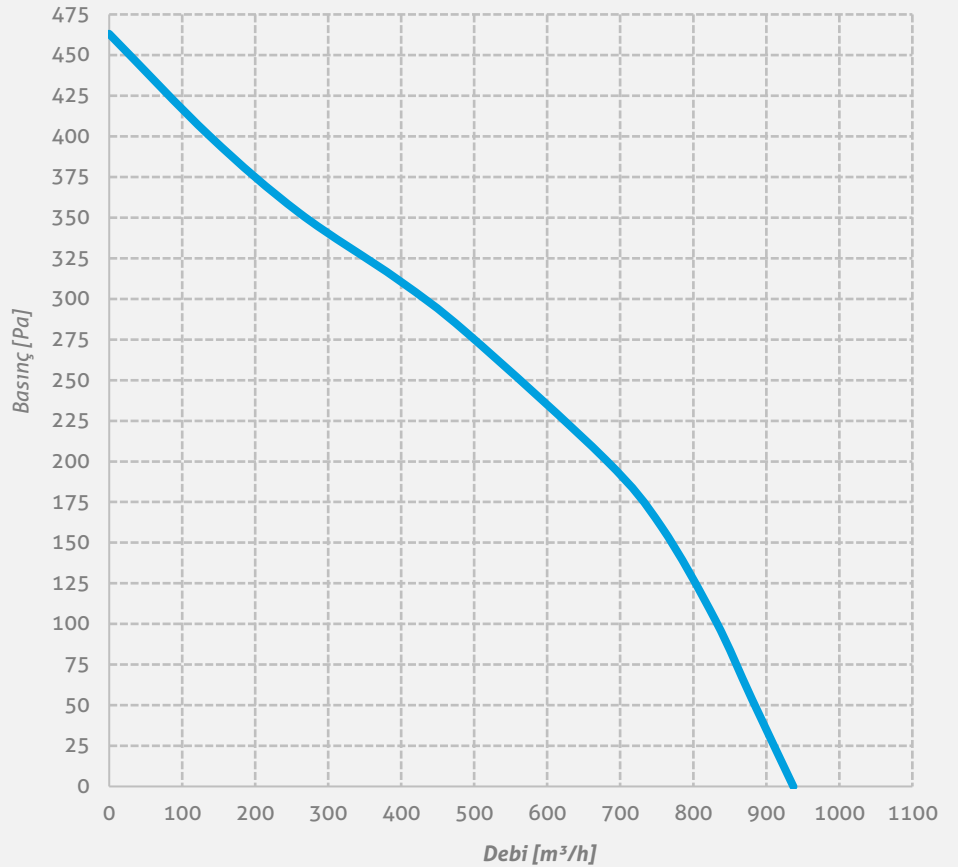
ÇTF-1

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 66 W
Akım 0,3 A
Kondansatör 3 µf
Devir 2300 d/d
Debi 540 m³/h
Ses Seviyesi 52 dBA
Ağırlık 6,5 kg



ÇTF-2

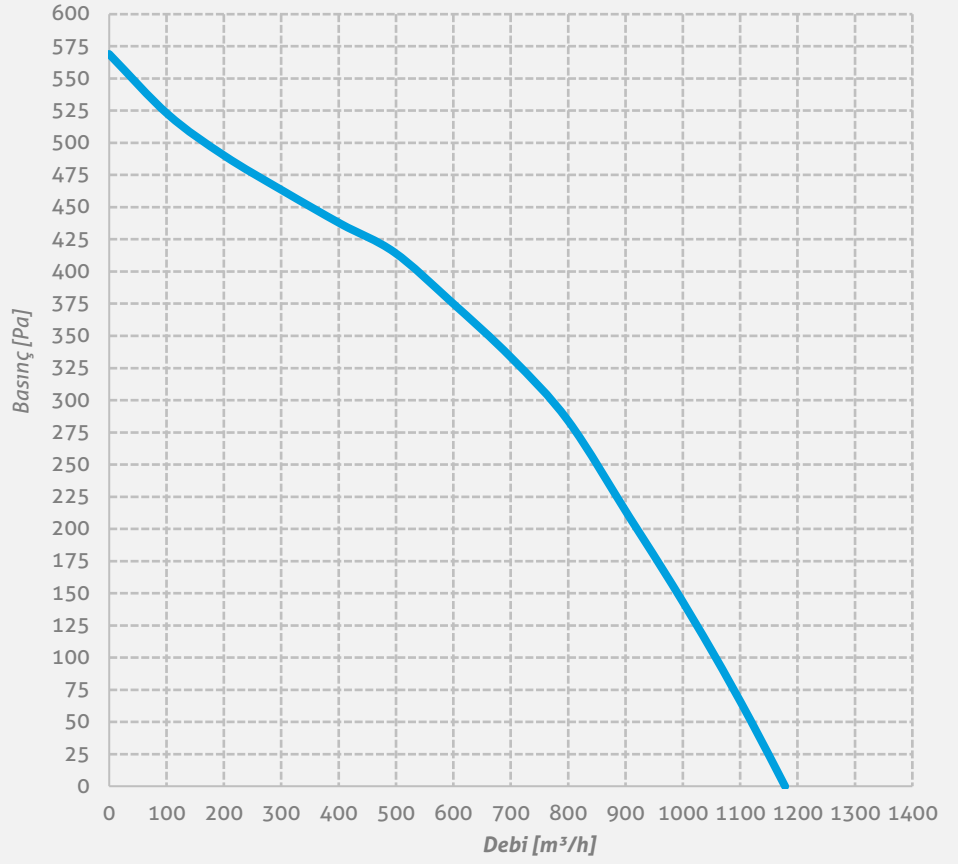
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 100 W
Akım 0,47 A
Kondansatör 3 µf
Devir 2580 d/d
Debi 800 m³/h
Ses Seviyesi 56 dBA
Ağırlık 8,3 kg



Performans Eğrileri

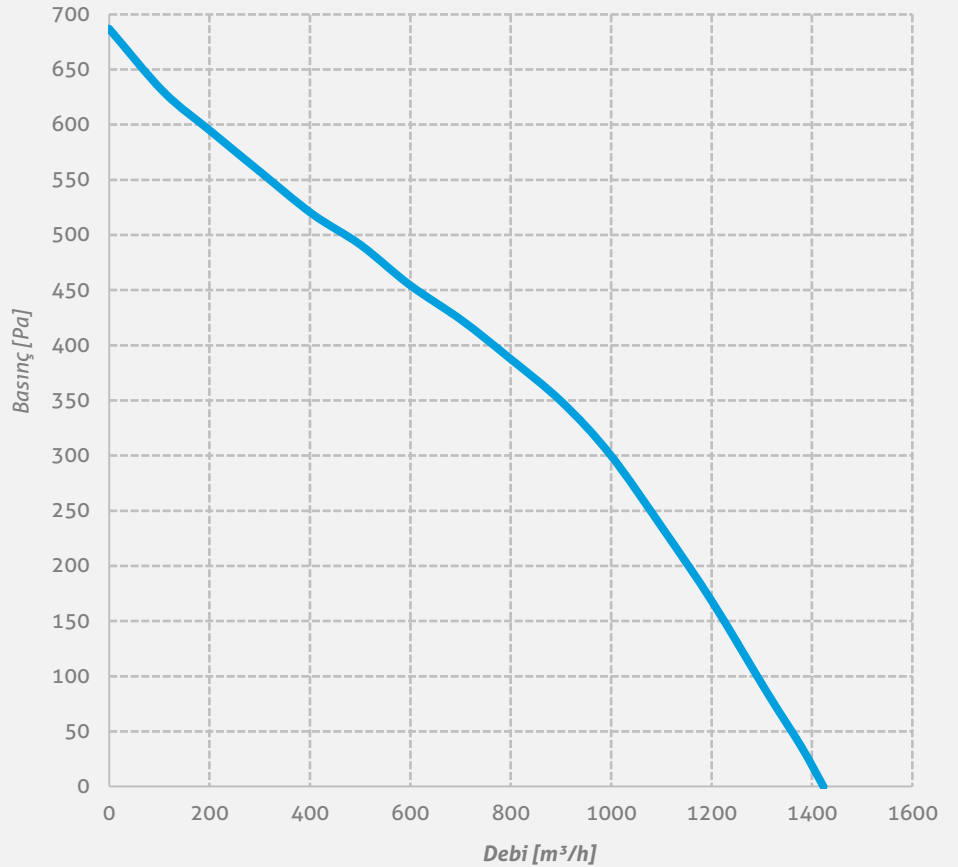
ÇTF-3

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 150 W
Akım 0,65 A
Kondansatör 4 µf
Devir 2680 d/d
Debi 1020m³/h
Ses Seviyesi 58 dBA
Ağırlık 8,5 kg



ÇTF-4

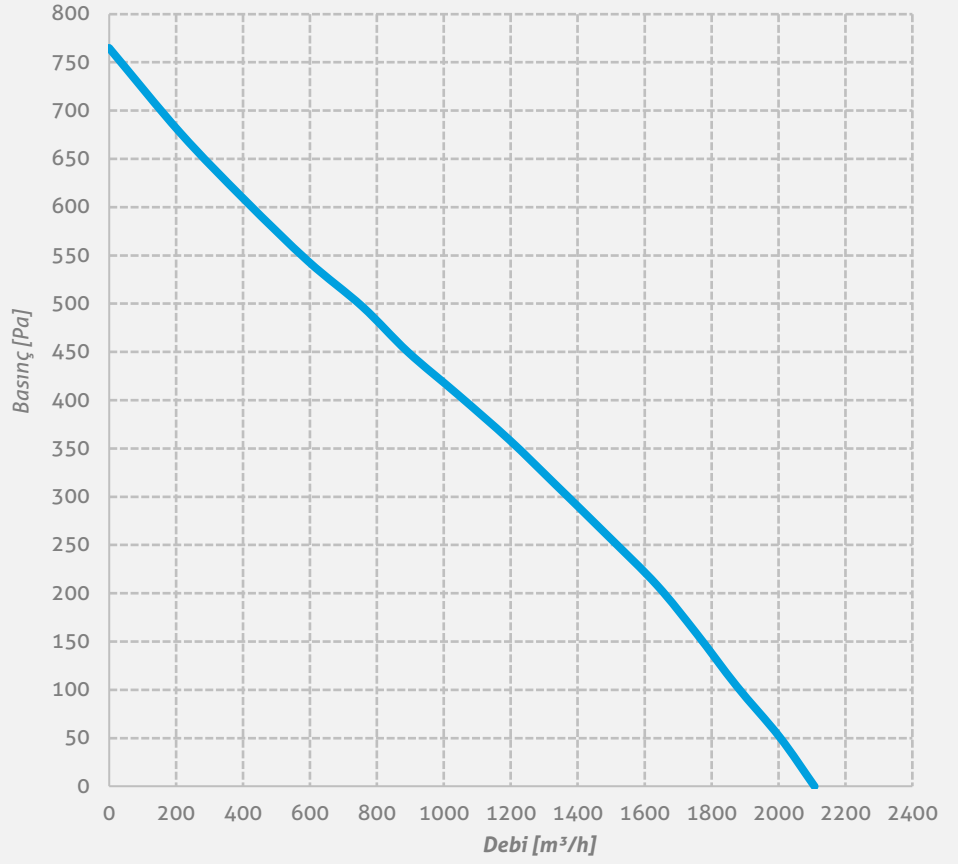
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 200 W
Akım 0,9 A
Kondansatör 6 µf
Devir 2650 d/d
Debi 1520 m³/h
Ses Seviyesi 58 dBA
Ağırlık 9,7 kg



Performans Eğrileri

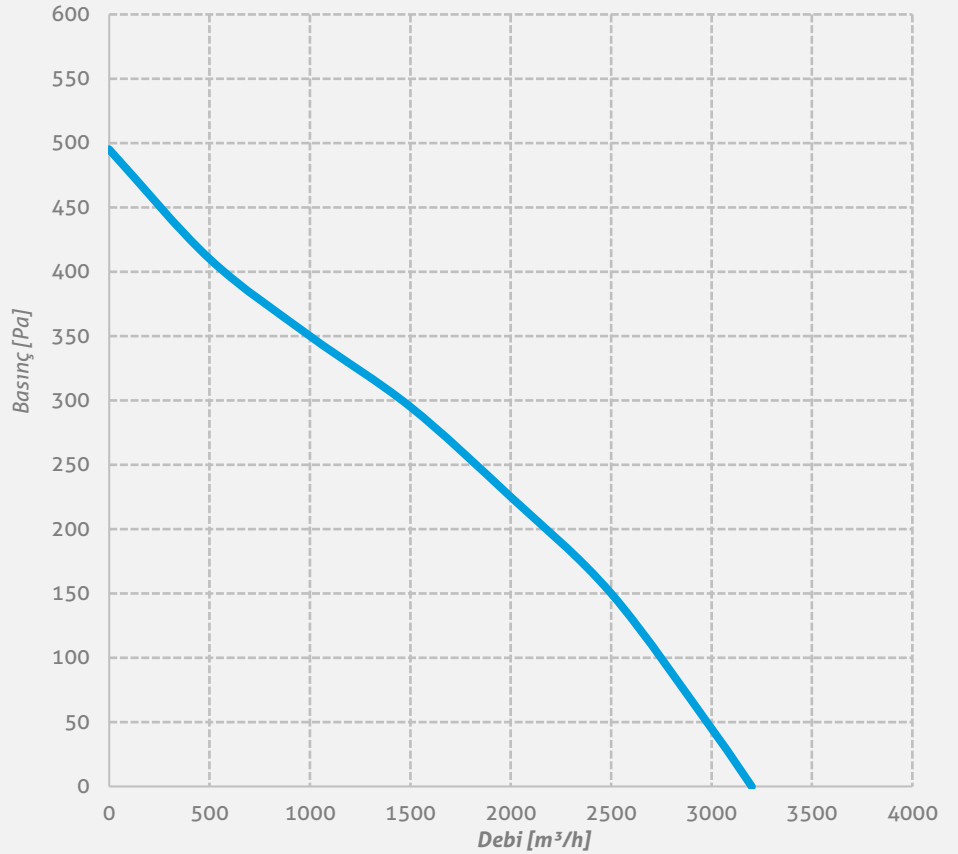
ÇTF-5

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 250 W
Akım 1,1 A
Kondansatör 8 μ f
Devir 2500 d/d
Debi 1840 m³/h
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 11 kg



ÇTF-6

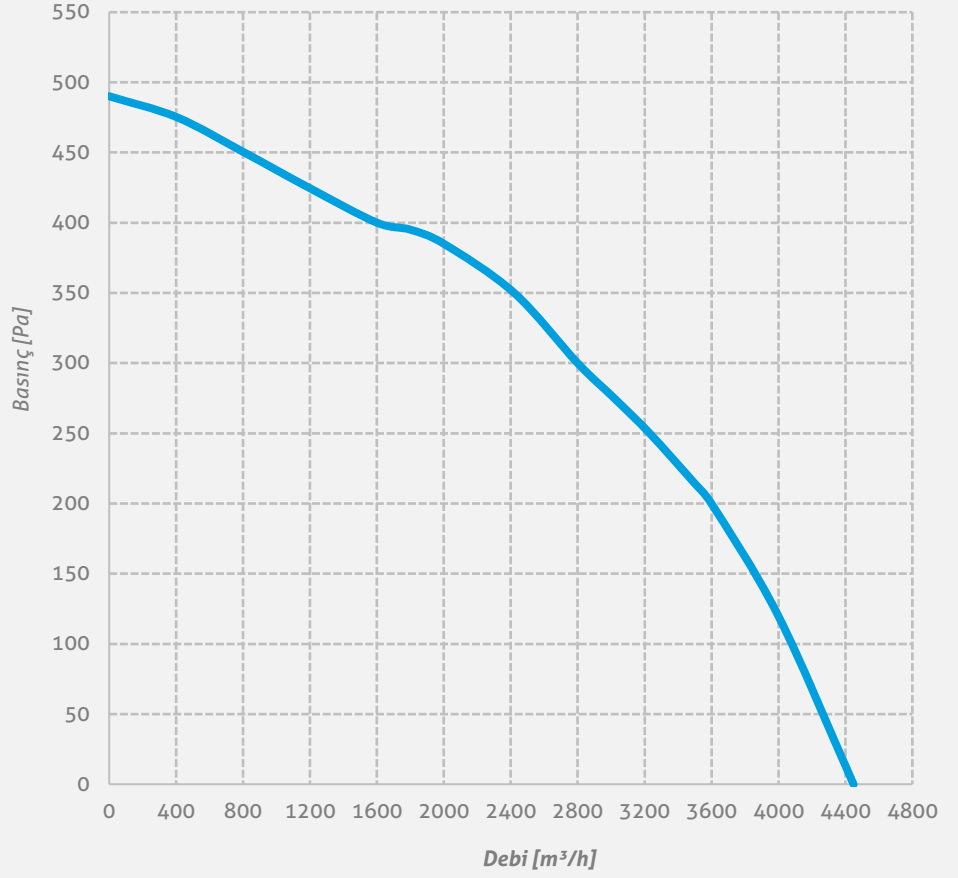
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 210 W
Akım 1 A
Kondansatör 8 μ f
Devir 1400 d/d
Debi 2520 m³/h
Ses Seviyesi 62 dBA
Ağırlık 17 kg



Performans Eğrileri

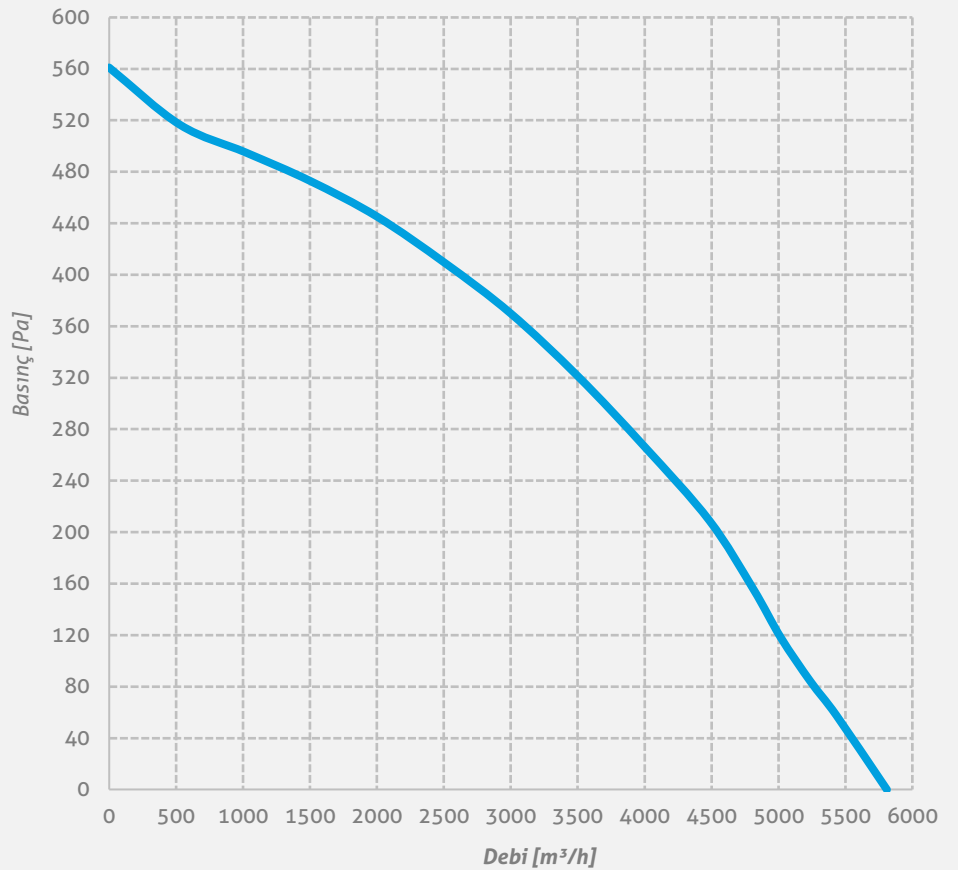
ÇTF-7

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 500 W
Akım 1,8 A
Kondansatör 12 μ f
Devir 1380 d/d
Debi 4100 m³/h
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 28 kg



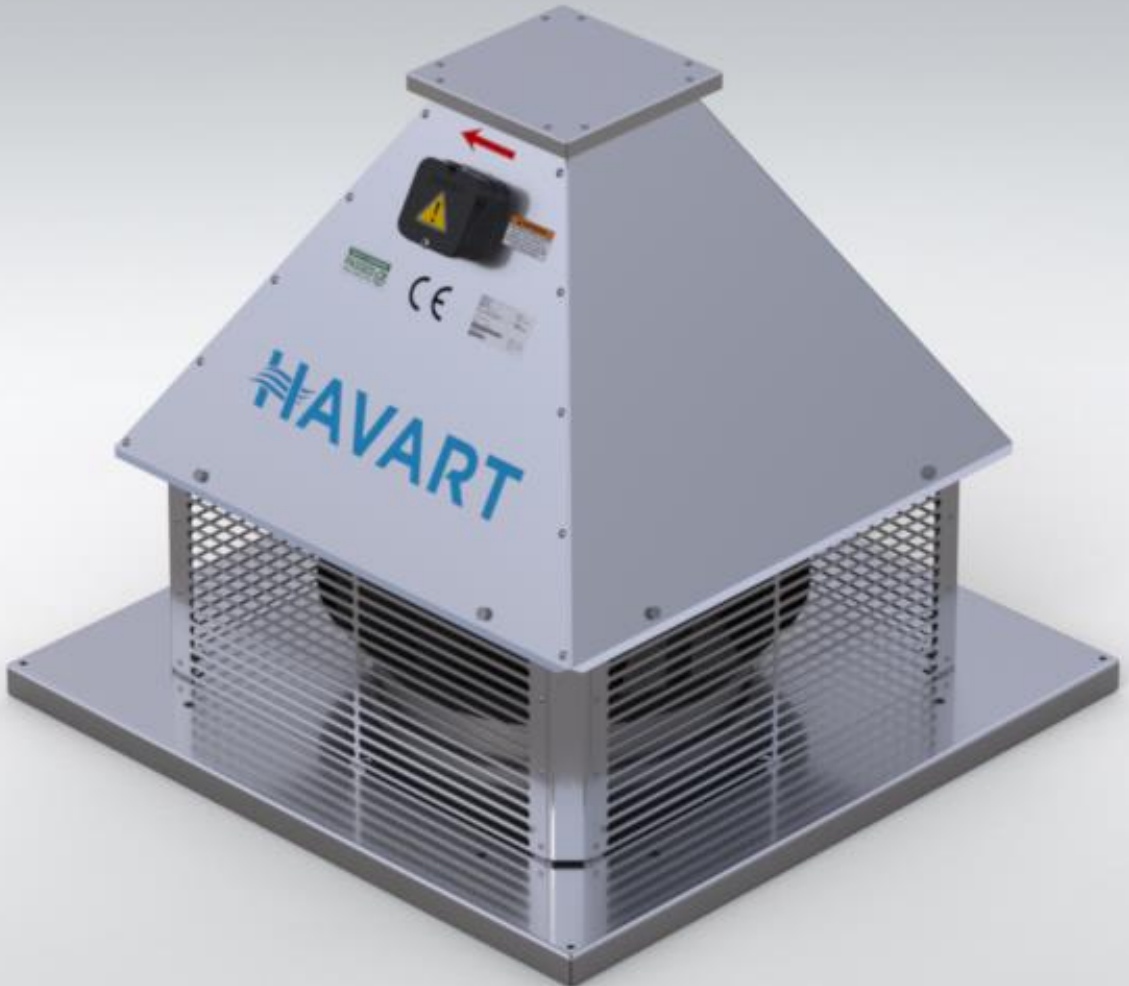
ÇTF-8

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 800 W
Akım 3,7 A
Kondansatör 16 μ f
Devir 1350 d/d
Debi 5600 m³/h
Ses Seviyesi 65 dBA
Ağırlık 31 kg



HAVART

ÇTF
*Motor Hava Akımı
Dışında Yatay Atışlı
Çatı Tipi Fan*



Teknik Özellikler

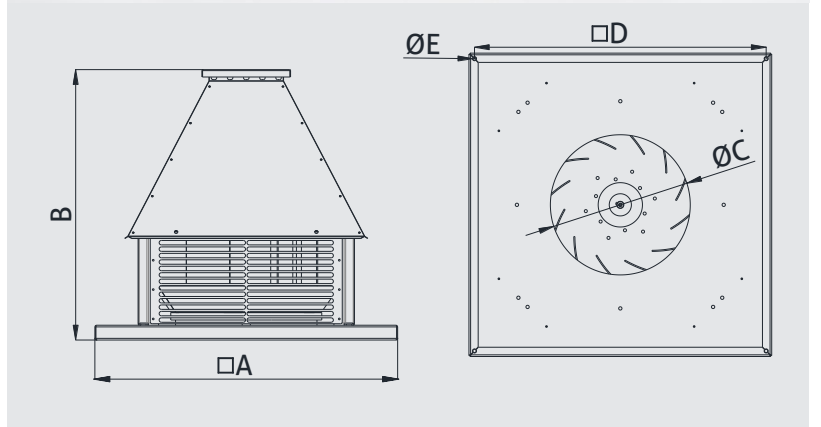
MOTOR HAVA AKIMI DIŞINDA YATAY ATIŞLI ÇATI TİPİ FAN

TF serisi trifaze motor hava akımı dışında çatı tipi radyal fanlar; yüksek hava debisi ve yüksek basınç istenen havalandırma sistemleri için çatı montajına uygun en ideal fanlardır.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar geriye eğik seyrek kanatlı tip radyal fanlardır. Motorlar trifaze olup, 4 kutuplu, IP55 ve Class F yalıtımlıdır. Fan motoru, sıcak ve kirlı havadan etkilenmemesi için, emiş yapılan havanın dışında kalacak Şekilde ayrı bir hücre içerisine alınmıştır. Tüm modeller frekans kontrolüne ve sürekli 120°C hava ile çalışmaya uygundur.

Kullanım Alanları

Yüksek sıcaklıkta havanın taşınmasına ihtiyaç duyulan her türlü sanayi, mutfak, davlumbaz ve konut havalandırmasında kullanılabilir.

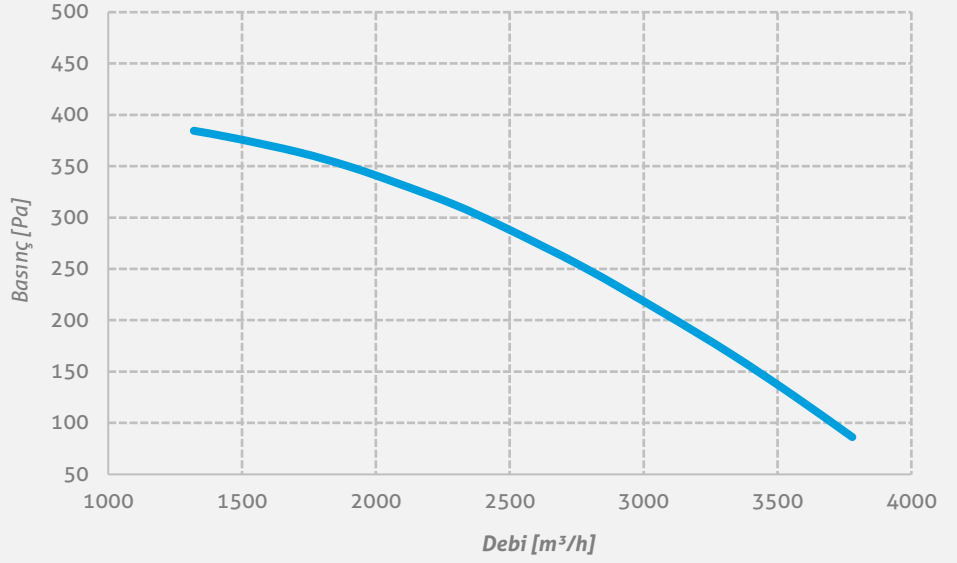


MODEL	A	B	C	D	E	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	DEVİR	DEBİ	BASINÇ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	kW	A	d/d	m ³ /h	Pa	dBA	kg
TF 250/0.37	620	583	257	590	9	380	50	0,37	1,2	1360	3000	250	62	55
TF 280/0.55	680	603	260	640	9	380	50	0,55	1,6	1370	4500	250	64	60
TF 315/1.1	720	642	291	690	9	380	50	1,1	2,6	1390	6000	250	67	70
TF 355/2.2	820	751	379	790	9	380	50	2,2	5,2	1420	9000	250	69	80
TF 400/1.1	870	761	395	840	9	380	50	1,1	2,9	930	9000	250	60	85
TF 400/4	870	761	395	840	9	380	50	4	8,2	1430	12000	250	70	105
TF 450/2.2	950	936	430	920	9	380	50	2,2	5,4	950	12000	250	63	130
TF 450/5.5	950	936	430	920	9	380	50	5,5	11,2	1440	15000	250	71	138
TF 450/7.5	950	936	430	920	9	380	50	7,5	15,4	1450	18000	250	72	151

Performans Eğrileri

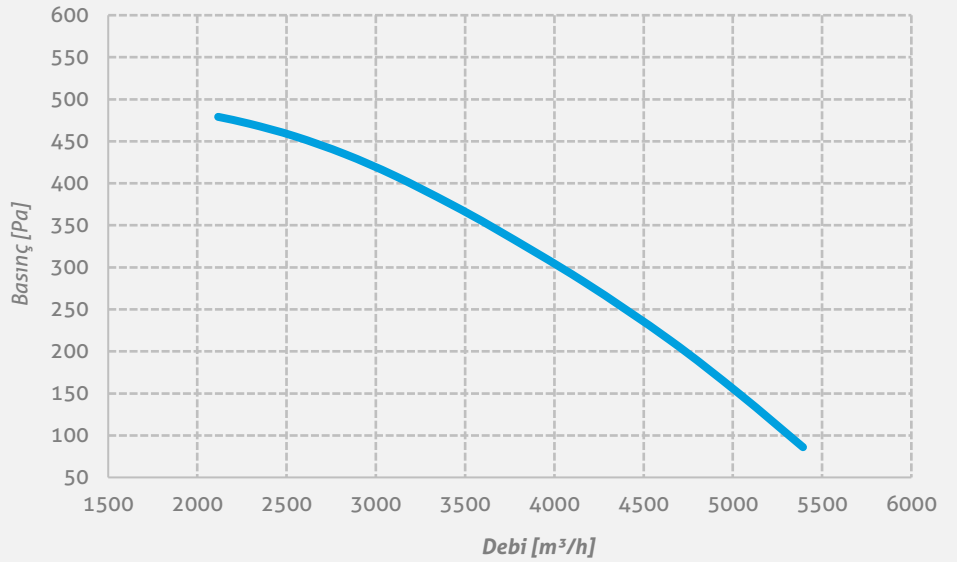
ÇTF 250/0,37

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,25 kW
Devir 1360 d/d
Ses Seviyesi 62 dBA
Ağırlık 55 kg



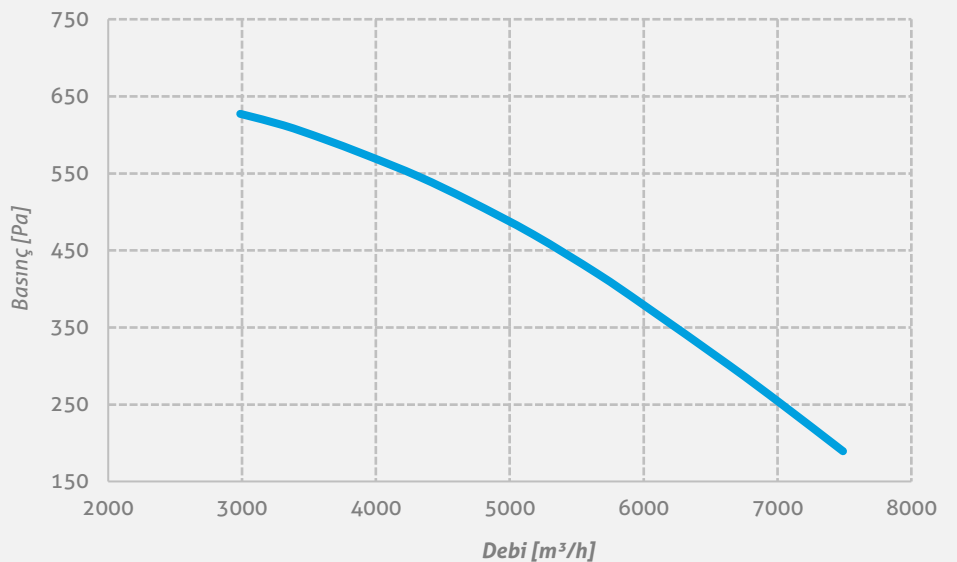
ÇTF 280/0,55

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 1370 d/d
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 60 kg



ÇTF 315/1,1

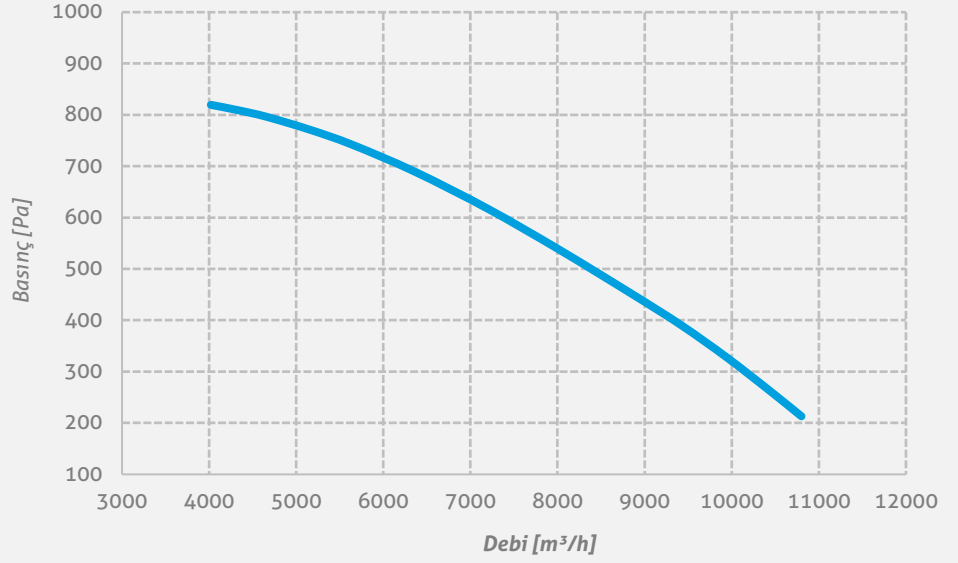
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 1390 d/d
Ses Seviyesi 67 dBA
Ağırlık 70 kg



Performans Eğrileri

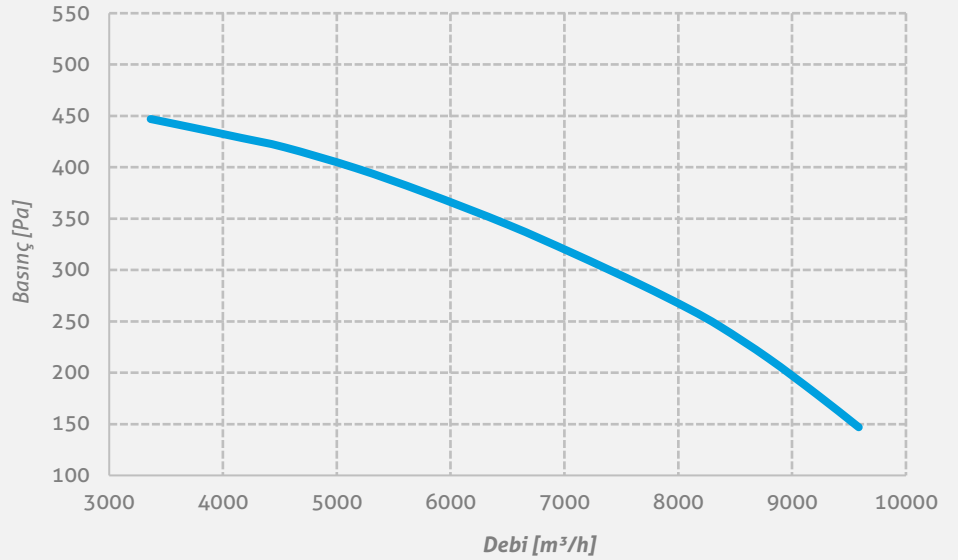
ÇTF 355/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 1420 d/d
Ses Seviyesi 69 dBA
Ağırlık 80 kg



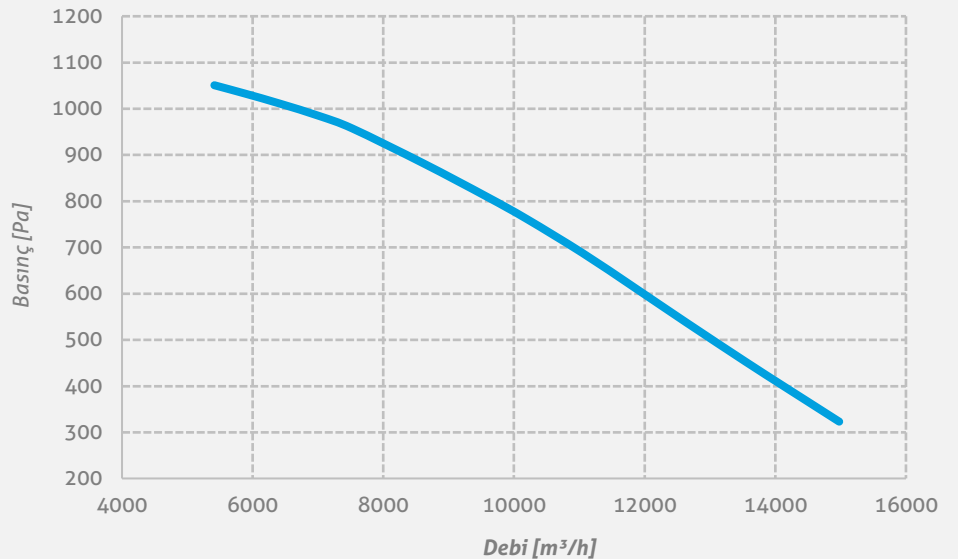
ÇTF 400/1,1

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 930 d/d
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 85 kg



ÇTF 400/4

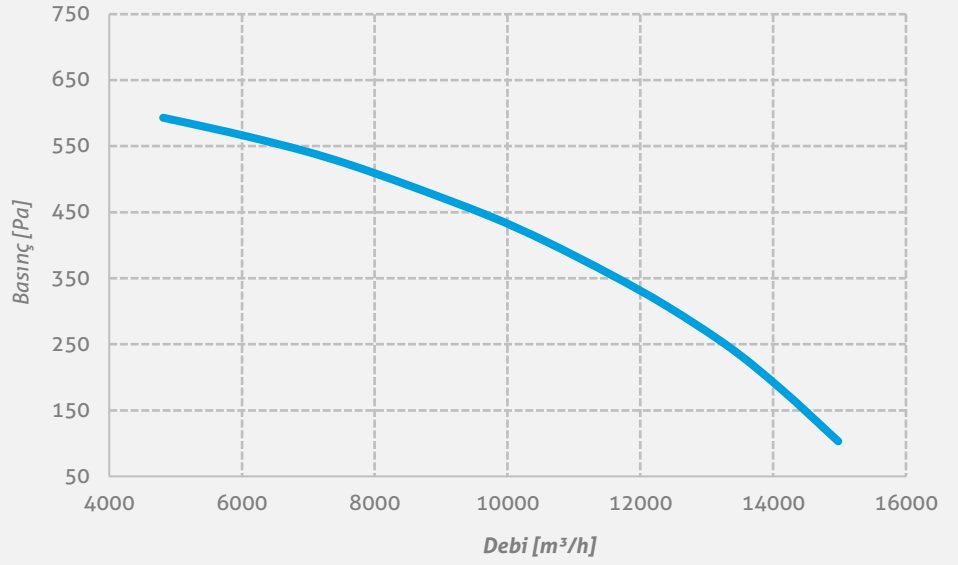
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 1430 d/d
Ses Seviyesi 70 dBA
Ağırlık 105 kg



Performans Eğrileri

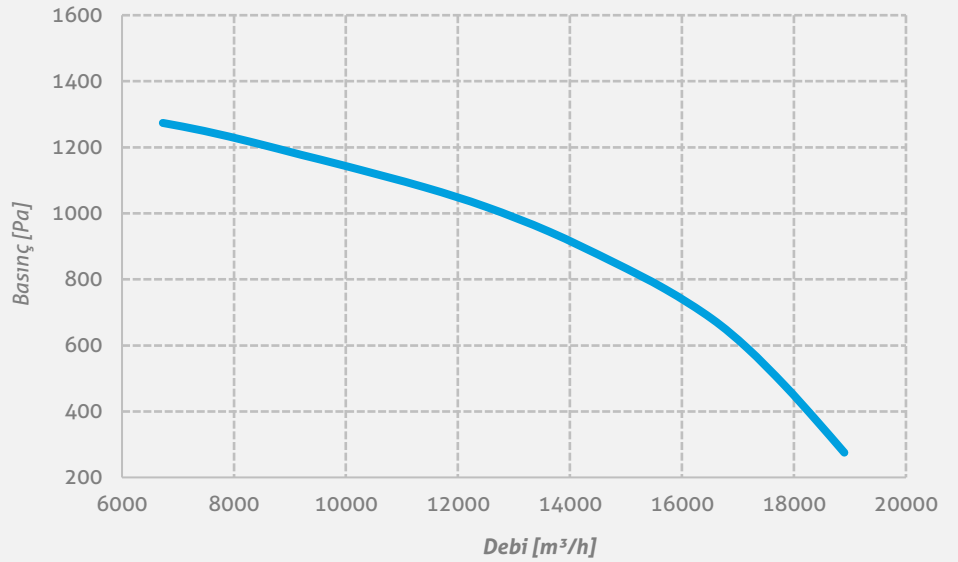
ÇTF 450/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 950 d/d
Ses Seviyesi 68 dBA
Ağırlık 130 kg



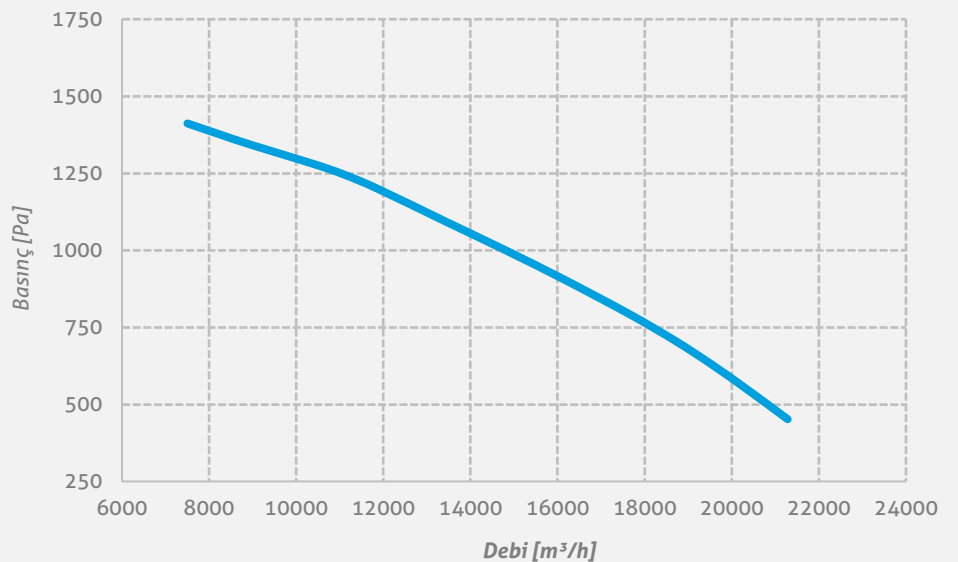
ÇTF 450/5,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 5,5 kW
Devir 1440 d/d
Ses Seviyesi 63 dBA
Ağırlık 130 kg



ÇTF 450/7,5

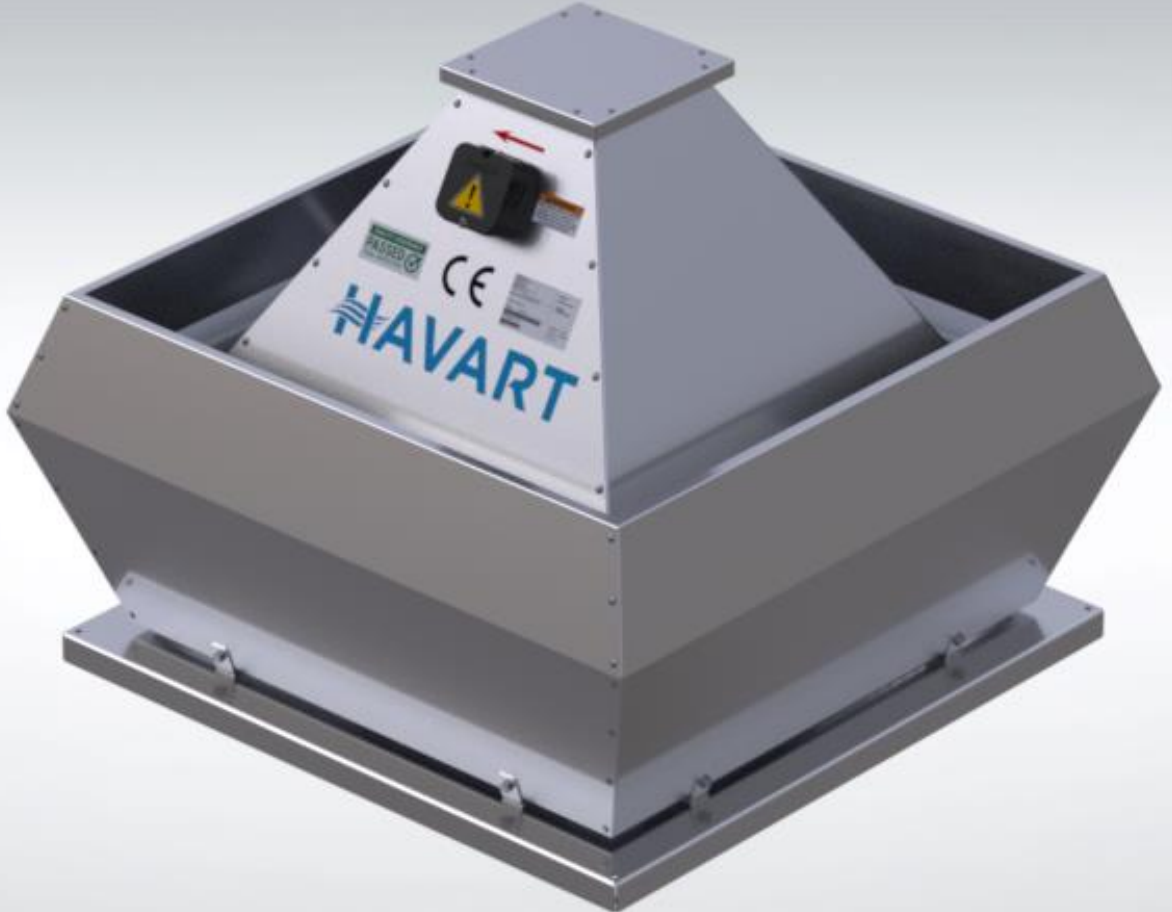
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 1450 d/d
Ses Seviyesi 72 dBA
Ağırlık 151 kg



HAVART

ÇTF

*Motor Hava Akımı
Dışında Dikey Atışlı
Çatı Tipi Fan*



Teknik Özellikler

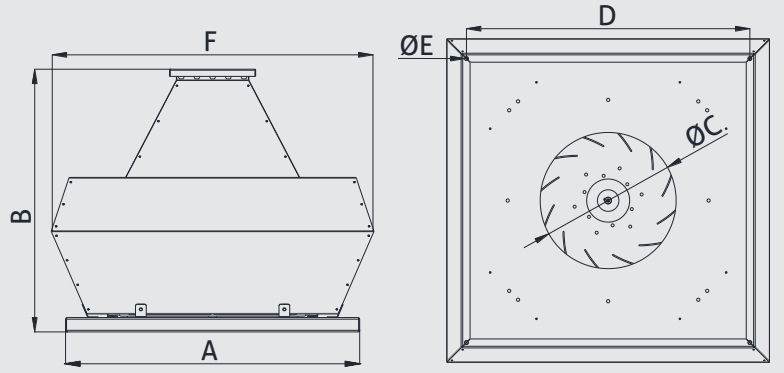
MOTOR HAVA AKIMI DIŞINDA DİKEY ATIŞLI ÇATI TİPİ FAN

ÇTF serisi trifaze motor hava akımı dışında çatı tipi radyal fanlar; yüksek hava debisi ve yüksek basınç istenen havalandırma sistemleri için çatı montajına uygun en ideal fanlardır. Gövdeye monte edilmiş yönlendirici sayesinde hava atışı dikey yönde sağlanmıştır.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar geriye eğik seyrek kanatlı tip radyal fanlardır. Motorlar trifaze olup, 4 kutuplu, IP55 ve Class F yalıtımlıdır. Fan motoru, sıcak ve kirlı havadan etkilenmemesi için, emiş yapılan havanın dışında kalacak şekilde ayrı bir hücre içerisine alınmıştır. Tüm modeller frekans kontrolüne ve sürekli 120°C hava ile çalışmaya uygundur.

Kullanım Alanları

Yüksek sıcaklıkta havanın taşınmasına ihtiyaç duyulan her türlü sanayi, mutfak, davlumbaz ve konut havalandırmasında kullanılabilir.

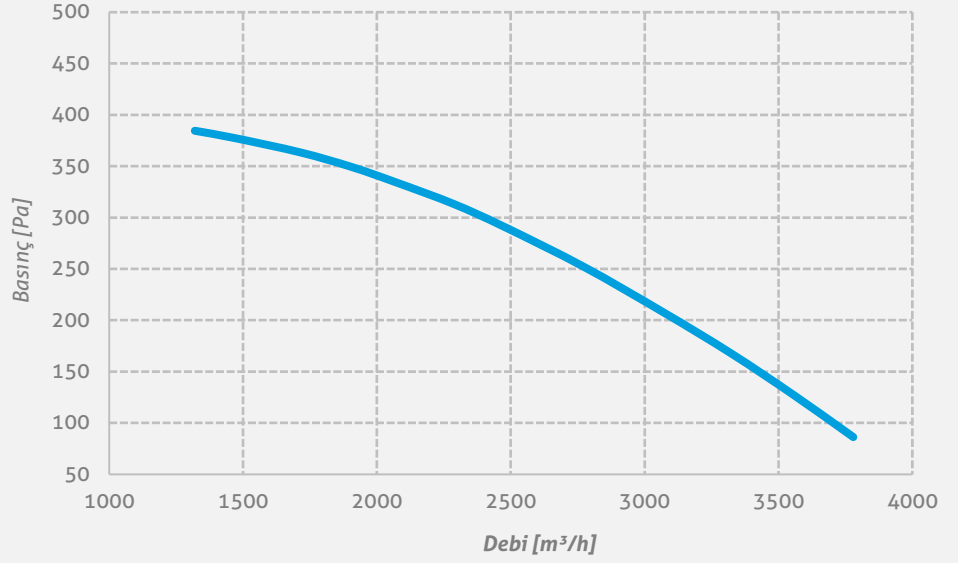


MODEL	A	B	C	D	E	F	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	DEVİR	DEBİ	BASINÇ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	kW	A	d/d	m ³ /h	Pa	dBa	kg
ÇTF 250/0.37	620	583	257	590	9	800	380	50	0,37	1,2	1360	3000	250	62	65
ÇTF 280/0.55	680	603	260	640	9	800	380	50	0,55	1,6	1370	4500	250	64	70
ÇTF 315/1.1	720	642	291	690	9	850	380	50	1,1	2,6	1390	6000	250	67	81
ÇTF 355/2.2	820	751	379	790	9	900	380	50	2,2	5,2	1420	9000	250	69	92
ÇTF 400/1.1	870	761	395	840	9	950	380	50	1,1	2,9	930	9000	250	60	99
ÇTF 400/4	870	761	395	840	9	950	380	50	4	8,2	1430	12000	250	70	119
ÇTF 450/2.2	950	936	430	920	9	1150	380	50	2,2	5,4	950	12000	250	63	151
ÇTF 450/5.5	950	936	430	920	9	1150	380	50	5,5	11,2	1440	15000	250	71	159
ÇTF 450/7.5	950	936	430	920	9	1150	380	50	7,5	15,4	1450	18000	250	72	172

Performans Eğrileri

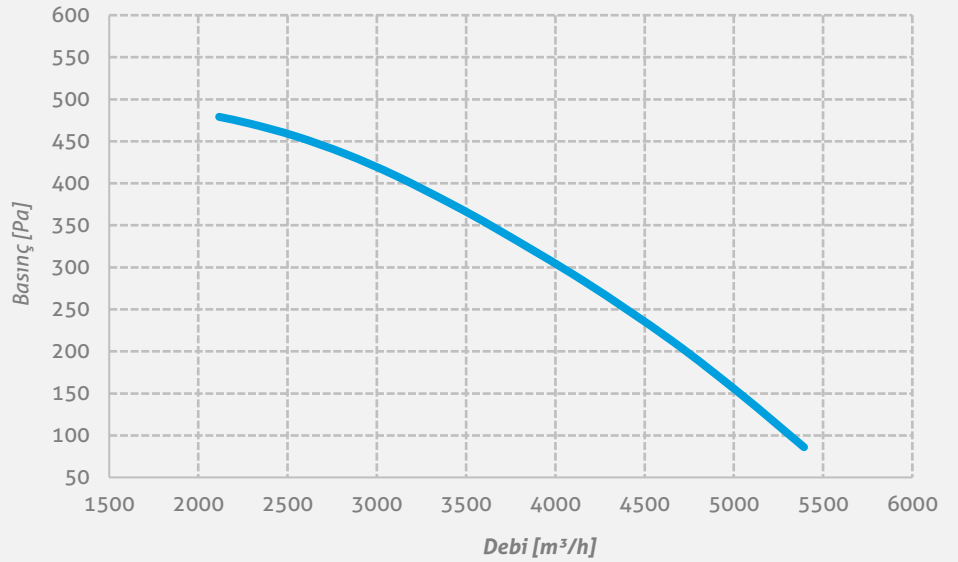
ÇTF 250/0,37

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,25 kW
Devir 1360 d/d
Ses Seviyesi 62 dBA
Ağırlık 65 kg



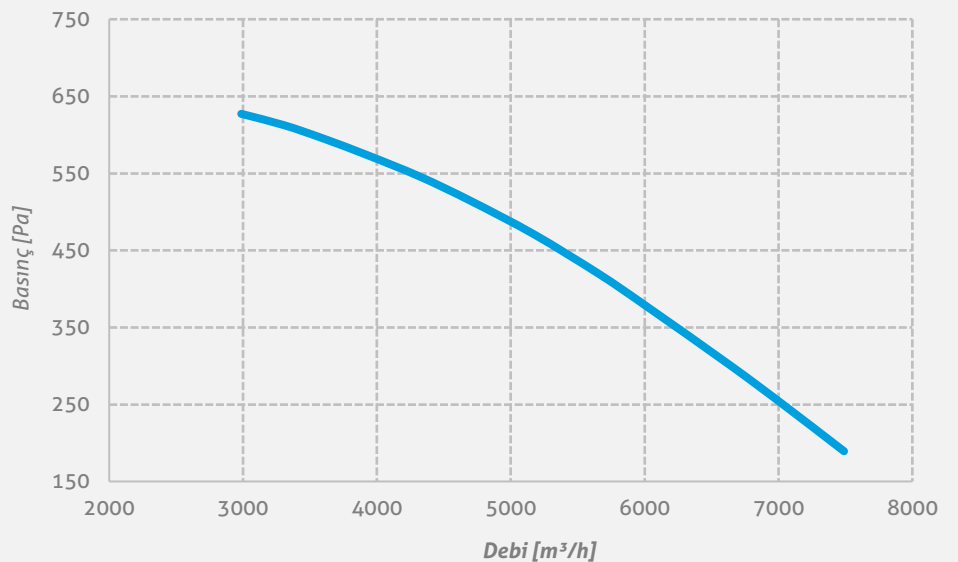
ÇTF 280/0,55

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 1370 d/d
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 70 kg



ÇTF 315/1,1

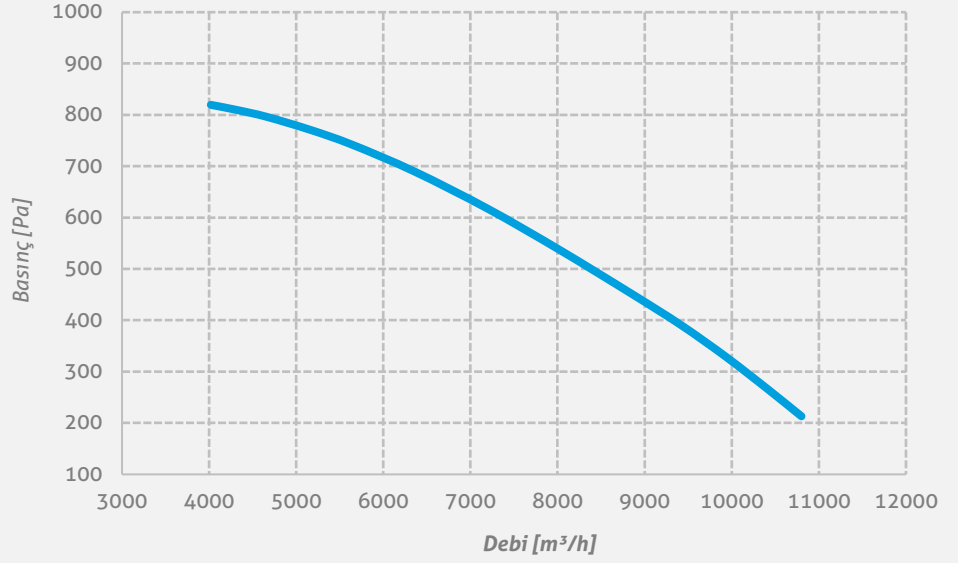
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 1390 d/d
Ses Seviyesi 67 dBA
Ağırlık 81 kg



Performans Eğrileri

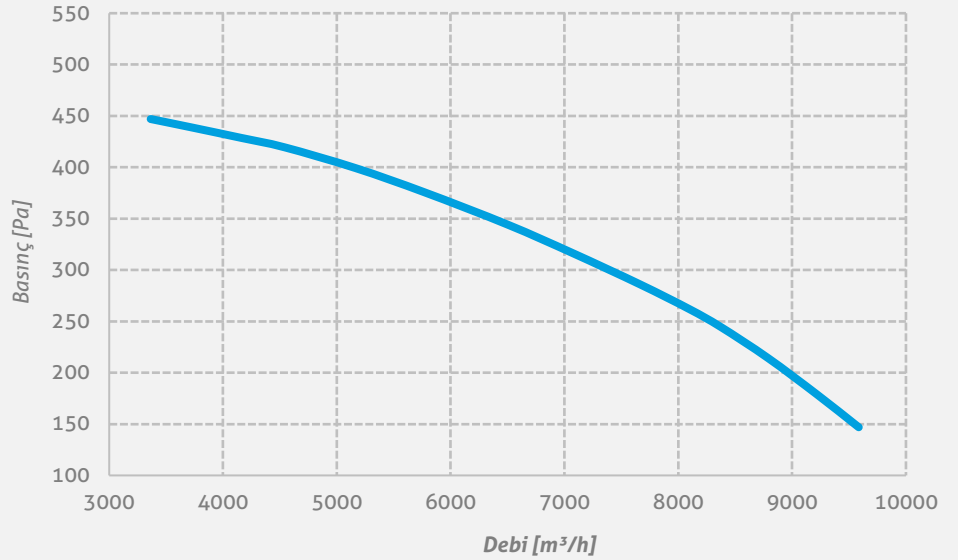
ÇTF 355/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 1420 d/d
Ses Seviyesi 69 dBA
Ağırlık 92 kg



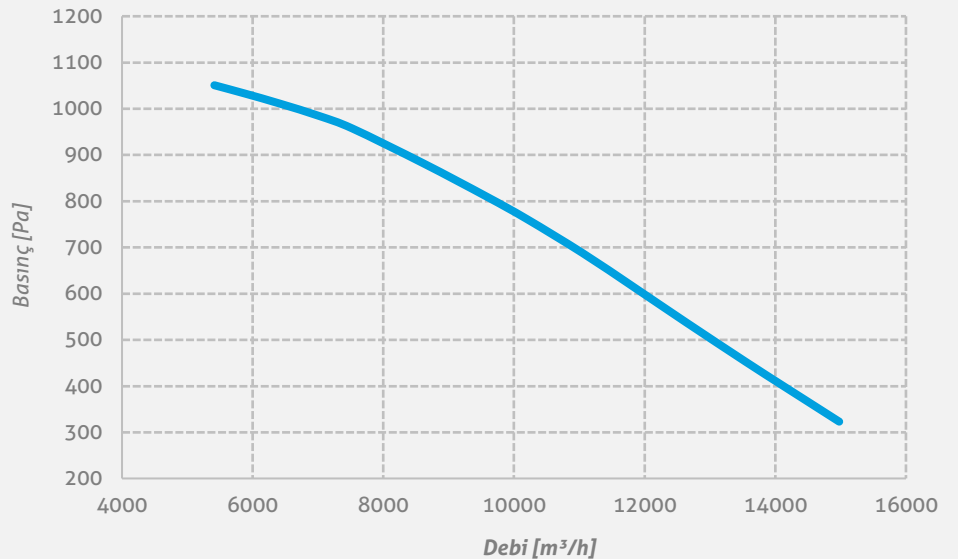
ÇTF 400/1,1

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 930 d/d
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 99 kg



ÇTF 400/4

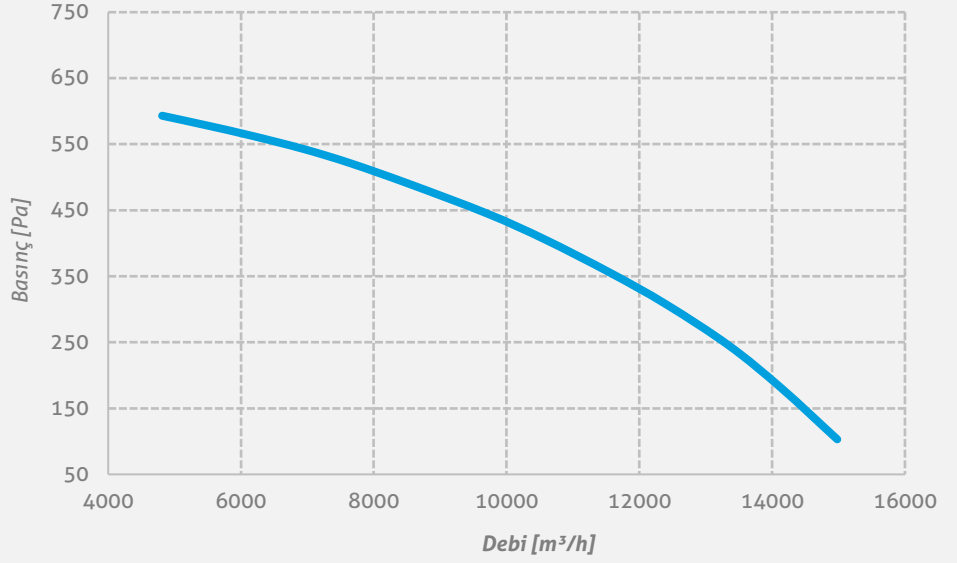
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 1430 d/d
Ses Seviyesi 70 dBA
Ağırlık 119 kg



Performans Eğrileri

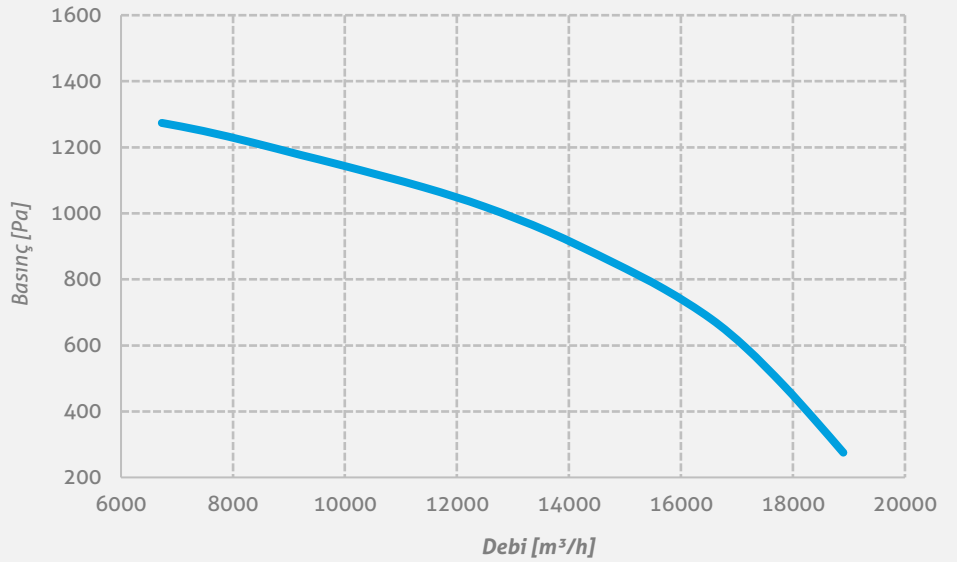
ÇTF 450/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 950 d/d
Ses Seviyesi 68 dBA
Ağırlık 151 kg



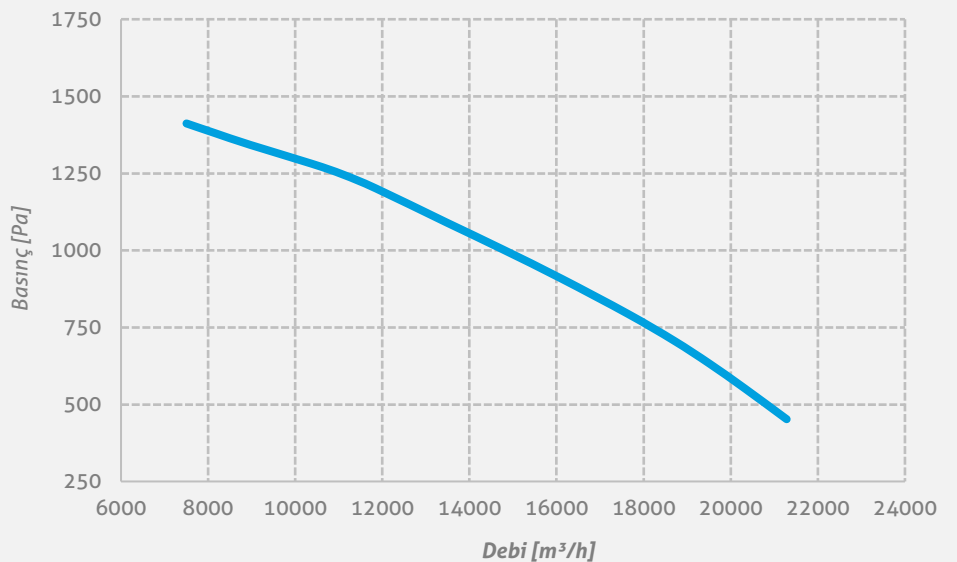
ÇTF 450/5,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 5,5 kW
Devir 1440 d/d
Ses Seviyesi 63 dBA
Ağırlık 159 kg



ÇTF 450/7,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 1450 d/d
Ses Seviyesi 72 dBA
Ağırlık 172 kg



HAVART

Ç-FWA
Çatı Tipi
Aksiyal Fan



Teknik Özellikler

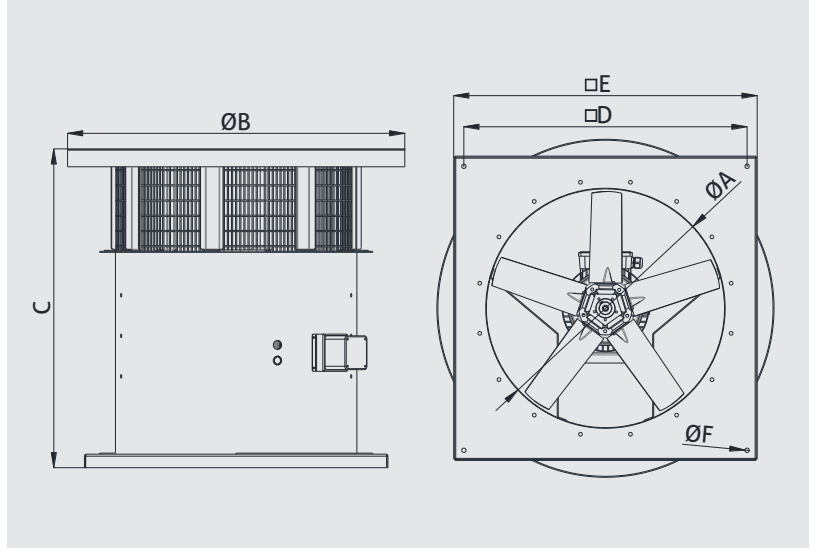
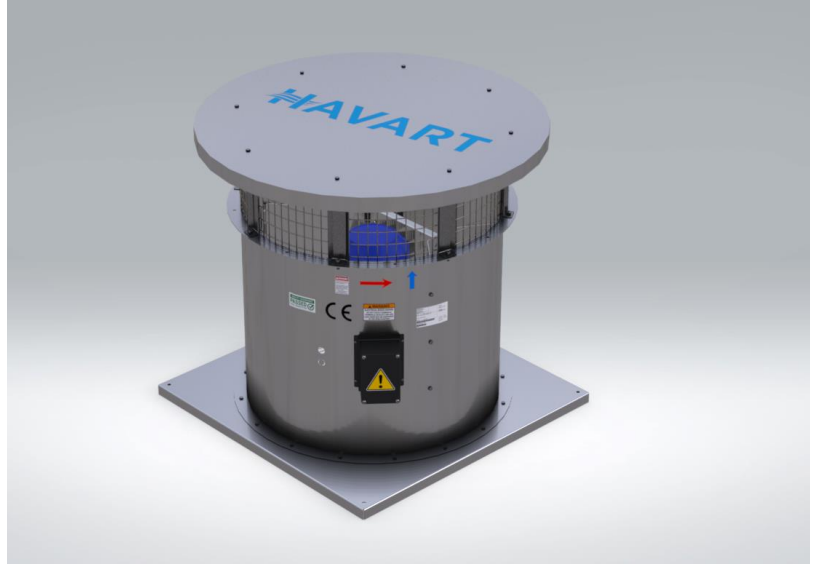
ÇATI TİPİ AKSİYAL FAN

Ç-FWA serisi çatı tipi aksiyal fanlar; yüksek hava debisi istenen havalandırma sistemleri için çatı montajına uygun fanlardır. Kompakt yapıları çatı zeminine direkt olarak monte edilebilirler. Ç-FWA aksiyal fanlar taze hava ve egzoz havalandırma ihtiyacının yanı sıra duman egzoz uygulamalarında da kullanılabilir. Geniş model seçeneği ile değişik basınç aralıklarında 4000 m³/h – 140.000 m³/h çalışma aralığı sunmaktadır.

Ø400 ve Ø1250 çaplar arasında imal edilir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan pervaneler özel alaşımlı alüminyumdan imal edilen kanat açılarını ayarlanabilir tiptedir. Standart olarak (380 V -50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class F, S1, IP55 tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır. Normal motor seçeneğinin yanı sıra Ex-proof ve duman egzoz (F300/2h, F400/2h) seçenekleri mevcuttur. Ses seviyesini düşürmek için opsiyonel olarak susturucu ilave edilebilir.

Kullanım Alanları

Her türlü sanayi, ofis, alışveriş merkezi, hastane, fabrika, otopark ve konut havalandırmasında kullanılabilir.



	A	B	C	D	E	F	VOLTAJ	FREKANS
MODEL	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz
Ç-FWA 400	400	700	795	540	600	13	380	50
Ç-FWA 450	450	750	795	590	650	13	380	50
Ç-FWA 500	500	800	895	640	700	13	380	50
Ç-FWA 560	560	850	895	690	750	13	380	50
Ç-FWA 630	630	930	895	770	830	13	380	50
Ç-FWA 710	710	1000	945	840	900	13	380	50
Ç-FWA 800	800	1100	945	940	1000	13	380	50
Ç-FWA 900	900	1200	1095	1040	1100	13	380	50
Ç-FWA 1000	1000	1300	1195	1140	1200	13	380	50
Ç-FWA 1120	1120	1490	1505	1260	1320	13	380	50
Ç-FWA 1250	1250	1490	1505	1350	1410	13	380	50

HAVART

*SHS
Kanal Tipi Sığınak
Havalandırma
Cihazı*



Sığınak Havalandırma Yönetmeliği

Sığınağın çeşidi ne olursa olsun mekanik havalandırma yapılması zorunludur. Koruma zamanlarında dışarıdan alınan hava; nükleer tip hepa filtre gibi filtreleme sisteminden geçirilerek sığınak içerisine verilir. Barış zamanlarında ise dışarıdan alınan hava sadece G4 tipi kaba filtreden geçirilerek sığınak içerisine verilir. Sığınak havalandırması için aşağıdaki tabloda verilen koruma zamanlarında, bir kişi için gerekli olan hava debileri alınır. Aşağıdaki kapasite değerleri minimum değerler olup, hava kalitesini artırıcı her türlü ilave önlem tasarımda kullanılabilir.

Kanal dizaynı, menfez sayısı ve yerleşimi mekanik tesisat proje müellifi tarafından düzenlenir. Bu düzenleme TS 3419 "Havalandırma ve İklimlendirme Tesisleri-Projelendirme Kuralları" ve TS 3420 "Havalandırma ve İklimlendirme Tesislerini Yerleştirme Kuralları" standartları göz önüne alınarak yapılır.

SİĞINAK KAPASİTESİ	KORUMA HAVALANDIRMASI	YÜKSEK YANGIN TEHLİKESİ	DÜŞÜK VE ORTA YANGIN TEHLİKESİ
0-50 kişiye kadar	1.8 m ³ /h-kişi	Kum filtre, G4 toz filtre, aktif karbon filtre	G4 toz filtre, radyoaktif filtre ve aktif karbon filtre
51-150 kişiye kadar	3 m ³ /h-kişi	Kum filtre, G4 toz filtre, aktif karbon filtre	G4 toz filtre, radyoaktif filtre ve aktif karbon filtre
150 kişiden fazla	4.5 m ³ /h-kişi	Kum filtre, G4 toz filtre, aktif karbon filtre	G4 toz filtre, radyoaktif filtre ve aktif karbon filtre

3194 sayılı İmar Kanunu Sığınak Yönetmeliği Esasları Havalandırma Hesap Tablosu

Örnek Hesap;

Toplam İnşaat Alanı: $A=3000 \text{ m}^2$

Sığınakta barınacak kişi sayısı: $N=A/20=3000/20 = 150 \text{ kişi}$

Kişi başına normal ve koruma halinde hava ihtiyacı: $Q=3 \text{ m}^3/\text{h-kişi}$

Toplam hava ihtiyacı: $V=Q \times N, V=150 \text{ kişi} \times 3 \text{ m}^3/\text{h-kişi} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$

Genel Özellikler;

- Radyoaktif Nükleer Serpinti Tutucu Filtre
- Aktif Karbon Filtre
- G4 Kaba Filtre
- Geriye Eğik Seyrek Kanatlı Plug Fan
- Yüksek Verimli Düşük Ses Seviyeli
- By-Pass Damperi
- Kanal Tipi
- Ergonomik montaj
- İmal Yönetmeliğine uygun

Opsiyonel Özellikler;

- Kurşun Kaplama
- Kurşun Seperatör

Cihaz Ekipmanları

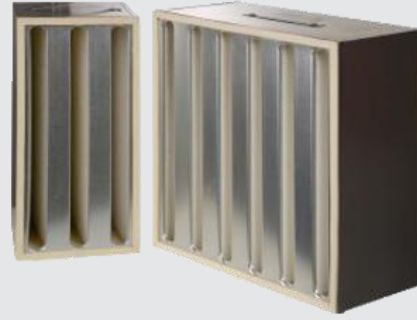
PLUG FAN

- Geriye eğik seyrek kanat yapısı
- Yüksek verim
- Düşük güç tüketimi
- Düşük ses seviyesi
- Yüksek statik basınç
- Motorun aşırı ısınmasına karşı termo koruyucu eleman
- Servis kapağı ve konektörü kablo bağlantısı ile kolay sökülebilmeye ve servis imkanı.



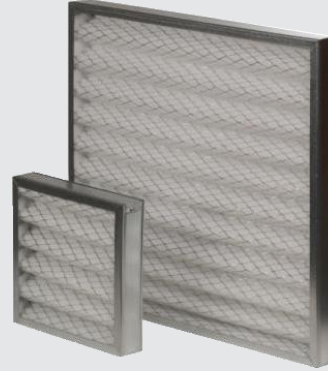
NÜKLEER HEPA FİLTRE

Medya: Yüksek kaliteli cam elyaf H13 (EN1822)
Çerçeve Malzemesi: Galvaniz
Yanmazlık Sınıfı: K2/F2 (K1/F1 mevcut)
Maks. Sürekli Çalışma Sıcaklığı: 120°C
Tasarım: V-Modül
Conta: Silikon



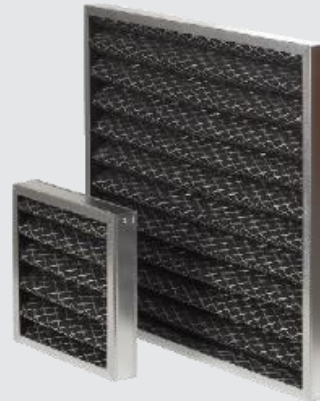
G4 TOZ FİLTRE

Medya: Yüksek kaliteli cam elyaf H13 (EN1822)
Çerçeve Malzemesi: Galvaniz
Yanmazlık Sınıfı: K2/F2 (K1/F1 mevcut)
Maks. Sürekli Çalışma Sıcaklığı: 120°C
Tasarım: V-Modül
Conta: Silikon



AKTİF KARBON FİLTRE

Medya: Aktif karbon emdirilmiş sentetik elyaf
Medya Ağırlığı: 400 g
Çerçeve Türü: Galvanizli sac
Maks. Sürekli Çalışma Sıcaklığı: 75°C
Yanabilirlik Sınıfı: Normal sıcaklıkta K2/F2



Teknik Özellikler

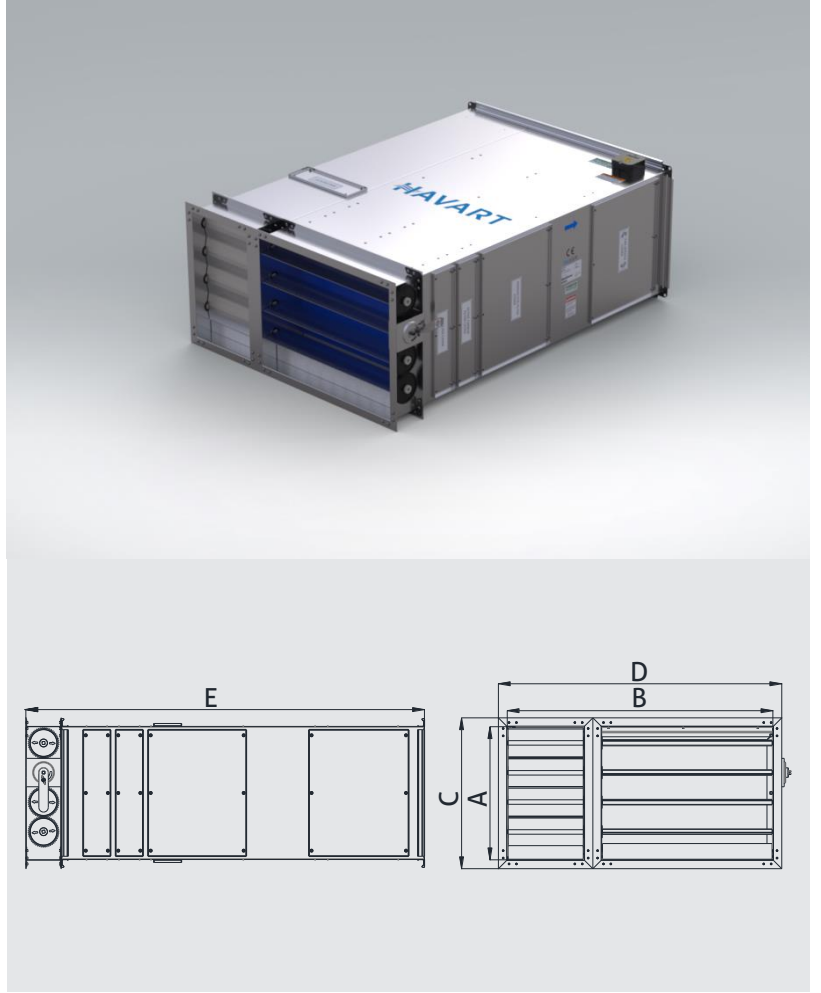
KANAL TİPİ SIĞINAK HAVALANDIRMA CİHAZI

SHS serisi sığınak havalandırma cihazları; sığınak havalandırma sistemlerinde kullanılmaya en uygun cihazlardır. Kompakt yapıları sayesinde hava kanallarına, büyük dirsekler ve dönüştürücülere ihtiyaç duyulmadan direkt olarak monte edilebilirler.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar direkt akuple geriye eğik kanatlı radyal fanlardır. Müdahale kapağı sayesinde kanal bağlantısı sökülmeden fana ve filtrelere müdahale edilebilir. Projeye bağlı olarak kurşun kaplama veya kurşun seperatör eklenebilir.

Kullanım Alanları

Her türlü ofis, rezidans, hastane, konut için sığınak havalandırması sistemlerinde kullanılabilir.

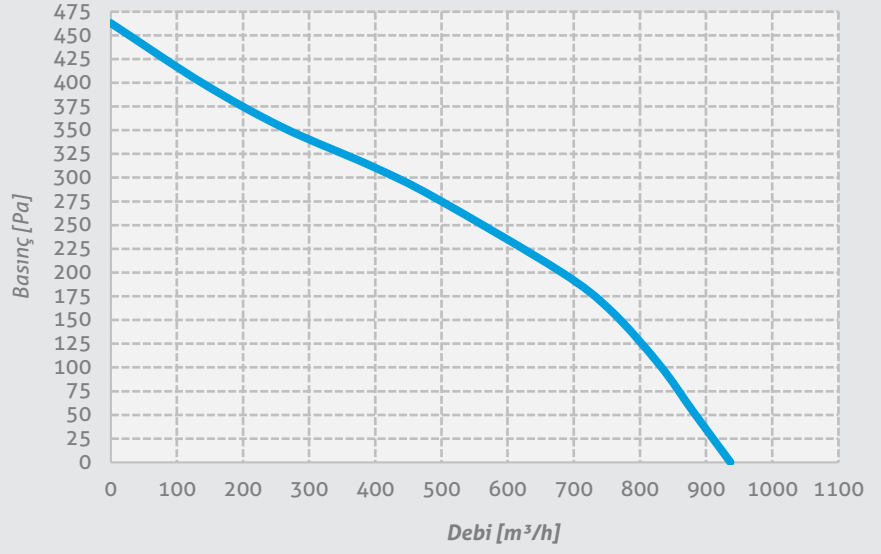


MODEL	A	B	C	D	E	DEBİ	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	KONDANSATÖR	DEVİR	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	m ³ /h	V	Hz	W	A	µF	d/d	dBA	kg
SHS-1	300	400	370	460	1250	600	230	50	100	0,47	3	2580	53	25
SHS-2	350	500	410	560	1250	850	230	50	150	0,65	4	2680	55	30
SHS-3	350	500	410	560	1250	1150	230	50	200	0,9	6	2650	56	30
SHS-4	350	900	410	960	1250	1500	230	50	250	1,1	8	2500	50	45
SHS-5	450	900	510	960	1350	1800	230	50	210	1	8	1400	53	66
SHS-6	650	900	710	960	1350	3000	230	50	500	1,8	12	1380	60	91
SHS-7	650	900	710	960	1350	3600	230	50	500	1,8	12	1380	60	91
SHS-8	650	900	710	960	1350	4350	230	50	800	3,7	16	1350	64	91
SHS-9	650	1300	710	1360	1520	7600	230	50	1550	6,8	31	1380	66	136

Performans Eğrileri

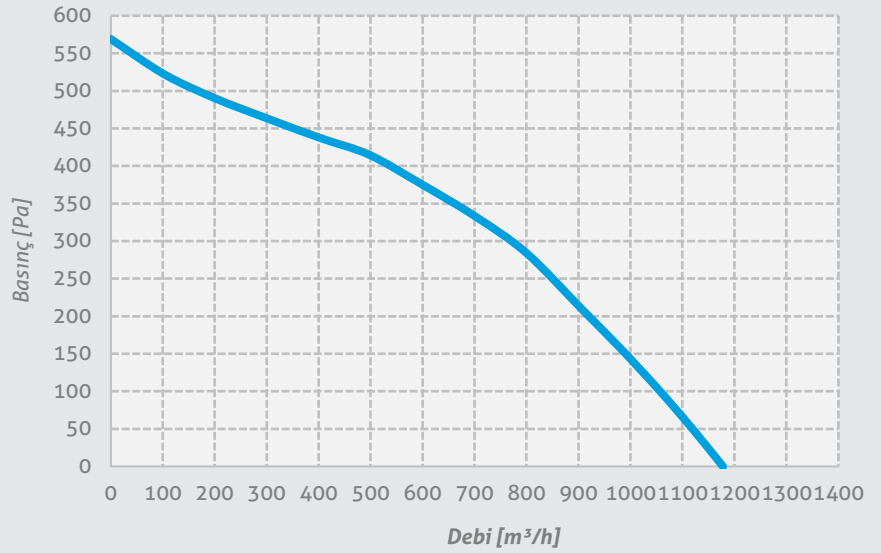
SHS-1

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 100 W
Akım 0,47 A
Kondansatör 3 μ f
Devir 2580 d/d
Debi 600 m³/h
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 25 kg



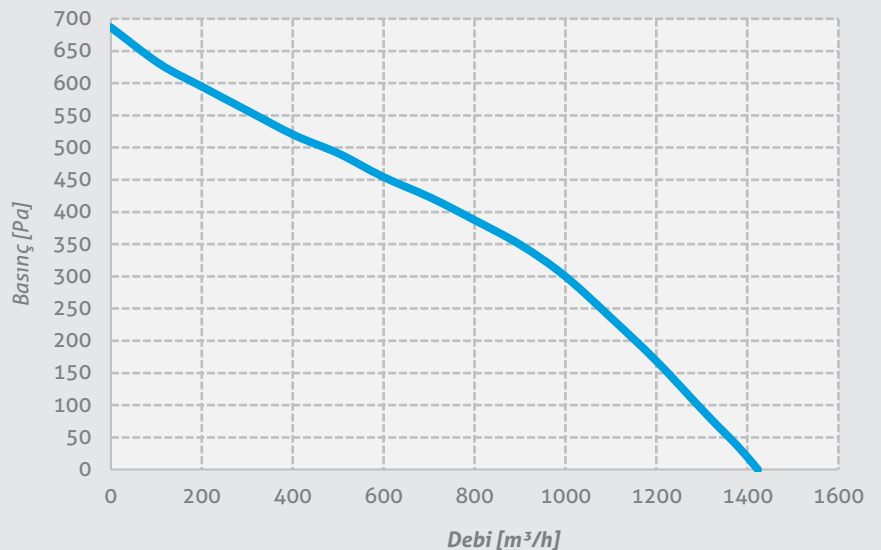
SHS-2

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 150 W
Akım 0,65 A
Kondansatör 4 μ f
Devir 2680 d/d
Debi 850 m³/h
Ses Seviyesi 55 dBA
Ağırlık 30 kg



SHS-3

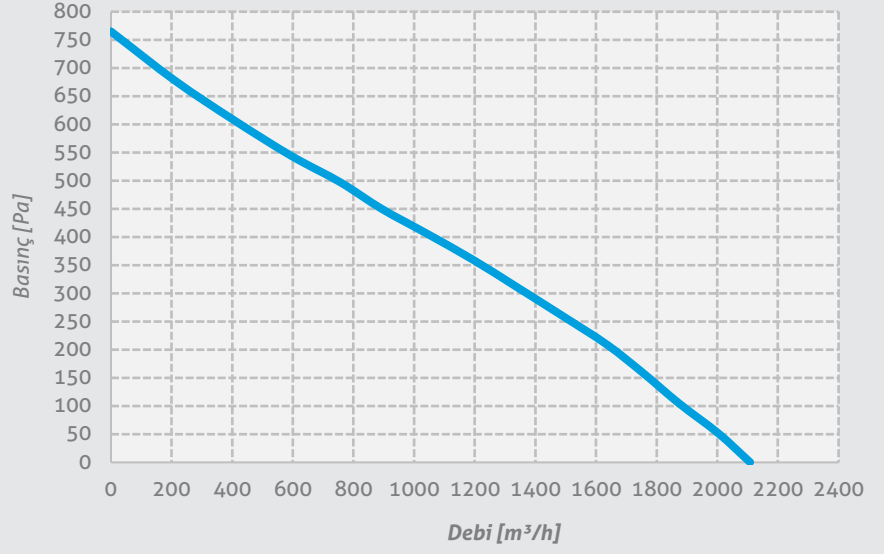
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 200 W
Akım 0,9 A
Kondansatör 6 μ f
Devir 2650 d/d
Debi 1150 m³/h
Ses Seviyesi 56 dBA
Ağırlık 30 kg



Performans Eğrileri

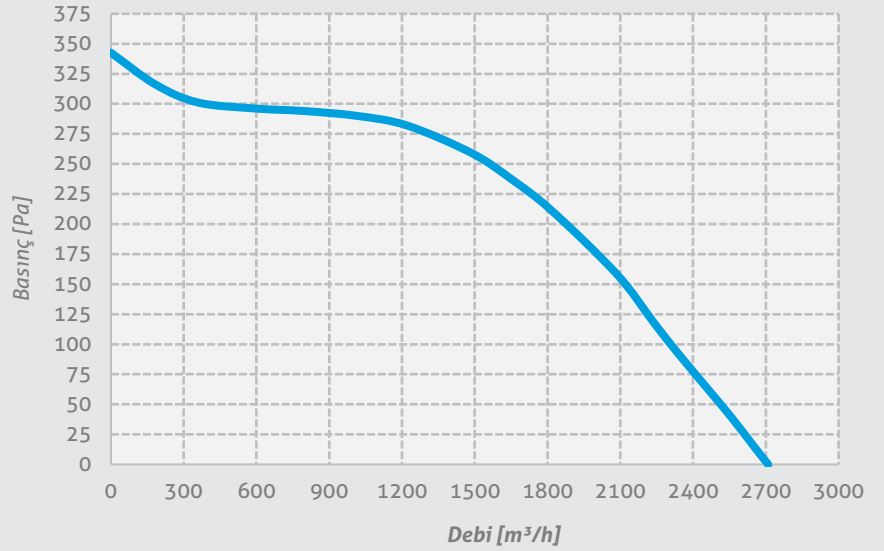
SHS-4

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 250 W
Akım 1,1 A
Kondansatör 8 μ f
Devir 2500 d/d
Debi 1500 m³/h
Ses Seviyesi 50 dBA
Ağırlık 45 kg



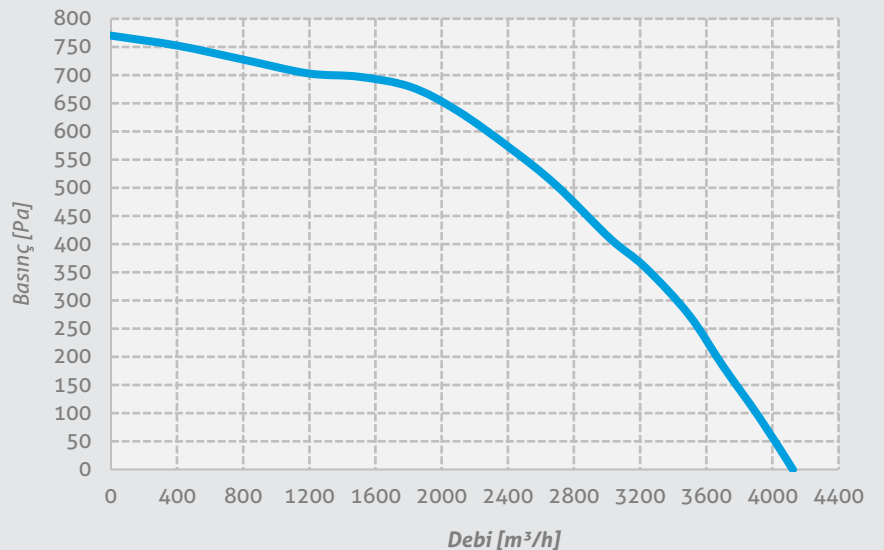
SHS-5

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 210 W
Akım 1 A
Kondansatör 8 μ f
Devir 1400 d/d
Debi 1800 m³/h
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 66 kg



SHS-6

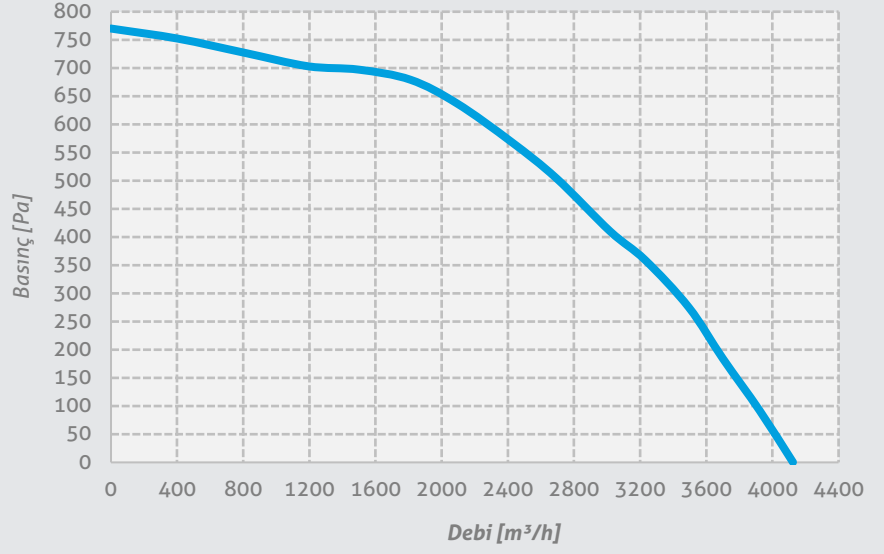
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 500 W
Akım 1,8 A
Kondansatör 12 μ f
Devir 1380 d/d
Debi 3000 m³/h
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 91 kg



Performans Eğrileri

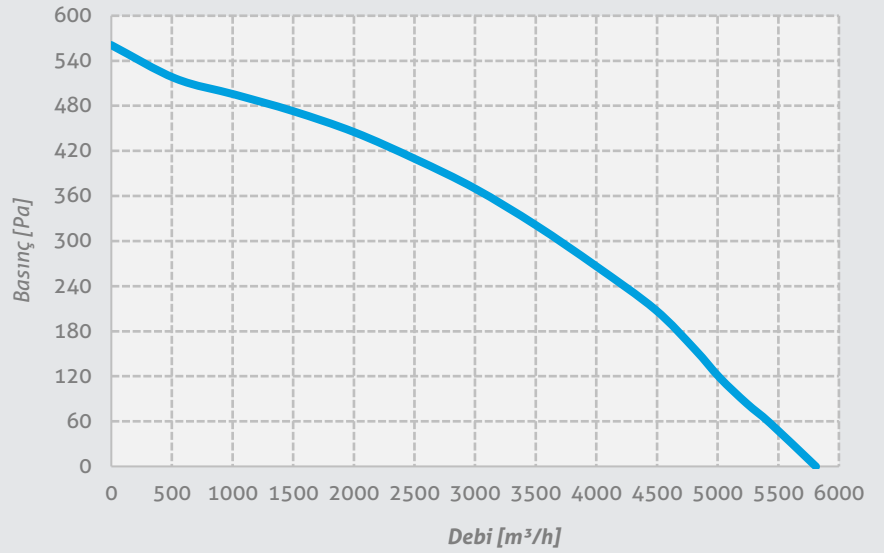
SHS-7

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 500 W
Akım 1,8 A
Kondansatör 12 μ f
Devir 1380 d/d
Debi 3600 m³/h
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 91 kg



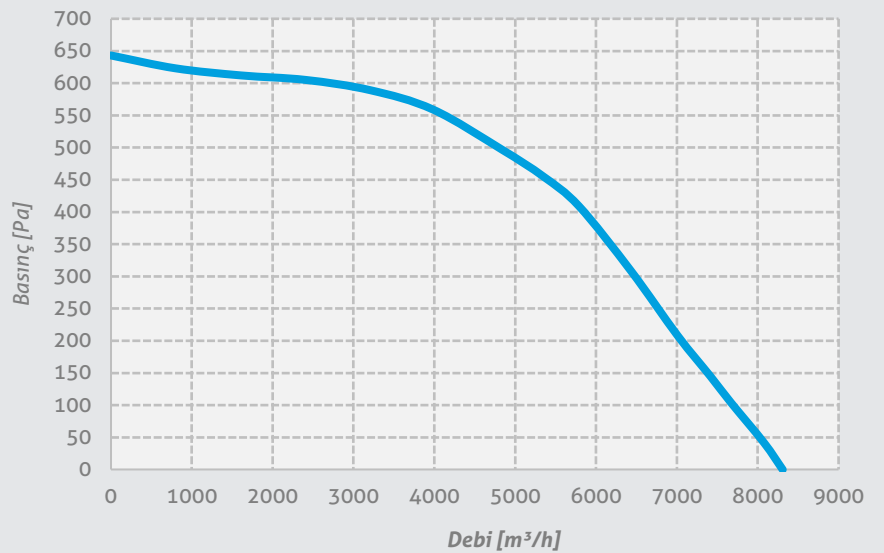
SHS-8

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 800 W
Akım 3,7 A
Kondansatör 16 μ f
Devir 1350 d/d
Debi 4350 m³/h
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 91 kg



SHS-9

Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 1550 W
Akım 6,8 A
Kondansatör 31 μ f
Devir 1380 d/d
Debi 7600 m³/h
Ses Seviyesi 66 dBA
Ağırlık 136 kg



HAVART

*IGK
Tavan Tipi
Isı Geri Kazanım
Cihazı*



Genel Özellikler



- Daha düşük enerji tüketimi için yüksek verimli geriye eğik seyrek kanatlı plug fanlar,
- Yüksek termal verimli alüminyum plakalı ısı değiştirici,
- Düşük ses seviyesi,
- Yüksek statik basınç,
- G4 sınıfı filtre,
- Kademesiz hız kontrolü,
- İsteğe bağlı sulu batarya, DX batarya, elektrikli ısıtıcı ilavesi,
- İsteğe bağlı By-Pass seçeneği,
- İsteğe bağlı kanal tipi dairesel susturucu ile kolay montaj imkanı
- İsteğe bağlı akıllı otomasyon çözümleri

Sessiz ve
yüksek verimli



Çalışma Sistemi

Isıtma veya soğutma yapılarak iklimlendirilen mekanlarda, iç ortamdaki karbondioksit ve diğer zararlı gazların yoğun olduğu düşük kaliteli iklimlendirilmiş iç ortam havası oluşur.

Bu hava egzoz edilirken taşımış olduğu ısı yükü IGK — Isı Geri Kazanım Cihazının plakalı ısı değiştiricide toplanarak giren taze havanın şartlandırılması sağlanır.

Böylelikle kalitesiz iç ortam havası dışarı atılırken bu havadaki ısı yükünün %50-60 oranında geri kazanılması mümkün olur.

IGK— Isı Geri Kazanım Cihazları, üzerinde yer alan plug fanlı motorları ile sessiz ve yüksek verimde çalışır.

Ürün ile birlikte standart olarak gönderilen hız anahtarı ile cihaz istenilen debide çalıştırılabilmektedir.

Malzeme

IGK-Isı Geri Kazanım Cihazı 6 ana parçadan oluşur.

-Kasa (1) galvaniz sacdan imal edilir. içi 6mm Kauçuk izolasyon ile kaplanarak hem ses hem de ısı izolasyonu sağlanır.

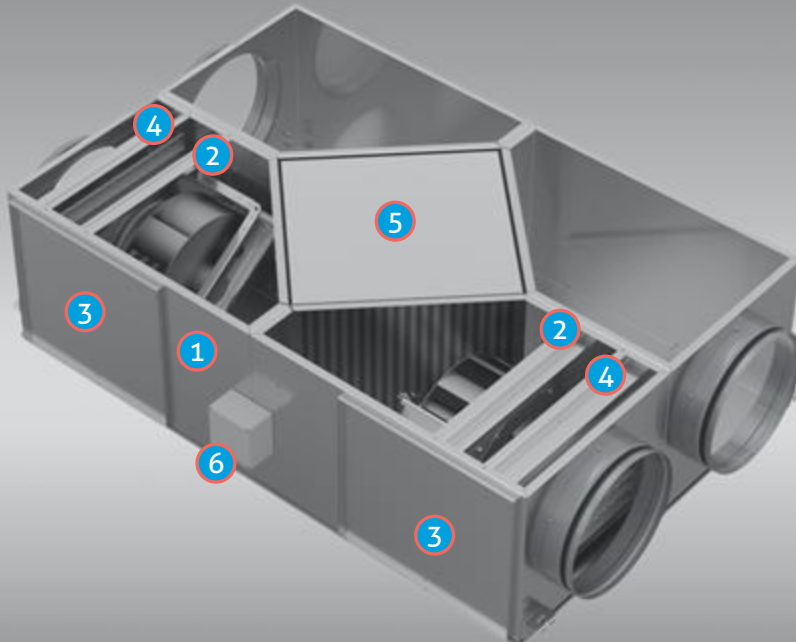
-Kullanılan üfleme ve egzoz fanları Plug Fandır (2) Alüminyum, Galvaniz veya Plastik olarak imal edilebilir.

-Fanlara ve filtrelere kolaylıkla müdahale edebilmek için kasa üzerinde Müdahale Kapakları (3) yer almaktadır. Bu kapaklar vasıtasıyla bakım ya da arıza durumlarında fanlar kolaylıkla yerinden çıkartılabilmektedir.

-Cihazın hem egzoz hem de taze hava girişlerinde G4 filtre (4) mevcuttur.

-Bu sayede cihazın ana ekipmanı olan Alüminyum Plakalı Isı Eşanjörünün (5) temiz tutularak verimli bir şekilde çalışması sağlanmıştır.

-Cihazın şebeke bağlantısının kolaylıkla yapılabilmesi için fanların klemens bağlantılarının yer aldığı Elektrik Bağlantı Kutusu (6) kasanın üzerine sabitlenmiştir.



Cihaz Ekipmanları

PLUG FAN AC

- Geriye eğik seyrek kanat yapısı
- Yüksek verim
- Düşük güç tüketimi
- Düşük ses seviyesi
- Yüksek statik basınç
- Motorun aşırı ısınmasına karşı termo koruyucu eleman
- Servis kapağı ve konnektörlü kablo bağlantısı ile kolay sökülebilme ve servis imkanı



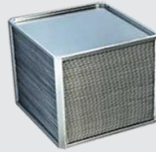
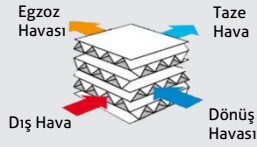
PLUG FAN EC (opsiyonel)

- AC fan özelliklerinin yanında EC fanlar,
- Daha sessiz
 - Daha düşük güçte daha fazla debi
 - Daha fazla verimlilik
 - Daha kolay kontrol gibi özellikler sunmaktadır.



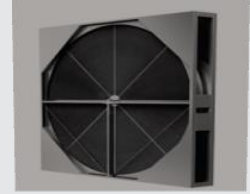
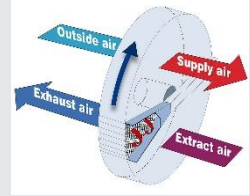
ISI GERİ KAZANIM EŞANJÖRÜ Plakalı

- Uzun ömürlü alüminyum plakalı tip ısı geri kazanım eşanjörü
- Yüksek duyulur ısı transferi verimi
- Ses sönümlenme özelliği
- Servis kapağı ile kolay sökülebilme ve servis imkanı
- Yıkanebilirlik
- Eurovent Sertifikası



ISI GERİ KAZANIM EŞANJÖRÜ (Opsiyonel)

- Tamburlu Tip**
- Daha yüksek debi ve daha düşük basınç kaybı
 - Daha yüksek verim
 - Gizli ısı transferi
 - Donma riski çok düşük



HIZ ANAHTARI (Opsiyonel)

- Cam Sigorta
- Elektronik Potansiyometre
- Minimum ve Maksimum voltaj aralığında sonsuz hız ayarı



Dijital Kontrol Paneli & Kontrol Panosu (Opsiyonel)

- Bir çok kullanılabilir fonksiyonu ve harici sensör bağlantısı sunar. Detaylar için bir sonra ki sayfaya bakabilirsiniz.



Diğer Opsiyon Modeller

- Sulu Bataryalı IGK
- By-Pass'lı IGK
- Heat Pump (Isı Pompalı) IGK

Kontrol Panosu ve Kumanda Paneli

- Otomatik veya Manuel program seçimi
- Hazır senaryolar ile kolay kullanım
- Elektrikli ısıtıcı, DX batarya, Sulu batarya sistemlerine entegre imkanı
- Modbus sistem kullanım imkanı
- Aspiratör ve Vantilatör Fan hız ayarı
- İlave ısıtıcı ekipman ayarı
- Entegre oda termostatı ile sürekli konfor şartlarında havalandırma



Kullanılabilir Fonksiyonlar

- Tek Devirli Fan Oransal Hız Kontrolü
- Üç Devirli Fan Hız Kontrolü*
- EC Fan Kontrolü(0-10V)*
- Elektrikli Isıtıcı Kontrolü
- Ön Isıtıcı Kontrolü*
- Hava Kalitesi ve CO₂ Kontrolü
- Oransal Isıtma / Soğutma Kontrolü*
- On / Off Isıtma / Soğutma Kontrolü
- By-Pass Damper Kontrolü*
- DX Batarya Donma Koruması*
- Reküperatör Donma Kontrolü
- Kompresör Kontrolü*
- Filtre Kirlilik Kontrolü
- Uzaktan Kumanda İmkanı
- Haftalık Takvim
- Modbus RTU Haberleşme*
- BACnet MS/TP Haberleşme*

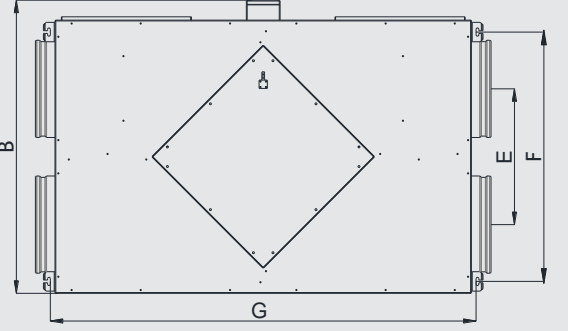
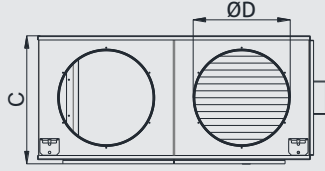
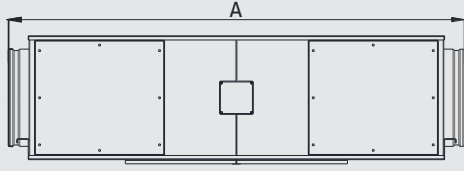
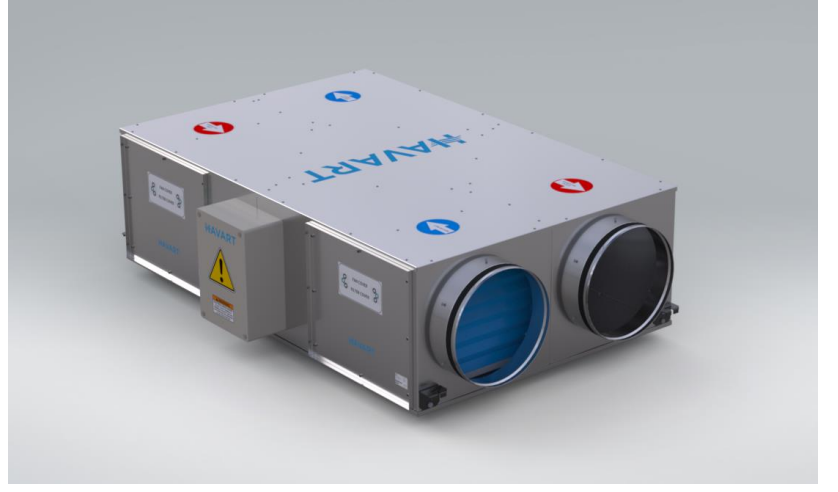
Harici Sensör Bağlantıları

- Dönüş Havası Sensörü
- Besleme Havası Sensörü
- Taze Hava Sensörü
- Ezgoz Havası Sensörü
- Hava Kalitesi Sensörü
- CO₂ Sensörü
- Nem Sensörü*

* İhtiyaç duyulan işaretli fonksiyonlar sipariş sırasında ayrıca belirtilmelidir.

Teknik Özellikler

TAVAN TİPİ ISI GERİ KAZANIM CİHAZI



MODEL	A	B	C	ØD	E	F	G	DEBİ	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	KONDANSATÖR	DEVİR	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m ³ /h	V	Hz	W	A	µf	d/d	dBA	Kg
IGK 500	980	680	320	200	300	520	880	500	230	50	2x66	2x0,3	2x3	2300	42	35
IGK 750	1085	730	370	200	325	575	985	750	230	50	2x100	2x0,47	2x3	2580	44	45
IGK 1000	1270	800	370	250	360	640	1170	1000	230	50	2x150	2x0,65	2x4	2680	47	55
IGK 1500	1270	880	400	250	400	720	1170	1500	230	50	2x200	2x0,9	2x6	2650	48	60
IGK 2000	1380	1060	460	276	490	900	1280	2000	230	50	2x250	2x1,1	2x8	2500	48	105
IGK 3000	1650	1060	460	350	490	900	1540	2500	230	50	2x210	2x1	2x8	1400	49	130
IGK 4000	2050	1310	630	400	615	1150	1950	4000	230	50	2x500	2x1,8	2x12	1380	52	165
IGK 5000	2090	1370	690	450	645	1210	1990	5000	230	50	2x800	2x3,7	2x16	1350	53	210
IGK 6500	2090	1370	690	500	645	1210	1990	6500	230	50	2x1550	2x6,8	2x31	1380	53	210

Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcı

- TSEK Kalite Belgesine ve CE işareti sahibidir.
- Soğuk iklimlerde ısı geri kazanım cihazı çıkışında ve çok soğuk iklimlerde donmaya karşı taze hava girişinde kullanılmaktadır.
- Müşteri ihtiyaçlarına göre tek, çift veya üç kademeli tasarlanabilmektedir.
- Proje gereksinimlerine göre galvaniz veya paslanmaz sac gövdeli olarak üretilebilmektedir.
- 70°C devreye girecek limit aşırı sıcaklık kesici ve 110°C sıcaklıklarında devreye girecek reset aşırı sıcaklık kesici devrelerine sahiptir.

MODEL	IGK 500	IGK 750	IGK 1000	IGK 1500	IGK 2000	IGK 3000	IGK 4000	IGK 5000	IGK 6500
ØD	Ø200	Ø200	Ø250	Ø250	Ø280	Ø355	Ø400	Ø450	Ø500
Kapasite	1 kW	2 kW	3 kW	3 kW	5 kW	7 kW	10 kW	13 kW	15 kW

Yuvarlak Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcı Güç Aralığı

Min. 0,5 kW – Max. 15 kW

Yuvarlak Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcı Ölçüleri

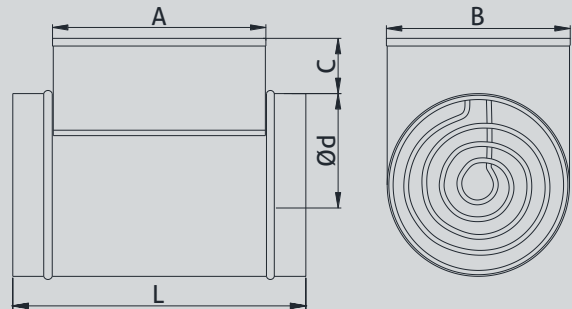
Ød: Min. 100 mm / Max. 500 mm

L: Standart 380 mm / Max. 500 mm

A: Min. 275 mm / Max. 395 mm

B: Standart 200 mm

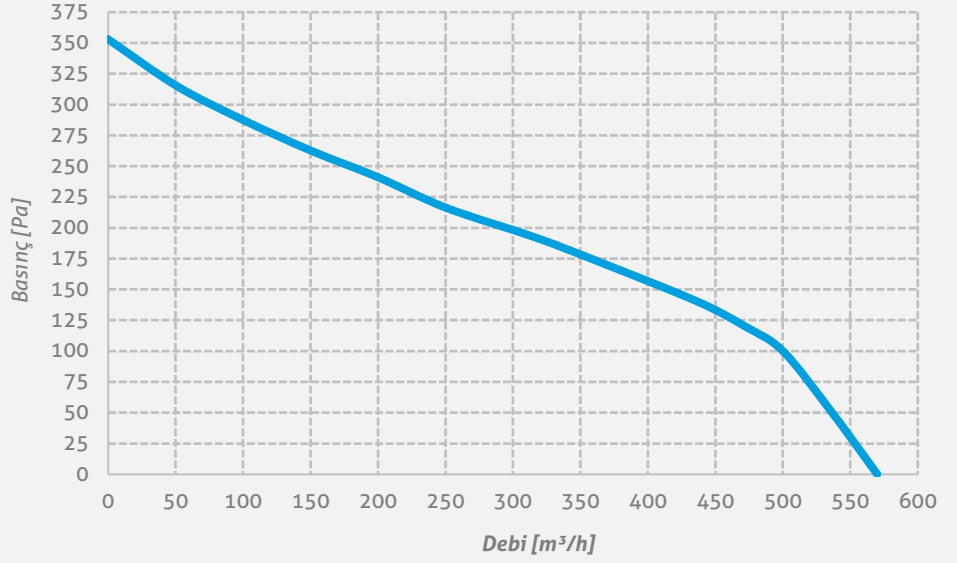
C: Standart 75 mm / Kontrol Ekipmanı varsa 220 mm



Performans Eğrileri

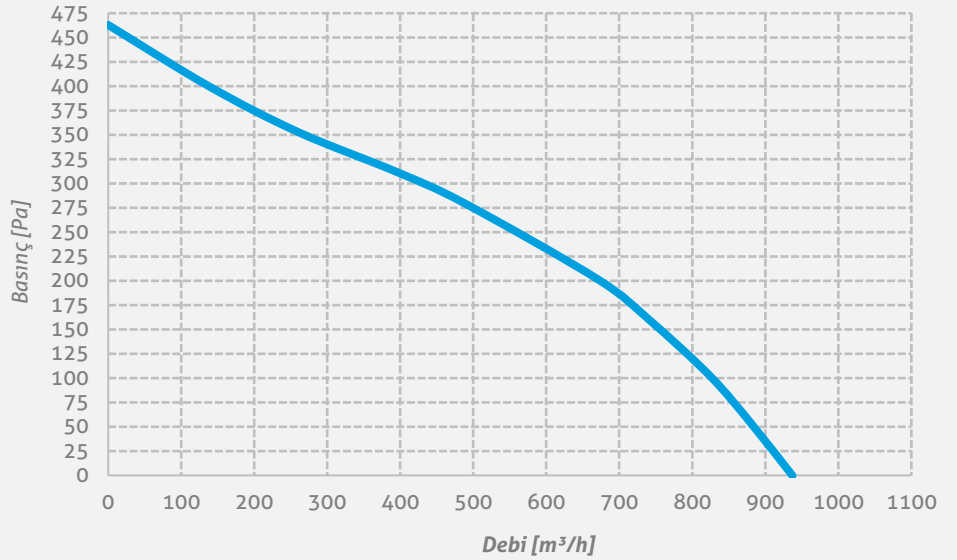
IGK 500

Debi 500 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x66 W
Akım 2x0,3 A
Kondansatör 2x3 µf
Devir 2300 d/d
Ses Seviyesi 42 dBA
Ağırlık 35 kg
Elektrikli Isıtıcı 1 kW-1 Kd



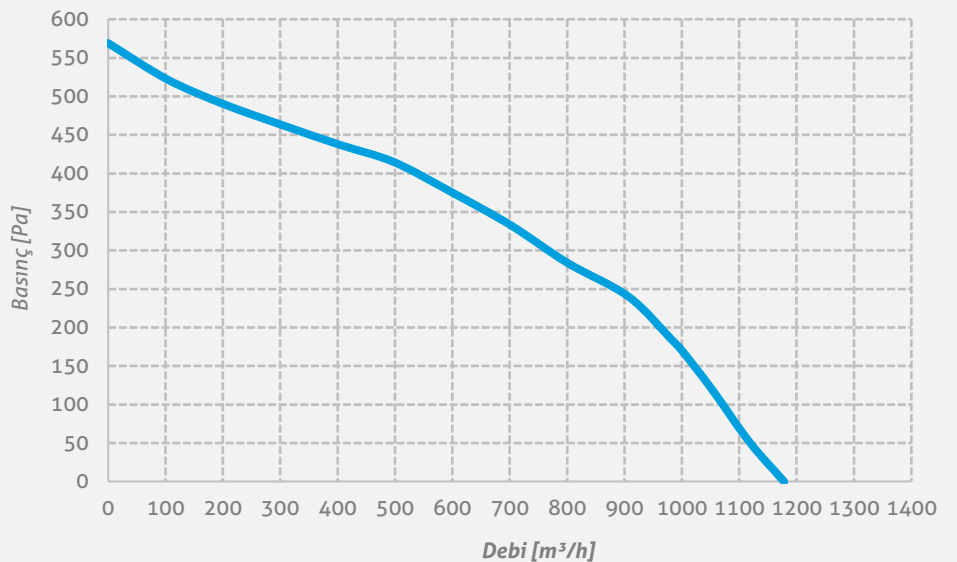
IGK 750

Debi 750 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x100 W
Akım 2x0,47 A
Kondansatör 2x3 µf
Devir 2580 d/d
Ses Seviyesi 44 dBA
Ağırlık 45 kg
Elektrikli Isıtıcı 2 kW-1 Kd



IGK 1000

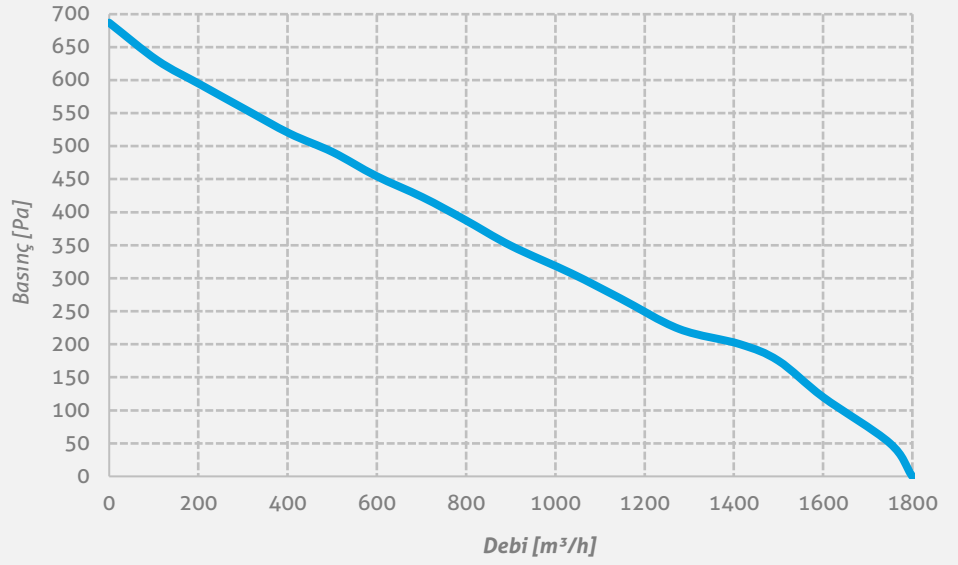
Debi 1000 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x150 W
Akım 2x0,65 A
Kondansatör 2x4 µf
Devir 2680 d/d
Ses Seviyesi 47 dBA
Ağırlık 55 kg
Elektrikli Isıtıcı 3 kW-1 Kd



Performans Eğrileri

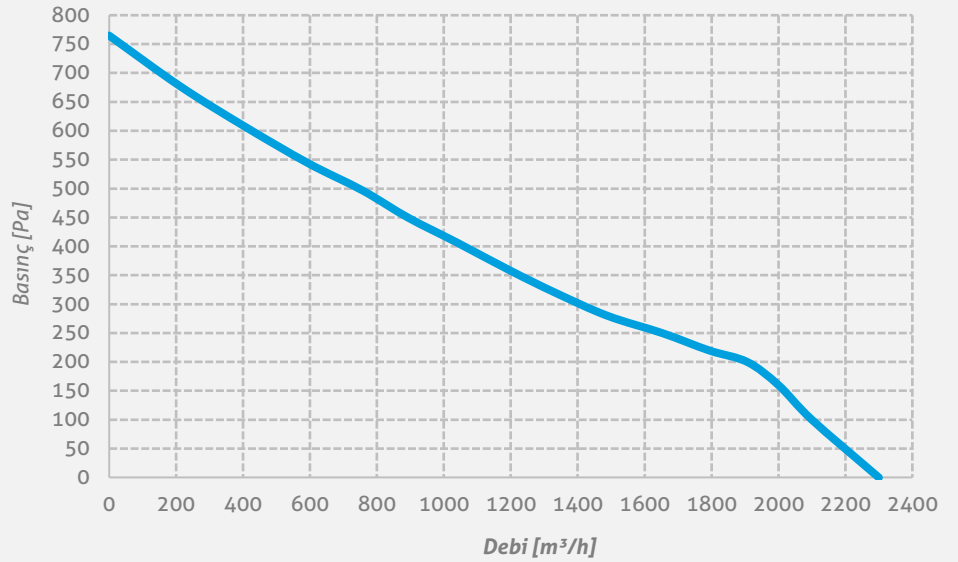
IGK 1500

Debi 1500 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x200 W
Akım 2x0,9 A
Kondansatör 2x6 µf
Devir 2650 d/d
Ses Seviyesi 48 dBA
Ağırlık 60 kg
Elektrikli Isıtıcı 3 kW-1 Kd



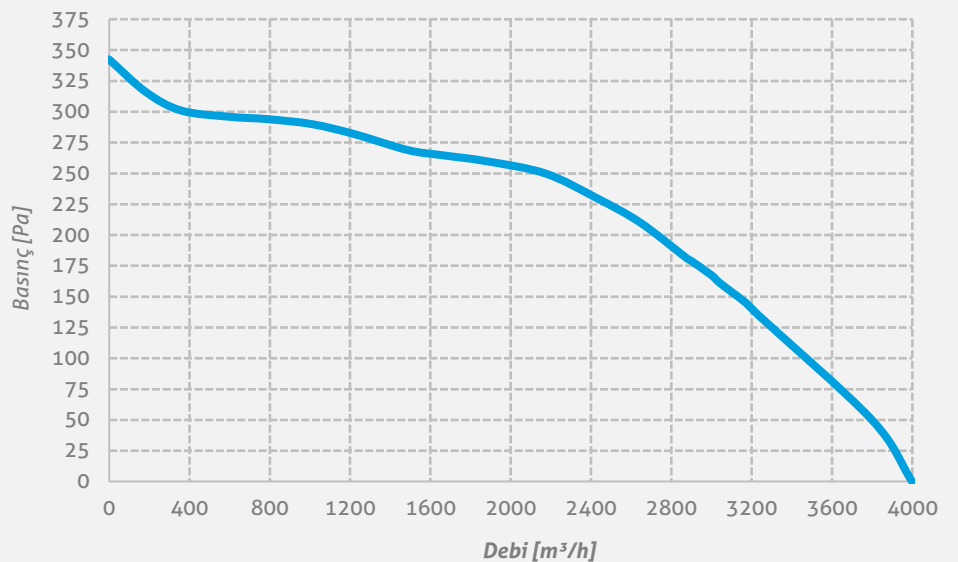
IGK 2000

Debi 2000 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x250 W
Akım 2x1,1 A
Kondansatör 2x8 µf
Devir 2500 d/d
Ses Seviyesi 48 dBA
Ağırlık 105 kg
Elektrikli Isıtıcı 5 kW-1 Kd



IGK 3000

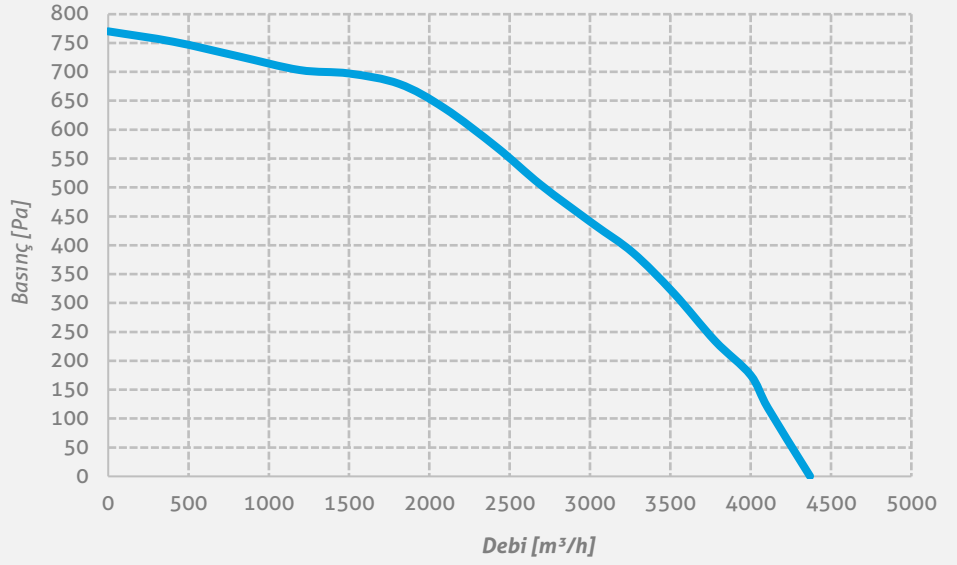
Debi 2500 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x210 W
Akım 2x1 A
Kondansatör 2x8 µf
Devir 1400 d/d
Ses Seviyesi 49 dBA
Ağırlık 130 kg
Elektrikli Isıtıcı 7 kW-1 Kd



Performans Eğrileri

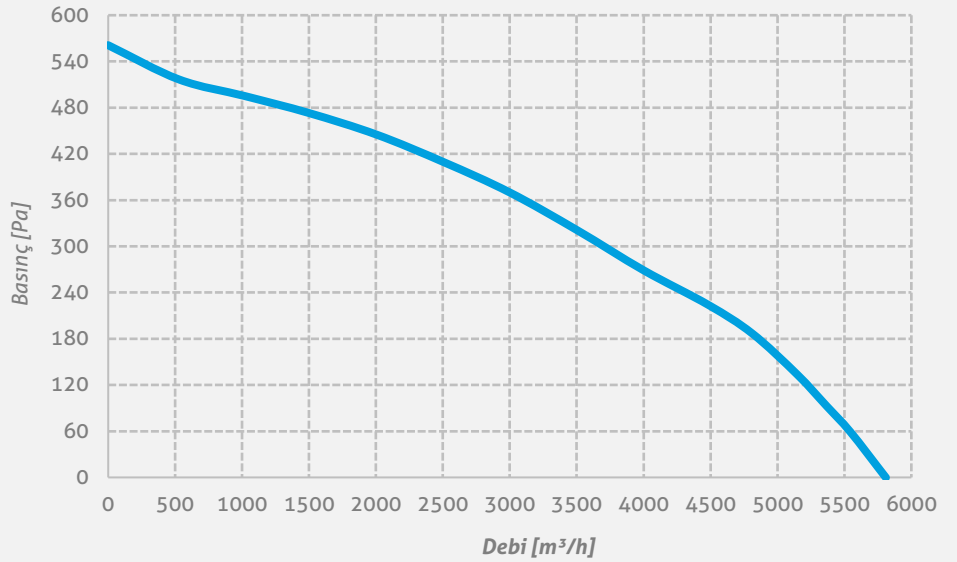
IGK 4000

Debi 4000 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x500 W
Akım 2x1,8 A
Kondansatör 2x12 µf
Devir 1380 d/d
Ses Seviyesi 52 dBA
Ağırlık 165 kg
Elektrikli Isıtıcı 10 kW-1 Kd



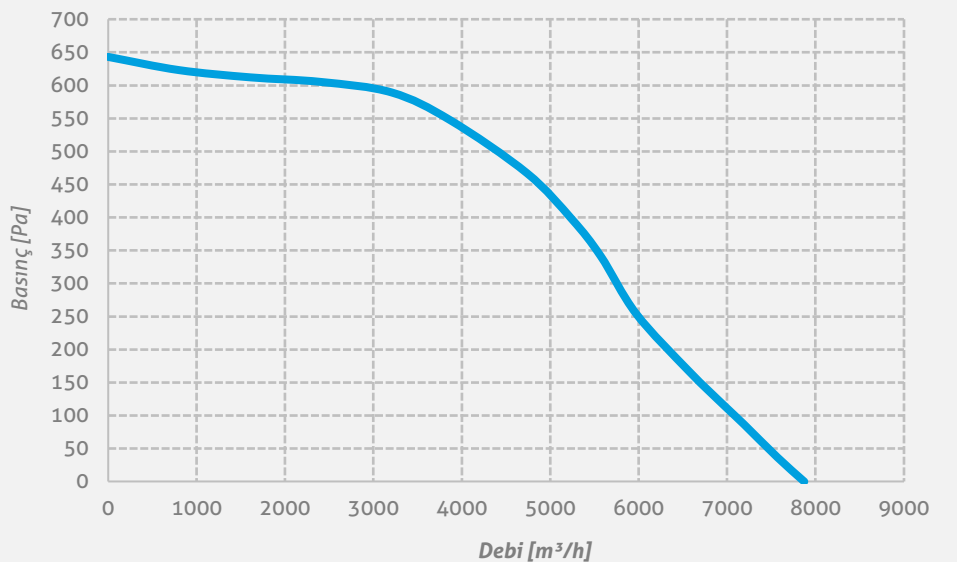
IGK 5000

Debi 5000 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x800 W
Akım 2x3,7 A
Kondansatör 2x16 µf
Devir 1350 d/d
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 210 kg
Elektrikli Isıtıcı 13 kW-1 Kd



IGK 6500

Debi 6500 m³/h
Voltaj 230 V
Frekans 50 Hz
Güç 2x1550 W
Akım 2x6,8 A
Kondansatör 2x31 µf
Devir 1380 d/d
Ses Seviyesi 53 dBA
Ağırlık 210 kg
Elektrikli Isıtıcı 15 kW-1 Kd



HAVART

ECO
Kompakt
Hücreli Fan



Teknik Özellikler

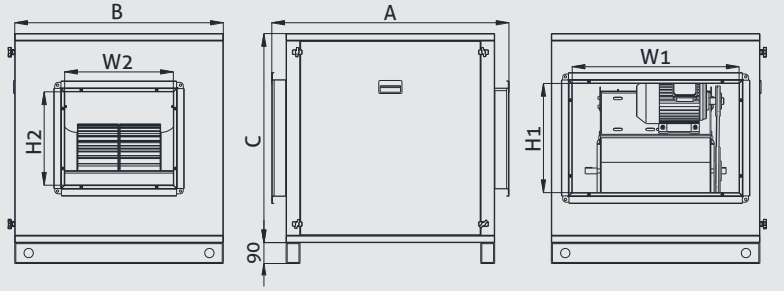
ECO KOMPAKT HÜCRELİ FAN

ECO serisi hücreli fanları, ısıtma ve soğutma istenmeyen yerlerde, ortam havasını tazelemek için, kullanılacak ortam havasının özelliğine göre düşük veya yüksek emiş ve üfleme kapasitesine sahip, tam sızdırmazlığı sağlanmış, yüksek kalitede imal edilmektedir.

Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. İç yüzey tamamen 6mm kauçuk izolasyonla kaplanmıştır. Kullanılan fanlar çift emişli öne eğik sık kanatlı radyal fanlardır. Motor, fanın üzerine monte edilmiştir. Fan tahriki kayış-kaynaklı sistemdir. Bu sayede fan devri çalışma şartlarını optimum olarak karşılayacak şekilde ayarlanabilir özelliktedir.

Kullanım Alanları

İşyerleri, ofisler, kafeteryalar, marketler, restoranlar, toplantı salonları, alışveriş merkezleri, hastaneler, endüstriyel tesislerin havalandırma ihtiyacı için kullanıma uygundur.

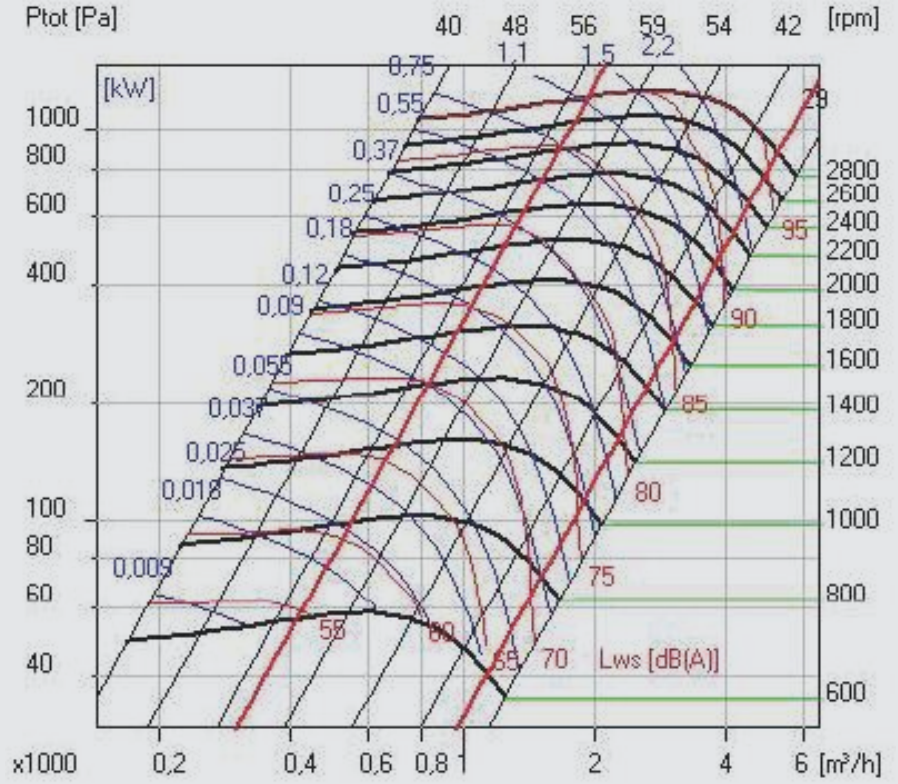


MODEL	A	B	C	Emiş Ağız Ölçüsü	Atış Ağız Ölçüsü	DEBİ	CİHAZ DIŞI BASINÇ	TOPLAM STATİK BASINÇ	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	DEVİR	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	W1xH1	W2xH2	m ³ /h	Pa	Pa	V	Hz	kW	d/d	kg
ECO-1	720	600	600	350x300	268x241	2500	270	274	380	50	0,75	1370	43
ECO-2	820	600	600	400x350	336x296	3500	400	406	380	50	1,1	1380	48
ECO-3	920	700	700	500x400	369x325	5000	320	326	380	50	1,5	1385	55
ECO-4	920	800	800	500x500	432x377	7500	300	306	380	50	2,2	1405	65
ECO-5	1020	900	900	750x500	509x439	10000	400	411	380	50	3	1405	80
ECO-6	1170	1050	1050	800x600	592x515	12500	345	355	380	50	3	1405	170
ECO-7	1170	1050	1050	800x600	592x515	15000	294	308	380	50	4	1425	174
ECO-8	1170	1050	1050	800x600	592x515	17500	380	400	380	50	5,5	1430	185

Performans Eğrileri

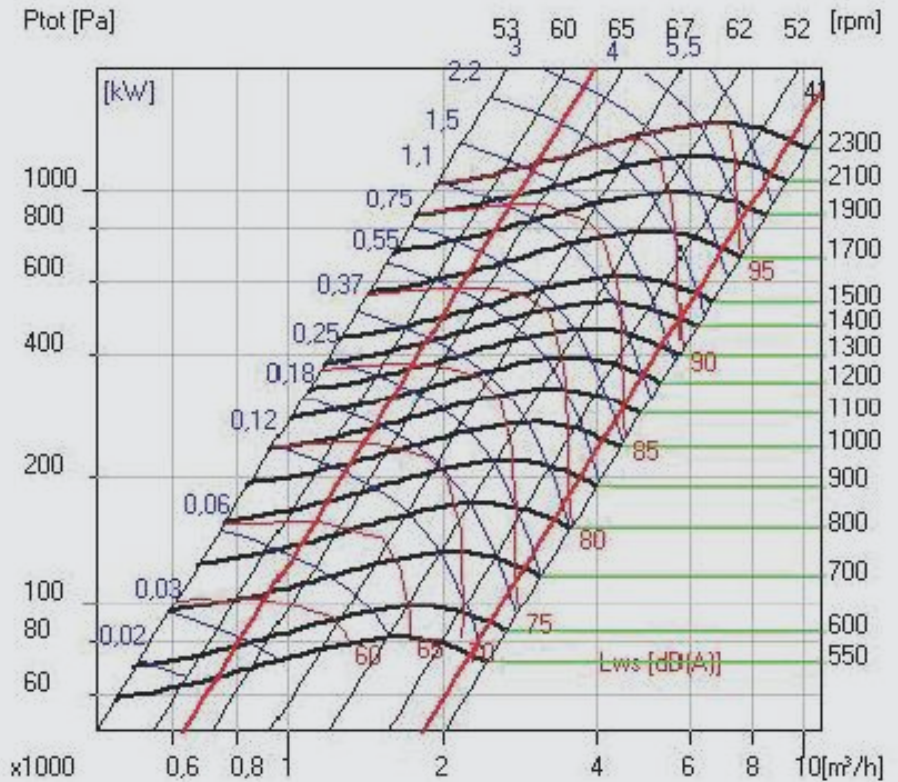
ECO-1

Debi 2500 m³/h
Cihaz dışı Basınç 270 Pa
Toplam Statik Basınç 274 Pa
Motor Gücü 0,75 Kw
Motor Devri 1370 d/d
Ağırlık 43 kg



ECO-2

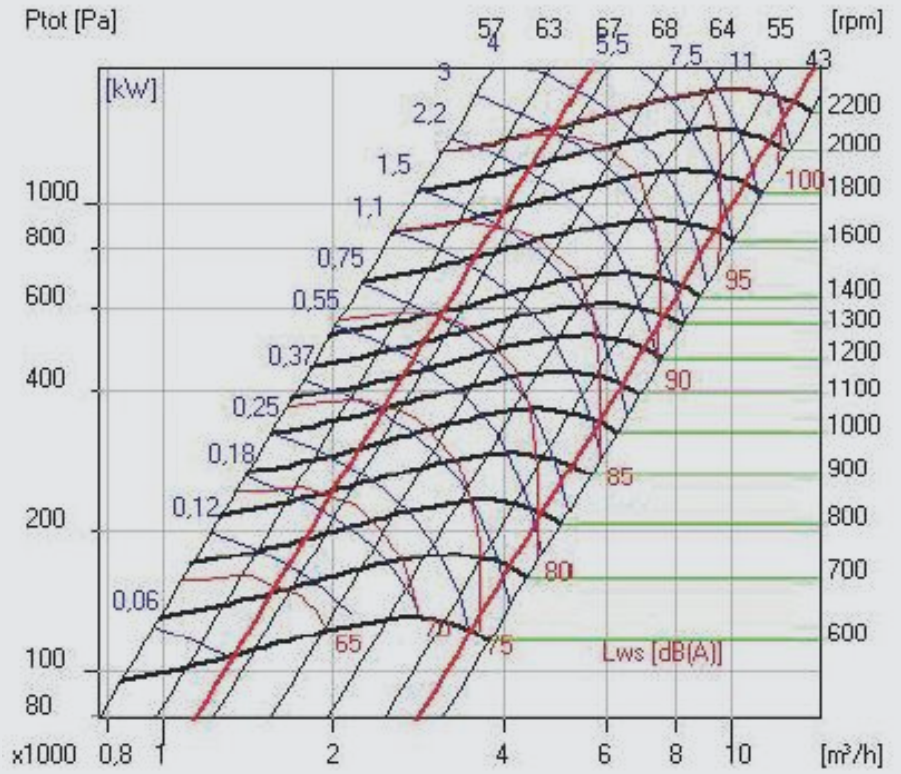
Debi 3500 m³/h
Cihaz dışı Basınç 400 Pa
Toplam Statik Basınç 406 Pa
Motor Gücü 1,1 Kw
Motor Devri 1380 d/d
Ağırlık 48 kg



Performans Eğrileri

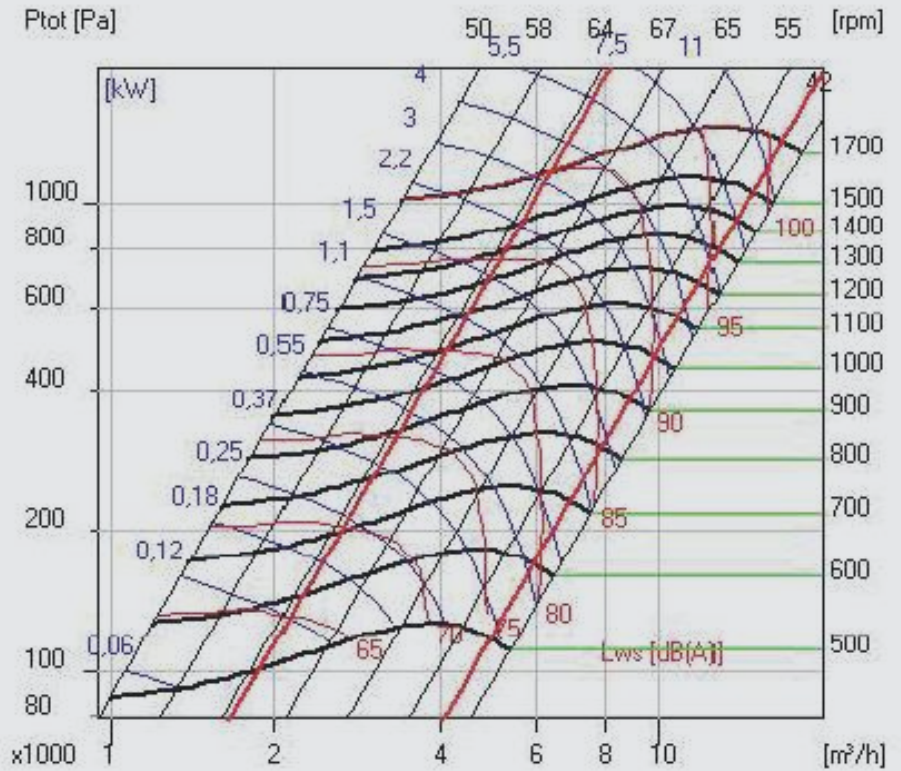
ECO-3

Debi 5000 m³/h
Cihaz dışı Basınç 320 Pa
Toplam Statik Basınç 326 Pa
Motor Gücü 1,5 Kw
Motor Devri 1385 d/d
Ağırlık 55 kg



ECO-4

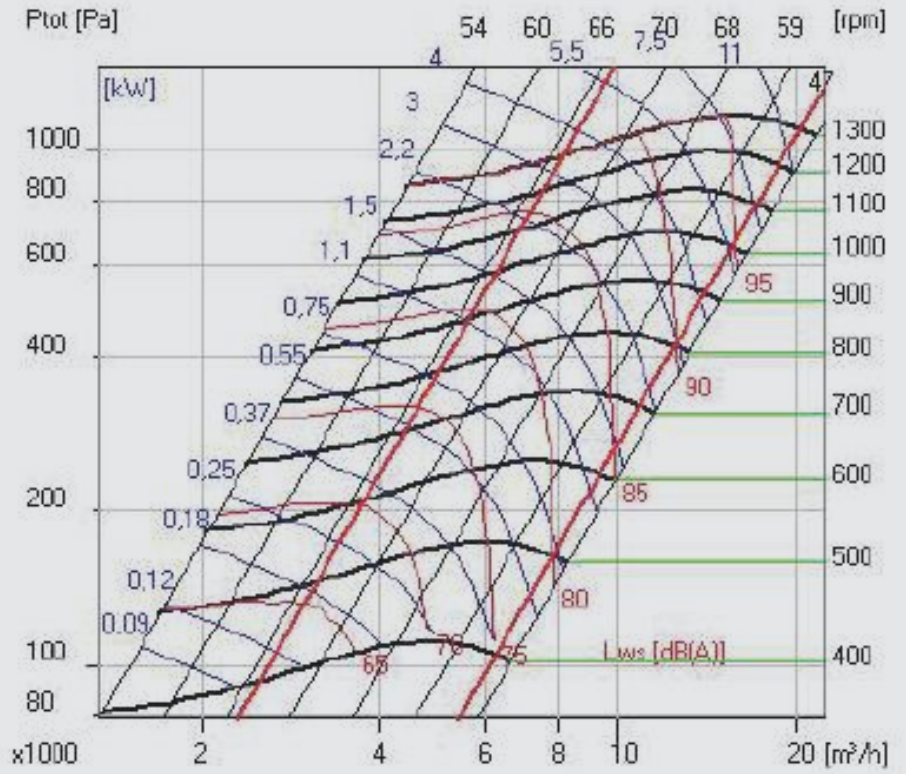
Debi 7500 m³/h
Cihaz dışı Basınç 300 Pa
Toplam Statik Basınç 306 Pa
Motor Gücü 2,2 Kw
Motor Devri 1405 d/d
Ağırlık 65 kg



Performans Eğrileri

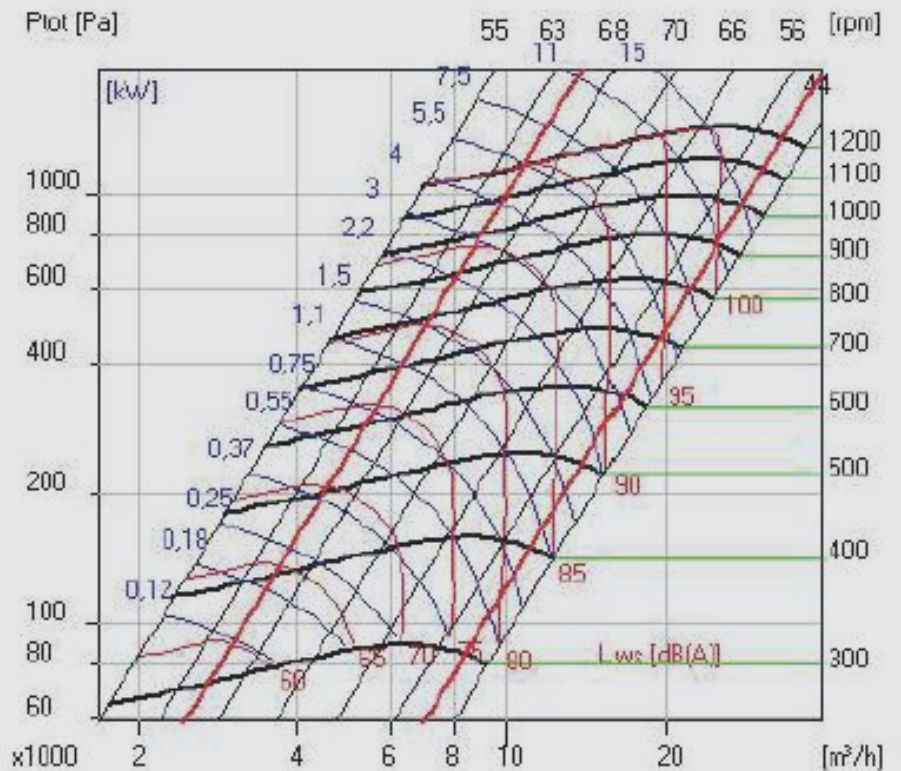
ECO-5

Debi 10000 m³/h
Cihaz dışı Basınç 400 Pa
Toplam Statik Basınç 411 Pa
Motor Gücü 3 Kw
Motor Devri 1405 d/d
Ağırlık 80 kg



ECO-6

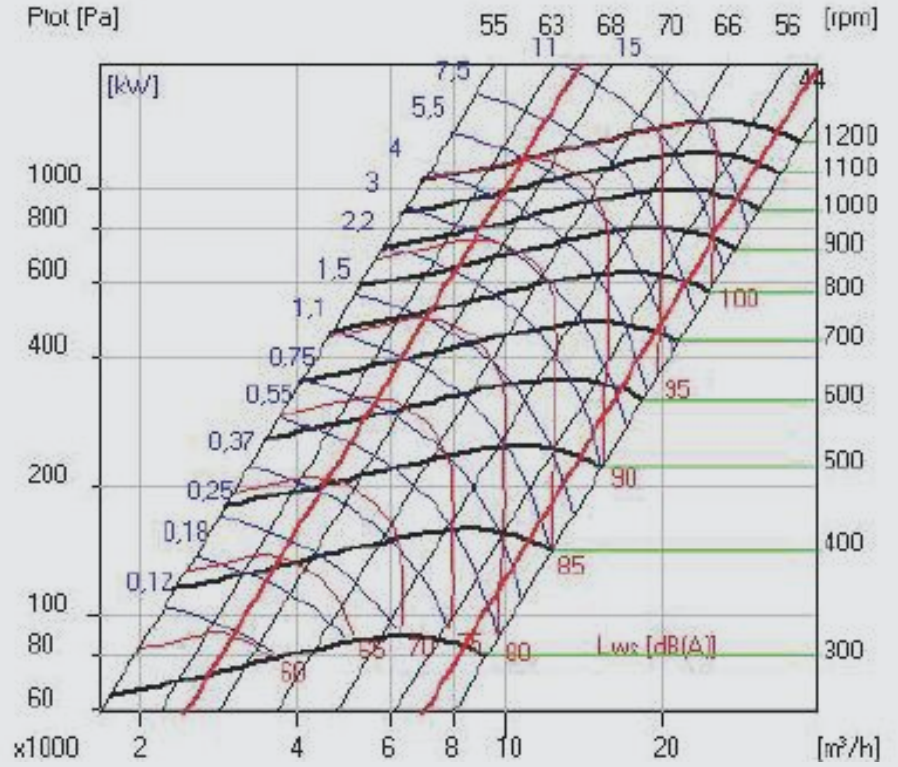
Debi 12500 m³/h
Cihaz dışı Basınç 345 Pa
Toplam Statik Basınç 355 Pa
Motor Gücü 3 Kw
Motor Devri 1405 d/d
Ağırlık 170 kg



Performans Eğrileri

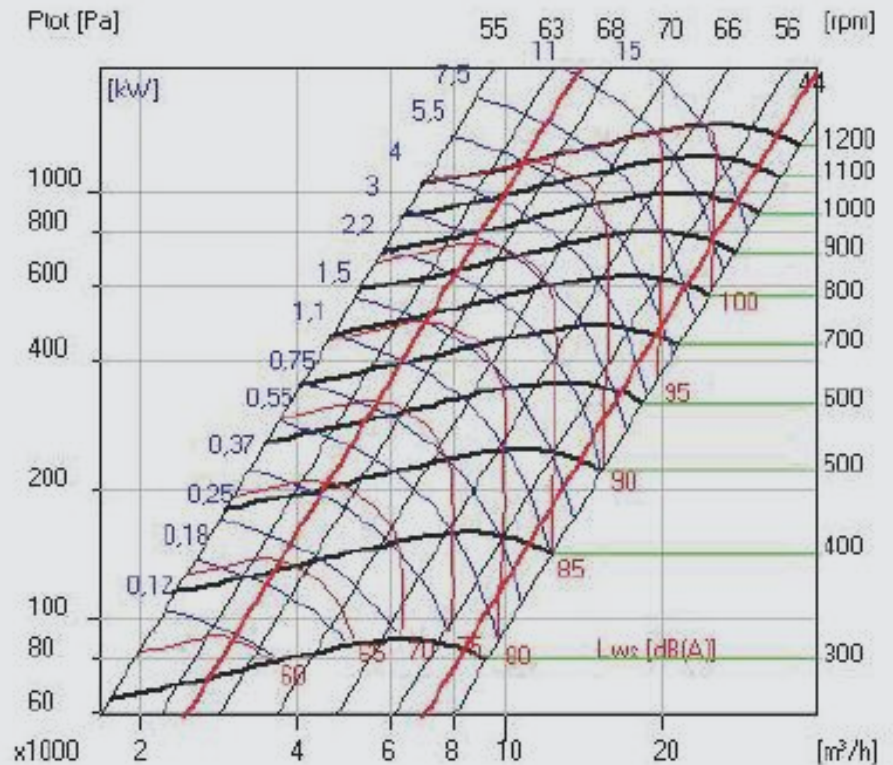
ECO-7

Debi 15000 m³/h
Cihaz dışı Basınç 294 Pa
Toplam Statik Basınç 308 Pa
Motor Gücü 4 Kw
Motor Devri 1425 d/d
Ağırlık 174 kg



ECO-8

Debi 17500 m³/h
Cihaz dışı Basınç 380 Pa
Toplam Statik Basınç 400 Pa
Motor Gücü 5,5 Kw
Motor Devri 1430 d/d
Ağırlık 185 kg



HAVART

M-HA
Metal Yağ Filtreli
Hücreli Mutfak
Aspiratörü



Teknik Özellikler

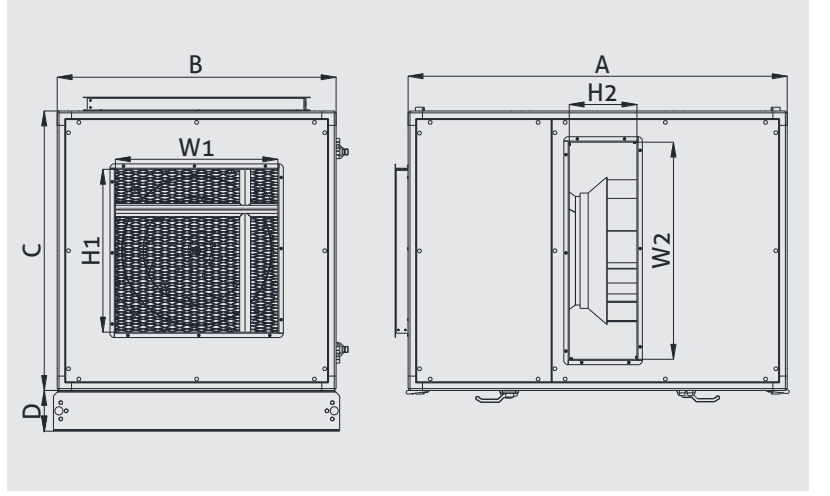
HÜCRELİ MUTFAK ASPİRATÖRÜ

M-HA serisi hücreli mutfak aspiratörleri, giriş bölümündeki G2 metal yağ tutucu filtre ve opsiyonel olarak ilave edilebilen elektrostatik, koku tutucu silindirik aktif karbon, granüllü ve UV filtreler sayesinde emiş yapılan havadaki yağ ve is parçacıklarını tutarak, atmosfere atılacak havanın temizlenmesini sağlar.

Hücre panelleri 50mm kalınlığında taş yüzü izoleli olup dış cidar 0,8mm boyalı sac, iç cidar ise 1mm korozyona dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan fanlar direkt akuple geriye eğik kanatlı radyal fanlardır. Motor, emiş yapılan havadan etkilenmeyecek şekilde ayrı bir hücre içerisine alınmıştır. Bu sayede motor yağlı ve sıcak havadan korunmuş olur. Böylelikle cihazın çalışma ömrü artmış ve olası yangın riski ortadan kalkmış olur.

Kullanım Alanları

Endüstriyel mutfaklarda, restoranlarda, otellerde, alışveriş merkezlerindeki pişirme alanlarında pişirme esnasında çıkan sıcak, yağlı havanın egzoz edilmesinde kullanılır.

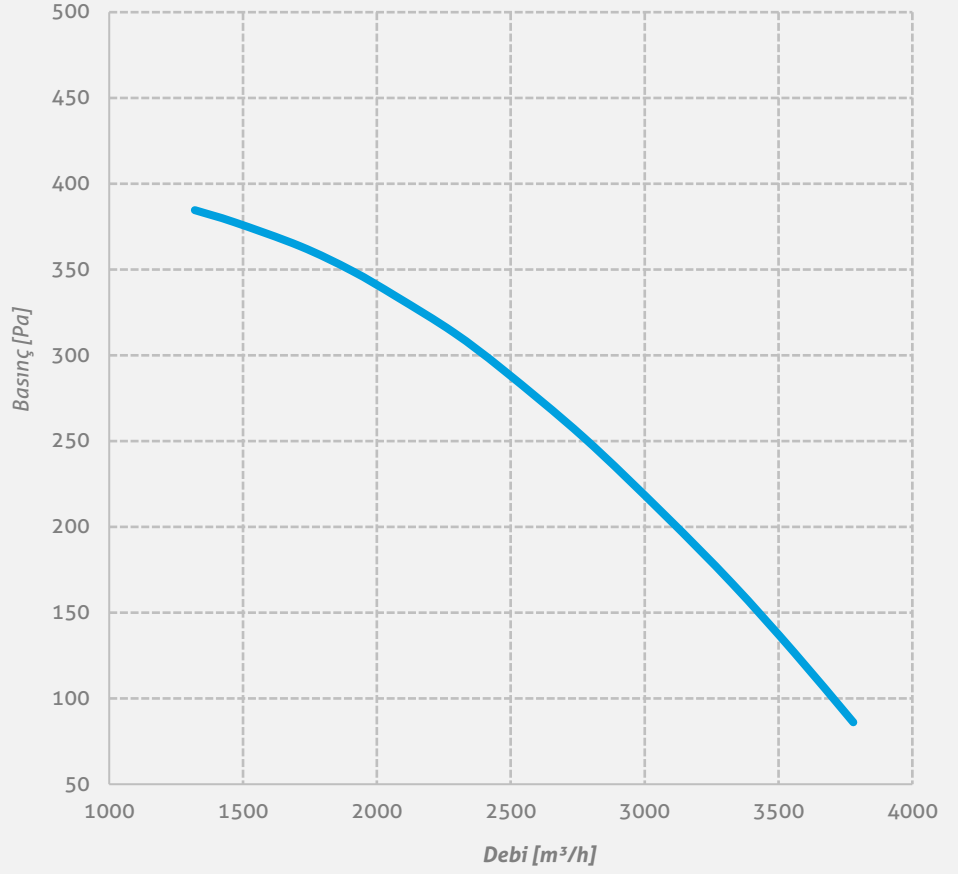


MODEL	A	B	C	D	Emiş Ağız Ölçüsü W1xH1	Atış Ağız Ölçüsü W2xH2	DEBİ	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	DEVİR	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m ³ /h	V	Hz	kW	A	d/d	kg
M-HA 250	1050	720	720	150	400x400	350x200	3000	380	50	0,37	1,2	1360	115
M-HA 280	1050	720	720	150	400x400	350x200	5000	380	50	0,55	1,6	1370	128
M-HA 315	1300	1030	720	150	600x450	600x200	7500	380	50	1,1	2,6	1390	180
M-HA 355	1400	1030	1030	150	600x600	800x250	10000	380	50	2,2	5,2	1420	235
M-HA 400	1400	1030	1030	150	600x600	800x250	15000	380	50	4	8,2	1430	260
M-HA 450 A	1710	1340	1340	150	1280x800	900x400	17500	380	50	5,5	11,2	1440	385
M-HA 450 B	1710	1340	1340	150	1280x800	900x400	20000	380	50	7,5	15,4	1450	400

Performans Eğrileri

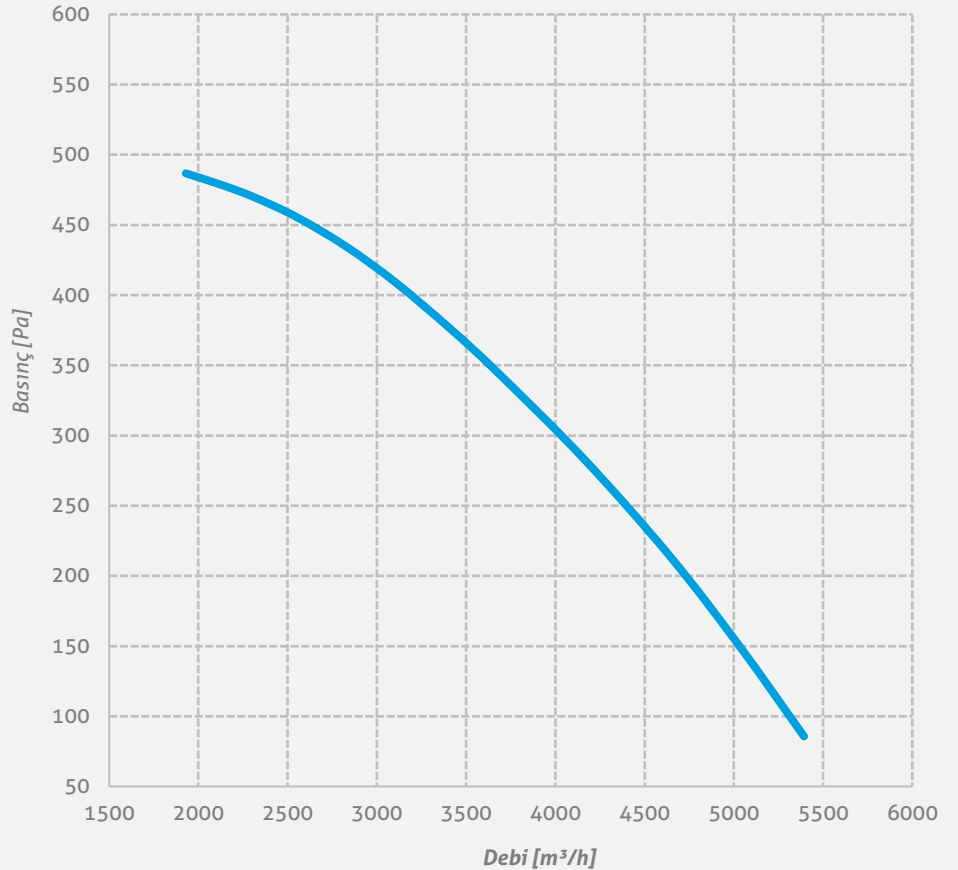
M-HA 250

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,37 kW
Devir 1360 d/d
Ağırlık 115 kg



M-HA 280

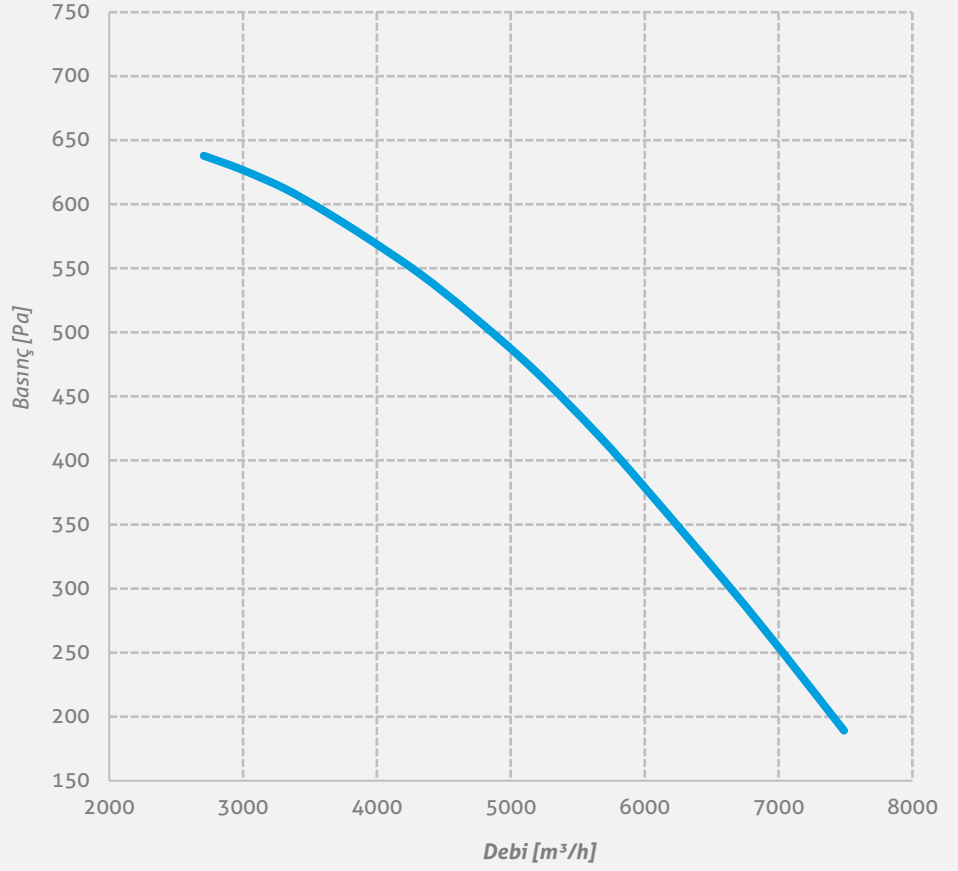
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 1370 d/d
Ağırlık 128 kg



Performans Eğrileri

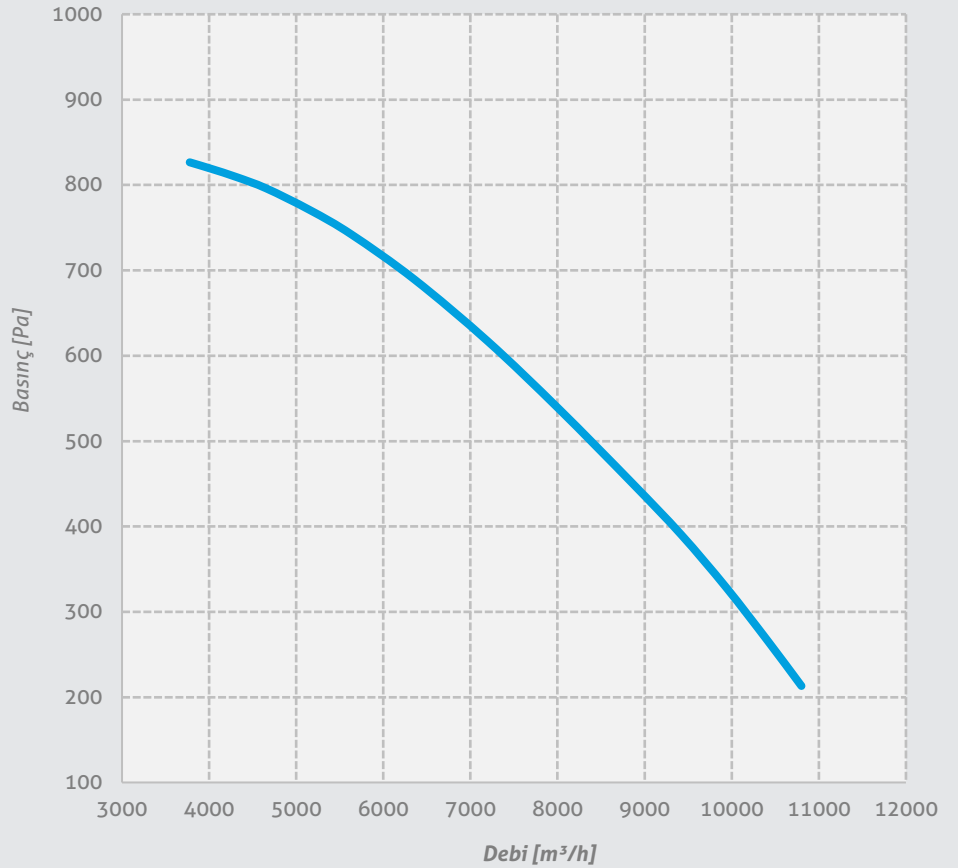
M-HA 315

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 1390 d/d
Ağırlık 180 kg



M-HA 355

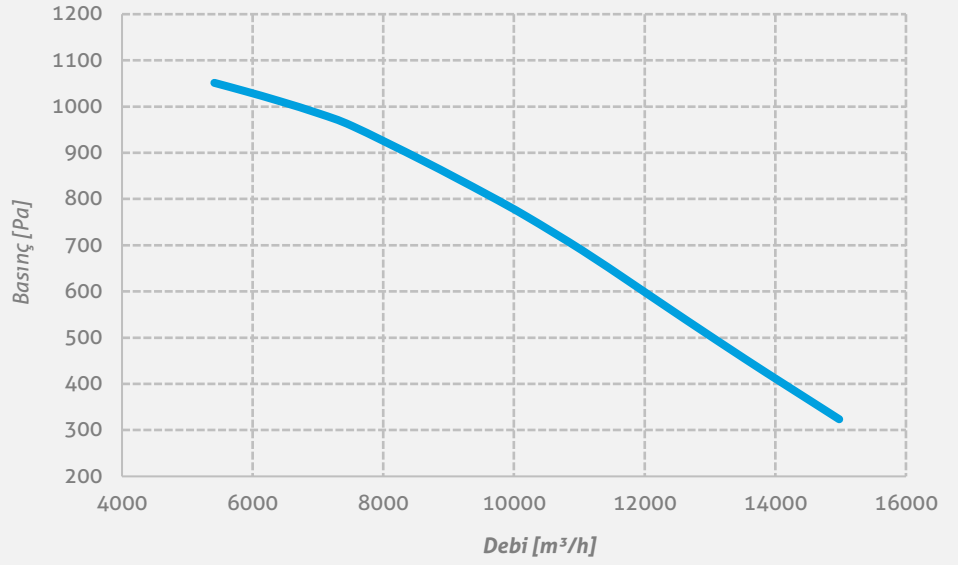
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 1420 d/d
Ağırlık 235 kg



Performans Eğrileri

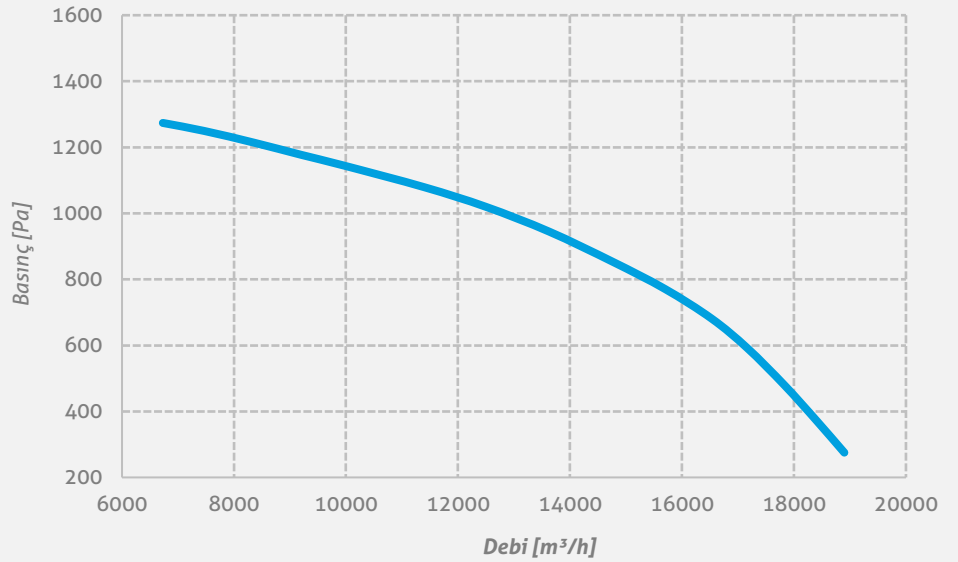
M-HA 400

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 1430 d/d
Ağırlık 260 kg



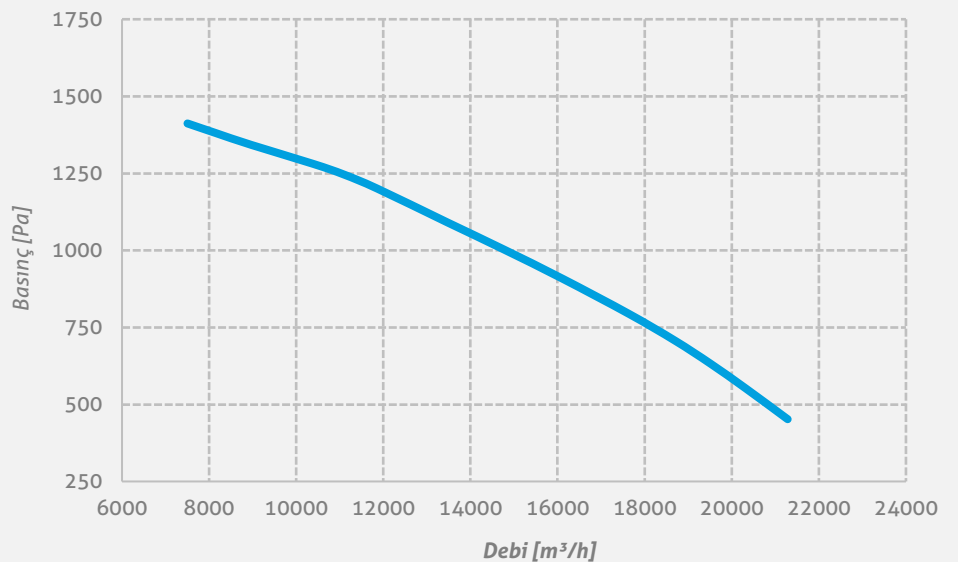
M-HA 450 A

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 5,5 kW
Devir 1440 d/d
Ağırlık 385 kg



M-HA 450 B

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 1450 d/d
Ağırlık 450 kg



HAVART

*FKS
Klima Santrali*



Genel Özellikler



Her Detayında İşlevsellik ve Kalite Gizli...

- HAVART Markalı FKS Serisi Klima Santralleri 28 farklı kesitte imal edilmektedir. Debi aralığı soğutma ve havalandırma amaçlı santrallarda $900 \text{ m}^3/\text{h} - 145.000 \text{ m}^3/\text{h}$, sadece ısıtma amaçlı santrallerde $900-194.000 \text{ m}^3/\text{h}$ ' tir.
- Üretilen Klima Santralleri modüler yapıya sahip olup, çift cidarlı panellere sahiptir.
- İsteğe ve uygulamaya göre kayayünü, camyünü veya poliüretan izolasyonlu, 50 mm veya 60 mm kalınlığında paneller kullanılarak üretilebilmektedir.
- Dış yüzeyleri standart olarak RAL 9002 renginde boyalı sac olup, iç yüzeylerde isteğe ve uygulamaya göre galvaniz, boyalı veya paslanmaz sac kullanılabilir.
- Düz olan iç yüzeyi sayesinde kolay temizlenir ve toz birikimi önlenmiş olur.
- Santrallerin karkası özel olarak tasarlanmış elektrostatik fırın boyalı alüminyum profiller ve plastik köşe bağlantı elemanları ile güçlü bir yapı oluşturmaktadır. Sızdırmazlığın sağlanması için EPDM esaslı contalar kullanılmaktadır.
- Filtre seçimleri cihazın çalıştığı ortam ve prosesin ihtiyaçları dikkate alınarak yapılmaktadır.
- Özel tasarımlar ile hava akışı esnasında oluşabilecek kaçaklar önlenerek serpantinlerde ve filtrelerde yüksek verim elde edilmektedir.
- Günümüzde büyük önem taşıyan enerji verimliliği için isteğe bağlı olarak plakalı, rotorlu veya bataryalı tip ısı geri kazanım üniteleri kullanılmaktadır.
- Fan-motor grubu, hava debisi ve toplam statik basınç dikkate alınarak en verimli şekilde seçilmektedir. Fanlar kullanım amacına ve istenilen tasarım kriterlerine göre öne eğik sık kanatlı, geriye eğik seyrek kanatlı, kayış kasnaklı veya plug tip seçilebilmektedir. Performans testleri onaylı fanlar kullanılmaktadır. Motorlar standart olarak IP55 sınıfında olup, CE normlarına uygundur.
- Klima santrallerinde kullanılan damperler alüminyum profil, alüminyum kanat ve plastik esaslı dişliler kullanılarak üretilmektedir. Dişliler hava akımının dışındadır. Özel şekillendirilmiş plastik contalar ile damper kanatları arasında sızdırmazlık sağlamaktadır.

Klima Santrali Seçim Programı

HAVART markalı klima santrallerinin seçimi, boyutlandırılması ve performans verilerinin bulunduğu teknik raporun oluşturulması «FKS Klima Santrali» seçim programı ile kolayca yapılabilmektedir.

Klima santrali seçim programı ile;

- İstenilen hava debisine göre değişik cihaz kesitlerindeki ve serpantin yüzeyindeki hava hızlarını görüp en uygun kesit belirlenebilir. Belirlenen elemanları yan yana getirerek istenen cihaz oluşturulabilir.
- İstenilen hava debisine göre değişik cihaz kesitlerindeki ve serpantin yüzeyindeki hava hızlarını görüp en uygun kesit belirlenebilir. Belirlenen elemanları yan yana getirerek istenen cihaz oluşturulabilir.
- Her eleman için aksesuarları belirlenebilir.
- Her elemanın seçiminde, varsa marka ve model alternatiflerini fiyat oranlarıyla beraber görebilir, seçenekler içinden verim, fiyat vs. açısından en uygun olanı seçilebilir.
- Cihazın kaç parçadan oluşacağını, maksimum hücre boyu belirlenebilir.
- Cihazı oluşturan parçaların boyut ve ağırlıkları görülebilir.
- Seçilen cihazın fiyatını, boyutlandırılmış resmini ve gerekli bilgileri içeren teknik raporun çıktısı alınabilir.

FKS Serisi Klima Santralleri Kesit ve Debi Bilgileri

Klima Santrali Modelleri	Santral İç Kesiti		Batarya Kesit Alanı	Hava Debisi (m ³ /h)									
	Genişlik (mm)	Yükseklik (mm)		m ²	Serpantin Hava Geçiş Hızı								
			2 m/s		2,25 m/s	2,5 m/s	2,75 m/s	3 m/s	3,25 m/s	3,5 m/s	3,75 m/s	4 m/s	
1	FKS 620-465	620	465	0,152	1093	1230	1366	1503	1639	1776	1913	2049	2186
2	FKS 620-620	620	620	0,22	1584	1782	1980	2178	2376	2574	2772	2970	3168
3	FKS 930-620	930	620	0,375	2700	3038	3375	3713	4050	4388	4725	5063	5400
4	FKS 1240-620	1240	620	0,53	3816	4293	4770	5247	5724	6201	6678	7155	7632
5	FKS 930-930	930	930	0,608	4374	4921	5468	6014	6561	7108	7655	8201	8748
6	FKS 1240-930	1240	930	0,859	6182	6955	7727	8500	9273	10046	10818	11591	12364
7	FKS 1550-930	1550	930	1,11	7990	8989	9987	10986	11985	12983	13982	14981	15980
8	FKS 1240-1240	1240	1240	1,187	8548	9616	10685	11753	12822	13890	14959	16027	17096
9	FKS 1550-1240	1550	1240	1,534	11048	12429	13810	15191	16572	17952	19333	20714	22095
10	FKS 1860-1240	1860	1240	1,882	13548	15241	16934	18628	20321	22015	23708	25402	27095
11	FKS 1550-1550	1550	1550	1,959	14106	15869	17632	19395	21158	22921	24685	26448	28211
12	FKS 1860-1550	1860	1550	2,402	17297	19459	21622	23784	25946	28108	30270	32432	34595
13	FKS 2170-1550	2170	1550	2,846	20489	23050	25611	28172	30734	33295	35856	38417	40978
14	FKS 1860-1860	1860	1860	2,923	21047	23678	26309	28940	31571	34201	36832	39463	42094
15	FKS 2170-1860	2170	1860	3,463	24931	28047	31163	34280	37396	40512	43629	46745	49861
16	FKS 2480-1860	2480	1860	4,002	28814	32416	36018	39620	43222	46823	50425	54027	57629
17	FKS 2170-2170	2170	2170	4,08	29372	33044	36716	40387	44059	47730	51402	55073	58745
18	FKS 2480-2170	2480	2170	4,715	33948	38192	42435	46679	50922	55166	59409	63653	67896
19	FKS 2790-2170	2790	2170	5,351	38524	43339	48155	52970	57785	62601	67416	72232	77047
20	FKS 2480-2480	2480	2480	5,428	39082	43967	48852	53737	58622	63508	68393	73278	78163
21	FKS 3100-2170	3100	2170	5,986	43099	48487	53874	59261	64649	70036	75424	80811	86198
22	FKS 2790-2480	2790	2480	6,16	44349	49893	55436	60980	66524	72067	77611	83155	88698
23	FKS 3100-2480	3100	2480	6,891	49617	55819	62021	68223	74425	80627	86829	93031	99233
24	FKS 3410-2480	3410	2480	7,623	54884	61745	68605	75466	82326	89187	96047	102908	109768
25	FKS 4030-2480	4030	2480	9,086	65419	73597	81774	89951	98129	106306	114484	122661	130838
26	FKS 4650-2480	4650	2480	10,549	75954	85449	94943	104437	113931	123426	132920	142414	151908
27	FKS 5270-2480	5270	2480	12,012	86489	97300	108112	118923	129734	140545	151356	162167	172979
28	FKS 5890-2480	5890	2480	13,476	97024	109152	121280	133408	145536	157665	169793	181921	194049

- Isıtıcı ya da soğutucu serpantinli klima santrallerinde hava hızı seçimi 2m/s - 3m/s aralığında olmalıdır.

Pratik Klima Santrali Seçim Tablosu

Klima Santrali Modelleri	Debi (x1.000 m ³ /h)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	
1 FKS 620-465																						
2 FKS 620-620																						
3 FKS 930-620																						
4 FKS 1240-620																						
5 FKS 930-930																						
6 FKS 1240-930																						
7 FKS 1550-930																						
8 FKS 1240-1240																						
9 FKS 1550-1240																						
10 FKS 1860-1240																						
11 FKS 1550-1550																						
12 FKS 1860-1550																						
13 FKS 2170-1550																						
14 FKS 1860-1860																						
15 FKS 2170-1860																						
16 FKS 2480-1860																						
17 FKS 2170-2170																						
18 FKS 2480-2170																						
19 FKS 2790-2170																						
20 FKS 2480-2480																						
21 FKS 3100-2170																						
22 FKS 2790-2480																						
23 FKS 3100-2480																						
24 FKS 3410-2480																						
25 FKS 4030-2480																						
26 FKS 4650-2480																						
27 FKS 5270-2480																						
28 FKS 5890-2480																						

Klima Santrali Hücre Ölçüleri

Klima Santrali Modelleri	Genişlik	Yükseklik	Aspiratör Ve Ventilator Hücresi			Hava Giriş-Çıkış Hücresi	Kaba Filtre Hücresi	Torba Filtre Hücresi	Karbon Filtre Hücresi	Koruyucu Hücresi	Elektrikli Isıtıcı Hücresi	Isıtıcı Buharlı Serpantin Hücresi	Soğutucu Serpantin + Damla Tutucu Hücresi	Buharlı Nemlendirme Hücresi	Evaporatif Nemlendirme Hücresi	Sulu Nemlendirici Hücresi	Difüzyör Hücresi	Susuzucu Hücresi	Isı Ger Kazanım Hücresi				Boş Hücre
			Fon Bağlantı Yönlü		Tamburlu Isı Ger Kazanım Hücresi														Plakalı Isı Ger Kazanım Hücresi	Serpantinli Isı Ger Kazanım Hücresi			
			mm	mm	mm														mm	mm			
1	FKS 620-465	740	585	930	930	200	400	700	930	500	300	300	600	900	700	350	700-1200	600	930	600	600	20	
2	FKS 620-620	740	740	930	930	200	400	700	930	500	300	300	600	900	700	350	700-1200	600	930	600	600	600	
3	FKS 930-620	1050	740	930	930	200	400	700	930	500	300	300	600	900	800	350	700-1200	600	930	600	600	600	
4	FKS 1240-620	1360	740	1240	1240	200	400	700	1550	500	300	300	600	900	800	350	700-1200	600	1240	600	1240	600	600
5	FKS 930-930	1050	1050	1550	1550	300	400	700	1550	500	300	300	600	900	800	350	700-1200	600	1240	600	1240	600	600
6	FKS 1240-930	1360	1050	1550	1550	400	400	700	1550	500	300	300	600	900	900	350	700-1200	600	1240	600	1240	600	600
7	FKS 1550-930	1670	1050	1550	1550	400	400	700	1550	500	300	300	600	900	900	350	700-1200	600	1550	600	1550	600	600
8	FKS 1240-1240	1360	1360	1860	1860	400	400	700	1550	700	300	300	600	900	900	350	700-1200	600	1550	600	1550	600	600
9	FKS 1550-1240	1670	1360	1860	1860	500	400	700	2170	700	300	300	600	900	1000	350	700-1200	600	1860	600	1860	600	600
10	FKS 1860-1240	1980	1360	2170	1860	500	400	700	2170	700	300	300	600	900	1000	350	700-1200	600	2480	600	2480	600	600
11	FKS 1550-1550	1670	1670	2170	1860	500	400	700	2170	700	300	300	600	900	1000	350	700-1200	600	2480	600	2480	600	600
12	FKS 1860-1550	1980	1670	2170	1860	500	400	700	2170	700	300	300	600	900	1000	350	700-1200	600	2480	600	2480	600	600
13	FKS 2170-1550	2290	1670	2170	1860	500	400	700	2170	700	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	2480	600	2480	600	600
14	FKS 1860-1860	1980	1980	2480	2480	500	400	700	2170	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3100	600	3100	600	600
15	FKS 2170-1860	2290	1980	2480	2480	500	400	700	2170	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3100	600	3100	600	600
16	FKS 2480-1860	2600	1980	2480	2480	600	400	700	2170	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3100	600	3100	600	600
17	FKS 2170-2170	2290	2290	2480	2480	600	400	700	2170	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3100	600	3100	600	600
18	FKS 2480-2170	2600	2290	2790	2480	700	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3100	600	3100	600	600
19	FKS 2790-2170	2910	2290	2790	2480	700	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
20	FKS 2480-2480	2600	2600	2790	2790	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
21	FKS 3100-2170	3220	2290	2790	2480	700	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
22	FKS 2790-2480	2910	2600	2790	2790	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
23	FKS 3100-2480	3220	2600	2790	2790	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
24	FKS 3410-2480	3530	2600	2790	2790	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
25	FKS 4030-2480	4150	2600	2790	2790	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
26	FKS 4650-2480	4770	2600	3100	3100	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
27	FKS 5270-2480	5390	2600	3100	3100	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600
28	FKS 5890-2480	6010	2600	3100	3100	900	400	700	2790	-	300	300	600	900	1200	350	700-1200	600	3500	600	3500	600	600

Santralin Yapısı

HAVART Klima Santrallerinde özel çekilmiş alüminyum profiller ve paneller kullanılır.

Alüminyum profiller korozyona dayanıklı elektrostatik fırın boyalıdır. Profiller birbirlerine özel tasarlanmış plastik köşeler ile birleştirilir.

Paneller standart ölçülerde, çift cidarlı olarak üretilmektedir ve aralarında izolasyon malzemesi olarak kaya yünü, camyünü veya poliüretan kullanılmaktadır. Panel kalınlığı 50 mm veya 60 mm'dir. Panellerin dış sacı standart olarak RAL 9002 renginde koruyucu polifilm kaplı boyalı, iç yüzeyleri ise galvanizli, paslanmaz veya boyalı sacdan imal edilmektedir. Sac kalınlığı 0,8 - 1,2 mm aralığındadır. Paneller santral dışından sökülebilir özelliindedir. Santral konstrüksiyonu iç yüzeyleri tamamen girintisiz çıkıntısız olarak tasarlanmıştır. Paneller, matkap uçlu özel vidalarla doğrudan profillere bağlanmaktadır. Paneller ile profillerin arasına EPDM esaslı sızdırmazlık contaları yapıştırılmaktadır.

Santral üzerinde gerekli yerlere sızdırmaz contalı servis kapıları monte edilmektedir. Servis kapıları istek üzerine veya uygulama amacına göre (hijyenik v.b.) gözetleme camlı olarak da imal edilebilmektedir.

Santral kaidesi, santralin büyüklüğüne göre tek parça halinde veya hücreler bazında parçalı olabilmektedir. Klima santralleri 150 mm kaide üzerine alınır. Kolay taşınması açısından kaidede kaldırma delikleri mevcuttur. Dış ortam cihazlarında, özel tasarlanmış çatı vasıtasıyla cihazın dış hava şartlarından korunması sağlanmaktadır.

Nakliyede kolaylık...

Santral, nakliye ve taşıma kolaylığı sağlayabilmek amacı ile hücre hücre veya demonte halde sevk edilip şantiyede monte edilebilir. Hücre birleştirmede özel bağlantı elemanları ile birbirlerine bağlanabilir özelliindedir. Birleşme yüzeylerinde sızdırmazlığı sağlamak için özel EPDM conta kullanılır.



Aksesuarlar

Üretilen klima santrallerinde opsiyonel olarak aydınlatma, gözetleme camı, manometre, atış ve emiş ağızlarında esnek bağlantı, sifon, bakım şalteri, damper motoru, yağmur koruma kullanılmaktadır.

Santral Ekipmanları

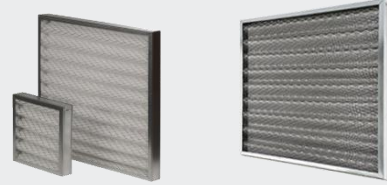
Filtreler

HAVART klima santrallerinin kesit ölçülendirmesi uluslararası standartlara uygun olarak filtrasyon yüzey alanı dikkate alınarak yapılır. Filtreler kasetli tip olup, kolay takılıp sökülebilir. Hava kaçakları uygun tasarımlar ile önlenmiştir. Filtre hücrelerinde bakım ve değiştirme için servis kapısı bulunmaktadır. Opsiyonel olarak manometre, aydınlatma ve gözetleme camı kullanılmaktadır. Klima santrallerinde iç hava kalitesinin önemi göz önünde bulundurularak farklı tip ve verimlerde filtreler kullanılmaktadır.

Genel olarak filtre çeşitleri;

- Panel filtre
- Metal filtre
- Torba filtre
- Aktif karbon filtre
- Kompakt filtre
- Hepa filtredir.

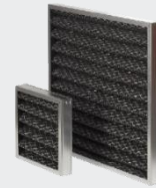
Panel filtreler ön filtre olarak kullanılmaktadır. Filtre malzemesi sentetik veya metaliktir. Metal filtreler yağ tutma özelliğine sahiptirler. Kullandığımız filtre sınıfları; sentetik malzeme için: G2, G3, G4, metalik malzeme için: G2, G3 tür.



Yüksek verimli bir hava filtrasyonu için torba filtreler kullanılmaktadır. Toz tutma kapasiteleri yüksektir. Ömürlerini arttırmak için bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır. Hava debisine göre torba boyları 305 mm, 508 mm, 635 mm olarak değişmektedir. Kullandığımız filtre sınıfları; G4, F5, F6, F7, F8 'dir.



Aktif karbon filtreler, havadaki kötü kokulu gaz veya buhar moleküllerini emmek için kullanılırlar (egzoz dumanı, lastik kokusu, alkol, hidrokarbon, klor, ve diğer kimyasal üretim proseslerinden yayılan kokular gibi). Hidrojen sülfid, kükürt dioksit vb. gibi diğer sanayi proseslerinden yayılan kokuların emilmesi için alternatif bir modeli mevcuttur, ömürlerinin arttırılması için bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır.



Kompakt filtreler yüksek verimli filtrelerdir. Bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır. Derinlikleri 292 mm olduğu için santral içinde az yer kaplarlar. Filtre yapısı nedeniyle havanın tüm filtre yüzeyine eşit olarak dağılması mümkün olmaktadır. Kullandığımız filtre sınıfları; F6, F7, F8, F9 'dur.



Hijyenik ortamlar için hepa filtreler kullanılır. Verimleri çok yüksektir. Bu filtreler vantilatörden sonra monte edilirler ve mutlaka bir ön filtre ile birlikte kullanılmalıdır. Kullandığımız filtre sınıfları; H10, H12, H13, H14 dür.



Santral Ekipmanları

Isı Geri Kazanım Sistemi

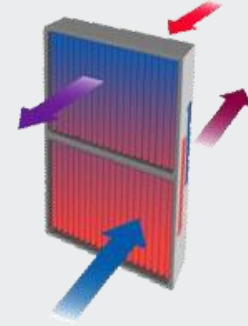
Günümüzde enerji verimliliği büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle klima santrallerinde ısı geri kazanım ünitelerinin kullanımı tercih edilmeye başlanmıştır. HAVART klima santrallerinde ısı borulu, plakalı ve rotorlu ısı geri kazanım elemanları kullanılmaktadır.

Isı geri kazanım sistemlerinde genel olarak verim;

- Isı borulu tip ısı geri kazanım ünitelerinde %30-50,
- Plakalı tipte %40-60,
- Rotorlu tipte %60-80 arasında değişmektedir.

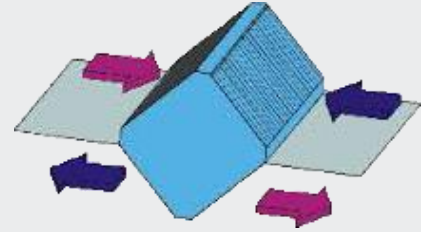
Isı Borulu Isı Geri Kazanım

Kompakt bir yapıya sahip ısı borulu ısı geri kazanım elemanlarında ısı transferi kapalı devre içerisindeki akışkanın egzoz ve taze havanın sıcaklık farkı sayesinde faz farkına uğramasıyla gerçekleştirilmektedir. Her hangi ilave bir ekipmana ihtiyaç yoktur. Taze hava ile egzoz havasının birbirine karışması söz konusu değildir. Temizliği ve bakımı kolaydır. Uzun ömürlü kullanımı sayesinde tercih edilirler. Isı boruları korozyona karşı dirençli olarak imal edilebilir.



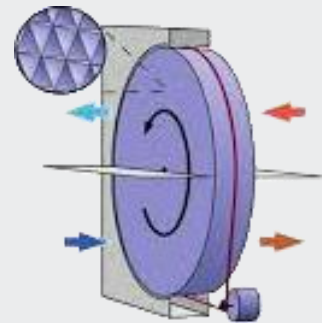
Plakalı Isı Geri Kazanım

Çapraz akışlı plakalı ısı geri kazanım elemanları, hareketli parçalara sahip olmaksızın taze hava ve egzoz havası arasında ısı transferini sağlarlar. Yüksek basınç farklarında dahi tam sızdırmazlık sağlanabilmektedir. -30°C ile 90°C sıcaklıklar arasında çalışabilmektedir. Plakalar alüminyum, epoksi kaplı alüminyum veya paslanmaz çelikten imal edilmektedir. Düşük sıcaklıklarda donmayı önlemek için bypass damperli imal edilirler. Egzoz kısmında, oluşabilecek yoğuşmaya karşı bir yoğuşma tavası monte edilmektedir.



Rotorlu Isı Geri Kazanım

Kompakt bir yapıya ve yüksek ısı performansına sahiptirler. Rotor içerisine yerleştirilen dalgalı sac görünümündeki alüminyum plakalar ile ısı transferi gerçekleştirilir. Rotor dönüşü kayış-kasnak tahrikli elektrik motoru ile sağlanır. Kompakt yapısı nedeniyle az yer kaplar. Isı tekerleklerinin sıcaklık verimlilikleri dakikada 12 d/d dönüş hızına göre optimize edilmiştir. Uygulama durumuna göre arttırılır. Değişken iklim şartlarına göre kapasite kontrolü istenirse frekans konvertörü ile devir kontrolü yapılır. Siparişte kapasite kontrolü isteğinin bildirilmesi gerekmektedir. Donma riski yoktur.



Santral Ekipmanları

Elektrikli Isıtıcı

HAVART klima santrallerinde isteğe bağlı olarak elektrikli ısıtıcı kullanılmaktadır. Donma riski yüksek olan bölgelerde santral girişinde kullanılır. Ayrıca ani ısıtma ihtiyacı olan hassas sistemlerde de santral çıkışında kullanılmaktadır. Elektrikli ısıtıcı kaseti isteğe bağlı olarak galvaniz veya paslanmaz sac'tan imal edilmektedir. Elemanları paslanmaz malzemedir. Koruma sınıfı IP43'dür. Kademeli veya oransal kontrol yapılabilmektedir. CE belgesine sahiptir. Standart olarak ısıtıcılarda otomatik resetli limit termostatı ve manuel resetli emniyet termostatı bulunmaktadır. Eğer ısıtıcı gücü 30 kW'ın üzerinde ise elektrikli ısıtıcının enerjisi kesildikten sonra santralin fanının 2-3 dakika daha çalıştırılması önerilir. Klima santralinde elektrikli ısıtıcı var ise fan çalışmadığı ya da çok düşük hızlarda çalıştığı (1,5 m/s altı) durumlarda elektrikli ısıtıcının devreden çıkması için mutlaka önlem alınması gereklidir.



Isıtıcı – Soğutucu Serpantin

Isıtma ve soğutma işlemleri, serpantinler ile gerçekleştirilir. Serpantin boruları bakır veya çelik, kanatlar alüminyum, bakır, çelik, epoksi kaplı alüminyum veya epoksi kaplı bakır olabilmektedir. Direkt genişmeli serpantinler bakır boru-alüminyum kanat olarak imal edilmekte olup kollektörler bakırdır. Serpantin kaseti galvanizli çelik levhalardan yapılmaktadır. Test basıncı 20 bar'dır. Sıcak ve soğuk sulu serpantinlerde boru giriş-çıkış ağzları dişli; kızgın sulu ve buharlı serpantinlerde boru giriş-çıkış ağzları flanşlıdır. Bakım için kolayca dışarıya çıkarılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Özel by-pass sacları ile havanın sadece serpantin yüzeyinden geçmesi sağlanır. Yüksek verim sağlanması için hava ile su ters akışlı olarak tasarlanır. Sıcak ve soğuk sulu serpantinlerde, su girişi alttan, su çıkışı üsttendir. Soğutma serpantinlerinde, panelin içine gömme olarak monte edilen yoğuşma tavası sayesinde serpantin yüzey alanı verimli bir şekilde kullanılır hale getirilmiştir. Yoğuşma tavası paslanmaz sac'dan çift eğimli imal edilmektedir. Soğutma serpantininden sonra havadaki yoğuşan suyu tutmak için seperatör kullanılır.



DX Batarya

DX Bataryalar ısı transferini soğutucu akışkan vasıtasıyla havadan doğrudan yapılması sayesinde enerji ve ısı kaybını minimuma indirir. Kışın düşük sıcaklıklarda elektrikli veya sulu tip ön ısıtıcı veya donma termostatı kullanmak gerekir. Dış ünite bağlantıları kolay yapılabilir. Bakım ve onarımı gayet basittir.



Santral Ekipmanları

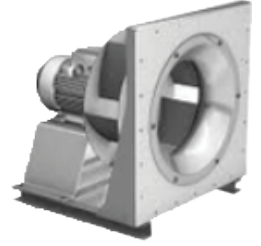
Fan ve Motor

Her kesitte hava debisi ve toplam basınç düşümüne uygun olarak çeşitli fan tipleri sunulmuştur. Uluslararası standartlara uygun statik ve dinamik balansı alınmış fanlar kullanım amacına ve müşteri isteğine bağlı olarak öne eğik, geri eğik veya airfoil kanatlı olabilir. Fan-motor grubu, hava debisi ve toplam statik basınca bağlı olarak yüksek verim, düşük ses seviyesi ve minimum enerji sarfiyatı dikkate alınarak seçilmektedir. Titreşimin önlenmesi için fan-motor grubu, cihaza yaylı izolatörlerle bağlanmaktadır.

Cihazlarımızda standart olarak burçlu, sabit çaplı kasnaklar kullanılmakta olup isteğe bağlı olarak değişken çaplı kasnakların da kullanılması mümkündür. SPZ, SPA, SPB ve SPC kayış tipleri mevcuttur. Kayışın gerdirilmesi özel bir mekanizma ile sağlanmaktadır.

Servis ve bakım için fan hücresinde emniyet muhafazalı bir servis kapısı bulunmaktadır. Özel durumlarda plug tip fanlar kullanılmakta olup motor direkt akupledir.

Motorlar standart olarak IP55 koruma sınıfında olup, CE normlarına uygundur. Motorlar standart olarak tek devirli olup, isteğe bağlı olarak çift devirli motorlar da kullanılabilir. Aksesuar olarak motor hız kontrolü için frekans konvertörü temin edilebilir.



Difüzör

Difüzörler; fandan sonra, filtre, serpantin, susturucu gibi elemanların bulunması durumunda havanın bu elemanlar üzerinde homojen dağılımını sağlamak için kullanılır.



Susturucu

Havalandırma sistemlerinde büyük önem taşıyan gürültü seviyesi, susturucular yardımıyla mahalde kabul edilebilir ses seviyesine indirilmektedir. Susturucuların ses yutma katsayısı kullanılan susturucu boyuna göre değişmektedir. Susturucu hücresi galvaniz veya paslanmaz sac levhalar içine kaya yünü konulan kulislerden oluşmaktadır. Susturucu elemanlar 20 m/s hava hızında deforme olmayacak şekilde tasarlanır. HAVART klima santrallerinde 6 değişik susturucu boyu sunulmuştur. Aşağıdaki tablolarda susturucu boylarına göre ses yutma kapasiteleri verilmiştir.

Susturucu Boyu (mm)	Ses Yutma Kapasitesi (dB)							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
600	5	9	15	16	16	11	8	8
900	6	12	21	22	23	16	11	11
1200	7	15	27	28	29	20	12	12
1500	9	19	33	34	36	25	17	17
1800	10	22	39	40	42	29	20	20
2100	11	25	45	46	48	33	23	23

Kumanda ve Kontrol Fonksiyonları

Fonksiyon-Ekipman	Açıklama	Standart-S İsteğe Bağlı-İB
Acil Stop Butonu	Acil durumda sistemi durduran acil stop butonu	İB
Dış bağlantıların yapılacağı klemens panosu	Motor klemensleri cihaz dışında kolay ulaşılabilir bir panoya taşınır	S
OTOMATİK KONTROL Elektronik kontrol paneli Kanal tipi sıcaklık sensörü Kanal tipi nem sensörü Vana servomotorları Damper servomotorları Frekans konvertörleri	İstenilen nokta veya noktalarda hava sıcaklığı kontrolü. İstenilen nokta veya noktalarda nem kontrolü. İki yönlü veya üç yönlü vanaların kontrolü. Damperlerin kontrolü. Hava basıncı kontrolü.	İB İB İB İB İB
MİKROPROSESÖR KONTROL Mikroişlemci Kanal tipi sıcaklık sensörleri Kanal tipi nem sensörleri Fark basınç protestatları Vana servomotorları Damper servomotorları Frekans konvertörleri	-Hava debisi kontrol edilir. İki mahal arası basınç kontrolü yapılabilir İstenilen debinin sağlanması halinde (tıkanma, arıza, kirlenme) alarm bilgisi üretme. -İstenilen vantilatör debisinin, çalışma rakımına ve sıcaklığa göre ayarlanabilmesi. -Ön ısıtma, ısıtma, ve soğutma algoritmaları isteğe bağlı olarak giriş, çıkış ya da ön ısıtma sıcaklıklarına göre yapılabilir. Üfleme sıcaklığı limit kontrolü yapılabilir. -Kullanılan tüm filtrelerin kirliliği ayrı ayrı algılama ve alarm bilgisi üretme. -DX Batarya kontrolü ile verimli çalışma şartları elde edilir. -Tüm parametleri görmek, değiştirmek üzerindeki terminal ile mümkün olmaktadır. -Tüm santraller bir ağ şeklinde haberleşebilir. -Operasyon ve konfigürasyon parametleri şifrelenebilir. -Sesli ve görsel alarm bilgileri verilebilir. -Günlük, haftalık çalışma-durma zaman ayarlaması yapılabilir. -Türkçe, İngilizce dillerinden istenilenler kullanılabilir. -Tüm sistem ek donanımla merkezi bir bilgisayara bağlanabilir, yönetilebilir ve internet üzerinden ulaşılabilir. -Cihaz konfigürasyonu değiştiğinde kolaylıkla parametrik olarak yeni konfigürasyon tanımlanabilir. (nemlendirici eklenmesi, vana-damper kontrol değişiklikleri, nem alma, fan kontrol şeklinin değiştirilmesi vb.) -Sıcaklık kontrolü parametrik olarak oransal, oransal + integral ya da oransal + integral + türevsel olarak yapılabilmektedir. -Dış hava sıcaklığına göre kompensasyon yapılabilir ve parametrik olarak ayarlanabilir. -Fanların kontrolü parametrik olarak, termostatik, sürekli, kademeli ya da oransal olarak yapılabilir. -Fan motorlarının kalkış şekli (direk, yıldız, üçgen) parametrik olarak ayarlanabilir. -Her bir ekipman tek tek çalıştırılarak test edilebilir. -Her türlü alarm bilgisi hafızada tutulur (Fark basınç anahtarları, termik, sensör, acil durdurma vb.) -Ek bir donanımla bilinen tüm haberleşme dilleri ile (Modbus, BACnet, Lon-ECHOLON, LAN TCP/IP, SNMP) bina otomasyon sistemine entegre edilebilir.	İB



HAVART

*HNS
Havuz
Nem Alma
Santrali*



Genel Özellikler

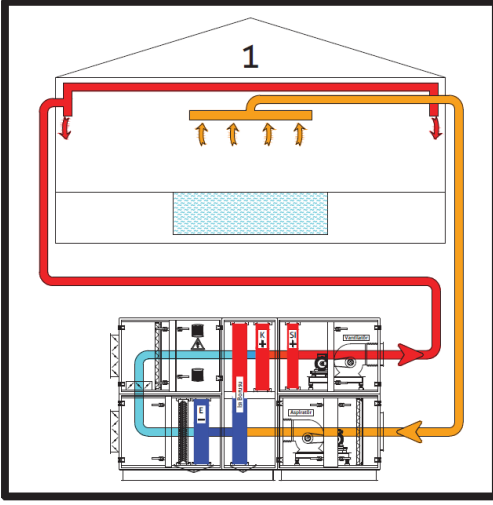


Ortam havasında bulunan su buharının kısmi basıncı doyma basıncından düşük ise, havuz suyu yüzeyinde buharlaşma meydana gelir. Kapalı yüzme havuzlarında sürekli olarak büyük miktarda su buharlaşmaktadır. Bunun sonucu havadaki nem miktarı istenilmeyen bir seviyeye yükselmektedir. Havadaki yüksek nem oranına bağlı olarak, pencere ve duvarlarda terleme olmakta ve bu da yapı bileşenlerinde korozyon ve mantar oluşumuna neden olmaktadır. Yapı bileşenlerinin tahrip olmasının yanında, insanlarda kan dolaşımının azalması ve sportif kapasitelerinin düşmesi gibi rahatsızlıklara da sebep olmaktadır. Kapalı yüzme havuzlarında nem oranının VDI 2089 /1 'göre % 40 -% 64 değerleri arasında olması gerekmektedir.

Sonuç olarak bu olumsuz etkileri ortadan kaldırmak, nem alma ile yani nem değerlerinin konfor şartlarında tutulması ile mümkün olmaktadır.

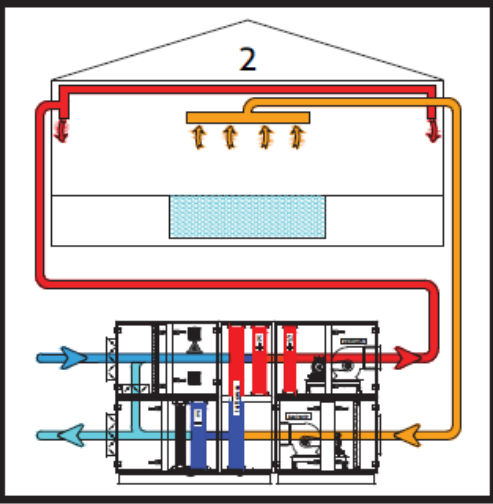
- HAVART markalı HNS serisi Havuz Nem Alma santralleri modüler yapılu olup, çift cidarlı panellere sahiptir.
- Kullanılan paneller, 50mm kalınlığında ve içerisinde taş yünü yalıtım malzemesi kullanılarak üretim yapılmaktadır.
- Dış yüzeyleri standart olarak RAL 9002 renginde boyalı sac olup, iç yüzeylerde galvaniz sac kullanılmaktadır.
- Santrallerin karkası özel olarak tasarlanmış elektrostatik fırın boyalı alüminyum profiller ve plastik köşe bağlantı elemanları ile güçlü bir yapı oluşturmaktadır. Sızdırmazlığın sağlanması için EPDM esaslı contalar kullanılmaktadır.
- Günümüzde büyük önem taşıyan enerji verimliliği için bataryalı tip ısı geri kazanım üniteleri kullanılmaktadır.
- Fan-motor grubu, hava debisi ve toplam statik basınç dikkate alınarak en verimli şekilde seçilmektedir. Fanlar kullanım amacına ve istenilen tasarım kriterlerine göre öne eğik sık kanatlı, geriye eğik seyrek kanatlı, kayış kasnaklı veya plug tip seçilebilmektedir. Performans testleri onaylı fanlar kullanılmaktadır. Motorlar standart olarak IP55 sınıfında olup, CE normlarına uygundur.
- Havuz nem alma santrallerinde kullanılan damperler alüminyum profil, alüminyum kanat ve plastik esaslı dişliler kullanılarak üretilmektedir. Dişliler hava akımının dışındadır. Özel şekillendirilmiş plastik contalar ile damper kanatları arasında sızdırmazlık sağlamaktadır.

Çalışma Senaryoları



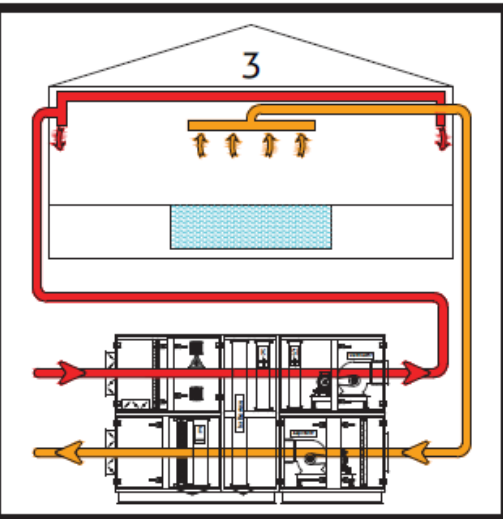
Senaryo 1 : Kış - Gece

Genellikle kış aylarında gece saatlerinde tercih edilir. Havuzda kullanıcı olmadığı için taze hava ve egzoz damperleri kapalıdır. Karışım damperi tamamen açılır. %100 iç hava ile çalışır. Kompresör devrededir ve soğutucu akışkan nem alma görevini yerine getirir. Nem almak için soğutulan havanın, kondanser üzerinden geçerken nem oranı sabit tutularak sıcaklığı artırılır.



Senaryo 2 : Kış - Gündüz

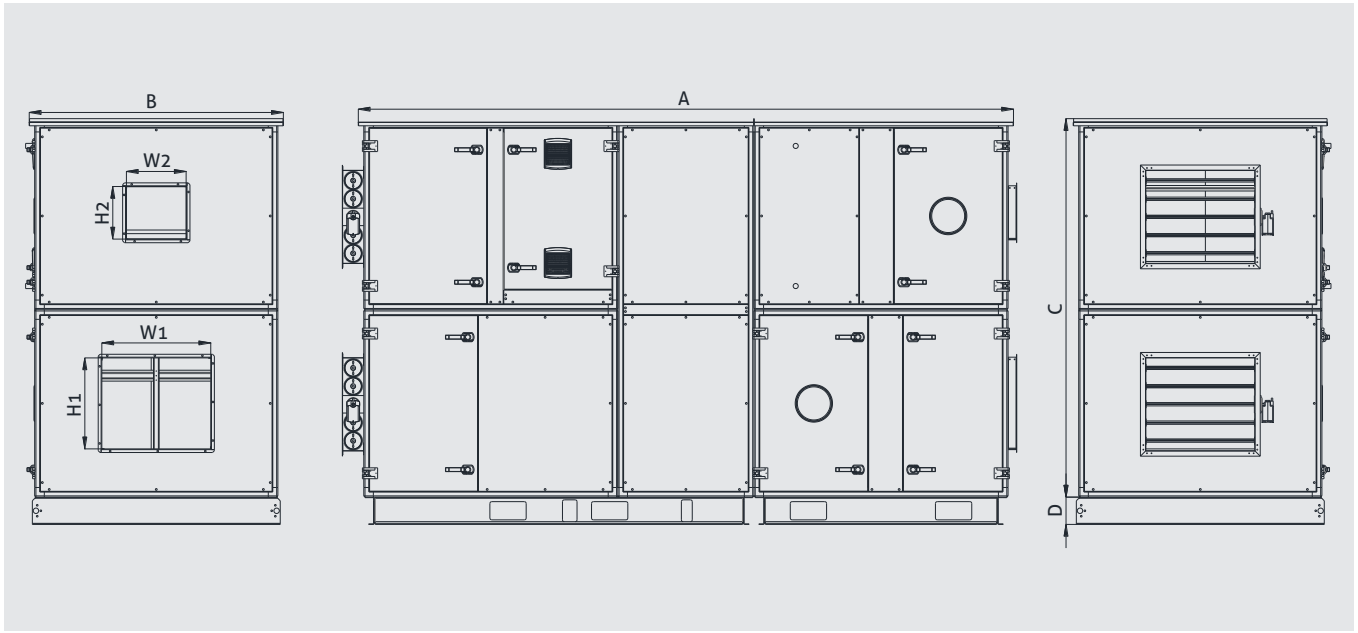
Genellikle dış hava sıcaklığının düşük olduğu kış aylarında havuzun aktif kullanıldığı gündüz saatleri için tercih edilir. Emiş havası ısı borusundan geçerken üzerindeki ısıнын bir bölümünü bırakır. Kompresör devrededir ve soğutucu akışkan nem alma görevini yerine getirir. Enerji ekonomisi için bir miktar egzoz havası ile taze hava karıştırılır. Isı borusunda biriken ısı geri alınır. Isıtıcı batarya nem alma işlemi sonrasında düşen üfleme sıcaklığını konfor seviyesine getirir.



Senaryo 3 : Yaz

Genellikle dış ortam sıcaklığının havuz içi sıcaklığından yüksek olduğu durumlar için tercih edilir. Bu tip uygulamalarda ısı borusu ve kompresör devre dışıdır. %100 taze hava ile nem sabit tutulur.

Teknik Özellikler



MODEL		HNS-3000	HNS-4500	HNS-6000	HNS-7500	HNS-9000	HNS-12000	HNS-15000	HNS-18000	HNS-21000	HNS-24000
*Nem Alma Kapasitesi	[kg/h]	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160
Hava Debisi	[m ³ /h]	3000	4500	6000	7500	9000	12000	15000	18000	21000	24000
Vantilatör Basıncı	[Pa]	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Aspiratör Basıncı	[Pa]	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Vantilatör Motoru	[kW-d/d]	1,5-1500	2,2-1500	3-1500	4-1500	5,5-1500	7,5-1500	7,5-1500	11-1500	11-1500	11-1500
Aspiratör Motoru	[kW-d/d]	1,5-1500	2,2-1500	3-1500	4-1500	5,5-1500	7,5-1500	7,5-1500	11-1500	11-1500	11-1500
Soğutma Kapasitesi	[kW]	21	33	42	52,5	64	85	113	126,5	147,5	182
Kondenser Isıtma Kapasitesi	[kW]	26,5	41	53	66	81	108	141	160,7	184	222
Sulu Isıtıcı Kapasitesi (90/70°C)	[kW]	26	36	50,5	63	77,1	102	127	152	176	210
Opsiyonel Kanal Tipi Elektrikli Isıtıcı	[kW]	15	22,5	30	37,5	45	60	75	90	105	120
Kompresör Gücü	[kW]	5,1	7,7	10,2	12,7	15,4	20,9	27,5	30,8	36,5	43
**Toplam Çekilen Güç	[kW]	8,1	12,1	16,2	20,7	26,4	35,9	42,5	52,8	58,5	65
A	[mm]	3490	3610	3610	4010	4010	4200	4355	4665	4665	4665
B	[mm]	1090	1090	1400	1710	1710	1980	1980	2290	2290	2290
C	[mm]	1450	2070	2070	2070	2070	2110	2730	2730	2730	2730
D	[mm]	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Mahalden Emiş W1xH1	[mm]	600x300	600x400	600x500	900x600	900x600	900x600	1100x700	1100x700	1100x700	1100x700
Mahal Üfleme W2xH2	[mm]	300x265	300x265	330x290	395x340	395x340	395x340	505x505	505x505	505x505	505x505

- * VDI 2089'a göre tasarlanmıştır. (Mahal Şartları 30°C KT, %50 RH ve +5°C evaporasyona göredir.)
- ** Elektrikli ısıtıcı dahil değildir.

Santralin Yapısı

HAVART Havuz Nem Alma Santrallerinde özel çekilmiş alüminyum profiller ve paneller kullanılır.

Alüminyum profiller korozyona dayanıklı elektrostatik fırın boyalıdır. Profiller birbirlerine özel tasarlanmış plastik köşeler ile birleştirilir.

Paneller standart ölçülerde, çift cidarlı olarak üretilmektedir ve aralarında izolasyon malzemesi olarak taşıyıcı kullanılmaktadır. Panel kalınlığı 50 mm'dir. Panellerin dış sacı standart olarak RAL 9002 renginde koruyucu polifilm kaplı boyalı, iç yüzeyleri ise standart olarak galvanizli sacdan opsiyonel olarak paslanmaz sacdan imal edilmektedir. Sac kalınlığı 1 mm'dir. Paneller santral dışından sökülebilir özelliğindedir. Santral konstrüksiyonu iç yüzeyleri tamamen girintisiz çıkıntısız olarak tasarlanmıştır. Paneller, matkap uçlu özel vidalarla doğrudan profillere bağlanmaktadır. Paneller ile profillerin arasına EPDM esaslı sızdırmazlık contaları yapıştırılmaktadır.

Santral üzerinde gerekli yerlere sızdırmaz contalı servis kapıları monte edilmektedir. Servis kapıları gözetleme camlı olarak imal edilmektedir.

Santral kasesi, santralin büyüklüğüne göre tek parça halinde veya hücreler bazında parçalı olabilmektedir. Cihaz 150 mm kaide üzerine alınır. Kolay taşınması açısından kaidede kaldırma delikleri mevcuttur. Dış ortam cihazlarında, özel tasarlanmış çatı vasıtasıyla cihazın dış hava şartlarından korunması sağlanmaktadır.

Özgün Modüler Tasarım ile Kolay Montaj ve Nakliye...

HAVART markalı HNS serisi Havuz Nem Alma Santralleri, özgün bir tasarımla modüler olacak şekilde üretilmektedir. Santral üç farklı hücreden oluşmaktadır. Bu özgün tasarım sayesinde nakliye ve montaj sırasında kolaylık sağlanır. İsteğe göre santral tek bir yapıda veya hücre hücre veya demonte halde sevk edilip şantiyede monte edilebilir. Hücre birleştirmede özel bağlantı elemanları ile birbirlerine bağlanabilir özelliğindedir. Birleşme yüzeylerinde sızdırmazlığı sağlamak için özel EPDM conta kullanılır.



Havuz Nem Alma Santrali Ekipmanları

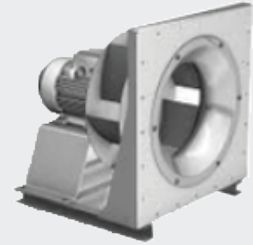
Fan ve Motor

Her kesitte hava debisi ve toplam basınç düşümüne uygun olarak çeşitli fan tipleri sunulmuştur. Uluslararası standartlara uygun statik ve dinamik balansı alınmış fanlar kullanım amacına ve müşteri isteğine bağlı olarak öne eğik, geri eğik veya airfoil kanatlı olabilir. Fan-motor grubu, hava debisi ve toplam statik basınca bağlı olarak yüksek verim, düşük ses seviyesi ve minimum enerji sarfiyatı dikkate alınarak seçilmektedir. Titreşimin önlenmesi için fan-motor grubu, cihaza yaylı izolatörlerle bağlanmaktadır.

Cihazlarımızda standart olarak burçlu, sabit çaplı kasnaklar kullanılmakta olup isteğe bağlı olarak değişken çaplı kasnakların da kullanılması mümkündür. SPZ, SPA, SPB ve SPC kayış tipleri mevcuttur. Kayışın gerdirilmesi özel bir mekanizma ile sağlanmaktadır.

Servis ve bakım için fan hücresinde emniyet muhafazalı bir servis kapısı bulunmaktadır. Özel durumlarda plug tip fanlar kullanılmakta olup motor direkt akupledir.

Motorlar standart olarak IP55 koruma sınıfında olup, CE normlarına uygundur. Motorlar standart olarak tek devirli olup, isteğe bağlı olarak çift devirli motorlar da kullanılabilir. Aksesuar olarak motor hız kontrolü için frekans konvertörü temin edilebilir.



Isıtıcı – Soğutucu Ekipmanlar

Isıtma ve soğutma işlemleri, serpantinler ile gerçekleştirilir. Serpantin boruları bakır veya çelik, kanatlar alüminyum, bakır, çelik, epoksi kaplı alüminyum veya epoksi kaplı bakır olabilmektedir. Kullanılan kollektörler bakırdır. Serpantin kaseti galvanizli çelik levhalardan yapılmaktadır. Test basıncı 20 bar'dır. Bakım için kolayca dışarıya çıkarılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Özel by-pass sacları ile havanın sadece serpantin yüzeyinden geçmesi sağlanır. Yüksek verim sağlanması için hava ile soğutucu akışkan ters akışlı olarak tasarlanır. Sıcak ve soğuk sulu serpantinlerde, su girişi alttan, su çıkışı üsttendir. Soğutma serpantinlerinde, panelin içine gömme olarak monte edilen yoğuşma tavası sayesinde serpantin yüzey alanı verimli bir şekilde kullanılır hale getirilmiştir. Yoğuşma tavası paslanmaz sacdan çift eğimli imal edilmektedir. Soğutma serpantininden sonra havadaki yoğuşan suyu tutmak için kanat malzemezi PVC malzemededen üretilmiş damla tutucu kullanılır. Isıtıcı ve soğutucu serpantin su giriş-çıkış boruları ile panel sacı arasından hava kaçağı ve olası yoğuşmaları önlemek amacıyla boru üzerine lastik rozet takılmaktadır.



Kompresör

HNS serisi Havuz Nem Alma Santrallerinde scroll tip kompresörler kullanılmaktadır. Kullanılan tüm ekipmanlar yüksek sıcaklık ve akıma karşı korumalıdır. Soğutucu akışkan olarak R407C kullanılmaktadır.



Havuz Nem Alma Santrali Ekipmanları

Filtreler

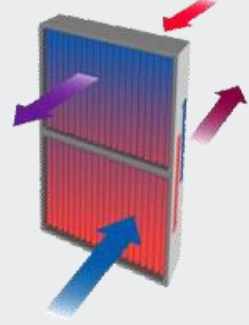
Havuz nem alma santrallerinde emiş ve üfleme hattında G4 filtre kullanılmaktadır. Kesit ölçülendirmesi uluslararası standartlara uygun olarak filtrasyon yüzey alanı dikkate alınarak yapılır. Filtreler kasetli tip olup, kolay takılıp sökülebilir. Hava kaçakları uygun tasarımlar ile önlenmiştir. Filtre hücrelerinde bakım ve değiştirme için servis kapısı bulunmaktadır. Opsiyonel olarak manometre, aydınlatma ve gözetleme camı kullanılabilir.



Isı Geri Kazanım Hücresi

Günümüzde enerji verimliliği büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle HNS serisi Havuz Nem Alma Santrallerinde ısı geri kazanım ünitelerinde ısı borulu (Heat-Pipe) tip ısı geri kazanım serpantini tercih edilmektedir. Bu sayede Verimlilik artarken, enerji sarfiyatı ve işletme maliyeti minimum seviyelere düşürülmüştür.

Kompakt bir yapıya sahip ısı borulu ısı geri kazanım elemanlarında ısı transferi kapalı devre içerisindeki akışkanın egzoz ve taze havanın sıcaklık farkı sayesinde faz farkına uğramasıyla gerçekleştirilmektedir. Her hangi ilave bir ekipmana ihtiyaç yoktur. Taze hava ile egzoz havasının birbirine karışması söz konusu değildir. Temizliği ve bakımı kolaydır. Uzun ömürlü kullanımı sayesinde tercih edilirler. Isı boruları korozyona karşı dirençli olarak imal edilebilir. Isı borusu altında çift eğimli yağışma tavası mevcuttur.



Kontrol Cihazı

Havuz nem alma santralleri kompresörlü yapısı ile havanın soğutulup tekrar ısıtılması ile üzerindeki nemi alan sistemlerdir. Havuz nem alma santralleri otel, okul, özel havuz işletmelerin havuzlarındaki nemi alma amaçlı kullanılmaktadır. HV-DHMC-1-M kontrol cihazı kompresörlü havuz nem alma santrallerinin kontrolleri için tasarlanmıştır. Bina yönetim sistemleri ile kontrol etme ve izleme imkanı bulunmaktadır.

Kontrol cihazı özellikler;

- Bina yönetim sistemlerine bağlantı (Modbus-RTU)
- Arıza girişleri
- Entalpi
- Haftalık Program (Opsiyonel)
- Tuş kilidi



Pratik Kapasite Hesabı



Havuz yüzeyinde oluşacak buharlaşma miktarını pratik olarak hesaplamak için aşağıdaki formül kullanılabilir. Formülde yer alan katsayılar için aşağıdaki tablolardan yararlanabilirsiniz.

$$Wp = (Fa \times A \times k) / 1,5$$

- Wp: Buharlaşma Miktarı (kg/s)
- A: Havuz Yüzey Alanı (m²)
- Fa: Aktivite Faktörü
- k: Buharlaşma Katsayısı

Hava Sıcaklığı (°C)	Bağıl Nem (%)																	
	50	55	60	50	55	60	50	55	60	50	55	60	50	55	60	50	55	60
20	0,410	0,384	0,353	0,492	0,465	0,434	0,573	0,548	0,516	0,654	0,629	0,597	0,788	0,762	0,731	0,923	0,897	0,866
21	0,396	0,362	0,330	0,477	0,444	0,413	0,560	0,525	0,494	0,641	0,606	0,575	0,774	0,740	0,710	0,908	0,875	0,843
22	0,374	0,341	0,308	0,456	0,422	0,390	0,537	0,503	0,471	0,618	0,584	0,552	0,753	0,719	0,687	0,887	0,852	0,821
23	0,353	0,318	0,287	0,434	0,399	0,368	0,516	0,480	0,449	0,597	0,563	0,531	0,731	0,696	0,665	0,864	0,830	0,798
24	0,330	0,296	0,264	0,413	0,378	0,345	0,494	0,459	0,426	0,575	0,540	0,509	0,710	0,674	0,642	0,843	0,809	0,776
25	0,309	0,275	0,242	0,390	0,356	0,323	0,473	0,437	0,405	0,554	0,518	0,486	0,687	0,653	0,620	0,821	0,786	0,755
26	0,287	0,252	0,219	0,369	0,333	0,300	0,450	0,414	0,383	0,531	0,497	0,464	0,666	0,630	0,597	0,800	0,764	0,732
27	0,266	0,230	0,197	0,347	0,312	0,279	0,429	0,393	0,360	0,510	0,474	0,441	0,644	0,608	0,576	0,777	0,743	0,710
28	0,243	0,209	0,176	0,326	0,290	0,257	0,407	0,371	0,338	0,488	0,452	0,419	0,623	0,587	0,554	0,756	0,720	0,687
29	0,222	0,186	0,146	0,303	0,267	0,227	0,386	0,350	0,308	0,467	0,431	0,390	0,600	0,564	0,524	0,735	0,698	0,657
30	0,201	0,164	0,107	0,282	0,246	0,189	0,363	0,327	0,270	0,444	0,408	0,351	0,579	0,542	0,486	0,713	0,677	0,620
Su Sıcaklığı (°C)	24			26			28			30			32			34		

(k) Buharlaşma Katsayısı Tablosu

Havuz Tipi	Aktivite Faktörü (Fa)
Kullanım Saatleri Dışında Havuzlar	0,50
Konut Havuzları	0,50
Kat Havuzları	0,65
Terapi Havuzları	0,65
Otel Havuzları	0,80
Halka Açık Havuzlar	1,00
Kaplıca Havuzları	1,00
Dalgalı Havuzlar	1,50

(Fa) Aktivite Faktörü Tablosu

Havuz Tipi	Hava Sıcaklığı (°C)	Su Sıcaklığı (°C)	Bağıl Nem (%)
Tedavi Havuzları	29 – 32	29 – 32	50 – 60
Terapi Havuzları	27 – 29	29 – 35	50 – 60
Otel Havuzları	28 – 29	28 – 30	50 – 60
Kaplıca Havuzu	27 – 29	36 – 40	50 – 60
Eğlence Havuzları	24 – 29	24 – 29	50 – 60
Yarışma Havuzları	26 – 29	24 – 28	50 – 60
Dalış Havuzları	27 – 29	27 – 32	50 – 60

Havuz Suyu Sıcaklık Tablosu

Örnek Kapasite Hesabı



Ortam sıcaklığının 28 °C ve Bağıl Nemin %50, Havuz Suyu Sıcaklığının 30°C olduğu bir otel havuzunun yüzey alanı 55 m²'dir. Bu havuzdan oluşacak buharlaşma miktarı ne kadardır?

Verilen değerlere göre (k) Buharlaşma Katsayısı Tablosundan k=0,488 olarak belirlenir.

Kullanım Faktörü Tablosundan Fa=0,8 olarak belirlenir.

$Wp = (0,8 \times 55 \times 0,488) / 1,5 = 14,31 \text{ kg/h}$ olarak hesaplanmaktadır

HAVART *FRTT*
Rooftop Çatı Tipi
Klima Santrali



Genel Özellikler



Direkt genişmeli soğutucu akışkan sistemi vasıtası ile soğutma veya ısıtma/soğutma yapabilen, mahal havasını, yaz aylarında üzerindeki Soğutma/DX bataryası ile soğutup, opsiyonel olarak kış aylarında ise ısıtan çatı tipi (ROOFTOP) paket klima cihazlarıdır.

Mahalin ihtiyaç duyduğu taze hava ihtiyacını karşılayacak ve tüm ısıtma, soğutma ve havalandırma işlemlerini komple tek ünite içerisinde yapabilen dış ortama koyulup, kanallarla mahal içinde havanın şartlandırılmasını sağlamaktadır.

Sadece soğutma ihtiyacı olan (Tropikal) iklimler için HAVART FRTT serisi tasarlanmıştır. İklimlendirme yapılacak ortamın büyüklüğüne göre birçok kapasite seçeneği ile sunulmaktadır. Yüksek enerji verimliliğine sahip olup, hızlı ve kolay kurulum, düşük işletme ve ilk yatırım maliyeti ile bütçe dostudur.

Ana kullanım alanları geniş ticari binalar, iş merkezleri, havalimanları, restoranlar, büyük mağazalar, sinema ve tiyatro salonları, konferans salonları, endüstriyel binalar ve lojistik merkezleridir.

Çalışma Limitleri

SOĞUTMA	Dış Hava Sıcaklığı		İç Hava Sıcaklığı	
	Kuru Termometre (°C)	Yaş Termometre (°C)	Kuru Termometre (°C)	Yaş Termometre (°C)
Minimum	15	7	18	14
Nominal	35	24	27	19
Maksimum	52	27	36	24

Özellikler

FRTT-Tropikal Tip HAVART Rooftop

- Yüksek verimli ve sessiz çalışan fanlar
- Kompakt tasarım
- Tam otomatik kontrol sistemi
- Tak-Çalıştır

Kompresör

- Yüksek verim
- Sessiz çalışma
- Daha az hareketli parça
- Kompakt Tasarım

Bataryalar

- Bakır borulu ve alüminyum kanat
- Yüksek sıcaklık ve nem verimi

Filtre

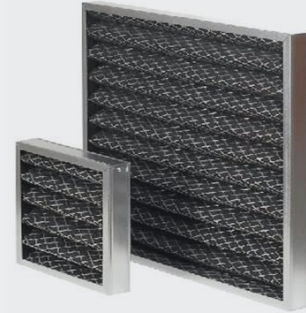
- Enerji tasarrufu
- Uzun servis süresi için geniş filtrasyon alanı

Kasa

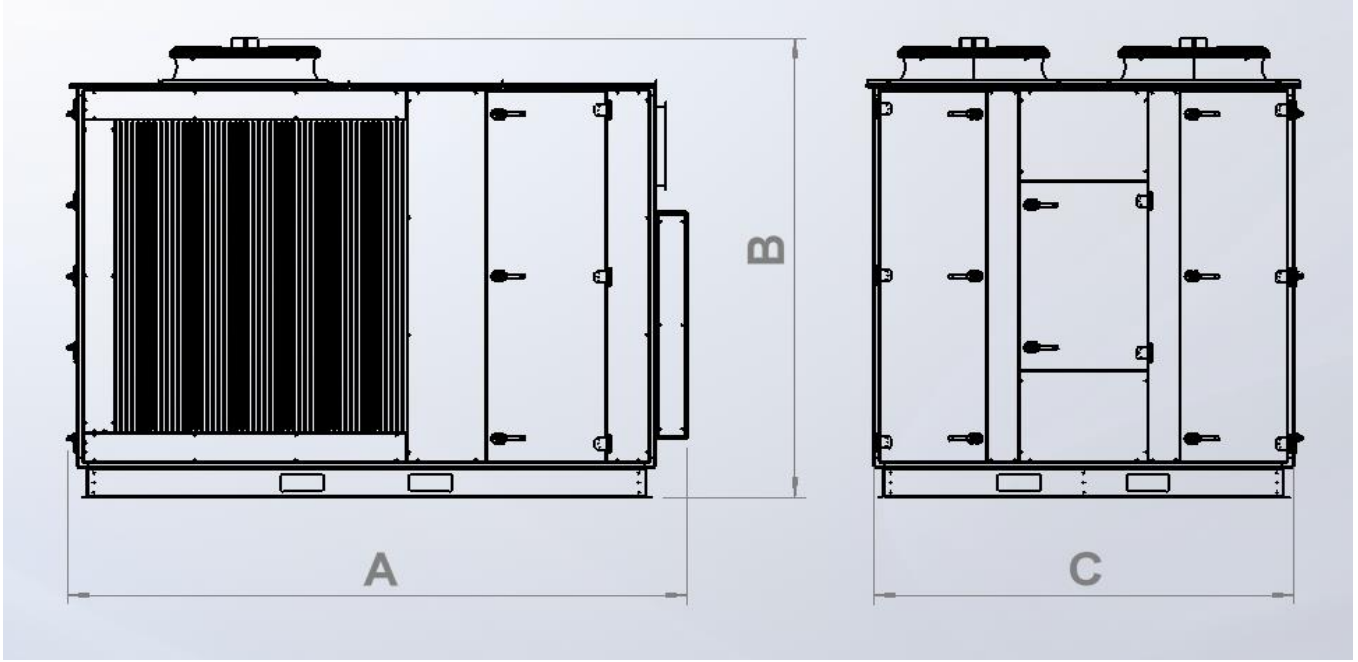
- Elektrostatik toz boyalı galvaniz sac
- 50 mm izolasyon
- Bakım ve servis kolaylığı

Opsiyonlar

- Ekonomizer
- Torba filtre hücresi
- Elektrikli ısıtıcı
- Elektronik genişleme vanası
- Filtre kirlilik sensörü
- CO2 sensörü
- Entalpi kontrolü
- Kondenser
- fan hız kontrolü
- Duman dedektörü



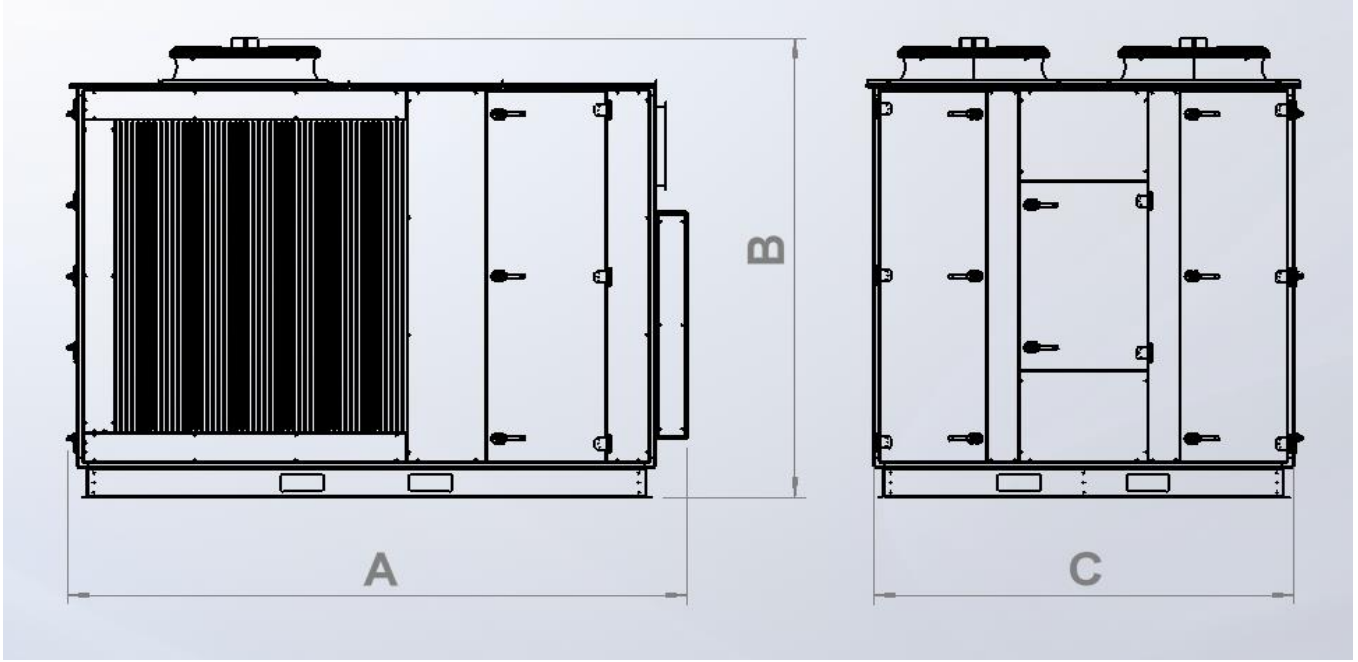
Teknik Özellikler



MODEL		FRTT-018	FRTT-023	FRTT-032	FRTT-037	FRTT-040	FRTT-046	FRTT-056
Hava Debisi	[m ³ /h]	3600	5000	5850	6600	7800	10000	10500
Cihaz Dışı Basınç	[Pa]	300	300	300	300	300	300	300
Soğutma Kapasitesi [1]	[kW]	18	23	31	36	40	46	55
Çekilen Güç [1]	[kW]	6	9	11	12	14	18	20
Soğutma Kapasitesi [2]	[kW]	8	19	25	30	33	38	46
Çekilen Güç [2]	[kW]	8	10	13	14	17	21	24
Soğutma Kapasitesi [3]	[kW]	13	17	22	26	29	33	40
Çekilen Güç [3]	[kW]	9	11	14	16	19	23	26
Kondenser Fan Çeşidi		Aksiyel						
Kondenser Fan Adedi		1	1	1	1	2	2	2
Kompresör Tipi ve Adedi	[kW]	Scroll-1	Scroll-1	Scroll-1	Scroll-1	Scroll-2	Scroll-2	Scroll-2
Ağırlık	[kg]	400	415	472	550	610	670	740
Elektrik Bilgisi		380-400V/3 ph./50 Hz						
A	[mm]	1600	1600	1400	1900	1900	2100	2250
B	[mm]	1100	1400	1400	1500	1600	1900	1900
C	[mm]	1400	1400	1600	1700	1750	1800	1850

- [1] Mahal Sıcaklığı 35°C KT, iç ortam Sıcaklığı 26,7°C KT/19,4°C YT
- [2] Mahal Sıcaklığı 46°C KT, iç ortam Sıcaklığı 26,7°C KT/19,4°C YT
- [3] Mahal Sıcaklığı 52°C KT, iç ortam Sıcaklığı 26,7°C KT/19,4°C YT

Teknik Özellikler

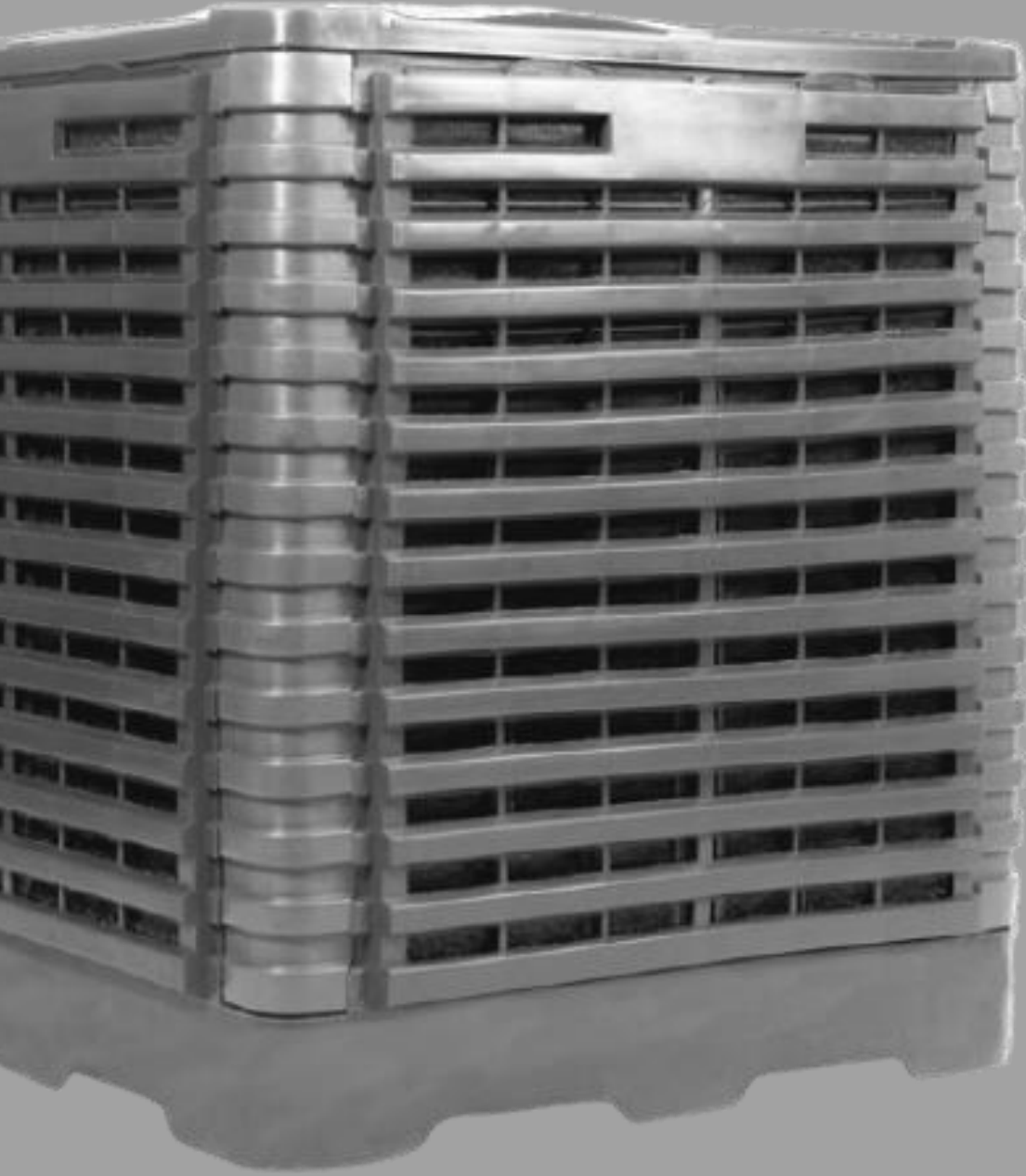


MODEL		FRTT-062	FRTT-072	FRTT-081	FRTT-092	FRTT-111	FRTT-124	FRTT-152
Hava Debisi	[m ³ /h]	11500	13000	15000	16800	19000	21500	25000
Cihaz Dışı Basınç	[Pa]	300	300	300	300	300	300	300
Soğutma Kapasitesi [1]	[kW]	62	72	80	92	111	124	151
Çekilen Güç [1]	[kW]	26	26	27	32	40	44	56
Soğutma Kapasitesi [2]	[kW]	51	59	66	77	103	102	126
Çekilen Güç [2]	[kW]	30	30	33	37	53	53	66
Soğutma Kapasitesi [3]	[kW]	45	53	58	67	81	90	112
Çekilen Güç [3]	[kW]	33	37	37	41	58	58	72
Kondenser Fan Çeşidi		Aksiyel						
Kondenser Fan Adedi		2	2	2	2	4	4	4
Kompresör Tipi ve Adedi	[kW]	Scroll-2	Scroll-2	Scroll-2	Scroll-2	Scroll-4	Scroll-4	Scroll-4
Ağırlık	[kg]	820	940	970	1200	1350	1450	1750
Elektrik Bilgisi		380-400V/3 ph./50 Hz						
A	[mm]	2300	2400	2600	2700	3500	3500	3500
B	[mm]	1900	1950	1950	2100	2200	2300	2300
C	[mm]	1900	2000	2100	2250	2350	2450	2550

- [1] Mahal Sıcaklığı 35°C KT, iç ortam Sıcaklığı 26,7°C KT/19,4°C YT
- [2] Mahal Sıcaklığı 46°C KT, iç ortam Sıcaklığı 26,7°C KT/19,4°C YT
- [3] Mahal Sıcaklığı 52°C KT, iç ortam Sıcaklığı 26,7°C KT/19,4°C YT

HAVART

F-EVAP
Evaporatif
Soğutma Cihazı



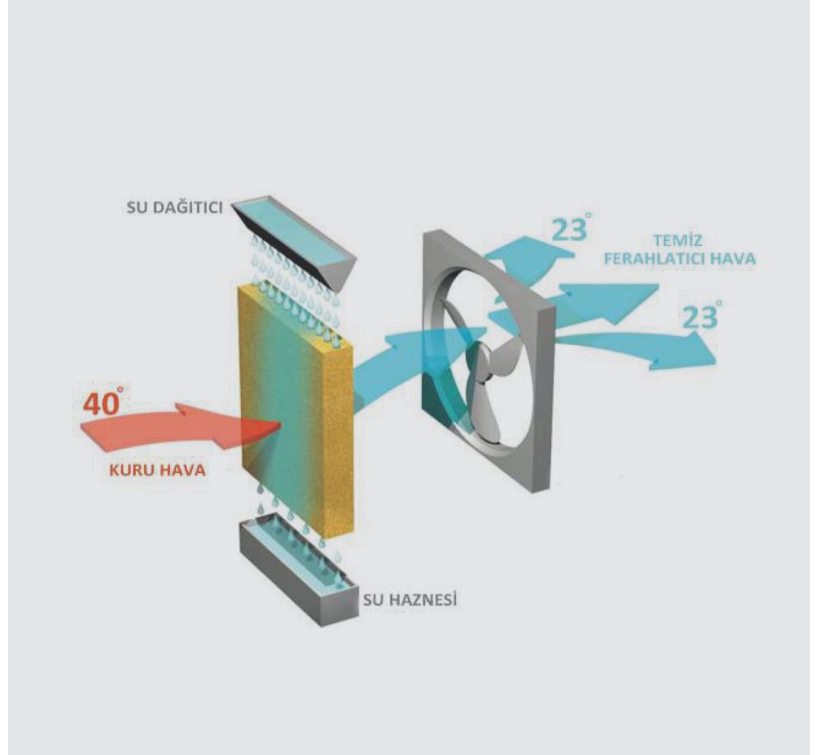
Teknik Özellikler

Evaporatif Soğutma

Evaporatif iklimlendirme sistemi ortama taze ve serin hava sağlayarak diğer taraftan; ortamdaki mevcut kötü havanın tahliyesi ile ortama sürekli taze hava ve serin hava bulunması sağlar. Endüstriyel tip evaporatif soğutma ünitelerinin ürettiği soğuk ve taze hava, hava kanalları ile iç ortama aktarılır. HAVART evaporatif soğutucular yüksek verim, düşük basınç kaybı ve yıllarca güvenilir kullanıma uygun şekilde tasarlanmıştır.

Kullanım Alanları

Evaporatif soğutucular geniş kapalı alanlarda (depolar, üretim tesisleri, hangarlar) geleneksel klimalara göre daha düşük enerji sarfiyatı ile soğutma ve iklimlendirme yapar. Çatı ve duvarlara kolaylıkla monte edilebilir. Soğutma sağlamak için sadece suya ihtiyaç duyar.



MODEL	Hava Debisi	Motor Gücü	Cihaz Dışı Basınç	Motor Akımı	Elektrik Bilgisi	Fan Çapı	Fan Kademesi	Soğutma Ped Yüzeyi	Drenaj	Tank Kapasitesi	Boyutlar	Ağırlık	Çalışma Ağırlığı	Kanal Ölçüleri
	m ³ /h	kW	Pa	A	V / Hz	mm		mm		lt	mm	kg	kg	mm
F-EVAP 20	20.000	1,5	230	7	220-240/50	630	12	(770x870x100)x4	Otomatik	40	1100x1100x1150	75	115	660x660
F-EVAP 30	30.000	3	320	8	380/50	800	12	(940x910x100)x4	Otomatik	80	1300x1300x1200	120	170	90x900
F-EVAP 40	40.000	4	360	10	380/50	800	12	(1000x1050x100)x4	Otomatik	80	1500x1500x1450	120	170	900x900

Kapasite Hesabı



Evaporatif soğutucu ünitenin soğutma kapasitesi öncelikli olarak giriş havası, sıcaklığına ve içerisindeki mutlak nem miktarına bağlı olmakla beraber ünite içerisindeki fanın hava debisine göre hesaplanır. Bu fan debisi genel olarak m³/h cinsinden derecelendir. Bu hesaplama sonucunda soğutucu ünitenin birim zamanda ortama aktaracağı hava miktarı belirlenir.

Formül:

Evaporatif Soğutucu Ünitenin Hava Debisi (m³/h) = Soğutulacak Kapalı Ortamın Alanın Hacmi (m³) x Saatteki Hava Değişimi (1/h)

Hava Değişim Katsayıları (1/h)

İhtiyaç Duyulan Alan	Normal Alanlar	Kalabalık – Ortak Kullanım Alanları	Sıcaklığı Yüksek Alanlar	Kokulu ve Kirli Alanlar
Saatteki Hava Değişim Miktarı	20-30	25-40	35-45	44-55

Dış Ortam Sıcaklığı	% Dış Ortam Bağıl Nem								
	%10	%20	%30	%40	%50	%60	%70	%80	%90
10 °C	3,2 °C	4 °C	4,8 °C	5,6 °C	6,4 °C	7,2 °C	8 °C	8,6 °C	9,4 °C
15 °C	6,6 °C	7,1 °C	8,8 °C	9,8 °C	10,8 °C	11,8 °C	12,6 °C	13,4 °C	14,3 °C
20 °C	10,1 °C	11,4 °C	12,8 °C	13,9 °C	15,2 °C	16,2 °C	17,2 °C	18,2 °C	19,2 °C
25 °C	13,4 °C	15 °C	16,6 °C	18 °C	19,4 °C	20,6 °C	21,8 °C	22,9 °C	24 °C
30 °C	16,6 °C	18,6 °C	20,4 °C	22 °C	23,6 °C	25 °C	26,4 °C	27,7 °C	28,9 °C
35 °C	19,8 °C	22,2 °C	24,2 °C	26,2 °C	28 °C	29,6 °C	31 °C	32,4 °C	33,7 °C
40 °C	23 °C	25,6 °C	28,1 °C	30,4 °C	32,3 °C	33,9 °C	-	-	-
45 °C	25,9 °C	29,2 °C	32 °C	34,4 °C	-	-	-	-	-
50 °C	29 °C	32,7 °C	35,8 °C	-	-	-	-	-	-

Örnek Seçim



Yukarıdaki tabloya göre saatteki hava değişimi miktarı uygun seçildiğinde dış hava 35 °C sıcaklıkta ve %30 nemde, endüstriyel tip evaporatif soğutma ünitesi ortam sıcaklığını 24,2 °C'ye düşürebilir.



Kapalı Otopark Havalandırması

%75*

****Yangınlarda meydana gelen can kayıplarının %75 'i duman zehirlenmesinden kaynaklanmaktadır.***

Bu nedenle, yangın riski taşıyan kapalı alanlarda duman tahliyesi hayati önem taşır.



Sistemin Üstünlükleri

Yatırımcılar İçin Faydaları

- Çok yer kaplayan ve karmaşık olan kanal sistemlerinin yerini aldığı için yatırım maliyetlerinde azalma söz konusudur. Özellikle yenileme projeleri için büyük bir avantaj sağlar.
- Modern estetik anlayış: Jet fanların esnek olarak konumlandırılması, modern ve estetik bir tasarıma olanak verir.
- Şık ve düzenli dizayn: Sistem bir bütün olarak göze daha hoş gelir, görüş açısında kanal tesisatından kaynaklanan engeller bulunmaz .

Projeciler İçin Faydaları

- Yüksek esneklik: Katlı otoparkların ister yeni inşası, ister renovasyonları sırasında son derece esnek jet fan yerleşimine imkan verir.
- Karmaşık kanal tesisatlarına ihtiyaç yoktur.

İşletmeciler İçin Faydaları

- Kolay montaj: Jet fanlar, otoparkın tavanına hızlı ve kolayca monte edilir.
- Sorunsuz kurulum: Fanlar, son aşamada asılabilir, bu da diğer işlerle daha az kesişme anlamına gelir.
- Esnek fan konumlandırma olanağı söz konusudur.
- Enerji tasarruflu Jet Fan Sistemi% 80'e varan oranda enerji tasarrufu sağlar. Böylece işletme maliyetleri önemli miktarda azalır. Sistemin odak noktasında, enerji verimli, ihtiyaca göre kontrol edilebilir bir havalandırma sağlayan akıllı kontrol ünitesi bulunur.
- Kanal sistemlerindeki basınç düşmeleri yaşanmaz, böylece fanın çektiği enerjiyi azaltmaya olanak verir.
- İhtiyaca göre özelleştirilmiştir: CO (karbon-monoksit) sensörleri yalnızca gerçekten ihtiyaç duyulan fanları harekete geçirir. Önceden tanımlanmış alanlar, sistemin tamamı çalışmadan havalandırılabilir. Bu özellik de aynı şekilde işletme maliyetlerinin azaltılmasına yardımcı olur.
- Yüksek hava kalitesi: Jet fan kullanımı sırasında, havadaki kirleticilerin konsantrasyonu geleneksel kanallı sistemlere göre daha düşüktür. Fanların çalıştığı alanlardaki hava, sürekli hareket halindedir, bu sayede tüm alanlardaki temiz hava oranı artar.
- Isı ve duman tahliyesi için kullanılan jet fan sistemleri, yüksek maliyetli hasarları önler. Tavanlar daha düşük sıcaklıklara maruz kalır, duman binadan hızla dışarı çıkarılır.
- Yangın çıkması durumunda en uygun emniyeti sağlar. Duman ve ısıнын hızlı tahliyesi, her ikisinin de otoparkın diğer alanlarına sıçramasını önler. Hassas duman kontrolü, itfaiyenin işini kolaylaştırır.

HAVART

J-FWA
Aksiyal Jet Fan



Genel Özellikler

J-FWA Aksiyal Jet Fan modellerinin donanımları, uluslararası tanınmış akreditasyon kuruluşlarından EN 12101-3 400 dereceye 2 saat ve 300 dereceye 2 saat dayanımlı yangın sertifikalıdır.

Ø315 mm ile Ø630 mm çaplar arasında imal edilmektedir.

Kullanılan projeye göre çift yönlü, tek yönlü ve çift devirli, tek devirli seçenekleri mevcuttur.

Fan Gövdesi

J-FWA Aksiyal Jet Fan modellerinin gövdesi yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilmektedir.

Pervane

J-FWA Aksiyal Jet Fan Modellerinde kullanılan pervaneler ST 52 çelik kanat veya kanat açılı ayarlanabilir gövde ve kanatlar özel alaşımlı alüminyumdan imal edilir. Projeye göre tam tersine çalışabilir kanat yapısı sayesinde her iki üfleme yönünde de aynı performansta çalışabilmektedir. Uluslararası standartlara uygundur.

Elektrik Motoru

Standart olarak (380 V - 50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda (400/ 415/ 440 V – 50 Hz) kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Standart olarak Class H, S1+S2, IP55, 400 dereceye 2 saat veya 300 dereceye 2 saat dayanımlı, tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır.

Aksesuarlar

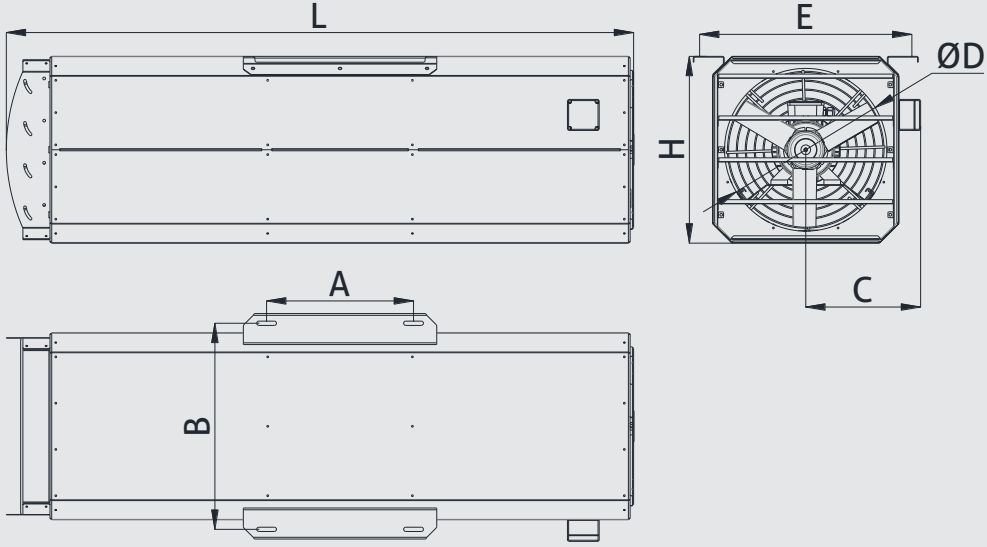
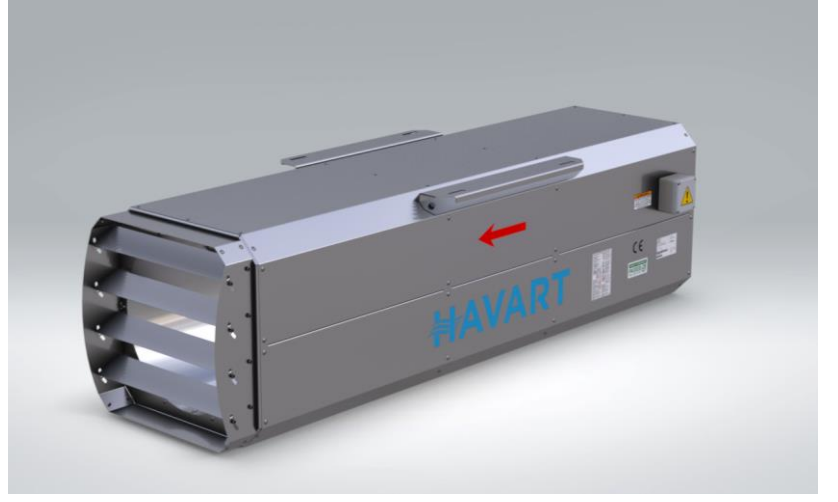
Bu serilerde yüksek hava çıkış hızları yüzünden ses şiddeti artmaktadır ve bu sebeple standart olarak jet fanlar susturucu ile kullanılmaktadır.

Kızak Sistemi

J-FWA Modellerinde özgün olarak tasarlanan kızak sistemi sayesinde motora kolay müdahale sağlanarak, demontaj ve bakım zamanları minimuma indirilmiştir.



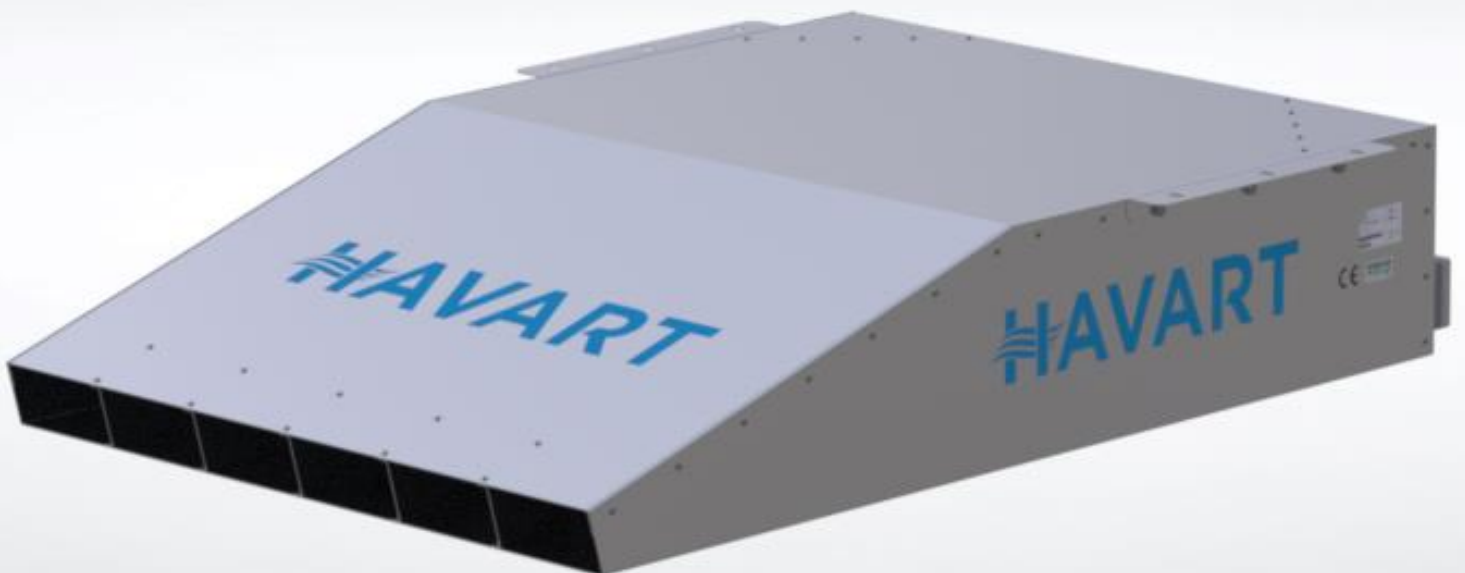
AKSİYAL JET FAN



MODEL	A	B	C	D	E	H	L	İTME KUVVETİ	MAX. DEBİ	GÜÇ	DEVİR	MAX. HAVA HIZI	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	N	m ³ /h	kW	d/d	m/s	dB(A)	kg
J-FWA 315	380	445	250	335	495	395	1615	24	4500	0,8/0,2	3000/1500	16	69/54	65
J-FWA 355	380	485	270	375	535	435	1625	40	6500	1,1/0,25	3000/1500	18	74/59	85
J-FWA 400	380	530	290	420	580	480	1635	60	9000	1,5/0,37	3000/1500	20	75/60	100
J-FWA 450	380	580	320	470	630	530	1845	85	12000	2,2/0,5	3000/1500	21	82/67	140
J-FWA 500	380	630	340	520	680	580	2060	150	17500	3,8/1	3000/1500	25	90/75	170
J-FWA 560	380	690	370	580	740	640	2180	235	24000	6/1,5	3000/1500	28	91/76	230

HAVART

*R-FWA
Radyal Jet Fan*



Teknik Özellikler

RADYAL JET FAN

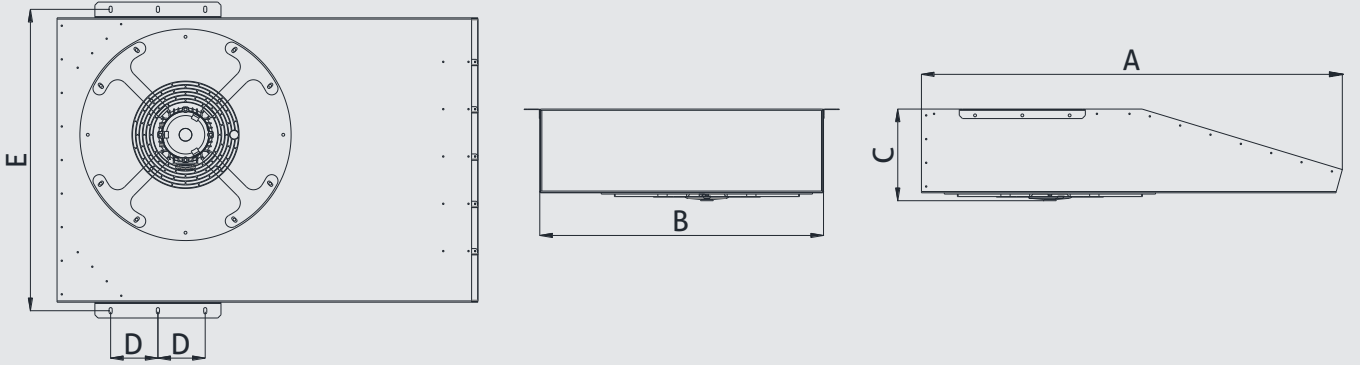
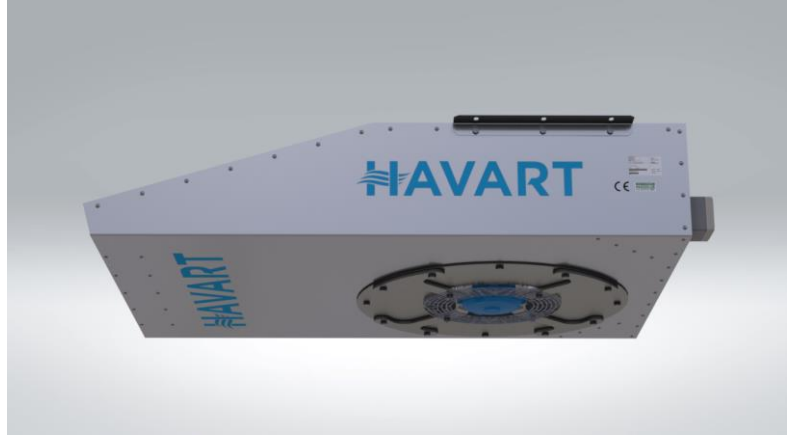
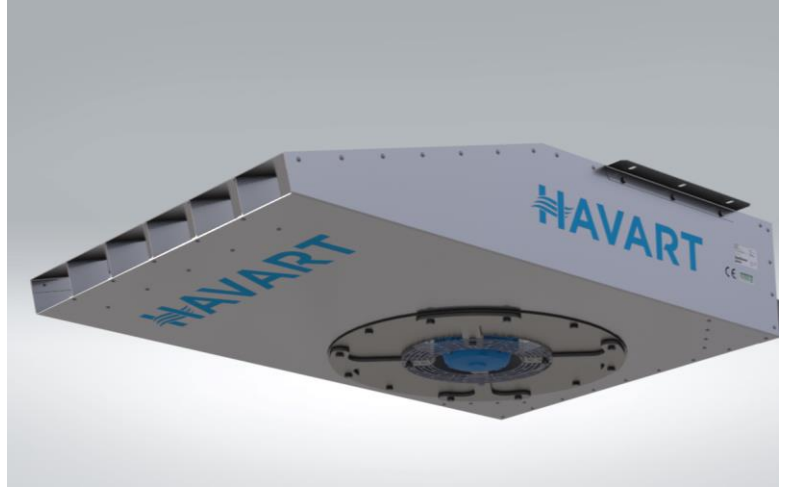
R-FWA Radyal Jet Fan modelleri donanımları, uluslararası tanınmış akreditasyon kuruluşlarından EN 12101-3 300 dereceye 2 saat dayanımlı yangın sertifikalıdır.

R-FWA Radyal Jet Fan modellerinin gövdesi yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilmektedir. Kompakt dizayna sahip kasanın içinde bulunan radyal indüksiyon fanı S235 kalite çelikten imal edilmektedir. Standart olarak (380 V - 50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda (400/ 415/ 440 V – 50 Hz) kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Standart olarak Class H, S1+S2, IP55 400 dereceye 2 saat dayanımlı tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır.

Motor bağlantısında pad mounted özel bağlantı şekli kullanılmaktadır.

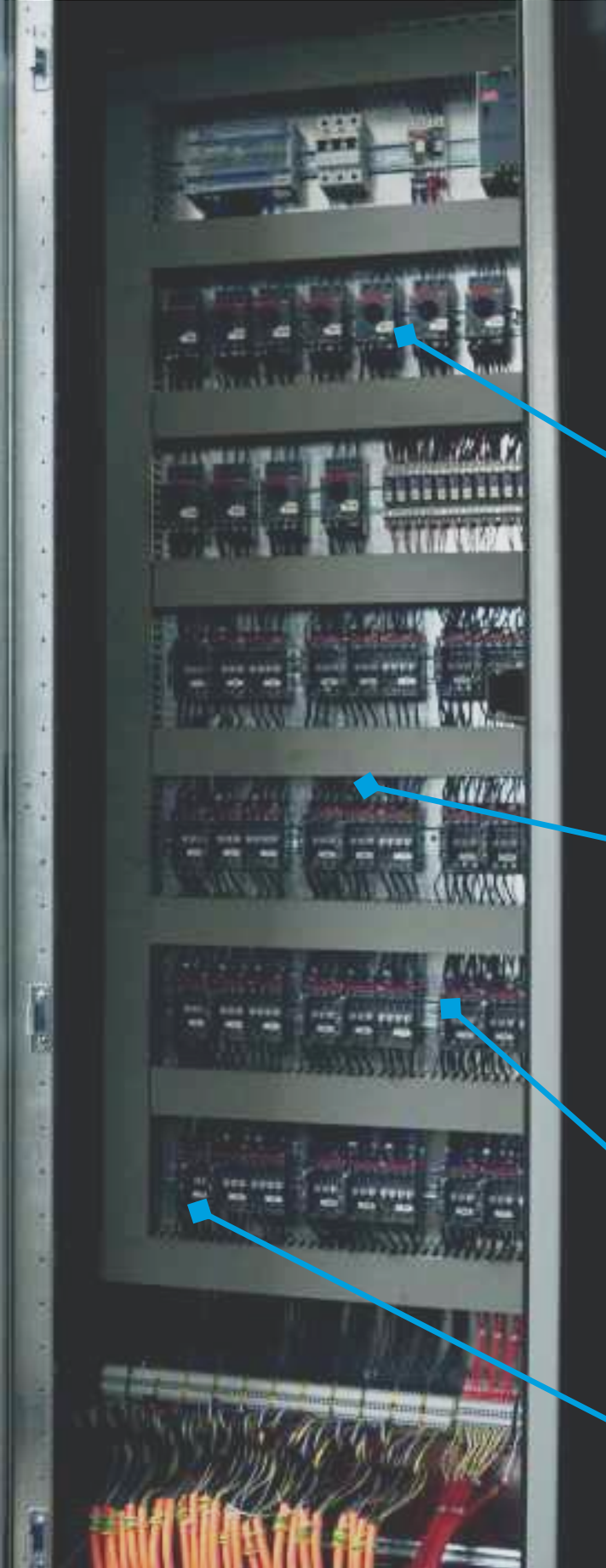
Kullanım Alanları

Düşük tavan yüksekliklerine sahip otopark havalandırması sistemlerinde kullanıma uygundur.

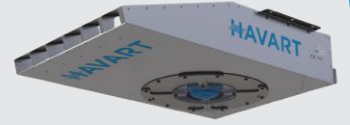
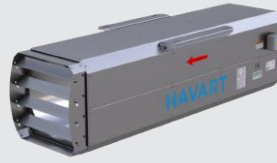


MODEL	A	B	C	D	E	İTME KUVVETİ	MAX. DEBİ	GÜÇ	DEVİR	MAX. HAVA HIZI	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	N	m ³ /h	kW	d/d	m/s	dB(A)	kg
R-FWA 400	1335	900	290	154	954	63/28	6680	1,4/0,33	1500/750	24	73/56	83

Otomasyon Panosu ve Kontrol Sistemi



Otomasyon panosu, otoparktaki durumu analiz eden karbonmonoksit algılama sisteminden ve/veya yangın/duman algılama sisteminden gelen sinyallere göre sistemdeki tüm mekanik cihazların (aksiyal fanlar, jet fanlar, hava/duman damperleri, kapılar vs.) bünyesinde taşıdığı PLC (Programmable Logic Card)'a işlenen havalandırma senaryolarına uygun olarak çalıştırılmasından sorumludur.



Jet fanlar, gaz sensörlerinden gelen sinyallere göre günlük havalandırma için 1.Devir veya yangın/duman algılama sisteminden gelen sinyallere göre 2.Devirde çalışır.

Kat damperleri yangın anında diğer katlara egzoz edilmesi gereken zararlı gaz ve dumanın ulaşmaması için yazılan senaryoya göre kapanır ve açılır.



Taze hava ve duman egzoz fanları, gaz ve yangın / duman algılama sistemlerinden gelen sinyallere göre aktif hale gelir ve zararlı gazın egzoz edilmesi sağlanır.

Otopark içerisinde kullanılan gaz sensörleri ve duman / yangın algılama sistemleri ile tam uyumlu olarak çalışır.



CFD (HAD) Analizi

Jet fanlı otopark havalandırma projelerinin hesaplamalı akışkanlar dinamiği analizleri yapılarak desteklenmesi gerekir. Yapılacak CFD (HAD) analizleri, projelendirme çalışmasının doğruluğu, jet fan yerleşimlerinin hassas olarak belirlenmesi, egzoz ve taze hava şaftlarının konumunun kontrolü açısından çok önemlidir.

Yapılacak analiz, ilgili otoparkın 3 Boyutlu modellemesinden sonra BS 7346-7 standardına uygun olarak hazırlanan yangın simülasyonu ve sınır şartları ile hazırlanmalıdır. Olası bir yangın durumundaki ya da yapı içerisinde oluşmuş egzoz gazlarının tahliyesindeki otoparkın durumu, oluşturulan bu simülasyonla analiz sonucunda incelenir.

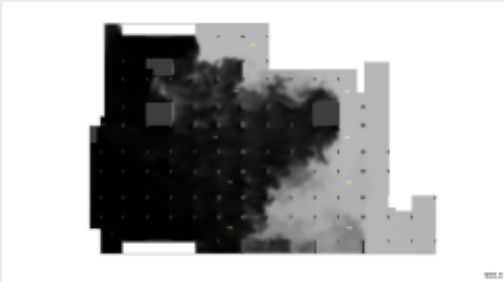
Böylelikle, gerçek durumda hava akışının ve duman tahliyesinin nasıl davranacağı hakkında ön bilgi edinilir.

Bu analizler CFX, Flow Simulation, PyroSim veya benzeri uluslararası tanınan bir yazılım vasıtası ile yapılmalıdır. Simülasyon sonucuna göre jet fan sayısı ve yerleşimi optimize edilmelidir.

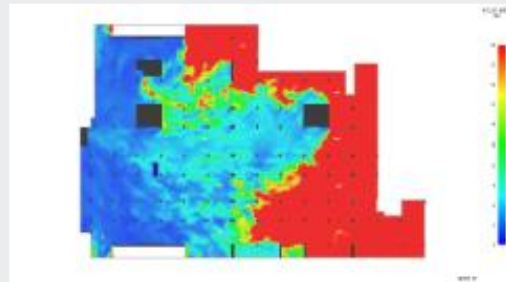
CFD (HAD) Analizi ile;

- Yerden 1,7m yükseklikteki duman yoğunluğu, görüş mesafesi ve hava hareketleri
- Yangın anında otopark içi sıcaklık dağılımı,
- Otopark içinde oluşacak hava akış detayları,
- Hava hızı profilleri incelenir.

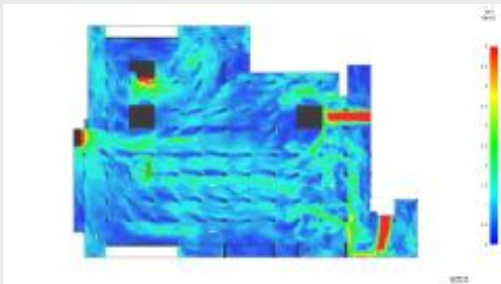
Duman Analizi



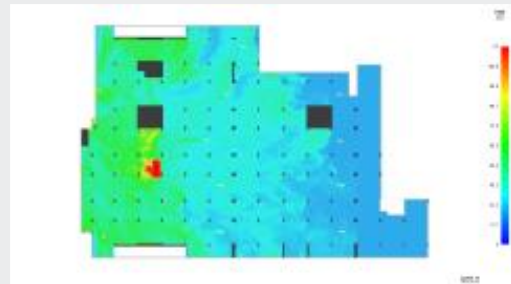
Görüş Mesafesi Analizi



Hava Hızı Analizi



Sıcaklık Analizi



Yapılan analizler ASHRAE, BS 7346-7, NFPA 130 standartlarına göre incelenir.

HAVART

*P-FWA
Aksiyal
Taze Hava / Egzoz
Fanı*



Teknik Özellikler

AKSİYAL TAZE HAVA FANI

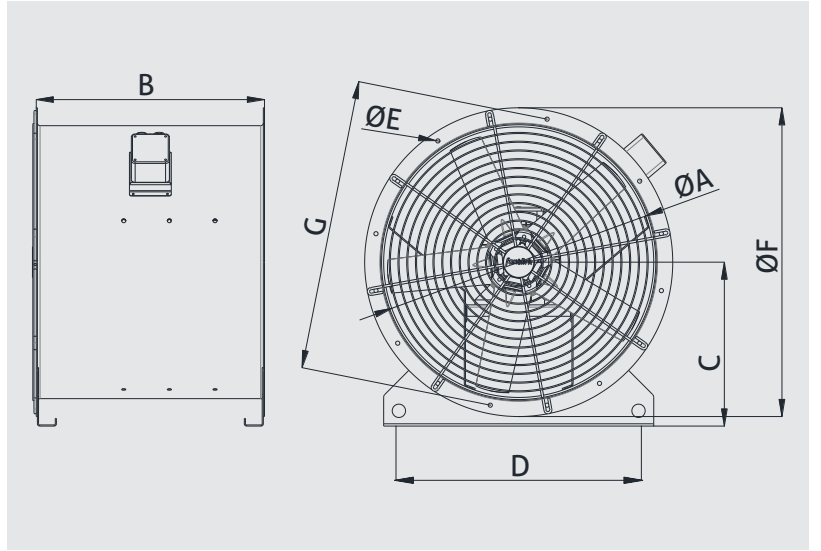
P-FWA serisi aksiyal taze hava/egzoz fanları; yüksek hava debisi istenen havalandırma sistemleri için en ideal fanlardır. Kompakt yapıları sayesinde hava kanallarına, çatı içine, çatı zeminine, ihtiyaç duyulan her pozisyonda direkt olarak monte edilebilirler. P-FWA aksiyal fanlar yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir. Geniş model seçeneği ile değişik basınç aralıklarında 4000 m³/h – 140.000 m³/h kapasite sunmaktadır.

Ø400 ve Ø1250 çaplar arasında imal edilir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan pervaneler özel alaşımlı alüminyumdan imal edilen kanat açılar ayarlanabilir tiptedir. Standart olarak (380 V -50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class F, S1, IP55 tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır. Ses seviyesini düşürmek için opsiyonel olarak susturucu ilave edilebilir.

Opsiyonel olarak Ex-Proof özellikli olarak imal edilebilir.

Kullanım Alanları

Taze hava /Egzoz hava ihtiyacını karşılamak için her türlü sanayi, ofis, alışveriş merkezi, hastane, otopark ve konut havalandırmasında kullanılabilir.



	A	B	C	D	E	F	G	VOLTAJ	FREKANS
MODEL	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz
P-FWA 400	400	500	275	335	Ø9x8	500	450	380	50
P-FWA 450	450	500	300	385	Ø9x8	550	500	380	50
P-FWA 500	500	600	325	435	Ø9x8	600	550	380	50
P-FWA 560	560	600	355	495	Ø9x8	660	610	380	50
P-FWA 630	630	600	390	565	Ø9x8	730	680	380	50
P-FWA 710	710	600	430	645	Ø11x16	810	760	380	50
P-FWA 800	800	600	475	735	Ø11x16	900	850	380	50
P-FWA 900	900	750	525	735	Ø11x16	1000	950	380	50
P-FWA 1000	1000	800	595	835	Ø11x16	1100	1050	380	50
P-FWA 1120	1120	1000	655	935	Ø11x16	1220	1170	380	50
P-FWA 1250	1250	1000	720	1035	Ø11x16	1330	1280	380	50

HAVART

*Y-FWA
Aksiyal
Yangın Duman
Egzoz Fanı*



Teknik Özellikler

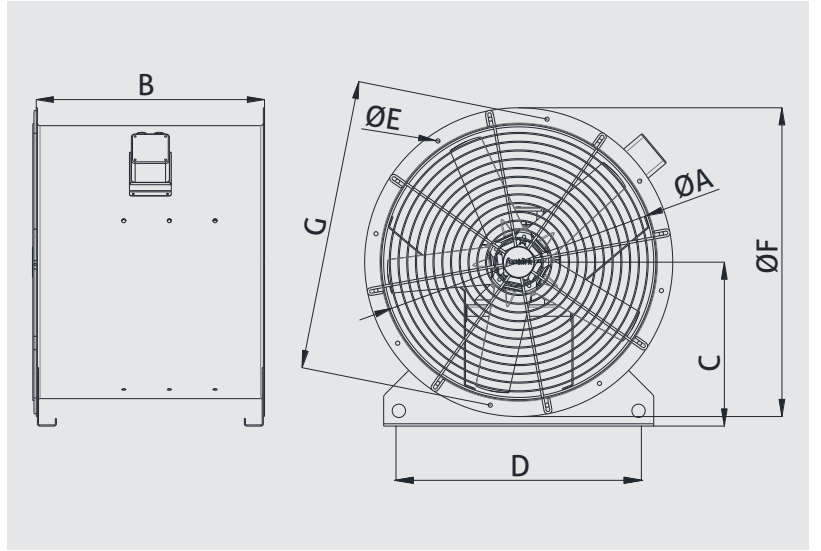
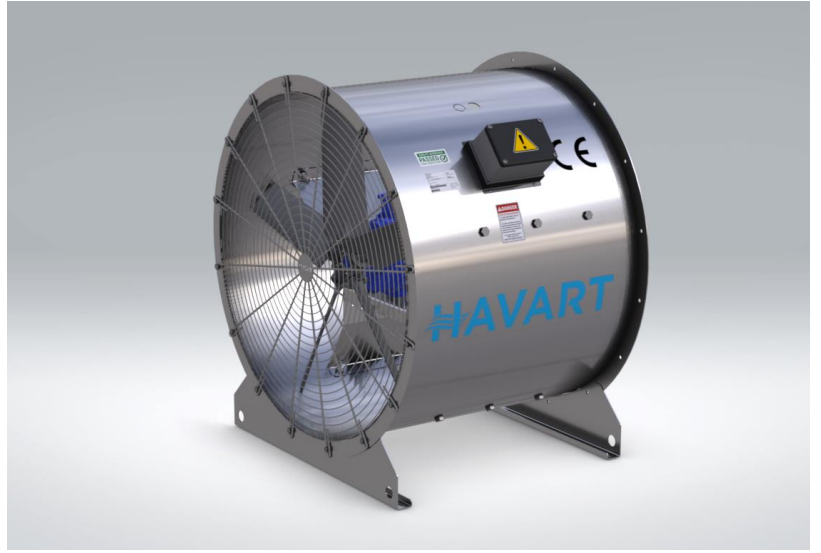
AKSİYAL YANGIN DUMAN EGZUZ FANI

Y-FWA serisi aksiyal yangın duman egzoz fanları; yangın sonucu oluşan dumanın egzoz edilmesi için en ideal fanlardır. Kompakt yapıları sayesinde hava kanallarına, şaft içine, çatı zeminine, ihtiyaç duyulan her pozisyonda direkt olarak monte edilebilirler. Y-FWA model fanların donanımları, uluslararası tanınmış akreditasyon kuruluşlarından EN 12101-3 300 °C sıcaklıkta 2 saat - 400 °C sıcaklıkta 2 saat çalışmaya dayanımlı yangın sertifikalıdır. Geniş model seçeneği ile değişik basınç aralıklarında 4000 m³/h – 140.000 m³/h kapasite sunmaktadır.

Ø400 ve Ø1250 çaplar arasında imal edilir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan pervaneler özel alaşım alüminyumdan imal edilen kanat açıları ayarlanabilir tiptedir. Standart olarak (380 V/50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class H, S1+S2, IP55 300°C' de 2 Saat yada 400°C' de 2 Saat çalışmaya dayanımlı tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır. Ses seviyesini düşürmek için opsiyonel olarak susturucu ilave edilebilir.

Kullanım Alanları

Yangın anında oluşan dumanı tahliye etmek için her türlü sanayi, ofis, alışveriş merkezi, hastane, otopark ve konut havalandırmasında kullanılabilir.



	A	B	C	D	E	F	G	VOLTAJ	FREKANS	ÇALIŞMA ORTAMI
MODEL	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	
Y-FWA 400	400	500	275	335	Ø9x8	500	450	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 450	450	500	300	385	Ø9x8	550	500	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 500	500	600	325	435	Ø9x8	600	550	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 560	560	600	355	495	Ø9x8	660	610	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 630	630	600	390	565	Ø9x8	730	680	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 710	710	600	430	645	Ø11x16	810	760	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 800	800	600	475	735	Ø11x16	900	850	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 900	900	750	525	735	Ø11x16	1000	950	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 1000	1000	800	595	835	Ø11x16	1100	1050	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 1120	1120	1000	655	935	Ø11x16	1220	1170	380	50	300 °C / 2 Saat
Y-FWA 1250	1250	1000	720	1035	Ø11x16	1330	1280	380	50	300 °C / 2 Saat

HAVART

*H-FWA
Hücreli
Aksiyal Fan*



Teknik Özellikler

HÜCRELİ AKSİYAL FAN

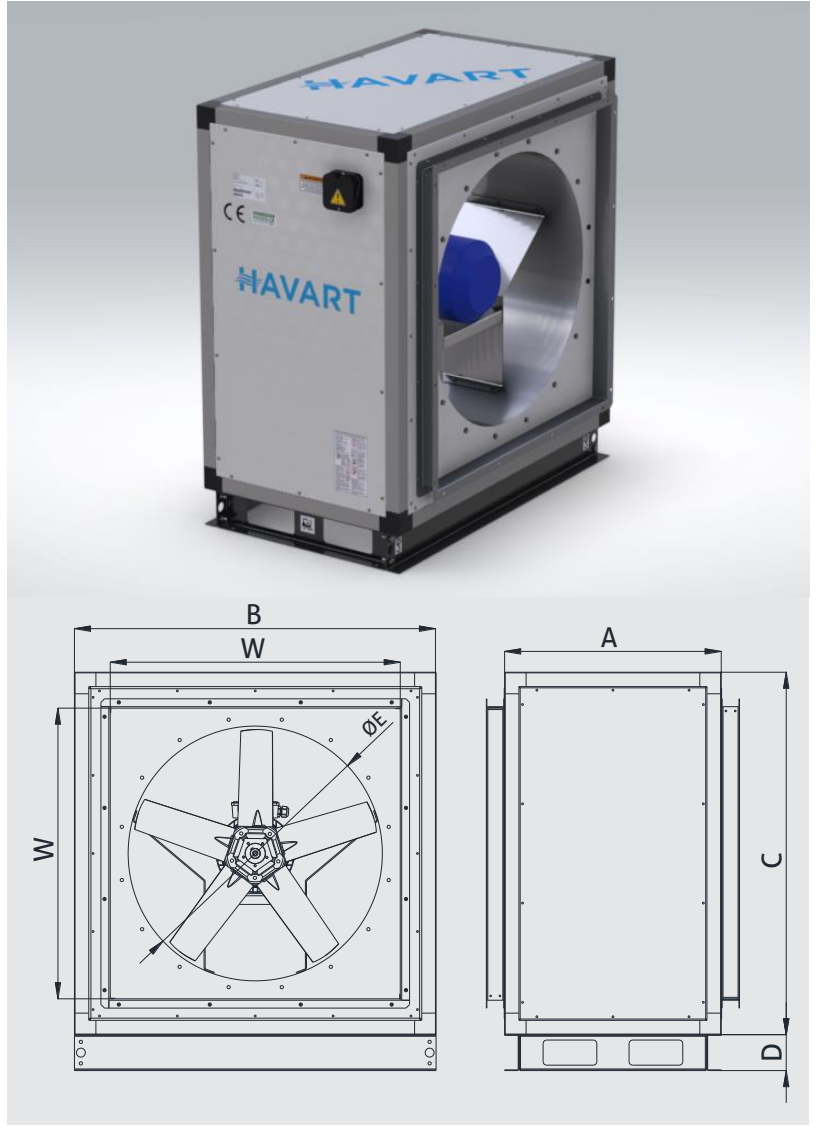
H-FWA serisi hücreli aksiyal fanlar; tüm havalandırma veya basınçlandırma sistemleri için ideal fanlardır. Kompakt yapıları zemine direkt olarak monte edilebilirler. H-FWA aksiyal fanlar yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir. Geniş model seçeneği ile değişik basınç aralıklarında 4000 m³/h – 140.000 m³/h kapasite sunmaktadır.

Ø400 ve Ø1250 çaplar arasında imal edilir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Ses yalıtımı için arasında 50mm taş yünü olacak şekilde çift cidarlı hücre yapısı kullanılmıştır. Kullanılan pervaneler özel alaşımlı alüminyumdan imal edilen kanat açılarını ayarlanabilir tiptedir. Standart olarak (380 V - 50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class H, S1, IP55 tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır.

Opsiyonel olarak Ex-Proof özellikli olarak imal edilebilir.

Kullanım Alanları

Her türlü sanayi, ofis, alışveriş merkezi, hastane, fabrika, otopark ve konut havalandırmasında ve basınçlandırma sistemlerinde kullanılabilir.

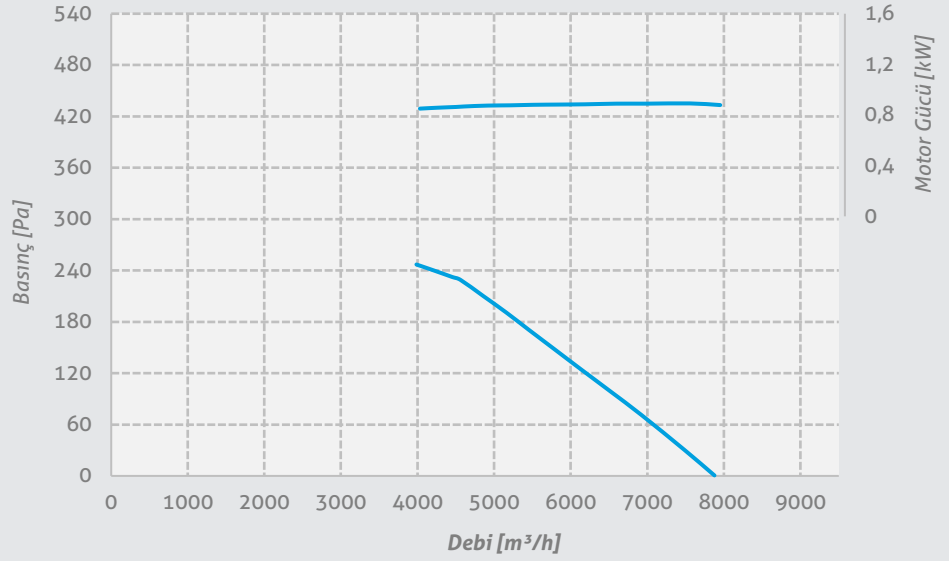


	A	B	C	D	E	W x H	VOLTAJ	FREKANS
MODEL	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz
H-FWA 400	505	700	700	100	400	500x500	380	50
H-FWA 450	505	750	750	100	450	550x550	380	50
H-FWA 500	605	800	800	100	500	600x600	380	50
H-FWA 560	605	860	860	100	560	600x600	380	50
H-FWA 630	605	930	930	100	630	730x730	380	50
H-FWA 710	605	1010	1010	100	710	810x810	380	50
H-FWA 800	605	1100	1100	100	800	900x900	380	50
H-FWA 900	755	1200	1200	100	900	1000x1000	380	50
H-FWA 1000	805	1300	1300	100	1000	1100x1100	380	50
H-FWA 1120	1005	1420	1420	100	1120	1220x1220	380	50
H-FWA 1250	1005	1550	1550	100	1250	1350x1350	380	50

Performans Eğrileri

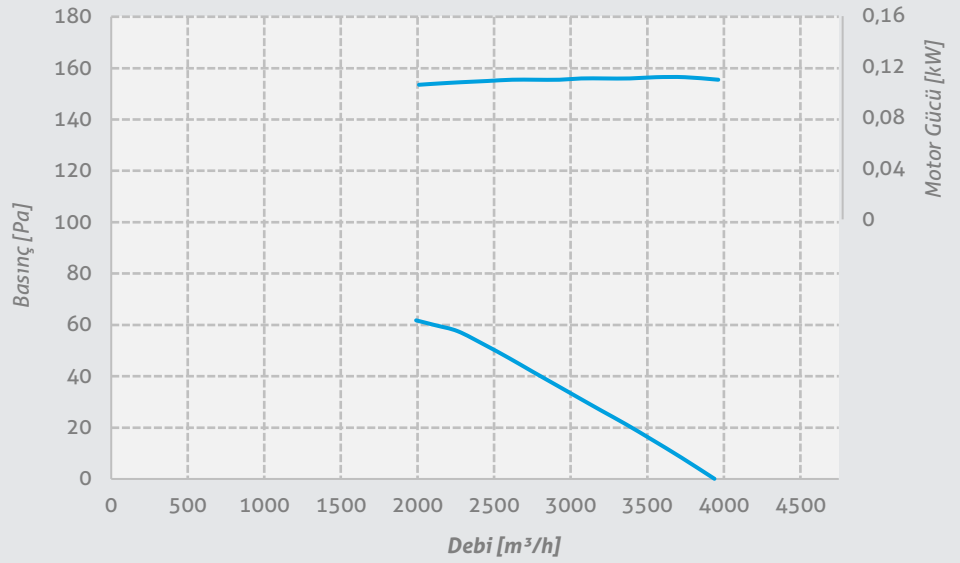
P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



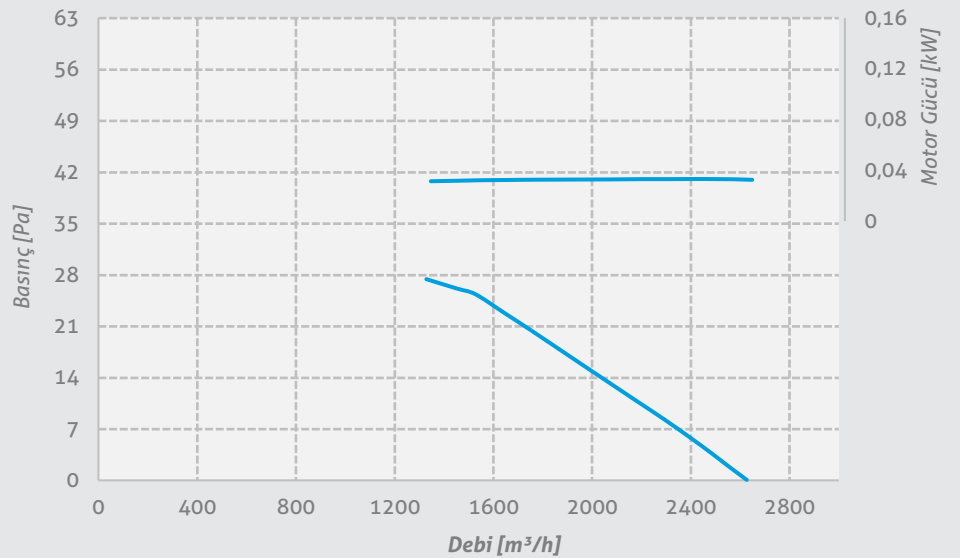
P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

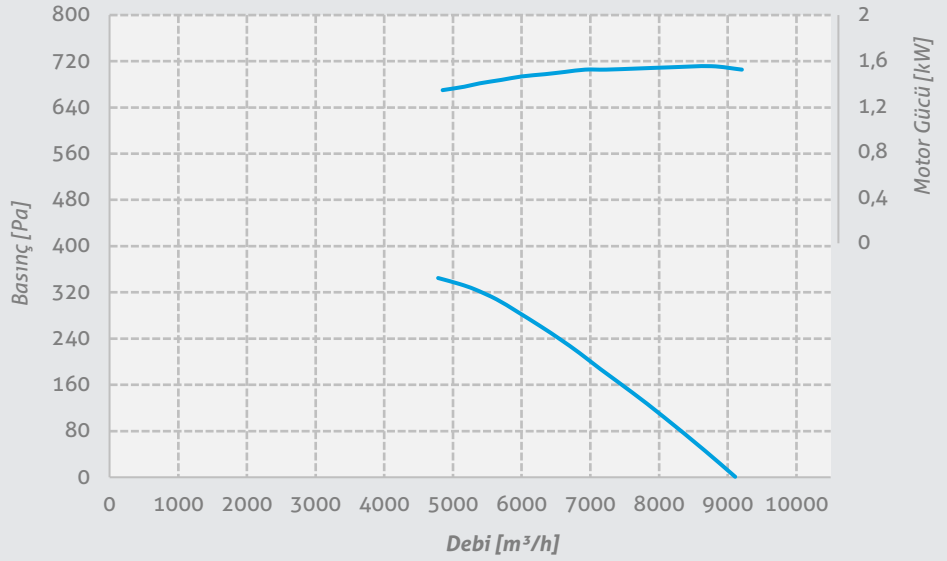
Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum



Performans Eğrileri

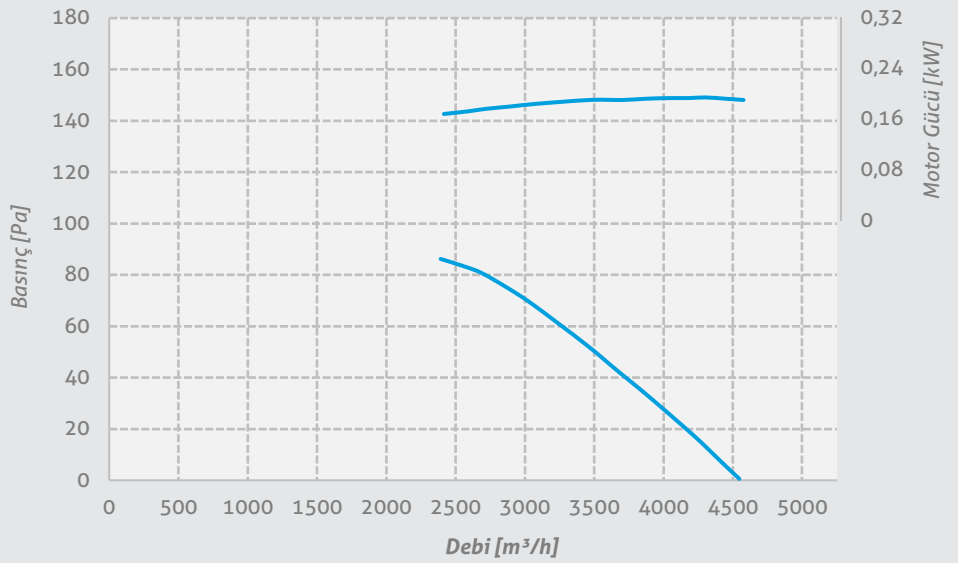
P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



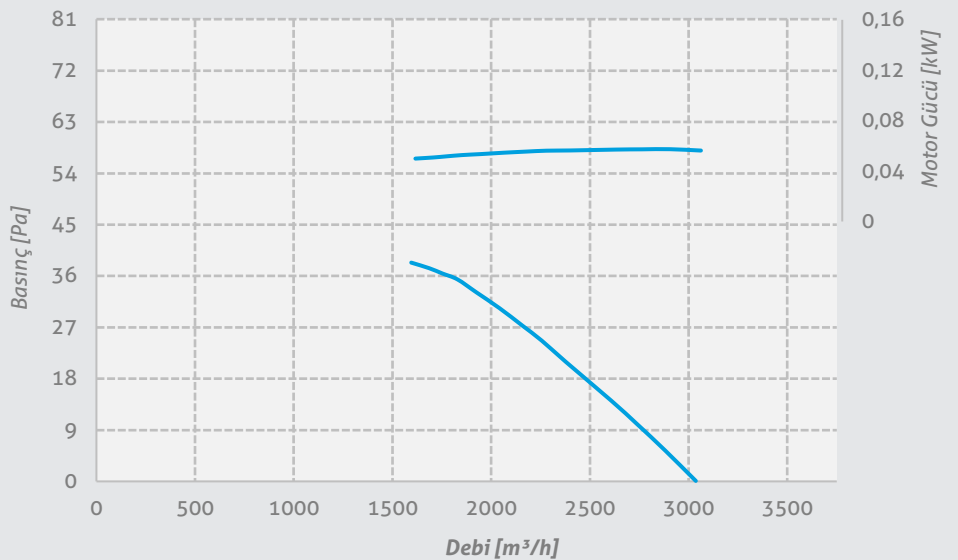
P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum

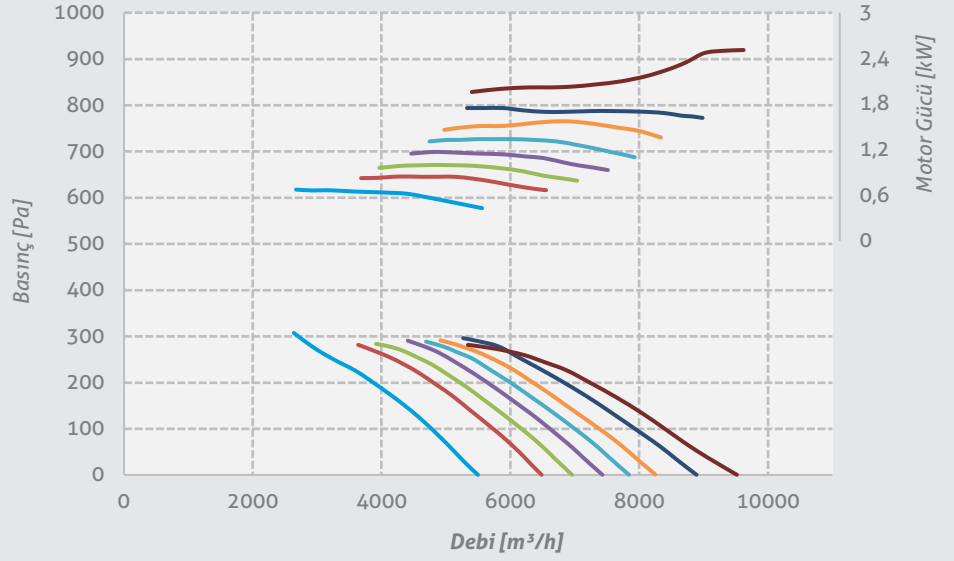


Performans Eğrileri

P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

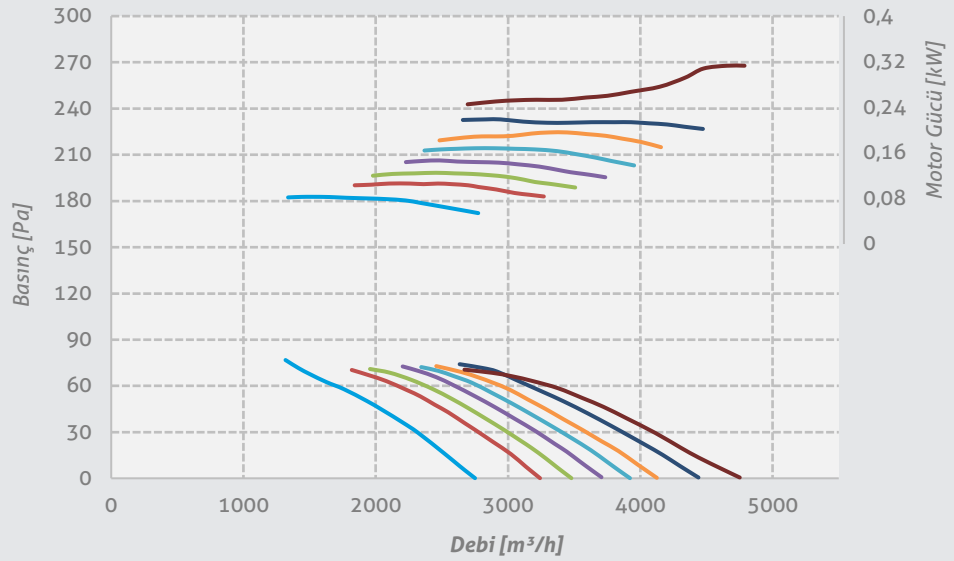
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

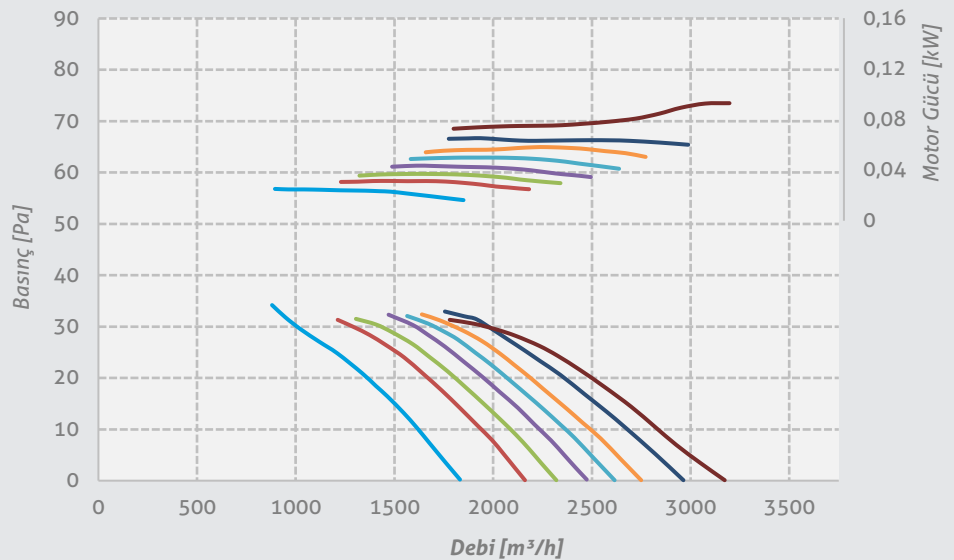
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 400
Y-FWA 400
H-FWA 400
Ç-FWA 400

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

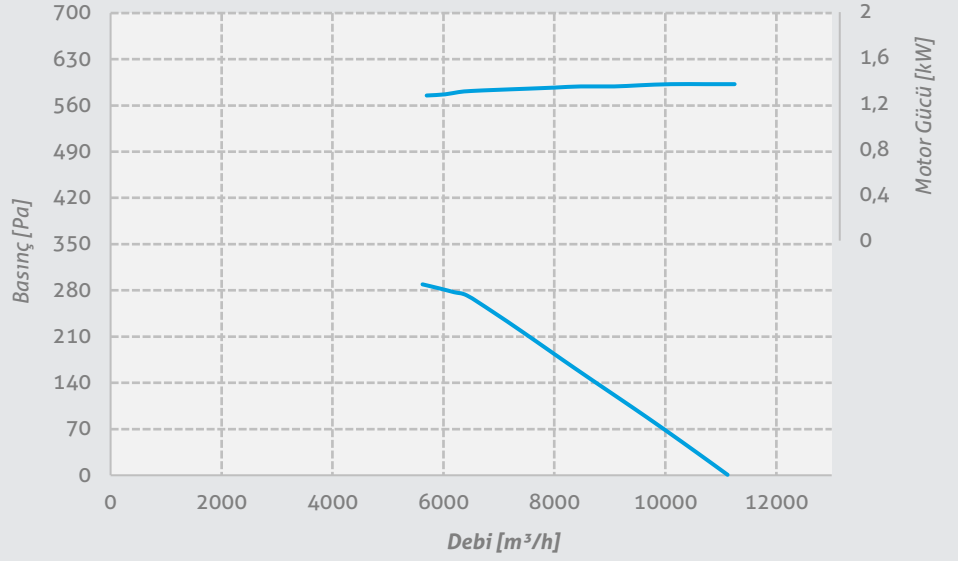
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



Performans Eğrileri

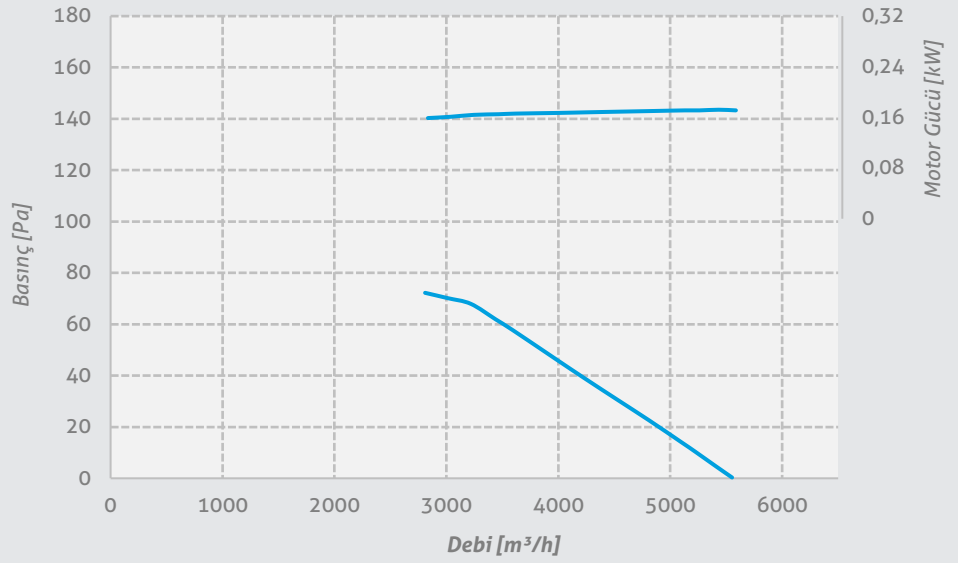
P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



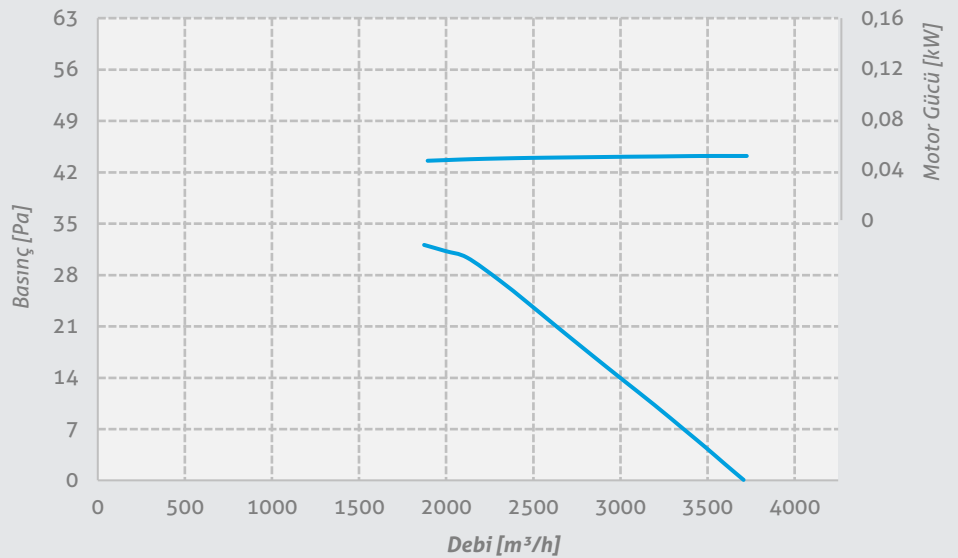
P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

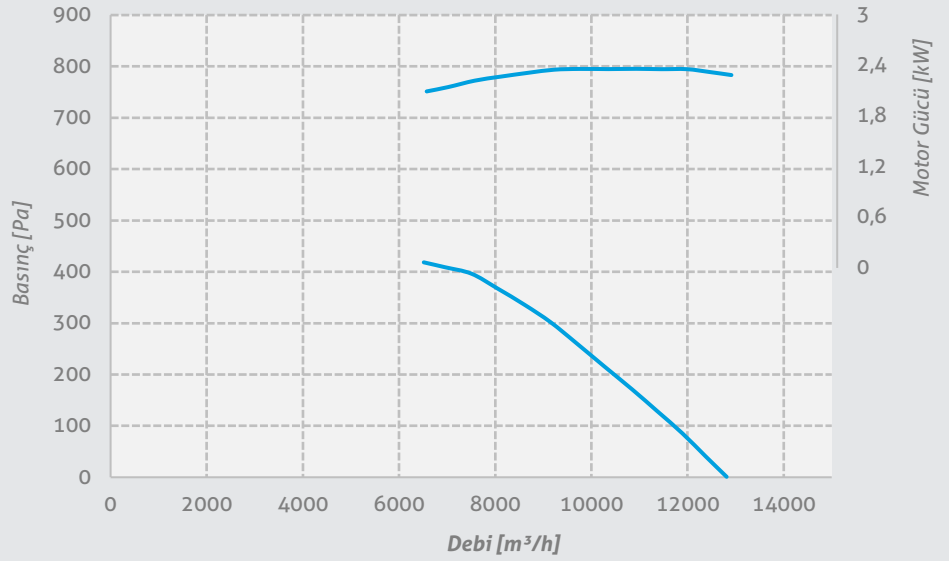
Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum



Performans Eğrileri

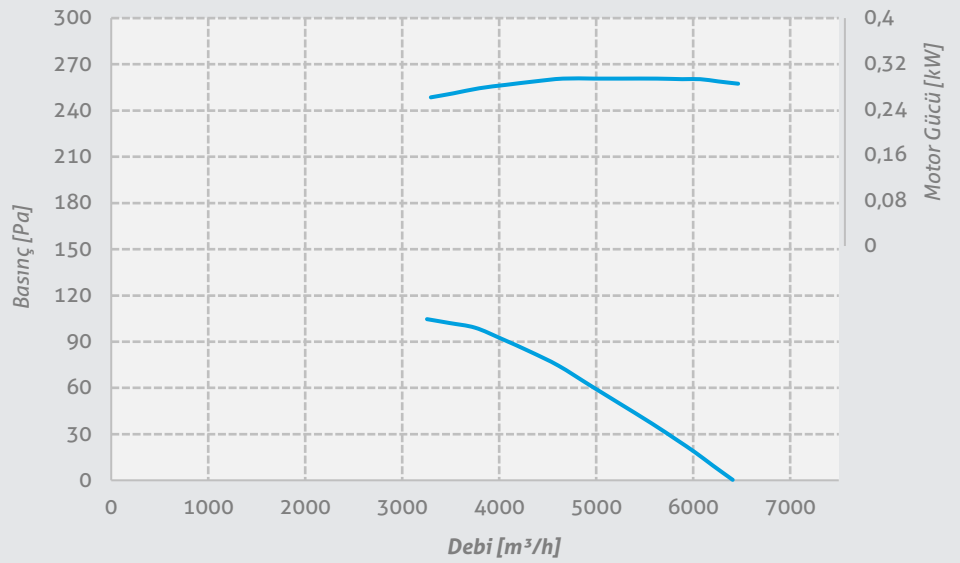
P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



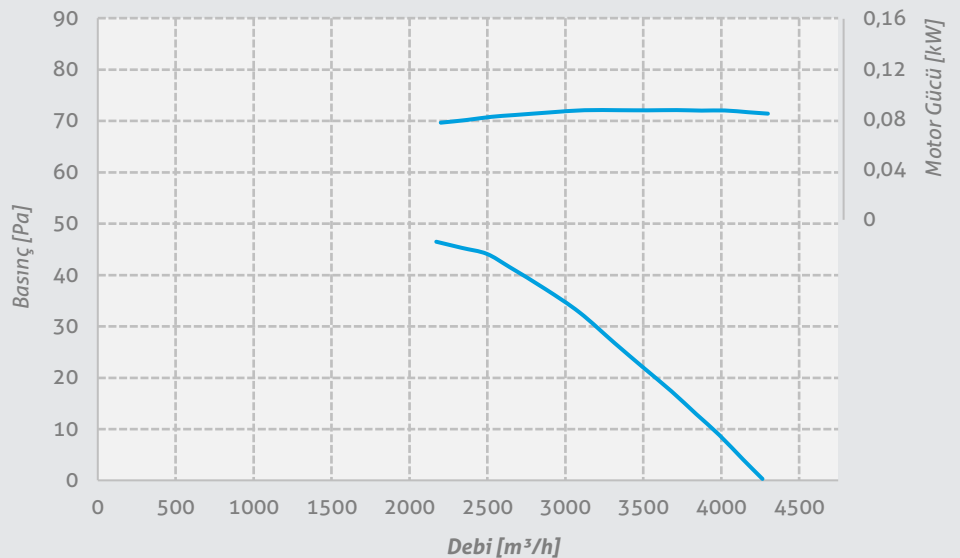
P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum

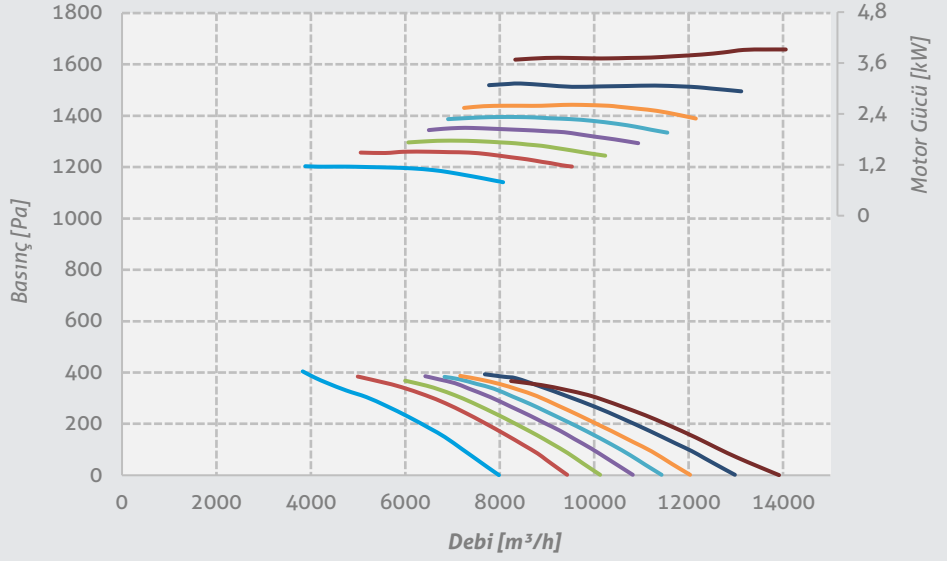


Performans Eğrileri

P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

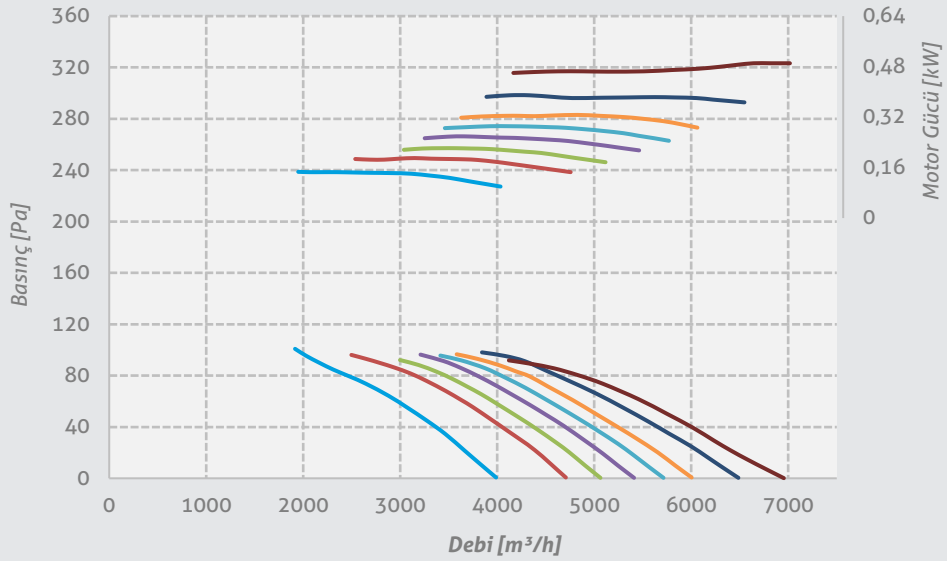
— 25° — 30° — 32,5°
— 35° — 37,5° — 40°
— 45° — 50°



P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

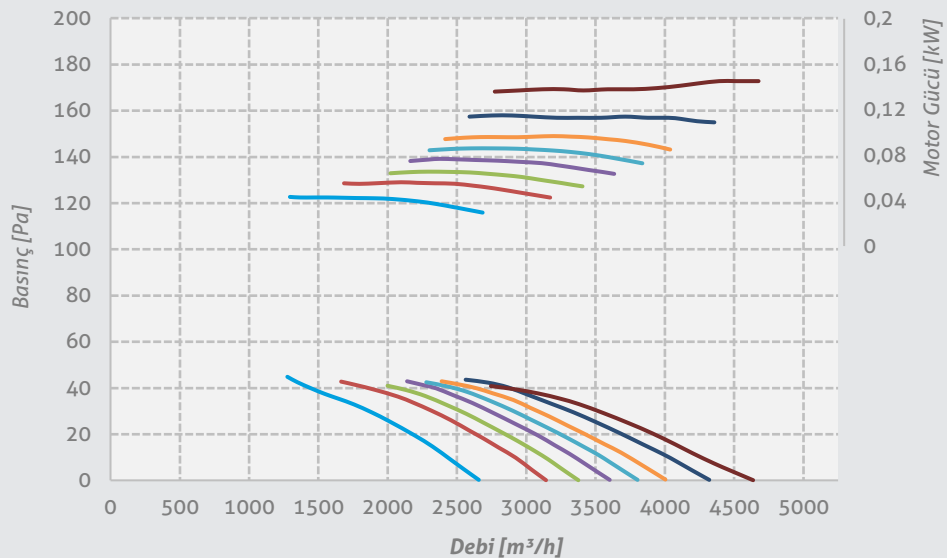
— 25° — 30° — 32,5°
— 35° — 37,5° — 40°
— 45° — 50°



P-FWA 450
Y-FWA 450
H-FWA 450
Ç-FWA 450

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

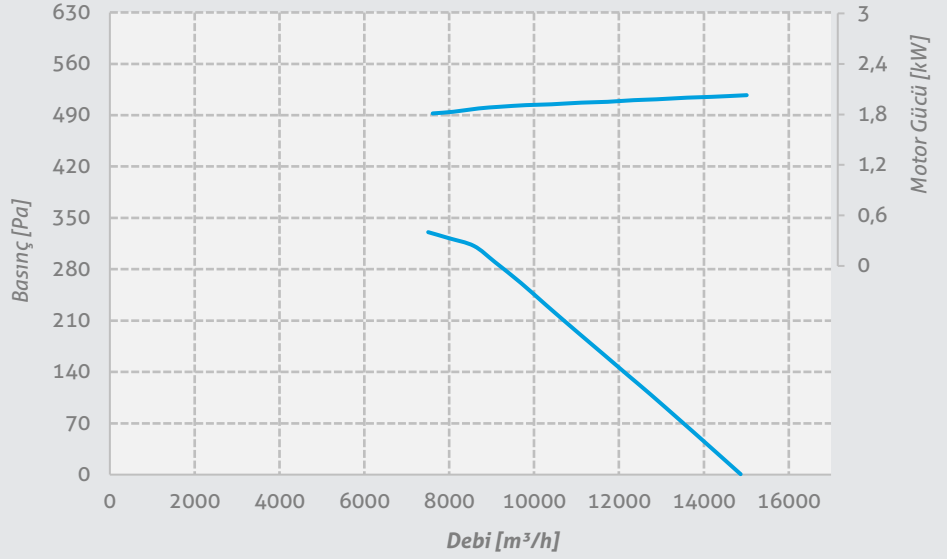
— 25° — 30° — 32,5°
— 35° — 37,5° — 40°
— 45° — 50°



Performans Eğrileri

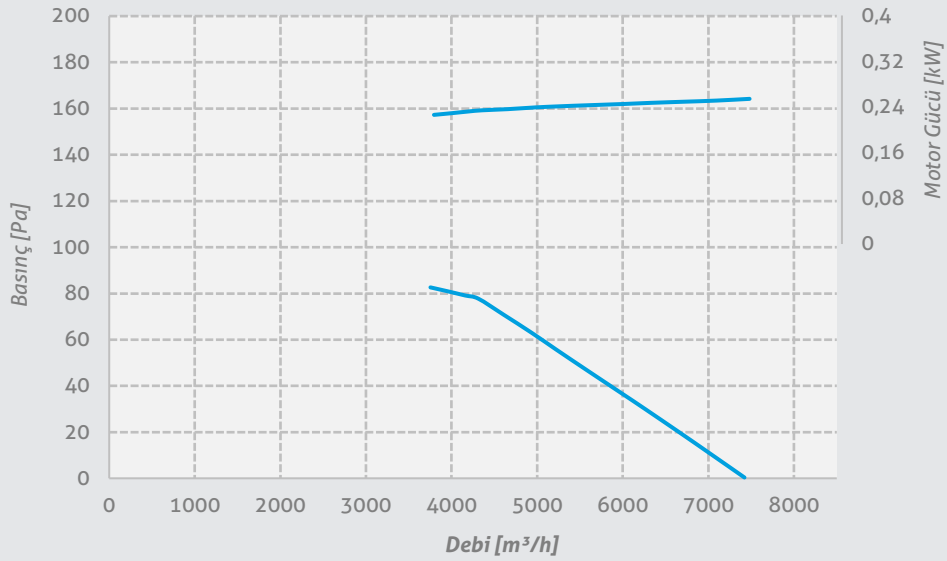
P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



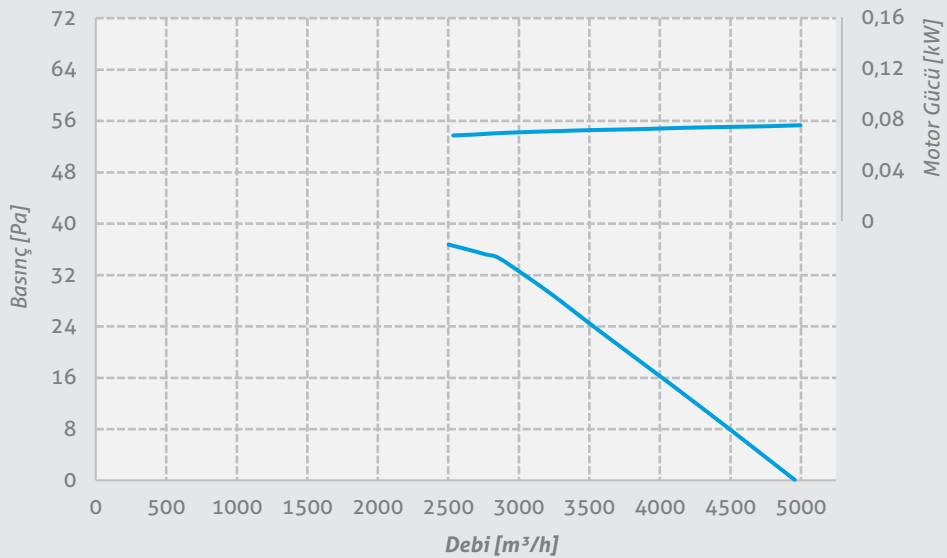
P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

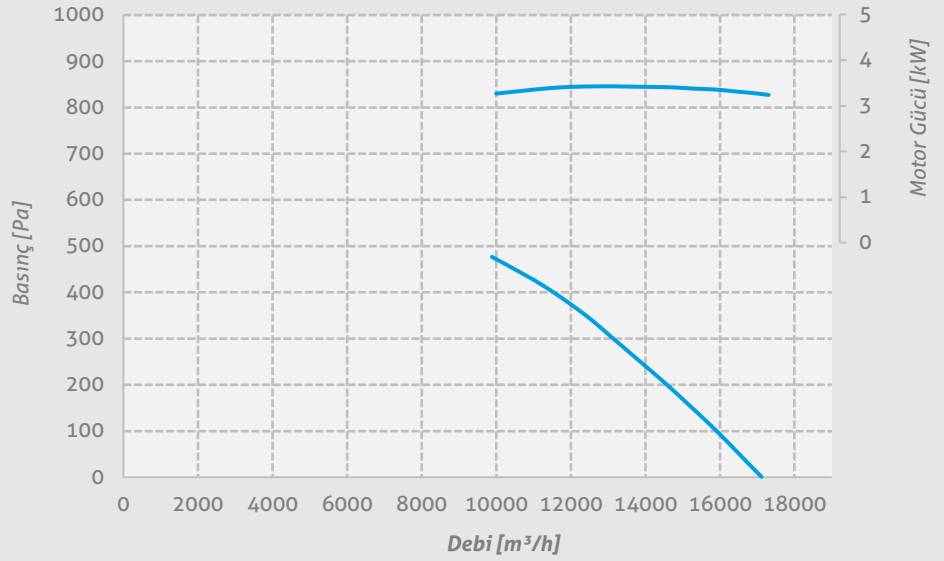
Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum



Performans Eğrileri

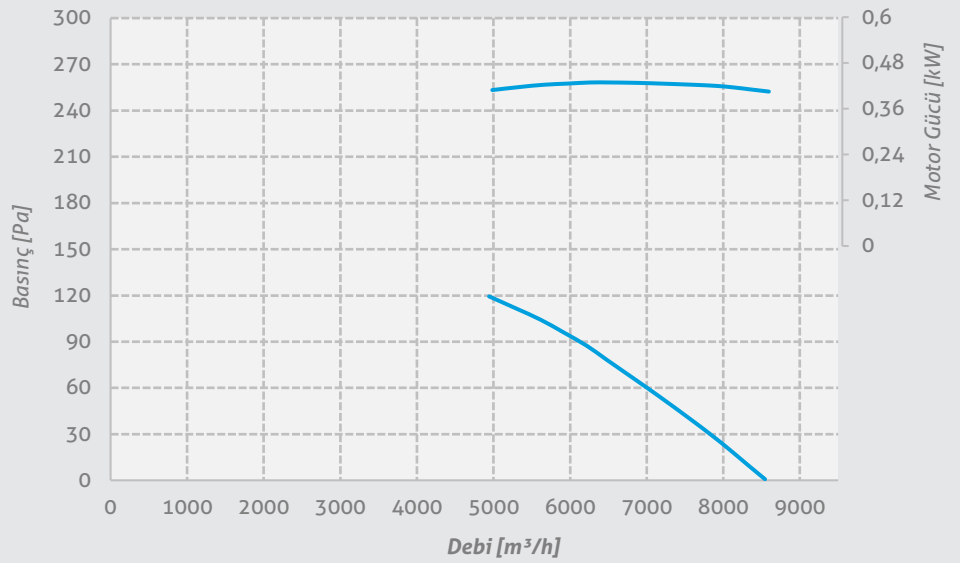
P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



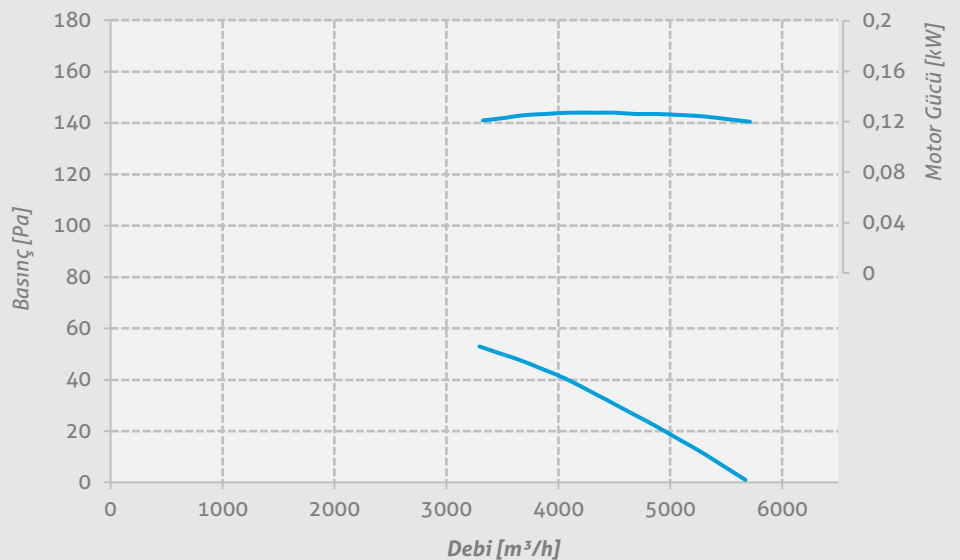
P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum

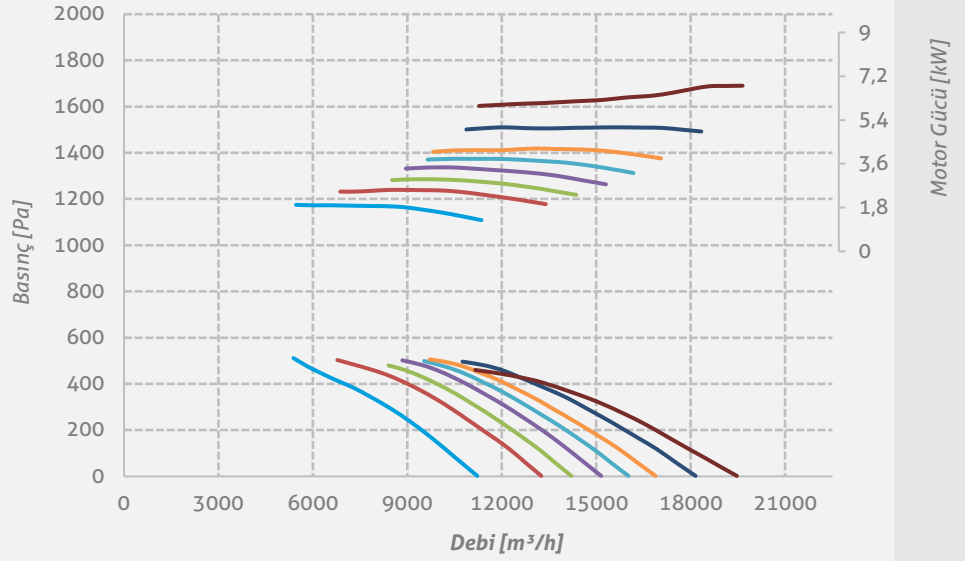


Performans Eğrileri

P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

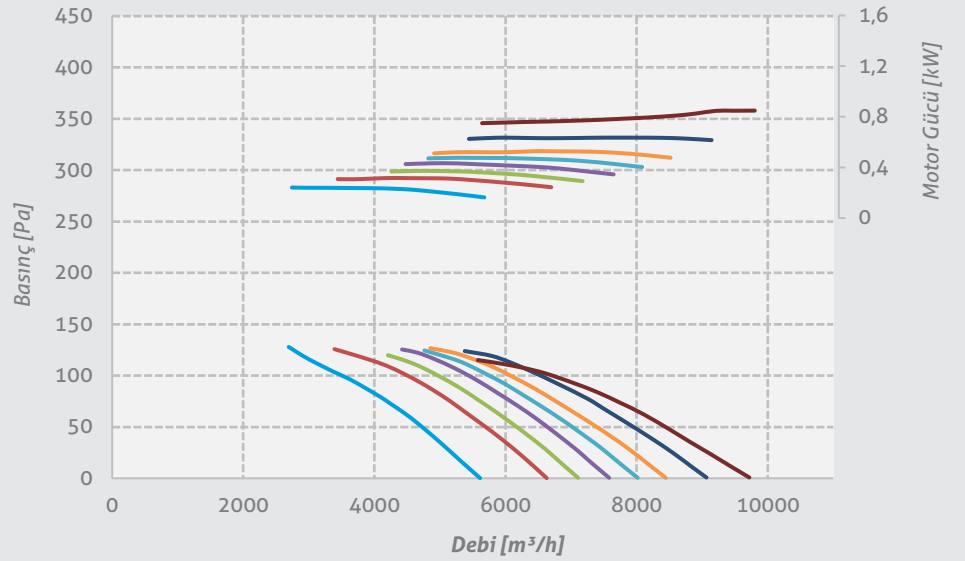
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

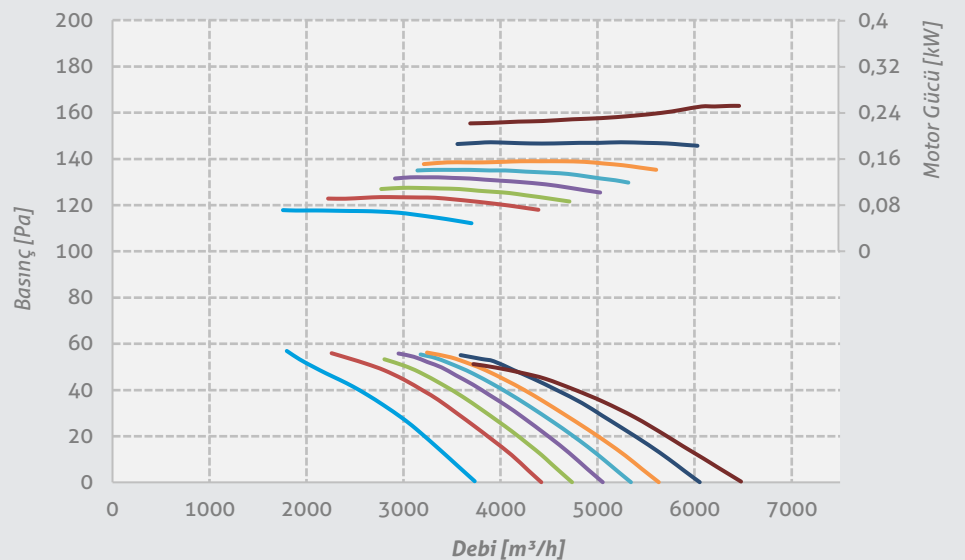
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 500
Y-FWA 500
H-FWA 500
Ç-FWA 500

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

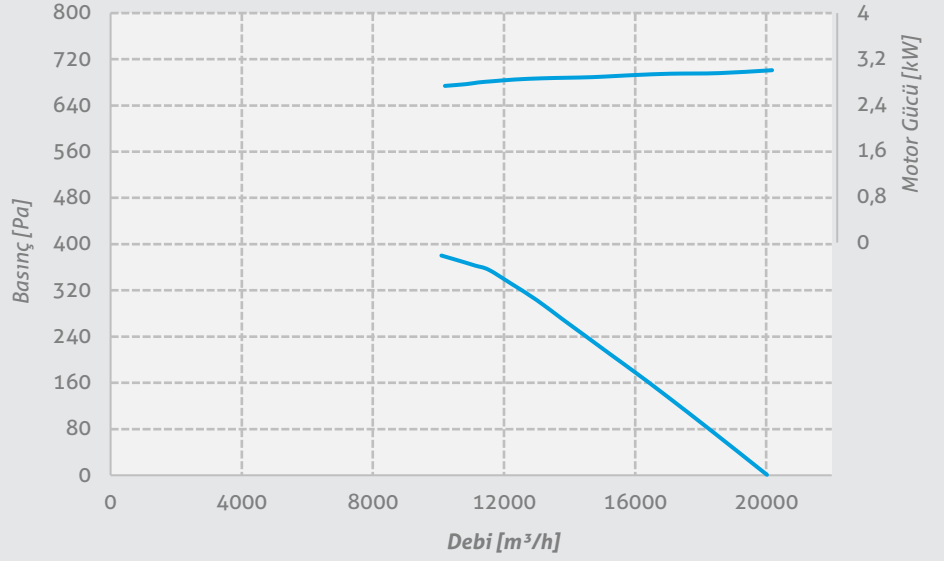
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



Performans Eğrileri

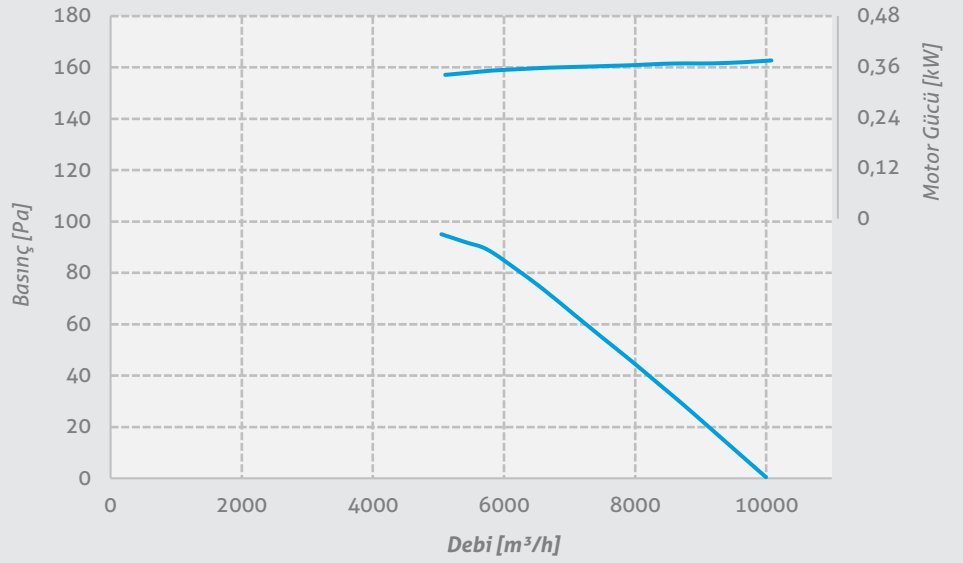
P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



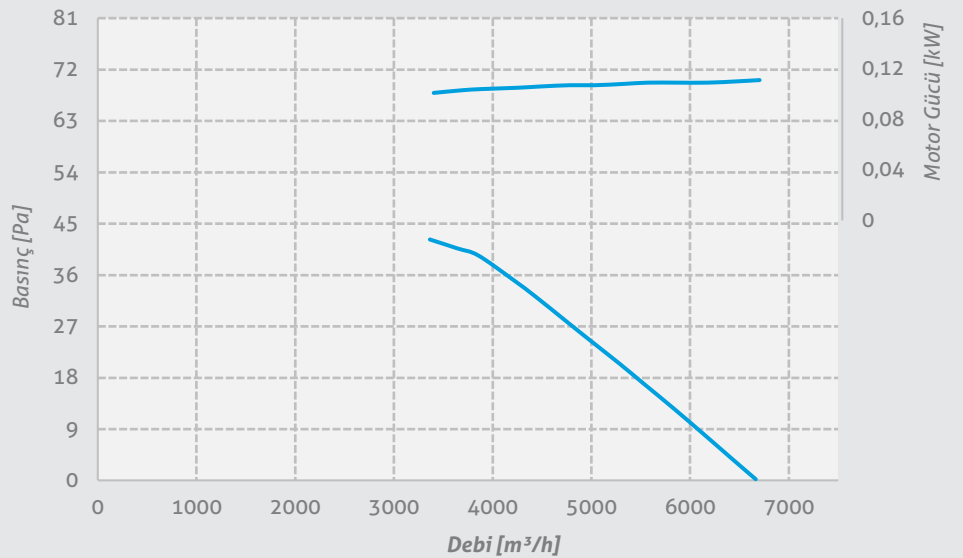
P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

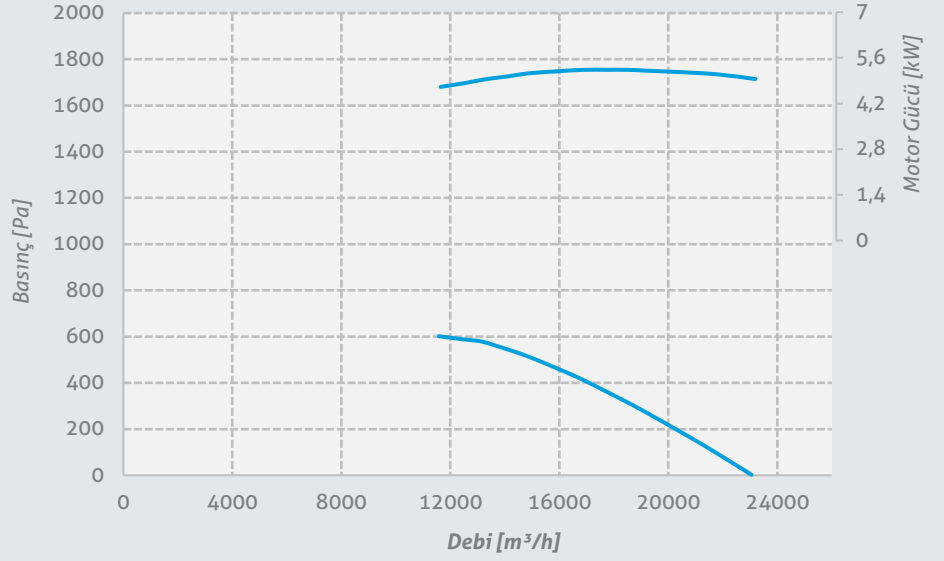
Kanat Sayısı 3
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum



Performans Eğrileri

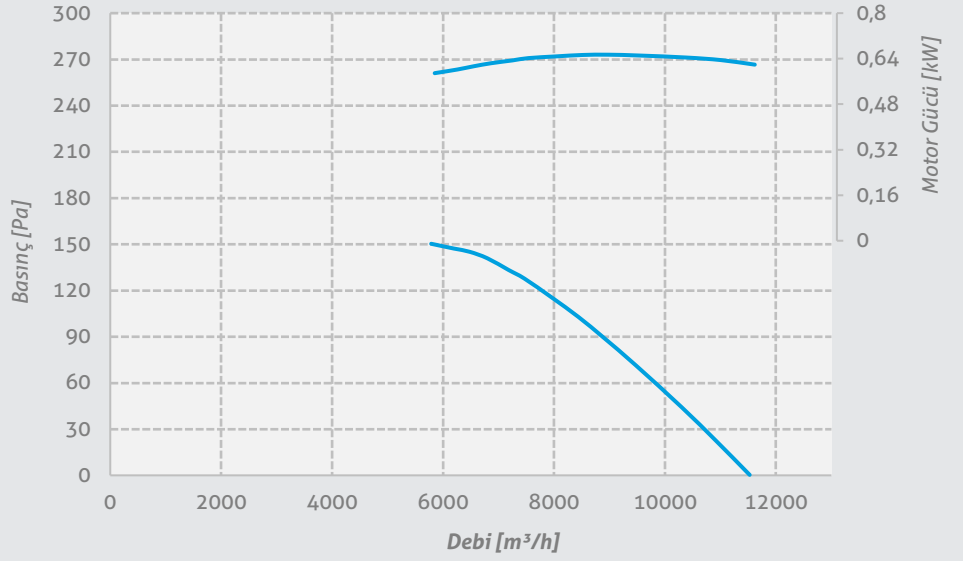
P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum



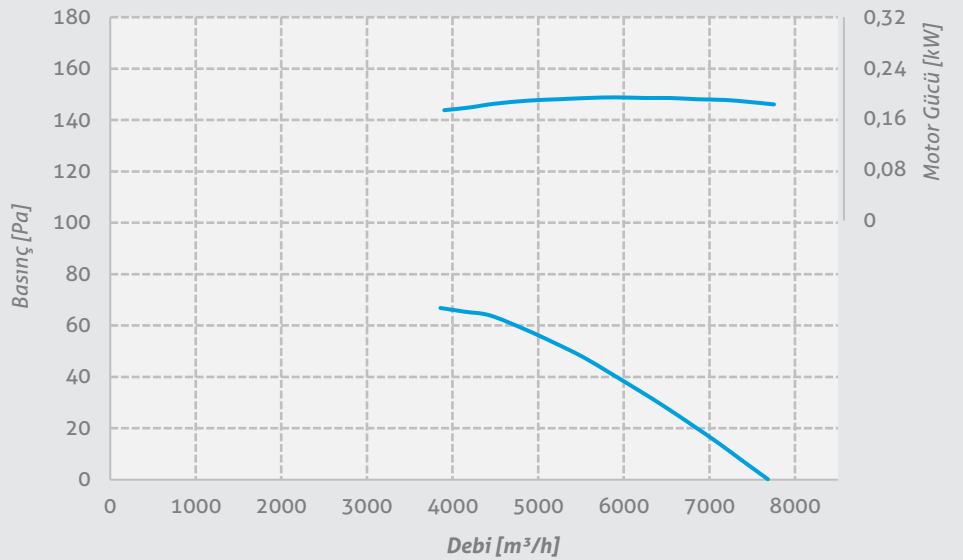
P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 6
Göbek Boyutu 6
Kanat Açısı 45°
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum

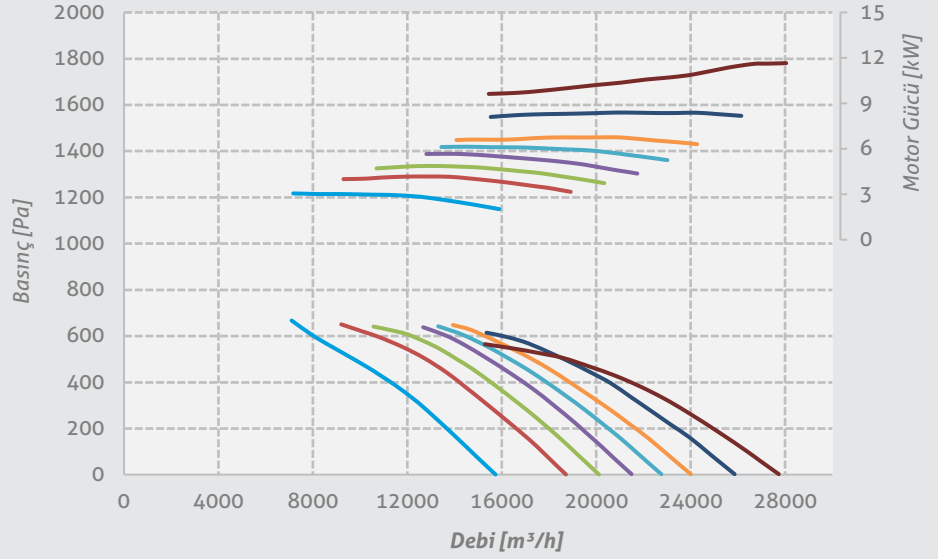


Performans Eğrileri

P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

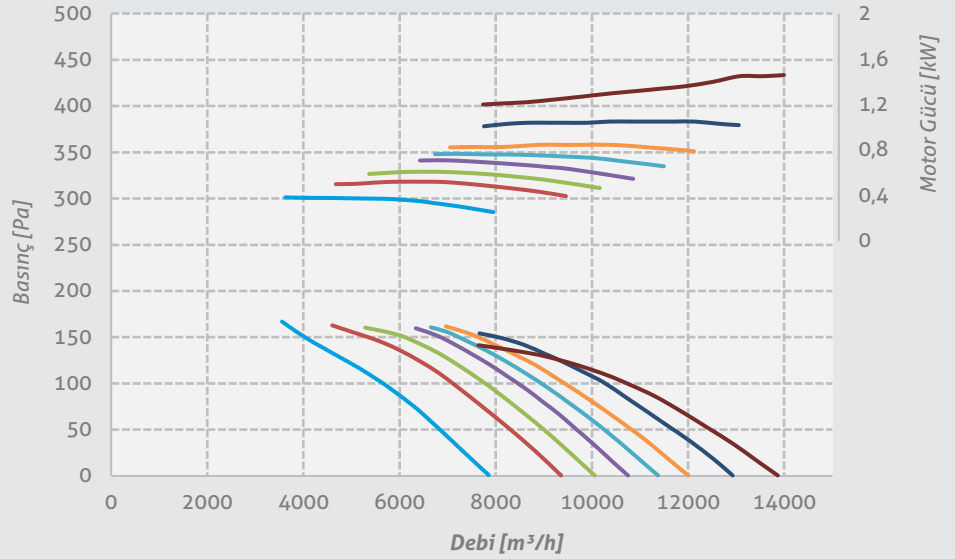
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

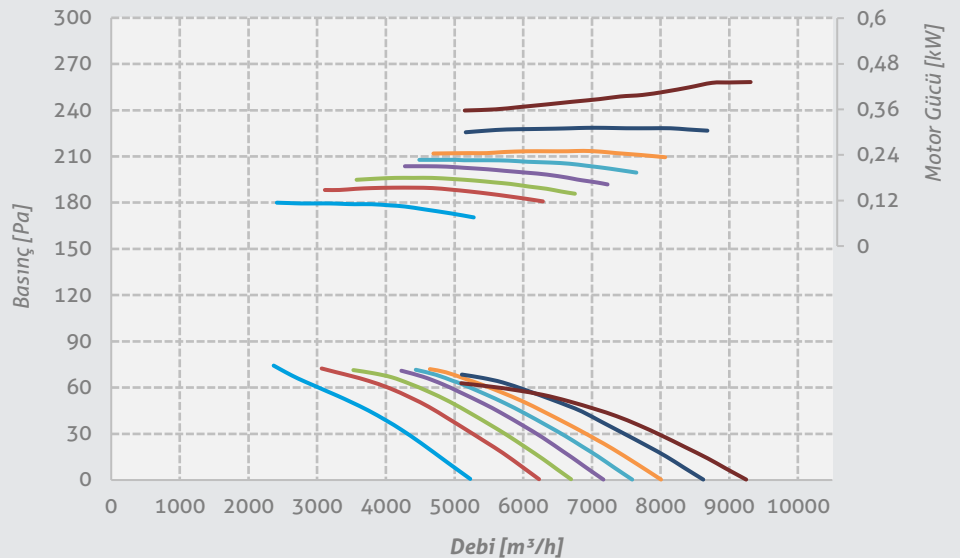
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 560
Y-FWA 560
H-FWA 560
Ç-FWA 560

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

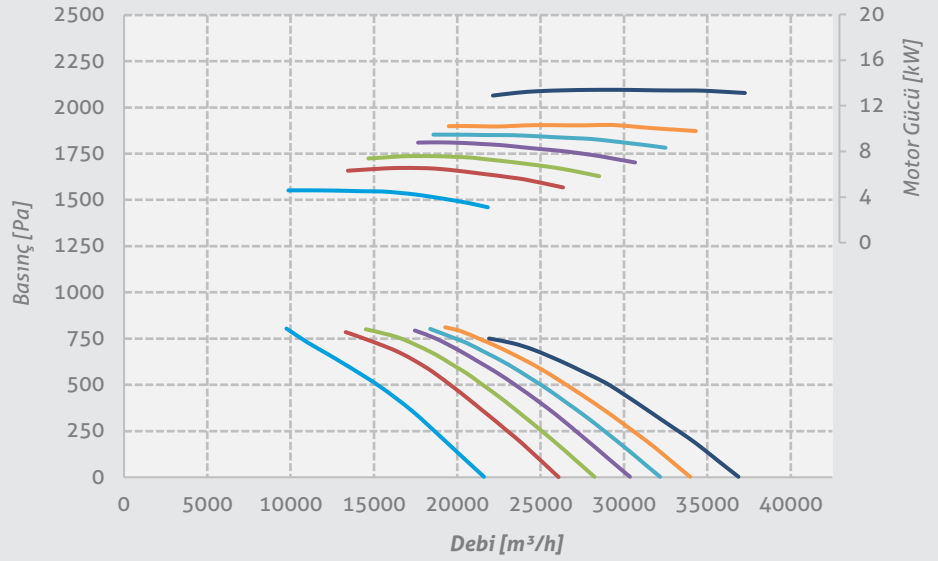


Performans Eğrileri

P-FWA 630
Y-FWA 630
H-FWA 630
Ç-FWA 630

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

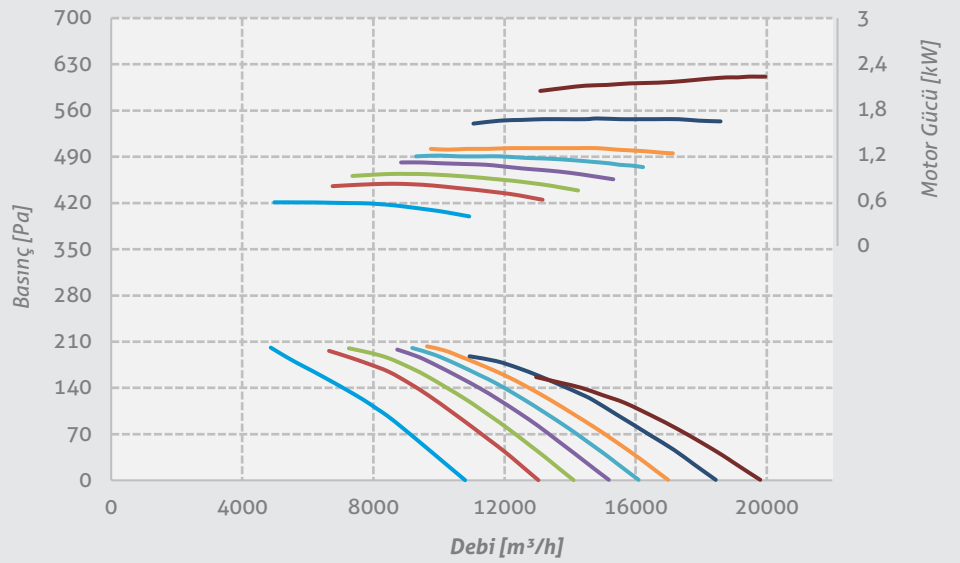
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45°



P-FWA 630
Y-FWA 630
H-FWA 630
Ç-FWA 630

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

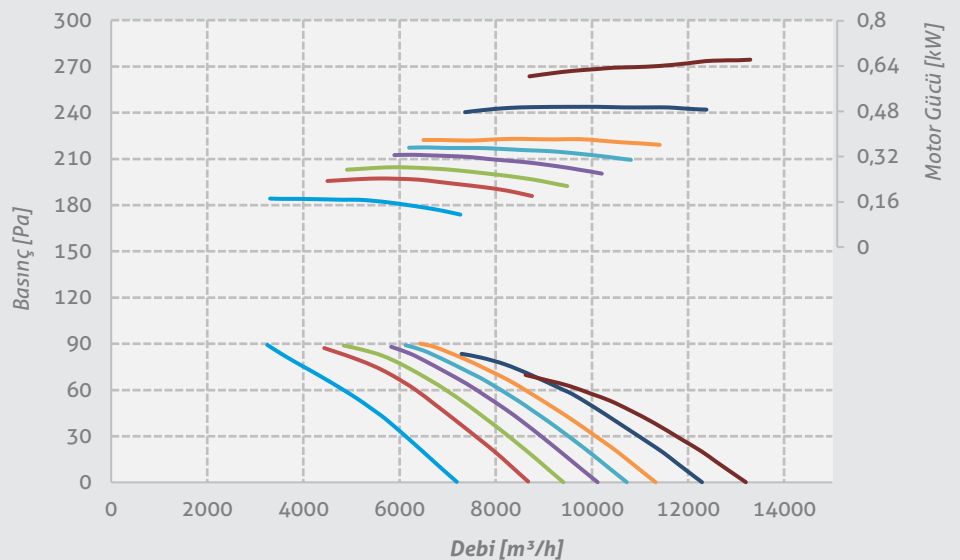
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 630
Y-FWA 630
H-FWA 630
Ç-FWA 630

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

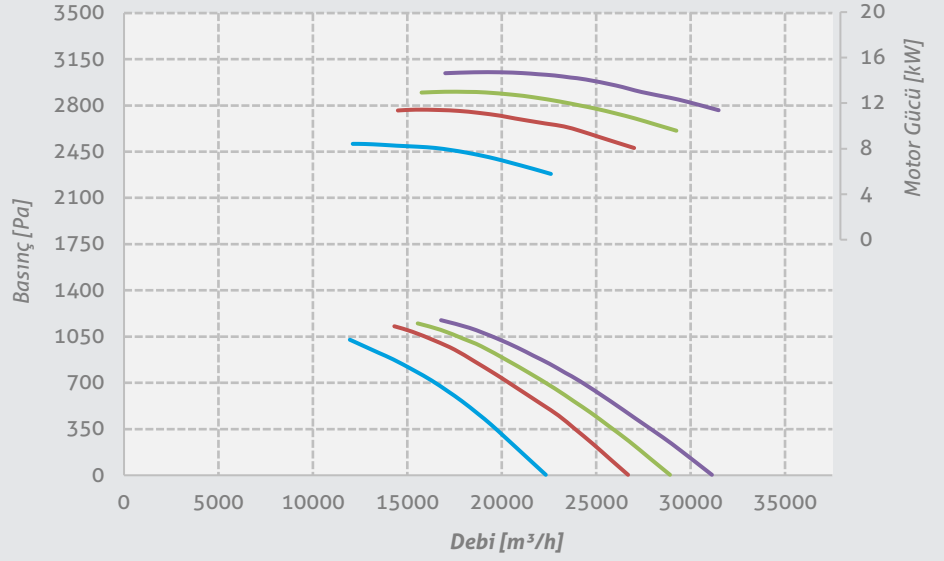


Performans Eğrileri

P-FWA 630
Y-FWA 630
H-FWA 630
Ç-FWA 630

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 2
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

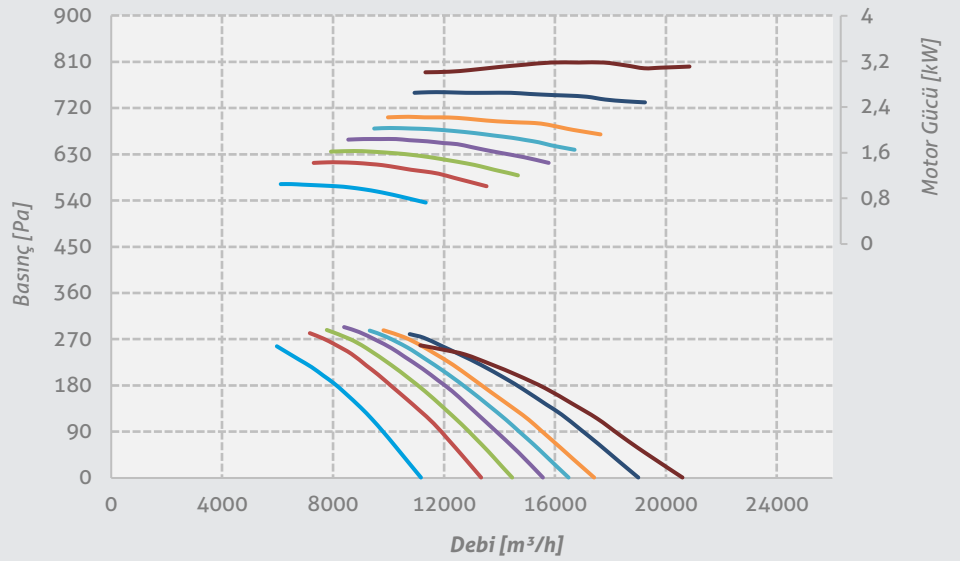
25° 30°
32,5° 35°



P-FWA 630
Y-FWA 630
H-FWA 630
Ç-FWA 630

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

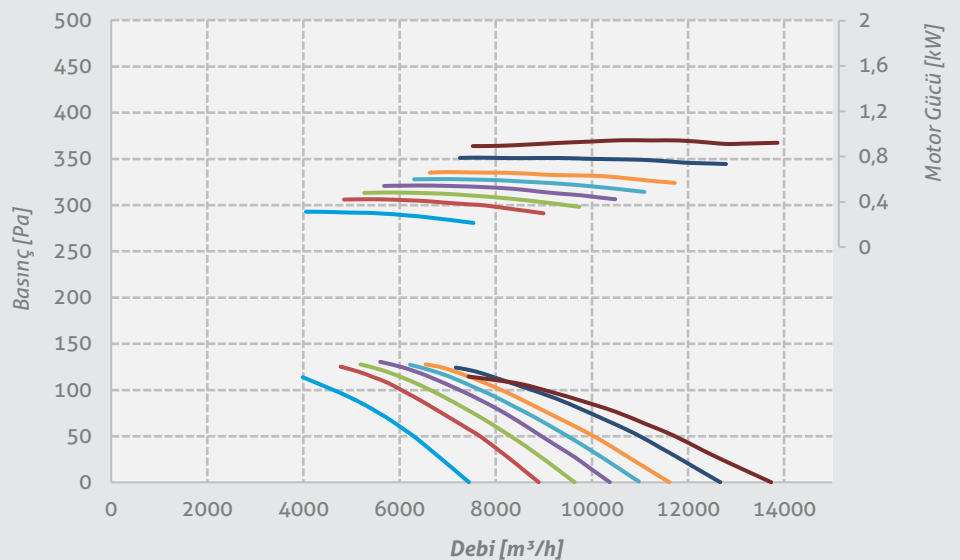
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 630
Y-FWA 630
H-FWA 630
Ç-FWA 630

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

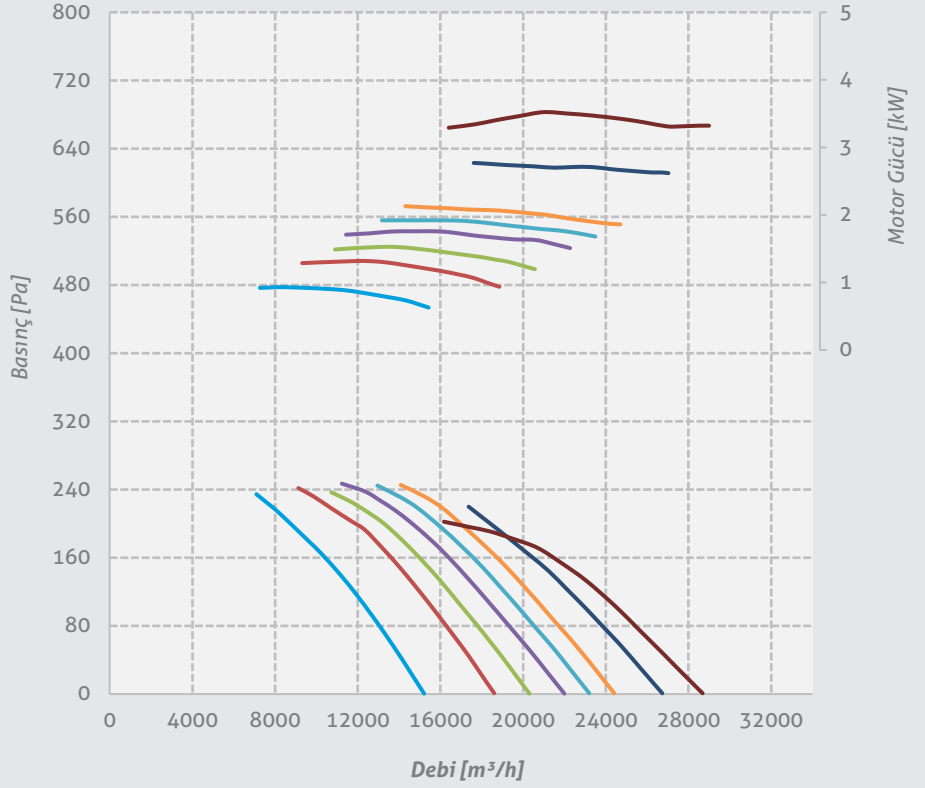


Performans Eğrileri

P-FWA 710 Y-FWA 710 H-FWA 710 Ç-FWA 710

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

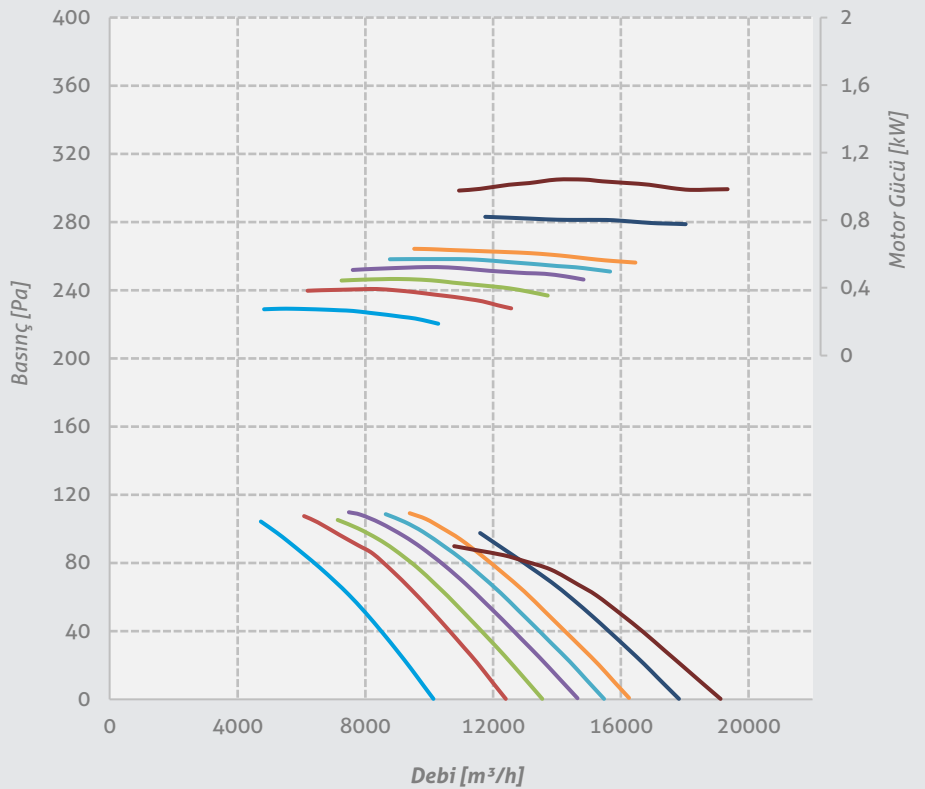
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 710 Y-FWA 710 H-FWA 710 Ç-FWA 710

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

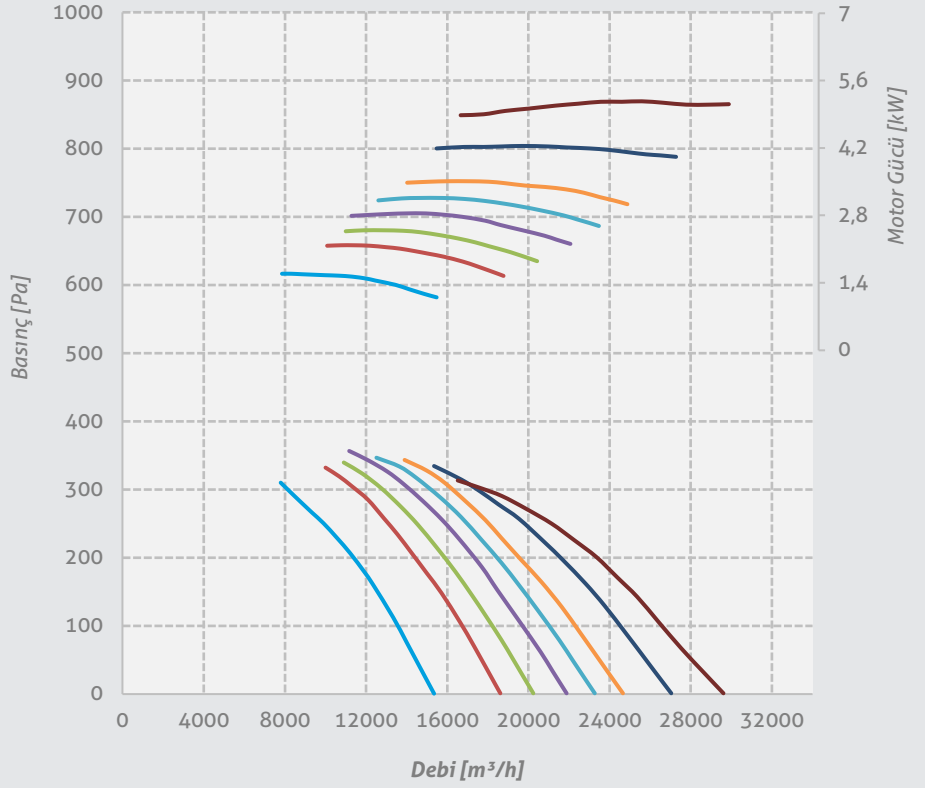
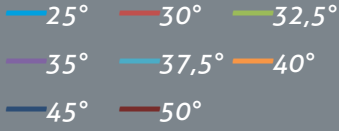
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



Performans Eğrileri

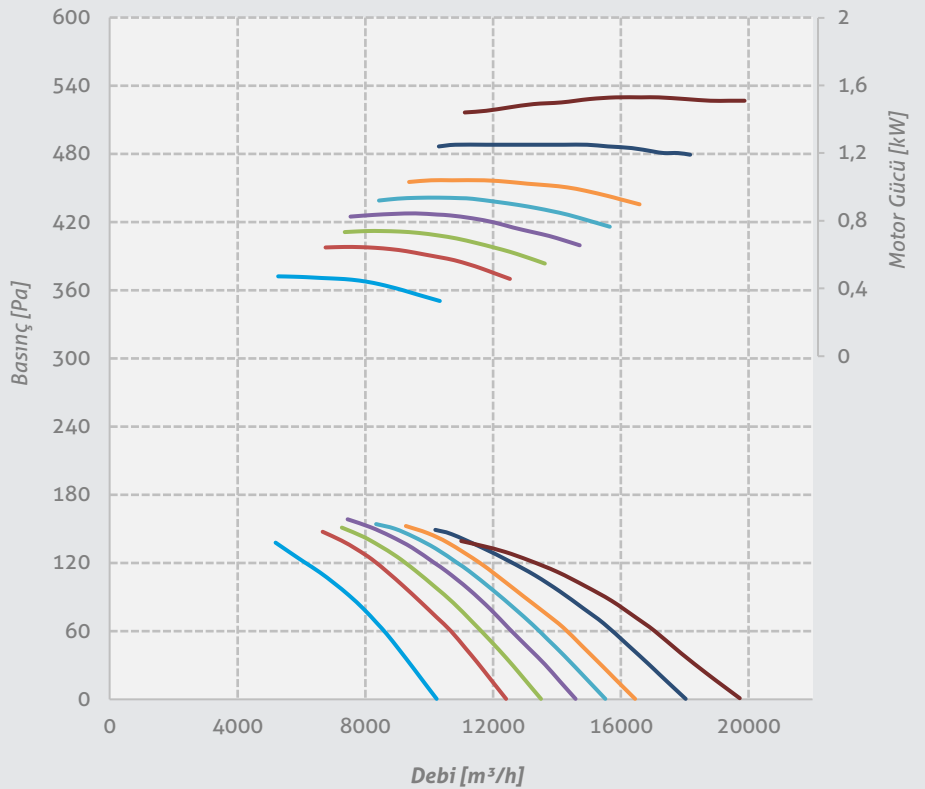
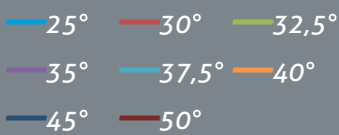
P-FWA 710 Y-FWA 710 H-FWA 710 Ç-FWA 710

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı



P-FWA 710 Y-FWA 710 H-FWA 710 Ç-FWA 710

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

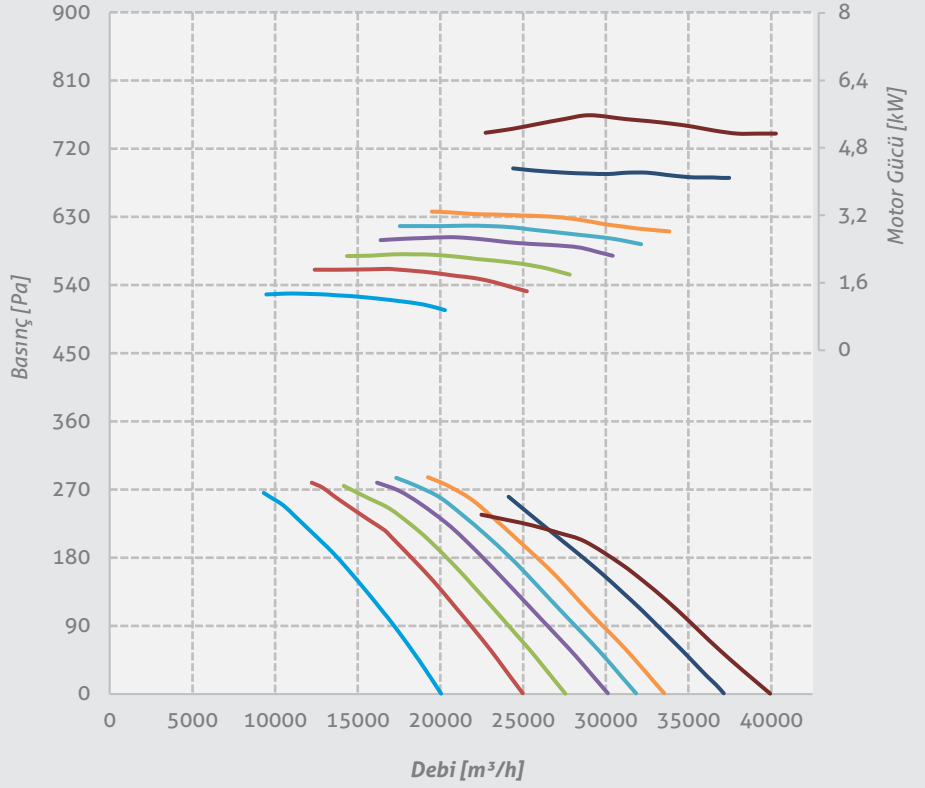


Performans Eğrileri

P-FWA 800
Y-FWA 800
H-FWA 800
Ç-FWA 800

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

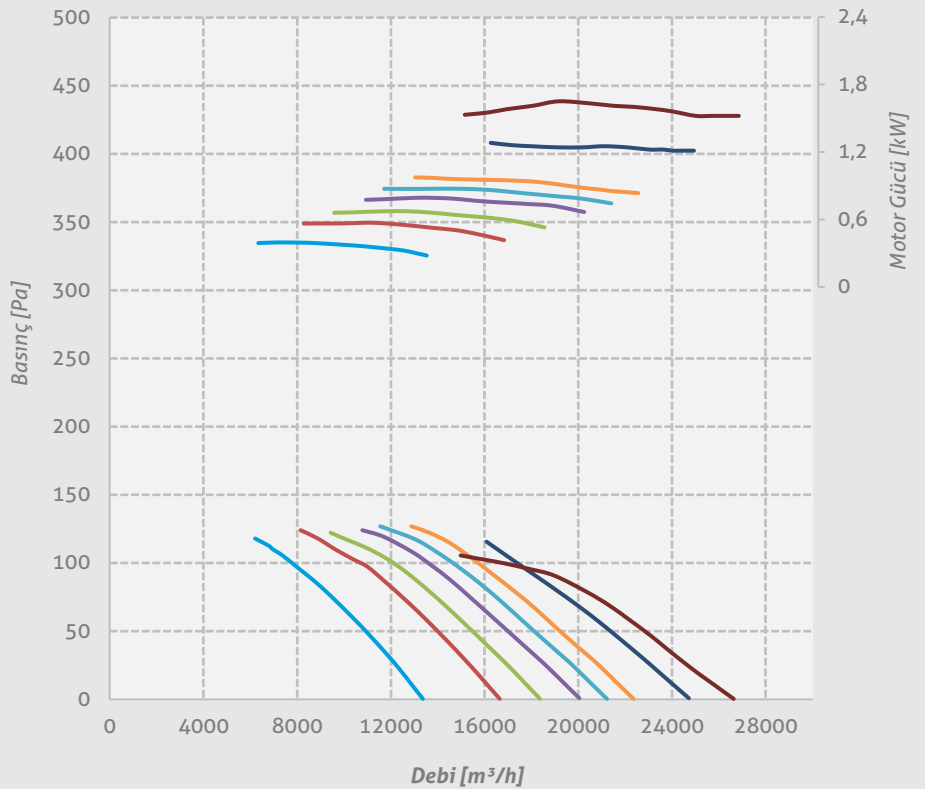
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 800
Y-FWA 800
H-FWA 800
Ç-FWA 800

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

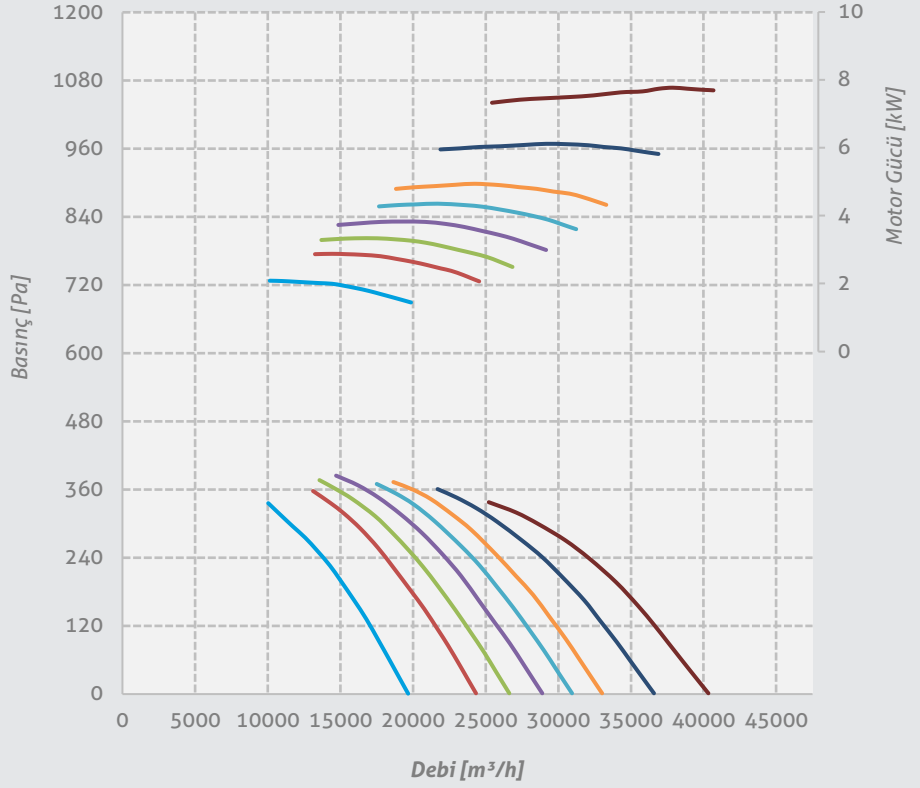
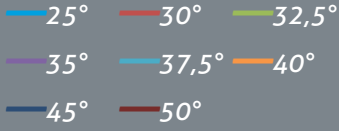
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



Performans Eğrileri

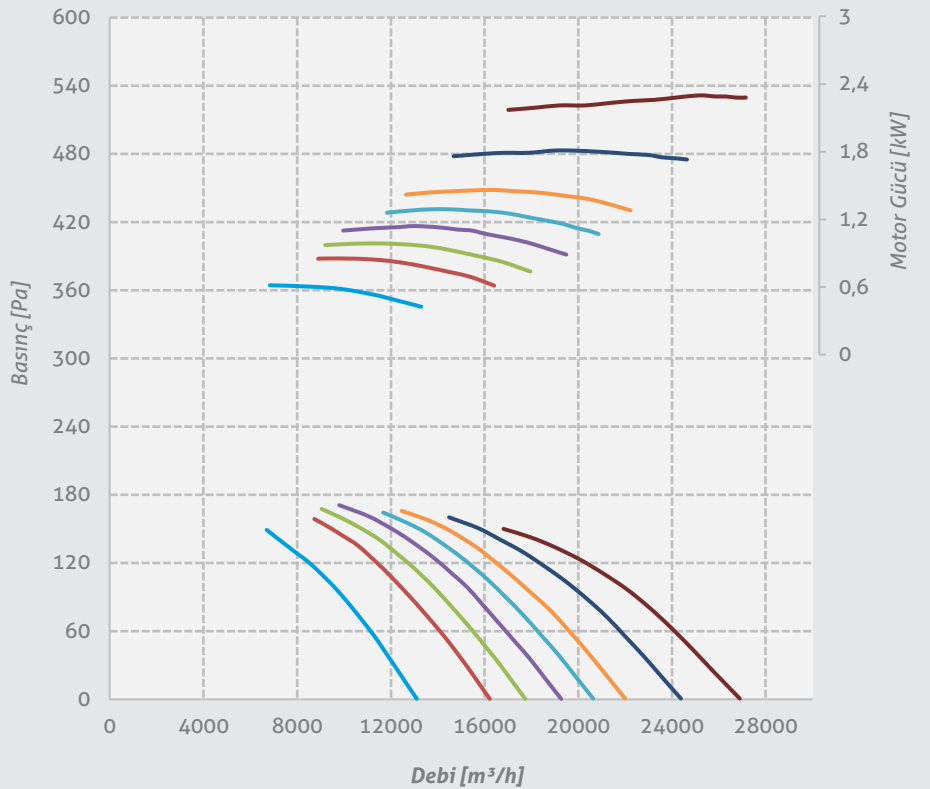
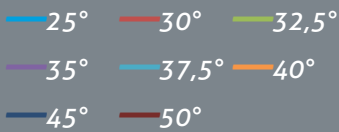
P-FWA 800 Y-FWA 800 H-FWA 800 Ç-FWA 800

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı



P-FWA 800 Y-FWA 800 H-FWA 800 Ç-FWA 800

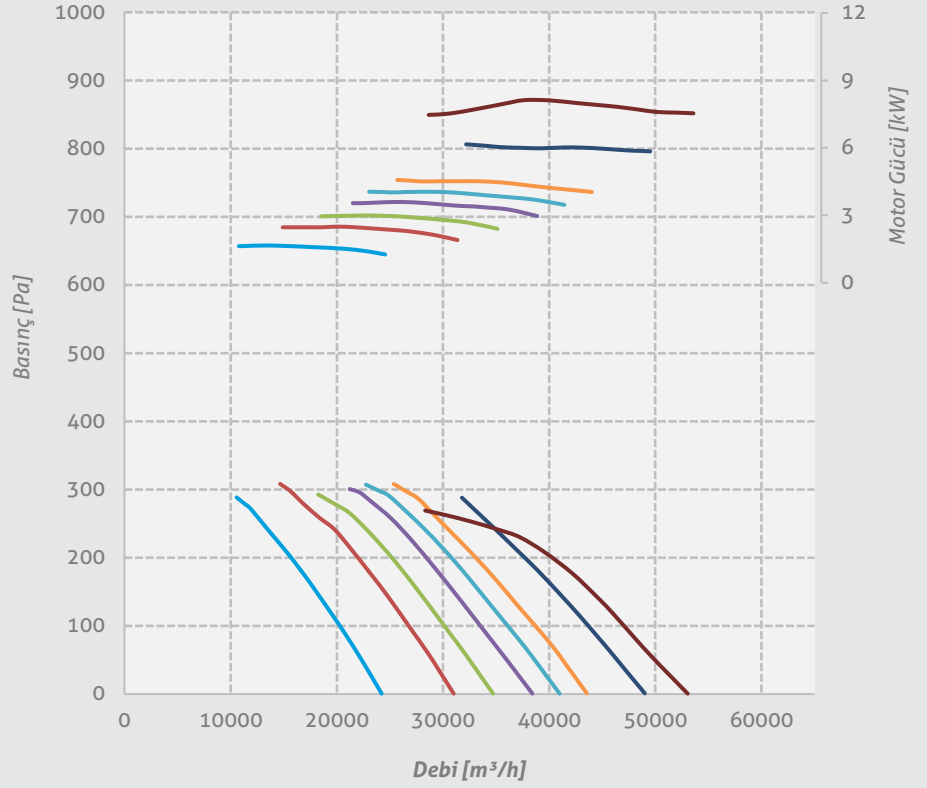
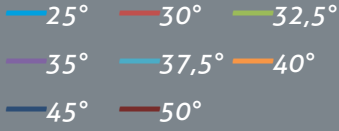
Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı



Performans Eğrileri

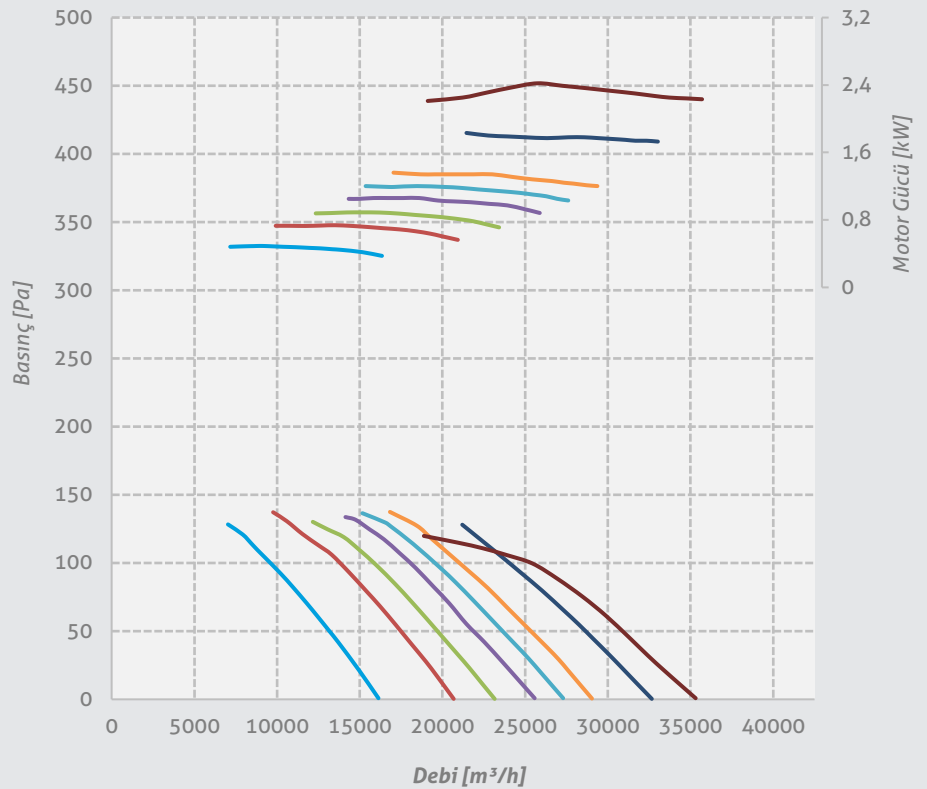
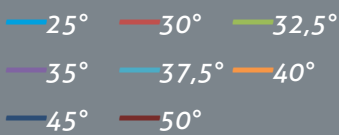
P-FWA 900 Y-FWA 900 H-FWA 900 Ç-FWA 900

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı



P-FWA 900 Y-FWA 900 H-FWA 900 Ç-FWA 900

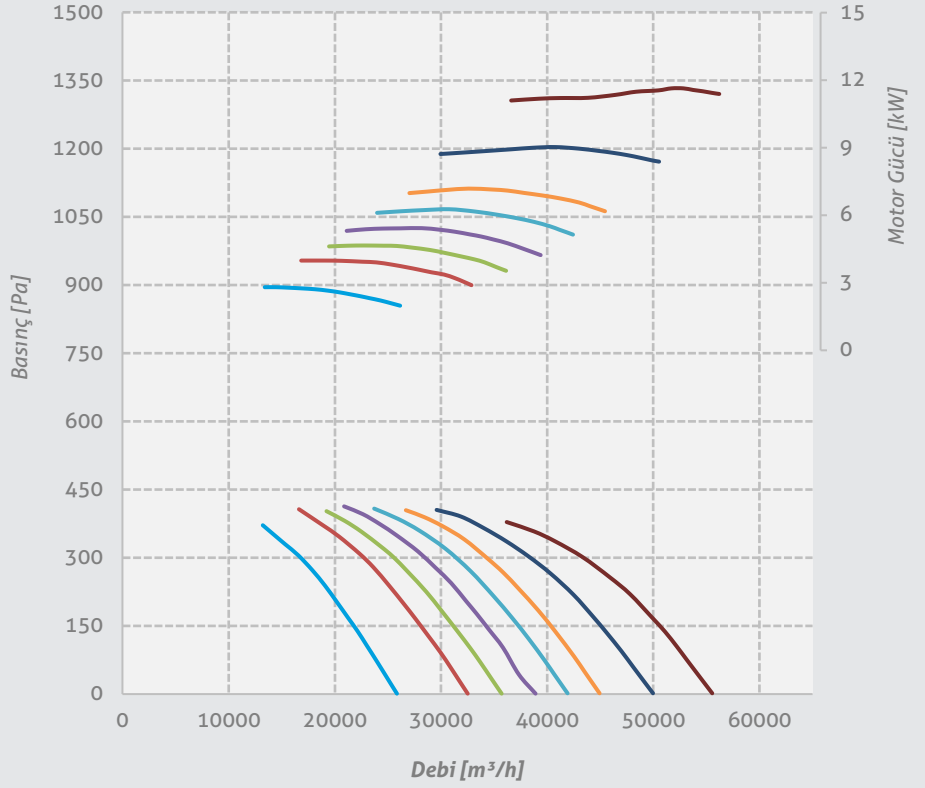
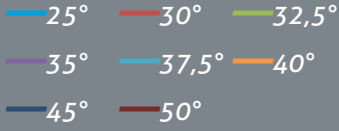
Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı



Performans Eğrileri

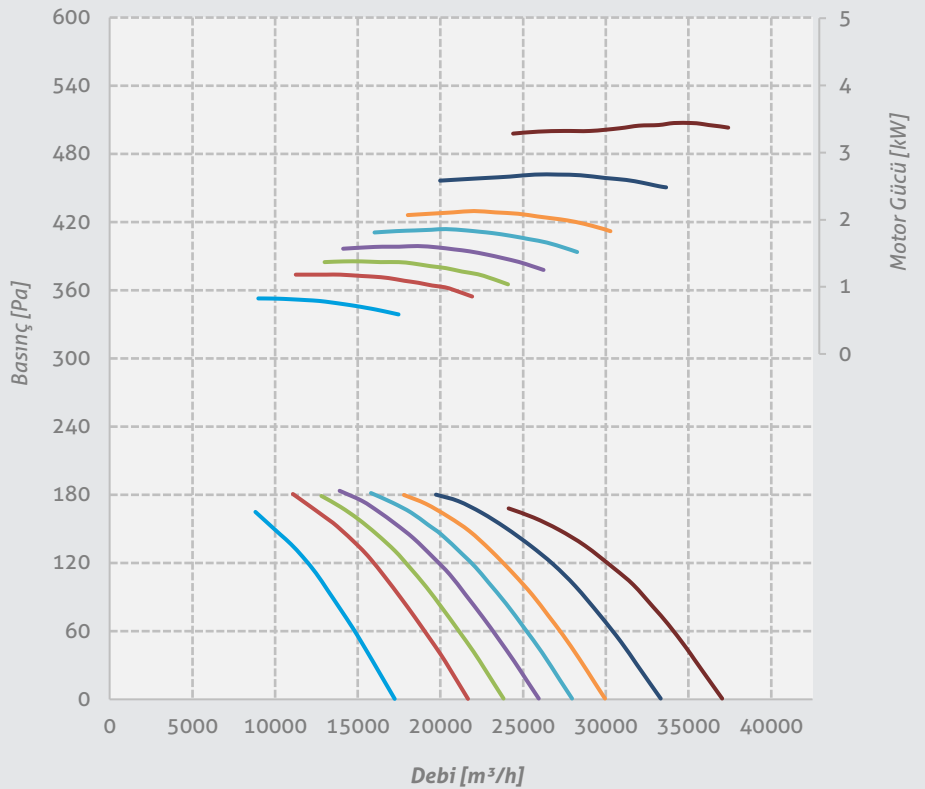
P-FWA 900 Y-FWA 900 H-FWA 900 Ç-FWA 900

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı



P-FWA 900 Y-FWA 900 H-FWA 900 Ç-FWA 900

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

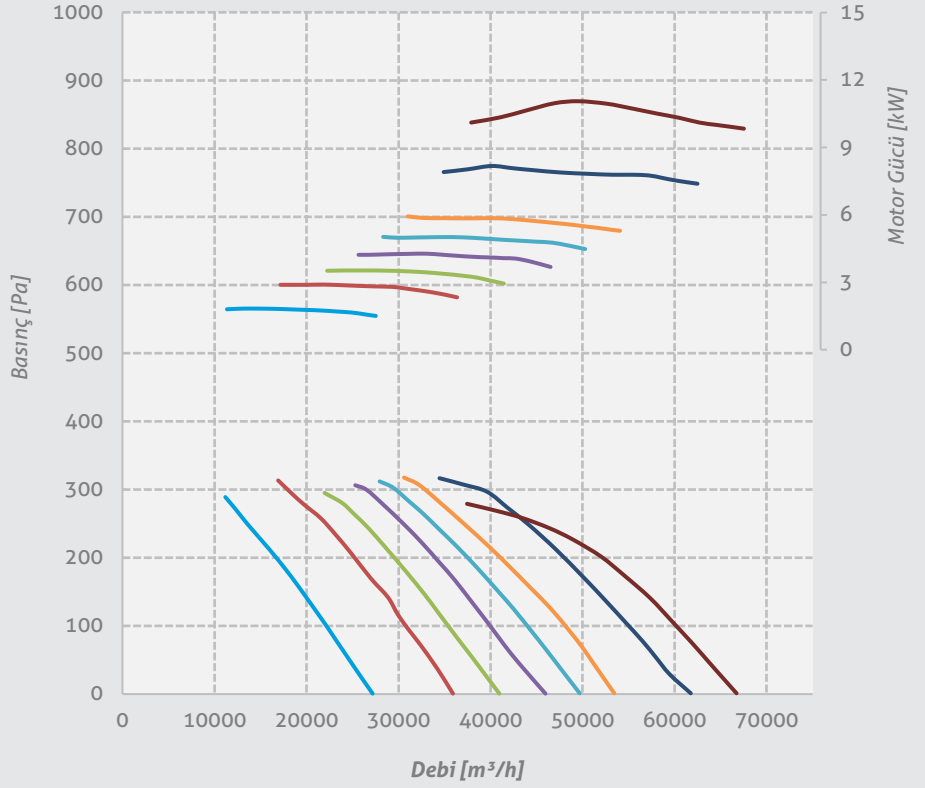


Performans Eğrileri

P-FWA 1000
Y-FWA 1000
H-FWA 1000
Ç-FWA 1000

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

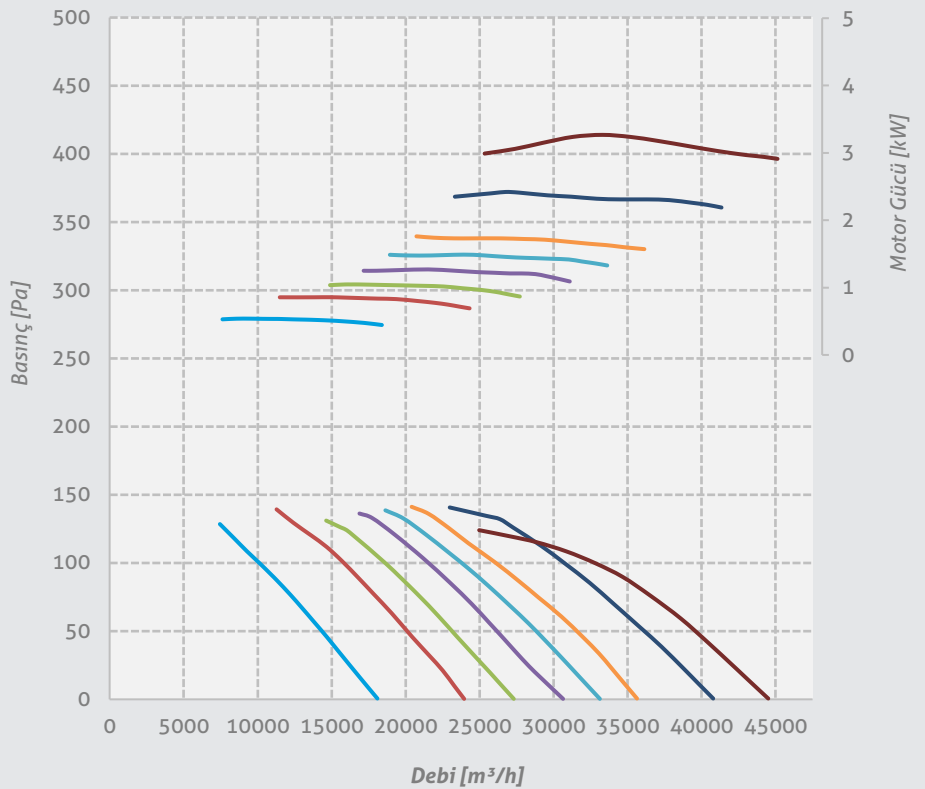
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1000
Y-FWA 1000
H-FWA 1000
Ç-FWA 1000

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

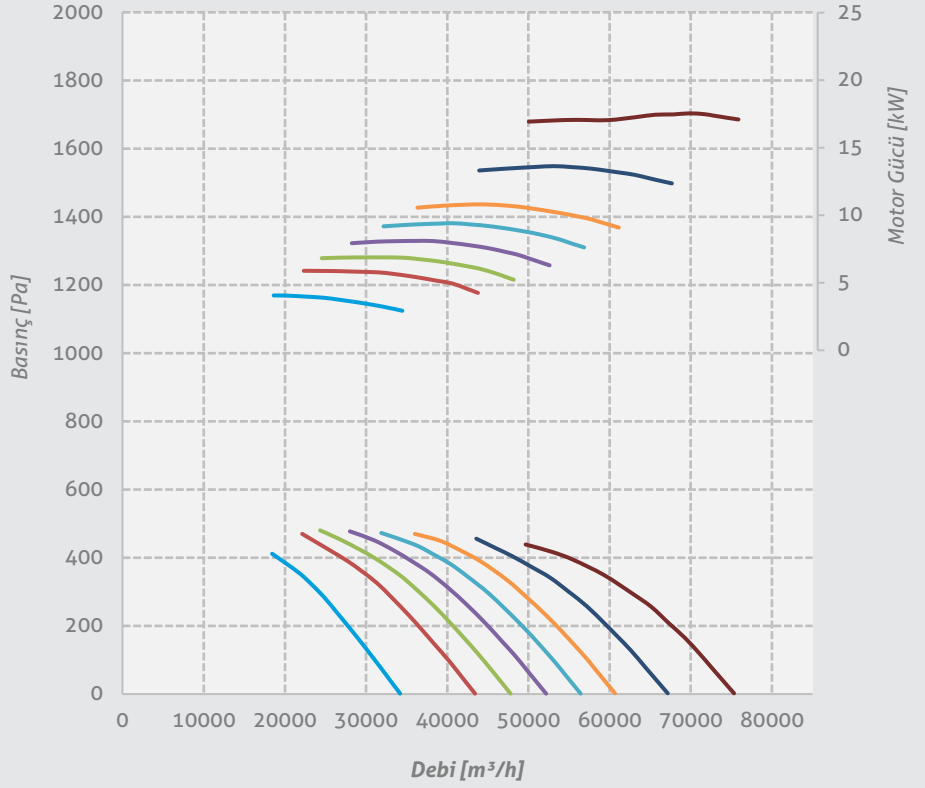


Performans Eğrileri

P-FWA 1000
Y-FWA 1000
H-FWA 1000
Ç-FWA 1000

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

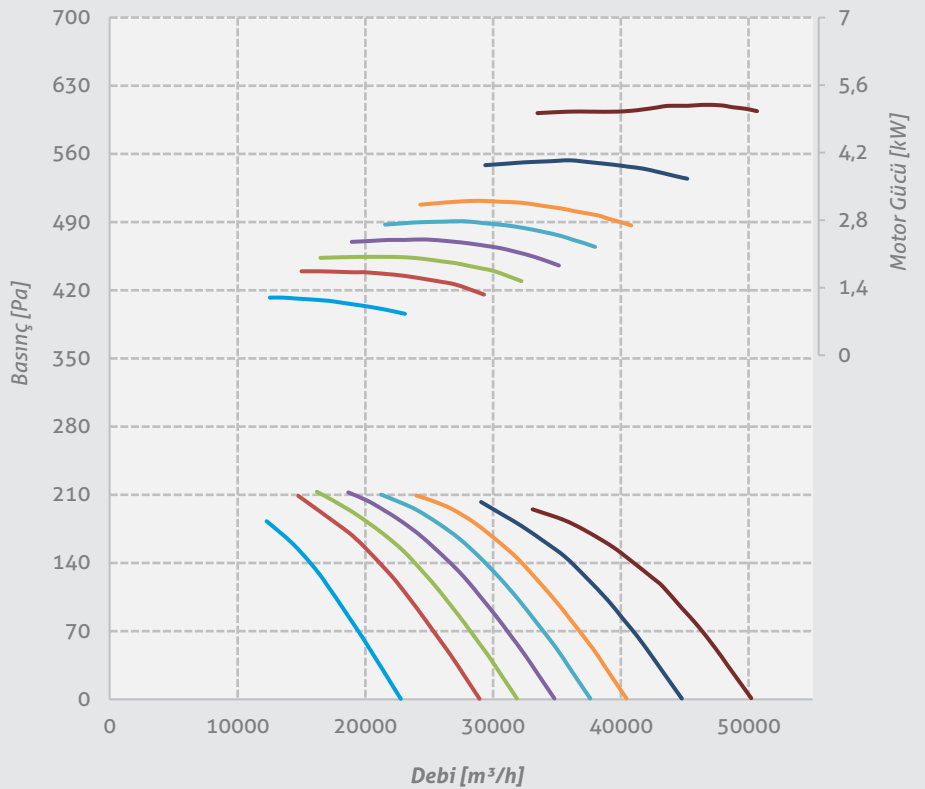
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1000
Y-FWA 1000
H-FWA 1000
Ç-FWA 1000

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

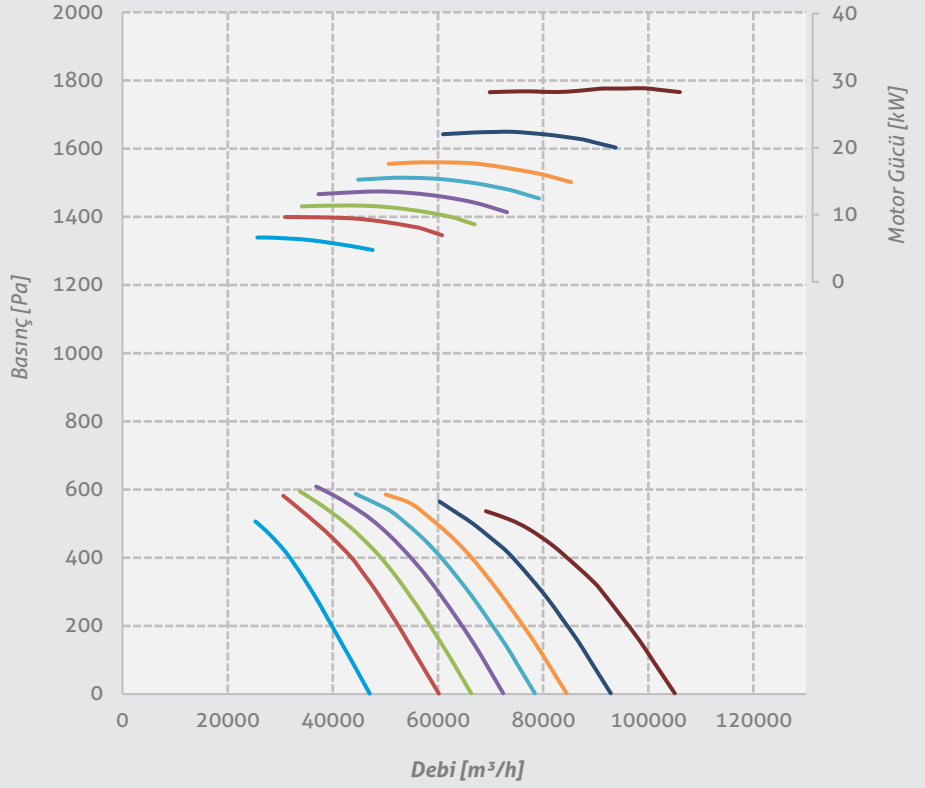


Performans Eğrileri

P-FWA 1120
Y-FWA 1120
H-FWA 1120
Ç-FWA 1120

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

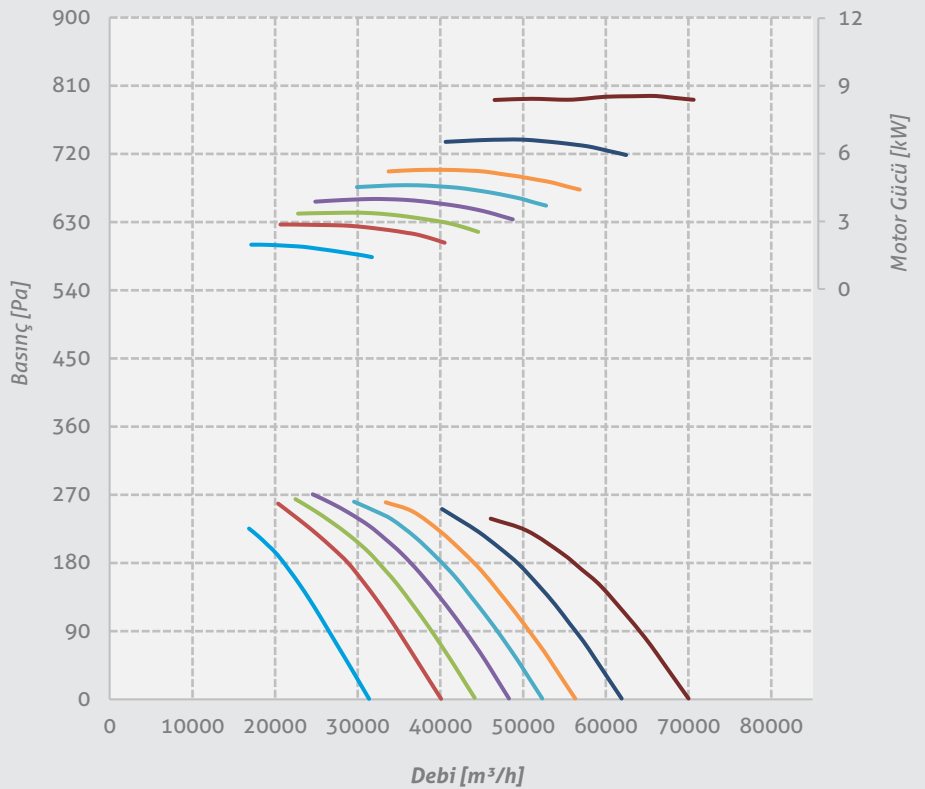
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1120
Y-FWA 1120
H-FWA 1120
Ç-FWA 1120

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 8
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

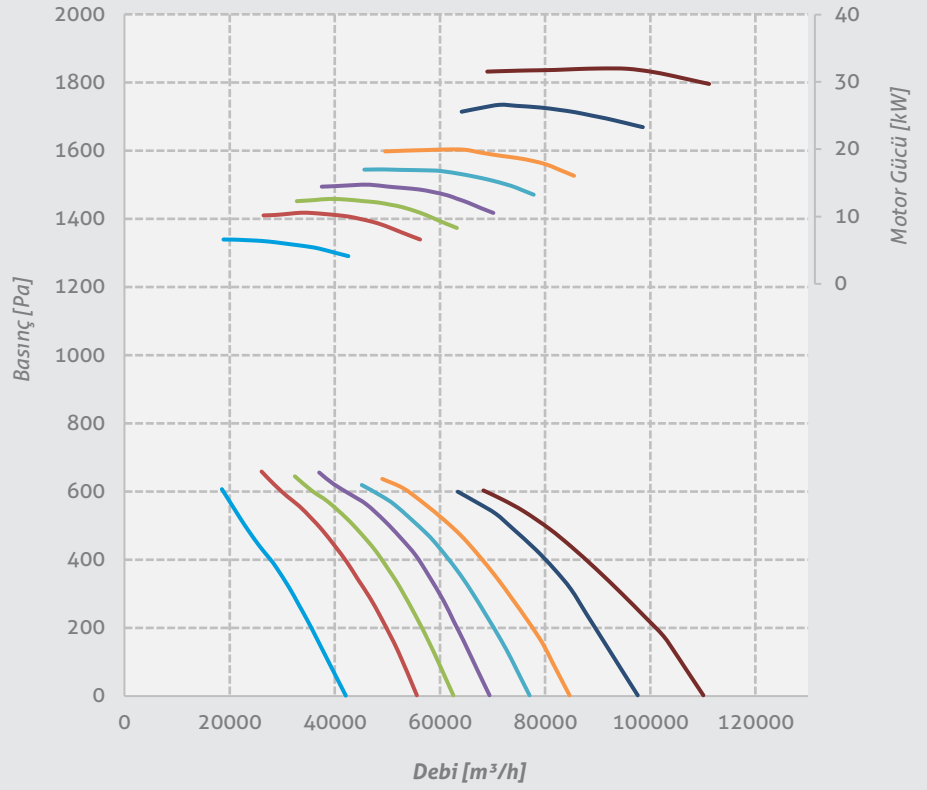


Performans Eğrileri

P-FWA 1120
Y-FWA 1120
H-FWA 1120
Ç-FWA 1120

Kanat Sayısı 12
Göbek Boyutu 12
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

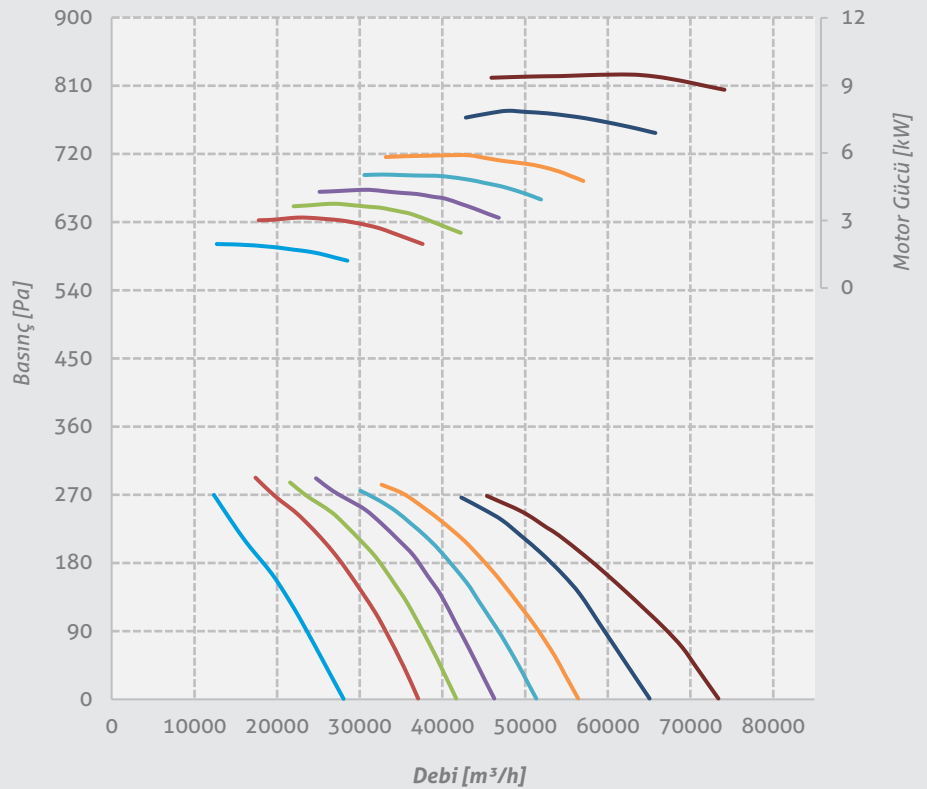
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1120
Y-FWA 1120
H-FWA 1120
Ç-FWA 1120

Kanat Sayısı 12
Göbek Boyutu 12
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

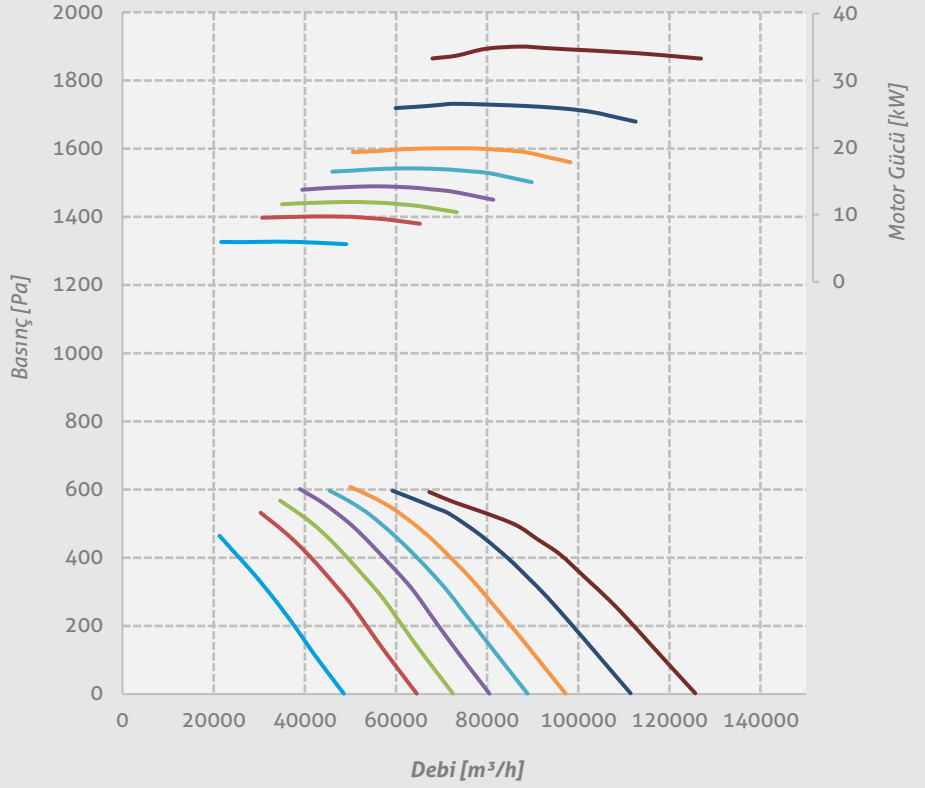


Performans Eğrileri

P-FWA 1250
Y-FWA 1250
H-FWA 1250
Ç-FWA 1250

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 16
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

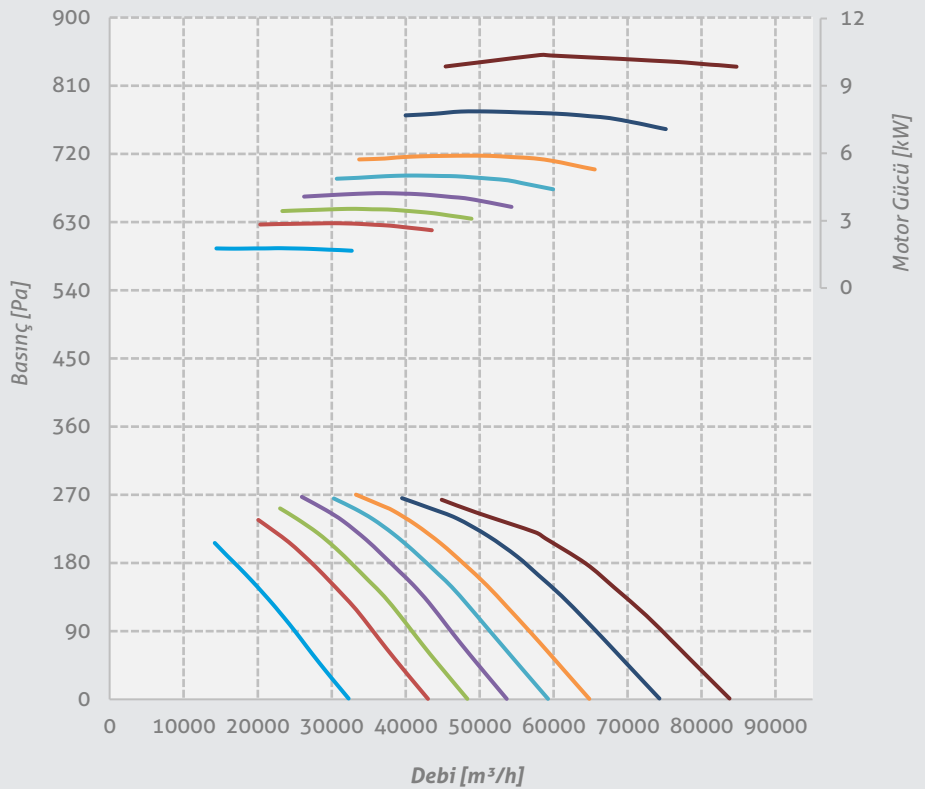
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1250
Y-FWA 1250
H-FWA 1250
Ç-FWA 1250

Kanat Sayısı 8
Göbek Boyutu 16
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

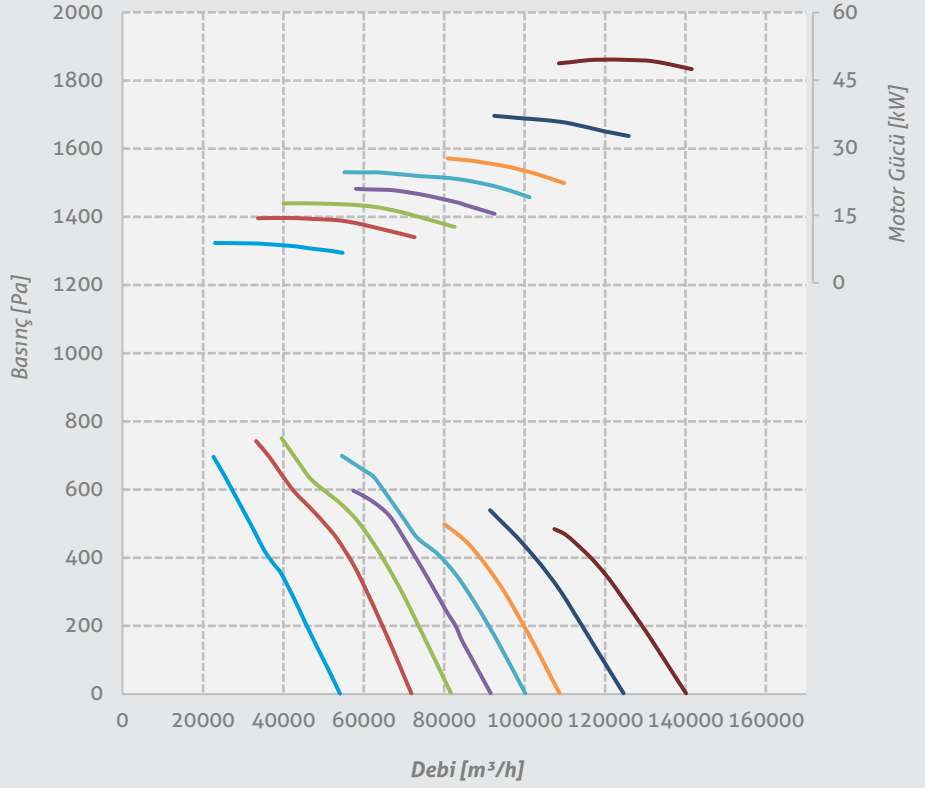


Performans Eğrileri

P-FWA 1250
Y-FWA 1250
H-FWA 1250
Ç-FWA 1250

Kanat Sayısı 12
Göbek Boyutu 16
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

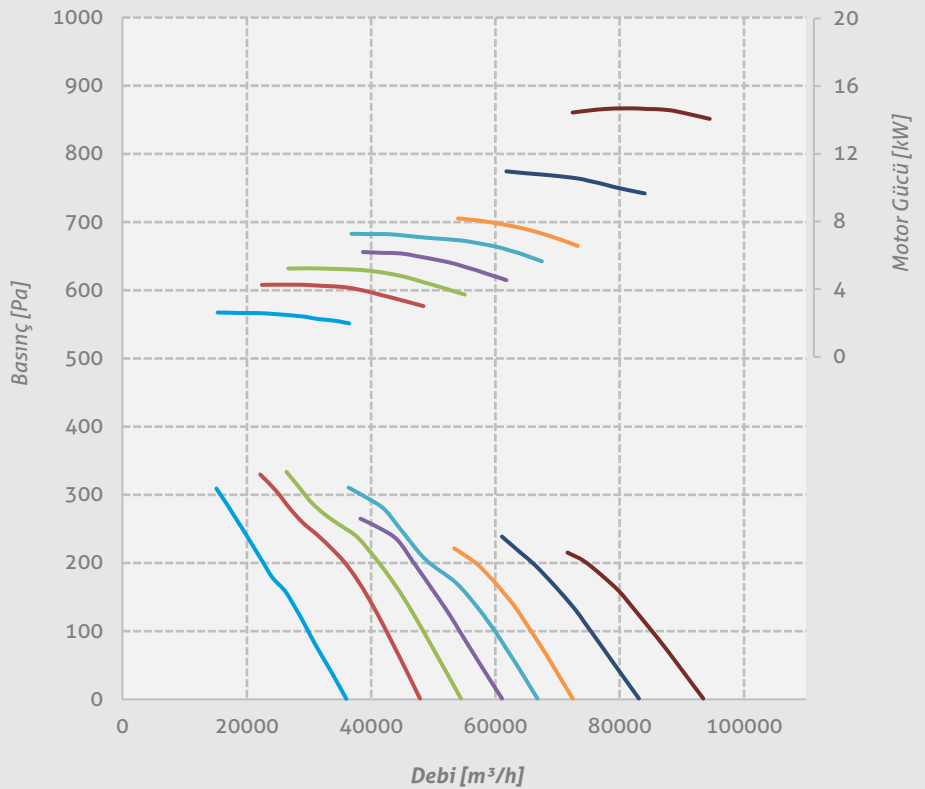
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1250
Y-FWA 1250
H-FWA 1250
Ç-FWA 1250

Kanat Sayısı 12
Göbek Boyutu 16
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°

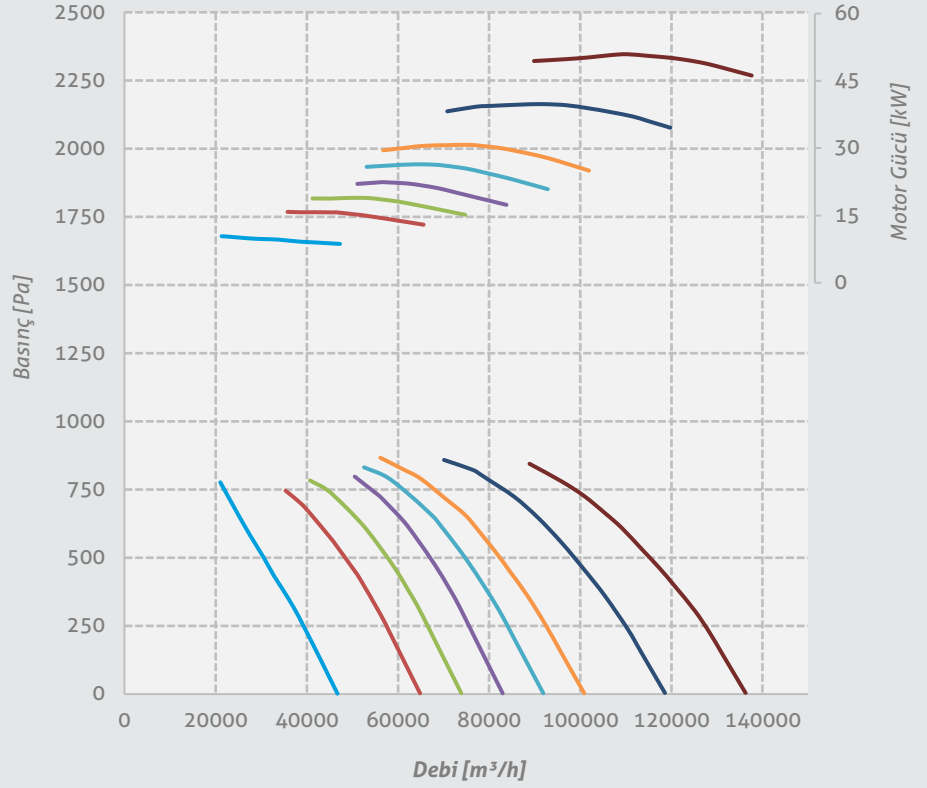


Performans Eğrileri

P-FWA 1250
Y-FWA 1250
H-FWA 1250
Ç-FWA 1250

Kanat Sayısı 16
Göbek Boyutu 16
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

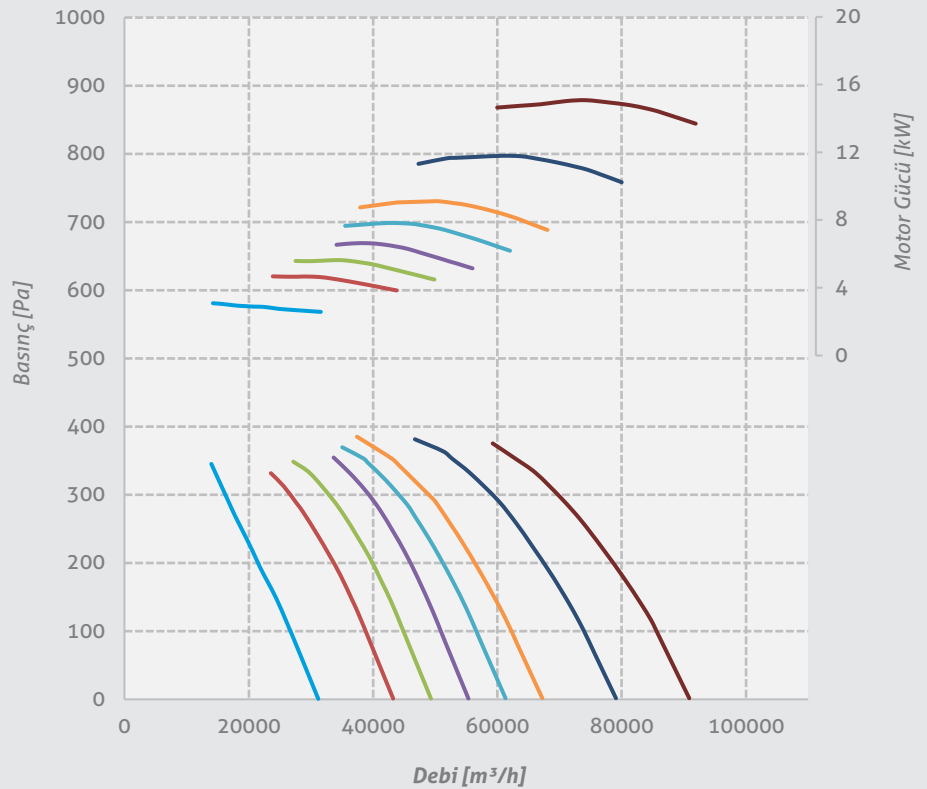
25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



P-FWA 1250
Y-FWA 1250
H-FWA 1250
Ç-FWA 1250

Kanat Sayısı 16
Göbek Boyutu 16
Kutup Sayısı 6
Malzeme Alüminyum
Kanat Açısı

25° 30° 32,5°
35° 37,5° 40°
45° 50°



HAVART

D-FWA
Duvar Tipi
Aksiyal Fan



Teknik Özellikler

DUVAR TİPİ AKSİYAL FAN

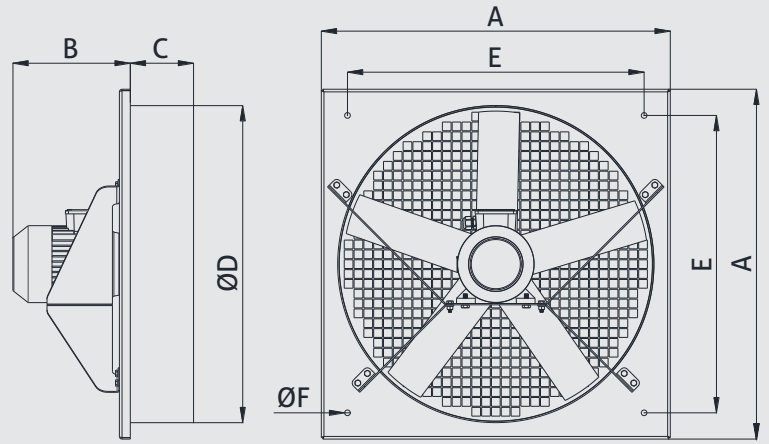
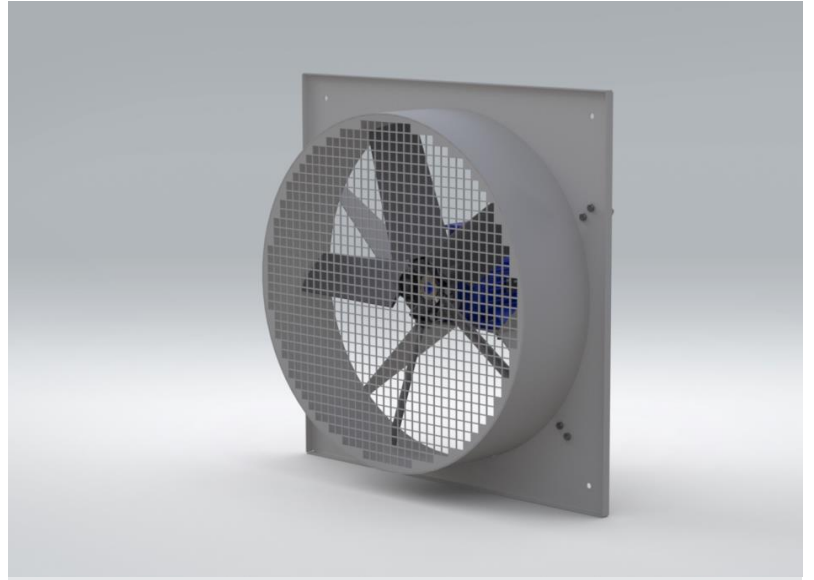
D-FWA serisi duvar tipi aksiyal fanlar; yüksek hava debisi istenen havalandırma sistemlerinde duvara montaj için en ideal fanlardır. Kompakt yapıları sayesinde duvara direkt olarak monte edilebilirler. D-FWA serisi duvar tipi aksiyal fanlar yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Ø500 ve Ø1000 çaplar arasında imal edilir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Kullanılan pervaneler özel alaşımlı alüminyumdan imal edilen kanat açılı ayarlanabilir tiptedir. Standart olarak (380 V -50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class F, S1, IP55 tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır.

Opsiyonel olarak Ex-Proof özellikli olarak imal edilebilir.

Kullanım Alanları

Havalandırma ihtiyacını karşılamak için her türlü sanayi, ofis, depo, hangar, atölye ve konut projelerinde kullanılabilir.

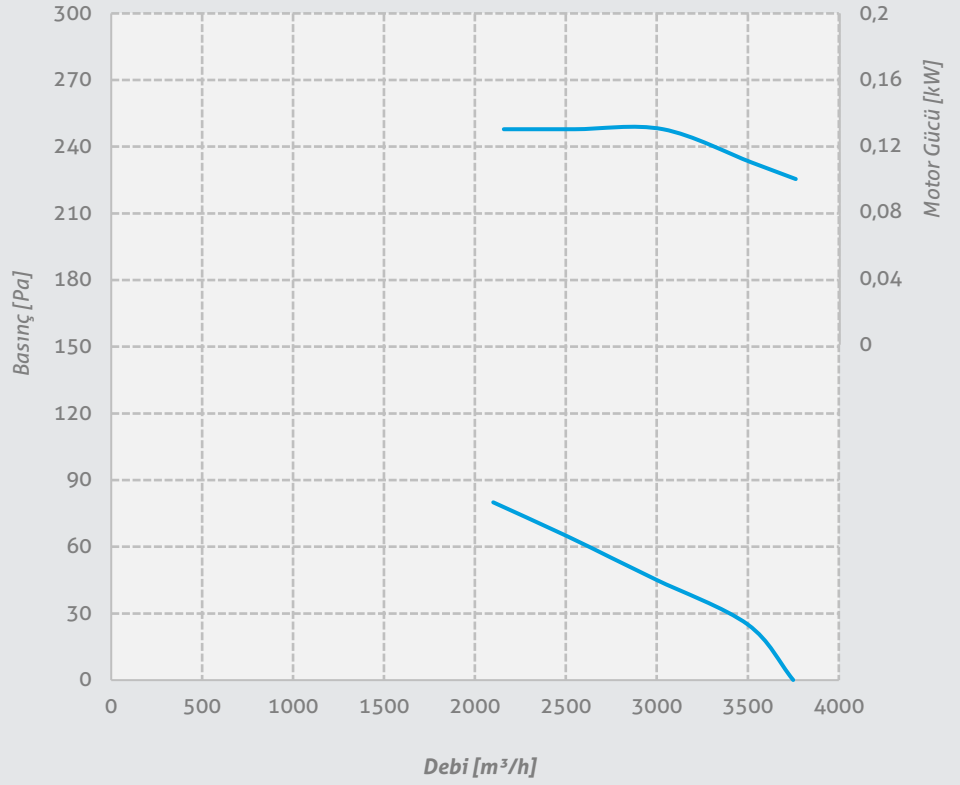


MODEL	A	B	C	D	E	F	MOTOR GÜCÜ	AKIM	KUTUP SAYISI	VOLTAJ	FREKANS
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kW	A		V	Hz
D-FWA 400	500	210	105	420	380	13	0,18	0,6	4	380	50
D-FWA 450	550	210	105	470	430	13	0,37	1,1	4	380	50
D-FWA 500	600	260	105	520	480	13	0,55	1,6	4	380	50
D-FWA 600	700	260	105	620	580	13	0,75	2,1	4	380	50
D-FWA 700	800	270	145	725	680	13	1,1	2,6	4	380	50
D-FWA 800	950	320	195	825	830	13	2,2	5,1	4	380	50
D-FWA 900	1050	340	220	925	930	15	4	8,2	4	380	50
D-FWA 1000	1150	36	220	1025	1030	15	5,5	11,3	4	380	50

Performans Eğrileri

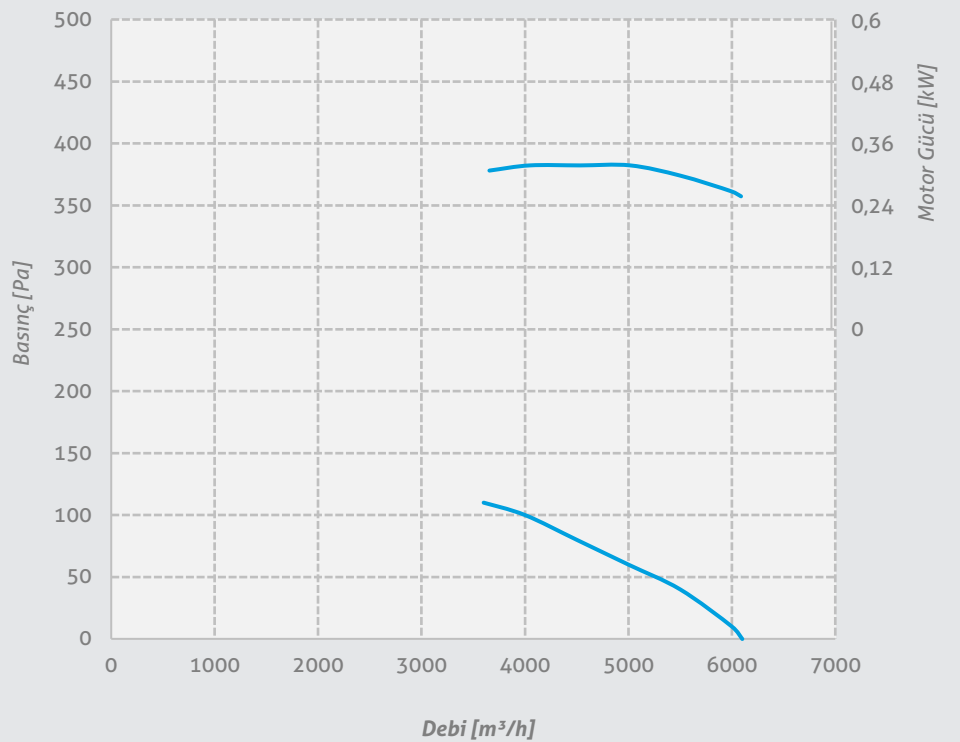
D-FWA 400

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 35°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



D-FWA 450

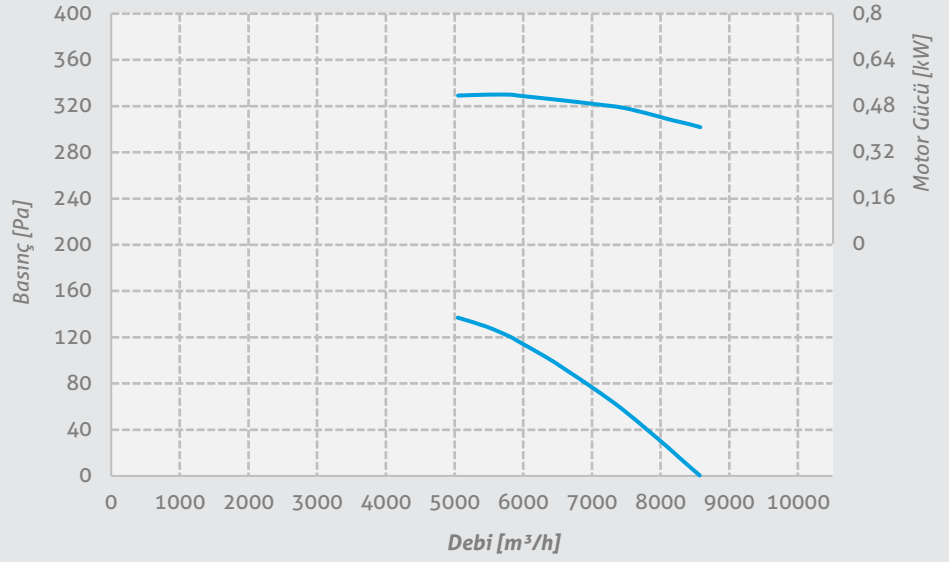
Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 30°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



Performans Eğrileri

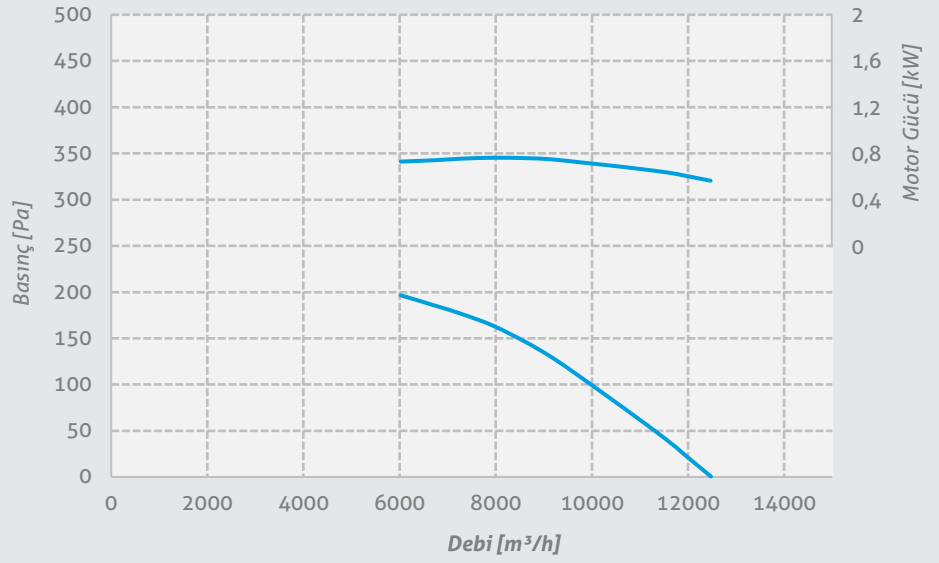
D-FWA 500

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 35°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



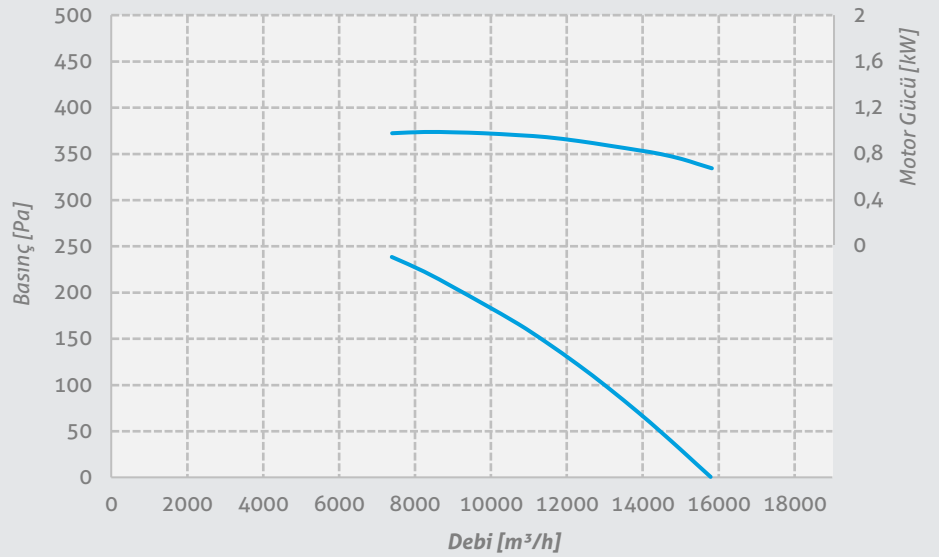
D-FWA 600

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 30°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



D-FWA 700

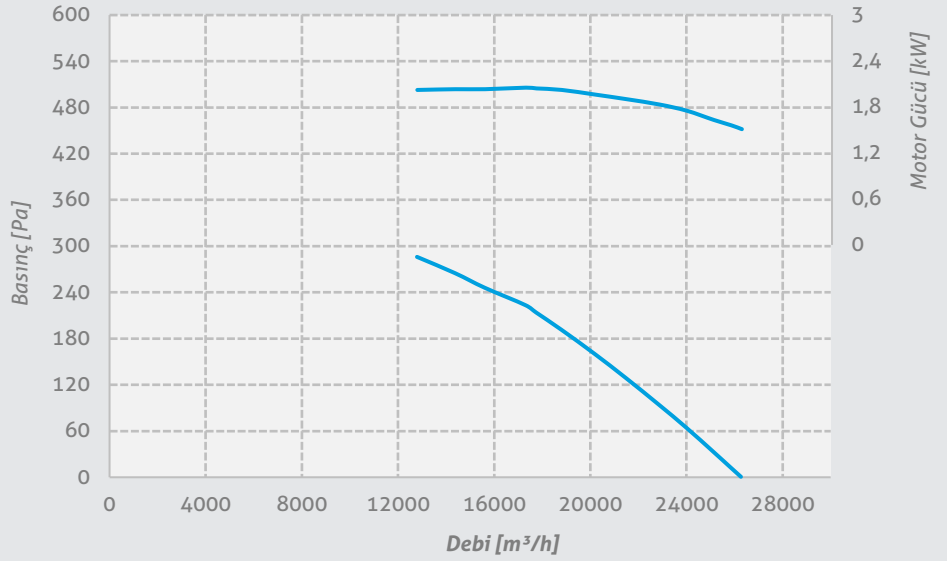
Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 25°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



Performans Eğrileri

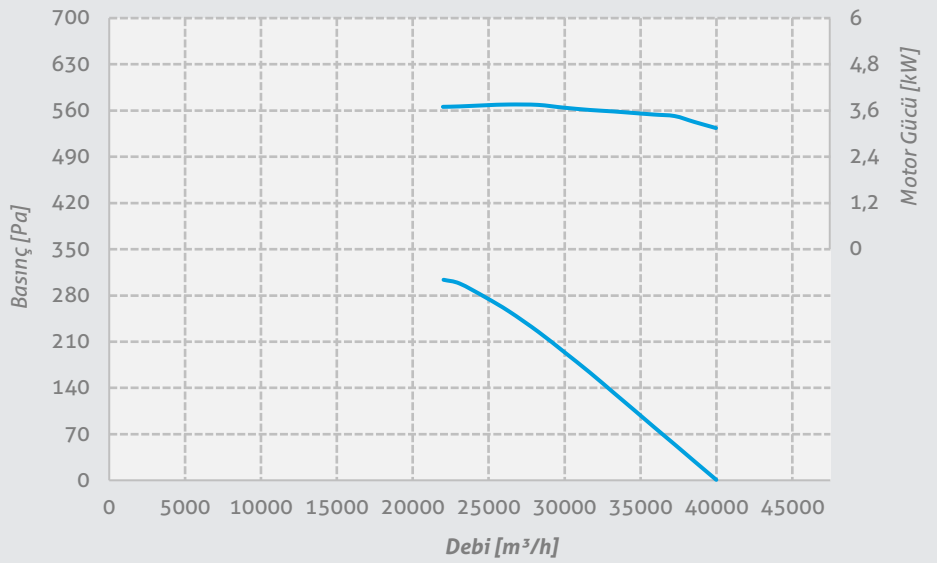
D-FWA 800

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 30°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



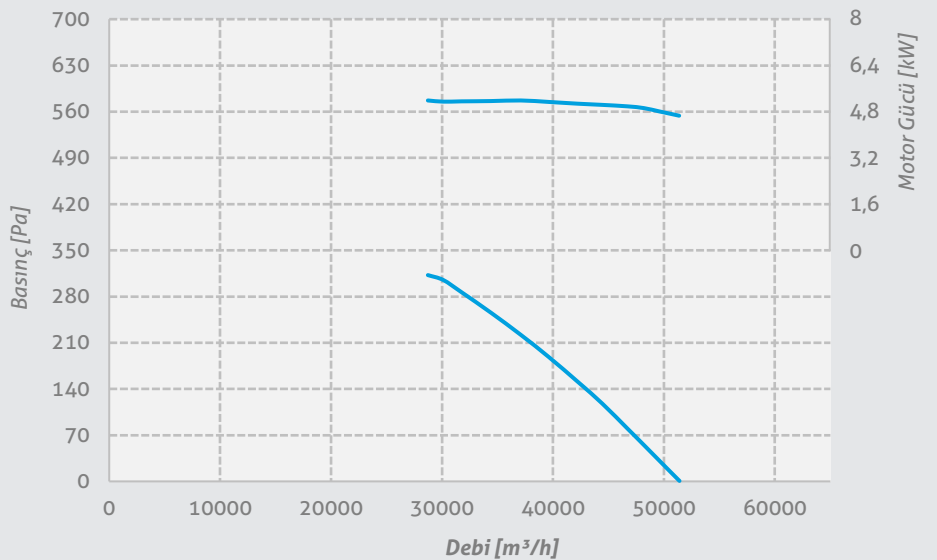
D-FWA 900

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 35°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



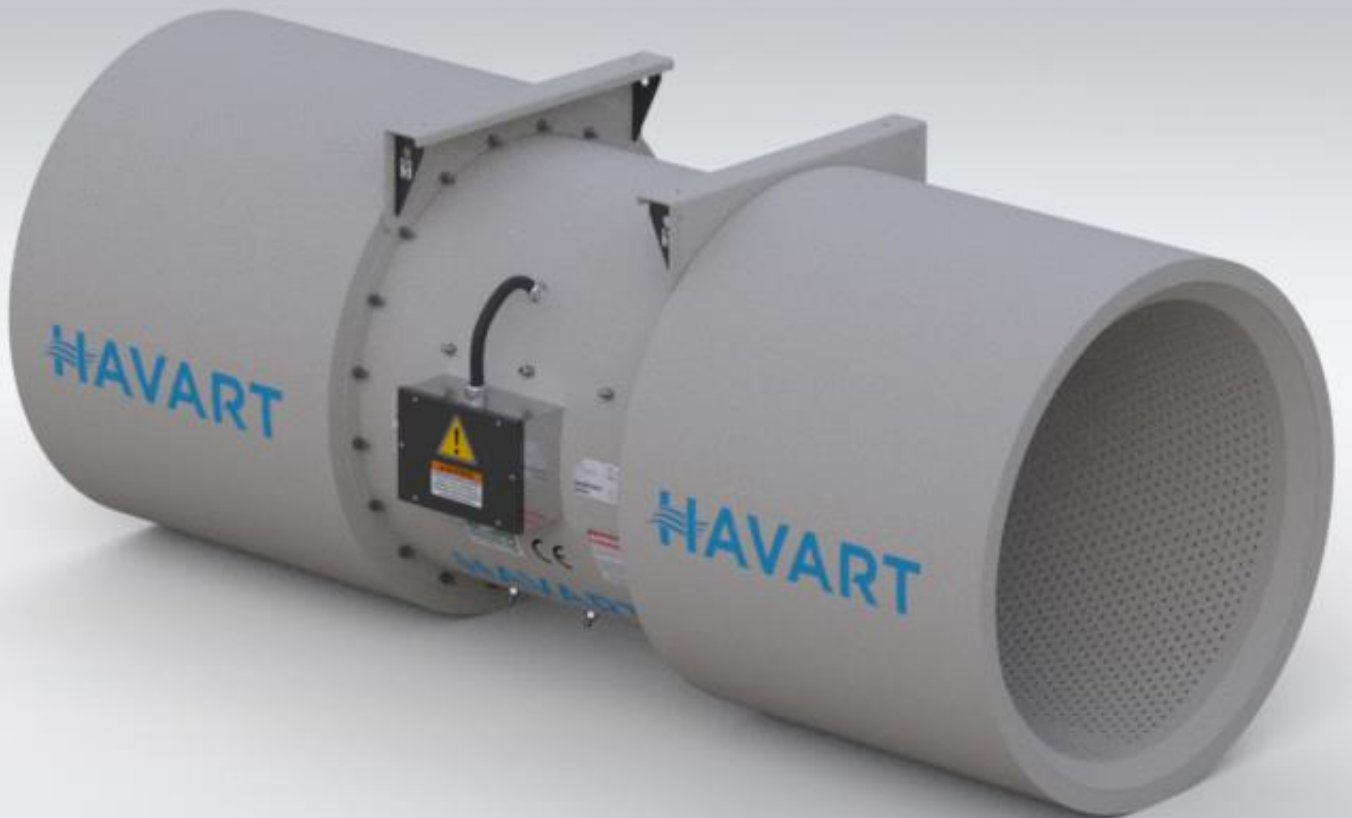
D-FWA 1000

Kanat Sayısı 5
Göbek Boyutu 5
Kanat Açısı 37,5°
Kutup Sayısı 4
Malzeme Alüminyum



HAVART

T-FWA
Tünel Jet Fan



Genel Özellikler

T-FWA Tünel Jet Fan modellerinin donanımları, uluslararası tanınmış akreditasyon kuruluşlarından EN 12101-3 400 dereceye 2 saat ve 300 dereceye 2 saat dayanımlı yangın sertifikalıdır.

Ø560 mm ile Ø1600 mm çaplar arasında imal edilmektedir.

Kullanılan projeye göre çift yönlü, tek yönlü ve çift devirli, tek devirli seçenekleri mevcuttur.

Fan Gövdesi

T-FWA Tünel Jet Fan modellerinin gövdesi yüksek kalite St52 kalite sacdan imal edilmektedir.

Pervane

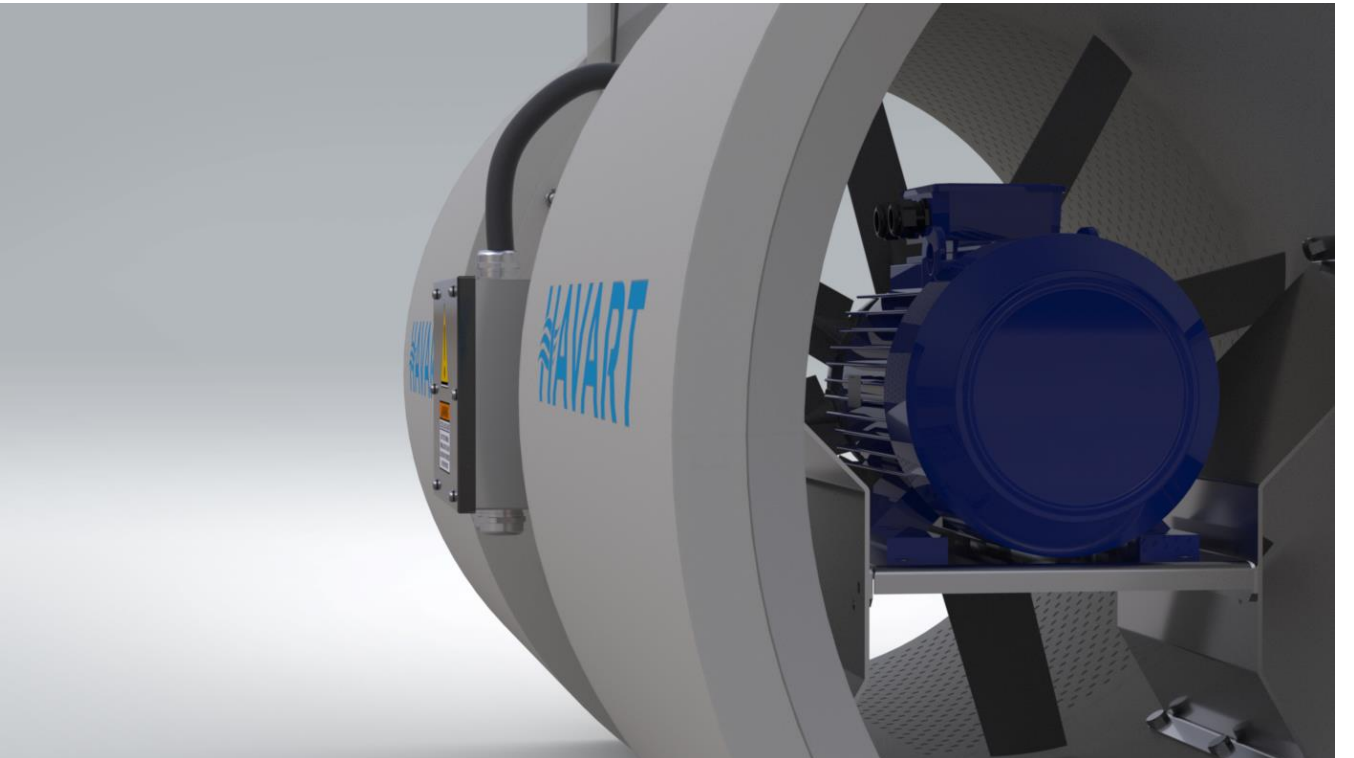
T-FWA Tünel Jet Fan Modellerinde kullanılan pervanelerin kanatlar açılı ayarlanabilir tiptir, gövde ve kanatlar özel alaşımlı alüminyumdan imal edilir. Projeye göre tam tersine çalışabilir kanat yapısı sayesinde her iki üfleme yönünde de aynı performansta çalışabilmektedir. Uluslararası standartlara uygundur.

Elektrik Motoru

Standart olarak (380 V - 50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda (400/ 415/ 440 V – 50 Hz) kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Standart olarak Class H, S1+S2, IP55 talebe göre 400 dereceye 2 saat veya 300 dereceye 2 saat dayanımlı, tek devirli ya da çift devirli motor kullanılmaktadır.

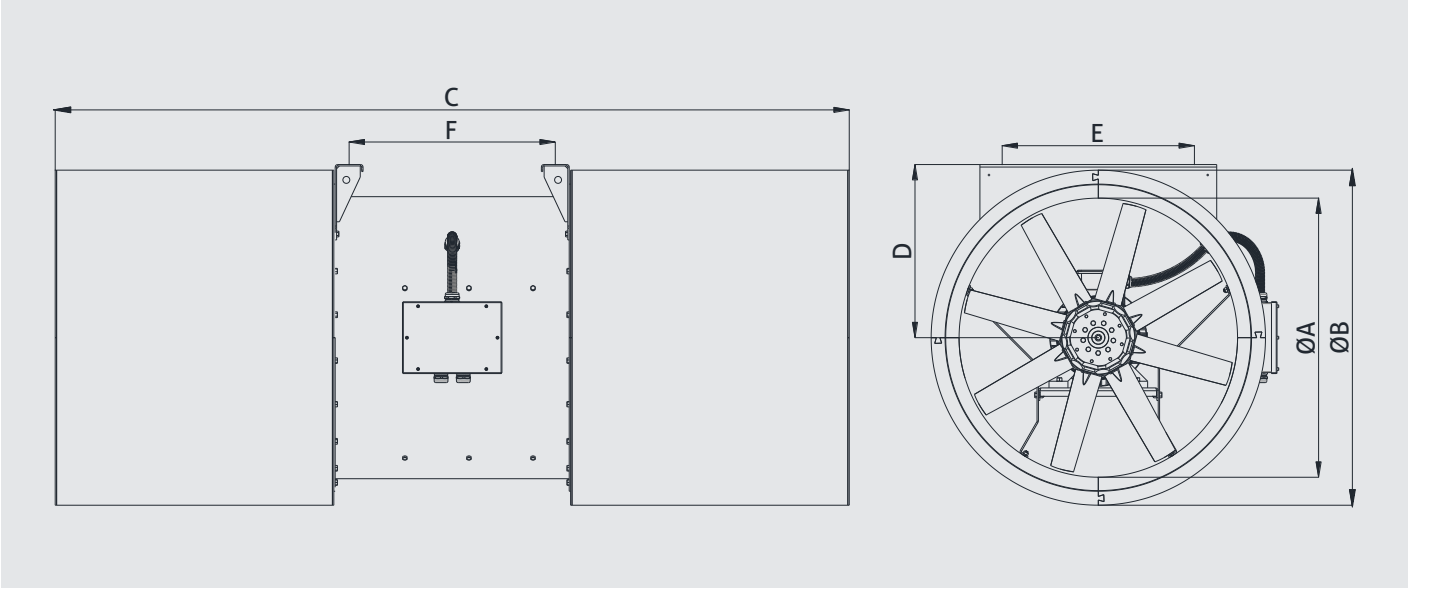
Aksesuarlar

Bu serilerde yüksek hava çıkış hızları yüzünden ses şiddeti artmaktadır ve bu sebeple standart olarak tünel jet fanları susturucu ile kullanılmaktadır.



Teknik Özellikler

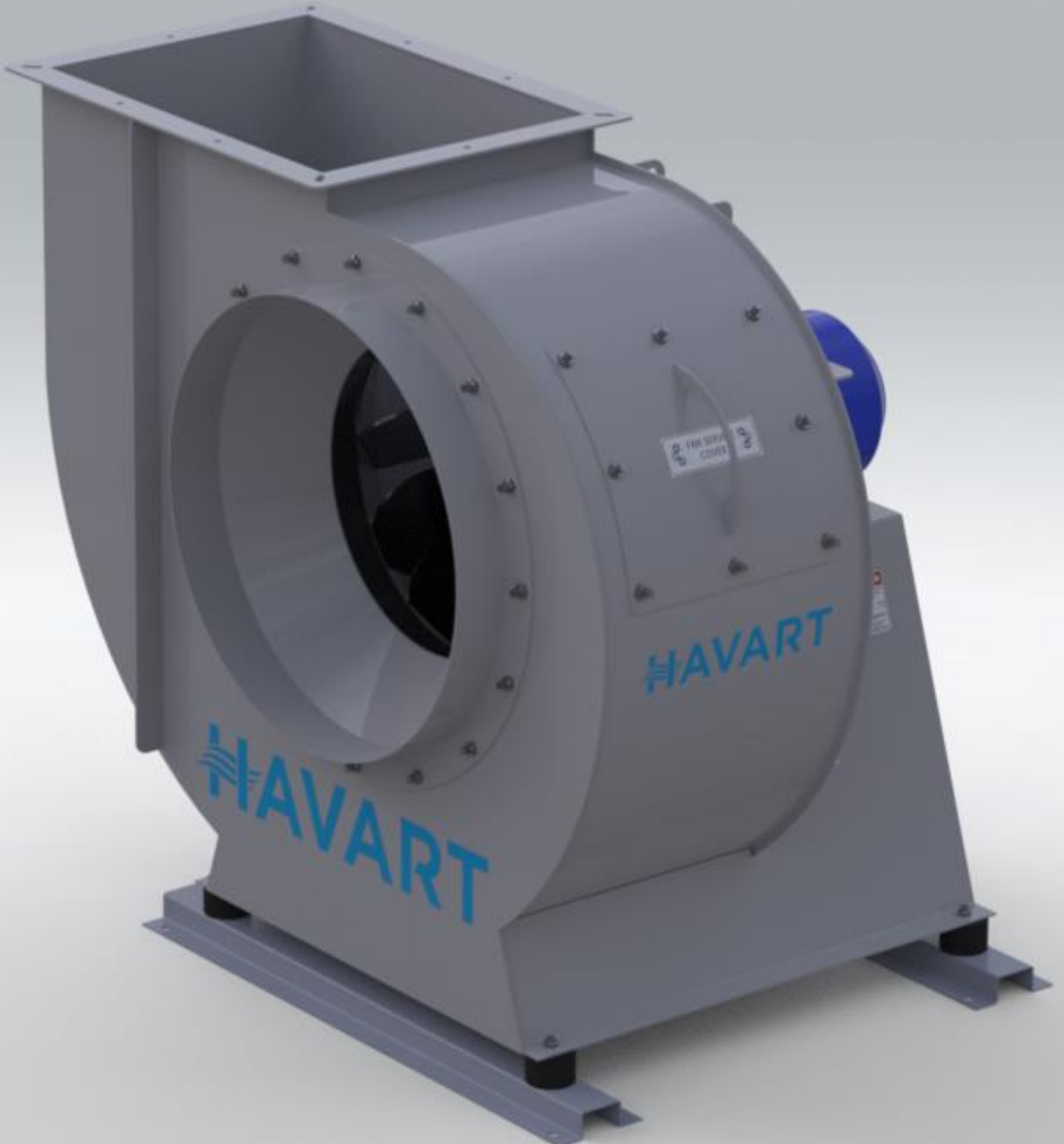
TÜNEL JET FAN



MODEL	A	B	C	D	E	F	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	KUTUP-SAYISI	DEBİ	ÇIKIŞ HAVA HIZI	İTME KUVVETİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	kW		m ³ /s	m/s	N	kg
T-FWA 560	560	760	1820	400	390	590	380	50	7,5	2	6,8	27,6	225	256
									11		7,9	32,1	305	305
T-FWA 630	630	830	1960	435	440	590	380	50	15	2	10,2	32,7	399	346
									18,5		10,7	34,4	443	368
T-FWA 710	710	910	2120	475	490	590	380	50	22	2	13,1	33	518	445
									30		14,9	37,6	670	485
T-FWA 800	800	1000	2450	520	590	740	380	50	7,5	4	11,1	22,2	296	396
									11		12,2	24,2	354	445
T-FWA 900	900	1100	2650	570	640	740	380	50	15	4	16,7	26,2	525	514
									18,5		17,9	28,2	605	536
T-FWA 1000	1000	1200	2850	620	690	740	380	50	22	4	22,1	28,2	749	636
									30		24,9	31,7	950	676
T-FWA 1120	1120	1320	3240	680	790	890	380	50	37	4	32,4	32,8	1275	815
									45		33,8	34,4	1395	918
T-FWA 1250	1250	1450	3600	745	890	990	380	50	45	4	38,5	31,4	1450	1043
									55		41,9	34,1	1715	1145
									75		45,6	37,2	2035	1285
T-FWA 1400	1400	1600	3900	820	990	990	380	50	45	6	46	29,9	1648	1169
									55		48,1	31,2	1802	1271
T-FWA 1600	1600	1800	4300	920	1190	1190	380	50	45	6	54,1	26,9	1748	1356
									55		59	29,3	2075	1458

HAVART

ABF
*Alçak Basıncılı
Salyangoz Fan*



Teknik Özellikler

ABF SERİSİ SALYANGOZ FAN

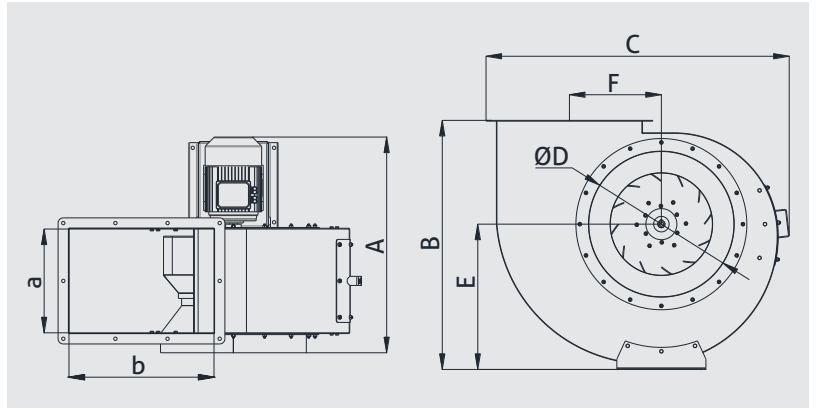
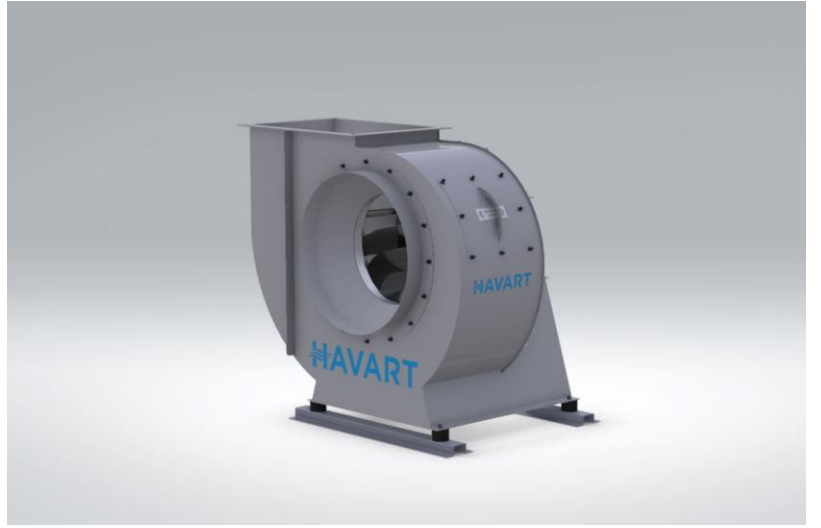
ABF serisi, tek emişli yüksek verimli ve düşük ses seviyeli salyangoz fanlardır. Emiş yapılan akışkanın maksimum sıcaklığı 120°C olmalıdır. Daha yüksek sıcaklıkta çalışma için fan imalatında tadilatlar yapılması gerekir.

Gövde S235 çelikten imal edilmiş olup tüm yüzeyler korozyona karşı dayanıklı epoksi boya ile kaplanmaktadır. Korozyif ve yüksek sıcaklık ortamları için paslanmaz çelikten imal edilebilir. Fan tahriki kayış-kaynaklı, direkt akuple veya kaplinli sistem seçilebilir.

Opsiyonel olarak Ex-Proof özellikli olarak imal edilebilir.

Kullanım Alanları

Temiz hava veya hafif tozlu hava emişlerinde, havalandırma, kurutma, mekanik çekme, zehirli gaz sistemlerinin olduğu her türlü havalandırma sistemlerinde kullanılmaya uygundur.

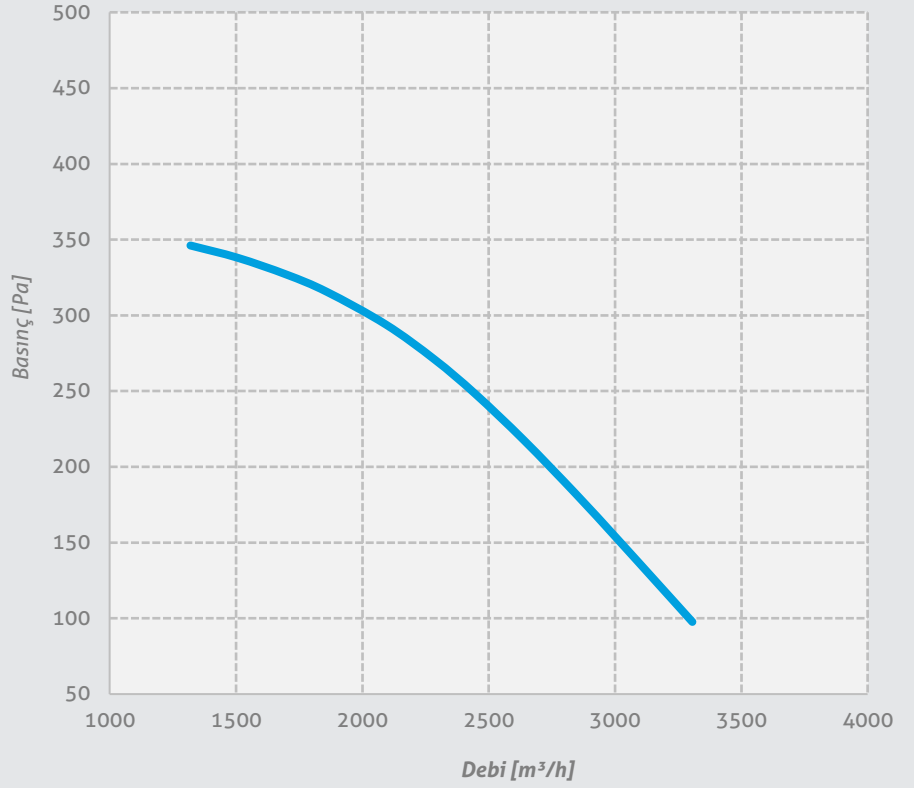


MODEL	A	B	C	Emiş Ağız Ölçüsü	Atış Ağız Ölçüsü	E	F	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	DEVİR	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	ØD	a x b									
ABF 250/0,25	500	645	775	380	355 x 250	379	230	380	50	0,25	0,9	1360	64	49
ABF 250/0,37	500							380	50	0,37	1,2	1360	65	50
ABF 250/2,2	575							380	50	2,2	4,5	2850	77	58
ABF 250/3	640							380	50	3	6	2900	78	63
ABF 280/0,55	670	720	860	420	400 x 280	408	250	380	50	0,55	1,6	1370	67	63
ABF 280/4	730							380	50	4	7,4	2900	79	76
ABF 280/5,5	560							380	50	5,5	11	2900	82	93
ABF 315/1,1	635	800	940	460	450 x 315	462	280	380	50	1,1	2,6	1390	70	84
ABF 315/7,5	765							380	50	7,5	13,6	2900	84	114
ABF 315/11	900							380	50	11	19,5	2930	85	143
ABF 355/0,37	635	880	1065	520	500 x 355	523	328	380	50	0,37	1,2	930	60	95
ABF 355/0,55	635							380	50	0,55	1,6	930	62	98
ABF 355/2,2	745							380	50	2,2	5	1420	72	106
ABF 355/15	945							380	50	15	28,3	2935	79	166
ABF 355/18,5	945	960	1160	565	560 x 400	560	355	380	50	18,5	34	2935	82	177
ABF 400/1,1	730							380	50	1,1	2,9	930	65	114
ABF 400/4	800	380	50	4	8,2	1430	73	135						
ABF 450/2,2	850	1090	1320	640	630 x 450	640	400	380	50	2,2	5,4	950	68	167
ABF 450/5,5	910							380	50	5,5	11,2	1440	75	182
ABF 450/7,5	910							380	50	7,5	15,4	1450	76	194
ABF 500/4	970	1280	1480	725	710 x 500	731	460	380	50	4	9	960	71	240
ABF 500/11	1100							380	50	11	21	1460	78	290
ABF 500/15	1100							380	50	15	29,3	1460	79	300
ABF 560/5,5	1030	1525	1650	810	800 x 560	945	510	380	50	5,5	12,3	950	74	360
ABF 560/7,5	1165							380	50	7,5	15	960	75	395
ABF 560/18,5	1240							380	50	18,5	34,5	1460	82	479
ABF 560/22	1240							380	50	22	42,5	1460	83	490

Performans Eğrileri

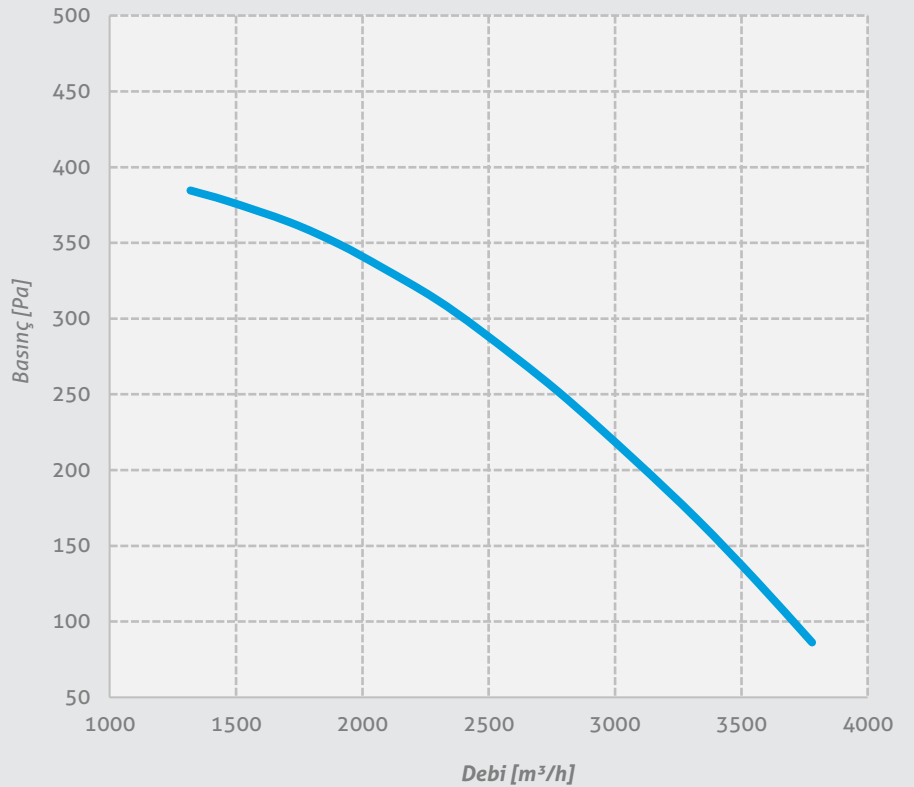
ABF 250/0,25

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,25 kW
Devir 1360 d/d
Ses Seviyesi 64 dBA
Ağırlık 49 kg



ABF 250/0,37

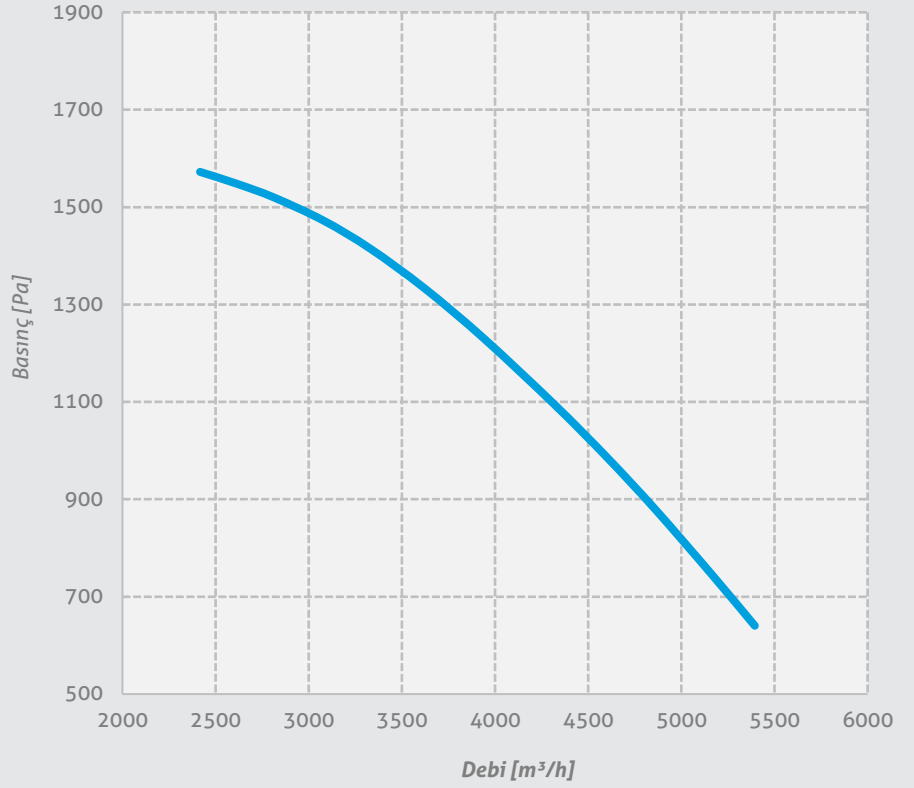
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,37 kW
Devir 1360 d/d
Ses Seviyesi 65 dBA
Ağırlık 50 kg



Performans Eğrileri

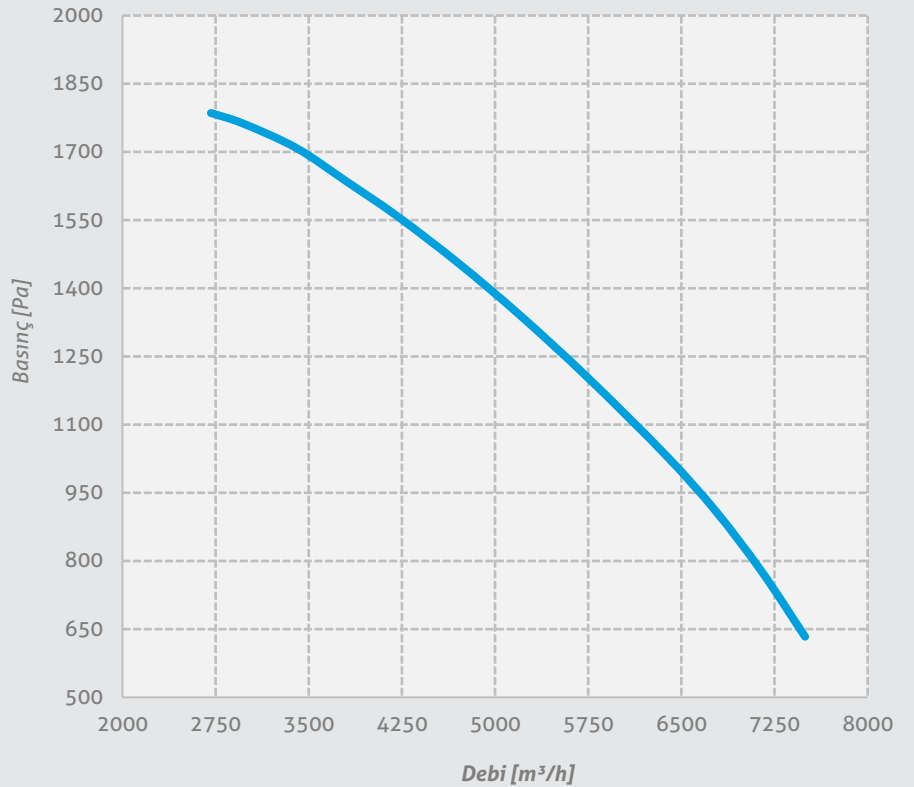
ABF 250/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2 kW
Devir 2850 d/d
Ses Seviyesi 77 dBA
Ağırlık 58 kg



ABF 250/3

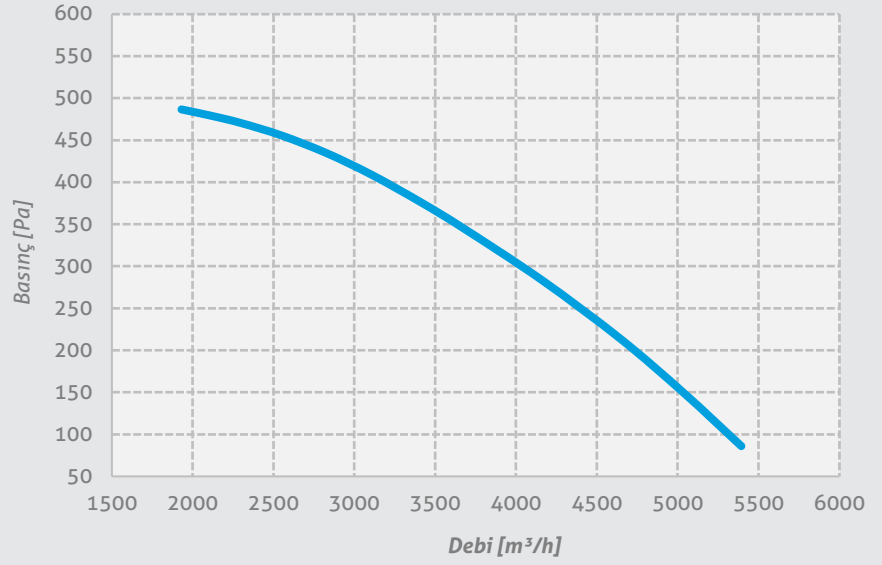
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 3 kW
Devir 2900 d/d
Ses Seviyesi 78 dBA
Ağırlık 63 kg



Performans Eğrileri

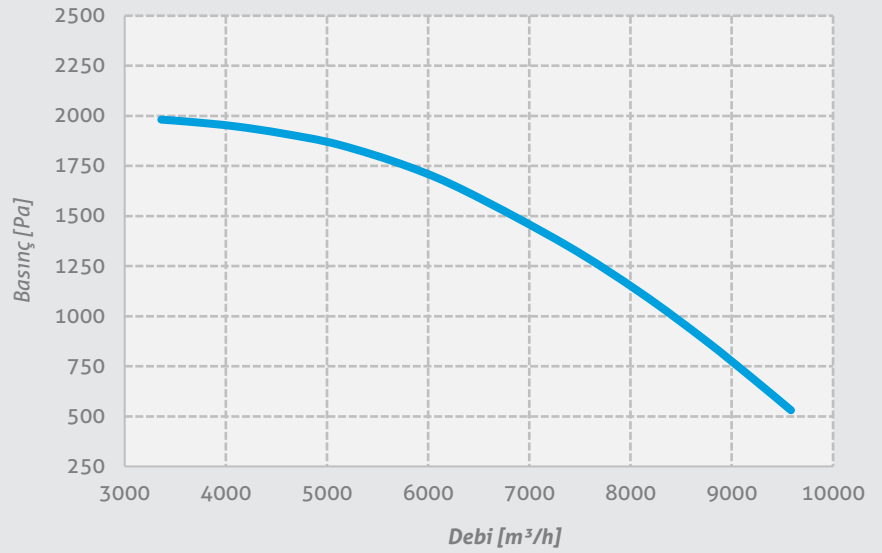
ABF 280/0,55

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 1370 d/d
Ses Seviyesi 67 dBA
Ağırlık 63 kg



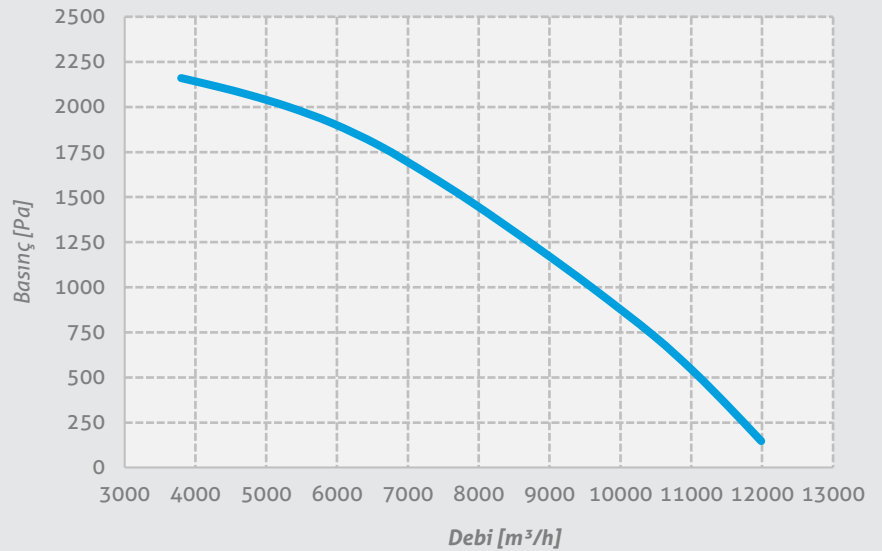
ABF 280/4

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 2900 d/d
Ses Seviyesi 79 dBA
Ağırlık 76 kg



ABF 280/5,5

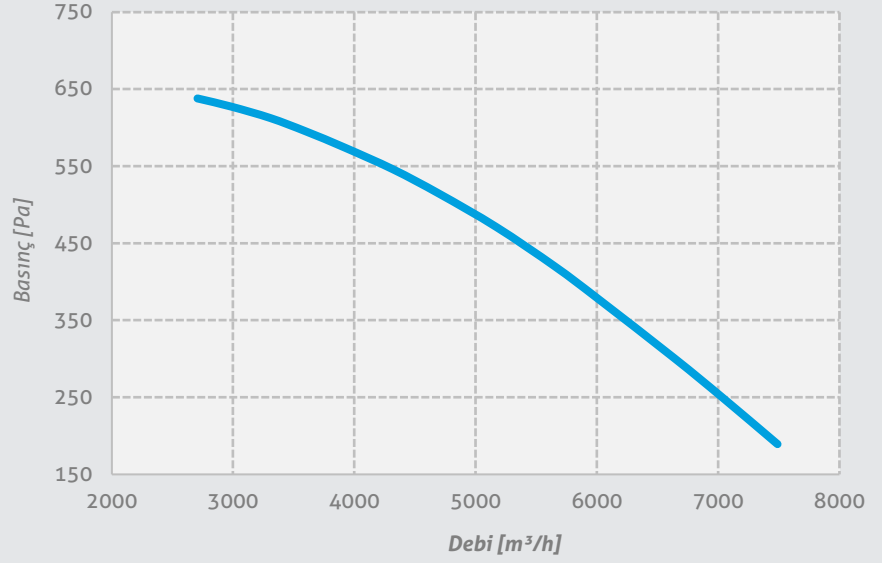
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2 kW
Devir 2900 d/d
Ses Seviyesi 82 dBA
Ağırlık 93 kg



Performans Eğrileri

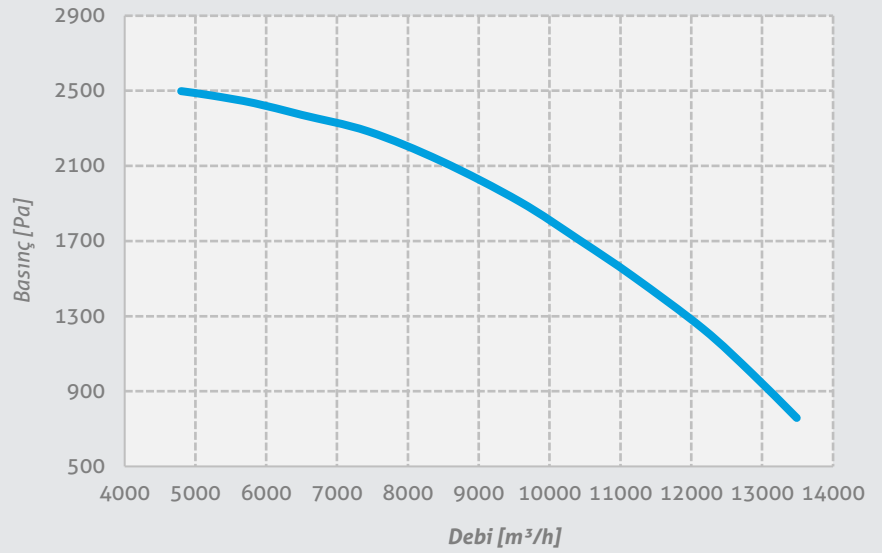
ABF 315/1,1

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 1390 d/d
Ses Seviyesi 70 dBA
Ağırlık 84 kg



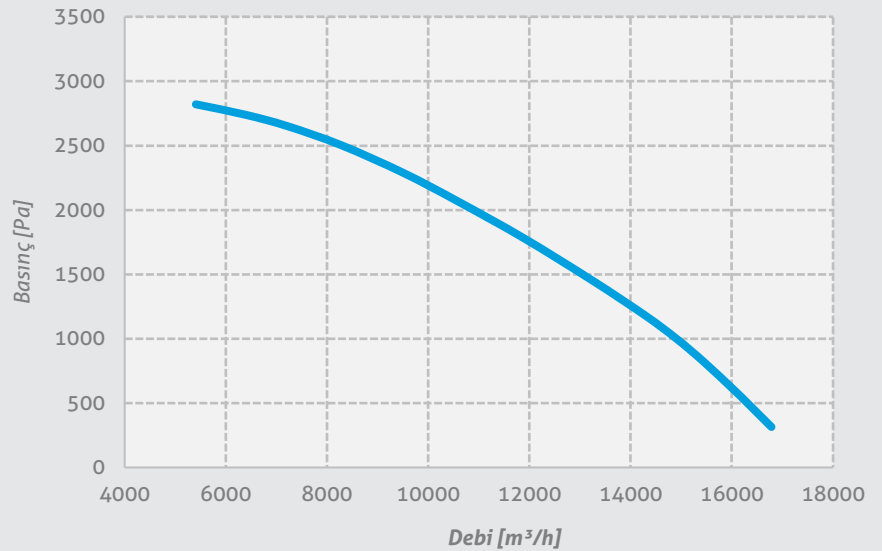
ABF 315/7,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 2900 d/d
Ses Seviyesi 84 dBA
Ağırlık 114 kg



ABF 315/11

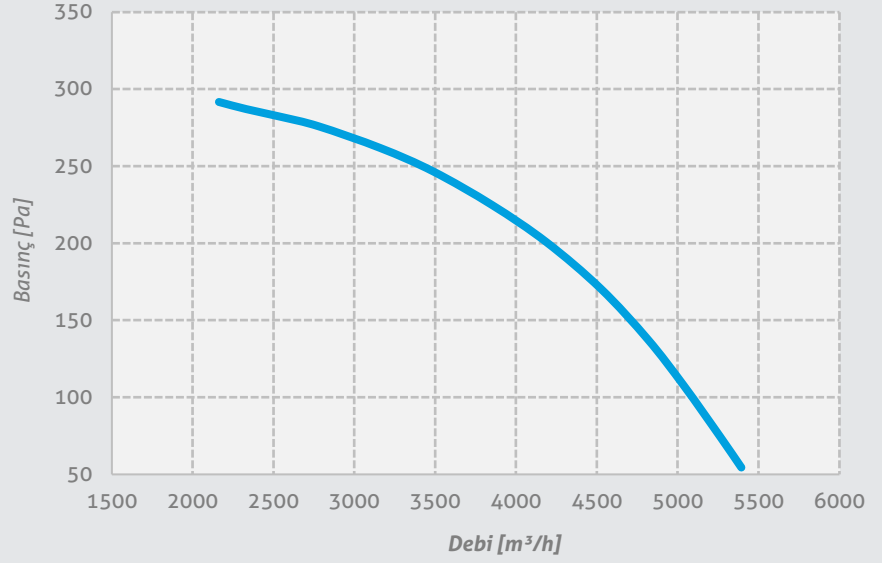
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 11 kW
Devir 2930 d/d
Ses Seviyesi 85 dBA
Ağırlık 143 kg



Performans Eğrileri

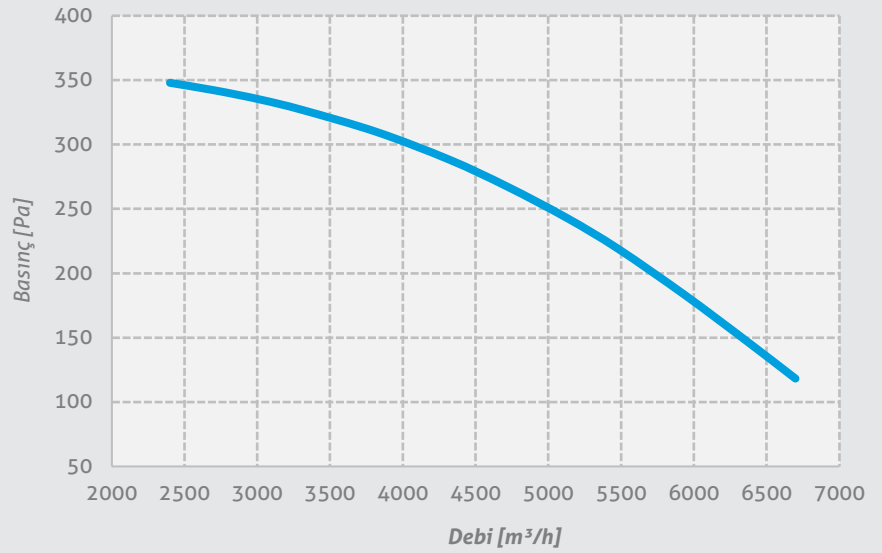
ABF 355/0,37

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,37 kW
Devir 930 d/d
Ses Seviyesi 60 dBA
Ağırlık 95 kg



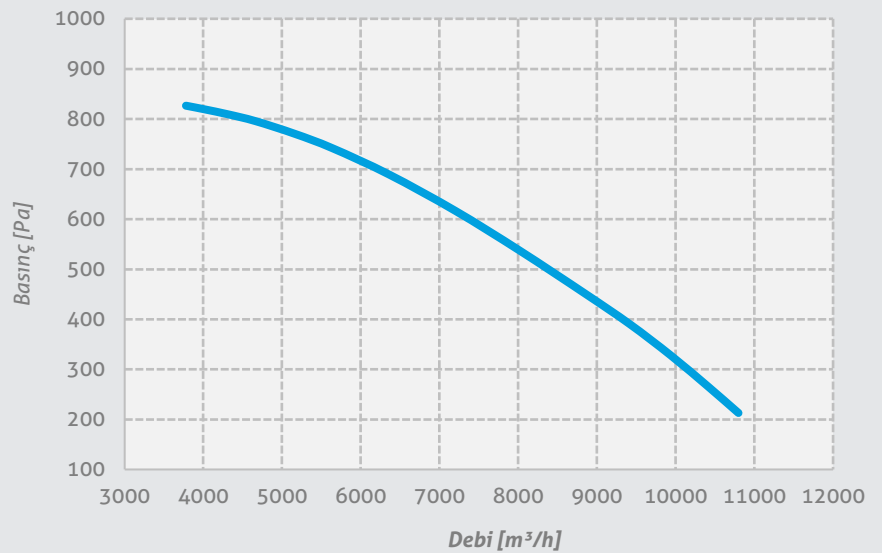
ABF 355/0,55

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 930 d/d
Ses Seviyesi 62 dBA
Ağırlık 98 kg



ABF 355/2,2

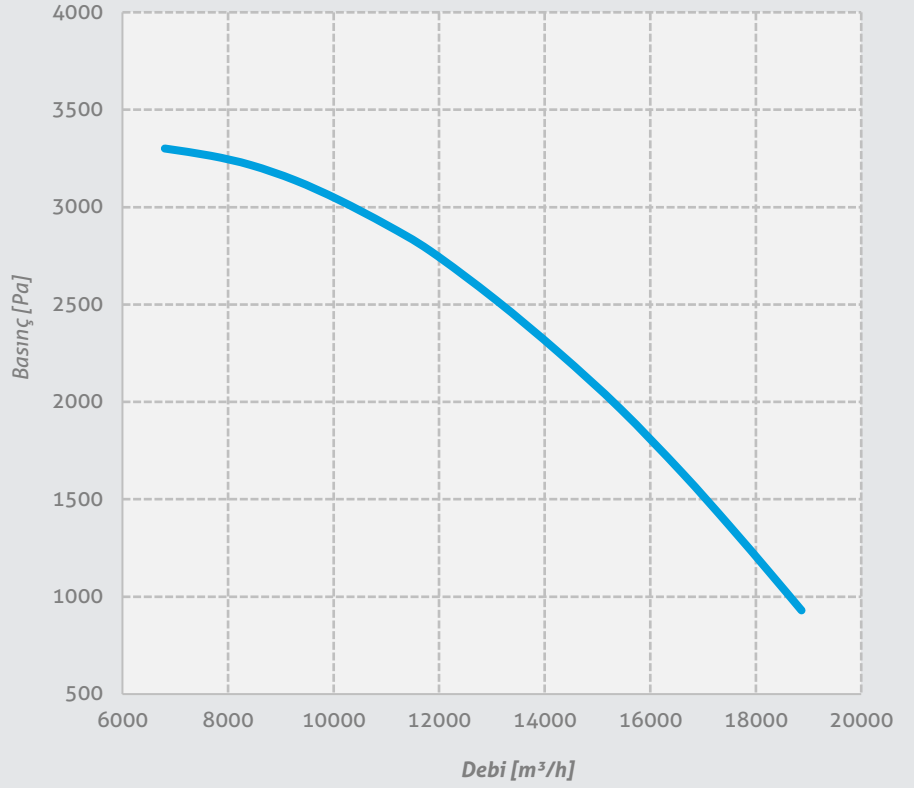
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 1420 d/d
Ses Seviyesi 72 dBA
Ağırlık 106 kg



Performans Eğrileri

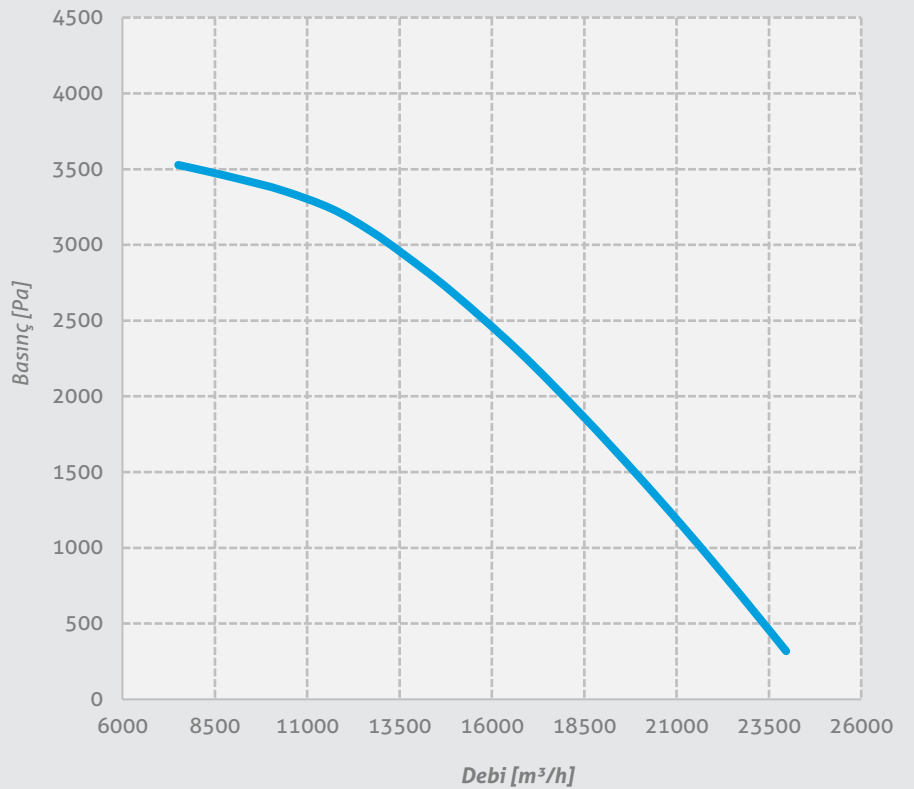
ABF 355/15

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 15 kW
Devir 2935 d/d
Ses Seviyesi 79 dBA
Ağırlık 166 kg



ABF 355/18,5

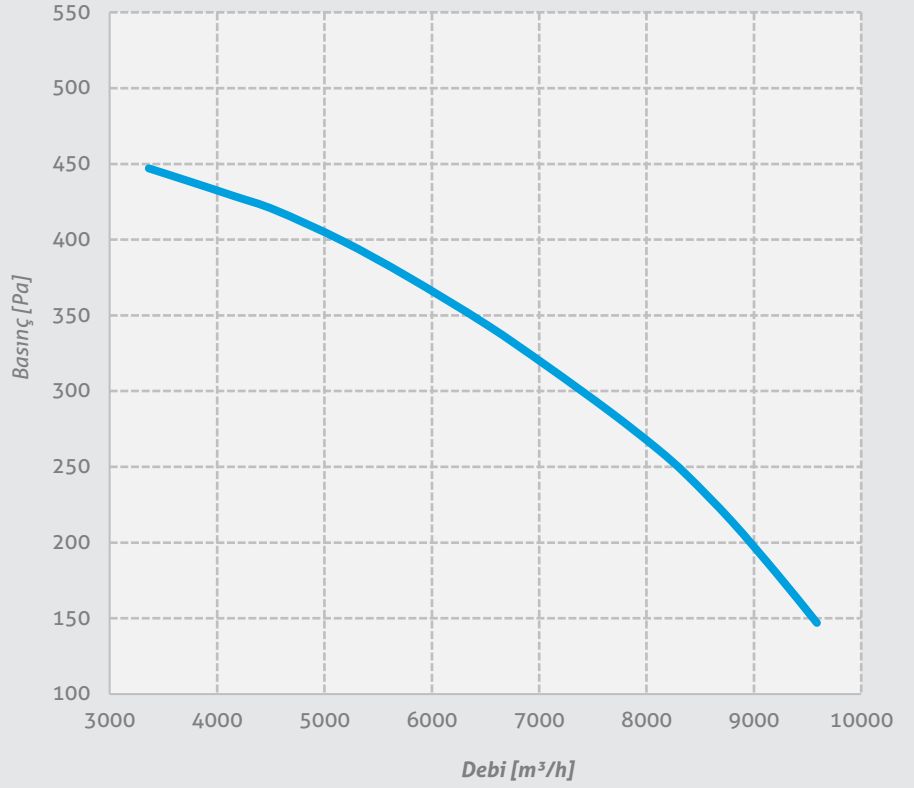
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 18,5 kW
Devir 2935 d/d
Ses Seviyesi 82 dBA
Ağırlık 177 kg



Performans Eğrileri

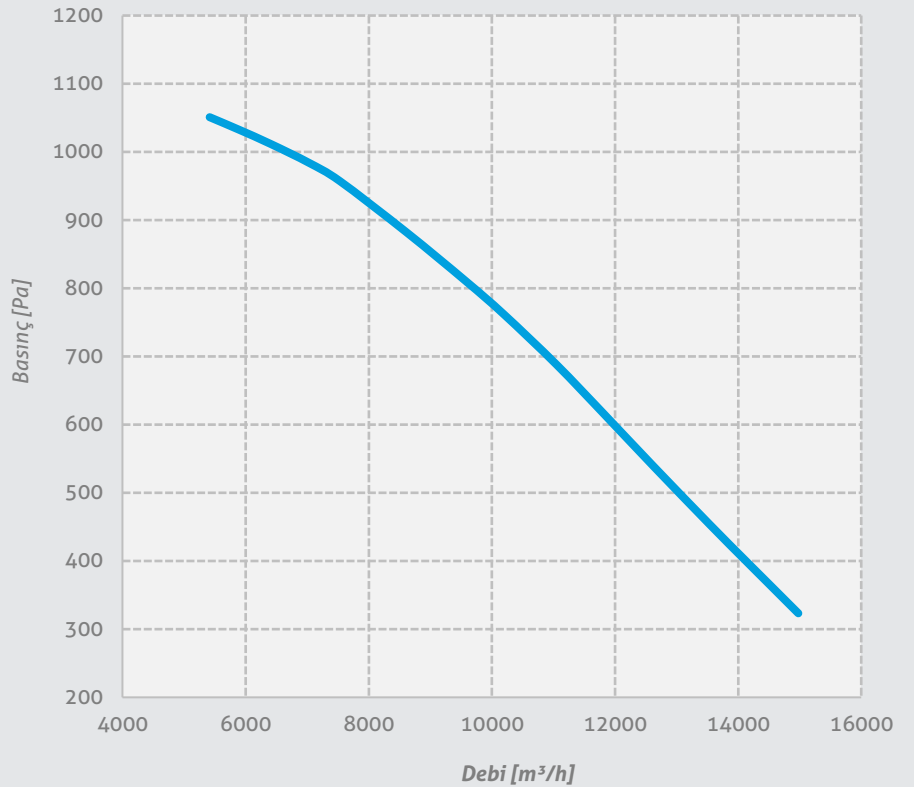
ABF 400/1,1

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 930 d/d
Ses Seviyesi 65 dBA
Ağırlık 114 kg



ABF 400/4

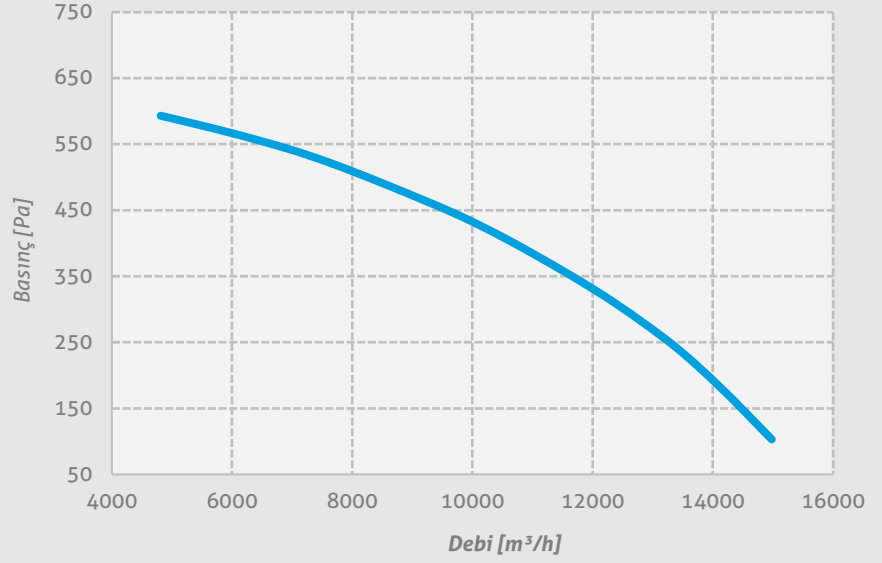
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 1430 d/d
Ses Seviyesi 73 dBA
Ağırlık 135 kg



Performans Eğrileri

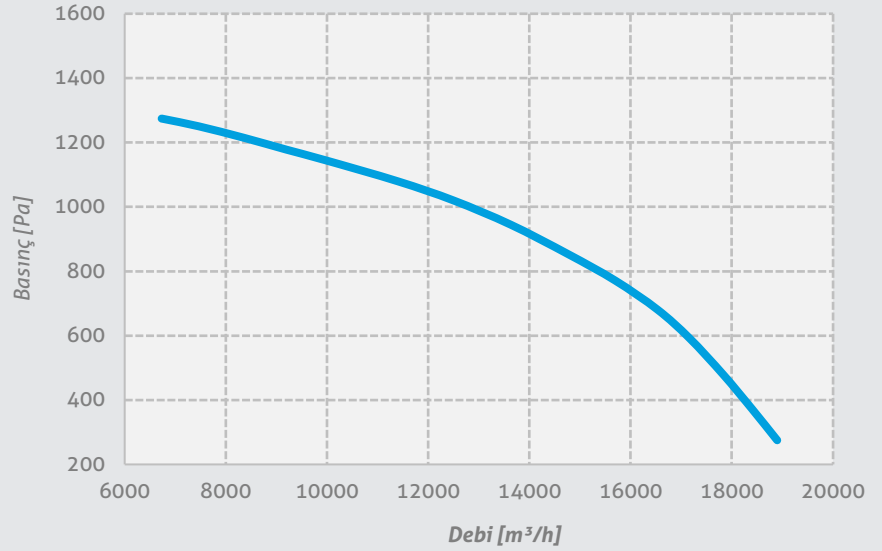
ABF 450/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 950 d/d
Ses Seviyesi 68 dBA
Ağırlık 167 kg



ABF 450/5,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 5,5 kW
Devir 1440 d/d
Ses Seviyesi 75 dBA
Ağırlık 182 kg



ABF 450/7,5

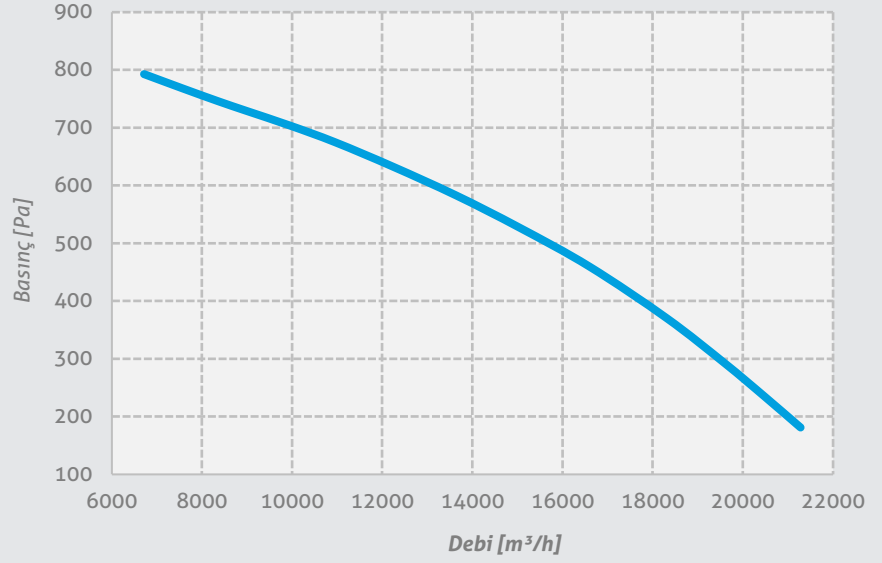
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 1450 d/d
Ses Seviyesi 76 dBA
Ağırlık 194 kg



Performans Eğrileri

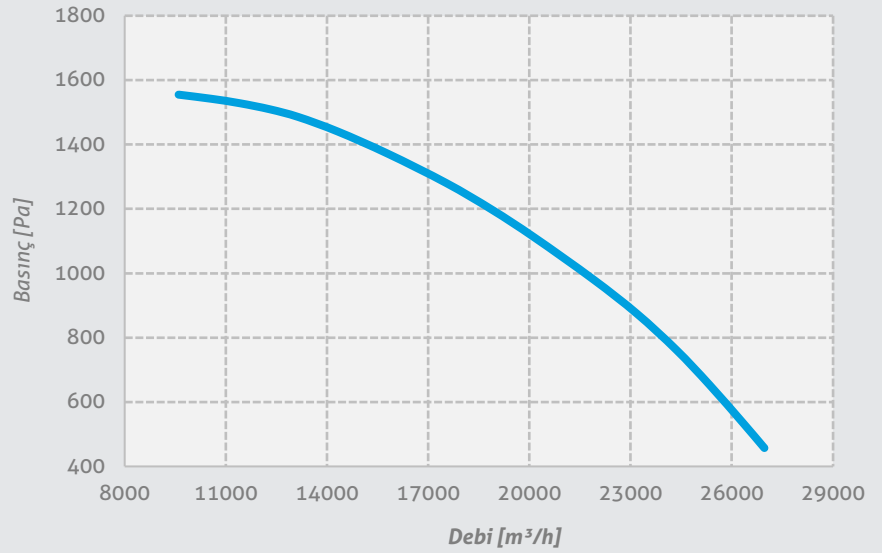
ABF 500/4

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 960 d/d
Ses Seviyesi 71 dBA
Ağırlık 240 kg



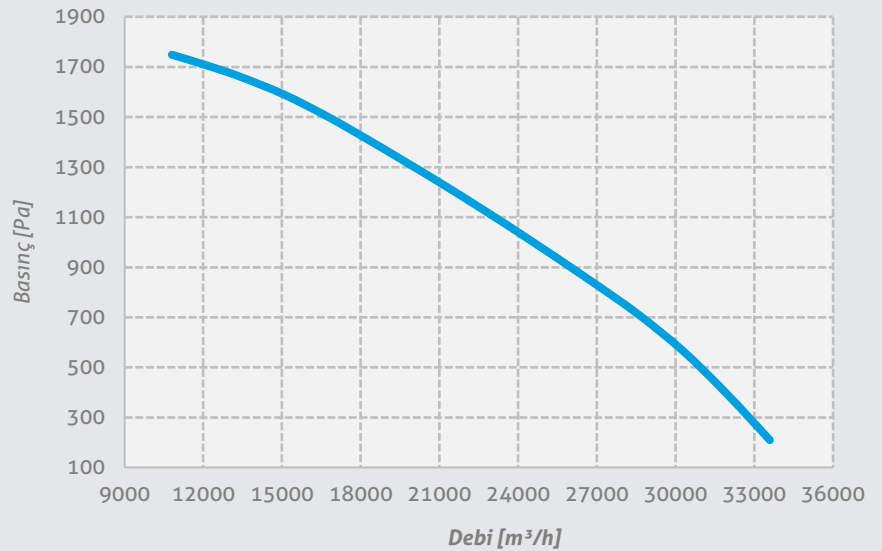
ABF 500/11

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 11 kW
Devir 1460 d/d
Ses Seviyesi 78 dBA
Ağırlık 290 kg



ABF 500/15

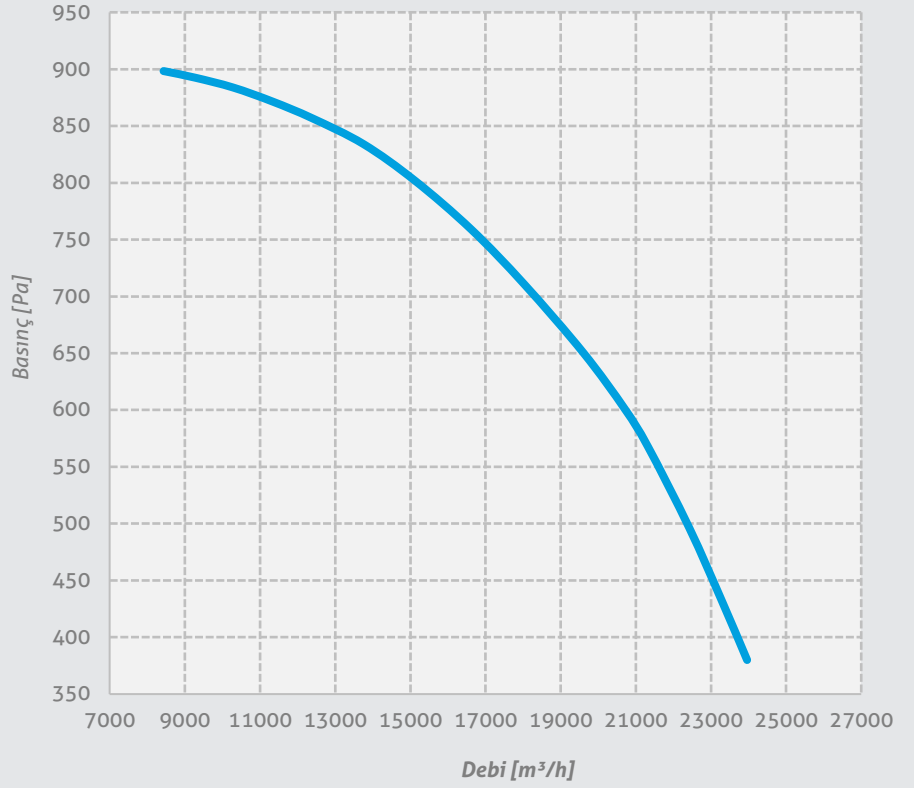
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 15 kW
Devir 1460 d/d
Ses Seviyesi 79 dBA
Ağırlık 300 kg



Performans Eğrileri

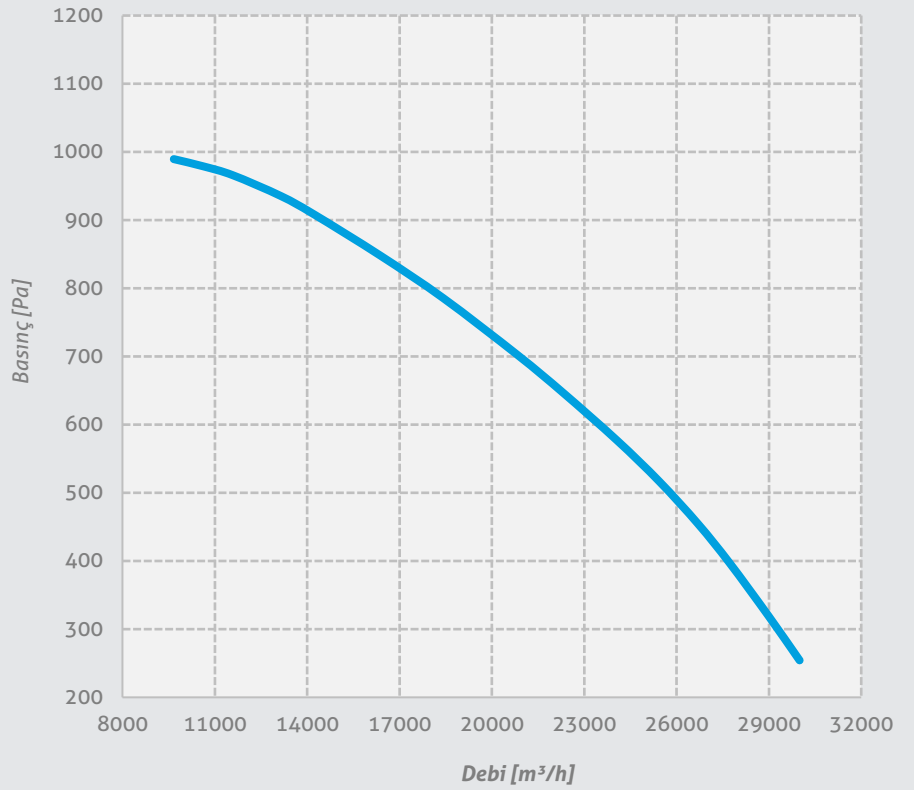
ABF 560/5,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 5,5 kW
Devir 950 d/d
Ses Seviyesi 74 dBA
Ağırlık 360 kg



ABF 560/7,5

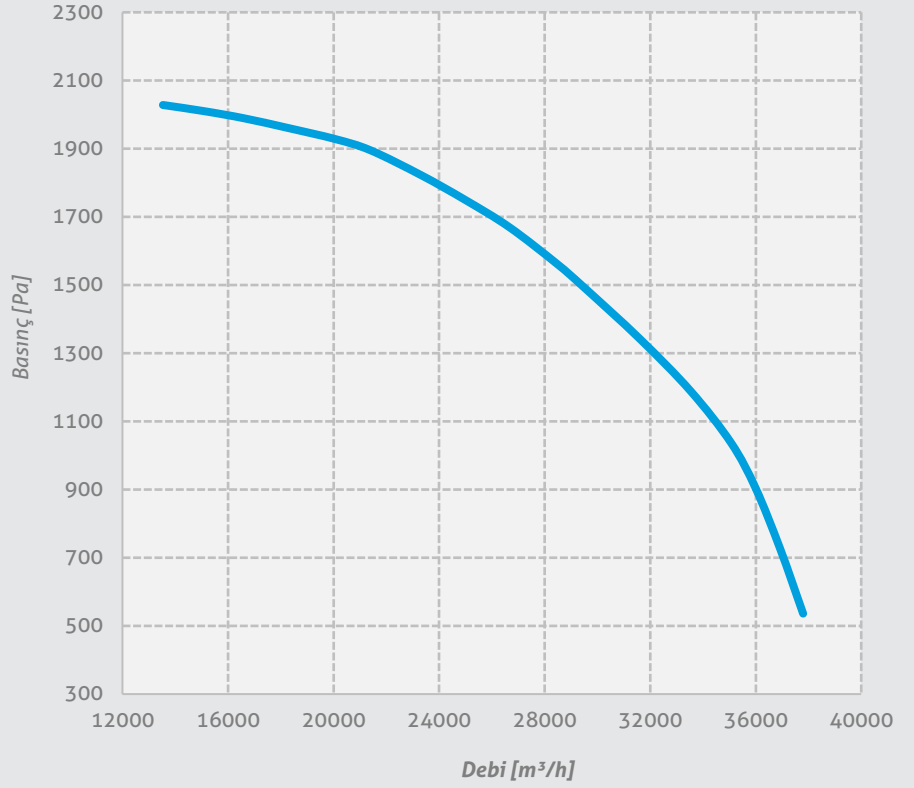
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 960 d/d
Ses Seviyesi 75 dBA
Ağırlık 395 kg



Performans Eğrileri

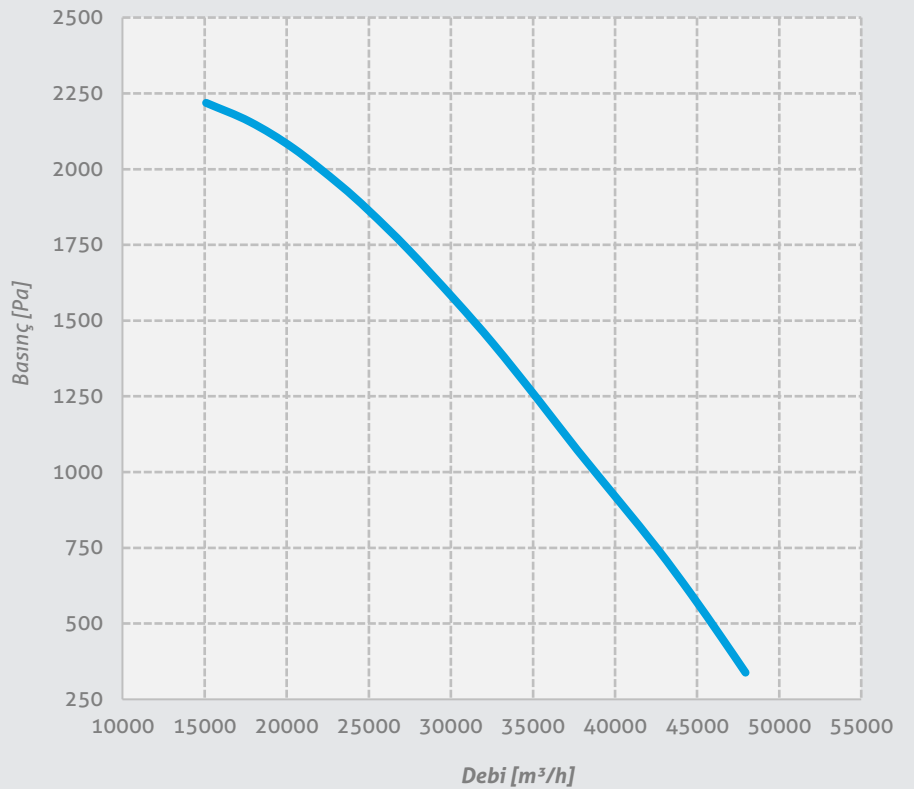
ABF 560/18,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 18,5 kW
Devir 1460 d/d
Ses Seviyesi 82 dBA
Ağırlık 479 kg



ABF 560/22

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 22 kW
Devir 1460 d/d
Ses Seviyesi 83 dBA
Ağırlık 490 kg



HAVART

OBF
*Orta Basıncılı
Salyangoz Fan*



Teknik Özellikler

OBF SERİSİ SALYANGOZ FAN

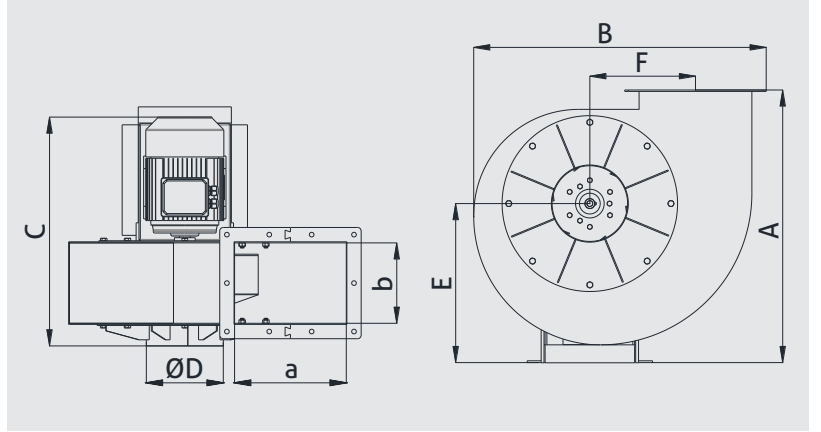
OBF serisi, tek emişli yüksek verimli salyangoz fanlardır. Emiş yapılan akışkanın maksimum sıcaklığı 120°C olmalıdır. Daha yüksek sıcaklıkta çalışma için fan imalatında bazı tadilatlar yapılması gerekir.

Gövde S235 çelikten imal edilmiş olup tüm yüzeyler korozyona karşı dayanıklı epoksi boya ile kaplanmaktadır. Korozif ve yüksek sıcaklık ortamları için paslanmaz çelikten imal edilebilir. Fan tahriki kayış-kaynaklı, direkt akuple veya kaplinli sistem seçilebilir.

Opsiyonel olarak Ex-Proof özellikli olarak imal edilebilir.

Kullanım Alanları

Tozlu hava emişlerinde, havalandırma, kurutma, mekanik çekme, toz, talaş veya zehirli gaz sistemlerinin olduğu her türlü havalandırma sistemlerinde kullanılmaya uygundur.

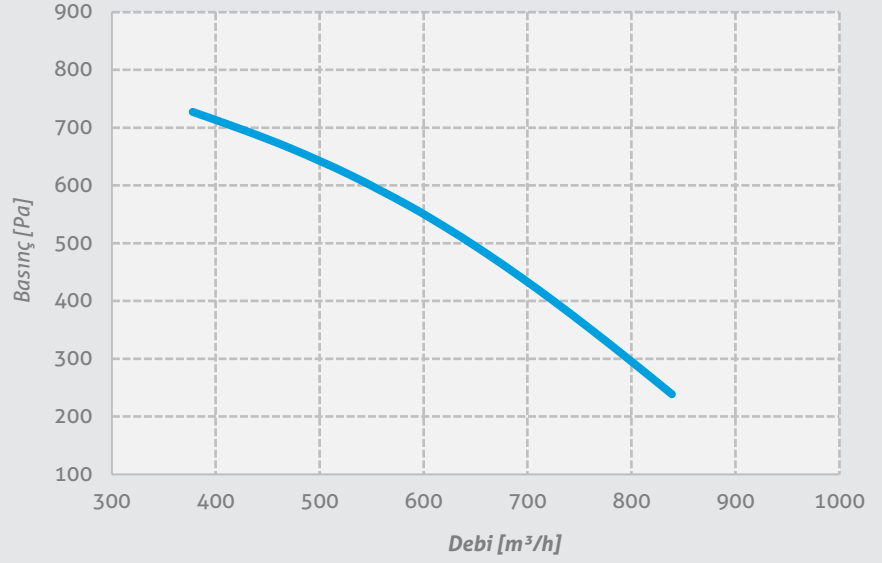


MODEL	A	B	C	Emiş Ağızı ØD	Atış Ağızı a x b	E	F	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	AKIM	DEVİR	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	kW	A	d/d	dBA	kg
OBF 100	415	405	345	105	140x100	243	135	380	50	0,18	0,8	2820	62	19
OBF 140	520	515	415	120	200x140	316	175	380	50	0,37	1,2	2800	65	27
OBF 160	520	580	445	155	225x160	294	205	380	50	0,55	1,6	2780	68	31
OBF 180	580	640	490	160	250x180	341	225	380	50	1,1	2,8	2900	72	46
OBF 200	665	720	545	215	275x200	389	263	380	50	2,2	5,7	2900	73	62
OBF 224	760	815	635	215	315x225	443	295	380	50	4	9	2910	77	79
OBF 250	815	905	720	235	355x250	479	327	380	50	7,5	15,2	2910	82	115
OBF 280	890	1015	905	265	400x280	519	370	380	50	11	22	2945	84	166
OBF 315	975	1145	910	320	450x315	580	407	380	50	18,5	35,6	2930	87	211

Performans Eğrileri

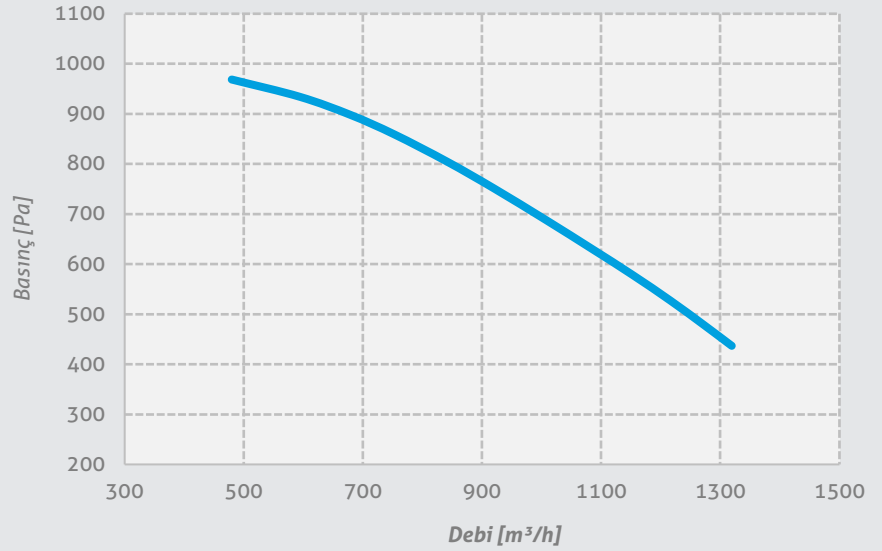
OBF 100/0,18

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,18 kW
Devir 2820 d/d
Ses Seviyesi 62 dBA
Ağırlık 19 kg



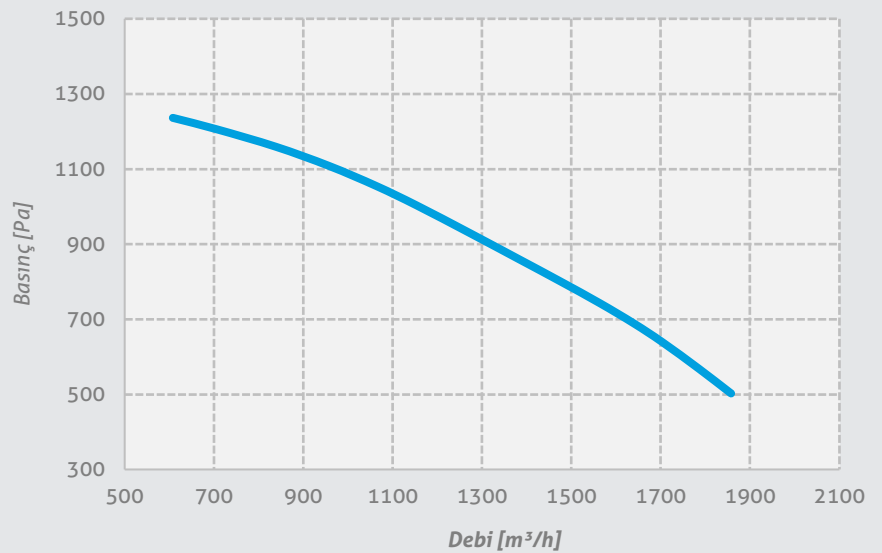
OBF 140/0,37

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,37 kW
Devir 2800 d/d
Ses Seviyesi 65 dBA
Ağırlık 27 kg



OBF 160/0,55

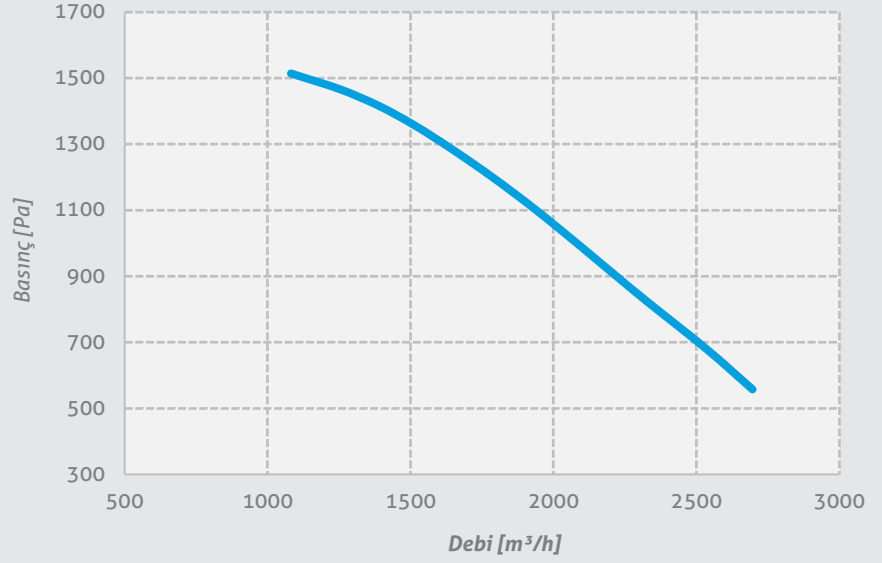
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 0,55 kW
Devir 2780 d/d
Ses Seviyesi 68 dBA
Ağırlık 31 kg



Performans Eğrileri

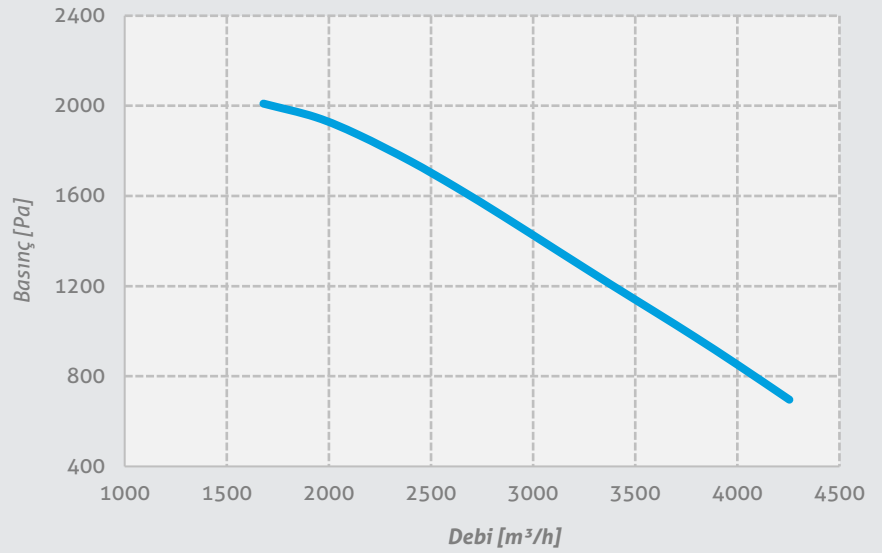
OBF 180/1,1

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 1,1 kW
Devir 2900 d/d
Ses Seviyesi 72 dBA
Ağırlık 46 kg



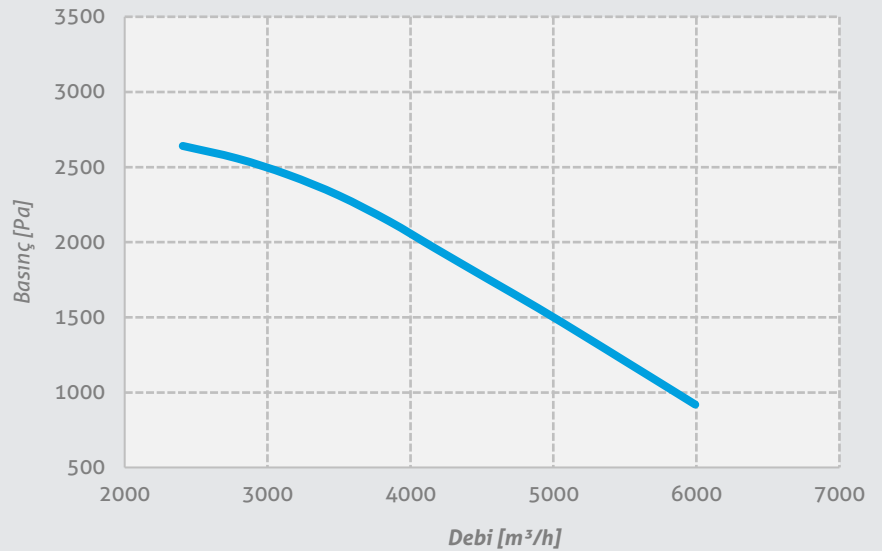
OBF 200/2,2

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 2,2 kW
Devir 2900 d/d
Ses Seviyesi 73 dBA
Ağırlık 62 kg



OBF 224/4

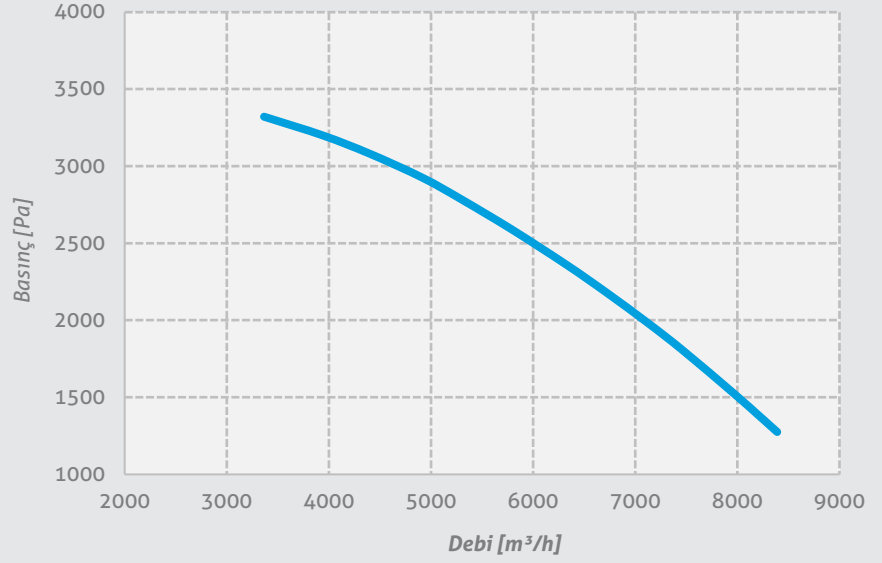
Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 4 kW
Devir 2910 d/d
Ses Seviyesi 77 dBA
Ağırlık 79 kg



Performans Eğrileri

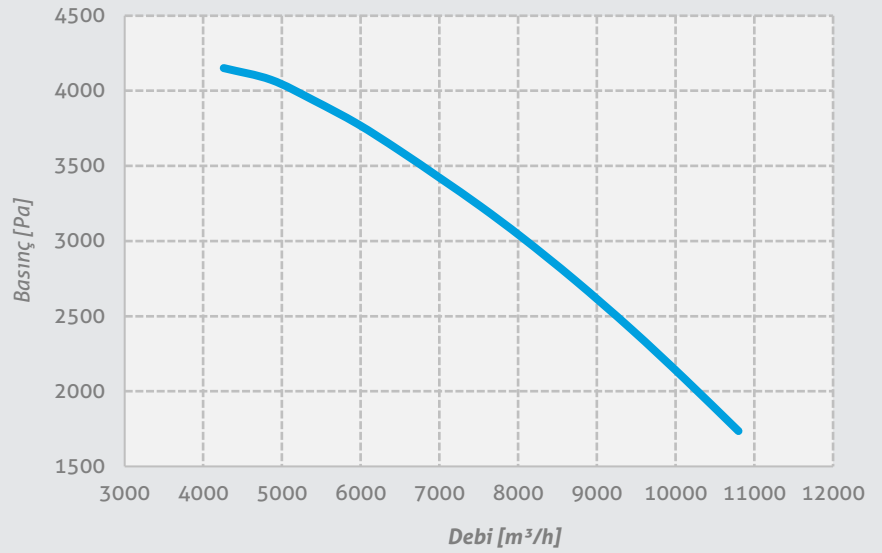
OBF 250/7,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 7,5 kW
Devir 2910 d/d
Ses Seviyesi 82 dBA
Ağırlık 115 kg



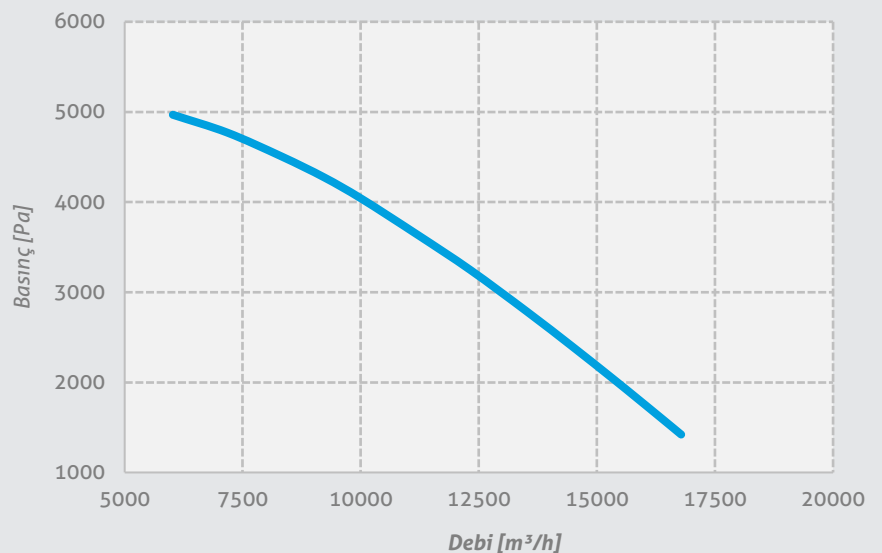
OBF 280/11

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 11 kW
Devir 2945 d/d
Ses Seviyesi 62 dBA
Ağırlık 166 kg



OBF 315/18,5

Voltaj 380 V
Frekans 50 Hz
Güç 18,5 kW
Devir 2930 d/d
Ses Seviyesi 87 dBA
Ağırlık 211 kg



HAVART

R-APA
Radyal Fanlı
Sıcak Hava Apareyi



Teknik Özellikler

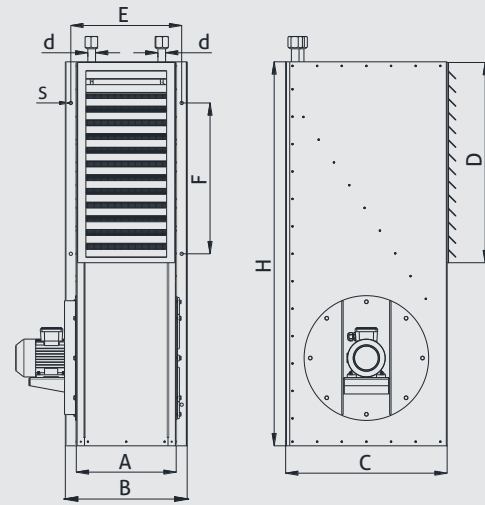
RADYAL FANLI SICAK HAVA APAREYİ

R-APA serisi radyal sıcak hava apareyleri; büyük hacimlerde ısıtma sistemleri için kullanıma en uygun cihazlardır. Kompakt yapıları sayesinde duvara direkt olarak monte edilebilirler. R-APA radyal apareyler yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Standart olarak 90 / 70 °C sıcak su çalışma şartlarında 5.000 - 60.000 kcal/h kapasitelerde üretilmektedir. İstenildiği takdirde kızgın su ve buhar ile çalışma şartlarına göre üretim yapılabilmektedir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Hava üfleme için direkt akuple yüksek verimli seyrek kanatlı radyal fan kullanılmaktadır. Isıtıcı serpantin bakır borulu alüminyum kanatlı olarak imal edilmektedir. Standart olarak (380 V -50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class F, S1, IP55 motor kullanılmaktadır.

Kullanım Alanları

Tavan yüksekliği 4m'yi geçen kapalı alanlar, depolar, hangarlar, atölyeler, spor salonları, garajlar, üretim tesislerinde kullanıma uygundur.



MODEL	A	B	C	D	E	F	H	S	d	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	DEVİR	HAVA DEBİSİ	ISITICI KAPASİTESİ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	V	Hz	kW	d/d	m ³ /h	kcal/h	kW	dBa	kg
R-APA-5	260	340	520	510	300	320	940	12	¾"	380	50	0,25	1380	1300	5000	5,8	72	66
R-APA-6	260	340	520	510	300	320	940	12	¾"	380	50	0,25	1380	1300	6000	7,0	72	66
R-APA-8	260	340	520	510	300	320	940	12	¾"	380	50	0,25	1380	1300	8000	9,3	72	78
R-APA-10	260	340	520	510	300	320	940	12	¾"	380	50	0,25	1380	1300	10000	11,6	72	78
R-APA-12	350	430	520	590	390	420	1135	12	1"	380	50	0,25	1380	2200	12000	14,0	74	96
R-APA-18	350	430	520	590	390	420	1135	12	1"	380	50	0,25	1380	2200	16000	18,6	74	116
R-APA-20	350	430	520	590	390	420	1135	12	1"	380	50	0,25	1380	2200	20000	23,3	74	133
R-APA-24	365	445	590	730	405	550	1400	12	1"	380	50	0,37	1390	3300	24000	27,9	75	149
R-APA-28	365	445	590	730	405	550	1400	12	1"	380	50	0,37	1390	3300	28000	32,6	75	149
R-APA-32	365	445	590	730	405	550	1400	12	1"	380	50	0,37	1390	3300	32000	37,2	75	172
R-APA-40	455	530	640	1010	490	690	1680	12	1½"	380	50	0,75	1370	5300	40000	46,5	76	223
R-APA-50	455	530	640	1010	490	690	1680	12	1½"	380	50	0,75	1370	5300	50000	58,1	76	261
R-APA-60	455	530	640	1010	490	690	1680	12	1½"	380	50	0,75	1370	5300	60000	69,8	76	265

HAVART

A-APA
Aksiyal Fanlı
Sıcak Hava Apareyi



Teknik Özellikler

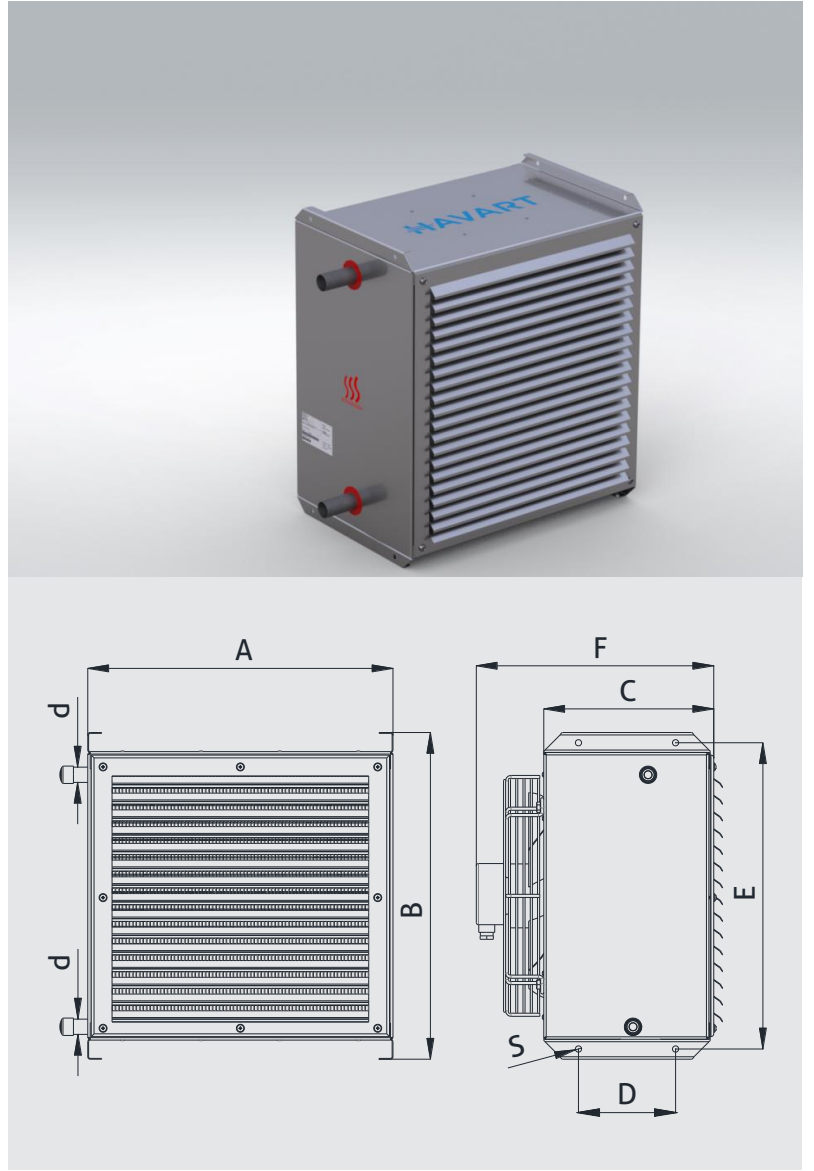
AKSİYAL FANLI SICAK HAVA APAREYİ

A-APA serisi radyal sıcak hava apareyleri; büyük hacimlerde ısıtma sistemleri için kullanıma en uygun cihazlardır. Montaj için duvara bağlanmış bir konstrüksiyona monte edilir. A-APA aksiyal apareyler yüksek performans, sorunsuz çalışma özelliklerine sahiptir.

Standart olarak 90 / 70 °C sıcak su çalışma şartlarında 4.100 – 24.200 kcal/h kapasitelerde üretilmektedir. İstenildiği takdirde kızgın su ve buhar ile çalışma şartlarına göre üretim yapılabilmektedir. Gövde korozyona karşı dayanıklı yüksek kalite galvaniz çelikten imal edilir. Hava üfleme için kendinden motorlu yüksek verimli alüminyum (opsiyonel plastik) pervaneli fan kullanılmaktadır. Isıtıcı serpantin bakır borulu alüminyum kanatlı olarak imal edilmektedir. Standart olarak (230 V -50 Hz) veya talep üzerine diğer voltaj ve frekanslarda kullanılmaya uygun olarak imal edilmektedir. Class F, S1, IP55 motor kullanılmaktadır.

Kullanım Alanları

Tavan yüksekliği 4m'yi geçen kapalı alanlar, depolar, hangarlar, atölyeler, spor salonları, garajlar, üretim tesislerinde kullanıma uygundur.



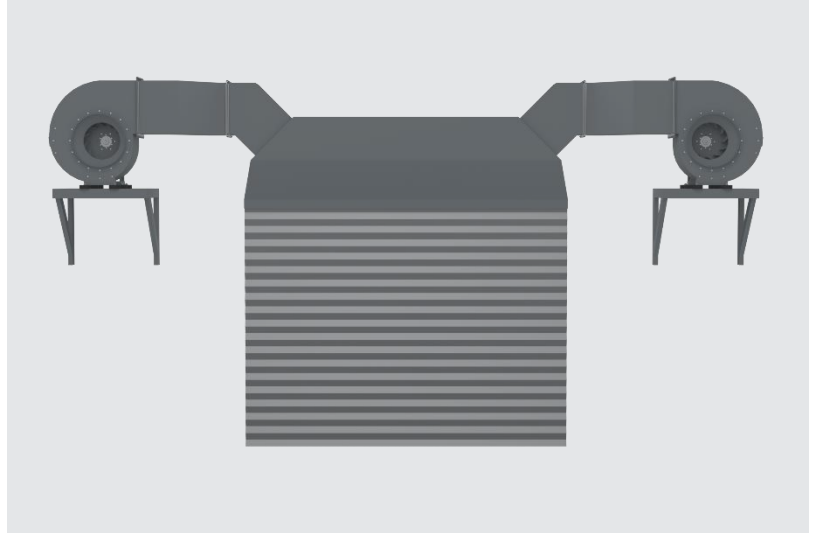
MODEL	A	B	C	D	E	F	S	d	VOLTAJ	FREKANS	GÜÇ	HAVA DEBİSİ	ISITICI KAPASİTESİ	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK	
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	inç	V	Hz	W	m ³ /h	kcal/h	kW	dBa	kg
A-APA 6	460	475	230	140	443	325	4,5	¾"	230	50	50	800	4100	4,8	55	17
A-APA 10	460	475	230	140	443	325	4,5	¾"	230	50	90	1200	6000	7,0	60	19
A-APA 12	460	475	230	140	443	325	4,5	¾"	230	50	90	1400	8600	10,0	52	20
A-APA 16	460	475	230	140	443	325	4,5	¾"	230	50	138	1600	11000	12,8	53	22
A-APA 20	460	475	230	140	443	325	4,5	¾"	230	50	138	1725	12700	14,8	60	22
A-APA 24	555	565	300	160	535	425	4,5	1"	230	50	138	1800	16400	19,1	62	27
A-APA 32	555	565	300	160	535	425	4,5	1"	230	50	138	1900	20600	24,0	64	28
A-APA 40	555	565	300	160	535	425	4,5	1"	230	50	180	2450	24200	28,1	65	29

YENİ NESİL SALYANGOZ FANLI HAVA PERDESİ

Yeni nesil endüstriyel hava perdeleri ortam içerisindeki şartlandırılmış havayı salyangoz fanlar yardımı ile emerek dış ortam ile iç ortam arasında perde görevi görür.

Kullanım Alanları

Atölye, fabrika, üretim alanı, hangar, depo gibi büyük kapılı hacimlerin kapılarında kullanıma uygundur.



- Dış ortamdaki soğuk veya sıcak havanın iç ortama geçişini ve iç ortamdaki şartlandırılmış havanın dış ortama geçişini önleyerek enerji tasarrufu sağlar.
- Özellikle hijyen şartı aranan gıda fabrikalarında içeriye istenmeyen yabancı maddelerin geçişi önlenir.
- Sevkiyat daha güvenli gerçekleşir.
- Sistemdeki titreşim takozları ve titreşim brandaları ile sağlam ve sesiz çalışma ortamı sağlanır.
- İş güvenliğine yönelik fanların emiş ağızları tel ile kapatılmıştır.
- PLC kontrolü sayesinde otomatik kapı ile birlikte otomatik çalışır.



Sertifikalarmız



FKS
Klima Santralleri
TSE-K Belgesi



IGK
Isı Geri Kazanım Cihazı
TSE-K Belgesi



SHS
Sığınak Havalandırma Cihazı
TSE-K Belgesi



TSE-K 453 Belgesi



J-FWA
Aksiyal Jet Fan
F400 2H EN 12101-3



R-FWA
Radyal Jet Fan
F400 2H EN 12101-3



Y-FWA
Aksiyal Duman Egzoz Fanı
F400 2H EN 12101-3



Ç-FWA
Çatı Tipi Aksiyal
Duman Egzoz Fanı
F400 2H EN 12101-3



T-FWA
Tünel Jet Fanı
F400 2H EN 12101-3

Sertifikalarımız



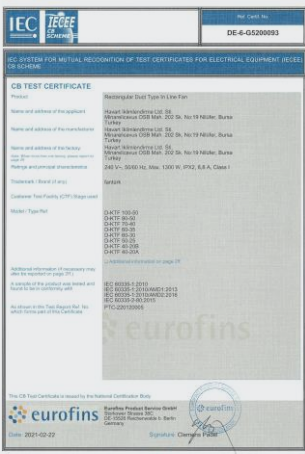
ISO 9001:2015 Belgesi



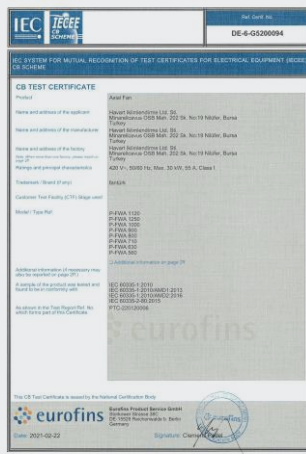
ISO 14001:2015 Belgesi



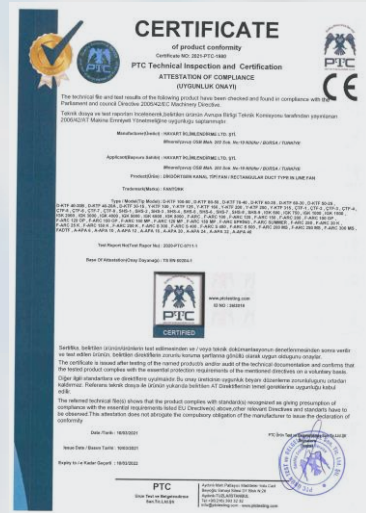
ISO 45001:2018 Belgesi



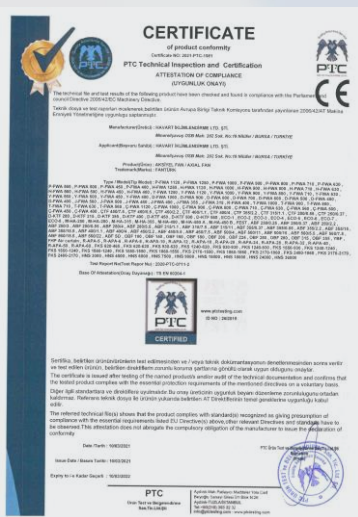
IECEE 60335-2 CB Test Sertifikası 220V ~ 240V



IECEE 60335-2 CB Test Sertifikası 380V ~ 415V



CE Sertifikaları 220V ~ 240V



CE Sertifikaları 380V ~ 415V



LVD Raporları 220V ~ 240V



LVD Raporları 380V ~ 415V

Sertifikalarımız



GOST Sertifikası

Beşevler Mah. Yıldırım Sk. No: 336 Nilüfer-Bursa/Türkiye
T: 90(224)482 50 95 E: info@havart.com.tr

havart.com.tr