تهویه تاسیسات مکش و دهش

Mackesh & Dahesh Co

انواع فن های صنعتی، جت فن های پارکینگی، چیلر، هواساز، ایرواشر، فن کوئل و برج های خنک کننده

شرکت تهویه و تأسیسات مکش و دهش

این شرکت با مدیریت علیرضا سلیمان زاده (مدیر و سهامدار شرکت تولیدی و صنعتی ایران فن سابق) و با پشتوانه ربع قرن حضور فعال در این صنعت و استفاده از تجارب ارزنده مرحوم پدر (مرحوم مصطفی سلیمان زاده، بنیانگذارتهویه صنعتی در ایران) با نام تجاری شرکت تولیدی و صنعتی ایران فن که از سال ۱۳۴۴ فعالیت رسمی خود را آغاز نموده و در حال حاظر با همکاری کادری مجرب فعالیت خود را با ثبت برند و لوگو جدید از سال ۱۳۸۶ با نام تجاری تهویه تأسیسات مکش و دهش به شماره ثبت ۳۰۴۸۷۵ و اخذ مجوز مالکیت صنعتی از وزارت صنعت، معدن و تجارت ادامه داده و در این راستا با توجه به احداث، توسعه و تجهیز کارخانجات، ساختمان و برج های مسکونی – اداری و تجاری، پارکینگ های طبقاتی، سالن های پذیرایی – ورزشی، آشپزخانه های صنعتی، پروژه های بیمارستانی مطابق با اصول سازمان مجری طرح های دولتی و غیر دولتی، خانه سازی ایران، آتش نشانی و با رعایت مقررات ملی ساختمان و تکیه بر قدرت طراحی و ساخت و با در نظر گرفتن کلیه شرایط کارکرد، بهترین پیشنهاد را پس از بررسی درخواست مشتری و تطبیق آن با اطلاعات فنی روز دنیا، از معتبرترین کارخانجات: (Multifan - Comefri - Rosenberg - Solyvent - Siemens - Nicotra Gebhadrt) و محاسبه از طریق نرم افزار انحصاری مکش و دهش ارائه می دهد. این شرکت کلیه تولیدات خود را با پیشرفته ترین تجهیزات پرتابل، تحت تست و آزمایش (هوادهی، فشار، سرعت، خروجی دسیبل صدا، ضخامت رنگ، حرارت پولی الایمنت، آنالیز ارتعاشات) قرار داده و در پایان Technical Test & Dynamic Balance Certificate آن نیز به خریداران محصولات این شرکت بصورت M&D FINAL BOOK ارائه داده و کلیه تولیدات خود را به مدت ۱۲ الی ۳۶ ماه گارانتی واقعی و خدمات پس از فروش بمدت ۱۵ سال ضمانت خواهد نمود.

در این خصوص و به گواه اکثر مهندسین مشاور، پیمانکاران تاسیسات و ساختمانی و غیره از جایگاه نسبتاً مناسبی در بین تولیدکنندگان داخلی در سالهای اخیر برخوردار بوده و نهایتاً با سعی فراوان و به روز رسانی محصولات تولیدی و کاهش هزینه های جانبی همچون کاهش مصرف برق، کاهش دسیبل صدا، بالا بردن کیفیت کالا و ارائه دوره گارانتی تا مدت ۳۶ ماه، رسماً عضویت در اکثر ونددور لیست معتبر از جمله سازمان ها و ارگان های معتبر داخلی، شرکت های مهندسین مشاور و پیمانکاران را دریافت نموده.

لازم بذکر است این شرکت در نمایشگاه های داخلی (تهران، مشهد، تبریز) در سال های گذشته و حال که با استقبال بی نظیربازدید کنندگان محترم روبرو بوده حضور داشته و این مهم را به لطف و عنایت خالق یکتا و همچنین حمایت و مشاوره های شما سروران گرامی بدست آورده ایم.

Calculation
طریقه محاسبه دبی حجمی و افت فشار

- ابتدا حجم فضای مورد نیاز (طول × عرض × ارتفاع) را محاسبه و با در نظر گرفتن استاندارد ضریب تعویض هوا، هوادهی مورد نظر را به دست می آوریم. ($Q = m^3/h$)
- افت فشار استاتیک را با توجه به ابعاد و طول کانال، از منحنی مربوطه تعیین می نماییم.
- مثال ۱ : سالن کارگاهی که میزان حجم مورد نیاز تخلیه هوای آن ۸۴۹۵ متر مکعب در ساعت است، طول کانال تعیین شده برابر با ۳۵ متر و قطر کانال ۲۰ اینچ می باشد، افت فشار استاتیک آن را بدین صورت به دست می آوریم:

$8495 \div 1.699 = 5000CFM$ 5000CFM با ″20 قطر کانال $= 0.32$ in-wg   بر اساس نمودار صفحه ۴:

$35m \times 3.281 = 114.8$ ft

100 ft	0.32 in-wg
114.8 ft	X

$$\Rightarrow \frac{114.8 \times 0.32}{100} \times 1.3 = 0.477 \text{ in-wg}$$

نکته: در صورت وجود زانو، سه راه، فیلتر و یا هرگونه موانع در مسیر کانال می بایست طول معادل آن به طول کل اضافه گردد.

- مثال ۲: برای سالن کارگاهی با آلودگی زیاد (ریخته گری) با ابعاد (طول ۲۴ متر، عرض ۱۲ متر، ارتفاع ۵/۵ متر) و با مراجعه به جدول استاندارد ضریب جابجایی هوا برای این نوع فعالیت ۱۵ تا ۲۰ بار در ساعت تعیین گردیده و به صورت زیر ظرفیت هوادهی مورد نیاز برآورد می گردد:

$24 \times 12 \times 5.5 = 1584m^3$ $1584 \times 18 = 28512\ m^3/h$ MD-WAB506-3=5720 m^3/h $5 \times 5720 = 28600\ m^3/h$

و به منظور بالا بردن راندمان، کارآیی بیشتر و همچنین تقسیم بندی از تعداد ۵ دستگاه اگزاست فن انتخاب می گردد.

Air Change
استاندارد ضریب تخلیه در ساعت

Location	ضریب تعویض هوا	نوع محل
General		
Boiler room	15-20	اتاق دیگ بخار
Computer rooms	15-20	اتاق کامپیوتر
Offices , private	4	اتاق های اداری خصوصی
Offices, public	3	اتاق های اداری عمومی
Turbine rooms, electric	5-10	اتاق های برق توربین
Municipal building	4-10	اتاقک های خدمات شهری
Post offices	4-10	اداره پست
Public swimming pool	20-30	استخر های عمومی
Fruit warehouse	20-30	انبار های میوه
Warehouses	2	انبارها
Police station	4-10	ایستگاه پلیس
Fire station	4-10	ایستگاه های آتش نشانی
Nursing home and dormitories	5-10	آسایشگاه و خوابگاه
Domestic Kitchen	10-15	آشپزخانه خانگی
Kitchens	15-60	آشپزخانه‌های‌عمومی‌وصنعتی
Sport Clubs	20-30	باشگاه های ورزشی
Banks	4-10	بانک ها
Garages storage	4-6	پارکینگ ها
Substation ,electric	5-10	پست برق
Pump rooms	5	پمپ خانه
Garage repair	20-30	تعمیرگاه خودرو
All spaces in general	min 4	تمام فضاهای عمومی
Laundries	15-25	خشکشویی
Court houses	4-10	دادگاه ها
Drug shops	6-10	داروخانه ها
Dental centers	8-12	دندان پزشکی
Restaurant	8-12	رستوران ها
Auditoriums	8-15	سالن کنفرانس
Foundries workshop	15-20	کار گاه ریخته گری
Precision manufacturing	10-50	کارخانجات تولید ابزار دقیق

Location	ضریب تعویض هوا	نوع محل
Cafeterias	12-15	کافه و قهوه خانه ها
Libraries, public	4	کتابخانه های عمومی
School classrooms	4-12	کلاس مدرسه
Malls and shopping center	6-10	مراکز خرید
Medical office and medical center	8-12	مراکز و دفاتر پزشکی
Churches	8-15	مسجد و کلیسا
Engine rooms	4-6	موتور خانه
Museums	12-15	موزه
Bakeries	20	نانوایی
Woodworking	5	نجاری
WC	12-20	سرویس های بهداشتی
Hospital		
Recovery room	2-6	اتاق احیا
Patient room	2-6	اتاق بستری بیمار
X-ray	2-15	اتاق رادیولوژی
Delivery room	3-15	اتاق زایمان
Surgery room	15-20	اتاق عمل
Clean room	6-8	اتاق کار تمیز
Endoscopy	2-6	اندوسکپی
Respiratory isolation	2-12	ایزوله تنفسی
Lab biochemistry	6	آزمایشگاه بیوشیمی
Lab serology	6	آزمایشگاه سرولوژی
Emergency	12	بخش اورژانس
Critical Care	10-15	بخش مراقبت های ویژه
Pathology	6	پاتولوژی
Triage	2-12	تریاژ
Pharmacy	4	داروخانه
Recovery room	4-6	سالن ریکاوری
Serology	6	سرولوژی
Physiotherapy Hydrotherapy	6	فیزیوتراپی آب درمانی
Microbiology	6	میکروبیولوژی

Hood Air Change

ضریب تعویض هوای هود

نوع مصرف	هود ۳ طرفه	هود ۴ طرفه
اگر سوخت زغال یا چوب باشد	۱۵۰	۲۰۰
کباب پز گازی و سرخ کن ها	۸۰–۸۵	۱۲۰–۱۲۵
دم کن ها و پلوپزها	۶۰	۸۰
مثال: (ft2)A مساحت دهانه هود	Q = 150A (cfm)	

تذکر: ارتفاع هود آشپزخانه باید حداکثر ۱۸۰ سانتیمتر از کف باشد و همچنین در صورت استفاده از فیلتر هود بایستی افت فشار آن در حالت نیمه کثیف محاسبه و به مقدار کل اضافه گردد.

Recomended & Maximum Duct Velocity (FPM)

سرعت مجاز هوا در داخل کانال

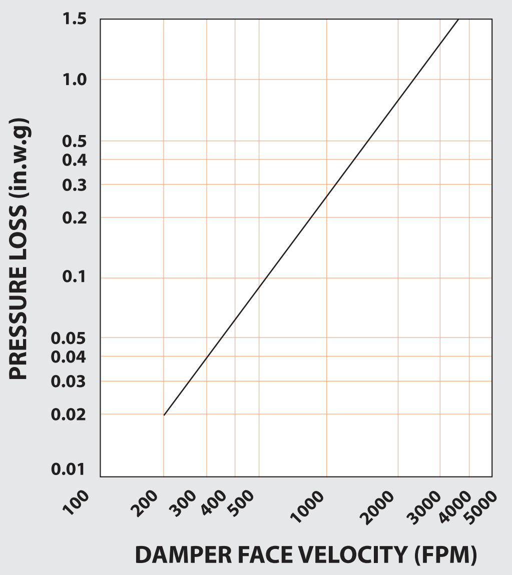
- در یک دبی مشخص هرچه ابعاد کانال کوچکتر شود، سرعت عبور هوا در داخل کانال بیشتر شده و در عوض صدای تولیدی افزایش می یابد.

مقدار سرعت مجاز در داخل کانال های رفت و برگشت بر حسب fpm بر اساس کاربری ساختمان از جدول زیر بدست می آید:

ردیف	کاربری محلی	کانال های اصلی		کانال های انشعابی (شاخه ها)	
		رفت	برگشت	رفت	برگشت
۱	آپارتمان ها – ساختمان های مسکونی	۹۰۰ – ۱۲۰۰	۸۰۰	۹۰۰	۸۰۰
۲	اتاق های خواب هتل	۱۲۰۰ – ۱۵۰۰	۱۰۰۰ – ۱۳۰۰	۱۲۰۰	۱۰۰۰
۳	اتاق های خواب بیمارستان	۱۲۰۰ – ۱۵۰۰	۱۰۰۰ – ۱۳۰۰	۱۲۰۰	۱۰۰۰
۴	دفاتر خصوصی	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۵	اتاق مدیران	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۶	کتابخانه ها	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۷	تاتر و سینما	۱۲۰۰ – ۱۴۰۰	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۸۰۰
۸	مدارست و تالارهای کنفرانس	۱۲۰۰ – ۱۴۰۰	۱۱۰۰	۱۰۰۰	۸۰۰
۹	دفاتر عمومی	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۱۰	رستوران	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۱۱	مراکز خرید	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۱۲	بانک	۱۸۰۰ – ۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۱۳	کافه تریا	۲۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۰۰	۱۲۰۰
۱۴	مجتمع های صنعتی	۲۵۰۰ – ۳۰۰۰	۱۸۰۰	۲۲۰۰	۱۵۰۰

Damper Pressure Drop

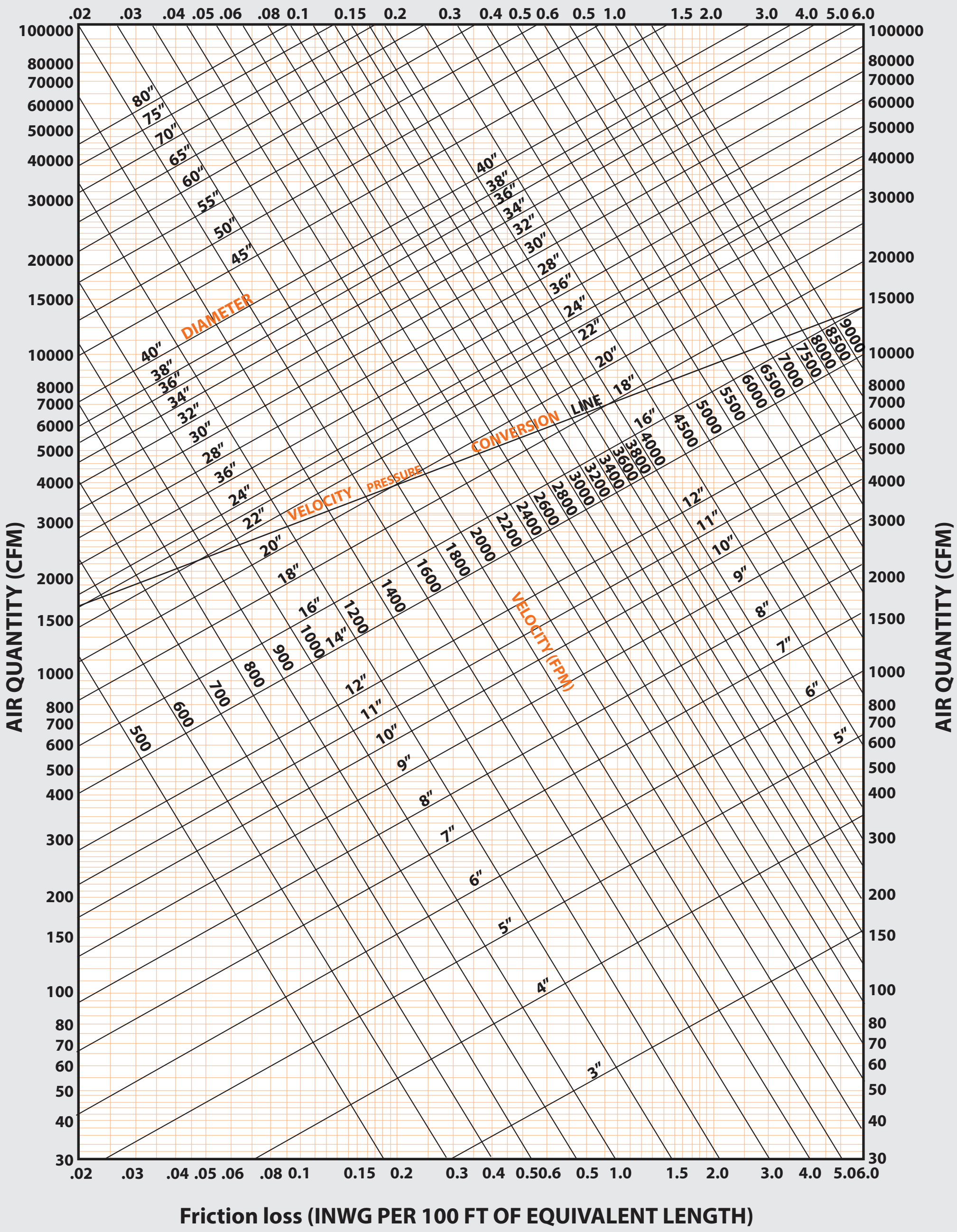
افت فشار دمپر



- مقدار فشار ناشی از یک دمپر را می توان از نمودار مقابل بدست آورد.

Round Duct Friction loss

نمودار افت فشار کانال مدور



- رابطه بین قطر یک کانال دایره ای شکل با ابعاد یک کانال چهارگوش بدین صورت محاسبه می گردد:

$$D=1.3 \times \frac{(a \times b)^{5.8}}{(a \times b)^{1.4}}$$

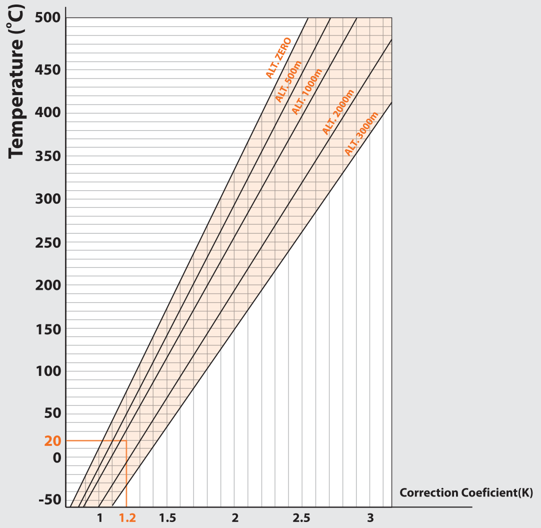
- قطر کانال گرد (D) و دو ضلع کانال چارگوش (a,b) برحسب اینچ هستند و بجای استفاده از رابطه فوق می توان با داشتن مقدار هوا و سرعت مناسب برای آن از نمودار فوق، ابعاد کانال چهارگوش مناسب را بدست آورد.
- برای بدست آوردن سرعت خروجی از رابطه زیر استفاده می شود.

$$\text{Velocity (Fpm)} = \frac{\text{Air Quantity (CFM)}}{\text{Duct Cross-Sectional Area (Ft}^2\text{)}}$$

Altitude of Sea Level (meter) | ارتفاع از سطح دریا

شهر	ارتفاع از سطح دریا (متر)	شهر	ارتفاع از سطح دریا (متر)
اراک	۱۷۴۳	ساری	۴۰
اردبیل	۱۳۱۱	ساوه	۹۹۵
اردستان	۱۲۰۵	سبزوار	۹۶۰
اردکان	۱۰۳۵	سرخس	۲۷۵
ارومیه	۱۳۳۲	سمنان	۱۱۳۰
ازنا	۱۸۷۰	سنندج	۱۴۸۰
اسفراین	۱۲۰۰	سیرجان	۱۷۳۵
اصفهان	۱۵۹۰	شاهرود	۱۳۸۰
اندیمشک	۱۵۰	شمیران	۱۵۰۰
اهواز	۱۲	شهرکرد	۲۰۶۱
ایلام	۱۴۴۵	شوشتر	۲۶۰
آبادان	۳	شیراز	۱۵۴۰
بابلسر	-۲۰	قزوین	۱۳۴۷
بافق	۹۹۵	قشم	۳۰
بجنورد	۱۰۷۰	قم	۹۳۰
بروجرد	۱۵۸۰	کاشان	۹۵۰
بم	۱۰۶۰	کاشان	۱۲۴۰
بندرانزلی	-۲۶	کاشمر	۱۰۵۰
بندرعباس	۱۰	کرج	۱۳۶۰
بوشهر	۴	کرمان	۱۷۵۶
بیرجند	۱۴۸۰	کرمانشاه	۱۳۷۴
تاکستان	۱۲۶۵	گچساران	۷۲۰
تبریز	۱۳۶۶	گرگان	۱۶۰
تهران	۱۱۸۹	مبارکه	۱۶۹۹
چابهار	۱۰	مشهد	۹۸۵
خرم آباد	۱۲۰۰	ملایر	۱۷۲۵
دزفول	۱۴۰	نائین	۱۵۸۰
دلیجان	۱۵۳۰	نطنز	۱۶۶۶
دورود	۱۴۵۰	نور	-۱۲
رشت	-۷	هشتگرد	۱۲۵۰
رفسنجان	۱۵۱۰	همدان	۱۸۵۰
زابل	۴۷۵	ورامین	۹۱۵
زاهدان	۱۳۷۳	یاسوج	۱۲۱۵
زنجان	۱۶۵۰	یزد	۱۲۰۰

Correction Coeficient (K) | ضریب تصحیح K



- چگالی هوا در شرایط آب و هوای استاندارد برابر است با:

$\rho = 1.2\ Kg/m^3$

Do You Know? | آیا میدانید؟

ALTITUDE (meter)	1000 to 2000	2000 to 3000	3000 to 4000
Horse Power Efficiency	95%	88%	80%
Temperature	(40 - 45)°C	(45 - 50)°C	(50 - 55)°C

Unit Conversion

تبدیل واحد

Physical Quantity	Given → / Gives ←	× / ÷	Gives / Given
Temperature	°C	1.8	°F-32
Mass	Lb	0.4536	Kg
	Kg	2.2046	Lb
Length	Inch	25.4	mm
	mm	0.0394	inch
	m	3.281	Ft
	Ft	0.3048	m
Area	m^2	10.764	ft^2
	m^2	1550	$inch^2$
	$inch^2$	6.45	cm^2
	ft^2	929.03	cm^2
Volume	m^3	35.32	ft^3
	ft^3	28316.8	cm^3
Volume Flow Rate	CFM	1.699	m^3/h
	lit/s(LPS)	3.6	m^3/h
	M^3/S	2118.6	CFM
	CFM	0.000472	m^3/s
	M^3/h	4.4	GPM
	GPM	3.78	lit/min
Velocity	m/s	196.85	fpm
Pressure	Bar	100	Kpa
	inHg	3.386	Kpa
	mmwg	9.8067	pa
	inwg	249.01	pa
	atm	759.9	mmHg
	atm	1013	mbar
	Pa	0.004	inwg
	mbar	0.0295	inHg
	mbar	0.4019	inWg
Power/Energy	Kw	3411.8	Btu/h
	Btu/h	0.252	Kcal/h
	Kcal/h	1.163	W
	hp	735.5	W
	W	1.36	hp
Density	Lb/ft^3	16.02	Kg/m^3
Mass Flow Rate	Lb/s	0.4536	Kg/s
	Kg/s	7936.5	Lb/h

Basic Fan Laws

قوانین پایه فن

Variable	When speed chenges	When Diameter changes	When Density changes
Volume	$CFM2=CFM1(\frac{RPM2}{RPM1})$	$CFM2=CFM1(\frac{D2}{D1})^3$	Dose not chegce
Pressure	$P2=P1(\frac{RPM2}{RPM1})^2$	$P2=P1(\frac{D2}{D1})^2$	$P2=P1(\frac{\rho 2}{\rho 1})$
Horse Power	$HP2=HP1(\frac{RPM2}{RPM1})^3$	$HP2=HP1(\frac{D2}{D1})^5$	$HP2=HP1(\frac{\rho 2}{\rho 1})$

Type Key
دستورالعمل نام گذاری فن های آکسیال

Example: MD- D AB- 45 4 - 3

شرکت سازنده
Company

Mackesh & Dahesh Co	شرکت تهویه و تأسیسات مکش و دهش	MD

طرح فن
Design

Wall Fan	فن دیواری	W
Duct Fan	فن کانالی	D
Roof Fan	فن سقفی	R
Pipe Fan	فن لوله ای	P
Lux Fan	فن لوکس	L
Jet Fan	جت فن	J
Inline fan	این لاین فن	I

نوع پروانه
Impeller Type

Axial A Type	پروانه آکسیال از جنس ورق آلومینیوم سبک	AA
Axial B Type	پروانه آکسیال از جنس آلومینیوم ریخته گری شده با طرح زیمنس	AB
Axial C Type	پروانه آکسیال سبک فلزی یا استنلس استیل	AC
Axial D Type	پروانه آکسیال پلاستیکی با طرح ایلکا (PVC)	AD
Axial P Type	پروانه آکسیال از جنس درجه یک پلاستیکی (PVC)	AP
Axial G Type	پروانه آکسیال از جنس آلومینیوم ریخته گری شده با طرح مولتی فن	AG

قطر پروانه
Impeller Size

Impeller Diameter 100 mm	قطر نامی پروانه ۱۰۰ میلیمتر	10
Impeller Diameter 150 mm	قطر نامی پروانه ۱۵۰ میلیمتر	15
Impeller Diameter 200 mm	قطر نامی پروانه ۲۰۰ میلیمتر	20
Impeller Diameter 250 mm	قطر نامی پروانه ۲۵۰ میلیمتر	25
Impeller Diameter 310 mm	قطر نامی پروانه ۳۱۰ میلیمتر	31
Impeller Diameter 400 mm	قطر نامی پروانه ۴۰۰ میلیمتر	40
Impeller Diameter 450 mm	قطر نامی پروانه ۴۵۰ میلیمتر	45
Impeller Diameter 500 mm	قطر نامی پروانه ۵۰۰ میلیمتر	50
Impeller Diameter 560 mm	قطر نامی پروانه ۵۶۰ میلیمتر	56
Impeller Diameter 630 mm	قطر نامی پروانه ۶۳۰ میلیمتر	63
Impeller Diameter 710 mm	قطر نامی پروانه ۷۱۰ میلیمتر	71
Impeller Diameter 800 mm	قطر نامی پروانه ۸۰۰ میلیمتر	80
Impeller Diameter 900 mm	قطر نامی پروانه ۹۰۰ میلیمتر	90
Impeller Diameter 1000 mm	قطر نامی پروانه ۱۰۰۰ میلیمتر	100

تعداد پل موتور
Number of Poles

2-pole =~ 2800 RPM	موتور ۲ پل ~ ۲۸۰۰ دور در دقیقه	2
4-pole =~ 1400 RPM	موتور ۴ پل ~ ۱۴۰۰ دور در دقیقه	4
6-pole =~ 900 RPM	موتور ۶ پل ~ ۹۰۰ دور در دقیقه	6

تکفاز یا سه فاز بودن موتور
Type of Current

Three phase alternating current	سه فاز	3
Singel phase alternating current	تک فاز	1

■ نکته: وجود / در میان نام دستگاه نشانگر حالت های دیگر در آن آیتم می باشد.

M&D Axial Wall / Duct / Roof Fan (WAA, DAA, RAA) فن آکسیال دیواری، کانالی، سقفی

No	Model	Power (w)	Speed (RPM)	Voltage (V)	K=1		St.p of mmwg m^3/h			T=20°
					0	2	4	6	8	10
1	MD- W/D/R AA 154-1	5	1350	220	240	-	-	-	-	-
2	MD- W/D/R AA 204-1	10	1350	220	480	436	-	-	-	-
3	MD- W/D/R AA 254-1	16	1350	220	720	654	639	557	-	-
4	MD- W/D/R AA 314-1	25	1350	220	1020	926	906	790	776	-

■ AA Type : پروانه آکسیال از جنس ورق آلومینیوم سبک

M&D Axial Wall / Duct / Roof Fan (WAB, DAB, RAB) فن آکسیال دیواری، کانالی، سقفی

No	Model	Power (kw)	Speed (RPM)	Voltage (V)	K=1			St.p of mmwg m^3/h			T=20°
					0	2.5	5	7.5	10	15	20
1	MD- W/D/R AB 254-3/1	0.12/0.18	1345	380/220	925	834	724	706	694	676	664
2	MD- W/D/R AB 252-3/1	0.18	2800	380/220	1900	1713	1488	1451	1425	1389	1364
3	MD- W/D/R AB 314-3/1	0.25	1380	380/220	2060	1857	1613	1573	1545	1506	1479
4	MD- W/D/R AB 312-3/1	0.37	2800	380/220	4180	3768	3273	3191	3135	3056	3002
5	MD- W/D/R AB 356-3	0.37	910	380	1877	1692	1470	1433	1408	1372	1348
6	MD- W/D/R AB 354-3/1	0.25	1380	380/220	2920	2632	2287	2229	2190	2135	2097
7	MD- W/D/R AB 352-3/1	0.55	2815	380/220	5980	5390	4683	4566	4484	4372	4294
8	MD- W/D/R AB 406-3	0.37	910	380	2973	2680	2328	2270	2229	2174	2135
9	MD- W/D/R AB 404-3/1	0.25	1380	380/220	4560	4110	3571	3482	3420	3334	3275
10	MD- W/D/R AB 402-3/1	0.75	2775	380/220	9160	8257	7173	6994	6869	6697	6578
11	MD- W/D/R AB 456-3	0.37	910	380	4050	3651	3172	3092	3037	2961	2908
12	MD- W/D/R AB 454-3/1	0.37	1390	380/220	6190	5580	4847	4726	4642	4526	4445
13	MD- W/D/R AB 452-3/1	1.5	2835	380/220	12620	11375	9883	9635	9464	9227	9062
14	MD- W/D/R AB 506-3	0.37	910	380	5720	5156	4479	4367	4289	4182	4108
15	MD- W/D/R AB 504-3/1	0.37	1390	380/220	8750	7887	6852	6681	6562	6397	6283
16	MD- W/D/R AB 502-3	4	2890	380	18190	16396	14244	13888	13641	13299	13062
17	MD- W/D/R AB 566-3	0.55	900	380	8110	7310	6351	6192	6082	5929	5824
18	MD- W/D/R AB 546-3/1	0.75	1380	380/220	12140	10943	9507	9269	9104	8876	8718
19	MD- W/D/R AB 562-3	5.5	2880	380	25340	22841	19844	19347	19002	18527	18197
20	MD- W/D/R AB 636-3	0.75	910	380	11100	10005	8692	8475	8324	8116	7971
21	MD- W/D/R/AB 634-3/1	1.5	1415	380/220	16390	14774	12835	12514	12291	11983	11770
22	MD- W/D/R AB 632-3	7.5	2900	380	30900	27852	24198	23592	23172	22592	22189
23	MD- W/D/R AB 716-3	1.1	920	380	16340	14728	12796	12476	12253	11947	11734
24	MD- W/D/R AB 714-3/1	2.2	1405	380/220	25810	23264	20212	19706	19355	18870	18534
25	MD- W/D/R AB 712-3	11	2910	380	48110	43365	37675	36732	36077	35175	34548
26	MD- W/D/R AB 806-3	1.5	920	380	21380	19271	16743	16324	16033	15632	15353
27	MD- W/D/R AB 804-3	4	1415	380	32890	29646	25756	25111	24664	24047	23618
28	MD- W/D/R AB 802-3	15	2930	380	61290	55245	47996	46795	45961	44811	44012
29	MD- W/D/R AB 906-3	3	950	380	30800	27762	24119	23516	23097	22519	22118
30	MD- W/D/R AB 904-3	5.5	1425	380	46200	41643	36179	35274	34645	33778	33176
31	MD- W/D/R AB 1006-3	4	945	380	33800	30466	26469	25806	25346	24712	24272
32	MD- W/D/R AB 1004-3	7.5	1440	380	51300	46241	40173	39168	38470	37507	36839

■ AB Type : پروانه آکسیال از جنس آلومینیوم ریخته گری شده با طرح زیمنس

■ اندازه تیپ (WAA, DAA, RAA, WAB, DAB, RAB) به صفحه ۱۰ مراجعه شود.

M&D Axial Wall / Duct / Roof Fan (WAC, DAC, RAC) فن آکسیال دیواری، کانالی، سقفی

Specifications								K=1	St.p of mmwg m^3/h				T=20°
No	Model	FAN DIR (mm)	Volt (v)	Hz	Amps (A)	Power (w)	RPM	0	1	2	3	4	5
1	MD- W/D/R AC 304-1	300	220	50	0.5	100	1420	1300	1274	1250	1200	1140	1050
2	MD- W/D/R AC 304-3	300	380	50	0.58	120	1420	1420	1405	1374	1320	1280	1208
3	MD- W/D/R AC 302-1	300	220	50	0.7	140	2700	2500	2480	2430	2386	2300	2205
4	MD- W/D/R AC 354-1	350	220	50	0.6	130	1400	2000	1975	1920	1870	1810	1750
5	MD- W/D/R AC 354-3	350	380	50	0.60	150	1400	2100	1986	1941	1878	1825	1758
6	MD- W/D/R AC 352-1	350	220	50	1	200	2400	3500	3422	3380	3310	3241	2880
7	MD- W/D/R AC 404-1	400	220	50	0.65	140	1400	3000	2940	2855	2760	2702	2590
8	MD- W/D/R AC 404-3	400	380	50	0.52	230	1430	3050	2947	2860	2777	2710	2615
9	MD- W/D/R AC 402-1	400	220	50	1.2	260	2200	4500	4470	4420	4394	4278	4210
10	MD- W/D/R AC 454-1	450	220	50	0.7	165	1370	3500	3427	3378	3306	3239	2894
11	MD- W/D/R AC 454-3	450	380	50	0.53	240	1420	3600	3554	3520	3470	3398	3302
12	MD- W/D/R AC 504-1	500	220	50	0.75	160	1350	4800	4710	4650	4610	4562	4485
13	MD- W/D/R AC 504-3	500	380	50	0.55	280	1400	5000	4810	4748	4680	4574	4450
14	MD- W/D/R AC 604-1	600	220	50	1.7	300	1320	8300	8150	7980	7880	7787	7590
15	MD- W/D/R AC 604-3	600	380	50	0.95	450	1370	8700	8580	8510	8440	8358	8080

■ AC Type : پروانه آکسیال سبک فلزی یا از جنس استنلس استیل

M&D Axial Wall / Duct / Roof Fan (WAD, DAD, RAD) فن آکسیال دیواری، کانالی، سقفی

Specifications								K=1	St.p of mmwg m^3/h				T=20°
No	Model	FAN DIR (mm)	Volt (v)	Hz	Amps (A)	Power (w)	RPM	0	1	2	3	4	5
1	MD- W/D/R AD 304-1	300	220	50	0.6	100	1450	1600	1574	1510	1475	1436	1370
2	MD- W/D/R AD 304-3	300	380	50	0.4	155	1470	1630	1588	1547	1490	1444	1394
3	MD- W/D/R AD 354-1	350	220	50	0.66	130	1400	2550	2470	2445	2410	2388	2310
4	MD- W/D/R AD 354-3	350	380	50	0.45	180	1420	2600	2544	2520	2477	2433	2379
5	MD- W/D/R AD 404-1	400	220	50	0.8	165	1320	4200	4060	4029	3990	3875	3770
6	MD- W/D/R AD 404-3	400	380	50	0.5	215	1350	4300	4077	4038	4005	3880	3782
7	MD- W/D/R AD 404-1	400	220	50	1.3	180	1350	4200	4060	4029	3990	3875	3770
8	MD- W/D/R AD 404-3	400	380	50	0.65	320	1400	4350	4079	40411	4010	3889	3793
9	MD- W/D/R AD 504-1	500	220	50	1.73	350	1320	6750	6690	6640	6000	5970	5889
10	MD- W/D/R AD 504-3	500	380	50	0.75	370	1350	6900	6805	6778	6689	6540	6420
11	MD- W/D/R AD 604-1	600	220	50	4	800	1300	11000	10010	9854	9745	9652	9550
12	MD- W/D/R AD 604-3	600	380	50	1.5	800	1370	12000	11020	1040	9980	9799	9660
13	MD- W/D/R AD 704-3	700	380	50	2.8	1500	1350	20000	19100	18435	17920	17155	16910

■ AD Type : پروانه آکسیال پلاستیکی با طرح ایلکا (PVC)

M&D Axial Wall / Duct / Roof Fan (WAG, DAG, RAG) فن آکسیال دیواری، کانالی، سقفی

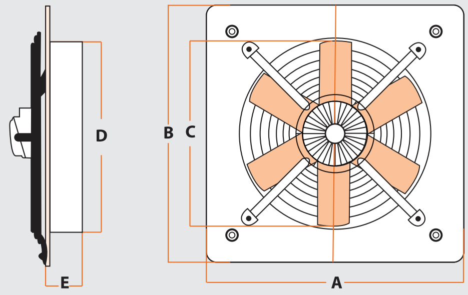
No	Model	Power (kw)	Speed (RPM)	Voltage (V)	K=1	St.p of mmwg m^3/h				T=20°
					0	1	2	3	4	5
1	MD- W/D/R AG 634-3	0.75	1380	380	13100	12780	12200	11875	11005	10880
2	MD- W/D/R AG 714-3	1.1	1380	380	19300	18890	17950	17645	17100	16870
3	MD- W/D/R AG 804-3	1.5	1400	380	26300	25100	24875	24050	23500	22800
4	MD- W/D/R AG 636-3	0.55	900	380	8543	8310	8275	8220	7995	7820
5	MD- W/D/R AG 716-3	0.75	910	380	12726	11850	11120	11000	10750	10500
6	MD- W/D/R AG 806-3	1.1	920	380	17282	16666	16200	15800	15362	14510

■ AG Type : پروانه آکسیال از جنس آلومینیوم با طرح مولتی فن

M&D Wall Axial Fan Dimensions (WAA, WAC, WAD)

ابعاد فن آکسیال دیواری

No	Model	Dimensions (mm)				
		A	B	C	D	E
1	MD- W AA 15	210	210	135	150	40
2	MD- W AA 20	300	300	185	200	45
3	MD- W AA 25	325	325	240	250	50
4	MD- W AA/AC/AD 30	400	400	280	300	65
5	MD- W AC/AD 35	450	450	330	350	70
6	MD- W AC/AD 40	500	500	390	400	77
7	MD- W AC 45	530	530	440	450	80
8	MD- W AC/AD 50	600	600	480	500	90
9	MD- W AC/AD 60	725	725	590	600	130
10	MD- W AD 70	860	860	685	700	135

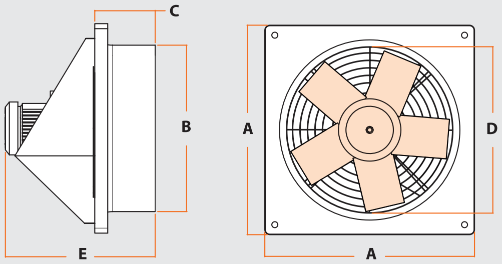


Tolerance ±15mm

M&D Wall Axial Fan Dimensions (WAB, WAG)

ابعاد فن آکسیال دیواری

No	Model	Dimensions (mm)				
		A	B	C	D	E
1	MD-WAB252/4	325	255	50	245	245
2	MD-WAB314/2	400	300	60	290	255
3	MD-WAB354/2/6	450	355	80	340	295
4	MD-WAB402/4/6	500	405	85	390	315
5	MD-WAB454/6	530	455	95	440	335
6	MD-WAB452	530	455	95	440	375
7	MD-WAB504/6	600	500	95	480	335
8	MD-WAB502	600	500	95	480	425
9	MD-WAB566/4	670	550	100	540	340
10	MD-WAB562	670	550	100	540	510
11	MD-WAB636/4	725	600	110	580	390
12	MD-WAB632	725	600	110	580	520
13	MD-WAB714/6	850	700	125	680	420
14	MD-WAB712	850	700	125	680	650
15	MD-WAB804/6	960	800	140	775	460
16	MD-WAB802	960	800	140	775	665
17	MD-WAB904/6	1090	900	145	880	555
18	MD-WAB1004/6	1220	1000	145	980	555

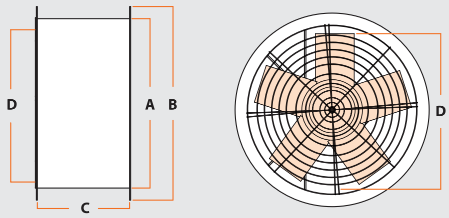


Tolerance ±15mm

M&D Duct Axial Fan Dimensions (DAA, DAC, DAD)

ابعاد فن آکسیال کانالی

No	Model	Dimensions (mm)			
		A	B	C	D
1	MD- D AA 15	150	210	150	135
2	MD- D AA 20	200	260	180	185
3	MD- D AA 25	250	310	200	240
4	MD- D AA/AC/AD 30	300	360	225	275
5	MD- D AC/AD 35	350	410	245	330
6	MD- D AC/AD 40	400	460	275	390
7	MD- D AC 45	450	510	285	440
8	MD- D AC/AD 50	500	580	285	490
9	MD- D AC/AD 60	600	680	350	590
10	MD- D AD 70	700	780	320	680

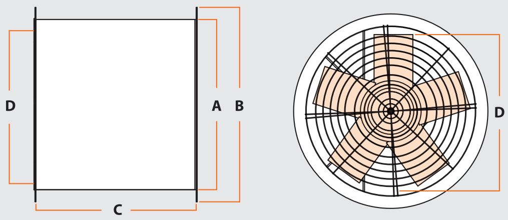


Tolerance ±15mm

M&D Duct Axial Fan dimensions (DAB, DAG)

ابعاد فن آکسیال کانالی

No	Model	Dimensions (mm)			
		A	B	C	D
1	MD- D AB 252/4	250	310	300	245
2	MD- D AB 314/2	300	360	330	290
3	MD- D AB 354/2/6	350	410	330	340
4	MD- D AB 402/4/6	400	460	350	390
5	MD- D AB 454/6	450	510	375	440
6	MD- D AB 552	450	510	420	440
7	MD- D AB 504/6	500	580	375	480
8	MD- D AB 502	500	580	480	480
9	MD- D AB 566/4	560	640	400	540
10	MD- D AB 562	560	640	570	540
11	MD- D AB 636/4	600	680	450	580
12	MD- D AB 632	600	680	580	580
13	MD- D AB 714/6	700	800	480	680
14	MD- D AB 712	700	800	710	680
15	MD- D AB 804/6	800	900	505	775
16	MD- D AB 802	800	900	710	775
17	MD- D AB 904/6	900	100	630	880
18	MD- D AB 1004/6	1000	1100	630	980

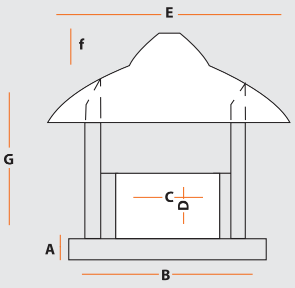


Tolerance ±15mm

M&D Roof Axial Fan Dimensions (RAA, RAC, RAD)

ابعاد فن آکسیال سقفی

No	Model	Dimensions (mm)						
		A	B	C	D	E	F	G
1	MD- R AA 15	20	200	150	110	570	50	230
2	MD- R AA 20	20	250	200	160	570	50	280
3	MD- R AA 25	25	300	250	190	570	50	300
4	MD- R AA/AC/AD 30	25	400	300	250	660	90	350
5	MD- R AC/AD 35	25	450	350	270	760	90	380
6	MD- R AC/AD 40	25	500	400	300	760	90	420
7	MD- R AC 45	30	550	450	300	760	90	420
8	MD- R AC/AD 50	30	600	500	300	1000	170	420
9	MD- R AC/AD 60	30	750	600	300	1000	170	500
10	MD- R AD 70	30	850	700	320	1200	160	520

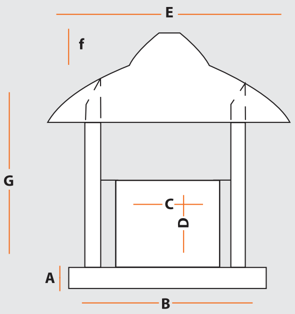


Tolerance ±15mm

M&D Roof Axial Fan Dimensions (RAB, RAG)

ابعاد فن آکسیال سقفی

No	Model	Dimensions (mm)						
		A	B	C	D	E	F	G
1	MD- R AB 25	25	350	255	300	560	90	500
2	MD- R AB 31	25	400	305	310	660	90	500
3	MD- R AB 35	25	450	350	330	660	90	550
4	MD- R AB 40	25	500	400	350	760	90	550
5	MD- R AB 45	30	550	450	370	760	90	600
6	MD- R AB 50	30	600	500	370	1000	170	600
7	MD- R AB 56	30	700	555	380	1000	170	650
8	MD- R AB/AG 63	30	750	600	450	1200	160	750
9	MD- R AB/AG 71	30	850	700	460	1200	160	800
10	MD- R AB/AG 80	30	950	795	515	1220	-	800
11	MD- R AB 90	40	1050	900	630	1220	-	950
12	MD- R AB 100	40	1120	1000	630	1220	-	950

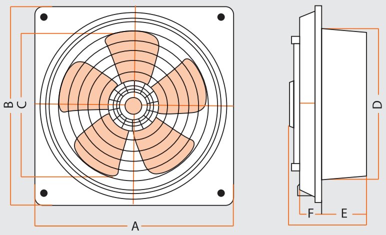


Tolerance ±15mm

M&D Pipe Axial Fan (PAP)

فن آکسیال لوله ای

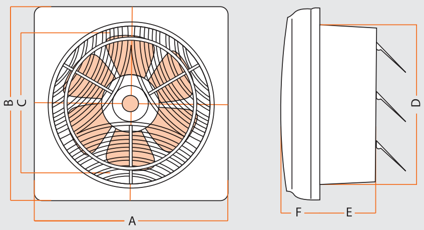
No	Model	Fan Dia (mm)	Volt (v)	Hz	Amp (A)	Power (w)	RPM	M^3/H	Kg	A	B	C	D	E	F
	Specifications									Dimensios (mm)					
1	MD-PAP-082-1	70	220	50	0.12	15	2530	24	0.4	90	90	64	79	57	29
2	MD-PAP-102-1	100	220	50	0.12	20	2350	85	0.5	160	160	86	96	57	30.5
3	MD-PAP-122-1	120	220	50	0.12	20	2350	185	0.53	180	180	108.5	118.5	57	30.5
4	MD-PAP-154-1	150	220	50	0.12	25	1800	215	0.65	210	210	140	148.5	57	30.5
5	MD-PAP-204-1	200	220	50	0.17	30	1750	330	0.87	270	270	196	206	59	31



M&D Lux Axial Fan (LAP)

فن آکسیال پنجره ای لوکس

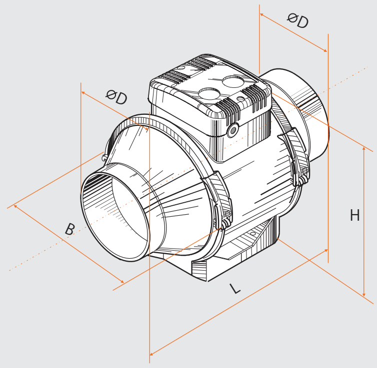
No	Model	Fan Dia (mm)	Volt (v)	Hz	Amp (A)	Power (w)	RPM	M^3/H	Kg	A	B	C	D	E	F
	Specifications									Dimensios (mm)					
1	MD-LAP-154-1	150	220	50	0.12	5	1350	380	0.85	225	225	148	170	93	46
2	MD-LAP-152-1	150	220	50	0.12	20	2350	540	0.85	225	225	148	170	93	46
3	MD-LAP-204-1	200	220	50	0.21	10	1350	480	1.95	297	297	196	245	85.5	61
4	MD-LAP-202-1	200	220	50	0.21	20	2350	680	1.95	297	297	196	245	85.5	61
5	MD-LAP-254-1	250	220	50	0.21	10	1350	730	2.38	349	349	241	299	95	67
6	MD-LAP-314-1	300	220	50	0.21	16	1350	1050	2.62	394	394	295	346	91	50



Inline Axial Fan

فن آکسیال این لاین

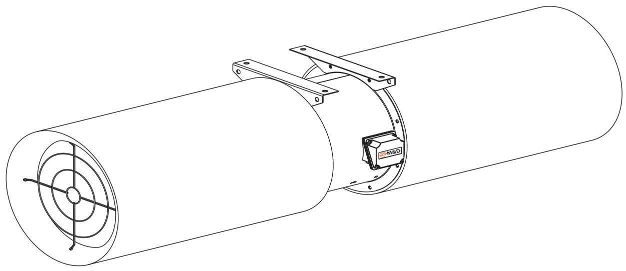
No	Model	St.p (pa) M^3/h 0	50	100	150	200	250	300	350	400	D	D1	B	H	L	Weight (kg)
1	MD-IAP-102-1	220	180	110	-	-	-	-	-	-	97	164	196	241	303	1.7
2	MD-IAP-122-1	345	315	175	-	-	-	-	-	-	123	164	196	241	258	1.8
3	MD-IAP-152-1	560	512	480	375	195	-	-	-	-	148	187	220	251	289	3.2
4	MD-IAP-202-1	1080	945	830	742	582	400	192	-	-	199	209	239	261	295	3.8
5	MD-IAP-252-1	1360	1296	1190	1100	810	580	388	150	-	247	257	287	323	383	7.9
6	MD-IAP-312-1	1750	1660	1590	1475	1310	1240	1120	960	740	310	323	362	408	445	11.8

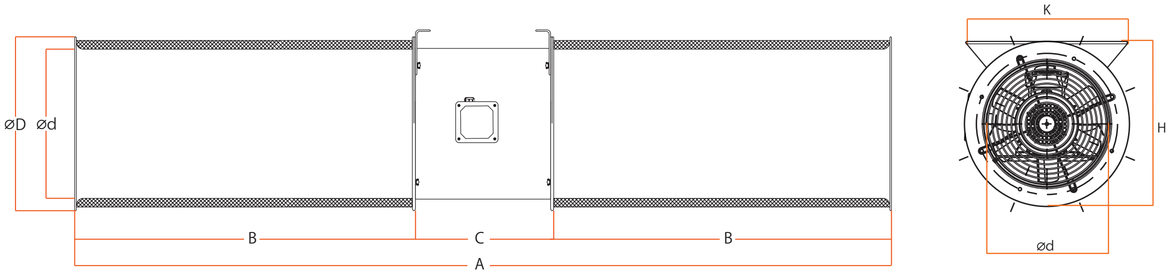


Jet Fan

جت فن

No	Model	Speed (RPM)	Phase / Volt	Thrust (N)	Air Flow (m^3/H)	Air Velocity (m/s)	Motor power (kw)
1	MD-JAB 314-3	1380	3 / 380-400	8	2020	7.4	0.75
2	MD-JAB 312-3	2800	3 / 380-400	20	4180	15.1	1.1
3	MD-JAB 354-3	1380	3 / 380-400	18	2920	8.4	1.1
4	MD-JAB 352-3	2815	3 / 380-400	34	5980	17.2	1.5
5	MD-JAB 404-3	1380	3 / 380-400	29	4560	10	1.5
6	MD-JAB 402-3	2775	3 / 380-400	52	9160	20.2	2.2
7	MD-JAB 454-3	1390	3 / 380-400	39	6190	10.8	2.2
8	MD-JAB 452-3	2835	3 / 380-400	78	12620	22.05	3
9	MD-JAB 504-3	1410	3 / 380-400	69	8750	12.4	2.2
10	MD-JAB 502-3	2890	3 / 380-400	128	18190	25.7	5.5
11	MD-JAB 564-3	1435	3 / 380-400	78	12140	13.6	3
12	MD-JAB 562-3	2880	3 / 380-400	149	25340	28.5	7.5
13	MD-JAB 634-3	1415	3 / 380-400	92	16390	14.6	5.5
14	MD-JAB 632-3	2900	3 / 380-400	188	30900	27.5	11
15	MD-JAB 714-3	1405	3 / 380-400	105	25810	17.8	7.5
16	MD-JAB 712-3	2910	3 / 380-400	255	48110	32.8	15
17	MD-JAB 804-3	1415	3 / 380-400	147	32890	18.2	11
18	MD-JAB 802-3	2930	3 / 380-400	388	61290	34	18.5





Jet Fan Dimension

ابعاد جت فن

No	Model	A	B	C	ØD	Ød	K	H
1	MD-JAB 314/2-3	2380	1000	380	410	310	406	420
2	MD-JAB 354/2-3	2380	1000	380	450	350	461	460
3	MD-JAB 404/2-3	2425	1000	425	500	400	506	510
4	MD-JAB 454/2-3	2425	1000	425	550	450	528	560
5	MD-JAB 504/2-3	2480	1000	480	600	500	545	610
6	MD-JAB 564/2-3	2580	1000	580	660	560	570	670
7	MD-JAB 634/2-3	2580	1000	580	730	630	600	740
8	MD-JAB 714/2-3	3420	1000	710	810	710	690	820
9	MD-JAB 804/2-3	3420	1000	710	900	800	745	910

Balance Quality Grades for Various Groups of Representative Rigid Rotors (From ISO 1940/1)

Balance Quality Grade	Product of the Relationship ($e_{per} \times \omega$)(1)(2) mm/s	Rotor Types - General Examples
G 16	16	Drive shafts (propeller shafts, cardan shafts) with special requirements Parts of crushing machines Parts of agricultural machinery Individual components of engines (gasoline or diesel) for cars, trucks and locomotives Crankshaft / drives of engines with six or more cylinders under special requirements
G 6.3	6.3	Parts of process plant machines Marine main turbine gears (merchant service) Centrifuge drums Paper machinery rolls; print rolls Fans Assembled aircraft gas turbine rotors Flywheels Pump impellers Machine-tool and general machinery parts Medium and large electric armatures (of electric motors having at least 80 mm shaft height) without special requirements Small electric armatures, often mass produced, in vibration insensitive applications and/or with vibration-isolating mountings Individual components of engines under special requirements
G 2.5	2.5	Gas and steam turbines, including marine main turbines (merchant service) Rigid turbo-generator rotors Computer memory drums and discs Turbo-compressors Machine-tool drives Medium and large electric armatures with special requirements Small electric armatures not qualifying for one or both of the conditions specified for small electric armatures of balance quality grade G 6.3 Turbine-driven pumps
G 1	1	Tape recorder and phonograph (gramophone) drives Grinding-machine drives Small electric armatures with special requirements
G 0.4	0.4	Spindles, discs and armatures of precision grinders Gyroscopes

1) $\omega = 2\pi n/60 \approx n/10$, if n is measured in revolutions per minute and ω in radians per second.
2) For allocating the permissible residual unbalance to correction planes, refer to "Allocation of U_{per} to correction planes."
3) A crankshaft/drive is an assembly which includes a crankshaft, flywheel, clutch, pulley, vibration damper, rotating portion of connecting rod, etc.
4) For the purposes of this part of ISO 1940/1, slow diesel engines are those with a piston velocity of less than 9 m/s; fast diesel engines are those with a piston velocity of greater than 9 m/s.
5) In complete engines, the rotor mass comprises the sum of all masses belonging to the crankshaft/drive described in note 3 above.

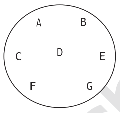
Mackesh & Dahesh Co.

Technical Test Certificate of Mackesh & Dahesh co .

Date : 03/19/2017	Contract no : 12541	Test location : Factory ☑ others ☐
Customer : DORNA AVAND COMPANY	Fan no : EF 07	Project : EMAM REZA Hospital
Serial no : 28652	Product code : 28652	MODEL : MD-TB35-BD

CFM : 1050	Static pressure : 0.3 inwg	Backward Impeller ☑	single inlet ☑
M^3/hr : 1784	Static pressure : 7.62 mmwg	Forward Impeller ☐	double inlet ☐
M^3/s : 0.495	Static pressure : 75 pa	Airfoil ☐	custom built ☐
HP : ---	Motor brand : SIEMENS	Motor pholey : 9 cm	amper motor : 1.6
KW : 0.55	Motor Serial No : 022515454448	Polly fan : 14 cm	amper fan : 0.89
Motor RPM : 1400	Class : F	volt : 230/220 ☐	Temperature : 15 ^{0}C
Fan RPM : 866	IP : 55	volt : 400/380 ☑	Belt : 1 A42
K : 1.23	Bearing Type : UCP / UCF ☑ SN ☐		Bearing no : 206
Color : Electrostatic Furnace color ☑ Polyurethane ☐ No color ☐ Oiled paint ☐ Color RAL : 7032/2009			
Average Paint thickness = 85.3 micron	Sound power (distance of one meter from the inlet) : 61 dB		

Sectional area of canal test =0.0314 m^2	diameter of channel test = 20 cm



A + B + C + D + E + F + G = X ÷ Y = Z (CFM)

A =999	B =1105	C =1170	D = 1210	E = -----
F = ------	G = -----	TOTAL = 4484 CFM		

Number area measurement = 4	In average =1121 CFM
Formula :(average) $\frac{m}{s} \times A_{(m^2)} = \frac{m^3}{s} \times 3600 = \frac{m^3}{hr} \div 1.699 = cfm$	
Capacity obtained in static pressure 0.29 IN-WG	
Formula : $V° = \frac{Q_{(m^3/s)}}{A_{(m^2)}} = \ m/s \times 196.85 = \ fpm$	
Outlet Sectional area :0.23 m ×0.45 m =0.103 (m^2)	
0.52 m^3/s ÷ 0.103 (m^2) = 5.13 m/s	
5.13 m/s × 196.85 = 1012 fpm	
Capacity request based on fan laws approved by the technical control of the mackesh & dahesh company .	

Control engineering and technical test :	Maanager and technical supervisory :

Telfax: (+9821) 88825702 , 88329979 , 88826374 , 88329978
sms: 30009900999933 P.O.Box: Tehran 15875-4999 - IRAN
info@mackesh-dahesh.ir mackesh.dahesh.co@gmail.com

Reporting By Procket Balancer

Certificate Balancer Of Mackesh & Dahesh

	RSV [mm/s]	Angle [°]
Initial	4,527	111,2
Trial	2,269	127,5
Balance	1,297	209,0
Trim	0,884	198,6

	Weight [g]	Angle [°]
Trial	5.2	0
Balance Split (1)	5.0	0
Balance Split (2)	5.1	30
Trim Split (1)	1.9	120
Trim Split (2)	0.7	150

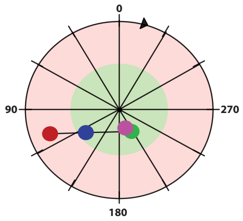
According to files result if you can decrease vibration to half time, life of machine can increase to 7 times.
This machine was balanced according to ISO 1940 standard grade 2.5 and meet level A in ISO 3-10816 standard.

P.O.Box: Tehran 15875-4999 - IRAN
Tel: (+9821) 88825702 , 88329979 , 88826374
Fax: (+21) 88329978
Mobile: +989121454349

TB45 EF201 EMAMREZA Hospital **Page 1** **3/17/2016**

Reporting By Procket Balancer

Certificate Balancer Of Mackesh & Dahesh



According to files result if you can decrease vibration to half time, life of machine can increase to 7 times.
This machine was balanced according to ISO 1940 standard grade 2.5 and meet level A in ISO 3-10816 standard.
P.O.Box: Tehran 15875-4999 - IRAN
Tel: (+9821) 88825702 , 88329979 , 88826374
Fax: (+21) 88329978
Mobile: +989121454349

TB45 EF201 EMAMREZA Hospital **Page 2** **3/17/2016**

شرایط عمومی و مشخصات فنی مورد تایید جهت ساخت اگزاست فن ها در بیمارستانها

مشخصات فنهای سقفی سانتریفوژ POWER ROOF CENTRIFUGAL

۱– اگزاست فنهای سقفی سانتریفوژ از نوع پروانه بکوارد (پره خمیده به عقب)

۲– جنس بدنه و پایه از ورق گالوانیزه گرم و کلیه اتصالات با استفاده از پیچ و مهره با روکش گالوانیزه و یا آبکاری مناسب و بدون جوش بایستی صورت گیرد، مگر در مواردی که امکان استفاده از پیچ و مهره بدلیل مقاوم سازی مقدور نباشد که در اینصورت استفاده از جوش با زیرسازی مناسب و پوشش رنگ الکترو استاتیک بلامانع است. همچنین فن بایستی دارای قیف ورودی مخروطی و یا مناسب بوده که و تا چند میلیمتر داخل پروانه قرار گیرد تا هدایت جریان هوا به سهولت انجام شده وراندمان فن افزایش یابد.

۳– جنس پروانه بکوارد فنهای سقفی میبایست از آلومینیوم و نوع اتصال پروانه بصورت پرچ و بدون استفاده از جوش باشد.

۴– کلاهک بارانگیر از جنس آلومینیوم بصورت گرد (انتقال نیرو مستقیم و پولی و تسمه) و چهارگوش (انتقال نیرو پولی و تسمه برای سایز های ۴۵ تا ۷۱) باشد و به صورتی انتخاب گردد که از بدنه اصلی فن بزرگتر بوده و سطح آن را کامل پوشش دهد تا از ریزش باران و یا برف به داخل کانال جلوگیری شود.

۵– شفت از جنس استنلس استیل ۳۰۴ و مقاوم در برابر زنگ و خوردگی استفاده گردد.

۶– یاتاقان از نوع و ساخت ژاپن (اصل) با برند FYH or YASAHI یا مشابه وارداتی و مجهز به شلنگ گریس خور استفاده گردد.

۷– تسمه پروانه از نوع A (تا سایز ۴۵) و نوع B (از سایز ۵۰ به بالا) ساخت کشور کره یا آلمان.

۸– پولیها از جنس آلومینیوم ریخته گری شده و برای مدل های سایز ۵۰ تا ۷۱ سانتیمتر سقفی، استفاده از جنس چدن بلامانع است.

۹– نحوه اتصال فنها از نوع انتقال غیر مستقیم (پولی و تسمه) بایستی دارای پایه قابل رگلاژ الکتروموتور باشد تا در زمان تعمیرات و نگهداری به سهولت امکان تعویض و یا تنظیم تسمه و یا رگلاژ الکتروموتور وجود داشته باشد.

۱۰ : محافظ دهانه های خروجی (دهش) از جنس توری فلزی آبکاری شده یا پوشش رنگ الکترو استاتیکی یا اپوکسی در فنهای سقفی بمنظور محافظت از ورود پرندگان الزامیست.

۱۱– الکتروموتور با برند موتورژن و الکتروژن 380Volt-IP54,55-Class-F (استفاده از الکتروموتور با ولتاژ ۲۲۰ بدلیل دسیبل صدا و نوع ارتعاش و میزان مصرف انرژی توصیه نمی شود.)

۱۲– پروانه ها بایستی از نظر استاتیکی و همچنین دینامیکی با دستگاه پرتابل مطابق با استاندارد ISO-1940 بالانس شود و گواهی صادر شود.

۱۳– مدل و دور طراحی پروانه برای اگزاست فنها باید به نحوی تعیین شود که در فشار استاتیکی مورد نظر میزان هوای مکیده شده از هواکش بدون استفاده از دمپر حداکثر ٪۵ تلرانس داشته باشد .

۱۴– کلیه فنها بایستی دارای پلاک حاوی اطلاعات فنی و شماره فن باشد .

۱۵– سازنده بایستی کلیه قطعات متحرک (پروانه، شفت، فولی) را از نظر کارکرد صحیح بمدت ۲۴ ماه شمسی و یا از زمان تحویل کالا بمدت ۳۰ ماه شمسی گارانتی و بمدت حد اقل ۱۵ سال خدمات پس از فروش را برای خریدار تعهد نماید و قطعاتی چون تسمه پروانه بمدت ۲۰۰۰ ساعت و یاتاقان بمدت ۶۰۰۰ ساعت کار گارانتی نماید و همچنین کلیه اطلاعات نحوه صحیح نصب، نگهداری دوره ای و نقشه های ابعادی را در اختیار خریدار قرار دهد.

۱۶– کلیه اگزاست فنهای سقفی بایستی دارای دمپر قابل تنظیم به منظور کنترل دبی هوا باشند.

۱۷– بعد از ساخت فنها بایستی شرایطی مناسب جهت انجام آزمایشات فنی دستگاه ها در محل کارخانه سازنده فراهم باشد. آزمایشاتی از قبیل سنجش هوادهی با استفاده از کانال و ایجاد افت فشار تا حد مورد نظر طراحی مطابق با استاندارد AMCA 210–ASHRAE 51، میزان ارتعاش و تست بالانس دینامیکی مطابق با استاندارد ISO1940 G2.5 در حالت نهایی و اسنبل شده توسط دستگاه پرتابل دینامیکی، میزان شدت دسیبل صدا، آمپر مصرفی وسایر پارامتر های فنی.

۱۸– در صورتیکه ظرفیت هوادهی و افت فشار مورد نظر طرح نیاز به فن بزرگتر از سایز پروانه ۶۳ سانتیمتر بود، توصیه میشود از مدل یوتیلیتی (سانتریفوز بکوارد) بدلیل راندمان بالاتر جایگزین و استفاده شود.

۱۹– حداقل قدرت الکتروموتور مصرفی و حداکثر دور فنها بر اساس جدول زیر تعیین گردد. بصورتی که سرعت لبه خطی پروانه از fpm 3300 بیشتر نباشد.

■ نکته ضروری: لطفا در هنگام طراحی، ترجیحاً و در صورت امکان از سایز قطر ۴۰۰ میلیمتر پروانه، به بالا و بر اساس نوع کاربری آن و شرایط جوی محل پروژه، از فن های یوتیلیتی سانتریفوژ بکوارد، بدلیل راندمان عملکرد مناسب تر و همچنین جلوگیری از ورود جریان هوای آزاد به داخل فن که باعث تولید صدای آزار دهنده و کاهش راندمان آن خواهد شد، استفاده گردد.

RPM Fan	حداکثر قدرت الکتروموتور HP	قطر پروانه فن
700	1/2	400 mm
700	3/4	450 mm
550	3/4	500 mm
550	1	560 mm
450	1.5	630 mm
450	2	710 mm

RPM Fan	حداکثر قدرت الکتروموتور HP	قطر پروانه فن
1400	1/12	175~180 mm
1400	1/8	200 mm
1400	1/6	225 mm
1400	1/6	250 mm
900	1/4	280 mm
900	1/3	315 mm
900	1/2	355 mm

■ در صورت صلاحدید مشاور و با توجه به اینکه الکتروموتور با دور ۹۰۰ دور توسط تولید کنندگان الکتروموتور تولید میگردد میتوان فنهای تا سایز ۳۵۵ میلی متر را با انتقال نیرو مستقیم، طراحی و سازنده نیز بر همین اساس پیشنهاد تقدیم کند.

مشخصات فنهای یوتیلیتی سانتریفوژ بکوارد CENTRIFUGAL BACKWARD FAN

۱– اگزاست فنهای یوتیلیتی سانتریفوژ از نوع پروانه بکوارد (پره خمیده به عقب) مناسب برای اگزاست و تخلیه هوا میباشد.

۲– جنس بدنه و پایه از ورق گالوانیزه گرم و اتصال آن بصورت درزی (فیتیله) بوده و میبایست از اتصال لبه به لبه خودداری شود و پایه ها با استفاده از پیچ و مهره با روکش گالوانیزه و یا آبکاری مناسب و بدون جوش به بدنه متصل گردد و مگر در مواردی که امکان استفاده از پیچ و مهره بدلیل مقاوم سازی مقدور نباشد که در اینصورت استفاده از جوش با زیرسازی مناسب و پوشش رنگ الکترو استاتیک بلامانع است همچنین فن بایستی دارای قیف ورودی مخروطی و یا مناسب بوده که و تا چند میلیمتر داخل پروانه قرار گیرد تا هدایت جریان هوا بسهولت انجام شده وراندمان فن افزایش یابد.

۳– جنس پروانه فن های سانتریفوژ بکوارد از ورق آلومینیوم و نوع اتصال پروانه بصورت پرچ و بدون استفاده از جوش برای سایز های زیر ۸۰ سانتیمتر و کاربردهای جنرال و یا از جنس فولاد کربن دار (ST37) با توپی چدنی با پوشش رنگ الکترواستاتیک مناسب برای تخلیه هوای آشپزخانه و یا از جنس استنلس استیل (فولاد ضد زنگ و خوردگی) و یا پلاستیک (PVC) برای محیط های آزمایشگاهی و اسیدی میباشد.

۴– کلاهک بارانگیر ازجنس گالوانیزه و به صورتی انتخاب گردد که از ریزش برف و باران روی پایه موتور، یاتاقان، تسمه و الکتروموتور جلوگیری شود و قابلیت مشاهده تسمه را داشته باشد.

۵– شفت از جنس استنلس استیل ۳۰۴ و مقاوم در برابر زنگ و خوردگی استفاده گردد.

۶– یاتاقان از نوع UCP و ساخت ژاپن (اصل) با برند FYH or ASAHI یا مشابه وارداتی و مجهز به شلنگ گریس خور استفاده گردد.

۷– تسمه پروانه از نوع A (تا سایز ۴۰) و نوع B (از سایز ۴۵ به بالا) ساخت کشور کره یا آلمان.

۸– پولیها از جنس آلومینیوم و در مدل های سایز ۵۶ به بالا، میتوان از چدن نیز استفاده کرد.

۹– اگزاست فن های از نوع انتقال غیر مستقیم (پولی و تسمه)، الکتروموتور بایستی دارای پایه قابل رگلاژ باشد تا در زمان تعمیرات و نگهداری به سهولت امکان تعویض و یا تنظیم تسمه و یا رگلاژ الکتروموتور وجود داشته باشد.

۱۰– محافظ دهانه های خروجی (دهش) از جنس توری فلزی آبکاری شده با پوشش رنگ الکترواستاتیکی و یا اپوکسی بمنظور ایمنی و محافظت از ورود پرندگان به داخل فن الزامیست.

۱۱– الکتروموتور با برند الکتروژن یا موتوژن 380VOLT-IP54,55-Class-F (استفاده از الکتروموتور با ولتاژ ۲۲۰ بدلیل دسیبل صدا و نوع ارتعاش و میزان مصرف انرژی توصیه نمی شود)

۱۲ – پروانه ها بایستی از نظر استاتیکی و همچنین دینامیکی با دستگاه پرتابل مطابق با استاندارد ISO-1940 بالانس شود و گواهی صادر شود.

۱۳ – مدل و دور طراحی پروانه برای اگزاست فنها باید به نحوی تعیین شود که در فشار استاتیکی مورد نظر میزان هوای مکیده شده از هواکش بدون استفاده از دمپر حداکثر ۵% تلرانس داشته باشد.

۱۴ – ضریب تصحیح K برای افت فشار به سبب اختلاف از سطح دریا برای هر شهر لحاظ گردد.

۱۵ – کلیه فنها بایستی دارای پلاک حاوی اطلاعات فنی و شماره فن باشد.

۱۶ – سازنده بایستی کلیه قطعات متحرک (پروانه، شفت، فولی) را از نظر کارکرد صحیح بمدت ۲۴ ماه شمسی و یا از زمان تحویل کالا بمدت ۳۰ ماه شمسی گارانتی و بمدت حد اقل ۱۵ سال خدمات پس از فروش را برای خریدار تعهد نماید و قطعاتی چون تسمه پروانه بمدت ۲۰۰۰ ساعت و یاتاقان بمدت ۶۰۰۰ ساعت کار گارانتی نماید و همچنین کلیه اطلاعات نحوه صحیح نصب، نگهداری دوره ای و نقشه های ابعادی را در اختیار خریدار قرار دهد.

۱۷ – بعد از ساخت فنها بایستی شرایطی مناسب جهت انجام آزمایشات فنی دستگاه ها در محل کارخانه سازنده فراهم باشد. آزمایشاتی از قبیل سنجش هوادهی با استفاده از کانال و ایجاد افت فشار تا حد مورد نظر طراحی مطابق با استاندارد AMCA 210–ASHRAE 51، میزان ارتعاش و تست بالانس دینامیکی مطابق با استاندارد ISO-1940 G2.5 در حالت نهایی و اسنبل شده توسط دستگاه پرتابل دینامیکی، میزان شدت دسیبل صدا، آمپر مصرفی وسایر پارامتر های فنی.

۱۸ – فنهای یوتیلیتی بایستی مجهز به شاسی دوبل از جنس ناودانی و لرزه گیر های مناسب بمنظور جلوگیری از انتقال ارتعاش به استراکچر فن باشد.

۱۹ – نبشی ها از ضخامت مناسب با پوشش رنگ کوره ای.

۲۰ – پوشش کامل رنگ کوره ای الکترو استاتیکی کلیه قطعات فن الزامی است.

۲۱ – تعبیه قلاب مناسب جهت سهولت در حمل کالا

۲۲ – پیچ تخلیه بمنظور سهولت در زمان شستشوی داخل کیسینگ.

۲۳ – سرعت هوا در دهانه (دهش) یا خروجی این فنها مطابق با جدول زیر رعایت شود.

حداکثر فشار استاتیکی inwg	حداکثر سرعت خروجی fpm
حداکثر فشار استاتیکی 0.25 inwg	حداکثر سرعت خروجی 1000 fpm
حداکثر فشار استاتیکی 1 inwg	حداکثر سرعت خروجی 1500 fpm
حداکثر فشار استاتیکی 1.5 inwg	حداکثر سرعت خروجی 1000 fpm

۲۴ – صدور گواهی تست و بالانس دینامیکی در حضور نماینده خریدار و ارائه مشخصات فنی طبق درخواست خریدار الزامیست.

۲۵ – افت فشار استاتیکی فیلتر های هود آشپزخانه و یا دمپر بایستی توسط مشاور پیش بینی و به مقدار کل اضافه گردد.

۲۶ – ارتفاع هود های آشپزخانه از کف میبایست حداکثر ۱۸۰ سانتیمتر باشد.

۲۷ – تخلیه هوای هود های آشپزخانه های صنعتی به ازاء هر فوت مربع (مساحت هود) بر اساس جدول زیر محاسبه میشود :

نوع مصرف	هود ۳ طرفه	هود ۴ طرفه
سوخت ذغال و یا چوب	150	200
کباب پز گازی و سرخ کن ها	80~82	120~125
دم کن ها و پلو پز ها	60	80

مشخصات سایلای فنهای سانتریفوژ فوروارد CENTRIFUGAL FORWARD FAN

فنهای یوتیلیتی سانتریفوژ از نوع پروانه فوروارد (پره خمیده به جلو) از جنس گالوانیزه، مناسب برای ایجاد فشار مثبت راه پله های فرار و یا هوارسانی به محل های مورد نظر میباشد و همچنین سایر مشخصات فنی مشابه فن های بکوارد است.

- لازم بذکر است استفاده این نوع فنها برای اگزاست و یا تخلیه مناسب نبوده و مورد تأیید نمیباشد.

نرم افزار طراحی و انتخاب فن شرکت تهویه تاسیسات مکش و دهش یک نرم افزار محاسباتی بوده که توسط کارشناسان این شرکت برنامه نویسی شده و کاملاً داخلی میباشد. هدف از ساخت این نرم افزار جمع آوری و متمرکز کردن تمامی معیار های محاسباتی طبق استانداردهای بین المللی در یک پکیج و افزایش سرعت قابل ملاحظه در جمع آوری اطلاعات هر پروژه توسط مهندسین مشاور، کارفرمایان و دیگر کاربران بوده است.

این نرم افزار قابلیت محاسبات تمامی پارامترهای انواع فن های صنعتی از قبیل مشخصات الکتریکی (توان نامی آمپر مصرفی) و مشخصات مکانیکی (دور پروانه، راندمان فن، راندمان کل، شدت صدا، توان ترمزی سرعت خروجی هوا و متریال) میباشد.

از دیگر ویژگی های بارز این نرم افزار محاسبه افت فشار سیستم های کانال کشی بر حسب ارتفاع از سطح دریا برای هر شهر و نیز محاسبه ظرفیت هوادهی بر طبق استاندارد بین المللی ASHRAE بوده که این دو پارامتر، معیار اصلی برای انتخاب مدل فن می باشند، ضمن اینکه معیار های انتخاب مدل بر حسب نوع پروژه (بیمارستان یا مصارف عمومی) در آن لحاظ شده است و در نهایت امکان تهیه لیست نهایی شامل تمامی مشخصات انواع دستگاه ها در هر پروژه را دارا می باشد.

M&D Roof Centrifugal Fan (RCT, RCS)

فن سانتریفوژ سقفی (پشت بامی)

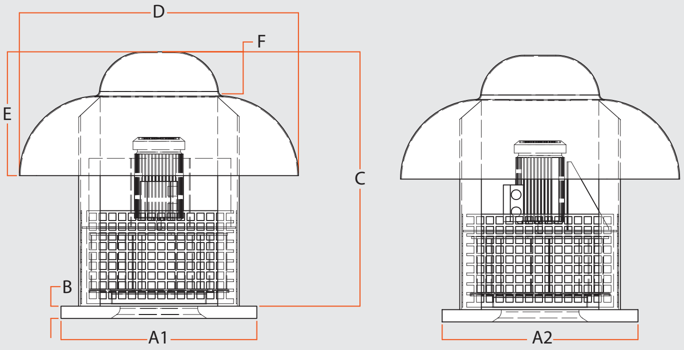
No	Model	Air flow	K=1				Static Pressure (Pa)					T=20°
		Speed-Power	8	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150
1	MD-RCT/S-Z-175-4	m3/hr	295	250	200	120							
		U/min-KW	1400-0.18	1298-0.18	1257-0.18	914-0.18							
2	MD-RCT/S-Z-225-4	m3/hr	510	400	300	200	100						
		U/min-KW	1400-0.25	1258-0.25	1169-0.25	947-0.25	591-0.18						
3	MD-RCT/S-N-280-4	m3/hr	1238	1100	1050	950	850	750	600	550	500	450	250
		U/min-KW	1400-0.37	1276-0.37	1311-0.37	1270-0.37	1216-0.37	1149-0.37	979-0.37	978-0.37	975-0.37	971-0.37	624-0.37
4	MD-RCT/S-Z-280-4	m3/hr	1195	1100	1050	950	850	750	600	550	500	450	250
		U/min-KW	1400-0.37	1334-0.37	1369-0.37	1331-0.37	1282-0.37	1220-0.37	1062-1.1	1060-0.37	1056-0.37	1049-0.37	728-0.25
5	MD-RCT/S-N-310-4	m3/hr	1730	1520	1450	1380	1300	1200	1150	1000	960	900	600
		U/min-KW	1400-0.37	1252-0.37	1227-0.37	1199-0.37	1161-0.37	1101-0.37	1083-0.37	969-0.37	956-0.37	922-0.37	636-0.37
6	MD-RCT/S-Z-310-4	m3/hr	1617	1520	1450	1380	1300	1200	1150	1000	960	900	600
		U/min-KW	1400-0.37	1329-0.37	1295-0.37	1261-0.37	1216-0.37	1151-0.37	1134-0.37	1014-0.37	1005-0.37	975-0.37	685-0.25
7	MD-RCT/S-N-355-4	m3/hr	2753	2500	2450	2200	2100	2000	2000	1900	1800	1600	1000
		U/min-KW	1400-0.55	1306-0.55	1333-0.55	1248-0.55	1230-0.55	1203-0.55	1227-0.55	1185-0.55	1134-0.55	1009-0.55	594-0.55
8	MD-RCT/S-Z-355-4	m3/hr	2578	2500	2300	2200	2100	2000	2000	1900	1800	1600	1000
		U/min-KW	1400-0.55	1385-0.55	1326-0.55	1315-0.55	1294-0.55	1264-0.55	1290-0.55	1244-0.55	1189-0.55	1057-0.55	634-0.37
9	MD-RCT/S-N-400-4	m3/hr	4066	3750	3600	3200	3100	2900	2700	2400	2200	1800	1400
		U/min-KW	1400-0.75	1318-0.75	1325-0.75	1226-0.75	1229-0.75	1183-0.75	1127-0.75	1018-0.75	938-0.75	761-0.55	570-0.55
10	MD-RCT/S-Z-400-4	m3/hr	3862	3750	3400	3200	3100	2900	2700	2400	2200	1800	1400
		U/min-KW	1400-0.75	1388-0.75	1312-0.75	1284-0.75	1286-0.75	1238-0.75	1180-0.75	1067-0.75	987-0.75	808-0.55	616-0.37
11	MD-RCT/S-N-450-4	m3/hr	4847	4600	4200	3900	3800	3450	3100	2800	2400	1900	1300
		U/min-KW	1400-1.1	1357-1.1	1293-1.1	1252-1.1	1270-1.1	1203-1.1	1130-1.1	1069-1.1	962-1.1	805-0.75	591-0.55
12	MD-RCT/S-N-500-4	m3/hr	6980	6700	6000	5500	5500	5100	4650	4000	3500	3000	2350
		U/min-KW	1400-1.1	1373-1.1	1284-1.1	1226-1.1	1269-1.1	1210-1.1	1128-1.1	985-1.1	865-1.1	733-1.1	549-0.75
13	MD-RCT/S-N-560-4	m3/hr	10320	9800	9000	8500	8200	7400	6700	6400	5900	4900	3400
		U/min-KW	1400-1.5	1356-1.5	1297-1.5	1269-1.5	1262-1.5	1170-1.5	1082-1.5	1047-1.5	972-1.5	802-1.5	534-1.1
14	MD-RCT/S-N-630-4	m3/hr	15540	15000	13800	12500	11000	10000	9000	7500	6500	5500	4500
		U/min-KW	1400-2.2	1370-2.2	1295-2.2	1203-2.2	1083-2.2	1004-2.2	917-2.2	773-2.2	671-2.2	561-1.5	445-1.1
15	MD-RCT-N-710-6	m3/hr	15270	14500	13000	12500	12000	11000	10000	9000	8000	7000	6000
		U/min-KW	900-3.00	866-3.00	799-3.00	788-3.00	773-3.00	722-3.00	667-3.00	607-3.00	542-3.00	473-3.00	399-2.2
16	MD-RCT-N-800-6	m3/hr	21870	21000	19500	18500	17500	15500	14500	13000	12000	9000	7500
		U/min-KW	900-4.00	883-4.00	855-4.00	840-4.00	820-4.00	747-4.00	713-4.00	648-4.00	600-4.00	443-3.00	353-3.00
17	MD-RCT-N-900-6	m3/hr	31000	30000	29000	27000	25000	22500	20500	18000	16000	14000	12000
		U/min-KW	900-5.5	880-5.5	870-5.5	827-5.5	780-5.5	714-5.5	660-5.5	587-5.5	526-5.5	461-5.5	393-4.00
18	MD-RCT-N-1000-8	m3/hr	32600	31000	30000	28000	26000	24000	22000	20000	18000	16000	14000
		U/min-KW	700-5.5	678-5.5	673-5.5	646-5.5	613-5.5	575-5.5	532-5.5	485-5.5	432-5.5	374-5.5	312-4.00
19	MD-RCT/S-Z-175-6	m3/hr	190	150	100	78							
		U/min-KW	900-0.37	789-0.18	648-0.18	616-0.18							
20	MD-RCT/S-Z-225-6	m3/hr	301	250	200	150	110						
		U/min-KW	900-0.37	839-0.25	815-0.25	732-0.25	641-0.18						
21	MD-RCT/S-N-280-6	m3/hr	810	750	670	610	500	400					
		U/min-KW	900-0.37	856-0.37	810-0.37	783-0.37	678-0.37	574-0.37					
22	MD-RCT/S-Z-280-6	m3/hr	757	700	620	560	450	350					
		U/min-KW	900-0.37	860-0.37	816-0.37	792-0.25	689-0.25	589-0.25					
23	MD-RCT/S-N-310-6	m3/hr	1095	1030	950	900	810	740	650				
		U/min-KW	900-0.37	857-0.37	811-0.37	787-0.37	727-0.37	681-0.37	614-0.37				
24	MD-RCT/S-Z-310-6	m3/hr	1036	970	900	840	750	690	600				
		U/min-KW	900-0.37	851-0.37	805-0.37	767-0.37	701-0.37	662-0.25	593-0.25				
25	MD-RCT/S-N-355-6	m3/hr	1735	1600	1450	1300	1150	1050	950	850			
		U/min-KW	900-0.55	849-0.55	804-0.55	749-0.55	682-0.55	636-0.55	581-0.55	517-0.55			
26	MD-RCT/S-Z-355-6	m3/hr	1666	1530	1380	1220	1080	970	880	790			
		U/min-KW	9000.55	847-0.55	802-0.55	741-0.55	681-0.37	629-0.37	581-0.37	524-0.37			
27	MD-RCT/S-N-400-6	m3/hr	2650	2450	2200	2000	1800	1600	1450	1300	1200		
		U/min-KW	900-0.75	855-0.55	812-0.55	776-0.55	729-0.55	671-0.55	622-0.55	563-0.55	516-0.55		
28	MD-RCT/S-Z-400-6	m3/hr	2533	2360	2180	1910	1710	1510	1380	1220	1110		
		U/min-KW	900-0.75	863-0.55	844-0.55	780-0.55	733-0.55	675-0.55	634-0.37	572-0.37	521-0.37		
29	MD-RCT/S-N-450-6	m3/hr	3037	2900	2600	2400	2200	2000	1800	1600	1400	1200	
		U/min-KW	900-0.75	872-0.75	808-0.75	771-0.75	732-0.75	692-0.75	649-0.75	604-0.75	558-0.55	509-0.55	
30	MD-RCT/S-N-500-6	m3/hr	4566	4300	3800	3400	3000	2700	2400	2100	1900	1750	
		U/min-KW	900-1.1	871-1.1	815-1.1	768-1.1	708-1.1	660-1.1	601-0.75	531-0.75	474-0.75	420-0.75	
31	MD-RCT/S-N-560-6	m3/hr	6650	6200	5600	5100	4600	4200	3700	3300	2900	2700	2500
		U/min-KW	900-1.5	860-1.5	815-1.5	775-1.5	725-1.5	681-1.1	612-1.1	550-1.1	479-0.75	433-0.75	379-0.75
32	MD-RCT/S-N-630-6	m3/hr	10070	9000	8500	7500	7000	6500	5900	5200	4800	4400	4000
		U/min-KW	900-2.2	817-2.2	799-2.2	728-2.2	698-2.2	661-2.2	609-1.5	541-1.5	497-1.5	448-1.1	392-1.1

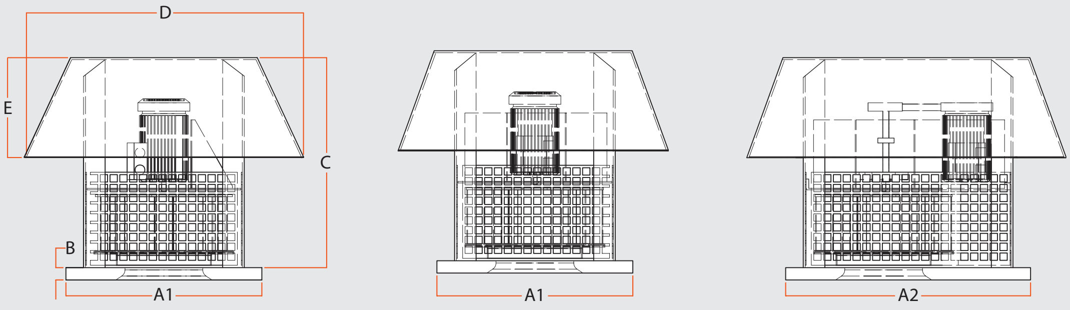
M&D Roof Centrifugal Fan Dimensions (RCT, RCS) | اندازه فن سانتریفوژ سقفی (پشت بامی)

No	Model	A1× A2	B	C	D	E	F	Warhead Type	Bearing UPC & UCF	Shaft ∅
1	MD-RCC175-4	380x380	25	350	570	230	90	○	-	-
2	MD-RCT/S225-4	400x400	25	370	670	250	90	○	-	-
3	MD-RCT/S225-BD	400x500	25	470	670	250	90	○	205	25
4	MD-RCT/S280-4/6	410x410	25	370	760	260	90	○	-	-
5	MD-RCT/S280-BD	410x510	25	470	760	260	90	○	205	25
6	MD-RCT/S310-4/6	430x430	25	370	760	260	90	○	-	-
7	MD-RCT/S310-BD	430x530	25	470	760	260	90	○	205	25
8	MD-RCT/S355-4/6	460x460	25	400	760	260	90	○	-	-
9	MD-RCT/S355-BD	460x560	25	510	760	260	90	□○	205	25
10	MD-RCT/S400-4/6	520x520	30	400	760	260	90	□○	-	-
11	MD-RCT/S400-BD	520x620	30	510	700x800	240	-	□	206	30
12	MD-RCT/S450-4/6	560x560	30	410	1000	200	170	□○	-	-
13	MD-RCT/S450-BD	560x660	30	520	750x850	240	-	□	206	30
14	MD-RCT/S500-4/6	640x640	30	420	1000	200	170	□○	-	-
15	MD-RCT/S500-BD	640x740	30	600	850x1000	250	-	□	206	30
16	MD-RCT/S560-4/6	700x700	30	520	1200	200	160	□○	-	-
17	MD-RCT/S560-BD	700x800	30	670	850x1000	250	-	□	206	30
18	MD-RCT/S630-4/6	740x740	30	520	1200	200	160	□○	-	-
19	MD-RCT/S630-BD	740x840	30	670	1000x1100	300	-	□	206	30
20	MD-RCT710-6/8	840x840	30	860	1100x1100	350	-	□	-	-
21	MD-RCT710-BD	840x940	30	860	1100x1200	350	-	□	208	40
22	MD-RCT800-6/8	940x940	30	860	1200x1200	350	-	□	-	-
23	MD-RCT800-BD	940x1040	30	860	1200x1300	350	-	□	208	40
24	MD-RCT900-6/8	1050x1050	40	940	1200x1200	350	-	□	-	-
25	MD-RCT900-BD	1050x1120	40	940	1200x1400	350	-	□	210	50
26	MD-RCT1000-8	1120x1120	40	1000	1350x1350	380	-	□	-	-
27	MD-RCT1000-BD	1120x1220	40	1000	1350x1550	380	-	□	210	50

- Tolerance ±15mm

- مدل هایی که انتقال نیروی آن به وسیله پولی و تسمه می باشد با BD مشخص گردیده است.
- سازنده مجاز خواهد بود تا در هنگام ساخت و در صورت نیاز ابعاد خود را مناسب با الکتروموتور مصرفی طراحی و تغییر دهد.
- اندازه های این جدول بر اساس میلیمتر می باشد.

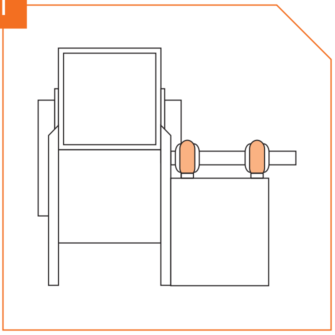




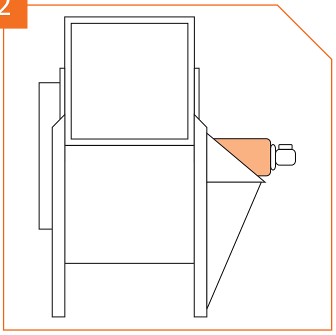
Arrangment fan 1-6

طبقه بندی فن ۶–۱

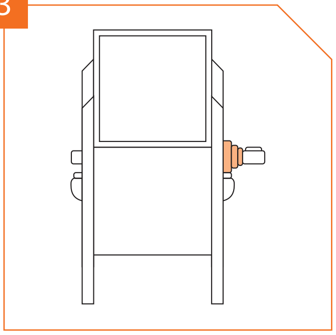
1



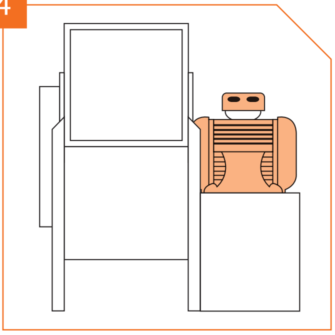
2



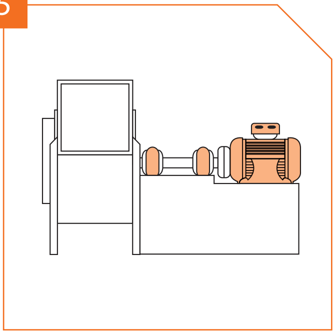
3



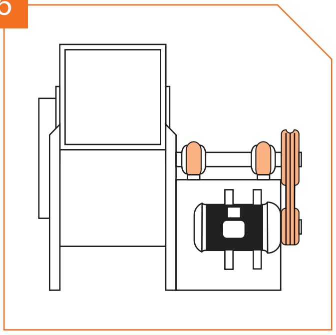
4



5



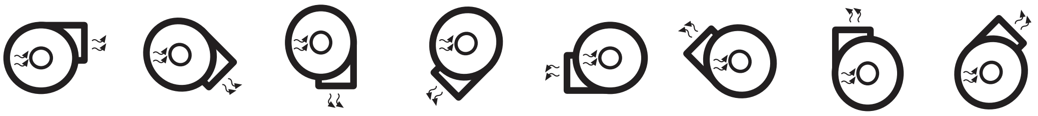
6



Fan rotation mode

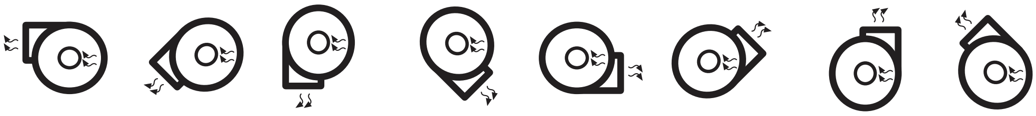
حالت چرخش فن

Clockwise Qutlet Position - Left



A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8

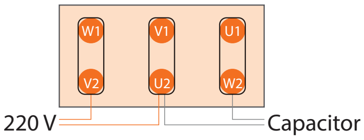
Counter Clockwise Qutlet Position - Right



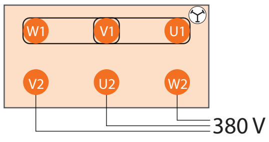
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8

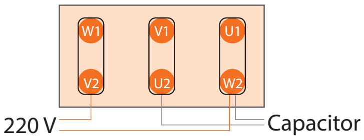
How to install the cable and the capacitor into the electromotor

چگونه کابل و خازن را به الکتروموتور نصب کنید

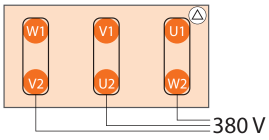


(Clockwise) طریقه نصب خازن





(Counter Clockwise) طریقه نصب خازن



Installation, Repair And Maintenance

نصب، راه اندازی و نگهداری

۱ – چرخش پروانه را در جهت فلش تعبیه شده بر روی دستگاه تنظیم نمایید.

۲ – از سربندی اتصالات الکتروموتور اطمینان حاصل فرمایید.

۳– کانال های ورودی و خروجی با ابعاد و ضخامت مناسب طراحی و ساخته شود و همچنین از اتصالات و فلنج های مورد نیاز در فواصل معین استفاده گردد تا از ایجاد صدای ناهنجار جلوگیری شود.

۴– در هنگام اتصال کانال به فن به منظور یکنواخت کردن سیال هوا می بایست حداقل ۱/۵ برابر قطر دهانه ورودی فن، کانال مستقیم تعبیه گردد، سپس به فن متصل کردد.

۵– از برزنت یا لوله لاستیکی به منظور اتصال بین کانال و فن استفاده گردد، توصیه می شود از خمیدگی و فرورفتگی کاملاً پرهیز شود.

۶– پس از نصب کابل برق مطابق مشخصات الکتریکی فن، آمپر مصرفی در زمان راه اندازی دستگاه کنترل شود تا بیش از حداکثر آمپر نامی الکتروموتور نباشد.

۷– استفاده از تابلو برق دارای کنتاکتور و بی متال، کنترل فاز، کلید قطع و وصل الزامی می باشد.

۸– ساخت فونداسیون مناسب با توجه به وزن و ابعاد دستگاه (ترجیحاً ۲۰ سانتیمتر بزرگتر از شاسی فن) و دارای صفحه های فلزی تعبیه شده برای اتصال به شاسی دوم فن و کاملاً تراز الزامی می باشد.

۹– بعد از راه اندازی اولیه (حداکثر ۷ روز) نسبت به آچارکشی و بازدید تسمه پروانه و یا تنظیم آن اقدام فرمایید (قابل ذکر است تنظیم تسمه پروانه نبایستی با فشار دست در حد فاصل بین ۲ پولی، تسمه پروانه بیشتر یا کمتر از یک سانتیمتر فرو رود.

۱۰ – گریس کاری یاتاقان ها به صورت منظم هر ۲ ماه یکبار توصیه می گردد.

۱۱ – بازدید دوره ای (هرماه یکبار) برای کلیه دستگاه ها و آچارکشی کامل الزامی است.

۱۲– در صورت بروز لرزش های غیر عادی و ناهنجار، دستگاه را فوراً خاموش و قطعات مختلف را بدین ترتیب (اتصالات پیچ و مهره، پولی ها، تسمه پروانه، یاتاقان، شفت و ...) بازدید نموده تا نسبت به رفع عیب آن اقدام گردد.

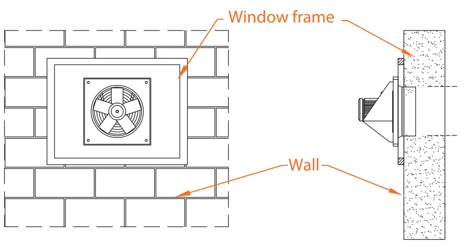
۱۳ – به منظور سرویس و یا تعمیرات احتمالی از نیروهای متخصص استفاده شود و از هرگونه تغییر در ساختار اصلی فن بدون هماهنگی با واحد پشتیبانی و خدمات بعد از فروش این شرکت خودداری فرمایید و از مزایای دوره ای گارانتی بهره مند گردید.

۱۴ – گارانتی دستگاه شامل (کیسینگ، پروانه، پولی، شفت، لرزه گیر) می باشد و (الکتروموتور، تسمه پروانه) شامل گارانتی نمی باشد.

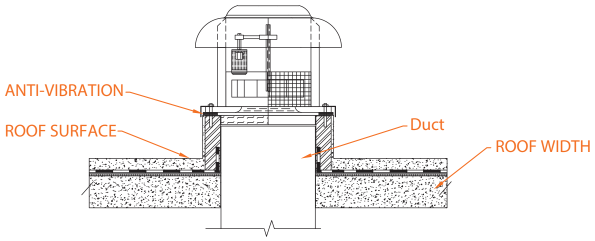
۱۵ – در صورت عدم رعایت نکات صحیح، و بر اساس گزارش نماینده این شرکت، دستگاه مشمول گارانتی نمی شود و همچنین هزینه ایاب و ذهاب نیرو جهت هر نوبت سرویس به عهده خریدار می باشد.

Correct installation mode

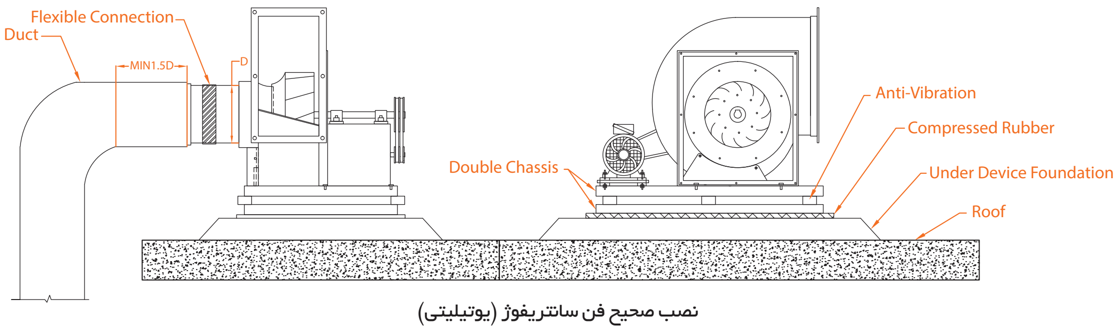
حالت نصب صحیح



نصب صحیح فن اکسیال دیواری



نصب صحیح فن سقفی سانتریفوژ (پشت بامی)



نصب صحیح فن سانتریفوژ (یوتیلیتی)

Fan Performance Test Method
روش آزمایش عملکرد فن

هدف:

اندازه گیری میزان هوادهی، فشار، میزان توان مصرف شده و سنجش شدت فشار صوتی حاصله از عملکرد مدل تست.

استانداردها و ضوابط انجام تست:

با توجه به اینکه میزان هوادهی فن ها مستقیماً قابل اندازه گیری و قرائت نمی باشد، بنابراین با ایجاد یک جریان مستقیم هوا و عبورهوای خروجی فن و با استفاده از روابط و معادلات مربوط به گذر سیال و اندازه گیری برخی از پارامترهای موجود در این معادلات میزان هوادهی محاسبه و تعیین می گردد.

کلیات مراحل تست:

با توجه به اینکه اندازه گیری مقدار هوادهی به طور مستقیم (با قرائت از روی ادوات سنجش نظیر آنچه که در مورد دما یا فشار و ... انجام می گردد) میسر نمی باشد، بنابراین بر اساس مبانی استاندارد نسبت به اندازه گیری فشار استاتیک، دینامیک و سرعت در مسیر ورود (مکش) و خروج (دمش) هوا از فن در موقعیت ایستگاه سنجش تعیین شده اقدام می گردد.

سپس با استفاده از روابط و معادلات مربوط به گذر سیال و روابط جریان و فشار، نسبت به محاسبه سرعت متوسط در مقطع تعیین شده و نهایتاً میزان هوای عبوری اقدام می گردد و با داشتن میانگین نقاط عملکرد (میزان هوادهی – فشار استاتیک فن) نسبت به ترسیم بخشی از منحنی عملکرد فن در محدوده میانگین نقاط مزبور بر روی میزان محورهای مختصات هوادهی و فشار استاتیک اقدام می گردد.

با برخورد دادن منحنی عملکرد سیستم مورد نظر که فن قرار است در آن مشغول به کار باشد و یا در نظر گرفتن میزان هوادهی مورد نظر بر روی منحنی مزبور مقدار فشار متناظر قرائت شده آن را با فشار مورد نظر که می بایستی فن در سیستم مورد نظر تولید نماید مقایسه می گردد یا بالعکس با انتخاب میزان فشار مورد نظر بر روی منحنی ترسیم شده میزان هوادهی متناظر آنرا که یکسان با فشار کار مورد نظر می باشد از روی محور مربوط استخراج و با میزان هوادهی مورد نظر مقایسه می گردد.

موارد مورد کنترل در مجموعه سیستم آماده شده برای تست (test Plan):

ساختار تونل یا کانال هوا:

- کانال مستقیم و مقطع دایره ای یکنواخت.
- سطح کانال خروجی نباید بیش تر از ۵ درصد بزرگتر یا کوچکتر از دهانه ورودی و یا خروجی فن باشد.
- قطعات تبدیلی استفاده شده که کانال را به فن متصل می نماید نباید با واگرائی یا همگرایی بیش از ۷/۵ درجه با محور کانال بسازد.
- مستقیم کننده جریان هوا (Straightener) در داخل کانال و مسیر جریان هوا.

مواردی که می بایست در ایستگاه سنجش (در مقطع تعیین شده) ضمن عبور هوا در داخل کانال، مورد سنجش و اندازه گیری قرار گیرد:

- فشار استاتیک (Static Pressure)
- فشار سرعتی (Velocity Pressure)
- برای اندازه گیری فشارهای فوق الذکر از وسیله سنجش معروف لوله پیتوت (Pitot tube) استفاده می گردد.
- ساختار و ابعاد استاندارد شده آن در استاندارد ANSI-AMCA 210 مورد استفاده در شکل زیر نشان داده شده است.
- فشار منتقل شده از مجرای مرکز لوله مزبور نشان دهنده، فشار کل جریان (فشار استاتیک + فشار سرعتی) می باشد و فشار منتقل شده از روزنه های متصل به مجرای جدار لوله مزبور نمایشگر فشار استاتیک می باشد و تفاضل آنها نشان دهنده فشار سرعتی می باشد.

محاسبه میزان هوادهی با استفاده از فشار سرعتی (متوسط) اندازه گیری شده:

- روابط جریان و فشار مورد استفاده به شرح زیر می باشد:

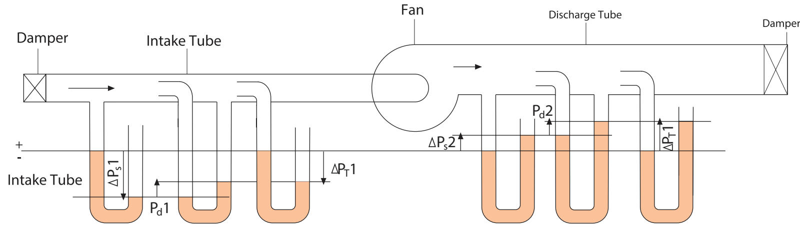
$$Q = A\times V \qquad P_d = \left(\frac{V}{4005}\right)^2$$

P_d بر حسب اینچ ستون آب و V بر حسب فوت در دقیقه (FPM)

A بر حسب فوت مربع و Q بر حسب فوت مکعب بر دقیقه (CFM)

- اندازه گیری و تست های انجام شده:

قطر کانال	دمای خشک محیط	شدت فشار صوتی ناشی از عملکرد فن
طول کانال	دور موتور	آمپر فن
هوادهی	دور پروانه	بالانسی دینامیک
فشار استاتیک	توان جذب شده (KW)	ضخامت رنگ



■ P_T: Total Pressure ■ P_s: Static Pressure ■ P_d: Dynamic Pressure

Example

مثال

اگر است فن مناسب برای تهویه هوا به مقدار ۱۳۰۰۰ متر مکعب در ساعت و با فشار کل ۷۰۰ پاسکال را در دمای کارکرد استاندارد بر اساس منحنی کاری تعیین نمایید:

با مراجعه به منحنی های موجود مدل TB71 گزینه مورد نظر می باشد.

بنابراین فشار دینامیک بر روی منحنی کارکرد $P_d = 50$ Pa و در نتیجه فشار استاتیک آن برابر است با $P_s = P_T - P_d \Rightarrow P_s = 700 - 50 = 650$ Pa

با مشاهده منحنی کارکرد، سرعت چرخش پروانه در نقطه کاری برابر است با ۹۸۰ دور بر دقیقه دور بر دقیقه و راندمان آن ۸۱.۵% و شدت دسیبل صدا ۸۱ می باشد.

$$Q = 13000\ (m^3/h) \div 3600 = 3.61\ (m^3/s)$$

سطح مقطع خروجی برای مدل TB71:

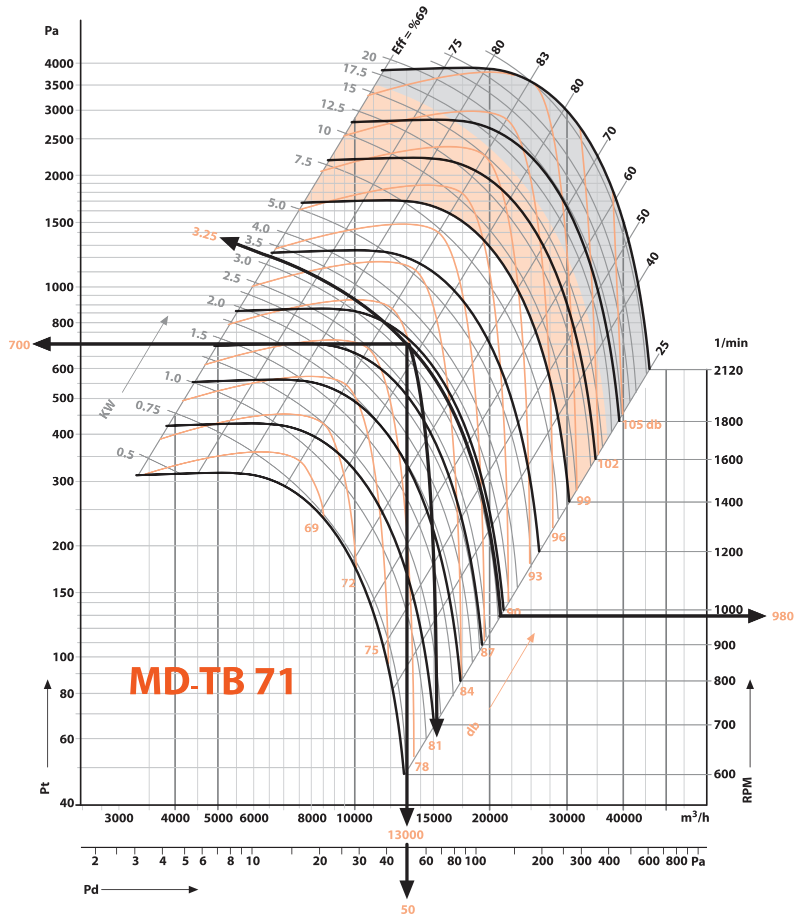
$$A = 0.45 \times 0.89 = 0.4\ (m^2)$$

$$V = \frac{Q\ (m^3/s)}{A\ (m^2)}$$

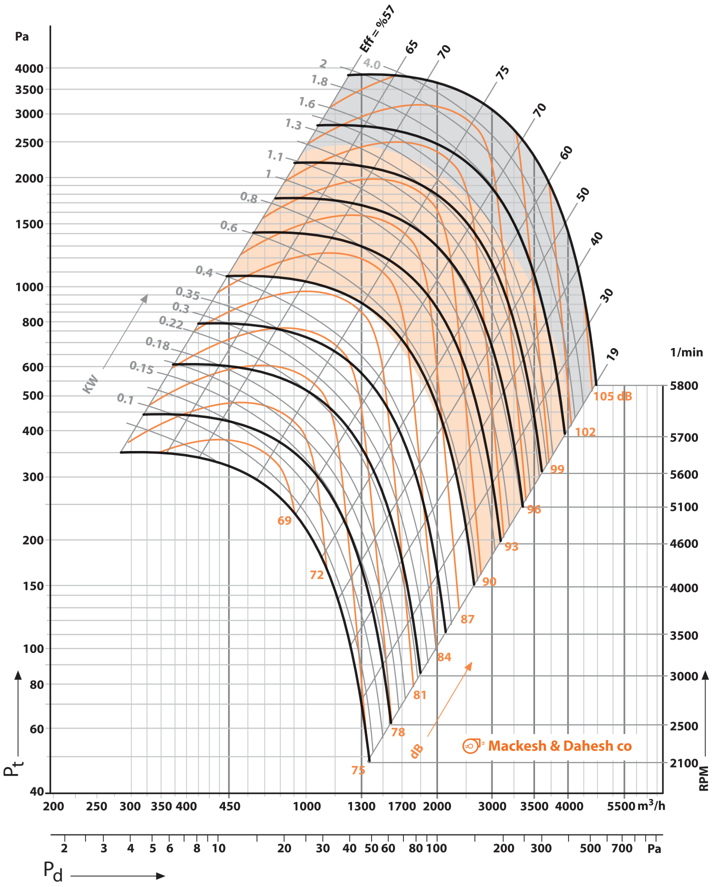
$$V = \frac{3.61\ (m^3/s)}{0.4\ (m^2)} = 9.025\ (m/s)$$

سرعت متوسط خروجی فن:

$$V = 9.025\ (m/s) \times 196.85 = 1776\ FPM$$



■ شایان ذکر است فن های سانتریفوژ در تیپ های این لاین، کابینت فن و پلاگ فن نیز تولید می گردد.



MD-TB 22

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20ºc
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 22 حداکثر 1400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 22-Double

$Q = 0.47 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 660 m³/h با فشار 90 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.47 \times 660 = 310$ m³/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (310 m³/h) و فشار 90 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 22 برابر است با 1067 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	250	280	310	340	370	400	430	460	490	520	550	600
50		U/min	802	831	861	893	926	959	995	1031	1069	1108	1148	1217
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.07-0.25	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25
60		U/min	859	886	915	945	975	1008	1041	1076	1111	1148	1187	1253
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.07-0.25	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25
70		U/min	915	940	967	995	1024	1054	1086	1119	1153	1188	1224	1288
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.07-0.25	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25
80		U/min	969	993	1017	1044	1071	1100	1129	1160	1193	1226	1260	1321
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25
90		U/min	1022	1044	1067	1092	1117	1144	1172	1201	1231	1263	1295	
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	
100		U/min	1074	1094	1115	1138	1162	1186	1212	1240	1268	1298	1329	
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25	
110		U/min	1125	1143	1162	1183	1205	1228	1252	1277	1304	1332		
	ST 37	BHP-MHP	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37		
	AL	BHP-MHP	0.08-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25		
120		U/min	1174	1190	1208	1226	1246	1268	1290	1314	1338			
	ST 37	BHP-MHP	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37			
	AL	BHP-MHP	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25			
130		U/min	1221	1236	1251	1268	1287	1306	1327	1348				
	ST 37	BHP-MHP	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37				
	AL	BHP-MHP	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25				
140		U/min	1268	1280	1294	1309	1326	1343						
	ST 37	BHP-MHP	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37						
	AL	BHP-MHP	0.09-0.25	0.09-0.25	0.09-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25						
150		U/min	1312	1323	1335	1349	1363							
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37							
	AL	BHP-MHP	0.10-0.25	0.10-0.25	0.1-0.25	0.1-0.25	0.11-0.25							
160		U/min	1356	1365	1375									
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37									
	AL	BHP-MHP	0.10-0.25	0.10-0.25	0.11-0.25									

MD-TB 25

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

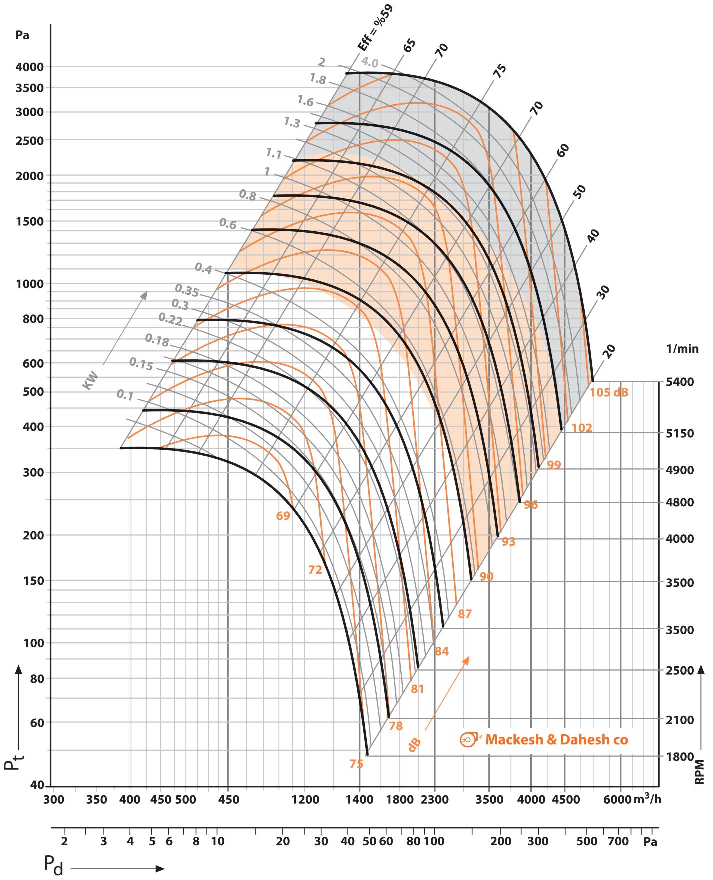
■ نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 25 حداکثر 1400 RPM میباشد.

■ توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 25-Double

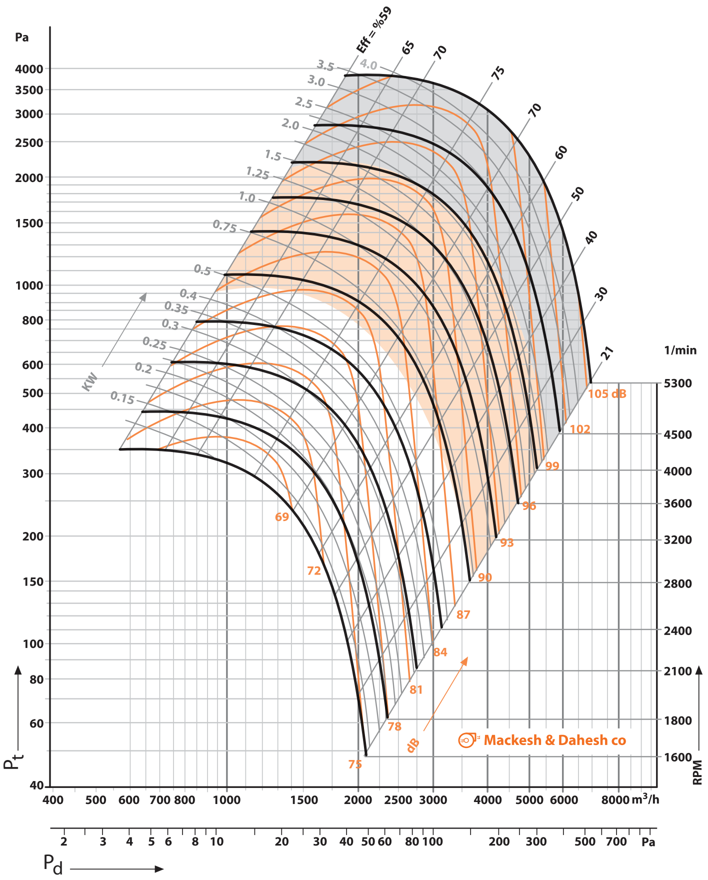
$Q = 0.45 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 977 m^3/h با فشار 95 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.45 \times 977 = 440$ m^3/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (440 m^3/h) و فشار 95 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 25 برابر است با 1010 RPM

■ لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	400	440	480	520	560	600	640	680	720	760	800	850
			Air flow (M³/hr)											
50		U/min	819	844	871	899	928	959	991	1024	1058	1093	1130	1117
	ST 37	BHP-MHP	0.07-0.55	0.08-0.55	0.08-0.55	0.08-0.55	0.09-0.55	0.09-0.55	0.09-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55
	AL	BHP-MHP	0.06-0.25	0.07-0.25	0.07-0.25	0.07-0.25	0.08-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37
65		U/min	885	909	935	961	989	1018	1049	1080	1113	1147	1182	1228
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.55	0.08-0.55	0.09-0.55	0.09-0.55	0.09-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.07-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37
80		U/min	949	972	996	1021	1048	1075	1104	1135	1166	1199	1233	1277
	ST 37	BHP-MHP	0.09-0.55	0.09-0.55	0.09-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55
	AL	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37
95		U/min	1010	1032	1055	1078	1104	1130	1158	1187	1217	1247	1281	1323
	ST 37	BHP-MHP	0.09-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55
	AL	BHP-MHP	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37
110		U/min	1070	1090	1111	1134	1158	1183	1209	1236	1265	1295	1326	1367
	ST 37	BHP-MHP	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55
	AL	BHP-MHP	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37
125		U/min	1127	1145	1165	1187	1209	1233	1258	1284	1311	1340	1370	
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	
	AL	BHP-MHP	0.1-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	
140		U/min	1181	1199	1218	1237	1259	1281	1305	1329	1355			
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.14-0.55			
	AL	BHP-MHP	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37			
155		U/min	1234	1250	1267	1286	1306	1327	1349	1372				
	ST 37	BHP-MHP	0.12-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.14-0.55				
	AL	BHP-MHP	0.11-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37				
170		U/min	1284	1299	1315	1332	1351	1370						
	ST 37	BHP-MHP	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.14-0.55						
	AL	BHP-MHP	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37						
180		U/min	1316	1330	1345	1362	1379							
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.14-0.55							
	AL	BHP-MHP	0.12-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37							
190		U/min	1348	1361	1375									
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55									
	AL	BHP-MHP	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37									
200		U/min	1378											
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.55											
	AL	BHP-MHP	0.12-0.37											



MD-TB 28

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 28 حداکثر 1400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 28-Double

$Q = 0.42 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 1523 m³/h با فشار 110 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.42 \times 1523 = 640$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (640 m³/h) و فشار 110 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 28 برابر است با 1000 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	500	570	640	710	780	850	920	990	1050	1130	1200	1300
50		U/min	734	759	788	819	852	888	927	969	1007	1060	1110	1186
	ST 37	BHP-MHP	0.08-0.55	0.09-0.55	0.09-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.75	0.13-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75
	AL	BHP-MHP	0.07-0.25	0.08-0.25	0.08-0.25	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37
70		U/min	811	835	861	890	921	955	992	1031	1067	1118	1166	1238
	ST 37	BHP-MHP	0.09-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.12-0.75	0.12-0.75	0.13-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75
	AL	BHP-MHP	0.08-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37
90		U/min	886	908	932	958	987	1019	1054	1091	1125	1174	1219	1288
	ST 37	BHP-MHP	0.1-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.11-0.75	0.12-0.75	0.13-0.75	0.13-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75
	AL	BHP-MHP	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37
110		U/min	959	978	1000	1024	1051	1081	1113	1148	1180	1226	1269	1335
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.75	0.11-0.75	0.12-0.75	0.12-0.75	0.13-0.75	0.13-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.17-0.75	0.19-0.75
	AL	BHP-MHP	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.16-0.37	0.19-0.37
130		U/min	1029	1046	1065	1087	1112	1140	1170	1203	1233	1276	1317	
	ST 37	BHP-MHP	0.12-0.75	0.12-0.75	0.13-0.75	0.13-0.75	0.14-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.18-0.75	
	AL	BHP-MHP	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37	0.17-0.37	
150		U/min	1096	1111	1128	1148	1171	1196	1224	1255	1283	1324	1363	
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.75	0.13-0.75	0.14-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.17-0.75	0.19-0.75	0.19-0.75	
	AL	BHP-MHP	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.16-0.37	0.18-0.37	0.19-0.37	
170		U/min	1161	1173	1189	1207	1227	1250	1276	1304	1331	1369		
	ST 37	BHP-MHP	0.14-0.75	0.14-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75		
	AL	BHP-MHP	0.13-0.37	0.13-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37	0.17-0.37	0.2-0.37		
180		U/min	1193	1204	1218	1235	1254	1276	1301	1328	1353			
	ST 37	BHP-MHP	0.14-0.75	0.14-0.75	0.15-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75			
	AL	BHP-MHP	0.13-0.37	0.13-0.37	0.14-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37	0.19-0.37			
190		U/min	1224	1234	1247	1262	1280	1301	1325	1351	1376			
	ST 37	BHP-MHP	0.15-0.75	0.15-0.75	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.19-0.75			
	AL	BHP-MHP	0.14-0.37	0.14-0.37	0.14-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37	0.19-0.37	0.19-0.37			
210		U/min	1283	1291	1302	1315	1331	1350	1371					
	ST 37	BHP-MHP	0.15-0.75	0.16-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75					
	AL	BHP-MHP	0.14-0.37	0.15-0.37	0.15-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37	0.17-0.37	0.19-0.37					
230		U/min	1341	1346	1355	1366	1380							
	ST 37	BHP-MHP	0.16-0.75	0.17-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75							
	AL	BHP-MHP	0.15-0.37	0.16-0.37	0.17-0.37	0.18-0.37	0.19-0.37							
240		U/min	1368	1373										
	ST 37	BHP-MHP	0.17-0.75	0.17-0.75										
	AL	BHP-MHP	0.17-0.37	0.17-0.37										

MD-TB 31

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 31 حداکثر 1400 RPM میباشد.

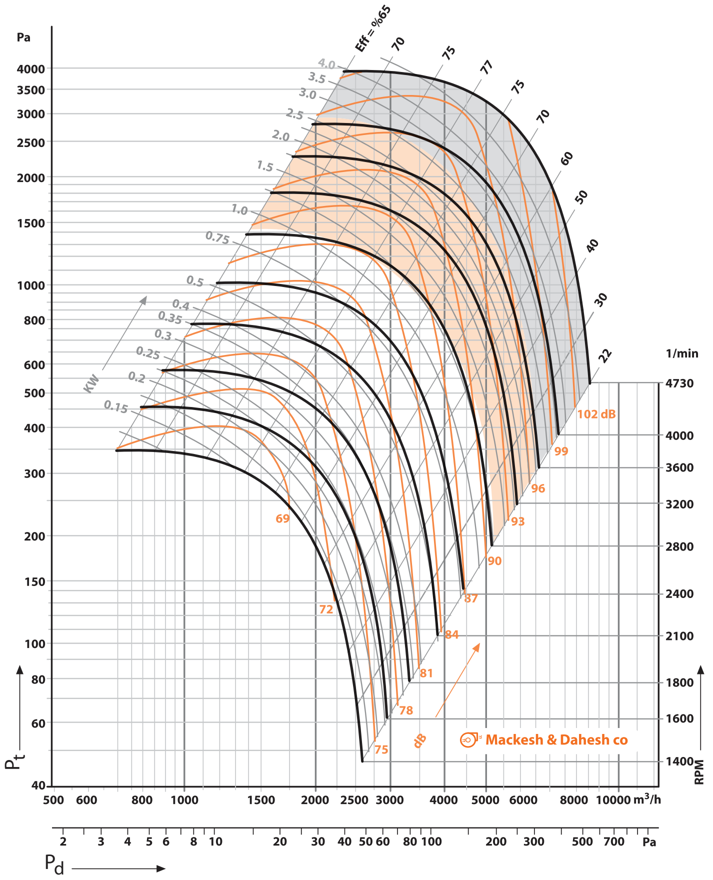
توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 31-Double

$Q = 0.39 \times Q_1$

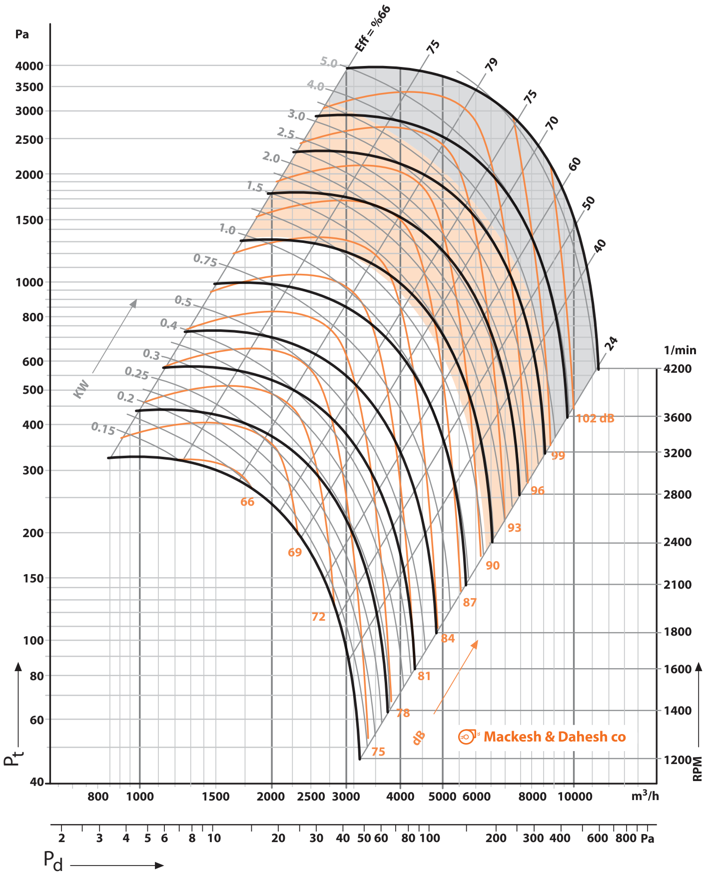
مثال: برای ظرفیت هوادهی 2307 m^3/h با فشار 110 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.39 \times 2307 = 900$ m^3/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (900 m^3/h) و فشار 110 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 31 برابر است با 914 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	2000
50		U/min	702	737	774	813	854	896	940	987	1035	1085	1136	1246
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.55	0.11-0.55	0.11-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	0.17-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75
	AL	BHP-MHP	0.09-0.37	0.09-0.37	0.09-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.15-0.55	0.16-0.55	0.18-0.55	0.21-0.55
70		U/min	765	798	833	870	908	949	991	1035	1081	1129	1179	1287
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.55	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.21-0.75	0.25-0.75
	AL	BHP-MHP	0.09-0.37	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.19-0.55	0.23-0.55
90		U/min	826	857	890	924	961	1000	1040	1082	1126	1172	1220	1321
	ST 37	BHP-MHP	0.12-0.55	0.12-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.14-0.55	0.15-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.21-0.75	0.23-0.75	0.26-0.75
	AL	BHP-MHP	0.1-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.19-0.55	0.21-0.55	0.24-0.55
110		U/min	885	914	945	977	1012	1049	1087	1127	1169	1213	1259	1357
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.55	0.13-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.21-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.28-0.75
	AL	BHP-MHP	0.11-0.37	0.11-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.19-0.55	0.2-0.55	0.22-0.55	0.28-0.55
130		U/min	942	969	998	1029	1061	1096	1132	1170	1211	1253	1296	
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.21-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.26-0.75	
	AL	BHP-MHP	0.11-0.37	0.12-0.37	0.13-0.37	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.19-0.55	0.2-0.55	0.22-0.55	0.24-0.55	
150		U/min	997	1022	1049	1078	1109	1141	1176	1212	1250	1290	1332	
	ST 37	BHP-MHP	0.14-0.55	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75	
	AL	BHP-MHP	0.12-0.37	0.15-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.18-0.55	0.2-0.55	0.22-0.55	0.23-0.55	0.25-0.55	
170		U/min	1051	1074	1099	1126	1154	1185	1217	1251	1288	1326	1365	
	ST 37	BHP-MHP	0.15-0.75	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.23-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75	0.29-0.75	
	AL	BHP-MHP	0.13-0.55	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.18-0.55	0.2-0.55	0.21-0.55	0.23-0.55	0.25-0.55	0.29-0.55	
190		U/min	1102	1123	1146	1171	1198	1226	1257	1289	1323	1359		
	ST 37	BHP-MHP	0.16-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.23-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75	0.29-0.75		
	AL	BHP-MHP	0.14-0.55	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.18-0.55	0.2-0.55	0.21-0.55	0.23-0.55	0.25-0.55	0.29-0.55		
210		U/min	1152	1171	1192	1215	1240	1266	1295	1325	1357			
	ST 37	BHP-MHP	0.17-0.75	0.18-0.75	0.19-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.23-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75	0.28-0.75			
	AL	BHP-MHP	0.15-0.55	0.16-0.55	0.17-0.55	0.18-0.55	0.2-0.55	0.21-0.55	0.23-0.55	0.25-0.55	0.28-0.55			
230		U/min	1200	1217	1236	1257	1280	1304	1331	1359				
	ST 37	BHP-MHP	0.18-0.75	0.19-0.75	0.21-0.75	0.22-0.75	0.23-0.75	0.25-0.75	0.26-0.75	0.28-0.75				
	AL	BHP-MHP	0.16-0.55	0.17-0.55	0.19-0.55	0.2-0.55	0.21-0.55	0.23-0.55	0.24-0.55	0.28-0.55				
255		U/min	1258	1272	1289	1307	1327	1349	1378					
	ST 37	BHP-MHP	0.2-0.75	0.21-0.75	0.21-0.75	0.24-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75	0.28-0.75					
	AL	BHP-MHP	0.18-0.55	0.19-0.55	0.19-0.55	0.22-0.55	0.23-0.55	0.25-0.55	0.28-0.55					
275		U/min	1302	1314	1329	1345	1363							
	ST 37	BHP-MHP	0.21-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75							
	AL	BHP-MHP	0.19-0.55	0.2-0.55	0.22-0.55	0.23-0.55	0.27-0.55							



MD-TB 35

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 35 حداکثر 1400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 35-Double

$Q = 0.47 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 2340 m³/h با فشار 170 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.47 \times 2340 = 944$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (1100 m³/h) و فشار 170 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 35 برابر است با 944 RPM

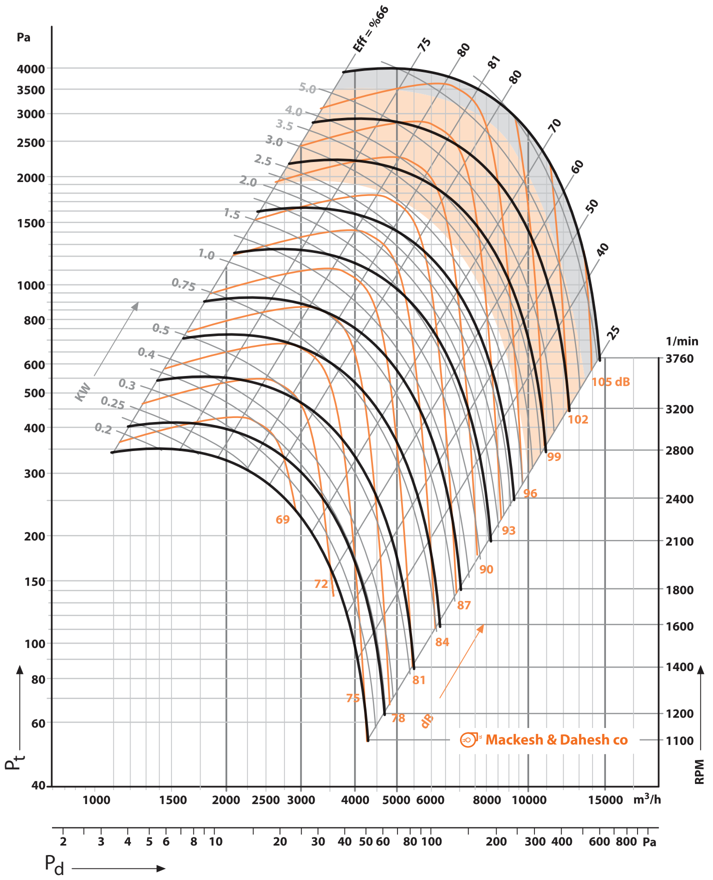
لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2450	2600	2750	2900
50		U/min	622	666	712	762	815	871	931	993	1043	1093	1146	1201
	ST 37	BHP-MHP	0.09-0.55	0.1-0.55	0.11-0.55	0.13-0.75	0.15-0.75	0.17-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.25-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1
	AL	BHP-MHP	0.07-0.37	0.08-0.37	0.09-0.37	0.11-0.37	0.13-0.55	0.15-0.55	0.18-0.55	0.21-0.55	0.23-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75
80		U/min	698	739	784	831	882	936	993	1053	1101	1150	1201	1254
	ST 37	BHP-MHP	0.11-0.55	0.12-0.55	0.13-0.75	0.15-0.75	0.17-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.26-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1
	AL	BHP-MHP	0.09-0.37	0.1-0.37	0.11-0.37	0.13-0.55	0.15-0.55	0.18-0.55	0.2-0.55	0.24-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.35-0.75
110		U/min	771	810	852	898	946	998	1052	1111	1156	1204	1253	1304
	ST 37	BHP-MHP	0.13-0.55	0.14-0.75	0.15-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.25-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1	0.4-1.1
	AL	BHP-MHP	0.11-0.37	0.12-0.55	0.13-0.55	0.16-0.55	0.18-0.55	0.2-0.55	0.23-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.35-0.75	0.38-0.75
140		U/min	842	878	918	961	1007	1057	1109	1165	1209	1255	1302	1351
	ST 37	BHP-MHP	0.14-0.75	0.16-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-1.1	0.25-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1	0.4-1.1	0.44-1.1
	AL	BHP-MHP	0.12-0.55	0.14-0.55	0.16-0.55	0.18-0.55	0.2-0.75	0.23-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.35-0.75	0.38-0.75	0.44-0.75
170		U/min	909	944	981	1022	1065	1113	1163	1216	1257	1303	1348	
	ST 37	BHP-MHP	0.16-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-1.1	0.25-1.1	0.27-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1	0.4-1.1	0.44-1.1	
	AL	BHP-MHP	0.14-0.55	0.16-0.55	0.18-0.55	0.2-0.75	0.23-0.75	0.25-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.35-0.75	0.38-0.75	0.42-0.75	
200		U/min	974	1006	1041	1079	1121	1166	1214	1265	1305	1348		
	ST 37	BHP-MHP	0.18-0.75	0.2-1.1	0.22-1.1	0.24-1.1	0.27-1.1	0.3-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1	0.4-1.1	0.44-1.1		
	AL	BHP-MHP	0.16-0.55	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.25-0.75	0.28-0.75	0.32-0.75	0.35-0.75	0.38-0.75	0.42-0.75		
230		U/min	1036	1065	1098	1134	1173	1216	1262	1310	1349			
	ST 37	BHP-MHP	0.2-1.1	0.22-1.1	0.24-1.1	0.27-1.1	0.29-1.1	0.33-1.1	0.36-1.1	0.4-1.1	0.43-1.1			
	AL	BHP-MHP	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.25-0.75	0.27-0.75	0.31-0.75	0.34-0.75	0.38-0.75	0.41-0.75			
260		U/min	1095	1122	1153	1186	1223	1263	1307	1353				
	ST 37	BHP-MHP	0.22-1.1	0.24-1.1	0.26-1.1	0.29-1.1	0.32-1.1	0.35-1.1	0.39-1.1	0.43-1.1				
	AL	BHP-MHP	0.2-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.27-0.75	0.3-0.75	0.33-0.75	0.37-0.75	0.43-0.75				
290		U/min	1151	1176	1204	1235	1270	1308	1349					
	ST 37	BHP-MHP	0.24-1.1	0.26-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.38-1.1	0.42-1.1					
	AL	BHP-MHP	0.22-0.75	0.24-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.36-0.75	0.4-0.75					
330		U/min	1221	1243	1268	1296	1328	1363						
	ST 37	BHP-MHP	0.26-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.38-1.1	0.43-1.1						
	AL	BHP-MHP	0.24-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.36-0.75	0.43-0.75						
365		U/min	1278	1298	1320	1346	1375							
	ST 37	BHP-MHP	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1	0.4-1.1							
	AL	BHP-MHP	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.35-0.75	0.4-0.75							
425		U/min	1367											
	ST 37	BHP-MHP	0.32-1.1											
	AL	BHP-MHP	0.32-0.75											

MD-TB 40

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 40 حداکثر 1350 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 40-Double

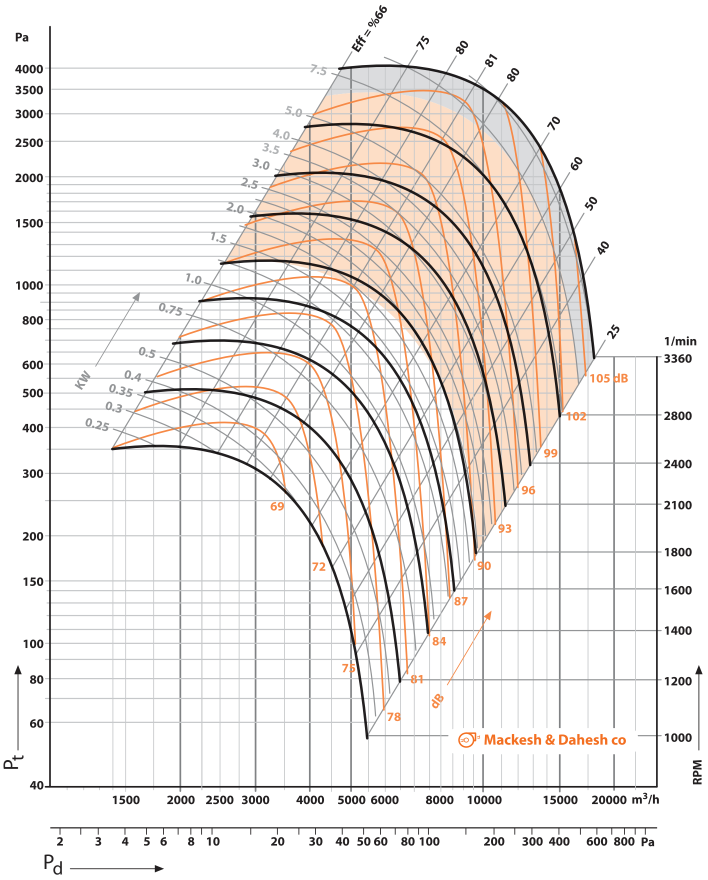
$Q = 0.45 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 1500 m³/h با فشار 185 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.45 \times 3222 = 1450$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (1450 m³/h) و فشار 185 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 40 برابر است با 880 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	1200	1450	1700	1950	2200	2450	2700	3000	3300	3600	3900	4200
50		U/min	567	607	650	695	742	792	844	910	979	1051	1127	1206
	ST 37	BHP-MHP	0.1-0.75	0.12-0.75	0.13-0.75	0.16-0.75	0.18-0.75	0.22-0.75	0.25-1.1	0.3-1.1	0.35-1.1	0.42-1.1	0.48-1.1	0.56-1.5
	AL	BHP-MHP	0.08-0.55	0.1-0.75	0.11-0.75	0.14-0.75	0.16-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.28-1.1	0.33-1.1	0.4-1.1	0.46-1.1	0.54-1.1
95		U/min	666	703	742	784	828	874	923	984	1049	1117	1189	1264
	ST 37	BHP-MHP	0.14-0.75	0.16-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.23-1.1	0.26-1.1	0.3-1.1	0.35-1.1	0.41-1.1	0.47-1.1	0.54-1.5	0.62-1.5
	AL	BHP-MHP	0.12-0.75	0.14-0.75	0.16-0.75	0.18-0.75	0.21-0.75	0.24-0.75	0.28-1.1	0.33-1.1	0.39-1.1	0.45-1.1	0.52-1.1	0.6-1.1
140		U/min	760	794	830	868	908	951	996	1054	1114	1178	1246	1317
	ST 37	BHP-MHP	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-1.1	0.25-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.35-1.1	0.41-1.1	0.47-1.1	0.53-1.5	0.61-1.5	0.68-1.5
	AL	BHP-MHP	0.16-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.26-1.1	0.29-1.1	0.33-1.1	0.39-1.1	0.45-1.1	0.51-1.1	0.59-1.1	0.68-1.1
185		U/min	850	880	913	947	984	1023	1065	1118	1175	1235	1298	1365
	ST 37	BHP-MHP	0.22-1.1	0.24-1.1	0.26-1.1	0.29-1.1	0.33-1.1	0.37-1.1	0.41-1.1	0.46-1.1	0.53-1.5	0.59-1.5	0.67-1.5	0.75-1.5
	AL	BHP-MHP	0.2-0.75	0.22-0.75	0.24-1.1	0.27-1.1	0.31-1.1	0.35-1.1	0.39-1.1	0.44-1.1	0.51-1.1	0.57-1.1	0.65-1.1	0.75-1.1
230		U/min	935	961	990	1021	1055	1091	1129	1178	1230	1286	1345	
	ST 37	BHP-MHP	0.26-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.35-1.1	0.42-1.1	0.46-1.1	0.52-1.5	0.58-1.5	0.65-1.5	0.73-1.5	
	AL	BHP-MHP	0.24-1.1	0.26-1.1	0.29-1.1	0.32-1.1	0.33-1.1	0.4-1.1	0.44-1.1	0.5-1.1	0.56-1.1	0.63-1.1	0.73-1.1	
275		U/min	1015	1038	1063	1091	1121	1153	1188	1233	1281	1332		
	ST 37	BHP-MHP	0.3-1.1	0.33-1.1	0.36-1.1	0.39-1.1	0.43-1.1	0.47-1.5	0.51-1.5	0.58-1.5	0.64-1.5	0.72-1.5		
	AL	BHP-MHP	0.28-1.1	0.31-1.1	0.34-1.1	0.37-1.1	0.41-1.1	0.45-1.1	0.49-1.1	0.56-1.1	0.62-1.1	0.72-1.1		
300		U/min	1057	1078	1101	1127	1155	1186	1218	1261	1307	1356		
	ST 37	BHP-MHP	0.32-1.1	0.35-1.1	0.38-1.1	0.42-1.1	0.45-1.5	0.5-1.5	0.54-1.5	0.61-1.5	0.68-1.5	0.75-1.5		
	AL	BHP-MHP	0.3-1.1	0.33-1.1	0.36-1.1	0.4-1.1	0.43-1.1	0.48-1.1	0.52-1.1	0.59-1.1	0.68-1.1	0.75-1.1		
320		U/min	1090	1109	1131	1155	1182	1211	1242	1282	1326	1374		
	ST 37	BHP-MHP	0.34-1.1	0.37-1.1	0.4-1.1	0.44-1.5	0.48-1.5	0.52-1.5	0.57-1.5	0.63-1.5	0.7-1.5	0.78-1.5		
	AL	BHP-MHP	0.32-1.1	0.35-1.1	0.38-1.1	0.42-1.1	0.46-1.1	0.5-1.1	0.55-1.1	0.61-1.1	0.7-1.1	0.78-1.1		
365		U/min	1159	1157	1194	1215	1238	1263	1291	1327	1367			
	ST 37	BHP-MHP	0.39-1.5	0.41-1.5	0.45-1.5	0.49-1.5	0.53-1.5	0.57-1.5	0.62-1.5	0.69-1.5	0.76-1.5			
	AL	BHP-MHP	0.37-1.1	0.39-1.1	0.43-1.1	0.47-1.1	0.51-1.1	0.55-1.1	0.6-1.1	0.69-1.1	0.76-1.1			
410		U/min	1224	1237	1252	1269	1289	1311	1335	1367				
	ST 37	BHP-MHP	0.43-1.5	0.46-1.5	0.5-1.5	0.53-1.5	0.58-1.5	0.63-1.5	0.68-1.5	0.75-1.5				
	AL	BHP-MHP	0.41-1.1	0.44-1.1	0.48-1.1	0.51-1.1	0.56-1.1	0.63-1.1	0.68-1.1	0.75-1.1				
455		U/min	1284	1293	1305	1319	1335	1353	1374					
	ST 37	BHP-MHP	0.47-1.5	0.51-1.5	0.54-1.5	0.58-1.5	0.63-1.5	0.68-1.5	0.74-1.5					
	AL	BHP-MHP	0.45-1.1	0.49-1.1	0.54-1.1	0.58-1.1	0.63-1.1	0.68-1.1	0.74-1.1					
500		U/min	1340	1345	1353	1363	1376							
	ST 37	BHP-MHP	0.52-1.5	0.55-1.5	0.59-1.5	0.64-1.5	0.68-1.5							
	AL	BHP-MHP	0.52-1.1	0.55-1.1	0.59-1.1	0.64-1.1	0.68-1.1							



MD-TB 45

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

All Types Suitable
Only Use For Belt Drive
Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB45 حداکثر 1300 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB45-Double

$Q = 0.43 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 4651 m³/h با فشار 230 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.43 \times 4651 = 2000$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (2000 m³/h) و فشار 230 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB45 برابر است با 856 RPM

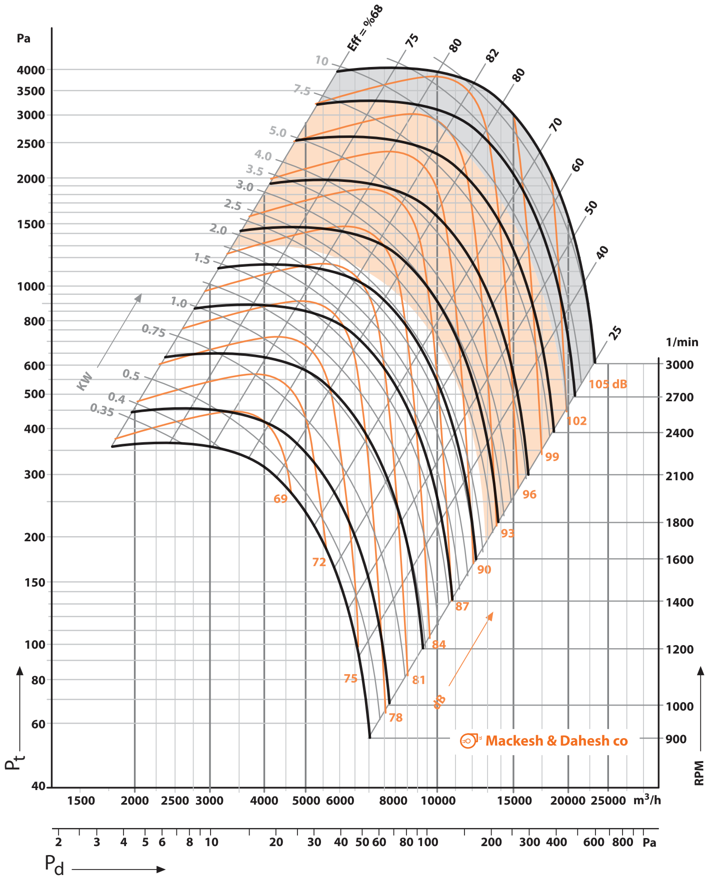
لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000	4400	4800	5200	5600	6000
50		U/min	537	583	632	684	739	797	858	922	989	1058	1131	1207
	ST 37	BHP-MHP	0.15-0.75	0.17-0.75	0.19-1.1	0.23-1.1	0.27-1.1	0.33-1.1	0.39-1.1	0.47-1.5	0.55-1.5	0.65-1.5	0.75-2.2	0.86-2.2
	AL	BHP-MHP	0.13-0.55	0.15-0.55	0.17-0.75	0.21-0.75	0.25-0.75	0.31-0.75	0.37-1.1	0.45-1.1	0.53-1.1	0.63-1.5	0.73-1.5	0.84-1.5
110		U/min	636	678	724	773	824	879	936	997	1060	1127	1196	1269
	ST 37	BHP-MHP	0.2-1.1	0.23-1.1	0.26-1.1	0.3-1.1	0.35-1.1	0.41-1.1	0.48-1.5	0.56-1.5	0.65-1.5	0.75-2.2	0.86-2.2	0.98-2.2
	AL	BHP-MHP	0.18-0.75	0.21-0.75	0.24-0.75	0.28-0.75	0.33-1.1	0.39-1.1	0.46-1.1	0.54-1.1	0.63-1.5	0.73-1.5	0.84-1.5	0.98-1.5
170		U/min	730	769	812	857	905	956	1011	1068	1128	1191	1257	1326
	ST 37	BHP-MHP	0.26-1.1	0.29-1.1	0.32-1.1	0.37-1.1	0.42-1.5	0.49-1.5	0.56-1.5	0.65-1.5	0.74-2.2	0.85-2.2	0.96-2.2	1.09-2.2
	AL	BHP-MHP	0.24-0.75	0.27-0.75	0.3-1.1	0.35-1.1	0.4-1.1	0.47-1.1	0.54-1.5	0.63-1.5	0.72-1.5	0.83-1.5	0.96-1.5	1.09-1.5
230		U/min	820	856	895	937	982	1030	1081	1135	1191	1251	1314	1380
	ST 37	BHP-MHP	0.32-1.1	0.35-1.1	0.39-1.1	0.44-1.5	0.5-1.5	0.57-1.5	0.65-1.5	0.74-2.2	0.84-2.2	0.95-2.2	1.07-2.2	1.2-2.2
	AL	BHP-MHP	0.3-1.1	0.33-1.1	0.37-1.1	0.42-1.1	0.48-1.1	0.55-1.5	0.63-1.5	0.72-1.5	0.82-1.5	0.95-1.5	1.07-1.5	1.2-1.5
290		U/min	907	939	975	1013	1055	1100	1147	1197	1251	1307	1367	
	ST 37	BHP-MHP	0.38-1.5	0.42-1.5	0.46-1.5	0.52-1.5	0.58-1.5	0.66-1.5	0.75-2.2	0.84-2.2	0.95-2.2	1.06-2.2	1.19-2.2	
	AL	BHP-MHP	0.36-1.1	0.4-1.1	0.44-1.1	0.5-1.5	0.56-1.5	0.64-1.5	0.74-1.5	0.82-1.5	0.95-1.5	1.06-1.5	1.19-1.5	
350		U/min	989	1018	1050	1086	1124	1165	1209	1256	1307	1360		
	ST 37	BHP-MHP	0.44-1.5	0.48-1.5	0.54-1.5	0.6-1.5	0.67-2.2	0.75-2.2	0.84-2.2	0.94-2.2	1.05-2.2	1.17-2.2		
	AL	BHP-MHP	0.42-1.1	0.46-1.5	0.52-1.5	0.58-1.5	0.65-1.5	0.73-1.5	0.82-1.5	0.94-1.5	1.05-1.5	1.17-1.5		
400		U/min	1054	1081	1110	1143	1178	1216	1258	1303	1350			
	ST 37	BHP-MHP	0.5-1.5	0.54-1.5	0.6-2.2	0.66-2.2	0.74-2.2	0.82-2.2	0.92-2.2	1.02-2.2	1.14-2.2			
	AL	BHP-MHP	0.48-1.5	0.52-1.5	0.58-1.5	0.64-1.5	0.72-1.5	0.8-1.5	0.92-1.5	1.02-1.5	1.14-1.5			
450		U/min	1117	1141	1168	1197	1230	1266	1304	1346				
	ST 37	BHP-MHP	0.55-2.2	0.6-2.2	0.66-2.2	0.73-2.2	0.81-2.2	0.9-2.2	1-2.2	1.11-2.2				
	AL	BHP-MHP	0.53-1.5	0.58-1.5	0.64-1.5	0.71-1.5	0.79-1.5	0.9-1.5	1-1.5	1.11-1.5				
500		U/min	1177	1198	1222	1248	1279	1312	1347					
	ST 37	BHP-MHP	0.61-2.2	0.66-2.2	0.72-2.2	0.8-2.2	0.88-2.2	0.97-2.2	1.08-2.2					
	AL	BHP-MHP	0.59-1.5	0.64-1.5	0.7-1.5	0.78-1.5	0.88-1.5	0.97-1.5	1.08-1.5					
550		U/min	1234	1252	1274	1298	1325	1355						
	ST 37	BHP-MHP	0.66-2.2	0.72-2.2	0.79-2.2	0.87-2.2	0.95-2.2	1.05-2.2						
	AL	BHP-MHP	0.64-1.5	0.72-1.5	0.79-1.5	0.87-1.5	0.95-1.5	1.05-1.5						
600		U/min	1289	1304	1322	1344	1368							
	ST 37	BHP-MHP	0.72-2.2	0.78-2.2	0.85-2.2	0.98-2.2	1.03-2.2							
	AL	BHP-MHP	0.72-1.5	0.78-1.5	0.85-1.5	0.98-1.5	1.03-1.5							
650		U/min	1340	1353	1368									
	ST 37	BHP-MHP	0.78-2.2	0.85-2.2	0.92-2.2									
	AL	BHP-MHP	0.78-1.5	0.85-1.5	0.92-1.5									

MB-TB 50

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20ºc
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



■ نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 50 حداکثر 1210 RPM میباشد.

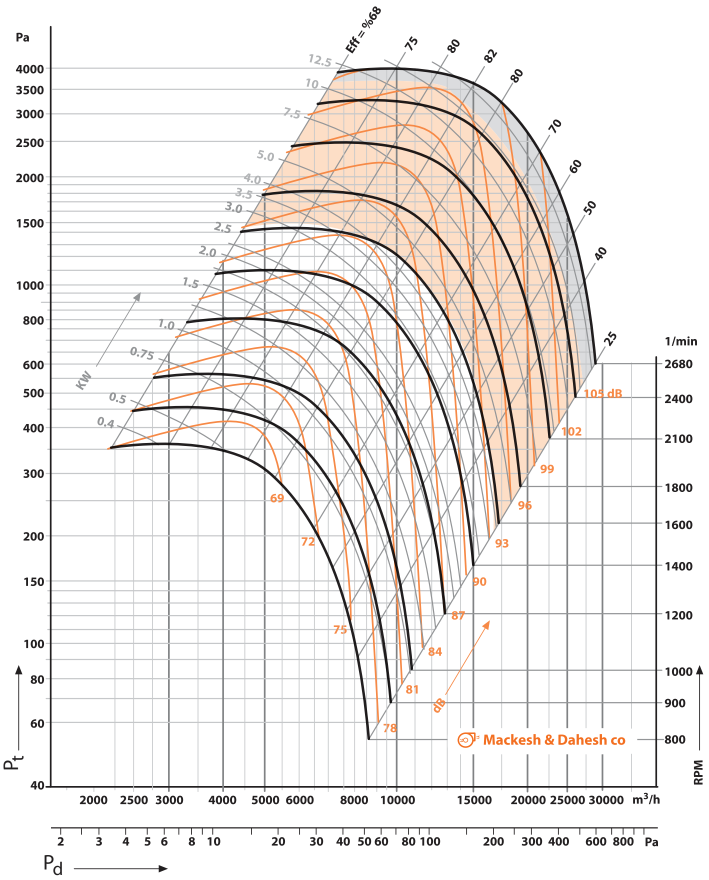
■ توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 50-Double

$Q = 0.32 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 13125 m^3/h با فشار 375 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.32 \times 13125 = 4200$ m^3/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (4200 m^3/h) و فشار 375 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 50 برابر است با 1026 RPM

■ لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	2000	2500	3100	3600	4200	4700	5300	5800	6400	6900	7500	8000
75		U/min	569	592	627	661	709	755	816	873	948	1016	1104	1184
	ST 37	BHP-MHP	0.21-1.1	0.22-1.1	0.24-1.5	0.28-1.5	0.34-1.5	0.41-2.2	0.51-2.2	0.61-2.2	0.75-2.2	0.89-2.2	1.06-3.00	1.23-3.00
	AL	BHP-MHP	0.19-0.75	0.2-0.75	0.22-1.1	0.26-1.1	0.32-1.1	0.39-1.5	0.49-1.5	0.59-1.5	0.73-1.5	0.87-1.5	1.04-1.5	1.21-1.5
135		U/min	644	655	698	730	776	820	880	935	1008	1074	1160	1238
	ST 37	BHP-MHP	0.27-1.5	0.29-1.5	0.32-1.5	0.37-1.5	0.44-2.2	0.52-2.2	0.63-2.2	0.74-2.2	0.88-2.2	1.02-3.00	1.21-3.00	1.38-3.00
	AL	BHP-MHP	0.25-1.1	0.27-1.1	0.3-1.1	0.35-1.1	0.42-1.5	0.5-1.5	0.61-1.5	0.72-1.5	0.86-1.5	1.0-1.5	1.19-1.5	1.38-1.5
195		U/min	717	737	767	798	842	884	941	995	1065	1130	1214	1290
	ST 37	BHP-MHP	0.34-1.5	0.36-1.5	0.41-2.2	0.46-2.2	0.54-2.2	0.62-2.2	0.74-2.2	0.86-2.2	1.02-3.00	1.16-3.00	1.36-3.00	1.54-3.00
	AL	BHP-MHP	0.32-1.1	0.34-1.1	0.39-1.5	0.44-1.5	0.52-1.5	0.6-1.5	0.72-1.5	0.84-1.5	1.0-1.5	1.14-1.5	1.36-1.5	1.54-1.5
255		U/min	788	806	834	863	905	946	1001	1052	1121	1184	1266	1340
	ST 37	BHP-MHP	0.41-2.2	0.44-2.2	0.49-2.2	0.55-2.2	0.64-2.2	0.73-2.2	0.86-2.2	0.98-3.00	1.15-3.00	1.3-3.00	1.51-3.00	1.69-3.00
	AL	BHP-MHP	0.39-1.5	0.42-1.5	0.47-1.5	0.53-1.5	0.62-1.5	0.71-1.5	0.84-1.5	0.96-1.5	1.13-1.5	1.28-1.5	1.51-1.5	1.69-1.5
315		U/min	857	873	899	927	967	1005	1058	1108	1175	1236	1316	
	ST 37	BHP-MHP	0.48-2.2	0.51-2.2	0.58-2.2	0.64-2.2	0.74-2.2	0.84-2.2	0.98-3.00	1.11-3.00	1.28-3.00	1.45-3.00	1.66-3.00	
	AL	BHP-MHP	0.46-1.5	0.49-1.5	0.56-1.5	0.62-1.5	0.72-1.5	0.82-1.5	0.96-1.5	1.09-1.5	1.26-1.5	1.45-1.5	1.66-1.5	
375		U/min	924	939	963	988	1026	1063	1114	1162	1227	1286	1364	
	ST 37	BHP-MHP	0.55-2.2	0.59-2.2	0.66-2.2	0.74-2.2	0.85-2.2	0.95-3.00	1.1-3.00	1.24-3.00	1.42-3.00	1.59-3.00	1.81-3.00	
	AL	BHP-MHP	0.53-1.5	0.57-1.5	0.64-1.5	0.72-1.5	0.83-1.5	0.93-1.5	1.08-1.5	1.22-1.5	1.42-1.5	1.59-1.5	1.81-1.5	
435		U/min	989	1002	1024	1048	1084	1119	1167	1214	1277	1334		
	ST 37	BHP-MHP	0.62-2.2	0.67-2.2	0.75-2.2	0.84-2.2	0.95-3.00	1.07-3.00	1.22-3.00	1.37-3.00	1.56-3.00	1.74-3.00		
	AL	BHP-MHP	0.6-1.5	0.65-1.5	0.73-1.5	0.82-1.5	0.93-1.5	1.05-1.5	1.2-1.5	1.37-1.5	1.56-1.5	1.74-1.5		
495		U/min	1053	1064	1084	1106	1139	1172	1219	1264	1325			
	ST 37	BHP-MHP	0.7-3.00	0.76-3.00	0.85-3.00	0.94-3.00	1.06-3.00	1.18-3.00	1.35-3.00	1.5-3.00	1.7-3.00			
	AL	BHP-MHP	0.68-1.5	0.74-1.5	0.83-1.5	0.92-1.5	1.04-1.5	1.16-1.5	1.35-1.5	1.5-1.5	1.7-1.5			
555		U/min	1114	1123	1141	1161	1193	1224	1269	1312	1371			
	ST 37	BHP-MHP	0.78-2.2	0.84-3.00	0.94-3.00	1.04-3.00	1.17-3.00	1.3-3.00	1.47-3.00	1.63-3.00	1.84-3.00			
	AL	BHP-MHP	0.76-1.5	0.82-1.5	0.92-1.5	1.02-1.5	1.15-1.5	1.3-1.5	1.47-1.5	1.63-1.5	1.84-1.5			
615		U/min	1173	1180	1196	1215	1244	1272	1317	1358				
	ST 37	BHP-MHP	0.86-3.00	0.93-3.00	1.03-3.00	1.14-3.00	1.28-3.00	1.42-3.00	1.6-3.00	1.77-3.00				
	AL	BHP-MHP	0.84-1.5	0.91-1.5	1.01-1.5	1.14-1.5	1.28-1.5	1.42-1.5	1.6-1.5	1.77-1.5				
675		U/min	1231	1236	1250	1267	1294	1322	1363					
	ST 37	BHP-MHP	0.94-3.00	1.02-3.00	1.13-3.00	1.24-3.00	1.4-3.00	1.54-3.00	1.73-3.00					
	AL	BHP-MHP	0.94-1.5	1.02-1.5	1.13-1.5	1.24-1.5	1.4-1.5	1.54-1.5	1.73-1.5					
740		U/min	1290	1294	1306	1321	1364	1372						
	ST 37	BHP-MHP	1.03-3.00	1.12-3.00	1.24-3.00	1.36-3.00	1.52-3.00	1.67-3.00						
	AL	BHP-MHP	1.03-1.5	1.12-1.5	1.24-1.5	1.36-1.5	1.52-1.5	1.67-1.5						



MD-TB 56

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 56 حداکثر 1100 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 56-Double

$Q = 0.48 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 1500 m³/h با فشار 375 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.48 \times 11460 = 5500$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (5500 m³/h) و فشار 375 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 56 برابر است با 926 RPM

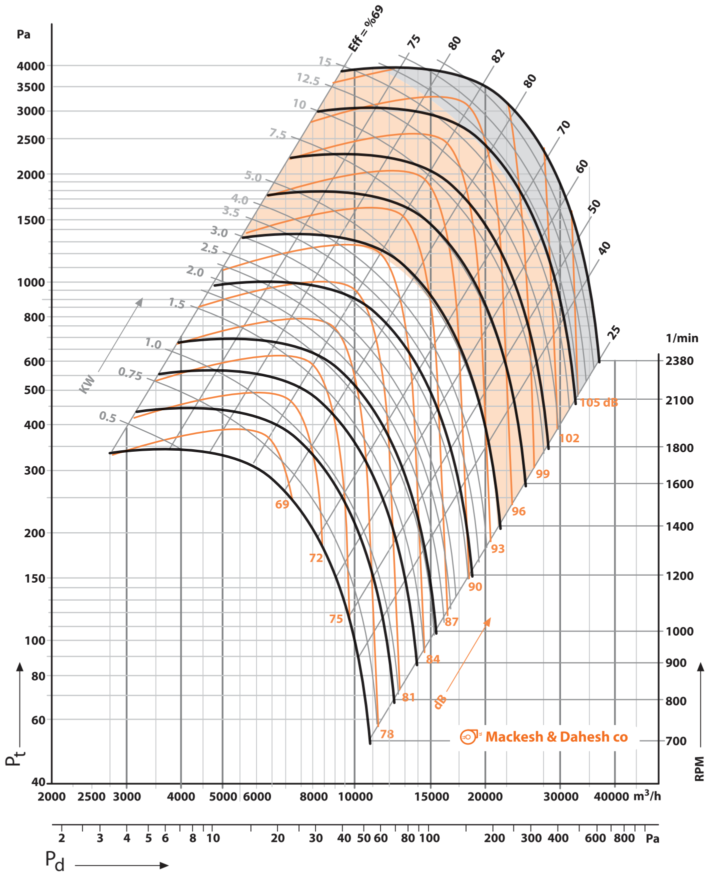
لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 2500	3100	3700	4300	4900	5500	6100	6700	7300	7900	8500	9000
75		U/min	436	471	507	547	588	632	679	727	778	832	888	936
	ST 37	BHP-MHP	0.2-1.1	0.24-1.5	0.27-1.5	0.33-1.5	0.4-1.5	0.48-1.5	0.57-1.5	0.68-2.2	0.79-2.2	0.92-2.2	1.06-2.2	1.19-3.00
	AL	BHP-MHP	0.17-0.75	0.21-1.1	0.24-1.1	0.3-1.1	0.37-1.1	0.45-1.1	0.54-1.1	0.65-1.5	0.76-1.5	0.89-1.5	1.03-1.5	1.16-2.2
135		U/min	519	550	583	619	658	698	741	787	834	885	937	983
	ST 37	BHP-MHP	0.28-1.5	0.32-1.5	0.38-1.5	0.44-1.5	0.52-1.5	0.61-1.5	0.71-2.2	0.82-2.2	0.94-2.2	1.08-2.2	1.22-3.00	1.36-3.00
	AL	BHP-MHP	0.25-1.1	0.29-1.1	0.35-1.1	0.41-1.1	0.49-1.1	0.58-1.1	0.68-1.5	0.79-1.5	0.91-1.5	1.05-1.5	1.19-2.2	1.33-2.2
195		U/min	598	625	656	688	723	761	800	842	887	934	983	1026
	ST 37	BHP-MHP	0.37-1.5	0.42-1.5	0.48-1.5	0.55-1.5	0.64-2.2	0.73-2.2	0.84-2.2	0.96-2.2	1.09-2.2	1.23-3.00	1.39-3.00	1.53-3.00
	AL	BHP-MHP	0.34-1.1	0.39-1.1	0.45-1.1	0.52-1.1	0.61-1.5	0.71-1.5	0.81-1.5	0.93-1.5	1.06-1.5	1.2-2.2	1.36-2.2	1.5-2.2
255		U/min	673	697	724	754	785	819	856	894	936	979	1025	1065
	ST 37	BHP-MHP	0.46-1.5	0.52-1.5	0.58-2.2	0.66-2.2	0.76-2.2	0.86-2.2	0.97-2.2	1.1-2.2	1.24-3.00	1.39-3.00	1.55-3.00	1.7-3.00
	AL	BHP-MHP	0.43-1.1	0.49-1.1	0.55-1.5	0.63-1.5	0.73-1.5	0.83-1.5	0.94-1.5	1.07-1.5	1.21-2.2	1.36-2.2	1.52-2.2	1.67-2.2
315		U/min	744	766	789	815	844	874	907	943	981	1021	1063	1101
	ST 37	BHP-MHP	0.55-2.2	0.61-2.2	0.69-2.2	0.78-2.2	0.88-2.2	0.99-2.2	1.11-3.00	1.24-3.00	1.39-3.00	1.55-3.00	1.72-3.00	1.87-3.00
	AL	BHP-MHP	0.52-1.5	0.58-1.5	0.66-1.5	0.75-1.5	0.85-1.5	0.96-1.5	1.08-2.2	1.21-2.2	1.36-2.2	1.52-2.2	1.69-2.2	1.83-2.2
375		U/min	812	830	850	873	898	926	955	988	1022	1059	1098	1133
	ST 37	BHP-MHP	0.64-2.2	0.71-2.2	0.79-2.2	0.89-2.2	1-2.2	1.11-3.00	1.25-3.00	1.39-3.00	1.54-3.00	1.71-3.00	1.89-3.00	2.04-3.00
	AL	BHP-MHP	0.61-1.5	0.68-1.5	0.76-1.5	0.86-1.5	0.97-1.5	1.08-2.2	1.22-2.2	1.36-2.2	1.51-2.2	1.68-2.2	1.86-2.2	2.01-2.2
435		U/min	876	891	908	927	949	973	1000	1029	1060	1093	1129	1161
	ST 37	BHP-MHP	0.73-2.2	0.81-2.2	0.9-3.00	1-3.00	1.12-3.00	1.24-3.00	1.38-3.00	1.53-3.00	1.69-3.00	1.87-3.00	2.05-3.00	2.22-3.00
	AL	BHP-MHP	0.7-1.5	0.78-1.5	0.87-2.2	0.97-2.2	1.09-2.2	1.21-2.2	1.35-2.2	1.5-2.2	1.66-2.2	1.84-2.2	2.02-2.2	2.19-2.2
495		U/min	937	948	962	978	997	1017	1040	1066	1094	1124	1157	1186
	ST 37	BHP-MHP	0.82-3.00	0.91-3.00	1.01-3.00	1.12-3.00	1.24-3.00	1.37-3.00	1.52-3.00	1.68-3.00	1.85-3.00	2.03-3.00	2.22-3.00	2.39-3.00
	AL	BHP-MHP	0.79-2.2	0.88-2.2	0.98-2.2	1.09-2.2	1.21-2.2	1.34-2.2	1.49-2.2	1.65-2.2	1.82-2.2	2.0-2.2	2.19-2.2	2.36-2.2
555		U/min	994	1002	1012	1025	1040	1058	1078	1100	1124	1151	1181	
	ST 37	BHP-MHP	0.91-3.00	1.01-3.00	1.11-3.00	1.23-3.00	1.36-3.00	1.5-3.00	1.66-3.00	1.82-3.00	2-3.00	2.19-3.00	2.39-3.00	
	AL	BHP-MHP	0.88-2.2	0.98-2.2	1.08-2.2	1.2-2.2	1.33-2.2	1.47-2.2	1.63-2.2	1.79-2.2	1.97-2.2	2.16-2.2	2.36-2.2	
615		U/min	1047	1052	1059	1068	1080	1094	1111	1130	1151	1175		
	ST 37	BHP-MHP	1.01-3.00	1.11-3.00	1.22-3.00	1.35-3.00	1.48-3.00	1.63-3.00	1.8-3.00	1.97-3.00	2.15-3.00	2.35-3.00		
	AL	BHP-MHP	0.98-2.2	1.08-2.2	1.19-2.2	1.32-2.2	1.45-2.2	1.6-2.2	1.77-2.2	1.94-2.2	2.12-2.2	2.32-2.2		
675		U/min	1097	1098	1102	1108	1116	1127	1141	1156	1174	1194		
	ST 37	BHP-MHP	1.1-3.00	1.21-3.00	1.33-3.00	1.46-3.00	1.61-3.00	1.77-3.00	1.93-3.00	2.12-3.00	2.31-3.00	2.51-3.00		
	AL	BHP-MHP	1.07-2.2	1.18-2.2	1.3-2.2	1.43-2.2	1.58-2.2	1.74-2.2	1.9-2.2	2.09-2.2	2.28-2.2	2.48-2.2		
740		U/min	1146	1144	1144	1147	1152	1159	1169	1181	1195			
	ST 37	BHP-MHP	1.2-3.00	1.32-3.00	1.45-3.00	1.59-3.00	1.74-3.00	1.91-3.00	2.09-3.00	2.28-3.00	2.48-3.00			
	AL	BHP-MHP	1.17-2.2	1.29-2.2	1.42-2.2	1.56-2.2	1.71-2.2	1.88-2.2	2.06-2.2	2.25-2.2	2.45-2.2			

MD-TB 63

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



■ نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB63 حداکثر 1020 RPM میباشد.

■ توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB63-Double

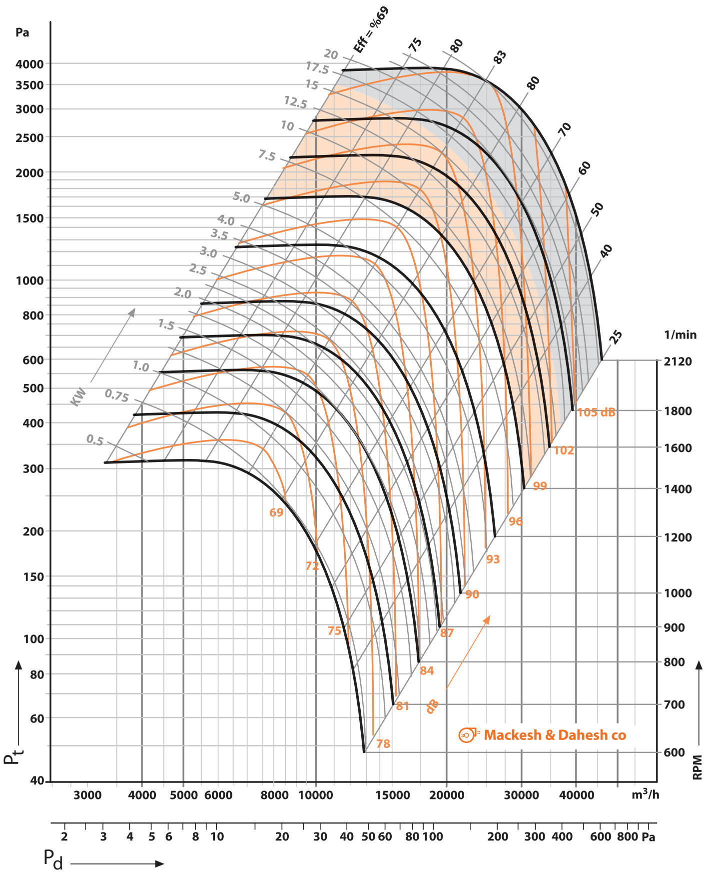
$Q = 0.45 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 15111 m³/h با فشار 375 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.45 \times 15111 = 6800$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (6800 m³/h) و فشار 375 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB63 برابر است با 832 RPM

■ لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	2800	3800	4800	5800	6800	7800	8800	9800	11000	12000	13000	14000
75		U/min	396	436	480	525	574	625	676	735	806	868	932	1000
	ST 37	BHP-MHP	0.25-1.5	0.27-1.5	0.32-1.5	0.4-2.2	0.52-2.2	0.66-2.2	0.83-2.2	1.05-3.00	1.34-3.00	1.62-3.00	1.93-4.00	2.27-4.00
	AL	BHP-MHP	0.25-1.5	0.24-1.5	0.29-1.5	0.37-1.5	0.49-2.2	0.63-2.2	0.8-2.2	1.02-2.2	1.31-3.00	1.59-3.00	1.9-3.00	2.24-3.00
135		U/min	463	501	542	585	631	680	731	785	854	913	976	1040
	ST 37	BHP-MHP	0.35-1.5	0.38-2.2	0.45-2.2	0.54-2.2	0.67-2.2	0.83-2.2	1.02-3.00	1.24-3.00	1.55-3.00	1.84-4.00	2.17-4.00	2.52-4.00
	AL	BHP-MHP	0.35-1.5	0.35-1.5	0.42-1.5	0.51-2.2	0.64-2.2	0.8-2.2	0.99-2.2	1.21-3.00	1.52-3.00	1.81-3.00	2.14-3.00	2.49-3.00
195		U/min	527	563	601	642	686	733	781	833	898	956	1016	1078
	ST 37	BHP-MHP	0.45-2.2	0.49-2.2	0.57-2.2	0.68-2.2	0.82-2.2	1-3.00	1.2-3.00	1.44-3.00	1.76-3.00	2.07-4.00	2.41-4.00	2.78-4.00
	AL	BHP-MHP	0.45-1.5	0.46-2.2	0.54-2.2	0.65-2.2	0.79-2.2	0.97-2.2	1.17-3.00	1.41-3.00	1.73-3.00	2.03-3.00	2.38-3.00	2.78-3.00
255		U/min	588	622	658	696	738	782	829	878	940	995	1053	
	ST 37	BHP-MHP	0.55-2.2	0.61-2.2	0.7-2.2	0.83-2.2	0.98-3.00	1.17-3.00	1.39-3.00	1.64-3.00	1.98-4.00	2.3-4.00	2.65-4.00	
	AL	BHP-MHP	0.55-2.2	0.58-2.2	0.67-2.2	0.8-2.2	0.95-2.2	1.14-3.00	1.36-3.00	1.61-3.00	1.95-3.00	2.27-3.00	2.65-3.00	
315		U/min	646	677	711	748	783	828	873	920	979	1032	1087	
	ST 37	BHP-MHP	0.65-2.2	0.73-2.2	0.83-3.00	0.97-3.00	1.14-3.00	1.34-3.00	1.57-3.00	1.84-4.00	2.2-4.00	2.53-4.00	2.9-4.00	
	AL	BHP-MHP	0.65-2.2	0.7-2.2	0.8-2.2	0.94-2.2	1.11-3.00	1.31-3.00	1.54-3.00	1.81-3.00	2.17-3.00	2.5-3.00	2.9-3.00	
375		U/min	701	730	762	796	832	872	914	958	1015	1066		
	ST 37	BHP-MHP	0.76-3.00	0.84-3.00	0.96-3.00	1.12-3.00	1.3-3.00	1.52-3.00	1.76-4.00	2.04-4.00	2.42-4.00	2.76-4.00		
	AL	BHP-MHP	0.76-2.2	0.81-2.2	0.93-3.00	1.09-3.00	1.27-3.00	1.49-3.00	1.73-3.00	2.01-3.00	2.39-3.00	2.76-3.00		
435		U/min	753	780	809	841	875	912	952	994	1048	1096		
	ST 37	BHP-MHP	0.86-3.00	0.97-3.00	1.1-3.00	1.27-3.00	1.46-3.00	1.69-4.00	1.95-4.00	2.25-4.00	2.64-4.00	3-4.00		
	AL	BHP-MHP	0.86-3.00	0.94-3.00	1.07-3.00	1.24-3.00	1.43-3.00	1.66-3.00	1.92-3.00	2.22-3.00	2.61-3.00	3-3.00		
495		U/min	803	827	854	883	915	950	987	1027	1078			
	ST 37	BHP-MHP	0.97-3.00	1.09-3.00	1.24-3.00	1.42-3.00	1.63-4.00	1.87-4.00	2.15-4.00	2.45-4.00	2.86-4.00			
	AL	BHP-MHP	0.97-3.00	1.06-3.00	1.21-3.00	1.39-3.00	1.6-3.00	1.84-3.00	2.12-3.00	2.42-3.00	2.86-3.00			
555		U/min	849	871	895	922	952	984	1019	1057				
	ST 37	BHP-MHP	1.08-3.00	1.21-3.00	1.38-3.00	1.57-4.00	1.8-4.00	2.05-4.00	2.34-4.00	2.66-4.00				
	AL	BHP-MHP	1.08-3.00	1.19-3.00	1.35-3.00	1.54-3.00	1.77-3.00	2.02-3.00	2.31-3.00	2.66-3.00				
615		U/min	892	911	934	959	986	1016	1048	1084				
	ST 37	BHP-MHP	1.2-3.00	1.34-4.00	1.52-4.00	1.73-4.00	1.97-4.00	2.24-4.00	2.54-4.00	2.87-4.00				
	AL	BHP-MHP	1.2-3.00	1.31-3.00	1.49-3.00	1.7-3.00	1.94-3.00	2.21-3.00	2.51-3.00	2.87-3.00				
675		U/min	933	949	969	992	1017	1045	1075					
	ST 37	BHP-MHP	1.31-4.00	1.47-4.00	1.66-4.00	1.88-4.00	2.14-4.00	2.42-4.00	2.74-4.00					
	AL	BHP-MHP	1.31-3.00	1.44-3.00	1.63-3.00	1.85-3.00	2.11-3.00	2.39-3.00	2.74-3.00					
740		U/min	973	987	1004	1025	1047	1072	1100					
	ST 37	BHP-MHP	1.44-4.00	1.61-4.00	1.82-4.00	2.06-4.00	2.32-4.00	2.63-4.00	2.96-4.00					
	AL	BHP-MHP	1.44-3.00	1.58-3.00	1.79-3.00	2.03-3.00	2.29-3.00	2.63-3.00	2.96-3.00					



MD-TB 71

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 71 حداکثر 970 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 71-Double

$Q = 0.46 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 16086 m^3/h با فشار 375 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.46 \times 16086 = 7400\ m^3/h$

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق ($7400\ m^3/h$) و فشار 375 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 71 برابر است با 702 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 3500	4800	6100	7400	8700	10000	11300	12500	14000	15500	17000	18000
75		U/min	340	376	416	458	503	550	600	649	712	780	851	900
	ST 37	BHP-MHP	0.27-2.2	0.29-2.2	0.36-2.2	0.47-2.2	0.62-3.00	0.82-3.00	1.05-3.00	1.3-3.00	1.67-4.00	2.09-4.00	2.57-4.00	2.92-4.00
	AL	BHP-MHP	0.24-1.5	0.26-1.5	0.33-1.5	0.44-1.5	0.59-2.2	0.79-2.2	1.02-2.2	1.27-3.00	1.64-3.00	2.06-3.00	2.54-3.00	2.89-3.00
135		U/min	401	435	472	512	554	599	647	693	755	819	887	935
	ST 37	BHP-MHP	0.38-2.2	0.43-2.2	0.52-2.2	0.65-3.00	0.82-3.00	1.03-3.00	1.29-3.00	1.56-3.00	1.95-4.00	2.4-4.00	2.9-4.00	3.26-4.00
	AL	BHP-MHP	0.35-1.5	0.4-1.5	0.49-1.5	0.62-2.2	0.79-2.2	1.0-2.2	1.26-3.00	1.53-3.00	1.92-3.00	2.37-3.00	2.87-3.00	3.23-3.00
195		U/min	459	491	526	563	603	646	691	736	794	856	921	967
	ST 37	BHP-MHP	0.5-2.2	0.56-2.2	0.67-3.00	0.82-3.00	1.02-3.00	1.25-3.00	1.53-3.00	1.82-4.00	2.23-4.00	2.7-4.00	3.22-4.00	3.61-5.5
	AL	BHP-MHP	0.2-1.5	0.53-1.5	0.64-2.2	0.79-2.2	0.99-3.00	1.22-3.00	1.5-3.00	1.79-3.00	2.2-3.00	2.67-3.00	3.19-3.00	3.58-3.00
255		U/min	515	545	577	612	650	690	733	775	831	890	953	997
	ST 37	BHP-MHP	0.62-3.00	0.7-3.00	0.83-3.00	1-3.00	1.22-3.00	1.47-3.00	1.77-4.00	2.08-4.00	2.51-4.00	3.01-4.00	3.55-5.5	3.95-5.5
	AL	BHP-MHP	0.59-2.2	0.67-2.2	0.8-2.2	0.97-3.00	1.19-3.00	1.44-3.00	1.74-3.00	2.05-3.00	2.48-3.00	2.98-3.00	3.52-3.00	3.92-3.00
315		U/min	568	595	626	658	694	732	772	812	865	922	982	1024
	ST 37	BHP-MHP	0.74-3.00	0.85-3.00	0.99-3.00	1.19-3.00	1.42-3.00	1.69-4.00	2.01-4.00	2.34-4.00	2.8-4.00	3.31-4.00	3.88-5.5	4.3-5.5
	AL	BHP-MHP	0.71-2.2	0.82-2.2	0.96-3.00	1.16-3.00	1.39-3.00	1.66-3.00	1.98-3.00	2.31-3.00	2.77-3.00	3.28-3.00	3.85-3.00	4.27-3.00
375		U/min	619	644	672	702	735	771	809	847	897	951	1008	1049
	ST 37	BHP-MHP	0.86-3.00	0.99-3.00	1.16-3.00	1.37-4.00	1.62-4.00	1.92-4.00	2.25-4.00	2.6-4.00	3.08-4.00	3.62-5.5	4.22-5.5	4.64-5.5
	AL	BHP-MHP	0.83-3.00	0.96-3.00	1.13-3.00	1.34-3.00	1.59-3.00	1.89-3.00	2.23-3.00	2.57-3.00	3.05-3.00	3.59-3.00	4.19-3.00	4.61-3.00
435		U/min	667	690	715	743	774	807	843	879	926	977	1032	1071
	ST 37	BHP-MHP	0.99-3.00	1.13-3.00	1.32-4.00	1.55-4.00	1.83-4.00	2.14-4.00	2.5-4.00	2.86-4.00	3.37-4.00	3.93-5.5	4.55-5.5	4.99-5.5
	AL	BHP-MHP	0.96-3.00	1.1-3.00	1.29-3.00	1.53-3.00	1.8-3.00	2.11-3.00	2.47-3.00	2.83-3.00	3.34-3.00	3.9-3.00	4.52-3.00	4.96-3.00
495		U/min	713	733	756	782	810	841	875	908	953	1001	1053	1090
	ST 37	BHP-MHP	1.11-4.00	1.28-4.00	1.49-4.00	1.74-4.00	2.03-4.00	2.37-4.00	2.75-4.00	3.13-4.00	3.66-5.5	4.25-5.5	4.89-5.5	5.35-5.5
	AL	BHP-MHP	1.08-3.00	1.25-3.00	1.46-3.00	1.71-3.00	2.0-3.00	2.34-3.00	2.72-3.00	3.1-3.00	3.63-3.00	4.22-3.00	4.86-3.00	5.32-3.00
555		U/min	756	774	794	818	844	872	904	935	977	1023	1072	
	ST 37	BHP-MHP	1.24-4.00	1.43-4.00	1.66-4.00	1.93-4.00	2.24-4.00	2.6-4.00	2.99-4.00	3.4-4.00	3.95-5.5	4.56-5.5	5.23-5.5	
	AL	BHP-MHP	1.21-3.00	1.4-3.00	1.63-3.00	1.9-3.00	2.21-3.00	2.57-3.00	2.96-3.00	3.37-3.00	3.92-3.00	4.53-3.00	5.2-3.00	
615		U/min	796	812	830	851	875	901	930	959	999	1042	1088	
	ST 37	BHP-MHP	1.39-4.00	1.58-4.00	1.83-4.00	2.12-4.00	2.45-4.00	2.83-4.00	3.25-4.00	3.67-5.5	4.25-5.5	4.88-5.5	5.57-5.5	
	AL	BHP-MHP	1.36-3.00	1.55-3.00	1.8-3.00	2.09-3.00	2.42-3.00	2.8-3.00	3.22-3.00	3.64-3.00	4.22-3.00	4.85-3.00	5.54-3.00	
675		U/min	834	847	864	882	903	927	954	981	1018	1058		
	ST 37	BHP-MHP	1.5-4.00	1.73-4.00	2-4.00	2.31-4.00	2.67-4.00	3.06-4.00	3.5-5.5	3.94-5.5	4.54-5.5	5.2-5.5		
	AL	BHP-MHP	1.47-3.00	1.7-3.00	1.97-3.00	2.28-3.00	2.64-3.00	3.03-3.00	3.47-3.00	3.91-3.00	4.51-3.00	5.17-3.00		
740		U/min	872	883	897	913	932	953	977	1002	1036	1073		
	ST 37	BHP-MHP	1.65-4.00	1.9-4.00	2.19-4.00	2.53-4.00	2.9-4.00	3.32-5.5	3.78-5.5	4.24-5.5	4.86-5.5	5.54-5.5		
	AL	BHP-MHP	1.62-3.00	1.87-3.00	2.16-3.00	2.5-3.00	2.87-3.00	3.29-3.00	3.75-3.00	4.21-3.00	4.83-3.00	5.51-3.00		

MD-TB 80

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 80 حداکثر 840 RPM میباشد.

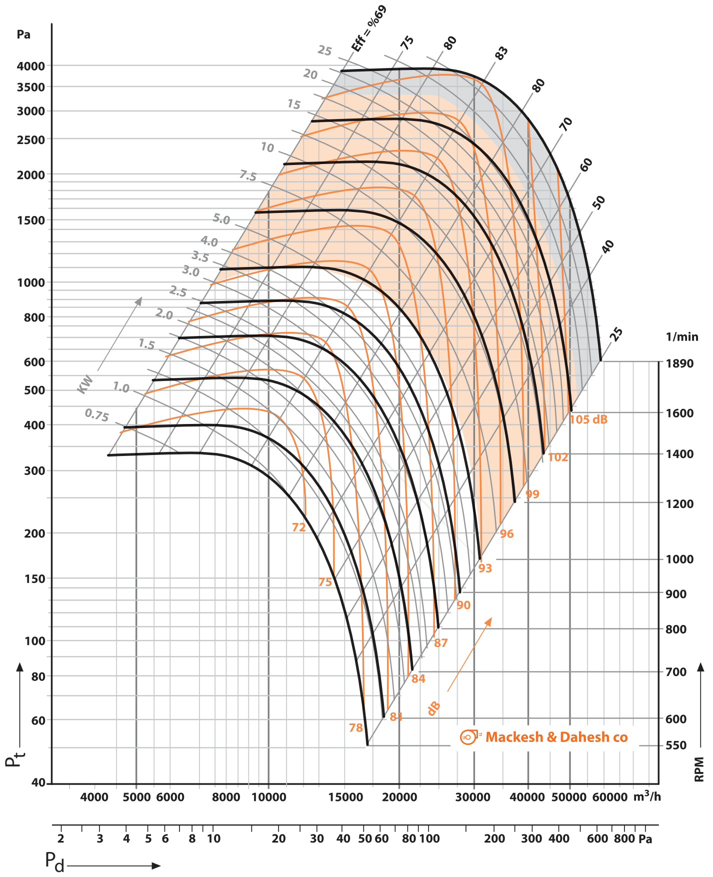
توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 80-Double

$Q = 0.47 \times Q_1$

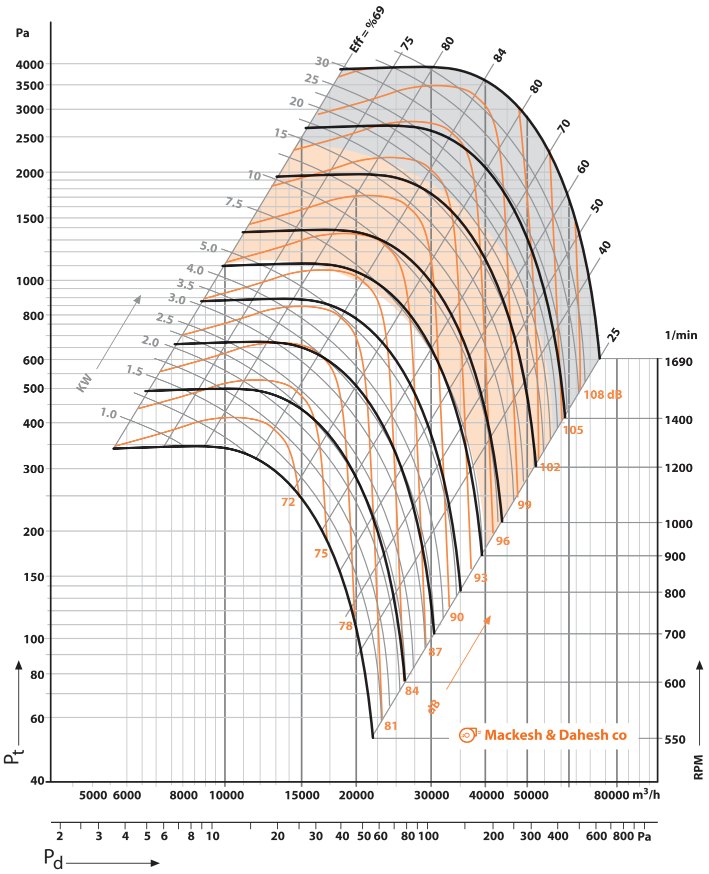
مثال: برای ظرفیت هوادهی 24042 m³/h با فشار 140 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.47 \times 24042 = 11300$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (11300 m³/h) و فشار 435 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 80 برابر است با 691 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	4500	6200	7900	9600	11300	13000	14700	16400	18100	20000	22500	23000
75		U/min		338	374	413	455	499	546	598	648	709	795	813
	ST 37	BHP-MHP		0.31-3.00	0.4-3.00	0.55-3.00	0.76-3.00	1.02-3.00	1.34-4.00	1.74-4.00	2.14-4.00	2.69-5.5	3.53-5.5	3.71-5.5
	AL	BHP-MHP		0.28-2.2	0.37-2.2	0.52-2.2	0.73-2.2	0.99-2.2	1.31-3.00	1.71-3.00	2.11-3.00	2.63-4.00	3.5-4.00	3.68-4.00
135		U/min	358	389	423	460	499	541	586	636	684	743	826	843
	ST 37	BHP-MHP	0.43-3.00	0.49-3.00	0.6-3.00	0.77-3.00	1-3.00	1.29-4.00	1.63-4.00	2.05-4.00	2.49-4.00	3.06-5.5	3.93-5.5	4.12-5.5
	AL	BHP-MHP	0.40-2.2	0.46-2.2	0.57-2.2	0.73-2.2	0.97-2.2	1.26-3.00	1.6-3.00	2.02-3.00	2.46-4.00	3.03-4.00	3.9-4.00	4.09-4.00
195		U/min	409	438	470	505	542	582	624	672	718	774	854	871
	ST 37	BHP-MHP	0.58-3.00	0.66-3.00	0.8-3.00	1-4.00	1.25-4.00	1.56-4.00	1.92-4.00	2.38-4.00	2.83-5.5	3.43-5.5	4.34-5.5	4.53-5.5
	AL	BHP-MHP	0.55-2.2	0.63-2.2	0.77-2.2	0.97-3.00	1.22-3.00	1.53-3.00	1.89-3.00	2.35-4.00	2.8-4.00	3.4-4.00	4.31-4.00	4.5-4.00
255		U/min	458	485	515	547	582	620	661	706	750	804	880	897
	ST 37	BHP-MHP	0.73-3.00	0.84-3.00	1-4.00	1.22-4.00	1.5-4.00	1.83-4.00	2.22-4.00	2.7-5.5	318-5.5	3.81-5.5	4.75-5.5	4.95-5.5
	AL	BHP-MHP	0.70-2.2	0.81-2.2	0.97-3.00	1.19-3.00	1.47-3.00	1.8-3.00	2.19-4.00	2.67-4.00	3.15-4.00	3.78-4.00	4.72-4.00	4.92-4.00
315		U/min	505	530	557	588	621	656	695	738	779	831		
	ST 37	BHP-MHP	0.89-4.00	1.02-4.00	1.21-4.00	1.45-4.00	1.75-4.00	2.11-4.00	2.52-4.00	3.03-5.5	3.53-5.5	4.18-5.5		
	AL	BHP-MHP	0.86-3.00	0.99-3.00	1.18-3.00	1.42-3.00	1.72-3.00	2.08-4.00	2.49-4.00	3.0-4.00	3.5-4.00	4.15-4.00		
375		U/min	549	572	598	626	657	690	727	768	807	857		
	ST 37	BHP-MHP	1.05-4.00	1.2-4.00	1.41-4.00	1.68-4.00	2.01-4.00	2.39-4.00	2.83-5.5	3.36-5.5	3.88-5.5	4.56-5.5		
	AL	BHP-MHP	1.02-3.00	1.17-3.00	1.38-3.00	1.65-3.00	1.98-4.00	2.36-4.00	2.8-4.00	3.33-4.00	3.85-4.00	4.53-4.00		
435		U/min	592	613	636	662	691	722	756	795	832	880		
	ST 37	BHP-MHP	1.21-4.00	1.39-4.00	1.62-4.00	1.92-4.00	2.26-4.00	2.67-5.5	3.13-5.5	3.69-5.5	4.23-5.5	4.94-5.5		
	AL	BHP-MHP	1.18-3.00	1.36-3.00	1.59-3.00	1.89-4.00	2.23-4.00	2.63-4.00	3.1-4.00	3.66-4.00	4.2-4.00	4.91-4.00		
495		U/min	633	651	672	696	723	752	784	821	856			
	ST 37	BHP-MHP	1.37-4.00	1.58-4.00	1.84-4.00	2.15-4.00	2.53-5.5	2.96-5.5	3.44-5.5	4.02-5.5	4.59-5.5			
	AL	BHP-MHP	1.34-3.00	1.55-4.00	1.81-4.00	2.12-4.00	2.5-4.00	2.93-4.00	3.41-4.00	3.99-4.00	4.56-4.00			
555		U/min	671	687	707	728	753	780	810	844	877			
	ST 37	BHP-MHP	1.54-4.00	1.77-4.00	2.05-5.5	2.39-5.5	2.79-5.5	3.24-5.5	3.76-5.5	4.36-5.5	4.95-5.5			
	AL	BHP-MHP	1.51-4.00	1.74-4.00	2.02-4.00	2.36-4.00	2.76-4.00	3.21-4.00	3.73-4.00	4.33-4.00	4.92-4.00			
615		U/min	707	722	739	758	780	805	833	865	896			
	ST 37	BHP-MHP	1.71-5.5	1.96-5.5	2.27-5.5	2.63-5.5	3.06-5.5	3.54-5.5	4.07-5.5	4.7-5.5	5.31-5.5			
	AL	BHP-MHP	1.68-4.00	1.93-4.00	2.24-4.00	2.6-4.00	3.03-4.00	3.51-4.00	4.04-4.00	4.67-4.00	5.28-4.00			
675		U/min	742	754	768	786	806	829	854	882				
	ST 37	BHP-MHP	1.88-5.5	2.16-5.5	2.49-5.5	2.88-5.5	3.33-5.5	3.83-5.5	4.39-5.5	5.0-5.5				
	AL	BHP-MHP	1.85-4.00	2.13-4.00	2.46-4.00	2.85-4.00	3.3-4.00	3.8-4.00	4.36-4.00	4.97-4.00				
740		U/min	776	786	798	814	831	852	875					
	ST 37	BHP-MHP	2.07-5.5	2.37-5.5	2.73-5.5	3.15-5.5	3.62-5.5	4.15-5.5	4.73-5.5					
	AL	BHP-MHP	2.04-4.00	2.34-4.00	2.7-4.00	3.12-4.00	359-4.00	4.12-4.00	4.7-4.00					



MD-TB 90

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

All Types Suitable
Only Use For Belt Drive
Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 90 حداکثر 795 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 90-Double

$Q = 0.55 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 25455 m³/h با فشار 450 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.55 \times 25455 = 14000$ m³/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (14000 m³/h) و فشار 450 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 90 برابر است با 891 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	8500	9500	11000	12500	14000	15500	17000	18500	20000	21500	23000	25000
150		U/min	368	387	415	441	467	492	517	540	562	584	605	631
	ST 37	BHP-MHP	0.66-4.00	0.85-4.00	1.11-4.00	1.37-4.00	1.62-4.00	1.46-4.00	2.09-4.00	2.31-4.00	2.52-5.5	2.73-5.5	2.93-5.5	3.18-5.5
	AL	BHP-MHP	0.63-2.2	0.82-2.2	1.08-2.2	1.34-2.2	1.59-3.00	1.43-3.00	2.06-3.00	2.28-3.00	2.49-3.00	2.7-3.00	2.9-5.5	3.15-5.5
200		U/min	406	424	451	476	501	525	548	571	592	613	633	658
	ST 37	BHP-MHP	0.84-4.00	1.04-4.00	1.33-4.00	1.61-4.00	1.88-4.00	2.14-4.00	2.04-4.00	2.64-5.5	2.88-5.5	3.11-5.5	3.33-5.5	3.61-5.5
	AL	BHP-MHP	0.81-2.2	1.01-2.2	1.3-3.00	1.58-3.00	1.85-3.00	2.11-3.00	2.01-3.00	2.61-3.00	2.85-3.00	3.08-5.5	3.3-5.5	3.58-5.5
250		U/min	442	460	485	510	534	557	579	600	620	640	659	682
	ST 37	BHP-MHP	1.02-4.00	1.23-4.00	1.54-4.00	1.85-4.00	2.14-4.00	2.43-5.5	2.7-5.5	2.97-5.5	3.23-5.5	3.48-5.5	3.73-5.5	4.04-5.5
	AL	BHP-MHP	0.99-2.2	1.20-3.00	1.51-3.00	1.82-3.00	2.11-3.00	2.4-3.00	2.67-3.00	2.94-3.00	3.2-5.5	3.45-5.5	3.7-5.5	4.01-5.5
300		U/min	477	494	518	542	565	587	608	628	647	666	683	705
	ST 37	BHP-MHP	1.19-4.00	1.42-4.00	1.75-4.00	2.08-4.00	2.4-5.5	2.71-5.5	3.01-5.5	3.3-5.5	3.58-5.5	3.86-5.5	4.12-5.5	4.47-5.5
	AL	BHP-MHP	1.16-3.00	1.39-3.00	1.72-3.00	2.05-3.00	2.37-3.00	2.68-3.00	2.98-4.00	3.27-4.00	3.55-4.00	3.83-4.00	4.09-4.00	4.44-4.00
350		U/min	510	526	550	572	594	615	635	654	672	690	706	727
	ST 37	BHP-MHP	1.36-4.00	1.61-4.00	1.97-4.00	2.31-5.5	2.66-5.5	2.99-5.5	3.31-5.5	3.63-5.5	3.93-5.5	4.23-5.5	4.52-5.5	4.89-5.5
	AL	BHP-MHP	1.33-3.00	1.58-3.00	1.94-3.00	2.28-3.00	2.63-3.00	2.96-4.00	3.28-4.00	3.6-4.00	3.9-4.00	4.2-4.00	4.49-4.00	4.86-4.00
400		U/min	542	557	580	601	622	642	660	679	696	712	728	747
	ST 37	BHP-MHP	1.53-4.00	1.79-5.5	2.17-5.5	2.55-5.5	2.91-5.5	3.26-5.5	3.61-5.5	3.95-5.5	4.28-5.5	4.6-5.5	4.91-5.5	5.32-5.5
	AL	BHP-MHP	1.50-3.00	1.76-3.00	2.14-3.00	2.52-4.00	2.88-4.00	3.23-4.00	3.58-4.00	3.92-4.00	4.25-4.00	4.57-4.00	4.88-4.00	5.29-4.00
450		U/min	572	587	608	628	648	667	685	702	718	733	748	766
	ST 37	BHP-MHP	1.7-5.5	1.98-5.5	2.38-5.5	2.78-5.5	3.16-5.5	3.54-5.5	3.91-5.5	4.27-5.5	4.62-5.5	4.97-5.5	5.3-5.5	5.74-5.5
	AL	BHP-MHP	1.67-3.00	1.95-3.00	2.35-4.00	2.75-4.00	3.13-4.00	3.51-4.00	3.88-4.00	4.24-4.00	4.59-4.00	4.94-4.00	5.27-4.00	5.71-5.5
500		U/min	601	615	635	654	673	690	707	723	738	752	766	782
	ST 37	BHP-MHP	1.87-5.5	2.16-5.5	2.58-5.5	3-5.5	3.41-5.5	3.81-5.5	4.21-5.5	4.59-5.5	4.96-5.5	5.33-5.5	5.69-5.5	6.16-5.5
	AL	BHP-MHP	1.84-4.00	2.13-4.00	2.55-4.00	2.97-4.00	3.38-4.00	3.78-4.00	4.18-4.00	4.56-4.00	4.93-4.00	5.3-5.5	5.66-5.5	6.13-5.5
550		U/min	628	641	660	678	696	712	728	743	757	770	783	798
	ST 37	BHP-MHP	2.03-5.5	2.34-5.5	2.79-5.5	3.23-5.5	3.66-5.5	4.09-5.5	4.5-5.5	4.91-5.5	5.31-5.5	5.7-5.5	6.08-5.5	6.58-5.5
	AL	BHP-MHP	2.00-4.00	2.31-4.00	2.76-4.00	3.2-4.00	3.63-4.00	4.06-4.00	4.47-4.00z	4.88-4.00	5.28-5.5	5.67-5.5	6.05-5.5	6.55-5.5
600		U/min	653	666	684	701	717	733	748	761	774	786	798	811
	ST 37	BHP-MHP	2.19-5.5	2.51-5.5	2.99-5.5	3.45-5.5	3.91-5.5	4.36-5.5	4.79-5.5	5.22-5.5	5.65-5.5	6.06-5.5	6.47-5.5	6.99-7.5
	AL	BHP-MHP	2.16-4.00	2.48-4.00	2.96-4.00	3.42-4.00	3.88-4.00	4.33-4.00	4.76-4.00	5.19-5.5	5.62-5.5	6.03-5.5	6.44-5.5	6.96-5.5
650		U/min	677	689	706	722	737	752	765	778	790	801	811	824
	ST 37	BHP-MHP	2.35-5.5	2.69-5.5	3.19-5.5	3.67-5.5	4.15-5.5	4.62-5.5	5.09-5.5	5.54-5.5	5.98-5.5	6.42-7.5	6.85-7.5	7.41-7.5
	AL	BHP-MHP	2.32-4.00	2.66-4.00	3.16-4.00	3.64-4.00	4.12-4.00	4.59-5.5	5.06-5.5	5.51-5.5	5.95-5.5	6.39-5.5	6.82-5.5	7.38-5.5
740		U/min	716	726	742	756	769	782	794	804	814	824	832	842
	ST 37	BHP-MHP	2.64-5.5	3-5.5	3.54-5.5	4.07-5.5	4.59-5.5	5.1-5.5	5.6-5.5	6.1-7.5	6.59-7.5	7.06-7.5	7.53-7.5	8.15-7.5
	AL	BHP-MHP	2.61-4.00	2.97-4.00	3.51-4.00	4.04-5.5	4.56-5.5	5.07-5.5	5.57-5.5	6.07-5.5	6.56-5.5	7.03-5.5	7.5-5.5	8.15-5.5

MD-TB 100

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 100 حداکثر 655 RPM میباشد.

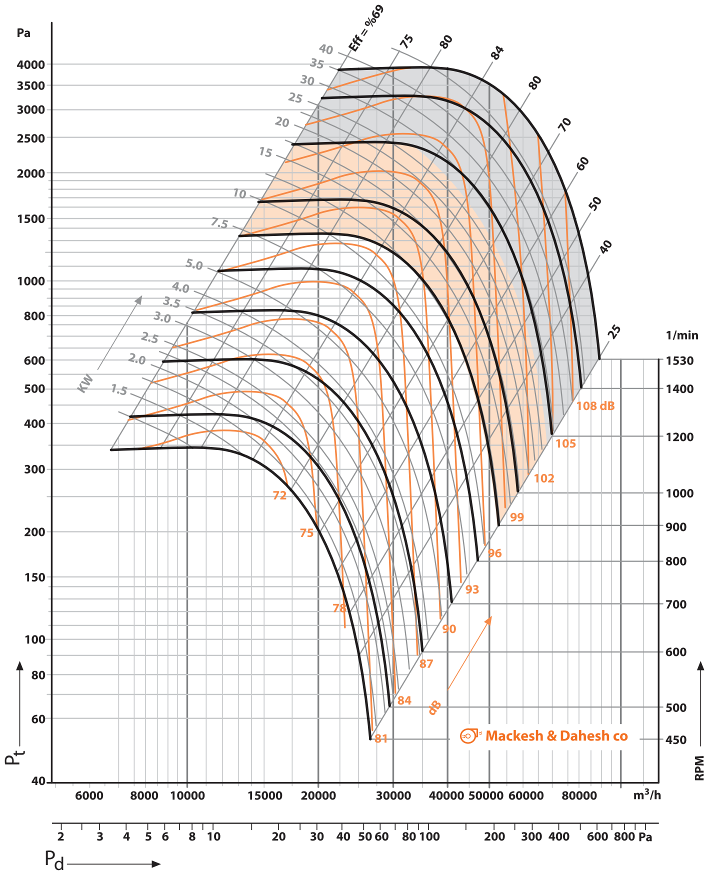
توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TB 100-Double

$Q = 0.51 \times Q_1$

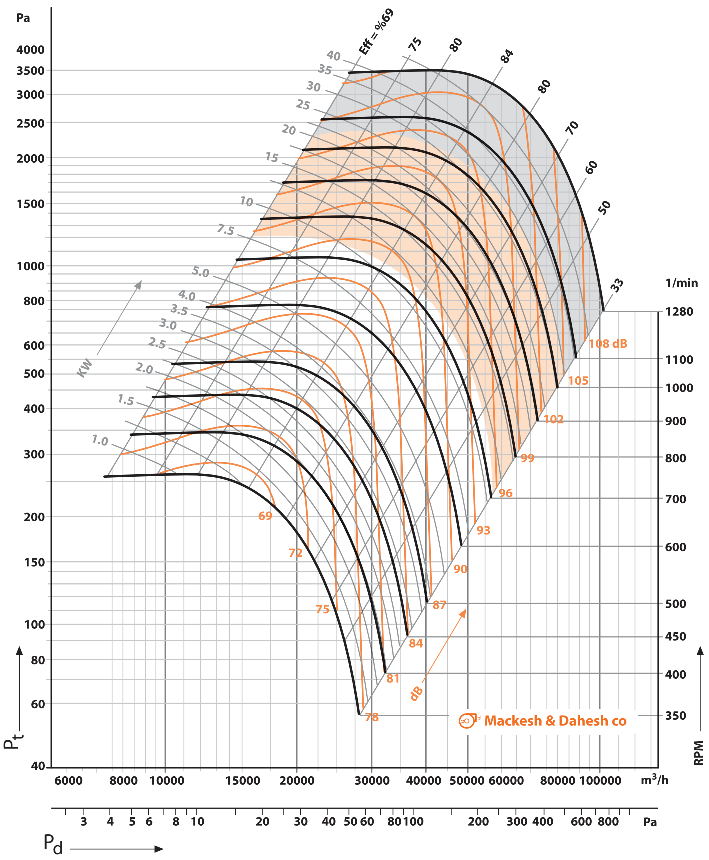
مثال: برای ظرفیت هوادهی 29411 m³/h با فشار 500 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.51 \times 29411 = 15000$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (15000 m³/h) و فشار 500 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TB 100 برابر است با 562 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 8000	10000	12000	15000	17000	20000	22000	24000	26000	29000	31000	33000
150		U/min	317	337	359	393	416	453	479	505	533	575	605	635
	ST 37	BHP-MHP	1-4.00	1-4.00	1-4.00	1.2-4.00	1.4-4.00	1.9-5.5	2.3-5.5	2.7-5.5	3.3-5.5	4.2-5.5	4.9-5.5	5.7-5.5
	AL	BHP-MHP	1-3.00	1-3.00	1-3.00	1.15-3.00	1.35-4.00	1.85-4.00	2.25-4.00	2.65-4.00	3.25-4.00	4.15-4.00	4.85-5.5	5.65-5.5
200		U/min	345	365	386	419	442	478	503	528	555	597	626	655
	ST 37	BHP-MHP	1.2-4.00	1.2-4.00	1.3-4.00	1.5-4.00	1.8-4.00	2.2-5.5	2.7-5.5	3.1-5.5	3.7-5.5	4.6-5.5	5.4-5.5	6.1-5.5
	AL	BHP-MHP	1.2-3.00	1.2-3.00	1.3-3.00	1.45-4.00	1.75-4.00	2.15-4.00	2.65-4.00	3.05-4.00	3.65-4.00	4.55-4.00	5.35-5.5	6.05-5.5
250		U/min	372	392	412	444	466	501	526	551	577	618	646	675
	ST 37	BHP-MHP	1.4-4.00	1.4-4.00	1.5-4.00	1.8-4.00	2.1-5.5	2.6-5.5	3-5.5	3.5-5.5	4.1-5.5	5.1-5.5	5.8-5.5	6.6-5.5
	AL	BHP-MHP	1.4-3.00	1.4-3.00	1.5-4.00	1.75-4.00	2.05-4.00	2.55-4.00	2.95-4.00	3.45-4.00	4.05-4.00	5.05-5.5	5.75-5.5	6.55-5.5
300		U/min	399	418	438	469	490	525	548	573	599	638	666	694
	ST 37	BHP-MHP	1.6-4.00	1.7-4.00	1.8-4.00	2.1-5.5	2.4-5.5	2.9-5.5	3.4-5.5	3.9-5.5	4.5-5.5	5.5-5.5	6.3-5.5	7.1-5.5
	AL	BHP-MHP	1.6-3.00	1.7-4.00	1.8-4.00	2.05-4.00	2.35-4.00	2.85-4.00	3.35-4.00	3.85-4.00	4.45-4.00	5.45-5.5	6.25-5.5	7.05-5.5
350		U/min	425	444	463	493	514	547	570	595	619	658	685	713
	ST 37	BHP-MHP	1.8-4.00	1.9-4.00	2.1-5.5	2.4-5.5	2.7-5.5	3.3-5.5	3.8-5.5	4.3-5.5	4.9-5.5	6-5.5	6.8-5.5	7.6-7.5
	AL	BHP-MHP	1.8-4.00	1.9-4.00	2.1-4.00	2.35-4.00	2.65-4.00	3.25-4.00	3.75-4.00	4.25-4.00	4.85-5.5	5.95-5.5	6.75-5.5	7.55-5.5
400		U/min	451	469	487	516	537	569	592	615	640	678	704	731
	ST 37	BHP-MHP	2.1-5.5	2.2-5.5	2.3-5.5	2.7-5.5	3-5.5	3.6-5.5	4.1-5.5	4.7-5.5	5.4-5.5	6.4-5.5	7.3-7.5	8.1-7.5
	AL	BHP-MHP	2.1-4.00	2.2-4.00	2.3-4.00	2.65-4.00	2.95-4.00	3.55-4.00	4.05-4.00	4.65-5.5	5.35-5.5	6.35-5.5	7.25-5.5	8.05-5.5
450		U/min	476	493	511	539	559	591	613	636	659	696	722	749
	ST 37	BHP-MHP	2.3-5.5	2.4-5.5	2.6-5.5	3-5.5	3.3-5.5	4-5.5	4.5-5.5	5.1-5.5	5.8-5.5	6.9-5.5	7.7-7.5	8.6-7.5
	AL	BHP-MHP	2.3-4.00	2.4-4.00	2.6-4.00	2.95-4.00	3.25-4.00	3.95-4.00	4.45-5.5	5.05-5.5	5.75-5.5	6.85-5.5	7.65-5.5	8.55-5.5
500		U/min	501	517	535	562	581	612	633	655	678	715	740	766
	ST 37	BHP-MHP	2.5-5.5	2.7-5.5	2.9-5.5	3.3-5.5	3.7-5.5	4.4-5.5	4.9-5.5	5.5-5.5	6.2-5.5	7.4-7.5	8.2-7.5	9.2-7.5
	AL	BHP-MHP	2.5-4.00	2.7-4.00	2.9-4.00	3.25-4.00	3.65-4.00	4.35-5.5	4.85-5.5	5.45-5.5	6.15-5.5	7.35-5.5	8.15-5.5	9.15-7.5
550		U/min	525	541	557	584	602	632	653	674	697	732	757	782
	ST 37	BHP-MHP	2.7-5.5	2.9-5.5	3.1-5.5	3.6-5.5	4-5.5	4.7-5.5	5.3-5.5	5.9-5.5	6.7-5.5	7.8-7.5	8.7-7.5	9.7-7.5
	AL	BHP-MHP	2.7-4.00	2.9-4.00	3.1-4.00	3.55-4.00	3.95-5.5	4.65-5.5	5.25-5.5	5.85-5.5	6.65-5.5	7.75-5.5	8.65-7.5	9.65-7.5
600		U/min	548	586	601	605	623	652	672	693	715	749	733	798
	ST 37	BHP-MHP	3-5.5	3.4-5.5	3.7-5.5	3.9-5.5	4.3-5.5	5.1-5.5	4.7-5.5	6.4-5.5	7.1-7.5	8.3-7.5	9.2-7.5	10.2-7.5
	AL	BHP-MHP	3-4.00	3.4-4.00	3.7-5.5	4.15-5.5	4.25-5.5	5.05-5.5	4.65-5.5	6.35-5.5	7.05-5.5	8.25-5.5	9.15-5.5	10.15-7.5
650		U/min	571	585	601	625	643	671	691	711	732	766	789	813
	ST 37	BHP-MHP	3.2-5.5	3.5-5.5	3.7-5.5	4.2-5.5	4.7-5.5	5.5-5.5	6.1-5.5	6.8-7.5	7.5-7.5	8.8-7.5	9.7-7.5	10.7-7.5
	AL	BHP-MHP	3.2-4.00	3.7-5.5	4-5.5	4.65-5.5	4.65-5.5	5.45-5.5	6.05-5.5	6.75-5.5	7.45-5.5	8.8-7.5	9.65-7.5	10.7-7.5
700		U/min	593	607	622	645	662	689	708	727	748	780	803	827
	ST 37	BHP-MHP	3.5-5.5	3.7-5.5	4-5.5	4.6-5.5	5-5.5	5.9-5.5	6.5-7.5	7.2-7.5	8-7.5	9.3-7.5	10.2-7.5	11.3-7.5
	AL	BHP-MHP	3.5-4.00	3.7-5.5	4-5.5	4.55-5.5	4.95-5.5	5.85-5.5	6.45-5.5	7.15-5.5	7.95-5.5	9.25-7.5	10.15-7.5	11.3-7.5



MD-TB 112

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 112 حداکثر 615 RPM میباشد.

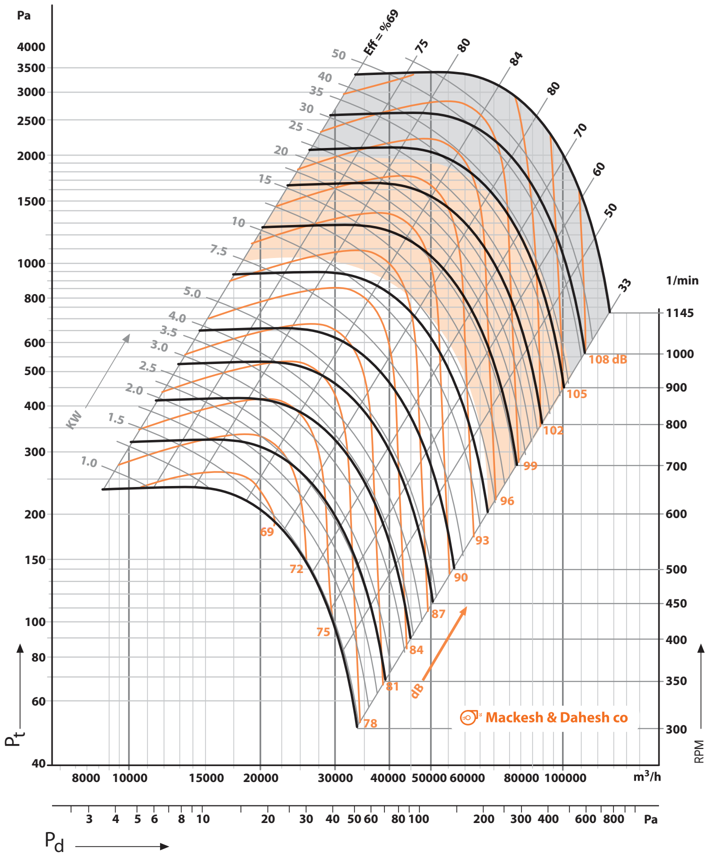
static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 9000	12000	15000	17000	20000	23000	26000	29000	32000	34000	36000	37000
150	ST 37	U/min	295	310	327	340	360	383	407	434	462	482	503	514
		BHP-MHP	1-4.00	1-4.00	1.1-4.00	1.3-4.00	1.6-4.00	2-4.00	2.5-5.5	3.2-5.5	4-5.5	4.6-5.5	5.2-5.5	5.5-5.5
200	ST 37	U/min	320	334	351	363	382	404	428	454	481	501	521	532
		BHP-MHP	1.3-4.00	1.3-4.00	1.5-4.00	1.6-4.00	2-4.00	2.4-5.5	3-5.5	3.7-5.5	4.5-5.5	5.1-5.5	5.8-5.5	6.1-5.5
250	ST 37	U/min	344	358	374	385	404	425	448	473	500	519	539	542
		BHP-MHP	1.6-4.00	1.6-4.00	1.8-4.00	2-4.00	2.3-5.5	2.8-5.5	3.4-5.5	4.2-5.5	5-5.5	5.6-5.5	6.3-5.5	6.7-5.5
300	ST 37	U/min	369	381	396	407	426	446	468	492	518	537	556	566
		BHP-MHP	1.8-4.00	1.9-4.00	2.1-4.00	2.3-5.5	2.7-5.5	3.3-5.5	3.9-5.5	4.7-5.5	5.5-5.5	6.2-5.5	6.9-5.5	7.3-5.5
350	ST 37	U/min	392	404	419	429	447	466	488	511	536	554	573	583
		BHP-MHP	2.1-4.00	2.2-5.5	2.5-5.5	2.7-5.5	3.1-5.5	3.7-5.5	4.4-5.5	5.1-5.5	6.1-5.5	6.7-5.5	7.5-5.5	7.8-5.5
400	ST 37	U/min	416	427	441	451	467	486	507	529	554	571	590	599
		BHP-MHP	2.4-5.5	2.6-5.5	2.8-5.5	3.1-5.5	3.5-5.5	4.1-5.5	4.8-5.5	5.7-5.5	6.6-5.5	7.3-5.5	8-5.5	8.4-5.5
450	ST 37	U/min	439	449	462	472	488	505	525	547	571	588	606	615
		BHP-MHP	2.7-5.5	2.9-5.5	3.2-5.5	3.5-5.5	3.9-5.5	4.6-5.5	5.3-5.5	602-5.5	7.1-5.5	7.8-5.5	8.6-7.5	9-7.5
500	ST 37	U/min	461	471	483	492	507	525	544	565	588	605	622	631
		BHP-MHP	3-5.5	3.2-5.5	3.5-5.5	3.8-5.5	4.4-5.5	5-5.5	5.8-5.5	6.7-5.5	7.7-5.5	8.4-7.5	9.2-7.5	9.6-7.5
550	ST 37	U/min	484	493	504	512	527	543	562	582	605	621	638	646
		BHP-MHP	3.3-5.5	3.5-5.5	3.9-5.5	4.2-5.5	4.8-5.5	5.5-5.5	6.3-5.5	7.2-5.5	8.2-7.5	9-7.5	9.8-7.5	10.2-7.5
600	ST 37	U/min	506	514	524	532	546	562	580	599	621	636	653	661
		BHP-MHP	3.6-5.5	3.9-5.5	4.3-5.5	4.6-5.5	5.2-5.5	5.9-5.5	6.8-5.5	7.7-5.5	8.8-7.5	9.5-7.5	10.4-7.5	10.8-7.5
650	ST 37	U/min	527	535	544	552	565	580	597	616	637	652	667	676
		BHP-MHP	3.9-5.5	4.2-5.5	4.7-5.5	5-5.5	5.6-5.5	6.4-5.5	7.3-5.5	8.2-7.5	9.3-7.5	10.1-7.5	11-7.5	11.4-7.5
700	ST 37	U/min	548	555	564	571	583	598	614	632	652	667	682	690
		BHP-MHP	4.2-5.5	4.6-5.5	5-5.5	5.4-5.5	6.1-5.5	6.9-5.5	7.7-7.5	8.8-7.5	9.9-7.5	10.7-7.5	11.6-7.5	12.1-7.5

MD-TB 125

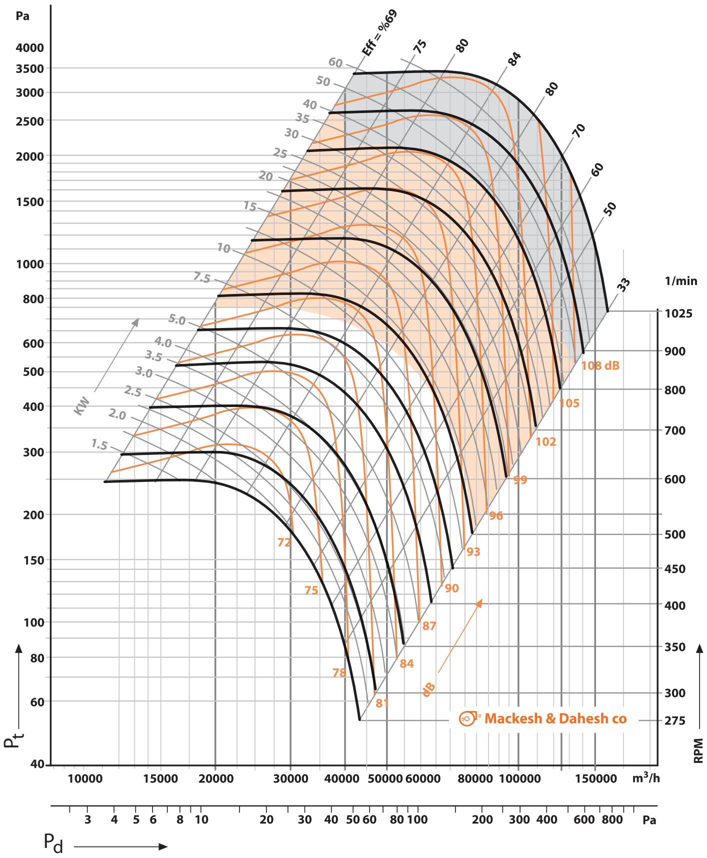
Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 125 حداکثر 578 RPM میباشد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 10000	13000	16000	19000	22000	25000	29000	32000	35000	39000	41000	46000
150	ST 37	U/min	261	273	285	299	314	329	351	369	388	414	427	463
		BHP-MHP	1.7-5.5	1.5-5.5	1.4-5.5	1.5-5.5	1.6-5.5	1.9-5.5	2.4-5.5	2.9-5.5	3.6-5.5	4.6-5.5	5.1-5.5	6.8-7.5
200	ST 37	U/min	281	293	305	319	333	348	369	387	405	430	444	479
		BHP-MHP	2-5.5	1.8-5.5	1.8-5.5	1.9-5.5	2.1-5.5	2.4-5.5	3-5.5	3.5-5.5	4.1-5.5	5.2-5.5	5.8-5.5	7.4-7.5
250	ST 37	U/min	302	313	325	338	351	366	387	404	422	447	460	494
		BHP-MHP	2.3-5.5	2.2-5.5	2.2-5.5	2.3-5.5	2.6-5.5	2.9-5.5	3.5-5.5	4.1-5.5	4.7-5.5	5.8-5.5	6.4-7.5	8.1-7.5
300	ST 37	U/min	322	333	344	357	370	384	405	421	438	463	475	509
		BHP-MHP	2.7-5.5	2.6-5.5	2.6-5.5	2.8-5.5	3-5.5	3.4-5.5	4-5.5	4.6-5.5	5.3-5.5	6.5-7.5	7.1-7.5	8.9-7.5
350	ST 37	U/min	342	352	363	375	388	402	422	438	455	478	491	524
		BHP-MHP	3-5.5	3-5.5	3-5.5	3.2-5.5	3.5-5.5	3.9-5.5	4.6-5.5	5.2-5.5	5.9-7.5	7.1-7.5	7.7-7.5	9.6-7.5
400	ST 37	U/min	362	371	382	394	406	419	439	454	471	494	506	539
		BHP-MHP	3.4-5.5	3.4-5.5	3.5-5.5	3.7-5.5	4-5.5	4.4-5.5	5.1-5.5	5.8-7.5	6.5-7.5	7.7-7.5	8.4-7.5	10.3-7.5
450	ST 37	U/min	381	390	400	412	424	437	455	470	486	509	521	553
		BHP-MHP	3.7-5.5	3.8-5.5	3.9-5.5	4.1-5.5	4.5-5.5	4.9-5.5	5.7-7.5	6.4-7.5	7.2-7.5	8.4-7.5	9.4-7.5	11-7.5
500	ST 37	U/min	400	409	419	429	441	454	472	486	502	524	536	567
		BHP-MHP	4.1-5.5	4.2-5.5	4.3-5.5	4.6-5.5	4.9-5.5	5.4-7.5	6.2-7.5	7-7.5	7.8-7.5	9.1-7.5	9.8-7.5	11.8-7.5
550	ST 37	U/min	419	427	437	447	458	470	488	502	517	539	550	581
		BHP-MHP	4.5-5.5	4.6-5.5	4.7-5.5	5-5.5	5.4-7.5	6-7.5	6.8-7.5	7.6-7.5	8.4-7.5	9.7-7.5	10.5-7.5	12.5-7.5
600	ST 37	U/min	438	446	455	464	475	487	504	518	532	553	565	594
		BHP-MHP	4.9-5.5	5-5.5	5.2-7.5	5.5-7.5	5.9-7.5	6.5-7.5	7.4-7.5	8.2-7.5	9.1-7.5	10.4-7.5	11.2-7.5	13.3-7.5
650	ST 37	U/min	456	464	472	482	492	503	520	533	547	568	578	607
		BHP-MHP	5.2-7.5	5.4-7.5	5.6-7.5	6-7.5	6.5-7.5	7-7.5	8-7.5	8.8-7.5	9.7-7.5	11.1-7.5	11.9-7.5	14-7.5
700	ST 37	U/min	474	481	489	498	508	519	535	548	562	582	592	620
		BHP-MHP	5.6-7.5	5.8-7.5	6.1-7.5	6.5-7.5	7-7.5	7.6-7.5	8.5-7.5	9.4-7.5	10.4-7.5	11.8-7.5	12.6-7.5	14.8-11.00



MD-TB 140

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20^{o}c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

All Types Suitable
Only Use For Belt Drive
Do Not Use In This Area

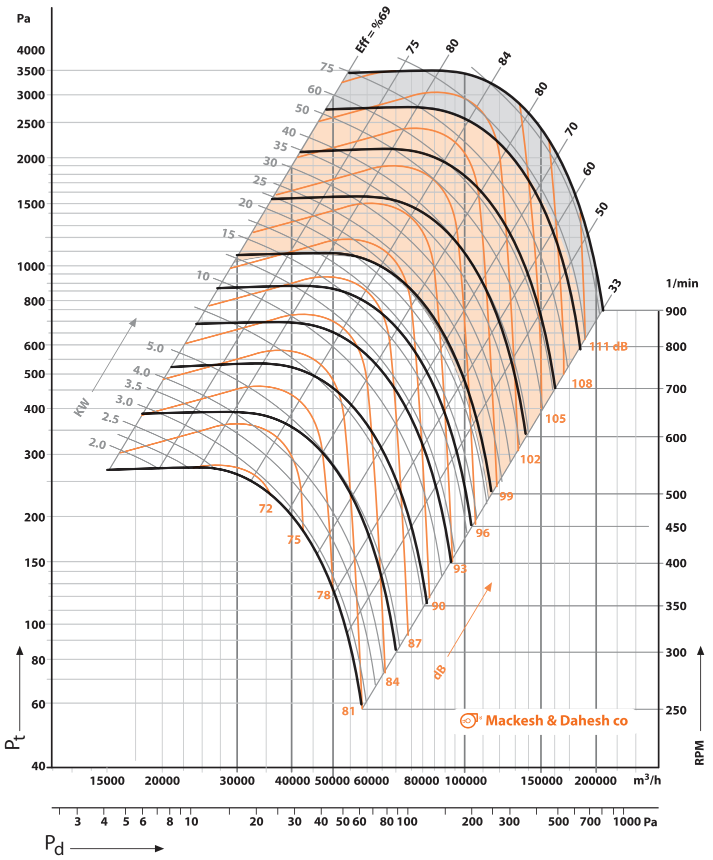
نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 140 حداکثر 510 RPM میباشد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 12000	16000	20000	24000	28000	32000	36000	40000	44000	48000	52000	58000
150	ST 37	U/min	229	238	248	259	272	286	302	319	338	358	380	414
		BHP-MHP	1.3-15.00	1.3-15.00	1.4-15.00	1.7-15.00	2-15.00	2.5-15.00	3.1-15.00	3.9-15.00	4.7-15.00	5.7-15.00	6.8-15.00	8.7-15.00
200	ST 37	U/min	251	259	268	279	291	305	320	337	355	374	395	429
		BHP-MHP	1.7-15.00	1.7-15.00	1.9-15.00	2.2-15.00	2.6-15.00	3.1-15.00	3.7-15.00	4.5-15.00	5.4-15.00	6.4-15.00	7.6-15.00	9.6-15.00
250	ST 37	U/min	273	280	289	299	311	324	338	354	371	390	410	443
		BHP-MHP	2.1-15.00	2.1-15.00	2.3-15.00	2.7-15.00	3.1-15.00	3.7-15.00	4.4-15.00	5.2-15.00	6.1-15.00	7.2-15.00	8.4-15.00	10.4-15.00
300	ST 37	U/min	294	301	309	318	329	342	355	371	387	405	425	456
		BHP-MHP	2.5-15.00	2.6-15.00	2.8-15.00	3.2-15.00	3.7-15.00	4.3-15.00	5-15.00	5.9-15.00	6.8-15.00	7.9-15.00	9.2-15.00	11.3-18.5
350	ST 37	U/min	315	321	329	338	348	359	372	387	403	420	439	470
		BHP-MHP	2.9-15.00	3-15.00	3.3-15.00	3.7-15.00	4.2-15.00	4.9-15.00	5.6-15.00	6.5-15.00	7.6-15.00	8.7-15.00	10-15.00	12.1-18.5
400	ST 37	U/min	336	341	348	356	366	377	389	403	418	435	453	483
		BHP-MHP	3.3-15.00	3.5-15.00	3.8-15.00	4.2-15.00	4.8-15.00	5.5-15.00	6.3-15.00	7.2-15.00	8.3-15.00	9.5-15.00	10.8-18.5	13-18.5
450	ST 37	U/min	357	361	367	375	384	394	406	419	433	449	467	495
		BHP-MHP	3.7-15.00	3.9-15.00	4.3-15.00	4.8-15.00	5.4-15.00	6.1-15.00	7-15.00	7.9-15.00	9-15.00	10.3-15.00	11.6-18.5	13.9-18.5
500	ST 37	U/min	377	381	386	393	401	411	422	434	448	463	480	508
		BHP-MHP	4.1-15.00	4.4-15.00	4.8-15.00	5.3-15.00	6-15.00	6.7-15.00	7.6-15.00	8.7-15.00	9.8-15.00	11.1-18.5	12.5-18.5	14.8-18.5
550	ST 37	U/min	396	400	404	410	418	427	437	449	462	477	493	520
		BHP-MHP	4.6-15.00	4.9-15.00	5.3-15.00	5.9-15.00	6.6-15.00	7.4-15.00	8.3-15.00	9.4-15.00	10.6-18.5	11.9-18.5	13.3-18.5	15.7-18.5
600	ST 37	U/min	416	418	422	428	435	443	453	464	476	490	506	531
		BHP-MHP	5-15.00	5.4-15.00	5.9-15.00	6.5-15.00	7.2-15.00	8.1-15.00	9-18.5	10.1-18.5	11.4-18.5	12.7-18.5	14.2-18.5	16.6-18.5
650	ST 37	U/min	435	437	440	445	451	459	468	478	490	503	518	543
		BHP-MHP	5.5-15.00	5.9-15.00	6.4-15.00	7.1-15.00	7.8-18.5	8.7-18.5	9.7-18.5	10.9-18.5	12.1-18.5	13.5-18.5	15-18.5	17.5-18.5
700	ST 37	U/min	454	455	457	461	467	474	482	492	503	516	530	554
		BHP-MHP	6-18.5	6.4-18.5	7-18.5	7.7-18.5	8.5-18.5	9.4-18.5	10.5-18.5	11.6-18.5	12.9-18.5	14.4-18.5	15.9-18.5	16.3-18.5

MD-TB 160

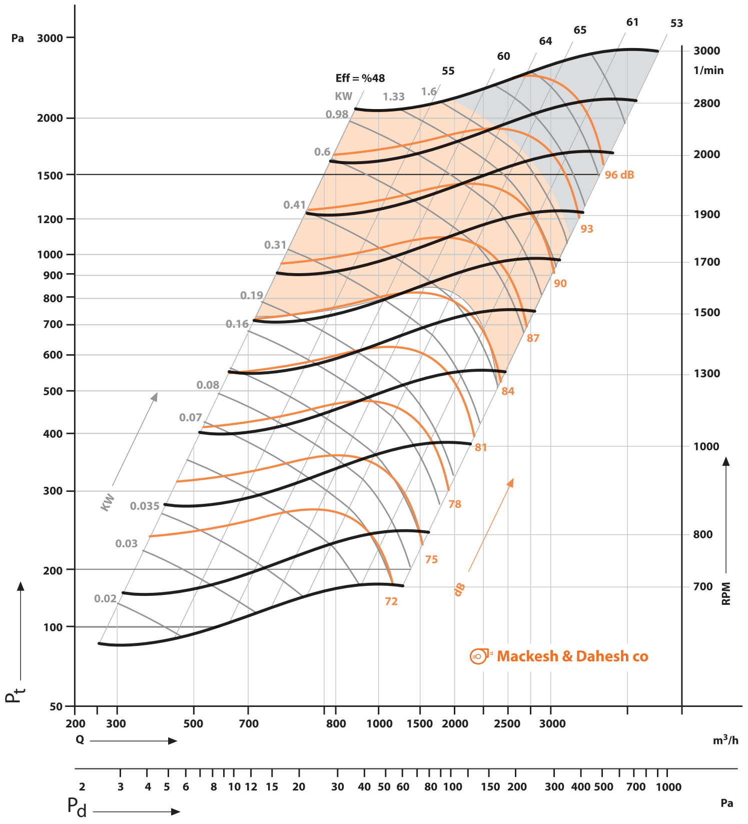
Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



■ نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TB 160 حداکثر 458 RPM میباشد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 15000	20000	25000	30000	35000	40000	45000	50000	55000	60000	66000	72000
150	ST 37	U/min	233	239	246	253	262	272	282	294	306	319	336	355
		BHP-MHP	2.6-18.5	2.3-18.5	2.2-18.5	2.3-18.5	2.5-18.5	2.9-18.5	3.5-18.5	4.2-18.5	5.2-18.5	6.3-18.5	7.9-18.5	9.7-18.5
200	ST 37	U/min	247	253	259	267	275	284	295	306	318	331	348	366
		BHP-MHP	3.1-18.5	2.9-18.5	2.8-18.5	2.9-18.5	3.2-18.5	3.6-18.5	4.3-18.5	5.1-18.5	6.1-18.5	7.3-18.5	8.9-18.5	10.8-18.5
250	ST 37	U/min	261	266	272	280	288	297	307	318	330	342	359	377
		BHP-MHP	3.6-18.5	3.4-18.5	3.4-18.5	3.6-18.5	3.9-18.5	4.4-18.5	5.1-18.5	6-18.5	7-18.5	8.2-18.5	9.9-18.5	11.9-18.5
300	ST 37	U/min	274	280	286	293	300	309	319	330	341	354	370	388
		BHP-MHP	4.2-18.5	4-18.5	4-18.5	4.2-18.5	4.6-18.5	5.2-18.5	5.9-18.5	6.8-18.5	7.9-18.5	9.2-18.5	11-18.5	13-18.5
350	ST 37	U/min	288	293	299	305	313	322	331	342	353	365	381	398
		BHP-MHP	4.7-18.5	4.6-18.5	4.7-18.5	4.9-18.5	5.4-18.5	6-18.5	6.8-18.5	7.7-18.5	8.9-18.5	10.2-18.5	12-18.5	14.1-18.5
400	ST 37	U/min	301	306	312	318	326	334	343	353	364	377	392	409
		BHP-MHP	5.2-18.5	5.2-18.5	5.3-18.5	5.6-18.5	6.1-18.5	6.8-18.5	7.6-18.5	8.6-18.5	9.8-18.5	11.2-18.5	13.1-18.5	15.2-18.5
450	ST 37	U/min	315	319	325	331	338	346	355	365	376	388	403	420
		BHP-MHP	5.8-18.5	5.8-18.5	6-18.5	6.3-18.5	6.9-18.5	7.6-18.5	8.5-18.5	9.5-18.5	10.8-18.5	12.2-18.5	14.2-18.5	16.4-18.5
500	ST 37	U/min	328	330	337	343	350	358	367	377	387	399	414	430
		BHP-MHP	6.4-18.5	6.4-18.5	6.6-18.5	7.1-18.5	7.6-18.5	8.4-18.5	9.3-18.5	10.5-18.5	11.8-18.5	13.2-18.5	15.2-18.5	17.5-18.5
550	ST 37	U/min	341	345	350	356	362	370	379	388	398	410	424	441
		BHP-MHP	6.9-18.5	7-18.5	7.3-18.5	7.8-18.5	8.4-18.5	9.2-18.5	10.2-18.5	11.4-18.5	12.8-18.5	14.3-18.5	16.3-18.5	18.7-18.5
600	ST 37	U/min	354	358	363	368	375	382	390	399	410	421	435	451
		BHP-MHP	7.5-18.5	7.7-18.5	8-18.5	8.5-18.5	9.2-18.5	10.1-18.5	11.1-18.5	12.4-18.5	13.8-18.5	15.3-18.5	17.5-18.5	19.8-22.00
650	ST 37	U/min	367	371	375	380	387	394	402	411	421	431	446	461
		BHP-MHP	8.1-18.5	8.3-18.5	8.7-18.5	9.3-18.5	10-18.5	11-18.5	12-18.5	13.3-18.5	14.8-18.5	16.4-18.5	18.6-18.5	21-22.00
700	ST 37	U/min	380	383	388	393	398	405	413	422	431	442	456	471
		BHP-MHP	8.8-18.5	9-18.5	9.5-18.5	10.1-18.5	10.8-18.5	11.8-18.5	13-18.5	14.3-18.5	15.8-18.5	17.5-18.5	19.7-22.00	22.2-22.00



MD-TF 22

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 22 حداکثر 1400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 22-Double

$Q = 0.6 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 1500 m³/h با فشار 140 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. Q = 0.6 × 1500 = 900 m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (900 m³/h) و فشار 140 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 22 برابر است با 891 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800	2000
50	GALV	U/min	624	626	637	654	680	713	753	801	857	920	991	1097
		BHP-MHP	0.08-0.55	0.1-0.55	0.12-0.55	0.14-0.55	0.17-0.55	0.2-0.55	0.24-0.55	0.28-0.55	0.32-0.55	0.37-0.55	0.42-0.75	0.49-0.75
68	GALV	U/min	672	673	682	698	721	752	791	837	891	952	1021	1125
		BHP-MHP	0.08-0.55	0.1-0.55	0.12-0.55	0.14-0.55	0.17-0.55	0.2-0.55	0.24-0.55	0.28-0.55	0.32-0.55	0.37-0.55	0.42-0.75	0.49-0.75
86	GALV	U/min	722	720	727	741	763	792	829	873	925	985	1052	1154
		BHP-MHP	0.09-0.55	0.1-0.55	0.12-0.55	0.14-0.55	0.17-0.55	0.2-0.55	0.24-0.55	0.28-0.55	0.32-0.55	0.36-0.75	0.41-0.75	0.49-0.75
104	GALV	U/min	771	768	773	785	805	833	868	910	960	1018	1083	1182
		BHP-MHP	0.09-0.55	0.1-0.55	0.12-0.55	0.15-0.55	0.17-0.55	0.2-0.55	0.24-0.55	0.28-0.55	0.32-0.55	0.36-0.75	0.41-0.75	0.49-0.75
122	GALV	U/min	821	816	819	830	848	873	907	947	996	1052	1115	1212
		BHP-MHP	0.1-0.55	0.11-0.55	0.13-0.55	0.15-0.55	0.18-0.55	0.21-0.55	0.24-0.55	0.28-0.55	0.32-0.75	0.37-0.75	0.42-0.75	0.49-1.1
140	GALV	U/min	871	865	866	875	891	915	946	985	1032	1086	1148	1242
		BHP-MHP	0.1-0.55	0.12-0.55	0.14-0.55	0.16-0.55	0.18-0.55	0.21-0.55	0.25-0.55	0.29-0.75	0.33-0.75	0.37-0.75	0.42-0.75	0.49-1.1
158	GALV	U/min	922	914	913	920	935	957	986	1023	1068	1120	1180	
		BHP-MHP	0.11-0.55	0.13-0.55	0.15-0.55	0.17-0.55	0.19-0.55	0.22-0.55	0.26-0.75	0.29-0.75	0.33-0.75	0.38-0.75	0.43-0.75	
176	GALV	U/min	974	963	961	966	979	999	1027	1062	1105	1155	1213	
		BHP-MHP	0.13-0.55	0.14-0.55	0.16-0.55	0.18-0.55	0.2-0.75	0.23-0.75	0.26-0.75	0.3-0.75	0.34-0.75	0.39-0.75	0.43-1.1	
194	GALV	U/min	1025	1013	1010	1013	1023	1042	1068	1091	1142	1191		
		BHP-MHP	0.14-0.75	0.15-0.75	0.17-0.75	0.19-0.75	0.21-0.75	0.24-0.75	0.28-0.75	0.4-0.75	0.35-0.75	0.4-0.75		
212	GALV	U/min	1078	1064	1058	1059	1068	1085	1109	1141	1180	1227		
		BHP-MHP	0.15-0.75	0.17-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.36-0.75	0.41-1.1		
230	GALV	U/min	1130	1115	1106	1107	1114	1129	1151	1181	1218			
		BHP-MHP	0.17-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.27-0.75	0.3-0.75	0.34-0.75	0.38-1.1			
250	GALV	U/min	1190	1172	1162	1159	1165	1178	1198	1226				
		BHP-MHP	0.19-0.75	0.2-0.75	0.22-0.75	0.24-0.75	0.26-0.75	0.29-0.75	0.32-0.75	0.36-1.1				

MD-TF 25

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 25 حداکثر 1400 RPM میباشد.

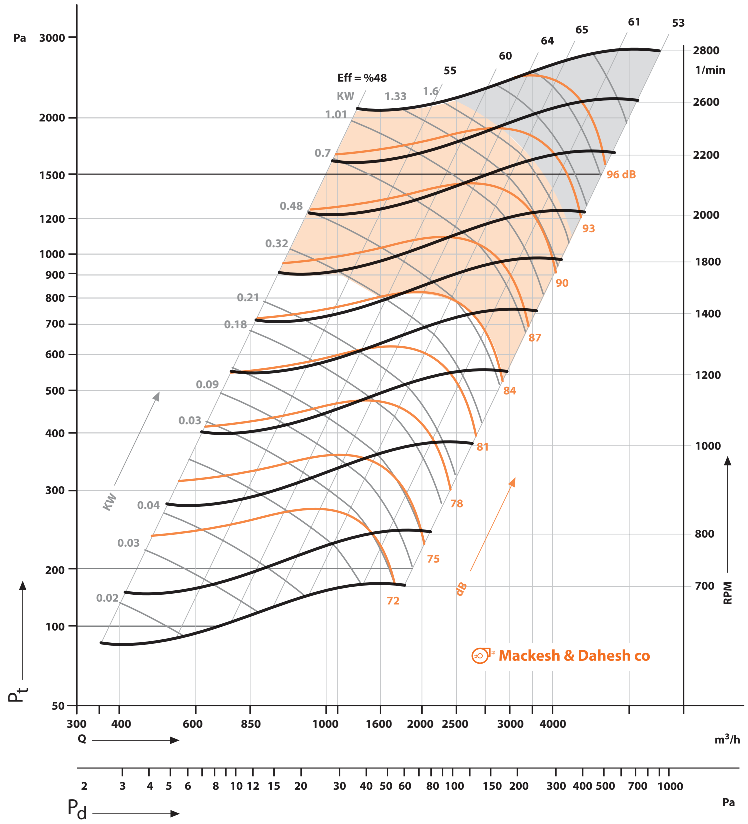
توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 25-Double

$Q = 0.48 \times Q_1$

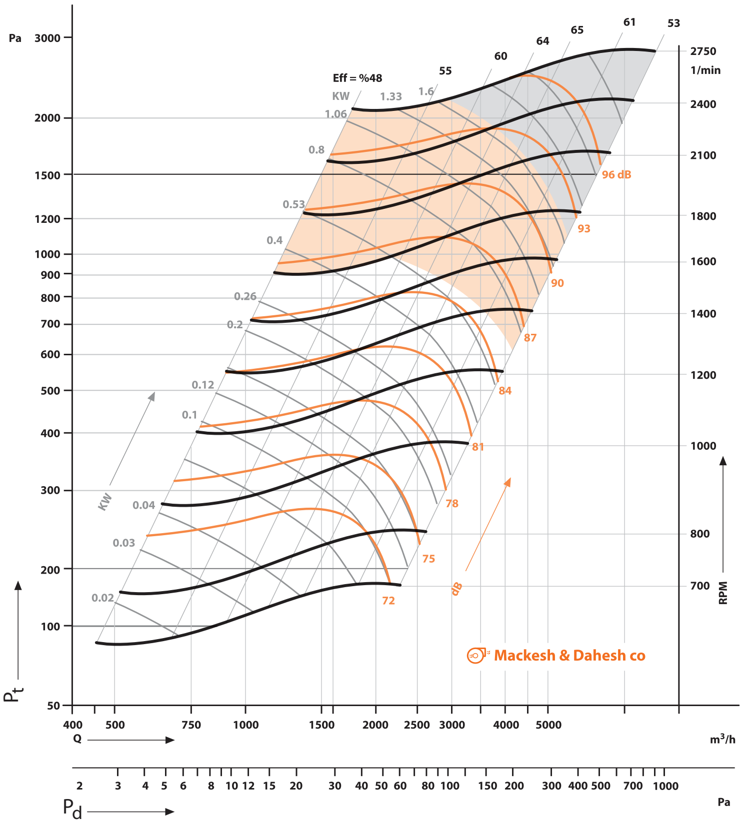
مثال: برای ظرفیت هوادهی 2600 m^3/h با فشار 155 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.48 \times 2600 = 1250$ m^3/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (1250 m^3/h) و فشار 155 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 25 برابر است با 889 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M3/hr)											
		BHP-MHP (KW)	500	650	800	950	1100	1250	1400	1600	1800	2000	2200	2400
75	GALV	U/min	622	628	638	653	671	694	721	752	814	871	936	1009
		BHP-MHP	0.9-0.75	0.11-0.75	0.12-0.75	0.14-0.75	0.13-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.26-0.75	0.32-1.1	0.38-1.1	0.44-1.1	0.51-1.1
91	GALV	U/min	671	675	684	696	713	734	760	789	847	902	965	1035
		BHP-MHP	0.1-0.75	0.11-0.75	0.13-0.75	0.15-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.27-0.75	0.33-1.1	0.38-1.1	0.45-1.1	0.51-1.1
107	GALV	U/min	720	722	729	740	755	774	797	825	880	933	993	1061
		BHP-MHP	0.11-0.75	0.12-0.75	0.14-0.75	0.16-0.75	0.18-0.75	0.21-0.75	0.24-0.75	0.27-1.1	0.33-1.1	0.39-1.1	0.45-1.1	0.52-1.1
123	GALV	U/min	777	769	773	783	796	813	835	860	913	963	1021	1086
		BHP-MHP	0.11-0.75	0.123-0.75	0.14-0.75	0.16-0.75	0.19-0.75	0.21-1.1	0.24-1.1	0.28-1.1	0.34-1.1	0.4-1.1	0.46-1.1	0.53-1.1
139	GALV	U/min	815	814	817	825	836	852	871	904	944	992	1047	1110
		BHP-MHP	0.12-1.1	0.13-1.1	0.15-1.1	0.17-1.1	0.19-1.1	0.22-1.1	0.25-1.1	0.28-1.1	0.35-1.1	0.4-1.1	0.46-1.1	0.53-1.5
155	GALV	U/min	862	860	861	866	876	889	907	929	976	1021	1074	1134
		BHP-MHP	0.13-1.1	0.14-1.1	0.16-1.1	66-1.1.	0.2-1.1	0.23-1.1	0.26-1.1	0.29-1.1	0.35-1.1	0.41-1.1	0.47-1.1	0.54-1.5
171	GALV	U/min	908	902	903	907	915	927	943	963	1006	1049	1099	1157
		BHP-MHP	0.13-1.1	0.15-1.1	0.16-1.1	0.18-1.1	0.21-1.1	0.23-1.1	0.26-1.1	0.29-1.1	0.36-1.1	0.41-1.1	0.47-1.5	0.54-1.5
187	GALV	U/min	954	948	945	947	953	963	977	996	1036	1076	1124	1180
		BHP-MHP	0.14-1.1	0.15-1.1	0.17-1.1	0.19-1.1	0.21-1.1	0.24-1.1	0.27-1.1	0.3-1.1	0.36-1.1	0.42-1.1	0.48-1.5	0.55-1.5
203	GALV	U/min	1000	991	987	987	991	999	1012	1028	1065	1103	1149	1201
		BHP-MHP	0.14-1.1	0.16-1.1	0.17-1.1	0.19-1.1	0.22-1.1	0.24-1.1	0.27-1.1	0.3-1.1	0.37-1.1	0.47-1.5	0.48-1.5	0.55-1.5
219	GALV	U/min	1044	1034	1028	1026	1028	1034	1045	1060	1094	1129	1173	1223
		BHP-MHP	0.55-1.1	0.16-1.1	0.18-1.1	0.2-1.1	0.22-1.1	0.25-1.1	.0.28-1.1	0.31-1.1	0.37-1.5	0.43-1.5	0.49-1.5	0.55-1.5
235	GALV	U/min	1088	1076	1068	1064	1065	1069	1078	1091	1122	1155	1196	1244
		BHP-MHP	0.15-1.1	0.17-1.1	0.18-1.1	0.2-1.1	0.22-1.1	0.25-1.1	0.28-1.1	0.31-1.1	0.37-1.5	0.43-1.5	0.49-1.5	0.56-1.5
250	GALV	U/min	1129	1115	1105	1100	1098	1101	1108	1120	1148	1179	1217	
		BHP-MHP	0.161.1	0.17-1.5	0.19-1.5	0.22-1.5	0.23-1.5	0.25-1.5	0.28-1.5	0.32-1.5	0.38-1.5	0.43-1.5	0.49-1.5	



MD-TF 28

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 28 حداکثر 1400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 28-Double

$Q = 0.66 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 1221 m³/h با فشار 156 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.66 \times 1221 = 1400$ m³/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (1400 m³/h) و فشار 156 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 28 برابر است با 783 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
100	GALV	U/min	623	629	640	656	676	701	731	765	805	849	897	951
		BHP-MHP	0.13-0.75	0.14-0.75	0.17-0.75	0.2-0.75	0.24-0.75	0.28-0.75	0.32-0.75	0.37-0.75	0.43-1.1	0.49-1.1	0.56-1.1	0.63-1.1
114	GALV	U/min	661	665	674	688	707	730	758	791	829	871	918	970
		BHP-MHP	0.13-0.75	0.15-0.75	0.18-0.75	0.21-0.75	0.24-0.75	0.28-0.75	0.33-0.75	0.38-0.75	0.44-1.1	0.5-1.1	0.57-1.1	0.64-1.1
128	GALV	U/min	698	701	708	720	737	759	785	816	852	893	938	988
		BHP-MHP	0.14-0.75	0.16-0.75	0.18-0.75	0.21-0.75	0.25-0.75	0.29-0.75	0.34-0.75	0.39-1.1	0.42-1.1	0.51-1.1	0.58-1.1	0.65-1.1
142	GALV	U/min	734	735	741	752	767	787	812	841	875	914	958	1006
		BHP-MHP	0.14-0.75	0.17-0.75	0.19-0.75	0.22-0.75	0.26-0.75	0.3-0.75	0.35-0.75	0.4-1.1	0.45-1.1	0.52-1.1	0.58-1.1	0.66-1.5
156	GALV	U/min	770	771	774	783	796	815	838	865	898	935	977	1024
		BHP-MHP	0.15-0.75	0.17-0.75	0.2-0.75	0.23-0.75	0.27-0.75	0.31-1.1	0.35-1.1	0.41-1.1	0.46-1.1	0.52-1.1	0.59-1.1	0.67-1.5
170	GALV	U/min	804	806	807	813	825	842	863	889	920	956	996	1041
		BHP-MHP	0.16-0.75	0.18-0.75	0.2-0.75	0.24-1.1	0.27-1.1	0.31-1.1	0.36-1.1	0.41-1.1	0.47-1.1	0.53-1.1	0.6-1.1	0.69-1.5
184	GALV	U/min	837	838	841	843	853	868	888	912	942	976	1014	1058
		BHP-MHP	0.16-1.1	0.18-1.1	0.21-1.1	0.24-1.1	0.28-1.1	0.32-1.1	0.37-1.1	0.42-1.1	0.48-1.1	0.54-1.1	0.61-1.5	0.68-1.5
198	GALV	U/min	875	870	873	875	881	894	912	935	963	995	1032	1074
		BHP-MHP	0.17-1.1	0.19-1.1	0.22-1.1	0.25-1.1	0.29-1.1	0.33-1.1	0.38-1.1	0.43-1.1	0.49-1.1	0.55-1.1	0.62-1.5	0.69-1.5
212	GALV	U/min	909	898	899	901	908	920	936	957	983	1014	1049	1089
		BHP-MHP	0.18-1.1	0.2-1.1	0.23-1.1	0.26-1.1	0.3-1.1	0.34-1.1	0.39-1.1	0.44-1.1	0.5-1.1	0.56-1.5	0.63-1.5	0.7-1.5
226	GALV	U/min	942	928	929	930	935	945	960	979	1003	1032	1066	1104
		BHP-MHP	0.15-1.1	0.21-1.1	0.23-1.1	0.27-1.1	0.3-1.1	0.35-1.1	0.39-1.1	0.45-1.1	0.51-1.5	0.57-1.5	0.64-1.5	0.71-1.5
240	GALV	U/min	975	959	961	965	970	976	983	1000	1023	1050	1082	1119
		BHP-MHP	0.19-1.1	0.21-1.1	0.24-1.1	0.27-1.1	0.31-1.1	0.35-1.1	0.4-1.1	0.46-1.5	0.51-1.5	0.58-1.5	0.65-1.5	0.72-1.5
254	GALV	U/min	1008	995	984	985	987	994	1005	1021	1042	1067	1098	1133
		BHP-MHP	0.2-1.1	0.22-1.1	0.25-1.1	0.28-1.1	0.32-1.1	0.36-1.1	0.41-1.5	0.46-1.5	0.52-1.5	0.59-1.5	0.66-1.5	0.73-1.5

MD-TF 31

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 31 حداکثر 1400 RPM میباشد.

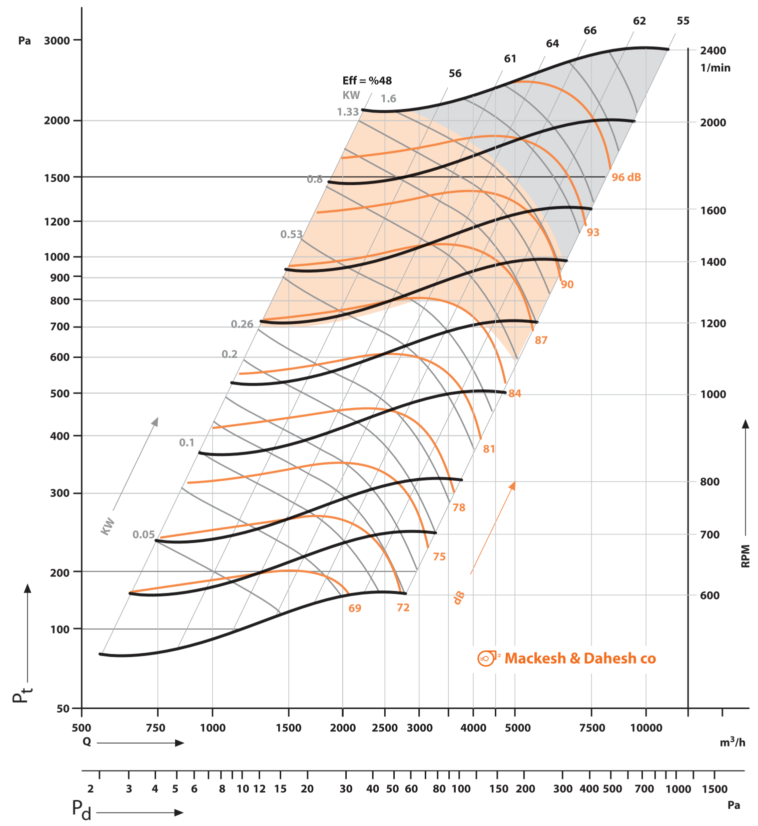
توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 31-Double

$Q = 0.61 \times Q_1$

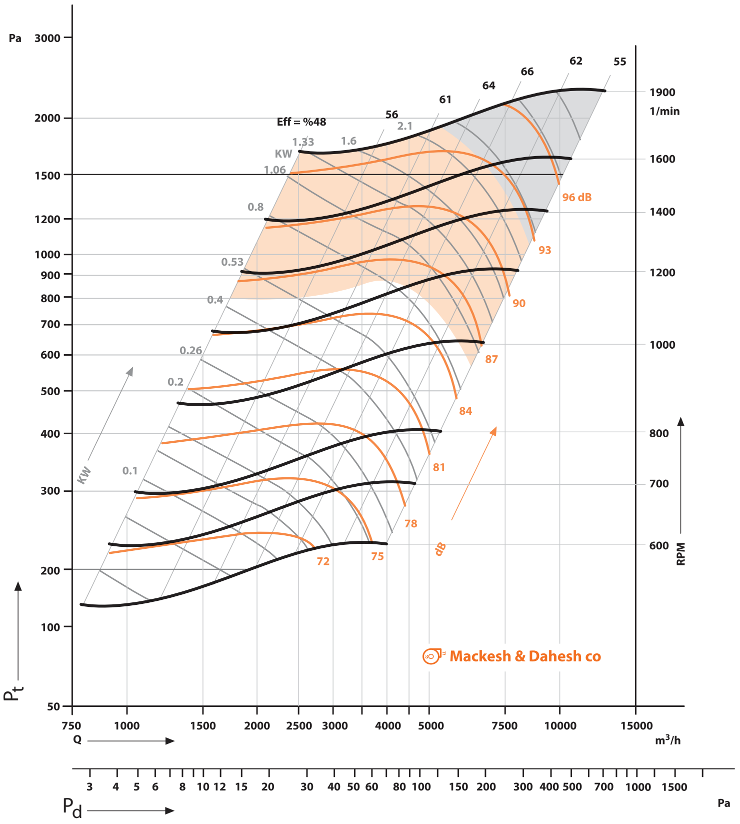
مثال: برای ظرفیت هوادهی 3442 m^3/h با فشار 164 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.61 \times 3442 = 2100$ m^3/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (2100 m^3/h) و فشار 164 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 31 برابر است با 715 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	600	900	1200	1500	1800	2100	2500	2800	3100	3400	3700	4000
			Air flow (M³/hr)											
74	GALV	U/min	470	477	488	504	524	549	588	623	662	706	754	807
		BHP-MHP	0.11-0.55	0.12-0.55	0.14-0.55	0.17-0.55	0.21-0.55	0.27-0.55	0.37-0.75	0.46-0.75	0.56-0.75	0.68-0.75	0.8-0.75	0.94-0.75
92	GALV	U/min	513	519	528	542	561	583	621	654	692	734	780	831
		BHP-MHP	0.12-0.55	0.12-0.550	0.15-0.55	0.18-0.55	0.23-0.75	0.29-0.75	0.39-0.75	0.48-0.75	0.58-0.75	0.7-0.75	0.83-0.75	0.97-0.75
110	GALV	U/min	556	552	567	580	596	618	653	684	720	760	805	854
		BHP-MHP	0.12-0.75	0.13-0.75	0.16-0.75	0.19-0.75	0.24-0.75	0.3-0.75	0.41-0.75	0.5-0.75	0.61-0.75	0.73-0.75	0.86-0.75	1.0-1.1
128	GALV	U/min	598	600	606	616	631	651	684	714	748	786	829	877
		BHP-MHP	0.13-0.75	0.14-0.75	0.17-0.75	0.2-0.75	0.26-0.75	0.32-0.75	0.43-0.75	0.52-0.750	0.63-0.75	0.75-0.75	0.88-0.750	1.03-1.1
146	GALV	U/min	639	639	644	652	666	684	714	742	775	812	853	899
		BHP-MHP	0.13-0.75	0.15-0.75	0.18-0.75	0.22-0.75	0.27-0.75	0.34-0.75	0.45-0.75	0.54-0.75	0.65-0.750	0.87-0.75	0.91-1.1	1.06-1.5
164	GALV	U/min	679	678	681	688	699	715	744	770	801	836	876	920
		BHP-MHP	0.14-0.75	0.16-0.75	0.19-0.75	0.23-0.75	0.29-0.75	0.35-0.75	0.47-0.75	0.57-0.75	0.68-0.75	0.8-1.1	0.94-1.1	1.09-1.5
182	GALV	U/min	719	716	717	722	732	746	772	797	826	860	898	940
		BHP-MHP	0.15-0.75	0.17-0.75	0.2-0.75	0.24-0.75	0.3-0.75	0.37-0.75	0.49-0.75	0.59-0.75	0.7-1.1	0.83-1.1	0.97-1.5	1.12-1.5
200	GALV	U/min	758	753	752	756	764	777	800	823	851	882	919	959
		BHP-MHP	0.16-0.75	0.18-0.75	0.21-0.75	0.26-0.75	0.32-0.75	0.39-0.75	0.51-0.75	0.61-1.1	0.73-1.1	0.86-1.5	1-1.5	1.16-1.5
218	GALV	U/min	796	789	787	789	795	806	828	849	874	905	939	978
		BHP-MHP	0.16-0.75	0.79-0.75	0.22-0.75	0.27-0.75	0.33-0.75	0.41-0.75	.0.53-1.1	0.63-1.1	0.75-1.1	0.88-1.5	1.03-1.5	1.19-1.5
236	GALV	U/min	833	825	821	821	826	835	854	874	897	926	959	996
		BHP-MHP	0.17-0.75	0.2-0.75	0.24-0.75	0.29-0.75	0.35-0.75	0.43-1.1	0.55-1.1	0.66-1.1	0.78-1.5	0.91-1.5	1.06-1.5	1.22-1.5
254	GALV	U/min	870	859	854	852	855	863	880	897	920	946	978	1013
		BHP-MHP	0.18-1.1	0.21-1.1	0.25-1.1	0.3-1.1	0.37-1.1	0.45-1.1	0.57-1.1	0.68-1.5	0.81-1.5	0.94-1.5	1.09-1.5	1.25-1.5
272	GALV	U/min	905	893	886	883	884	890	905	921	941	966	996	1029
		BHP-MHP	0.19-1.1	0.22-1.1	0.26-1.1	0.32-1.1	0.39-1.1	0.47-1.1	0.6-1.5	0.71-1.5	0.823-1.5	0.97-1.5	1.12-1.5	1.29-1.5



MD-TF 35

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 35 حداکثر 1400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 35-Double

$Q = 0.7 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 3571 m^3/h با فشار 210 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.7 \times 3571 = 2500$ m^3/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (2500 m^3/h) و فشار 210 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 35 برابر است با 679 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 700	1000	1400	1800	2100	2500	2800	3200	3600	3900	4200	4600
74	GALV	U/min	432	432	436	444	453	469	483	506	534	557	582	620
		BHP-MHP	0.1-0.55	0.11-0.55	0.14-0.55	0.18-0.55	0.22-0.75	0.28-0.75	0.34-0.75	0.43-0.75	0.57-0.75	0.62-1.1	0.72-1.1	0.85-1.1
95	GALV	U/min	473	472	474	481	489	503	516	537	563	586	610	647
		BHP-MHP	0.11-0.75	0.12-0.75	0.15-0.75	0.2-0.75	0.24-0.75	0.31-0.75	0.37-0.75	0.46-0.75	0.56-1.1	0.65-1.1	0.75-1.1	0.89-1.1
120	GALV	U/min	521	519	519	524	530	542	554	574	597	618	641	676
		BHP-MHP	0.12-0.75	0.14-0.75	0.17-0.75	0.22-0.75	0.26-0.75	0.33-0.75	0.39-1.1	0.49-1.1	0.6-1.1	0.69-1.1	0.78-1.1	0.93-1.1
145	GALV	U/min	569	565	563	566	571	581	592	609	631	650	672	705
		BHP-MHP	0.14-1.1	0.15-1.1	0.19-1.1	0.24-1.1	0.28-1.1	0.36-1.1	0.42-1.1	0.52-1.1	0.63-1.1	0.72-1.1	0.82-1.1	0.97-1.1
165	GALV	U/min	606	601	598	599	603	612	621	637	658	676	696	721
		BHP-MHP	0.15-1.1	0.17-1.1	0.2-1.1	0.26-1.1	0.3-1.1	0.38-1.1	0.44-1.1	0.54-1.1	0.66-1.1	0.75-1.1	0.85-1.1	1-1.1
190	GALV	U/min	652	645	640	640	642	649	657	671	690	707	726	755
		BHP-MHP	0.16-1.1	0.18-1.1	0.22-1.1	0.28-1.1	0.33-1.1	0.4-1.1	0.47-1.1	0.57-1.1	0.69-1.1	0.78-1.1	0.89-1.1	1.04-1.5
210	GALV	U/min	688	680	674	672	673	679	685	698	715	731	749	777
		BHP-MHP	0.17-1.1	0.2-1.1	0.24-1.1	0.29-1.1	0.34-1.1	0.42-1.1	0.49-1.1	0.6-1.1	0.71-1.1	0.81-1.5	0.92-1.1	1.07-1.5
235	GALV	U/min	732	724	715	711	711	715	720	731	746	760	777	803
		BHP-MHP	0.19-1.1	0.21-1.1	0.26-1.1	0.31-1.1	0.37-1.1	0.45-1.1	0.52-1.1	0.63-1.1	0.75-1.1	0.85-1.5	0.95-1.5	1.11-1.5
260	GALV	U/min	776	766	756	750	748	750	754	763	777	789	805	828
		BHP-MHP	0.2-1.5	0.23-1.5	0.27-1.5	0.34-1.5	0.39-1.1	0.48-1.5	0.55-1.5	0.66-1.5	0.78-1.5	0.88-1.5	0.99-1.5	1.15-1.5
280	GALV	U/min	811	799	788	780	777	778	781	788	800	812	826	848
		BHP-MHP	0.21-1.5	0.24-1.5	0.29-1.5	0.35-1.5	0.41-1.5	0.5-1.5	0.57-1.5	0.68-1.5	0.81-1.5	0.91-1.5	1.02-1.5	1.18-2.2
305	GALV	U/min	853	840	827	818	814	812	813	819	829	839	852	873
		BHP-MHP	0.23-2.2	0.26-1.5	0.31-1.5	0.37-1.5	0.43-1.5	0.52-1.5	0.6-1.5	0.71-1.5	0.84-1.5	0.94-1.5	1.06-2.2	1.22-2.2
330	GALV	U/min	895	881	865	854	849	845	845	849	857	866	877	896
		BHP-MHP	0.24-2.2	0.27-2.2	0.33-2.2	0.39-2.2	0.45-2.2	0.55-1.5	0.63-1.5	0.74-2.2	0.87-2.2	0.98-2.2	1.09-2.2	1.26-2.2

MD-TF 40

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

■ نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 40 حداکثر 820 RPM میباشد.

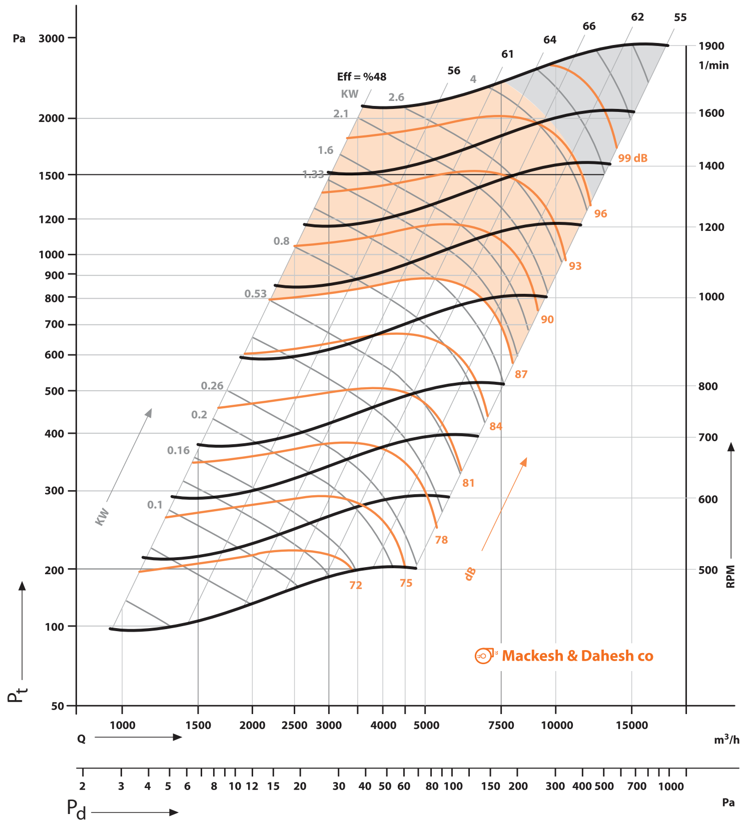
■ توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 40-Double

$Q = 0.52 \times Q_1$

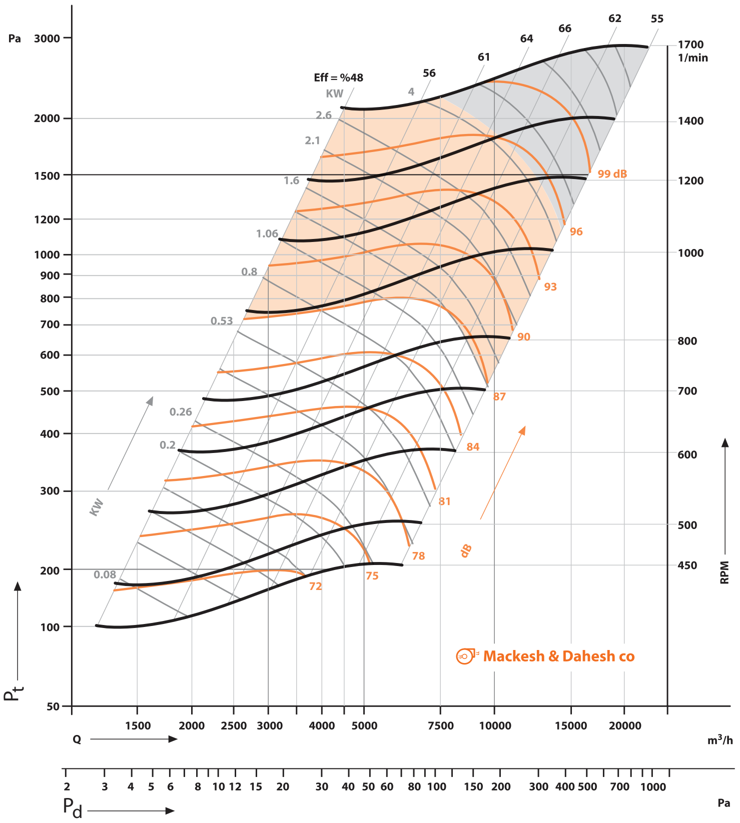
مثال: برای ظرفیت هوادهی 5384 m^3/h با فشار 180 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.6 \times 5384 = 3230$ m^3/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (3230 m^3/h) و فشار 180 Pa دور فن برای مدل MD-TF 40 برابر است با 568 RPM

■ لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	800	1300	1800	2300	2800	3400	4000	4400	5000	5400	6000	6500
			Air flow (M³/hr)											
74	GALV	U/min	378	381	387	396	408	426	448	465	494	516	552	585
		BHP-MHP	0.11-0.75	0.13-0.75	0.17-0.75	0.22-0.75	0.29-0.75	0.4-0.75	0.54-0.75	0.64-1.1	0.82-1.1	0.95-1.1	1.17-1.5	1.37-1.5
100	GALV	U/min	425	427	431	438	449	465	485	501	528	548	582	614
		BHP-MHP	0.13-0.75	0.15-0.75	0.19-0.75	0.25-0.75	0.32-0.75	0.44-1.1	0.58-1.1	0.68-1.1	0.86-1.1	-1.1.1	1.22-1.5	1.42-1.5
130	GALV	U/min	478	478	481	486	494	508	526	541	566	584	616	646
		BHP-MHP	0.15-1.1	0.18-1.1	0.22-1.1	0.28-1.1	0.36-1.1	0.48-1.1	0.62-1.1	0.73-1.1	0.91-1.5	1.05-1.5	1.27-1.5	1.48-1.5
155	GALV	U/min	522	520	521	525	532	544	560	573	596	614	644	672
		BHP-MHP	0.17-1.1	0.2-1.1	0.25-1.1	0.31-1.1	0.39-1.1	0.51-1.1	0.65-1.5	0.76-1.5	0.95-1.5	1.09-1.5	1.31-1.5	1.52-1.5
180	GALV	U/min	564	561	561	563	568	578	593	604	626	642	670	697
		BHP-MHP	0.19-1.5	0.22-1.5	0.27-1.5	0.34-1.5	0.42-1.5	0.54-1.5	0.69-1.5	0.8-1.5	0.99-1.5	1.13-1.5	1.36-1.5	1.57-1.5
210	GALV	U/min	614	609	607	607	611	619	631	641	660	675	701	726
		BHP-MHP	0.22-1.5	0.25-1.5	0.3-1.5	0.37-1.5	0.46-1.5	0.58-1.5	0.73-1.5	0.85-1.5	1.04-1.5	1.18-1.5	1.41-2.2	1.63-2.2
235	GALV	U/min	655	648	644	643	645	651	661	671	688	701	725	749
		BHP-MHP	0.24-1.5	0.27-1.5	0.333-1.5	0.4-1.5	0.49-1.5	0.61-1.5	0.77-1.5	0.88-1.5	1.08-1.5	1.22-2.2	1.46-2.2	1.67-2.2
265	GALV	U/min	703	694	688	686	686	689	697	705	720	732	754	775
		BHP-MHP	0.26-1.5	0.3-1.5	0.36-1.5	0.43-1.5	0.52-1.5	0.65-1.5	0.81-1.5	0.93-2.2	1.13-2.2	1.27-2.2	1.51-2.2	1.73-2.2
290	GALV	U/min	742	731	724	720	718	720	726	732	746	757	776	796
		BHP-MHP	0.28-1.5	0.33-1.5	0.38-1.5	0.46-2.2	0.55-2.2	0.69-2.2	0.85-2.2	0.97-2.2	1.17-2.2	1.32-2.2	1.526-2.2	1.78-2.2
320	GALV	U/min	787	775	766	759	756	756	760	764	775	785	803	820
		BHP-MHP	0.31-2.2	0.35-2.2	0.41-2.2	0.49-2.2	0.59-2.2	0.73-2.2	0.89-2.2	1.01-2.2	1.22-2.2	1.37-2.2	1.61-2.2	1.84-2.2
345	GALV	U/min	824	810	799	792	787	785	787	790	799	807	823	840
		BHP-MHP	2.2.0.33-	0.38-2.2	0.44-2.2	0.52-2.2	0.62-2.2	0.76-2.2	0.93-2.2	1.05-2.2	1.26-2.2	1.41-2.2	1.66-2.2	1.89-3.00
370	GALV	U/min	860	845	832	823	816	812	813	815	822	829	843	858
		BHP-MHP	0.35-2.2	0.4-2.2	0.47-2.2	0.55-2.2	0.65-2.2	0.8-2.2	0.96-2.2	1.09-2.2	1.3-2.2	1.45-2.2	1.71-3.00	1.93-3.00



MD-TF 45

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 45 حداکثر 800 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 45-Double

$Q = 0.51 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 6862 m³/h با فشار 245 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.51 \times 6862 = 3500$ m³/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (3500 m³/h) و فشار 245 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 45 برابر است با 592 RPM

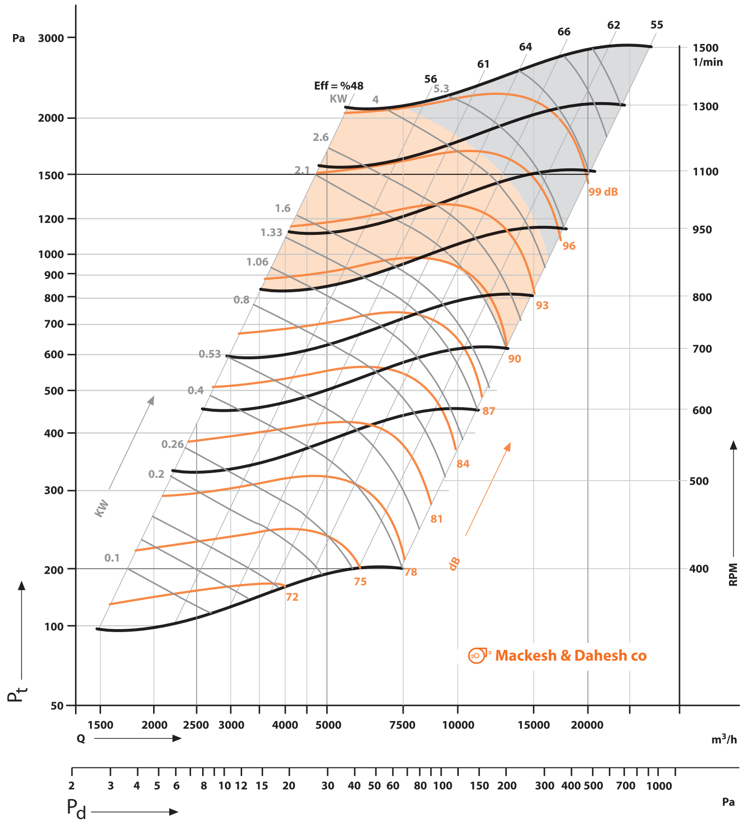
لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	900	1550	2200	2850	3500	4150	4800	5450	6100	6750	7400	8000
74	GALV	U/min	345	349	357	367	379	394	412	433	456	481	509	538
		BHP-MHP	0.16-1.1	0.17-1.1	0.2-1.1	0.26-1.1	0.34-1.1	0.45-1.1	0.59-1.5	0.75-1.5	0.94-1.5	1.15-1.5	1.39-2.2	1.64-2.2
110	GALV	U/min	399	402	407	416	426	440	456	475	496	520	546	573
		BHP-MHP	0.19-1.1	0.2-1.5	0.24-1.5	0.3-1.5	0.39-1.5	0.51-1.5	0.65-1.5	0.81-1.5	1.01-1.5	1.23-2.2	1.47-2.2	1.72-2.2
145	GALV	U/min	450	451	455	462	471	483	497	514	534	556	581	606
		BHP-MHP	0.22-1.5	0.24-1.5	0.28-1.5	0.34-1.5	0.44-1.5	0.56-1.5	0.7-1.5	0.88-2.2	1.07-2.2	1.3-2.2	1.55-2.2	1.8-2.2
180	GALV	U/min	500	500	502	507	515	525	538	553	571	591	615	638
		BHP-MHP	0.25-2.2	0.27-2.2	0.37-2.2	0.39-2.2	0.49-2.2	0.61-2.2	0.76-2.2	0.94-2.2	1.14-2.2	1.37-2.2	1.62-2.2	1.88-2.2
210	GALV	U/min	542	540	541	545	551	560	571	585	601	621	642	665
		BHP-MHP	0.27-2.2	0.3-2.2	0.35-2.2	0.43-2.2	0.53-2.2	0.66-2.2	0.81-2.2	0.99-2.2	1.2-2.2	1.43-2.2	1.69-2.2	1.95-3.00
245	GALV	U/min	590	586	586	588	592	599	609	621	636	654	674	694
		BHP-MHP	0.3-2.2	0.33-2.2	0.39-2.2	0.47-2.2	0.58-2.2	0.71-2.2	0.87-2.2	1.06-2.2	1.27-2.2	1.5-3.00	1.77-3.00	2.04-3.00
280	GALV	U/min	636	631	629	629	632	637	646	656	669	685	704	723
		BHP-MHP	0.33-2.2	0.37-2.2	0.49-2.2	0.51-2.2	0.63-2.2	0.76-2.2	0.93-2.2	1.12-3.00	1.34-3.00	1.58-3.00	1.85-3.00	2.12-3.00
315	GALV	U/min	682	675	671	670	671	675	681	690	702	716	732	750
		BHP-MHP	0.36-3.00	0.4-3.00	0.47-3.00	0.56-3.00	0.68-3.00	0.82-3.00	0.99-3.00	1.18-3.00	1.41-3.00	1.65-3.00	1.93-3.00	2.2-4.00
350	GALV	U/min	726	718	712	709	708	711	715	723	732	745	760	776
		BHP-MHP	0.39-3.00	0.44-3.00	0.51-3.00	0.6-3.00	0.73-3.00	0.78-3.00	1.05-3.00	1.25-3.00	1.48-3.00	1.73-4.00	2.01-4.00	2.29-4.00
380	GALV	U/min	763	753	746	742	740	740	744	750	758	769	783	798
		BHP-MHP	0.42-3.00	0.47-3.00	0.54-3.00	0.64-3.00	0.77-3.00	0.92-3.00	1.1-3.00	1.31-4.00	1.54-4.00	1.79-4.00	2.07-4.00	2.36-4.00
415	GALV	U/min	805	793	785	779	775	774	776	780	787	796	808	822
		BHP-MHP	0.45-4.00	0.51-4.00	0.59-4.00	0.69-4.00	0.82-4.00	0.98-4.00	1.16-4.00	1.37-4.00	1.61-4.00	1.87-4.00	2.16-4.00	2.44-4.00
450	GALV	U/min	846	833	822	814	809	806	806	809	814	822	832	844
		BHP-MHP	0.49-4.00	0.54-4.00	0.63-4.00	0.74-4.00	0.87-4.00	1.04-4.00	1.22-4.00	1.44-4.00	1.67-4.00	1.94-4.00	2.24-4.00	2.53-4.00

MD-TF 50

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 50 حداکثر 760 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 50-Double

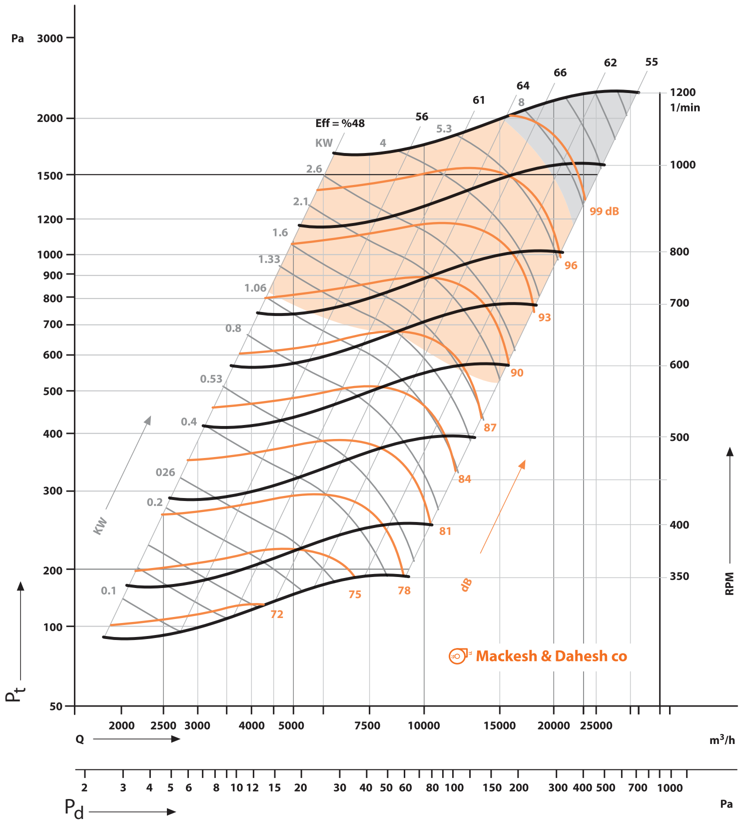
$Q = 0.53 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 10188 m³/h با فشار 315 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.53 \times 10188 = 5400$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (5400 m³/h) و فشار 315 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 50 برابر است با 626 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 1400	2200	3000	3800	4600	5400	6200	7000	7800	8600	9400	10000
74	GALV	U/min	303	310	318	329	343	359	377	398	421	447	475	497
		BHP-MHP	0.22-1.5	0.21-1.5	0.23-1.5	0.3-1.5	0.4-1.5	0.53-1.5	0.7-1.5	0.91-1.5	1.16-2.2	1.44-2.2	1.76-2.2	2.02-2.2
115	GALV	U/min	364	369	375	387	395	409	425	444	465	489	515	536
		BHP-MHP	0.26-1.5	0.26-1.5	0.29-1.5	0.36-1.5	0.47-1.5	0.61-2.2	0.79-2.2	1.01-2.2	1.26-2.2	1.55-2.2	1.88-3.00	2.14-3.00
155	GALV	U/min	422	424	428	435	445	456	470	487	506	528	551	571
		BHP-MHP	0.3-2.2	0.3-2.2	0.34-2.2	0.42-2.2	0.54-2.2	0.69-2.2	0.87-2.2	1.1-2.2	1.36-3.00	1.66-3.00	1.99-3.00	2.27-3.00
195	GALV	U/min	477	477	480	485	492	502	514	528	545	565	586	604
		BHP-MHP	0.33-2.2	0.35-2.2	0.4-2.2	0.48-2.2	0.61-2.2	0.76-3.00	0.96-3.00	1.19-3.00	1.46-3.00	1.77-3.00	2.11-3.00	2.39-3.00
235	GALV	U/min	531	529	529	532	537	545	555	567	582	600	619	636
		BHP-MHP	0.37-3.00	0.39-3.00	0.45-3.00	0.55-3.00	0.68-3.00	0.84-3.00	1.05-3.00	1.29-3.00	1.57-3.00	1.88-3.00	2.23-3.00	2.52-3.00
275	GALV	U/min	583	579	577	578	581	586	594	605	618	633	650	665
		BHP-MHP	0.41-3.00	0.44-3.00	0.51-3.00	0.61-3.00	0.75-3.00	0.92-3.00	1.14-3.00	1.38-3.00	1.67-3.00	1.99-3.00	2.35-4.00	2.64-4.00
315	GALV	U/min	632	626	622	621	622	626	632	640	651	664	680	693
		BHP-MHP	0.45-3.00	0.49-3.00	0.56-3.00	0.67-3.00	0.82-3.00	1.0-3.00	1.22-3.00	1.48-4.00	1.77-4.00	2.1-4.00	2.47-4.00	2.77-4.00
355	GALV	U/min	680	672	666	663	662	663	667	673	682	693	707	719
		BHP-MHP	0.5-4.00	0.54-4.00	0.62-4.00	0.74-4.00	0.89-4.00	1.09-4.00	1.31-4.00	1.58-4.00	1.88-4.00	2.22-4.00	2.59-4.00	2.89-4.00
395	GALV	U/min	726	716	708	702	699	699	701	705	711	721	732	742
		BHP-MHP	0.54-4	0.59-4.00	0.68-4.00	0.81-4.00	0.97-4.00	1.17-4.00	1.4-4.00	1.68-4.00	1.98-4.00	2.33-4.00	2.71-4.00	3.02-4.00
435	GALV	U/min	770	758	748	740	735	732	732	734	739	746	755	764
		BHP-MHP	0.58-5.5	0.64-5.5	0.74-4.00	0.78-4.00	1.04-4.00	1.25-4.00	1.49-4.00	1.77-4.00	2.09-4.00	2.44-4.00	2.83-5.5	3.15-5.5
475	GALV	U/min	812	797	785	776	769	764	762	762	764	769	777	784
		BHP-MHP	0.63-5.5	0.69-5.5	0.8-5.5	0.94-5.5	1.12-5.5	1.33-5.5	1.59-5.5	1.67-5.5	2.2-5.5	2.56-5.5	2.96-5.5	3.28-5.5
500	GALV	U/min	837	821	808	797	789	783	779	778	779	783	789	795
		BHP-MHP	0.65-5.5	0.73-5.5	0.84-5.5	0.98-5.5	1.17-5.5	1.39-5.5	1.64-5.5	1.94-5.5	2.27-5.5	2.63-5.5	3.04-5.5	3.36-5.5



MD-TF 56

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 56 حداکثر 705 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 56-Double

$Q = 0.58 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 12586 m³/h با فشار 355 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.

$Q = 0.6 \times 12568 = 7300$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (7300 m³/h) و فشار 355 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 56 برابر است با 582 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	1800	2900	4000	5100	6200	7300	8400	9500	10500	11800	12800	14000
74	GALV	U/min	279	285	293	304	317	331	348	367	386	413	436	466
		BHP-MHP	0.17-2.2	0.22-2.2	0.3-2.2	0.42-2.2	0.59-2.2	0.79-2.2	1.3-2.2	1.32-2.2	1.61-2.2	2.04-3.00	2.41-3.00	2.9-3.00
115	GALV	U/min	326	331	338	347	358	371	387	404	422	447	469	497
		BHP-MHP	0.23-2.2	0.28-2.2	0.37-2.2	0.51-2.2	0.68-2.2	0.89-2.2	1.15-2.2	1.44-3.00	1.74-3.00	2.18-3.00	2.56-3.00	3.06-3.00
155	GALV	U/min	371	375	380	388	397	409	423	439	455	479	499	526
		BHP-MHP	0.28-2.2	0.34-2.2	0.44-2.2	0.59-2.2	0.77-2.2	0.99-3.00	1.25-3.00	1.56-3.00	1.87-3.00	2.32-3	2.71-3.00	3.21-4.00
195	GALV	U/min	415	417	421	427	436	446	455	473	488	510	529	554
		BHP-MHP	0.33-3.00	0.4-3.00	0.52-3.00	0.67-3.00	0.86-3.00	1.09-3.00	1.36-3.00	1.68-3.00	1.99-3.00	2.46-4.00	2.85-4.00	3.37-4.00
235	GALV	U/min	458	459	461	466	473	482	493	506	519	540	557	581
		BHP-MHP	0.38-3.00	0.47-3.00	0.59-3.00	0.75-3.00	0.95-3.00	1.19-3.00	1.47-3.00	1.79-4.00	2.12-4.00	2.6-4.00	3.0-4.00	3.53-4.00
275	GALV	U/min	500	499	500	503	509	516	526	537	550	568	585	607
		BHP-MHP	0.44-3.00	0.53-3.00	0.66-3.00	0.83-4.00	1.04-4.00	1.29-4.00	1.58-4.00	1.91-4.00	2.25-4.00	2.73-4.00	3.15-4.00	3.68-5.5
315	GALV	U/min	540	538	535	540	544	550	558	568	579	596	611	631
		BHP-MHP	0.49-4.00	0.59-4.00	0.73-4.00	0.91-4.00	1.13-4.00	1.39-4.00	1.69-4.00	2.03-4.00	2.38-4.00	2.87-5.5	3.29-5.5	3.84-5.5
355	GALV	U/min	580	576	574	575	577	582	589	597	607	622	636	655
		BHP-MHP	0.55-4.00	0.65-4.00	0.8-4.00	0.99-4.00	1.22-4.00	1.49-4.00	1.8-4.00	2.15-5.5	2.5-5.5	3.01-5.5	3.44-5.5	4.0-5.5
395	GALV	U/min	618	613	610	609	610	613	618	626	634	648	660	677
		BHP-MHP	0.6-5.5	0.72-5.5	0.88-5.5	1.08-5.5	1.31-5.5	1.59-5.5	1.91-5.5	2.27-5.5	2.63-5.5	3.15-5.5	3.59-5.5	4.16-5.5
435	GALV	U/min	655	649	644	642	641	643	647	653	660	672	683	698
		BHP-MHP	0.65-5.5	0.78-5.5	0.95-5.5	1.16-5.5	1.41-5.5	1.7-5.5	2.02-5.5	2.39-5.5	2.76-5.5	3.29-5.5	3.74-5.5	4.31-5.5
475	GALV	U/min	691	683	677	673	672	672	674	679	685	695	705	719
		BHP-MHP	0.71-7.5	0.85-7.5	1.02-7.5	1.24-7.5	1.5-7.5	1.8-7.5	2.13-7.5	2.51-7.5	2.89-7.5	3.43-7.5	3.89-5.5	4.48-7.5
500	GALV	U/min	713	704	697	693	690	689	691	694	699	709	718	731
		BHP-MHP	0.74-7.5	0.89-7.5	1.07-7.5	1.29-7.5	1.56-7.5	1.86-7.5	2.2-7.5	2.59-7.5	2.97-7.5	3.52-7.5	3.98-7.5	4.58-7.5

MD-TF 63

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 63 حداکثر 690 RPM میباشد.

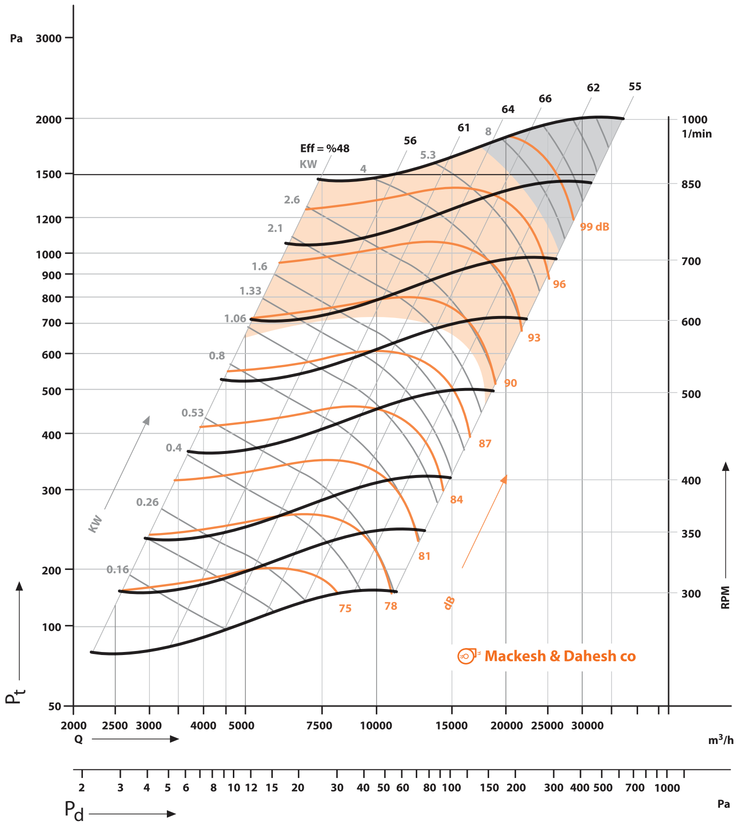
توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 63-Double

$Q = 0.64 \times Q_1$

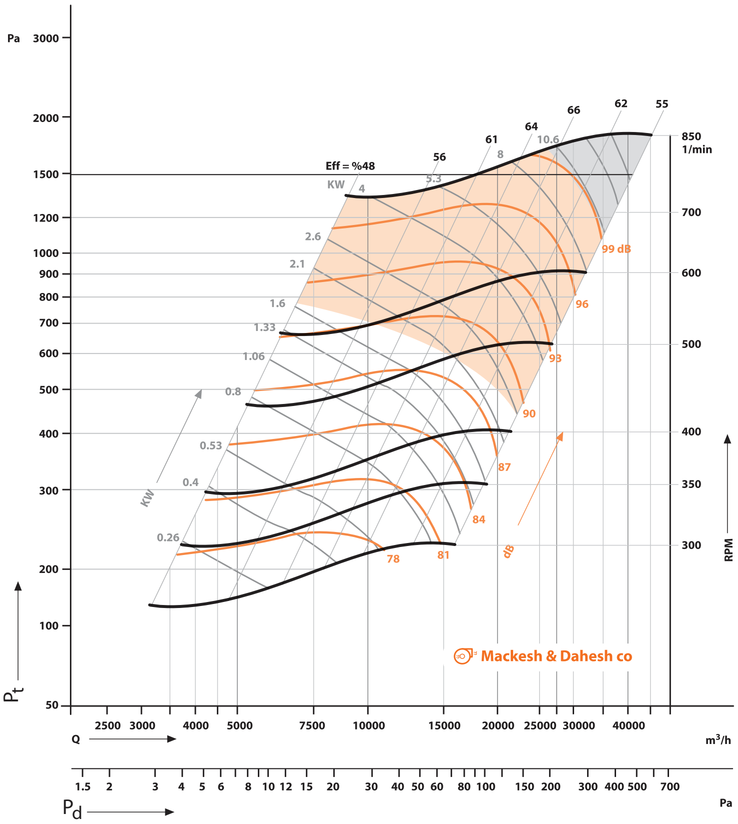
مثال: برای ظرفیت هوادهی 11250 m³/h با فشار 300 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.64 \times 11250 = 7200$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (7200 m³/h) و فشار 300 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 63 برابر است با 456 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.



static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	2200	3500	4700	6000	7200	8500	9700	11000	12200	13500	14700	16000
			Air flow (M³/hr)											
74	GALV	U/min	265	264	262	262	265	270	277	287	298	313	329	348
		BHP-MHP	0.26-3.00	0.26-3.00	0.31-3.00	0.42-3.00	0.57-3.00	0.78-3.00	1.02-3.00	1.34-3.00	1.67-3.00	2.09-3.00	2.52-3.00	3.04-3.00
120	GALV	U/min	314	308	305	304	306	310	315	324	334	348	362	381
		BHP-MHP	0.32-3.00	0.34-3.00	0.45-3.00	0.53-3.00	0.69-3.00	0.91-3.00	1.17-3.00	1.5-3.00	1.85-3.00	2.28-3.00	2.72-3.00	3.26-3.00
165	GALV	U/min	357	351	347	344	345	347	352	360	369	381	394	411
		BHP-MHP	0.39-3.00	0.42-3.00	0.5-3.00	0.64-3.00	0.81-3.00	1.05-3.00	1.32-3.00	1.66-3.00	2.02-3.00	2.46-3.00	2.92-3.00	3.47-4.00
210	GALV	U/min	400	392	387	384	383	384	388	394	402	413	425	441
		BHP-MHP	0.46-3.00	0.5-3.00	0.6-3.00	0.74-3.00	0.93-3.00	1.18-3.00	1.46-3.00	1.82-3.00	2.19-4.00	2.65-4.00	3.12-4.00	3.68-4.00
255	GALV	U/min	442	433	426	422	420	420	423	428	434	444	455	470
		BHP-MHP	0.53-4.00	0.59-4.00	0.69-4.00	0.85-4.00	1.05-4.00	1.32-4.00	1.61-4.00	1.98-4.00	2.37-4.00	2.84-4.00	3.32-4.00	3.9-4.00
300	GALV	U/min	483	472	465	459	456	455	456	460	466	474	485	498
		BHP-MHP	0.6-4.00	0.67-4.00	0.79-4.00	0.96-4.00	1.17-4.00	1.45-4.00	1.76-4.00	2.14-4.00	2.54-4.00	3.03-4.00	3.52-4.00	4.11-4.00
345	GALV	U/min	523	511	502	495	491	489	489	492	496	504	513	525
		BHP-MHP	0.67-5.5	0.76-5.5	0.89-5.5	1.06-4.00	1.3-4.00	1.59-4.00	1.91-4.00	2.31-4.00	2.72-4.00	3.31-5.5	3.73-5.5	4.33-5.5
390	GALV	U/min	562	549	539	531	526	522	521	523	526	532	540	551
		BHP-MHP	0.74-5.5	0.84-5.5	0.98-5.5	1.19-5.5	1.42-5.5	1.73-5.5	2.3-5.5	2.47-5.5	2.9-5.5	3.41-5.5	3.93-5.5	4.55-5.5
435	GALV	U/min	600	585	575	565	559	554	552	552	555	560	567	576
		BHP-MHP	0.82-5.5	0.93-5.5	1.09-5.5	1.3-5.5	1.55-5.5	1.87-5.5	2.22-5.5	2.64-5.5	3.08-5.5	3.6-5.5	4.14-5.5	4.77-5.5
480	GALV	U/min	637	621	609	599	591	586	582	581	583	586	592	601
		BHP-MHP	0.89-5.5	1.02-5.5	1.19-5.5	1.42-5.5	1.68-5.5	2.01-5.5	2.37-5.5	2.81-5.5	3.26-5.5	3.8-5.5	4.34-5.5	4.99-5.5
525	GALV	U/min	673	656	643	632	623	616	612	609	609	612	617	624
		BHP-MHP	0.97-5.5	1.11-5.5	1.29-7.5	1.53-5.5	1.81-5.5	2.16-5.5	2.53-5.5	2.98-5.5	3.44-5.5	3.99-7.5	4.55-7.5	5.21-7.5
550	GALV	U/min	693	675	662	649	640	632	627	625	624	626	630	636
		BHP-MHP	1.01-7.5	1.16-7.5	1.35-7.5	1.6-7.5	1.88-7.5	2.24-7.5	2.61-7.5	3.7-7.5	3.54-7.5	4.1-7.5	4.67-7.5	5.33-7.5



MD-TF 71

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m^3
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

All Types Suitable
Only Use For Belt Drive
Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 71 حداکثر 655 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 71-Double

$Q = 0.52 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 17692 m^3/h با فشار 370 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.52 \times 17692 = 9200$ m^3/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (9200 m^3/h) و فشار 370 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 71 برابر است با 466 RPM

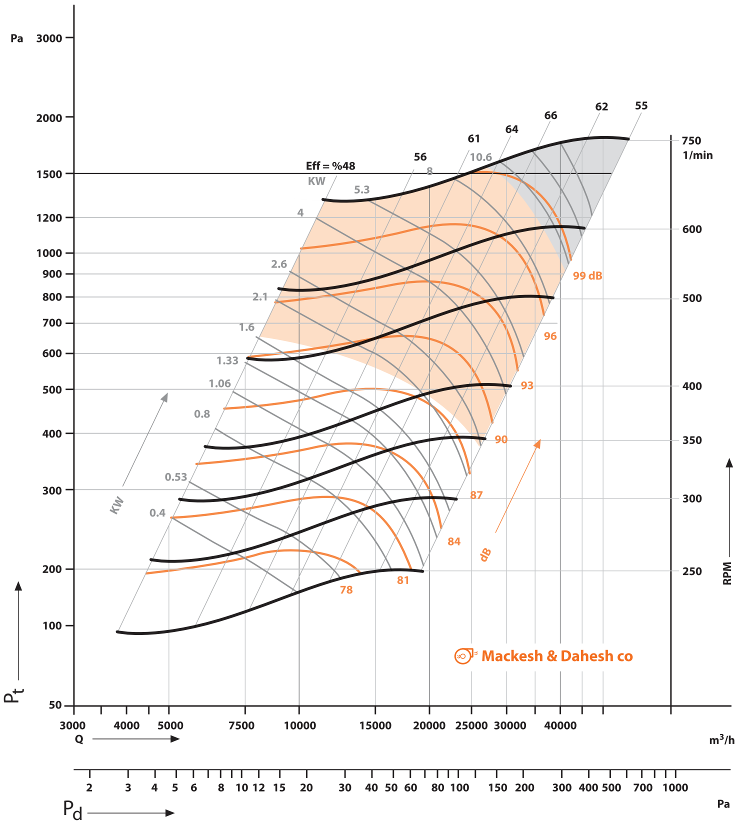
لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 4000	5300	6600	7900	9200	10500	11800	13000	14500	15700	17000	18000
100	GALV	U/min	253	253	253	255	259	263	269	275	284	293	304	313
		BHP-MHP	0.32-4.00	0.37-4.00	0.47-4.00	0.6-4.00	0.78-4.00	0.99-4.00	1.25-4.00	1.53-4.00	1.93-4.00	2.28-4.00	2.71-4.00	3.6-4.00
145	GALV	U/min	291	290	290	291	293	297	302	307	316	324	334	342
		BHP-MHP	0.41-4.00	0.47-4.00	0.59-4.00	0.74-4.00	0.93-4.00	1.16-4.00	1.44-4.00	1.73-4.00	2.14-4.00	2.51-4.00	2.95-4.00	3.32-4.00
190	GALV	U/min	329	327	326	336	328	331	335	339	347	354	363	371
		BHP-MHP	0.51-4.00	0.59-4.00	0.71-4.00	0.86-4.00	1.08-4.00	1.33-4.00	1.62-4.00	1.93-4.00	2.36-4.00	2.74-4.00	3.2-4.00	3.58-4.00
235	GALV	U/min	367	364	362	362	362	364	368	372	378	385	393	400
		BHP-MHP	0.6-4.00	0.7-4.00	0.84-4.00	1.02-4.00	1.24-4.00	1.5-4.00	1.81-4.00	2.13-4.00	2.57-4.00	2.97-4.00	3.44-4.00	3.84-4.00
280	GALV	U/min	405	401	398	397	397	398	400	404	409	415	423	429
		BHP-MHP	0.7-5.5	0.81-5.5	0.96-4.00	1.16-4.00	1.4-4.00	1.67-4.00	1.99-4.00	2.33-5.5	2.79-5.5	3.2-5.5	3.69-5.5	4.09-5.5
325	GALV	U/min	443	438	435	432	432	432	433	436	441	446	452	458
		BHP-MHP	0.8-5.5	0.92-5.5	1.09-5.5	1.3-5.5	1.55-5.5	1.85-5.5	2.18-5.5	2.53-5.5	3.01-5.5	3.44-5.5	3.94-5.5	4.35-5.5
370	GALV	U/min	481	475	471	468	466	466	466	468	472	476	482	487
		BHP-MHP	0.89-5.5	1.04-5.5	1.22-5.5	1.44-5.5	1.71-5.5	2.02-5.5	2.37-5.5	2.73-5.5	3.23-5.5	3.67-5.5	4.19-5.5	4.62-5.5
415	GALV	U/min	518	512	507	503	501	499	499	500	503	507	512	516
		BHP-MHP	0.99-7.5	1.15-7.5	1.35-7.5	1.59-7.5	1.87-7.5	2.2-5.5	2.56-5.5	2.94-7.5	3.45-7.5	3.91-7.5	4.44-7.5	4.88-7.5
460	GALV	U/min	566	549	543	539	535	533	532	533	534	537	541	545
		BHP-MHP	1.09-7.5	1.27-7.5	1.48-7.5	1.73-7.5	2.03-7.5	2.37-7.5	2.75-7.5	3.14-7.5	3.68-7.5	4.14-7.5	4.69-7.5	5.14-7.5
500	GALV	U/min	590	582	576	570	566	563	562	561	562	564	568	571
		BHP-MHP	1.18-7.5	1.37-7.5	1.6-7.5	1.87-7.5	2.18-7.5	2.53-7.5	2.92-7.5	3.32-7.5	3.87-7.5	4.36-7.5	4.92.7.5	5.38-7.5
550	GALV	U/min	632	623	616	610	605	601	598	597	597	598	601	603
		BHP-MHP	1.37-7.5	1.5-7.5	1.74-7.5	2.03-7.5	2.36-7.5	2.73-7.5	3.14-7.5	3.55-7.5	4.12-7.5	4.62-7.5	5.2-11.00	5.67-11.00
600	GALV	U/min	674	664	656	649	643	638	635	633	632	632	634	636
		BHP-MHP	1.41-11.00	1.63-11.00	1.89-11.00	2.19-11.00	2.54-11.00	2.93-11.00	3.35-11.00	3.78-11.00	4.37-11.00	4.89-11.00	5.48-11.00	5.97-11.00

MD-TF 80

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



■ نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 80 حداکثر 550 RPM میباشد.

■ توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 80-Double

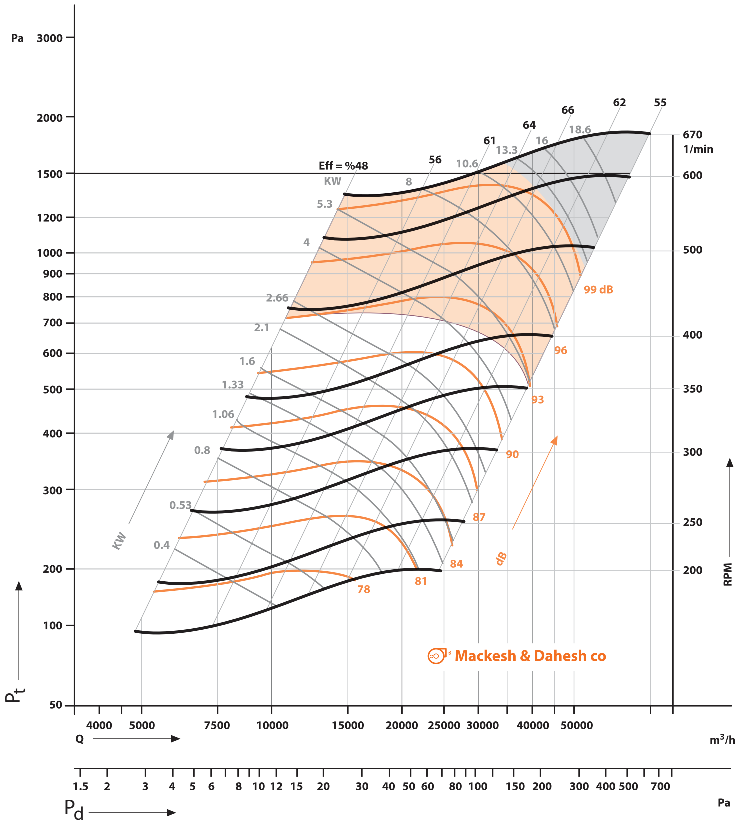
$Q = 0.51 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 23530 m³/h با فشار 400 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.51 \times 23530 = 12000$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (12000 m³/h) و فشار 400 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 80 برابر است با 404 RPM

■ لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	8000	9500	10500	12000	13000	14500	16000	17000	18500	20000	21000	22000
100	GALV	U/min	217	219	220	223	226	230	235	238	244	251	256	261
		BHP-MHP	0.49-5.5	0.63-5.5	0.75-5.5	0.96-5.5	1.13-5.5	1.42-5.5	1.75-5.5	1.99-5.5	2.4-5.5	2.85-5.5	3.17-5.5	3.52-5.5
150	GALV	U/min	250	252	253	255	257	261	265	269	274	280	285	290
		BHP-MHP	0.66-5.5	0.82-5.5	0.94-5.5	1.18-5.5	1.35-5.5	1.66-5.5	2.01-5.5	2.27-5.5	2.69-5.5	3.16-5.5	3.49-5.5	3.85-5.5
200	GALV	U/min	283	284	285	287	288	291	295	298	303	309	313	317
		BHP-MHP	0.83-5.5	1.0-5.5	1.14-5.5	1.39-5.5	1.58-5.5	1.9-5.5	2.27-5.5	2.54-5.5	2.98-5.5	3.47-5.5	3.81-5.5	4.18-5.5
250	GALV	U/min	315	315	316	317	318	321	324	327	331	336	340	344
		BHP-MHP	1.0-5.5	1.19-5.5	1.34-5.5	1.61-5.5	1.81-5.5	2.15-5.5	2.53-5.5	2.82-5.5	3.27-5.5	3.78-5.5	4.14-5.5	4.52-5.5
300	GALV	U/min	346	346	346	347	348	350	352	355	358	363	366	370
		BHP-MHP	1.17-5.5	1.38-5.5	1.54-5.5	1.83-5.5	2.04-5.5	2.4-5.5	2.8-5.5	3.09-5.5	3.57-5.5	4.09-5.5	4.46-5.5	4.85-5.5
350	GALV	U/min	376	376	375	376	376	378	380	382	385	389	392	395
		BHP-MHP	1.34-5.5	1.57-5.5	1.74-5.5	2.05-5.5	2.27-5.5	2.65-5.5	3.07-5.5	3.37-5.5	3.87-5.5	4.41-5.5	4.79-5.5	5.19-5.5
400	GALV	U/min	406	405	404	404	404	405	407	408	411	414	417	420
		BHP-MHP	1.51-7.5	1.76-7.5	1.95-5.5	2.27-7.5	2.51-7.5	2.9-7.5	3.34-7.5	3.65-7.5	4.17-7.5	4.72-7.5	5.12-7.5	5.53-7.5
450	GALV	U/min	435	433	432	431	431	431	432	433	436	439	441	443
		BHP-MHP	1.69-7.5	1.96-7.5	2.16-7.5	2.49-7.5	2.74-7.5	3.15-7.5	3.61-7.5	3.94-7.5	4.47-7.5	5.04-7.5	5.45-7.5	5.85-7.5
500	GALV	U/min	463	460	459	458	457	457	457	458	460	462	464	466
		BHP-MHP	1.87-7.5	2.15-7.5	2.36-7.5	2.72-7.5	2.98-7.5	3.41-7.5	3.88-7.5	4.22-7.5	4.77-7.5	5.36-7.5	5.78-7.5	6.22-7.5
550	GALV	U/min	490	487	485	483	482	482	482	482	483	485	486	488
		BHP-MHP	2.05-7.5	2.35-7.5	2.57-7.5	2.95-7.5	3.22-7.5	3.67-7.5	4.16-7.5	4.51-7.5	5.8-7.5	5.69-7.5	6.12-7.5	6.57-7.5
600	GALV	U/min	516	513	511	508	507	506	505	505	506	507	508	510
		BHP-MHP	2.23-11.00	2.55-11.00	2.79-11.00	3.18-11.00	4.26-11.00	3.93-11.00	4.44-11.00	4.8-11.00	5.38-11.00	6.01-11.00	6.45-11.00	6.92-11.00
650	GALV	U/min	542	538	535	532	531	529	528	527	527	528	529	530
		BHP-MHP	2.42-11.00	2.75-11.00	3.0-11.00	3.41-11.00	3.71-11.00	4.19-11.00	4.72-11.00	5.9-11.00	5.69-11.00	6.34-11.00	6.79-11.00	7.27-11.00



MD-TF 90

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ= 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

All Types Suitable
Only Use For Belt Drive
Do Not Use In This Area

نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 90 حداکثر 470 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 90-Double

$Q = 0.68 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 26470 m³/h با فشار 425 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید. $Q = 0.68 \times 26470 = 18000$ m³/h

با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (18000 m³/h) و فشار 425 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 90 برابر است با 363 RPM

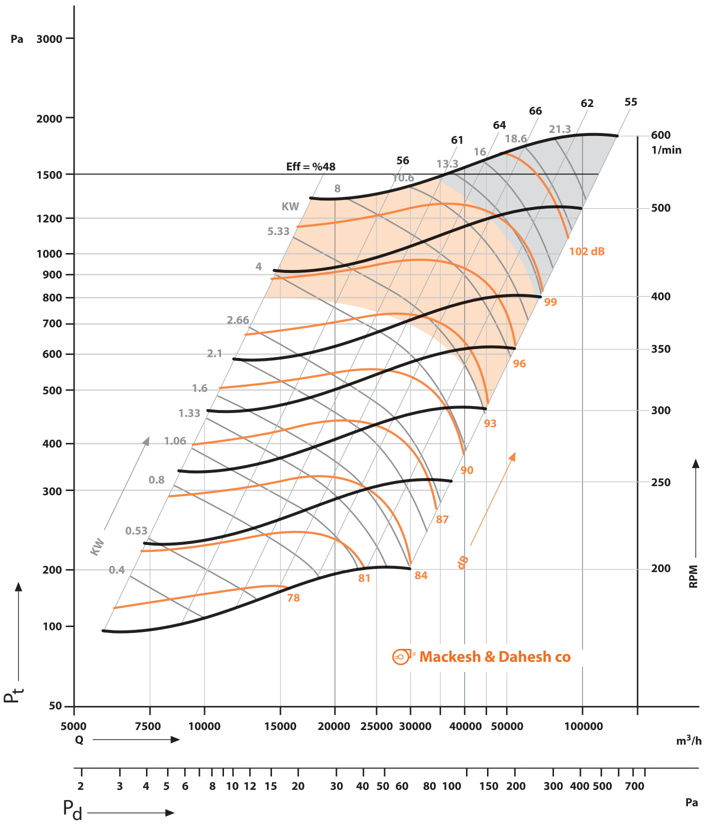
لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM) / BHP-MHP (KW)	Air flow (M³/hr) 10000	11500	13000	15000	16500	18000	19500	21000	23000	24500	26000	28000
125	GALV	U/min	202	202	203	205	206	208	211	213	217	220	224	230
		BHP-MHP	0.83-7.5	1.09-7.5	1.33-7.5	1.64-7.5	1.86-7.5	2.07-7.5	2.28-7.5	2.48-7.5	2.73-7.5	2.9-7.5	3.07-7.5	3.28-7.5
175	GALV	U/min	231	231	232	233	234	236	238	240	243	246	250	255
		BHP-MHP	1.04-7.5	1.31-7.5	1.58-7.5	1.92-7.5	2.16-7.5	2.4-7.5	2.63-7.5	2.85-7.5	3.13-7.5	3.33-7.5	3.52-7.5	3.76-7.5
225	GALV	U/min	259	259	259	260	261	263	264	266	269	272	275	279
		BHP-MHP	1.24-7.5	1.53-75	1.82-7.5	2.19-7.5	2.46-7.5	2.72-7.5	2.98-7.5	3.22-7.5	3.53-7.5	3.75-7.5	3.97-7.5	4.24-7.5
275	GALV	U/min	287	287	287	287	288	289	290	292	294	297	299	303
		BHP-MHP	1.44-7.5	1.76-7.5	2.07-7.5	2.47-7.5	2.76-7.5	3.05-7.5	3.32-7.5	3.59-7.5	3.93-7.5	4.17-7.5	4.41-7.5	4.71-7.5
325	GALV	U/min	314	314	313	313	313	314	315	316	319	321	323	327
		BHP-MHP	1.63-7.5	1.98-7.5	2.31-7.5	2.74-7.5	3.06-7.5	3.36-7.5	3.66-7.5	3.95-7.5	4.32-7.5	4.59-7.5	4.85-7.5	5.19-7.5
375	GALV	U/min	341	340	339	339	339	339	340	341	342	344	346	349
		BHP-MHP	1.83-7.5	2.19-7.5	2.55-7.5	3.01-7.5	3.35-7.5	3.68-7.5	4-7.5	4.32-7.5	4.72-7.5	5.01-7.5	5.3-7.5	5.66-7.5
425	GALV	U/min	367	365	364	363	363	363	363	364	365	367	369	371
		BHP-MHP	2.02-7.5	2.41-7.5	2.79-7.5	3.28-7.5	3.65-7.5	4-7.5	4.34-7.5	4.68-7.5	5.11-7.5	5.43-7.5	5.73-7.5	6.13-7.5
475	GALV	U/min	392	390	389	388	387	387	387	387	388	389	390	393
		BHP-MHP	2.21-7.5	2.62-7.5	3.03-7.5	3.55-7.5	3.94-7.5	4.31-7.5	4.67-7.5	5.04-7.5	5.5-7.5	5.84-7.5	6.17-7.5	6.6-7.5
525	GALV	U/min	417	415	413	411	410	409	409	409	410	410	411	413
		BHP-MHP	2.14-11.00	2.83-11.00	3.26-11.00	3.82-11.00	4.22-11.00	4.62-11.00	5.01-11.00	5.39-11.00	5.89-11.00	6.25-11.00	6.61-11.00	7.06-11.00
575	GALV	U/min	441	438	436	434	433	432	431	431	431	431	432	433
		BHP-MHP	2.58-11.00	3.04-11.00	3.49-11.00	4.08-11.00	4.51-11.00	4.93-11.00	5.35-11.00	5.75-11.00	6.28-11.00	6.66-11.00	7.04-11.00	7.53-11.00
625	GALV	U/min	464	461	459	456	454	453	452	451	451	451	452	453
		BHP-MHP	2.77-11.00	3.25-11.00	3.72-11.00	4.34-11.00	4.79-11.00	5.24-11.00	5.68-11.00	6.1-11.00	6.66-11.00	7.07-11.00	7.47-11.00	7.99-11.00
650	GALV	U/min	475	472	470	467	465	464	462	462	461	461	461	462
		BHP-MHP	2.86-11.00	3.35-11.00	3.84-11.00	4.47-11.00	4.94-11.00	5.39-11.00	5.84-11.00	6.28-11.00	6.85-11.00	7.27-11.00	7.68-11.00	8.22-11.00

MD-TF 100

Standard Air Conditions :
atm = 759.9mmHg
ρ = 1.2 kg/m³
RH = %65
T = 20°c
BHP Does not include drive Loss
eff% = efficiency
dB = Sound Level
P_t = Total pressure
P_d = Dynamic Pressure

- All Types Suitable
- Only Use For Belt Drive
- Do Not Use In This Area



نکته: با توجه به استاندارد انتخاب فن جهت قرار گیری دستگاه در محدوده آسایش بازه دور پروانه برای مدل MD-TF 100 حداکثر 400 RPM میباشد.

توجه: فرمول انتخاب فن دبل سانتریفوژ MD-TF 100-Double

$Q = 0.63 \times Q_1$

مثال: برای ظرفیت هوادهی 30000 m³/h با فشار 475 Pa فن دبل اینلت انتخاب کنید.
$Q = 0.63 \times 30000 = 19000$ m³/h
با توجه به دبی بدست آمده از فرمول فوق (19000 m³/h) و فشار 475 Pa دور فن برای مدل دبل MD-TF 100 برابر است با 354 RPM

لازم به ذکر است فرمول فوق در بازه های مختلف دبی و فشار تلرانس متغیری دارد و با استفاده از نرم افزار انتخاب فن شرکت مکش و دهش می توان تمامی پارامترهای فنی مربوط به این مدل را به صورت دقیق مشاهده کرد.

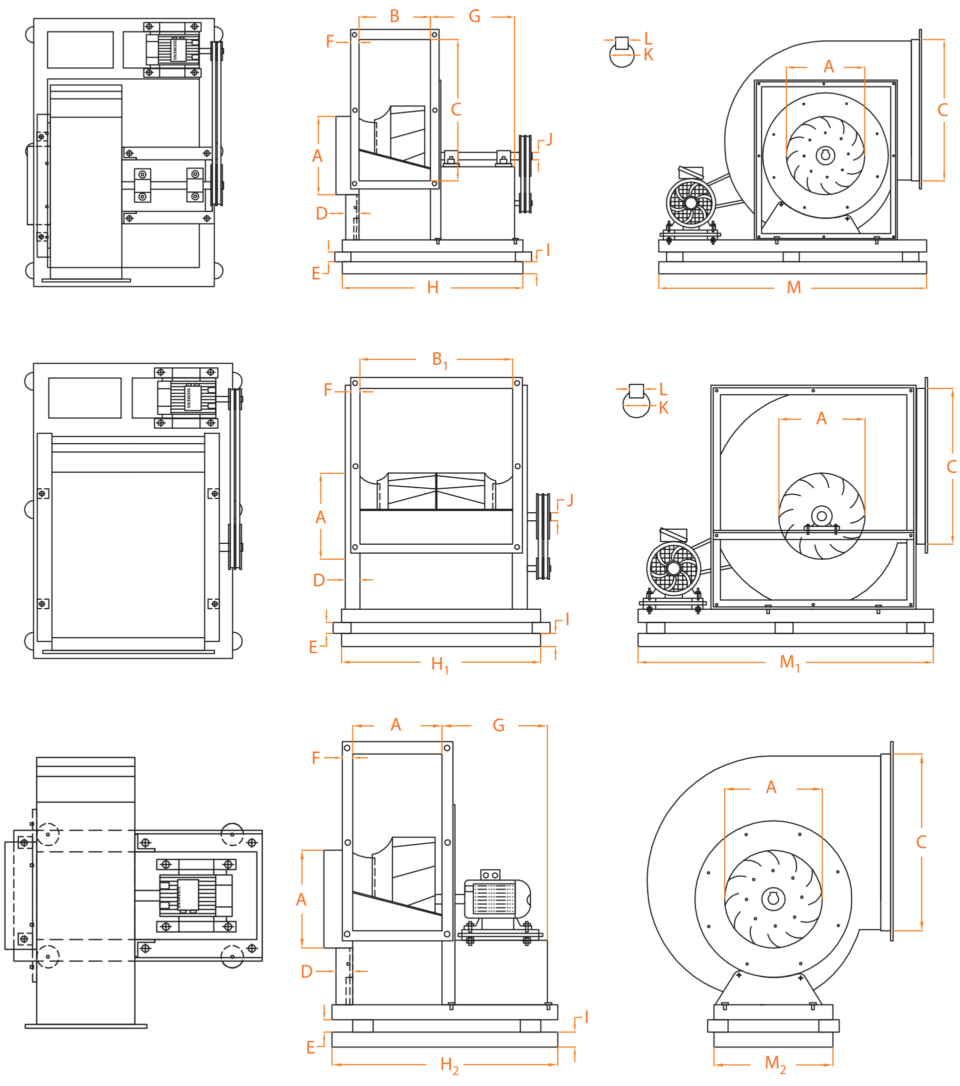
static pressure (Pa)	Impeller material	Fan speed (RPM)	Air flow (M³/hr)											
		BHP-MHP (KW)	14000	15500	17000	19000	20500	22000	23500	25000	27000	28500	30000	32000
125	GALV	U/min	190	191	192	194	196	198	200	203	206	209	212	216
		BHP-MHP	1.02-11.00	1.14-11.00	1.3-11.00	1.57-11.00	1.82-11.00	2.11-11.00	2.44-11.00	2.8-11.00	3.35-11.00	3.81-11.00	4.3-11.00	5.02-11.00
175	GALV	U/min	214	215	217	218	220	222	224	226	229	231	234	238
		BHP-MHP	1.29-11.00	1.42-11.00	1.6-11.00	1.9-11.00	2.17-11.00	2.47-11.00	2.82-11.00	3.2-11.00	3.77-11.00	4.25-11.00	4.76-11.00	5.5-11.00
225	GALV	U/min	239	240	241	242	243	245	247	248	251	254	256	260
		BHP-MHP	1.56-11.00	1.71-11.00	1.91-11.00	2.23-11.00	2.51-11.00	2.84-11.00	3.2-11.00	3.6-11.00	4.19-11.00	4.69-11.00	2.21-11.00	5.98-11.00
275	GALV	U/min	263	263	264	265	266	268	269	271	273	275	278	281
		BHP-MHP	1.84-11.00	2.01-11.00	2.22-11.00	2.56-11.00	2.87-11.00	3.21-11.00	3.59-11.00	4-11.00	4.62-11.00	5.13-11.00	5.68-11.00	6.47-11.00
325	GALV	U/min	286	287	287	288	289	290	291	293	295	297	299	302
		BHP-MHP	2.12-11.00	2.31-11.00	2.54-11.00	2.9-11.00	3.22-11.00	3.58-11.00	3.98-11.00	4.41-11.00	5.05-11.00	5.58-11.00	6.14-11.00	6.95-11.00
375	GALV	U/min	310	310	310	310	311	312	313	314	316	317	319	322
		BHP-MHP	2.4-11.00	2.61-11.00	2.86-11.00	3.24-11.00	3.58-11.00	3.96-11.00	4.37-11.00	4.82-11.00	5.49-11.00	6.03-11.00	6.61-11.00	7.44-11.00
425	GALV	U/min	332	332	332	332	333	333	333	335	336	338	339	342
		BHP-MHP	2.69-11.00	2.92-11.00	3.18-11.00	3.59-11.00	3.94-11.00	4.34-11.00	4.77-11.00	5.24-11.00	5.92-11.00	6.48-11.00	7.08-11.00	7.94-11.00
475	GALV	U/min	354	354	354	354	354	354	355	355	357	358	359	361
		BHP-MHP	2.98-11.00	3.23-11.00	3.51-11.00	3.94-11.00	4.31-11.00	4.72-11.00	5.17-11.00	5.66-11.00	6.37-11.00	6.94-11.00	7.56-11.00	8.44-11.00
525	GALV	U/min	376	375	375	374	374	374	375	375	376	377	378	380
		BHP-MHP	3.28-11.00	3.54-11.00	3.84-11.00	4.29-11.00	4.68-11.00	5.11-11.00	5.57-11.00	6.08-11.00	6.81-11.00	7.41-11.00	8.04-11.00	8.94-11.00
575	GALV	U/min	397	396	396	395	395	394	395	395	395	396	397	398
		BHP-MHP	3.58-11.00	3.86-11.00	4.17-11.00	4.65-11.00	5.06-11.00	5.5-11.00	5.98-11.00	6.51-11.00	7.26-11.00	7.87-11.00	8.52-11.00	9.45-11.00
625	GALV	U/min	418	417	416	415	414	414	414	414	414	415	415	416
		BHP-MHP	3.88-15.00	4.18-15.00	4.51-15.00	5.01-15.00	5.44-15.00	5.9-15.00	6.4-15.00	6.94-15.00	7.71-15.00	8.34-15.00	9.01-15.00	9.96-15.00
650	GALV	U/min	428	427	426	425	424	424	423	423	423	424	424	425
		BHP-MHP	4.04-15.00	4.34-15.00	4.68-15.00	5.19-15.00	5.63-15.00	6.1-15.00	6.6-15.00	7.15-15.00	7.94-15.00	8.58-15.00	9.26-15.00	10.22-15.00

Centrifugal Backward Fan Dimension (TB)

ابعاد فن سانتریفوژ بکوارد

Model / A to M2	TB22	TB25	TB28	TB31	TB35	TB40	TB45	TB50	TB56	TB63	TB71	TB80	TB90	TB100	TB112	TB125	TB140	TB160
	Dimension (mm)																	
A	140	160	170	200	240	250	290	380	430	510	540	630	720	760	840	920	1080	1200
B	140	160	180	200	230	250	290	320	360	400	450	510	570	640	720	800	900	1000
C	280	320	360	400	450	500	570	640	710	800	890	1000	1110	1260	1130	1260	1420	1590
D	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	60	60	80
E	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M14
F	50	50	50	50	50	50	70	70	70	80	80	80	80	100	100	100	100	100
G/G2	220	220	220	240	260	280	280	300	320	340	360	400	440	470	500	500	550	600
H	400	430	460	500	550	610	650	700	760	820	890	1010	1110	1210	1320	1420	1570	1760
I	40	40	40	40	65	65	65	65	65	65	80	80	80	100	100	100	100	100
J	25	25	25	30	30	30	30	40	40	40	40	50	50	60	60	60	70	70
K	22	22	22	28	28	28	28	38	38	38	48	48	48	55	55	55	65	65
L	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	14	14	14	16	16	16	18	18
M/M1	550	600	650	690	750	850	950	1000	1050	1150	1300	1450	1550	1750	در زمان ثبت سفارش اعلام می شود			
B1	320	350	395	440	490	550	610	680	760	840	940	1050	1180	1310	در زمان ثبت سفارش اعلام می شود			
H1	380	410	455	500	550	630	690	760	840	920	1020	1150	1280	1410	در زمان ثبت سفارش اعلام می شود			
H2	بر اساس قدرت الکتروموتور ابعاد آن در زمان ثبت سفارش اعلام می شود																	
M2	400	440	490	540	600	670	750	820	920	1020	1140	1280	1430	1560	در زمان ثبت سفارش اعلام می شود			
bearing (UCP) or (SN)	205 -	205 -	205 -	206 -	206 -	206 -	206 -	208 509	208 509	208 509	208 509	210 511	210 511	212 513	212 513	212 513	214 516	214 516

Tolerance ±10mm



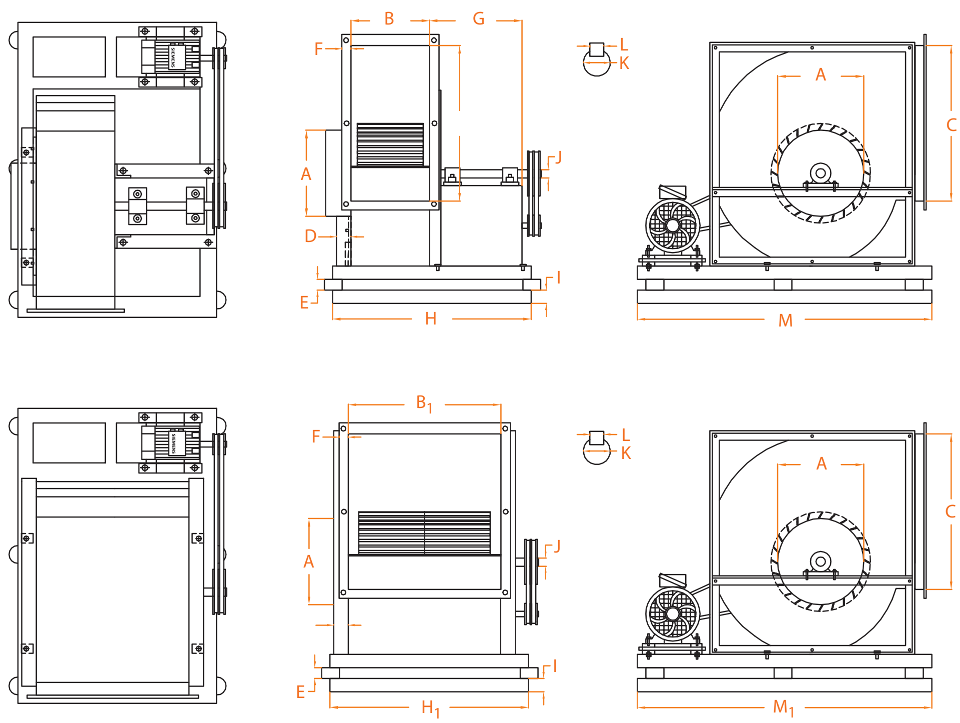
UP View   Front View   Side View

Centrifugal Forward Fan Dimension (TF)

ابعاد فن سانتریفوژ فوروارد

Model / A to M1	TF22	TF25	TF28	TF31	TF35	TF40	TF45	TF50	TF56	TF63	TF71	TF80	TF90	TF100
	Dimension (mm)													
A	140	160	170	200	240	290	350	380	430	510	540	630	720	760
B	140	160	180	200	230	250	290	320	360	400	450	510	570	640
C	280	320	360	400	450	500	570	640	710	800	890	1000	1110	1260
D	30	30	30	30	30	40	40	40	40	40	40	50	50	50
E	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10
F	50	50	50	50	50	50	70	70	70	80	80	80	80	100
G	220	220	220	240	260	280	280	300	320	340	360	400	440	470
H	400	430	460	500	550	610	650	700	760	820	890	1010	1110	1210
I	40	40	40	40	65	65	65	65	65	65	80	80	80	100
J	25	25	25	30	30	30	30	40	40	40	40	50	50	60
K	22	22	22	28	28	28	28	38	38	38	48	48	48	55
L	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	14	14	14	16
M/M1	550	600	650	690	750	850	950	1000	1050	1150	1300	1450	1550	1750
B1	320	350	395	440	490	550	610	680	760	840	940	1050	1180	1310
H1	380	410	455	500	550	630	690	760	840	920	1020	1150	1280	1410
bearing (UCP)	205	205	205	206	206	206	206	208	208	208	208	210	210	212
or (SN)	-	-	-	-	-	-	-	509	509	509	509	511	511	513

Tolerance ±10mm



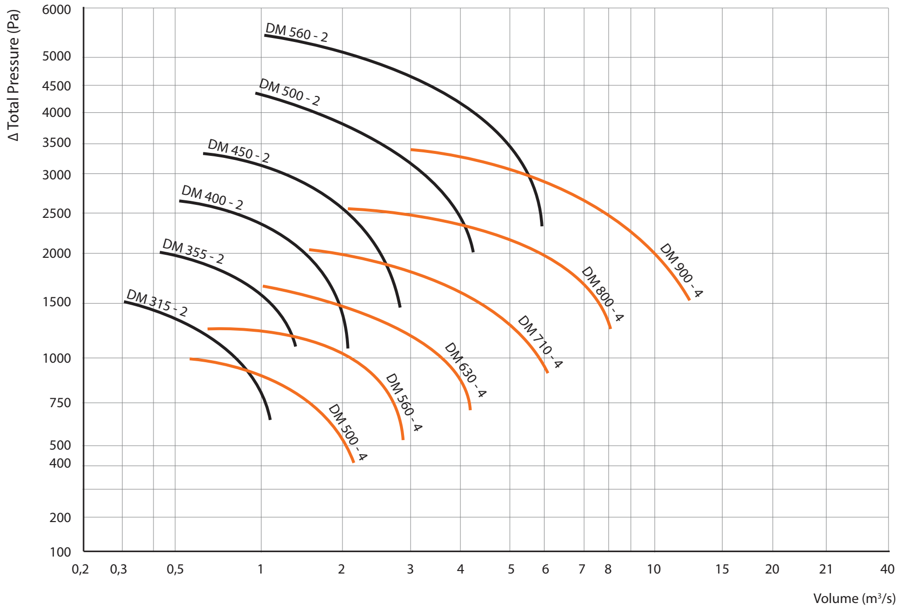
UP View

Front View

Side View

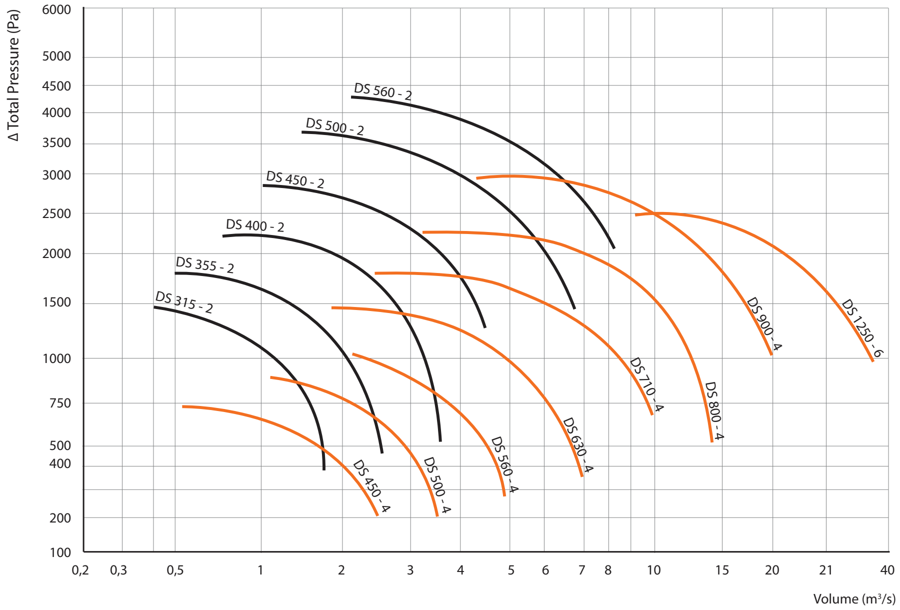
Medium Pressures - Direct Drive - MD DM

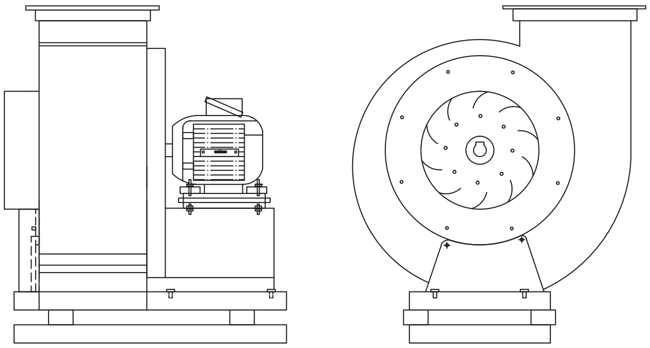
فن فشار متوسط



Medium Pressures - Direct Drive - MD DS

فن فشار متوسط



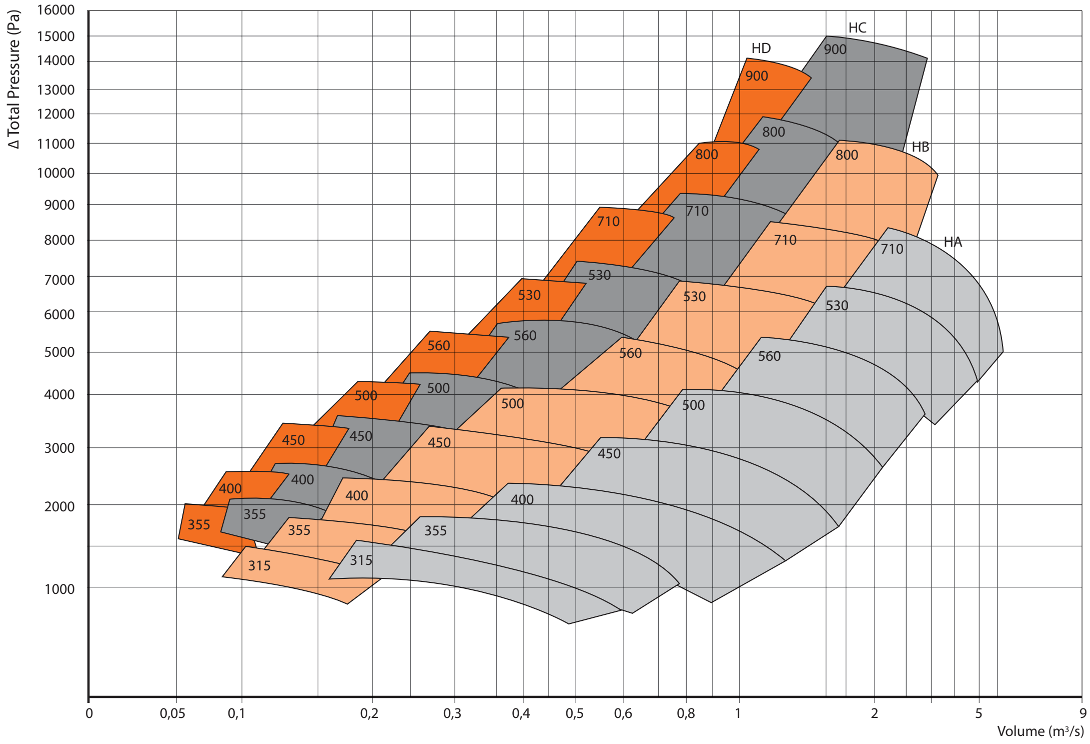


توضیحات:

فن های فشار قوی سری H شرکت مکش و دهش در چهار نوع مختلف پروانه در مدل های A,B,C,D می باشد که قابلیت طراحی و ساخت برای دبی و فشارهای مختلف، به صورت فولی و تسمه را نیز دارا می باشد.

Fan Pre-Selection Chart-Direct Drive

The Pre-Selection Chart Below Should be Used to Determinal Which Drive Arrangement Best Meets Disign Requirments:
50Hz Direct Drive Fans at 2,900 rpm



Smoke fan & jet fan (F300,F400)

Mackesh & Dahesh Co.
شرکت تهویه و تاسیسات مکش و دهش
HV-VENTILATOR

شرکت تهویه تاسیسات مکش و دهش در زمینه سیستم تهویه و مدیریت دود پارکینگ، شامل طراحی و شبیه سازی دینامیکی (CFD) در سناریو های مختلف غلظت CO و حالت حریق، تامین تجهیزات از جمله اسموک فن، ساپلای فن، جت فن های آکسیال و سانتریفوژ کامپکت، موتور دمپر، CO سنسور، تابلو های قدرت و برنامه نویسی PLC و همچنین نظارت و اجرا به صورت EPC فعالیت نموده و عملا این مجموعه تمامی خدمات مرتبط با سیستم تهویه پارکینگ و تخلیه دود در زمان حریق را به صورت یک پکیج کامل ارائه میدهد.

در این راستا این مجموعه به عنوان نماینده انحصاری شرکت Hungaro–Ventilator در ایران، محصولات و همچنین خدمات پس از فروش این شرکت معتبر را برای مشتریانی که نه تنها انتظار کیفیت بالا دارند، بلکه هزینه خرید تجهیزات و تعمیر و نگهداری یکی از اولویت های آن ها میباشد ارائه مینماید.

شرکت Hungaro–Ventilator با همکاری شرکت AIR–TECHNIK، هدف اصلی در ایجاد خود را، توسعه و مدرن کردن سیستم تهویه ساختمان ها میداند و با توجه به اهمیت مبحث آتش سوزی در ساختمان ها تمرکز خود را به فن هایی که گازهای حاصل از احتراق با دمای بالا را جابه جا و تخلیه میکند معطوف کرده و این امر سبب سهولت در عملیات آتش نشانی و ایجاد شرایطی ایمن برای ساکنین و همچنین آتش نشانان میگردد.

شایان ذکر است تمامی محصولات مرتبط با سیستم تخلیه دود مشمول قانون F300 و F400 شرکت هانگارو طبق استاندارد EN 12101-3:2002/AC:2005 آزمایش شده و دارای گواهی آزمایشگاه بین المللی MPA آلمان میباشد.

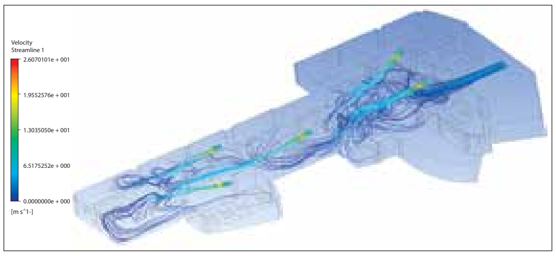
Computational Fluid Dynamics (CFD) | دینامیک سیالات محاسباتی

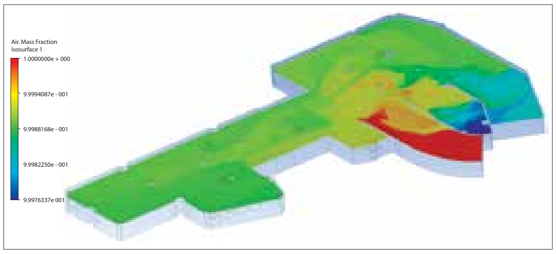
دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) به منظور مدل سازی و بررسی رفتار جریان دینامیکی سیال در حالت ها و زمان بندی های مختلف در پارکینگ ها از جمله سناریو تولید و پخش CO و همچنین سناریو حریق و پخش دود مورد استفاده قرار میگیرد.

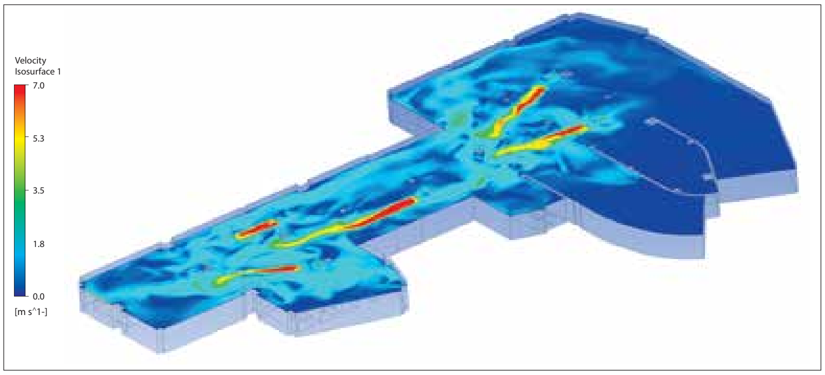
آنالیز CFD به طراحان کمک میکند تا طرح اولیه خود را مورد بررسی قرار داده و نقاط بحرانی را شناسایی و درصدد بهبود این نواحی برآیند. و این اصلاحات شامل تعیین ظرفیت و جانمایی و نوع تجهیزات از جمله فن های ساپلای و اگزاست، جت فن ها، موقعیت شفت هوای تازه و اگزاست، موتور دمپر ها، سنسور ها و سایر تجهیزات میباشد.

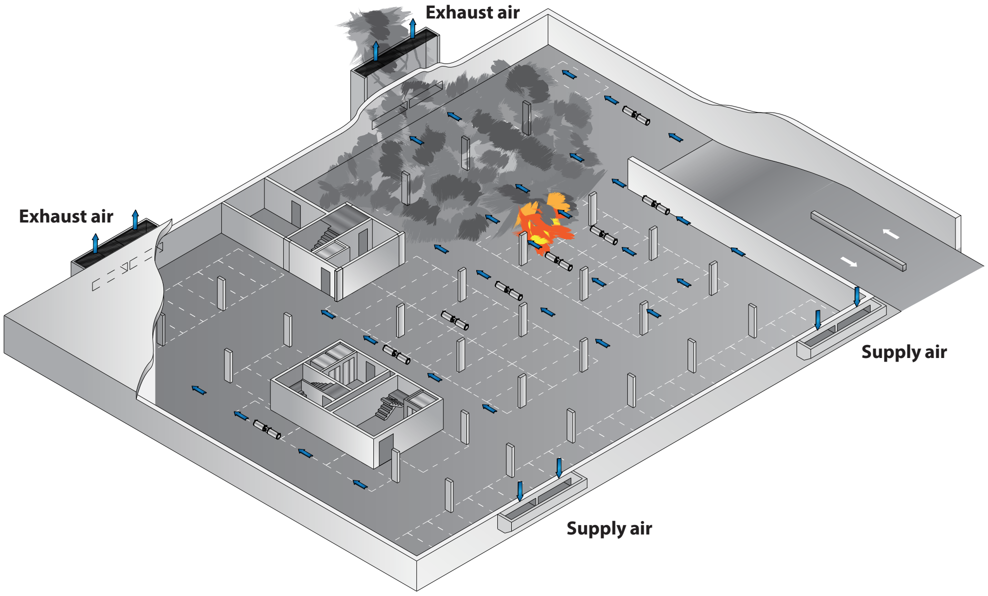
از دیگر مزایای این آنالیز محسبات دقیق کانتور های سرعت، فشار، دبی حجمی و جرمی، جهت خطوط جریان و تمامی پارامتر ها در کلیه مقاطع میباشد که این امر به طراح کمک میکند با داشتن این اطلاعات بدون سعی و خطا و تحمیل هزینه های اجرایی به کارفرما طرح اولیه را در کوتاهترین بازه زمانی بهینه نماید.

شایان ذکر است این خدمات توسط کارشناسان فنی شرکت مکش و دهش با بکارگیری از رایانه های پیشرفته انجام شده و به مشتریان محترم ارائه می گردد.



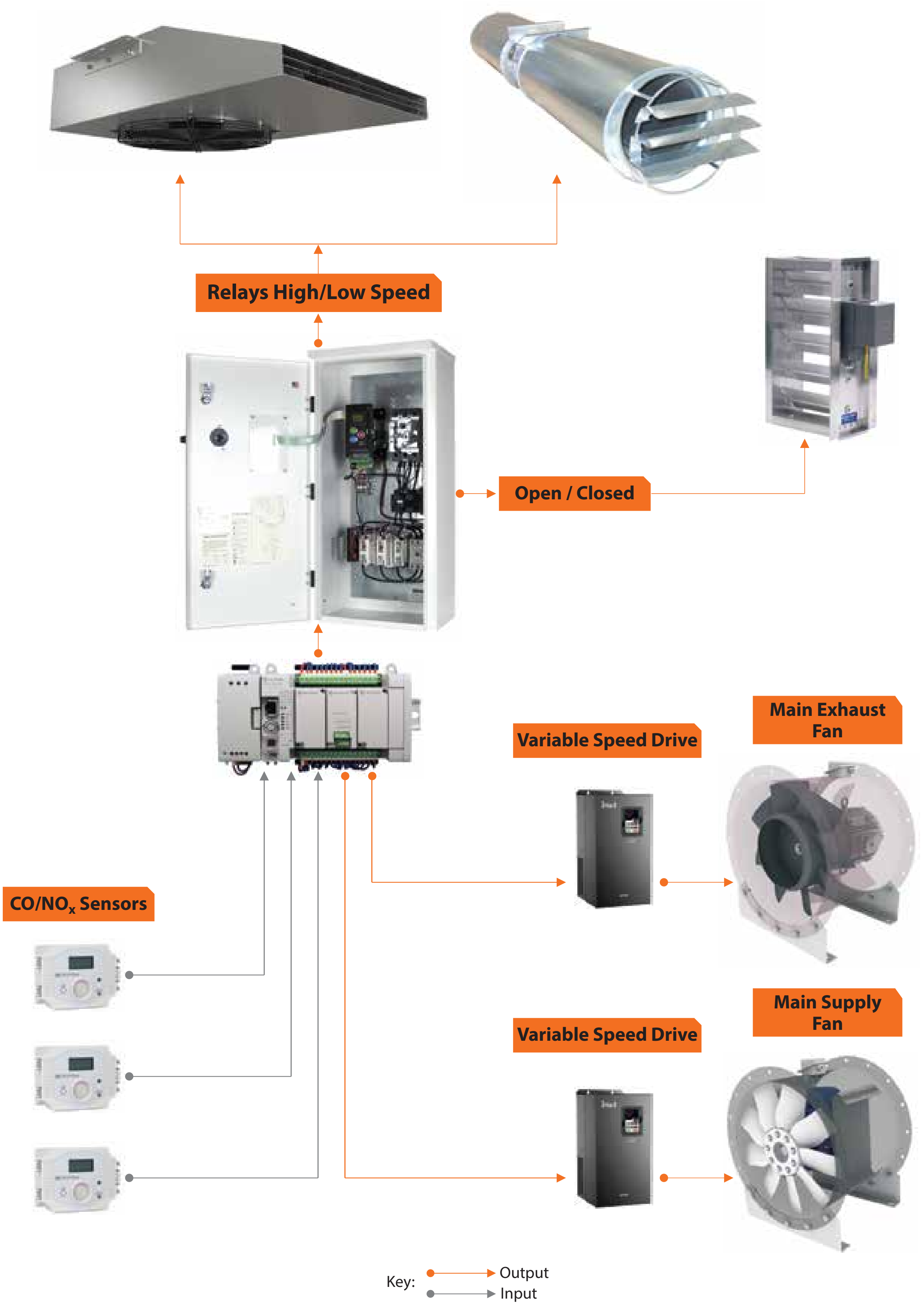






System Control

سیستم کنترل و مدیریت دود پارکینگ

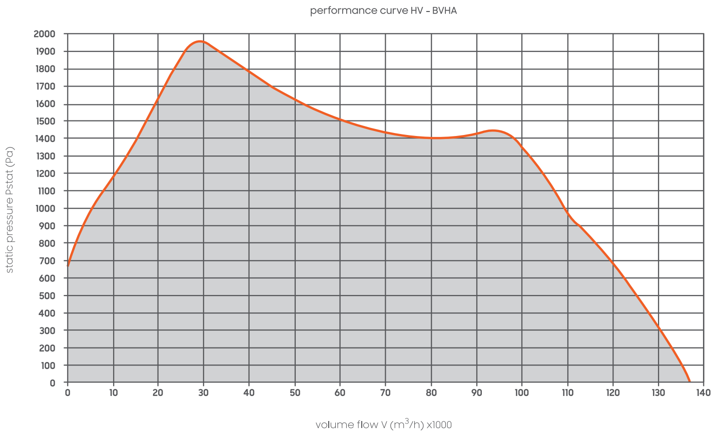


HV-BVHA F400/F300 Smoke Exhaust Axial-Flow Fan Series

اسموک فن آکسیال F300/F400

Hige pressure smoke exhaust axial-flow F400/F300 (400ºC / 120 min)/F300 (300ºC / 120 min).
BVHA nominal sizes: 355 - 1400 mm
Tested and certificated according to EN 12101-3, class F400/F300. Also for horizontal and vertical installation.

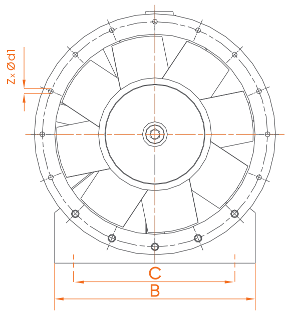
Description:
Casing of Sheet-Steel with rolled flanges on both sides and with welded outlet guide vanes as motor support. Surfaces protected through hot dip galvanizing or powder-painting. Impeller with steel blades welded on steel hub directly mounted on motor shaft. pitch angle is fixed.
Impeller is dynamically balanced according to EN ISO 1940-1, balance quality class G 6.3.
Three-phase alternating current motor / spicial F400/F300 motor in B5 or B14 mounting, protection type IP 55 / insulation class H. Motor power selected for a cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

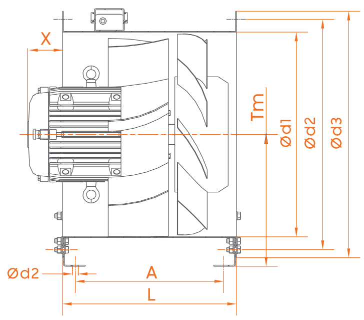


Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	ØD3 (mm)	L (mm)	A (mm)	C (mm)	B (mm)	Tm (mm)	X (mm)	Ød1 (mm)	Ød2 (mm)	Z (mm)
355	355	395	435	426	361	305	355	230	depending on motorsize	12	14	8
400	400	438	480	426	356	350	400	255		12	14	12
450	450	487	530	505	435	400	450	280		12	14	12
500	500	541	580	505	430	440	500	315		12	14	12
560	559	629	669	475	396	500	560	360		14	14	16
630	634	698	744	525	436	570	630	405		14	14	16
710	710	775	820	525	435	650	710	450		14	14	16
800	793	861	903	525	430	730	800	500		14	14	16
900	907	958	1007	900	803	830	900	580		14	14	16
1000	1000	1067	1110	900	798	910	990	635		14	14	16
1120	1114	1200	1234	900	796	1020	1100	750		14	14	16
1250	1250	1337	1375	900	776	1160	1240	815		14	14	24
1400	1400	1491	1520	900	753	1220	1320	894		14	14	24





BVHA F400/F300 + Louvre-Hood as Smoke Exhaust Roof - Fan

اسموک فن سقفی F300/F400

HV - BVHA

BVHA smoke exhaust fan + Louver - hood as roof - fan Tested and certicied according to EN-12101-3, class F400/F300 (400°C / 120min) / (300°C / 120min)

Description:

A pressure activated louvre - hood mounted on a BVHA smoke exhaust axial - flow fan in vertical mounting position as roof fan for external usage. Smoke outlet direction is above 45°. Casing of sheet - steel with rolled flanges on both sides and with welded outlet guide vanes as motor support. Surfaces protected through hot dip galvanizing or powder - painting.

Impeller with steel blades welded on steel hub directly mounted on motor shaft. pitch angle is fixed. Impeller is dynamically balanced according to EN ISO 1940-1, balance quality class G 6.3.

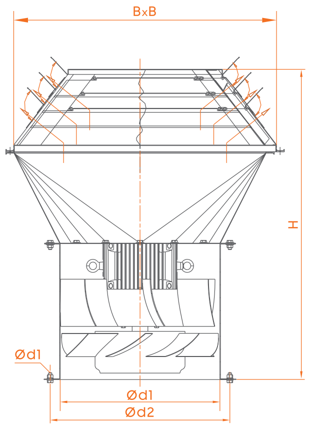
Three-phase alternating current motor / Special F400/F300 motor in B5 or B14 mounting, protection type IP 55 / insulation class H. Motor power selected for a cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.

Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	ØD1 (mm)	ØD (mm)	B × B (mm)	Ød1 (mm)	H (mm)
355	355	395	400 × 400	12	1176
400	400	438	450 × 450	12	1176
450	450	487	500 × 500	12	1255
500	500	541	560 × 560	12	1285
560	559	629	630 × 630	14	1315
630	634	698	710 × 710	14	1380
710	710	775	800 × 800	14	1400
800	793	861	900 × 900	14	1435
900	907	958	1000 × 1000	14	1840
1000	1000	1067	1120 × 1120	14	1885
1120	1114	1200	1250 × 1250	14	2050
1250	1250	1337	1800 × 1800	14	2505



HV-AIRJET AJU/AJR F300 Jetfan Series

جت فن آکسیال F300

Jetfan (300ºC / 120min), or normal
AIRJET nominal sizes: 280, 315, 355, 400 mm
Tested and certificated according to EN 12101-3, class F300.

Description:
In unidirection (AJU) or reversieble (AJR) execution. Insists of an in middle situated axial - flow fan and both sides silencers in a high - sparing oval design. The interior set of fan - motor may be easaly pulled out throught the silencers. Direction of the outlet air may be regulated by using the outel - louvres. Impeller with airfoil aluminium cast alloy blades and aluminium cast alloy hub and with a taperlock hub connection on motor shaft. Pitch angle is infinitely adjustable at rest.
Impeller is dynamically balanced according to EN ISO 1940-1, balance quality class G 6.3.
Three-phase alternating current motor spicial F300 or normal motor in B3 mounting, protection type IP 55 / insulation class H or F. Motor power selested for a cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Optinal electrical wiring on the externally located terminal box.
AJR / AJU jetfans are tested and certificated.
According to EN 12101-3:2002 / EN 121013:2002 / AC: 2005 in classes of F200 (120) and F300 (120) temperature (time)
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

Technical Specification

مشخصات فنی

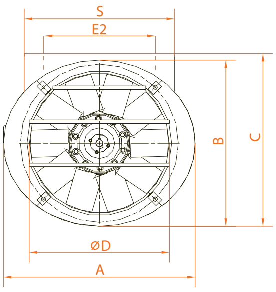
Nominal size D (mm)	400	355	315	280
Sizes L × M (mm)	2300 × 470	2300 × 430	2300 × 395	1800 × 320
IP protection	IP55	IP55	IP55	IP55
Weight m (kg)	70	60	50	40
Rated speed nrat. (1/min)	2890 / 1435	2855 / 1420	2900 / 1430	2900 / 1430
Rated current Irat... (A)	5.18 / 1.66	4.28 / 1.45	3.54 / 1.27	3.57 / 1.27
Frequency f (herz)	50	50	50	50
Rated power P (kw)	2.5 / 0.65	2.0 / 0.5	1.5 / 0.4	1.5 / 0.4
Voltage U (V)	400	400	400	400
AJU Trust F (N)	83	49	24	12
AJR Trust F (N)	67	31	14	6

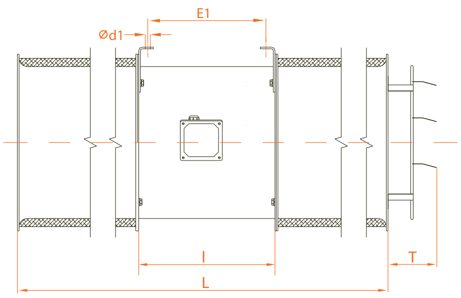
Dimension

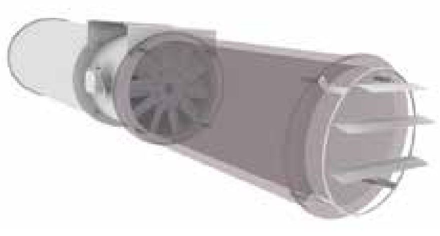
ابعاد

Nominal sizes (mm)	ØD (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	S (mm)	T (mm)	E1 (mm)	E2 (mm)	L (mm)	I (mm)	Ød1 (mm)
280	280	404	309	320	325	190	370	275	1800	330	11
315	315	445	385	395	325	190	370	275	2300	330	11
355	355	485	420	430	355	190	370	305	2300	330	11
400	400	530	460	470	400	190	370	350	2300	330	11

Optional accessories:
- Terminal box
- Wire guard
- Guiding Vanes





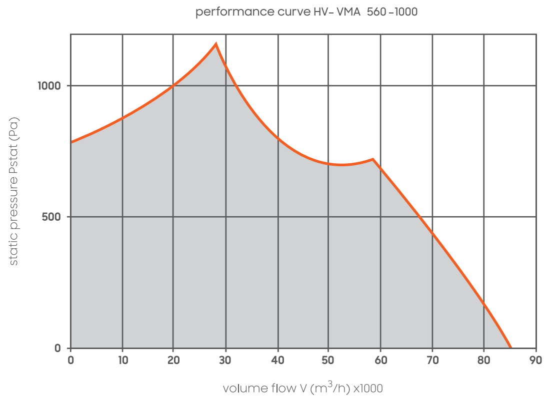


HV-VMA Middle Pressure Axial-Flow Fan Series

فن آکسیال کانالی با پروانه آلومینیومی

Middle pressure axial-flow fan with aluminium impeller and direct drive.
VMA nominal sizes: 560 - 1000 mm
For an extraction or supply of pure air with max. Temperature of 50°C or 80°C. Also for horizontal and vertical mounting positions.

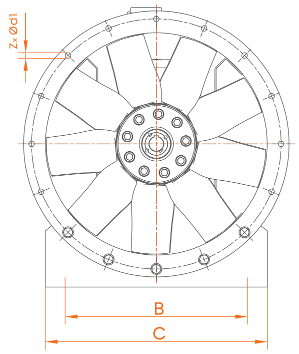
Description:
Casing of Sheet-Steel with rolled flanges on both sides and with bolted motor support. Surfaces protected through hot dip galvanizing or powder-painting. Impeller with airfoil aluminium cast alloy blades and aluminium cast alloy hub and with a taperlock hub connection on motor shaft. pitch angle is infinitely adjustable at rest.
Impeller is dynamically balanced according to EN ISO 1940-1, balance quality class G 6.3.
Three-phase alternating current motor / IEC - Standard motor in B3 mounting, protection type IP 55 / insulation class F or H.
Motor power selested for a cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

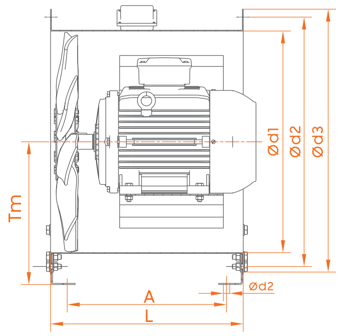


Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	∅D1 (mm)	∅D2 (mm)	∅D3 (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Tm (mm)	∅d1 (mm)	Z (mm)	∅d2 (mm)
560	559	629	669	485	404	500	560	360	14	16	14
630	634	698	744	525	434	570	630	405	14	16	14
710	710	775	820	525	448	650	710	450	14	16	14
800	793	861	903	530	428	730	800	500	14	16	14
900	907	958	1007	545	446	830	900	580	14	16	14
1000	1000	1067	1110	525	421	910	990	635	14	16	14



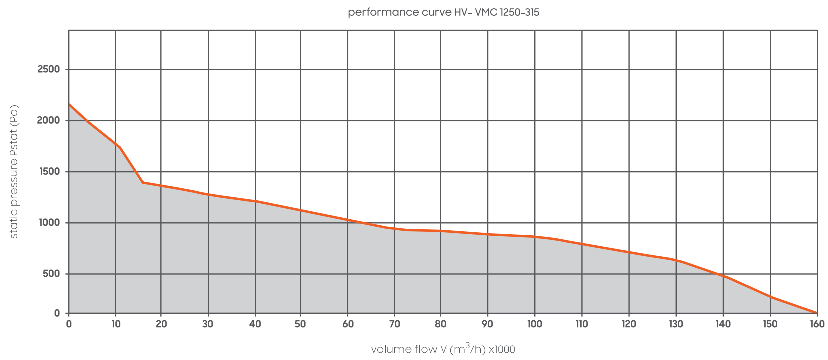


HV-VMC Middle Pressure Axial-Flow Fan Series

فن آکسیال کانالی با پروانه PVC

Middle pressure axial-flow fan with plastic blade impeller and direct drive.
VMB nominal sizes: 315 - 1250 mm
For an extraction or supply of pure air with max. Temperature of 50°C or 80°C. Also for horizontal and vertical mounting positions.

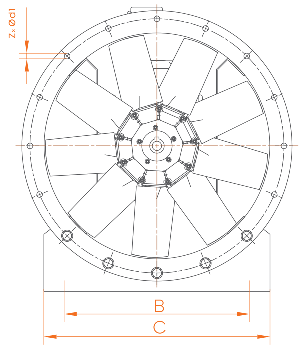
Description:
Casing of Sheet-Steel with rolled flanges on both sides and with scerwed motor support. Surfaces protected through hot dip galvanizing or powder-painting. Impeller with airfoil palstic (PP or PAG) blades and aluminium cast alloy hub and with an easy-to-assemby hub-shaft connection. pitch angle is in steps adjustable at rest.
Impeller is dynamically balanced according to EN ISO 1940-1, balance quality class G 6.3.
Three-phase alternating current motor / IEC - Standard motor in B3 mounting, protection type IP 55 / insulation class F or H.
Motor power selested for a cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

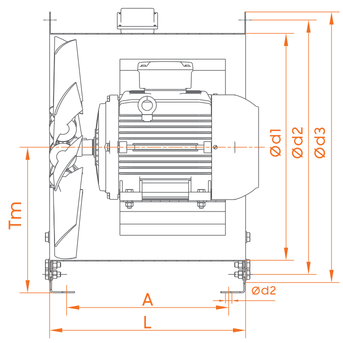


Dimension

ابعاد

Nomind sizes (mm)	∅D1 (mm)	∅D2 (mm)	∅D3 (mm)	L (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Tm (mm)	∅d1 (mm)	Z (mm)	∅d2 (mm)
315	315	356	395	430	359	265	315	210	12	8	14
355	355	395	435	430	359	305	355	230	12	8	14
400	400	438	480	430	354	350	400	255	12	12	14
450	450	487	530	505	434	400	450	280	12	12	14
500	500	541	580	515	429	440	500	315	12	12	14
560	559	629	669	485	404	500	560	360	14	16	14
630	634	698	744	525	434	570	630	405	14	16	14
710	710	775	820	525	448	650	710	450	14	16	14
800	793	861	903	530	428	730	800	500	14	16	14
900	907	958	1007	545	446	830	900	580	14	16	14
1000	1000	1067	1110	525	421	910	990	635	14	16	14
1120	1114	1200	1234	630	524	1020	1100	750	14	16	14
1250	1255	1337	1375	630	526	1160	1240	815	14	24	14





HV-ZVMC Middle Pressure Twin Axial-Flow Fan Series

فن آکسیال کانالی توئین

Middle pressure twin axial-flow fan with plastic blade impeller and direct drive.
ZVMC nominal size 315 - 1250 mm
For an extraction or supply of pure air with max. Temperature of 50°C or 80°C. Also for horizontal and vertical mounting positions.

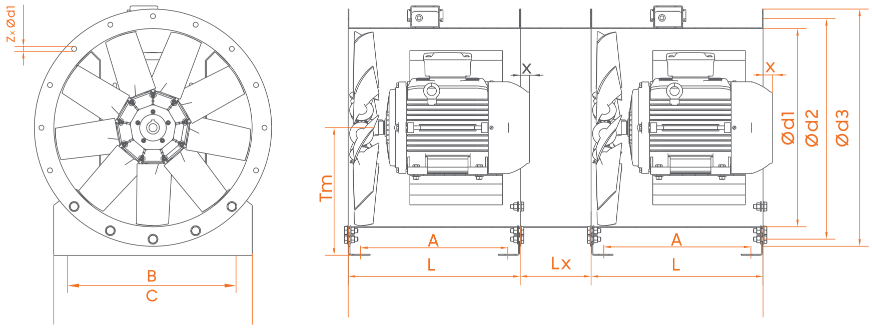
Description:

Casing of Sheet-Steel with rolled flanges on both sides and with bolted motor support. Surfaces protected through hot dip galvanizing or powder-painting. Impeller with airfoil plastic (PP or PAG) blades and aluminium cast alloy hub and with an easy-to-assemby hub-shaft connection. pitch angle is in steps adjustable at rest.
Impeller is dynamically balanced according to EN ISO 1940-1, balance quality class G 6.3.
Three-phase alternating current motor / IEC - Standard motor in B3 mounting, protection type IP 55 / insulation class F or H.
Motor power selested for a cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	ØD1 (mm)	ØD2 (mm)	ØD3 (mm)	L (mm)	LX (mm)	X (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Tm (mm)	Ød1 (mm)	Z (mm)	Ø d2 (mm)
315	315	356	395	430	250	depending on motorsize	359	265	315	210	12	8	14
355	355	395	435	430			359	305	355	230	12	8	14
400	400	438	480	430			354	350	400	255	12	12	14
450	450	487	530	505			434	400	450	280	12	12	14
500	500	541	580	515			429	440	500	315	12	12	14
560	559	629	669	485			404	500	560	360	14	16	14
630	634	698	744	525			434	570	630	405	14	16	14
710	710	775	820	525			448	650	710	450	14	16	14
800	793	861	903	530			428	730	800	500	14	16	14
900	907	958	1007	545			446	830	900	580	14	16	14
1000	1000	1067	1110	525			421	910	990	635	14	16	14
1120	1114	1200	1234	630			524	1020	1100	750	14	16	14
1250	1255	1337	1375	630			526	1160	1240	815	14	24	14



HV-VM...D Middle Pressure Axial-Flow Roof Fan

فن آکسیال سقفی فشار متوسط

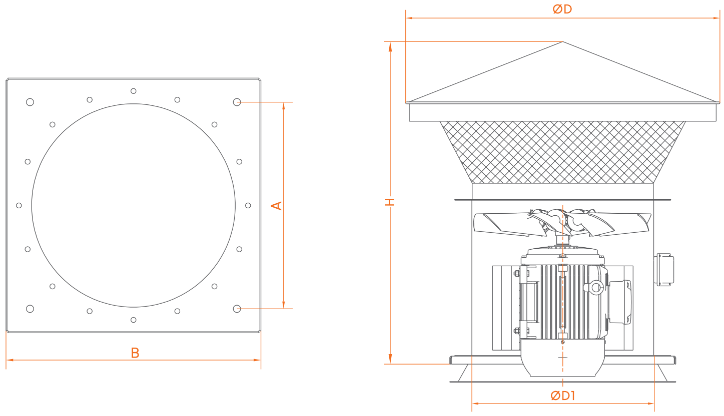
Middle pressure axial-flow roof fan with aluminium / plastic blade impeller and directdrive. Also for supply and exhaust.
HV-VMAD Roof fan with an axial - flow fan type VMA - aluminium impeller.
HV-VMBD Roof fan with an axial - flow fan type VMB - aluminium impeller.
HV-VMCD Roof fan with an axial - flow fan type VMC - plastic blades.
For an extraction or supply of pure air with max. temperature of 50°C or 80°C. For roof installation in vertical mounting position.

Description:
A roof hood mounted on an axial-flow fan. In case of exhaust, a use of an inlet cone-as optional accessory - is necessary.
three-phase altemating current motor / IEC - standard motor in B3 mounting, protection type IP 55 / insulation class F or H.
Motor power selected for cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing station.

Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	ØD1 (mm)	ØD (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)
315	315	640	750	425	385
355	355	710	785	465	425
400	400	760	790	510	470
450	450	880	910	560	520
500	500	1120	960	610	570
560	559	1155	940	699	659
630	634	1460	1030	774	734
710	710	1460	1080	850	810
800	793	1460	1150	933	893



HV-VM...DT middle pressure axial-flow Roof Fan

فن آکسیال سقفی فشار متوسط

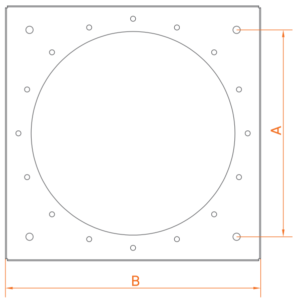
Middle pressure axial-flow roof fan with aluminium / plastic blade impeller and directdrive. Also for supply and exhaust.
HV-VMADT Roof fan with an axial - flow fan type VMA - aluminium impeller.
HV-VMBDT Roof fan with an axial - flow fan type VMB - aluminium impeller.
HV-VMCDT Roof fan with an axial - flow fan type VMC - plastic blades.
For an extraction or supply of pure air with max. temperature of 50°C or 80°C. For roof installation in vertical mounting position.

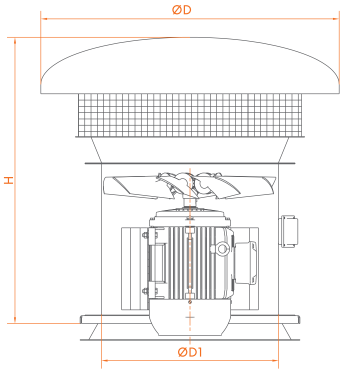
Description:
A roof hood mounted on an axial-flow fan. In case of exhaust, a use of an inlet cone-as optional accessory - is necessary.
Three-phase alternating current motor / IEC - standard motor in B3 mounting, protection type IP 55 / insulation class F or H.
Motor power selected for cold start at pure air with a density of p = 1.2 kg/m3. Electrical wiring on the externally located terminal box.
Performance curves are according to EN 24163 and EN ISO 5801 in a chamber testing.

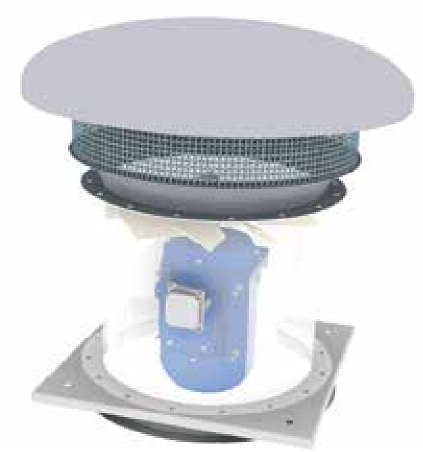
Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	ØD1 (mm)	ØD (mm)	H (mm)	A (mm)	B (mm)
900	907	1530	1400	1037	997
1000	1000	1700	1470	1140	1100
1120	1114	1900	1680	1264	1224
1250	1255	2125	1800	1405	1365



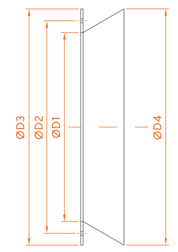


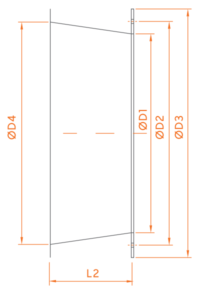


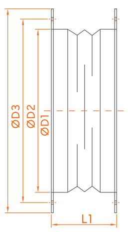
Accessories

متعلقات جانبی

Inlet cone also with wire guard	Diffuser also with wire guard	Flixible connector	Automatic shut - off damper for vertikal use



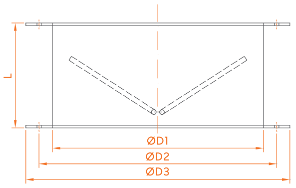




Options:

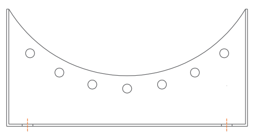
- normal: for max. 60°C
- F400: for smoke - exhausters
- with one or two flanges

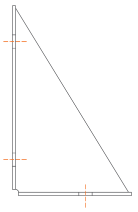
L1 (narrow) = 116 mm
L1 (wide) = 206 mm

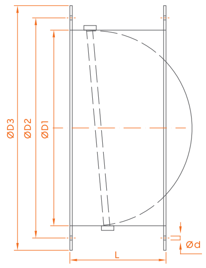


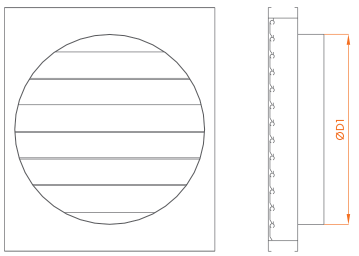
- made of galvanized steel
- automatic mechanism, normally closed

Mounting feet for horizontal installation	Brackets for vertical installation	Automatic shut - off damper for horizontal use until D1 = 710 mm	Automatic shut - off damper for horizontal use until D1 = 800 - 1250 mm









Dimension

ابعاد

Nominal sizes (mm)	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400
∅D1 (mm)	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400
∅D2 (mm)	356	395	438	487	541	629	698	775	861	958	1067	1200	1337	1491
∅D3 (mm)	388	428	474	524	574	664	734	814	904	1004	1105	1245	1375	1525
∅D4 (mm)	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
L2 (mm)	441	497	560	630	700	784	882	994	1120	1260	1400	1568	1750	1960
L (mm)	190	180	180	320	320	290	290	300	290	300	290	280	280	280

Optional accessories for axial - flow fans:

- Mounting feet for horizontal installation/ hanging from the ceiling
- mounting backets for vertical installating
- Inlet cone with wire guard
- Wire guard with flat matching flange
- Matchung flang, hot dip galvanized
- Antivibration mounts / iso;ators, also for F400 fans
- Flexible connectors, also for F400 fans
- Round silencers, also for F400 fans - for directly mounting to fan - flange
- Local electrical isolators
- Outlet diffuser for getting back dynamic - pressure
- Automatic shut - off dampers - asloi for horizontal or vertical installation - also for F400 fans
- Automatic shut - off dampers - also for horizontal or vertical installation - also for F400 fans
- Extention casings
- Steel flat - roof base with internal insulation, also for F 400 fans
- Steel silencer flat - roof base, also for F400 fans

Certified F300 Fans Inside the Hazardours Area

جت فن سانتریفوژ F300

CENTRIFUGAL JET FAN
MANUFACTURING FEATURES

Centrifugal powerful jet fan with low profile conceived for car parkings, working inside the hazardous area and remove wide air volume in car parks 300ºC/2h.

FAN

- Galvanized steel sheet casing.
- Strong backward impeller made of strong galvanized steel sheet.
- External wiring box.
- Inlet protection.
- Feet included.

MOTOR

- Class H insulation, S1 continuous use and S2 emergency use, with bearing balls, IP-55 protection, 2 speeds.
- 400V 4/8 poles Dalhander three phase motor.
- Maximum working temperature:
- S1 -> -20ºC +60ºC.
- S2 -> 300ºC / 2h.

Technical Data

مشخصات فنی

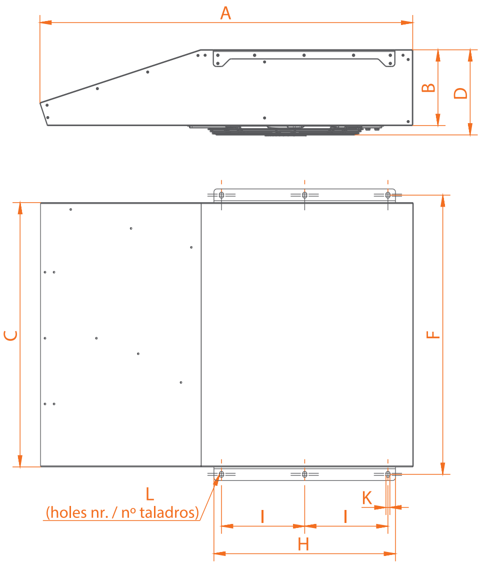
Code	Model	RPM	Rated I. (A) 400V	Rated Power kw	Max Airflow m³/h	Sound db (A)*	Weight	Connect diagram
275500186	SYBILO 50N F300	1420	3/4	1.1/0.18	5.800	50	83	1
275750186	SYBILO 75N F300	1430	5,3/1,2	2.2/0.37	8.280	52	130	1
275100186	SYBILO 100N F300	1430	5,3/1,2	2.2/0.37	9.200	54	130	1

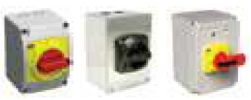
Note:
* Total sound pressure level at the point of maximum flow measured in dB (A) in the suction measured in free field at a distance of 6m from the source

Dimentions

ابعاد

Model	A	B	C	D	E	F	H	I	K	L
SYBILO 50N F300	1230	250	870	281	963	922	600	275	13	3
SYBILO 75N F300	1600	300	1000	351.5	1093	1052	800	250	13	4
SYBILO 100N F300	1600	300	1000	351.5	1093	1052	800	250	13	4

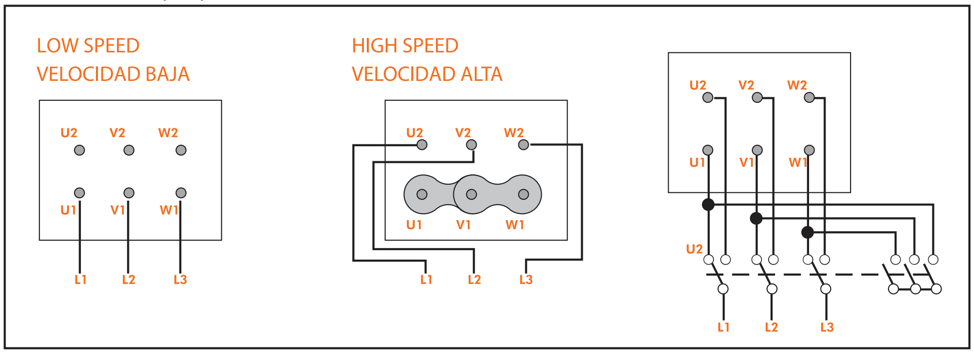




Cable Installation For Double Speed Motors

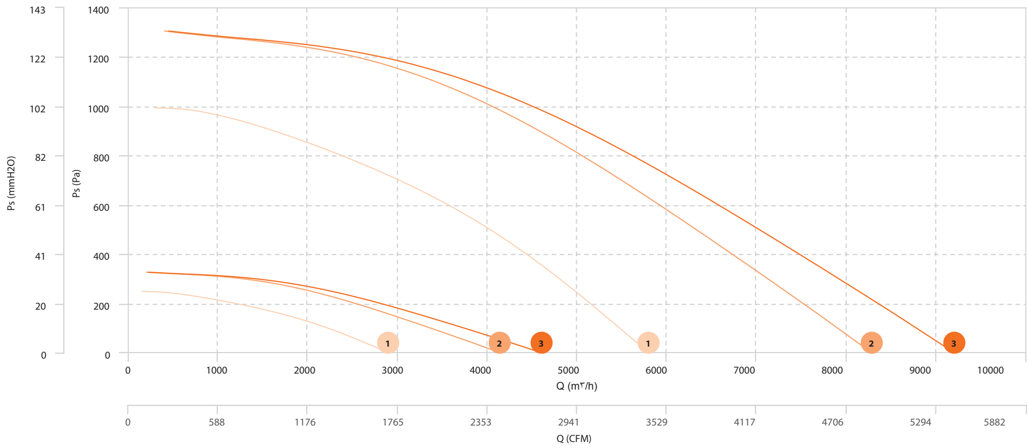
طریقه نصب کابل برای موتورهای دو سرعته

400V DAHLANDER (Y,YY)



Air Flow - Pressure

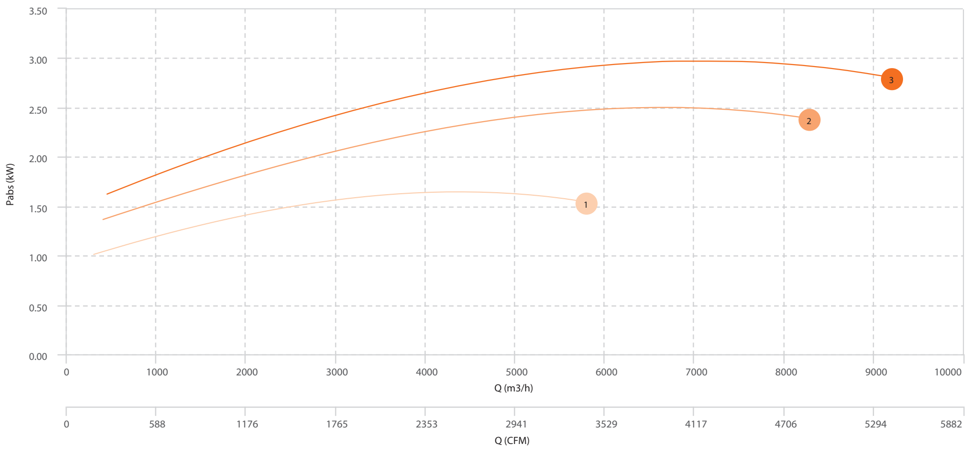
نمودار هوادهی و فشار استاتیک



1 SYMBILO 50N CURVE
2 SYMBILO 75N CURVE
3 SYMBILO 100N CURVE

Air Flow - Absorber Power

نمودار هوادهی و توان جذب نیرو



1 SYMBILO 50N CURVE
2 SYMBILO 75N CURVE
3 SYMBILO 100N CURVE

Air Conditioning تهویه مطبوع

Mackesh & Dahesh Co.
شرکت تهویه و تاسیسات مکش و دهش

DAYA™

Summer and Winter, Design Conditions for Cities in Iran شرایط طرح خارج تابستانی و زمستانی برای چند شهر ایران

نام شهرستان	تابستان			زمستان	عرض جغرافیای درجه	ارتفاع از سطح دریا متر
	دمای خشک °F	دمای مرطوب °F	دامنه تغییرات* روزانه °F (Daily Range)	دمای خشک °F		
اردبیل	115	81	32	39	30	1311
اراک	97	70	30	8	34	1743
ارومیه	93	72	27	9	38	1332
اصفهان	100	68	29	14	33	1590
اهواز	115	80	35	37	31	12
ایرانشهر	115	84	29	37	27	580
بابلسر	92	82	15	32	37	-20
بندرانزلی	90	82	15	32	37	-26
بندرعباس	105	90	16	50	27	10
بندرلنگه	110	98	15	47	27	12
بندرماهشهر	110	86	15	45	30	5
بوشهر	105	87	16	43	29	18
بیرجند	103	74	30	17	33	1480
تبریز	95	86	24	18	38	1366
تهران	100	74	27	22	35	1189
چابهار	104	90	12	50	25	10
خارک	105	90	16	55	28	10
خرم آباد	105	78	33	26	33	1200
خرمشهر	115	80	35	45	30	4
دزفول	115	79	31	30	32	140
رامسر	90	70	13	31	37	-7
رشت	90	83	22	24	37	-7
زابل	116	84	27	40	31	475
زاهدان	105	76	32	17	29	1373
زنجان	95	72	31	3	37	1650
سبزوار	100	75	31	16	36	960
سقز	97	75	37	2	36	1476
سمنان	105	79	25	23	36	1130
سنندج	100	72	33	9	35	1480
شاهرود	96	74	28	15	36	1380
شمیران	95	70	30	20	35	1500
شیراز	100	70	35	22	30	1540
طبس	113	78	33	25	34	670
فسا	105	77	31	28	29	1380
قزوین	102	76	31	17	36	1347
کاشان	110	83	29	24	34	1240
کرمان	100	72	33	15	30	1756
کرمانشاه	100	65	42	13	34	1374
گرگان	102	85	19	30	37	160
مشهد	96	67	29	12	36	985
همدان	95	63	38	14	35	1850
یزد	105	76	28	20	32	1200

دامنه تغییرات روزانه دمای خشک (Daily Range) عبارت از اختلاف دمای حداکثر و حداقل در طول مدت ۲۴ ساعت شبانه روز در شهر مورد نظر

شرایط طرح داخل تابستانی و زمستانی بر اساس شرایط آسایش
The Conditions Of The Summer & Winter Design On The Basis Of Comfort Conditions

نوع ساختمان	تابستان					زمستان				
	محل های لوکس		محل های معمولی			با رطوبت زنی			بدون رطوبت زنی	
	دمای خشک °F	رطوبت نسبی %	دمای خشک °F	رطوبت نسبی %	نوسان دما °F	دمای خشک °F	رطوبت نسبی %	نوسان دما °F	دمای خشک °F	نوسان دما °F
آپارتمان، منزل، مسکونی، هتل، بیمارستان، اداره، مدرسه و ...	74-76	50-45	77-79	50-45	2-4	74-76	35-30	-3 to -4	75-77	-4
مکان های با مدت اشتغال محدود: بانک، آرایشگاه، فروشگاه، سوپرمارکت و ...	76-78	50-45	78-80	50-45	2-4	72-74	35-30	-3 to -4	73-75	-4
مکان هایی با گرمای نهان زیاد: تالار کنفرانس، مسجد، کلیسا، رستوران، تئاتر، سینما و ...	76-78	55-50	78-80	60-65	1-2	72-74	40-35	-2 to -3	74-76	-4
ساختمان های صنعتی و کارخانجات: سالن اجتماعات، سالن ماشین آلات و ...	77-80	55-45	80-85	60-50	3-6	68-72	36-30	-4 to -6	70-74	-6

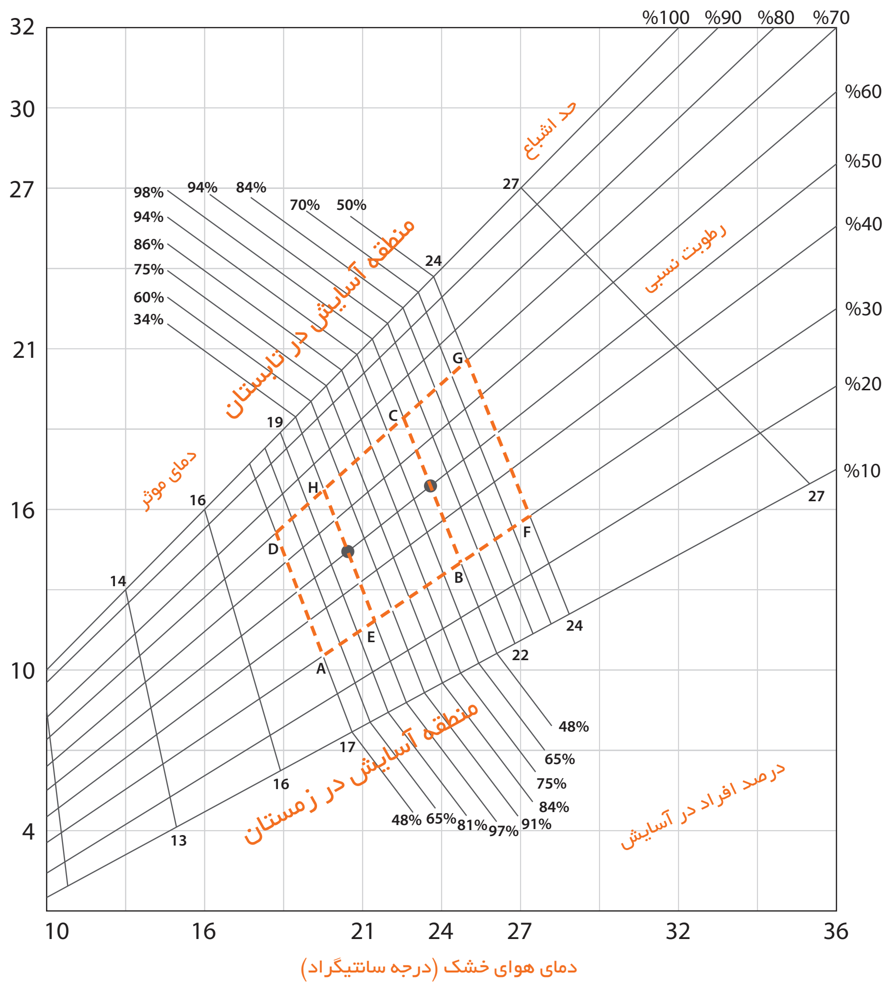
- مقادیر ارائه شده در ستون نوسان دما برای تنظیم ترموستات اتاقی به کار می رود.
- برای اتاق هایی که سطح شیشه آنها خوب عایق کاری نشده اند، باید دمای خشک را برابر حداکثر میزانی که در جدول پیشنهاد شده در نظر گرفت.

شرایط طرح داخل زمستانی برای ساختمان های مختلف
Winter Inside Conditions For Different Buildings

نوع محل		دمای طرح داخل °F
منازل مسکونی		73-75
فروشگاه ها		65-68
ساختمان های عمومی		72-74
کارخانجات		60-65
راهروها		55-68
مدارس	کلاس درس	72-74
	سالن اجتماعات	67-72
	توالت	78-70

نوع محل داخلی		دمای طرح
بیمارستان ها	اتاق خصوصی	72-74
	اتاق جراحی	70-95
	حمام	70
هتل ها	اتاق خواب و حمام	75
	اطاق غذاخوری	72
دفاتر کار		68-74
تئاتر و سینما		68-72
آشپزخانه		66

comfort Conditions summer / winter
شرایط آسایش تابستان و زمستان



■ منطقه آسایش در زمستان ABCD ■ منطقه آسایش در تابستان EFGH

Comfort Range
محدوده آسایش

عمده بررسی ها و آزمایشات بر روی انسان به صورت نشسته در محیط داخل اتاق و با لباس معمولی انجام پذیرفته، بنابراین تاثیر وزش باد و جریان هوا و همچنین تشعشع خورشید را می توان نادیده گرفت.

برای ایران که حدوداً بین ۲۵ تا ۳۹ درجه عرض جغرافیایی نیم کره شمالی قرار دارد می توان محدوده آسایش را برای درجه حرارت خشک (DB)، در فصل تابستان بین ۰/۷ تا ۸۴/۲ درجه فارنهایت و در فصل زمستان بین ۶۸ تا ۷۸/۳ درجه فارنهایت در نظر گرفت.

محدوده رطوبطی نسبی (RH) نیز بین ۳۰ تا ۶۵ درصد باشد.

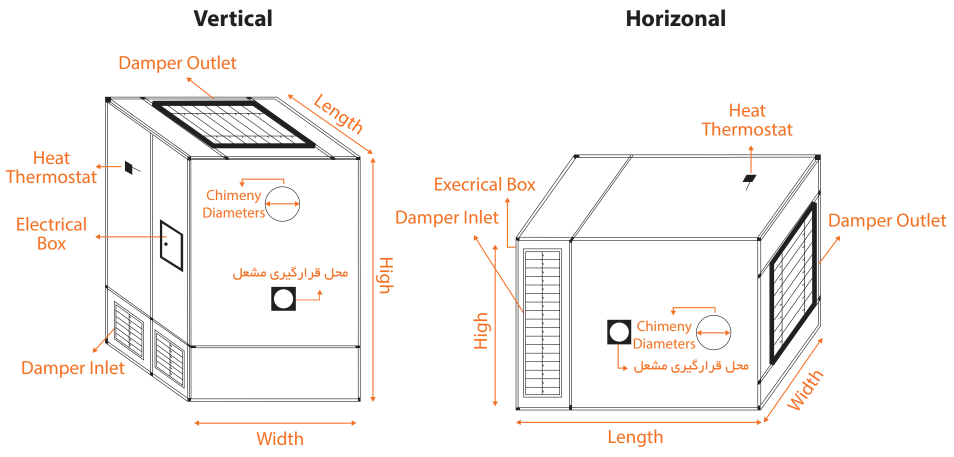
- فصل تابستان: RH = 50% DB = 75.2°F = 24°C
- فصل زمستان: RH = 50% DB = 71.6°F = 24°C

MD Insustrial Heater
کوره هوای گرم (هیتر)

کوره هوای گرم در دو حالت (Vertical/ عمودی و Horizontal/ افقی) و در ۱۱ مدل تولید می گردد. جنس کوره از ورق استنلس استیل ۳۰۹ و دارای ۲ عدد باکس با اتصالات تعداد قابل توجهی لوله از جنس استنلس استیل ۳۰۴ و با استفاده از جوش آرگون یا با الکترود استنلس استیل و از قسمت باکس دوم لوله دودکش مناسب جهت هدایت دود نصب می گردد.
شکل کوره به صورتی طراحی شده است که از اتلاف انرژی جلوگیری و دارای راندمان بسیار بالایی می باشد.
در این کوره از ۲ دستگاه (Centrifugal Forward Fan) با سری MD-TF و انتقال نیرو بصورت Belt Driver با یاتاقان از نوع UCP، تسمه پروانه V شکل، شفت از جنس استنلس استیل استفاده می شود. جنس بدنه از ورق گالوانیزه (بدون رنگ)، جنس ورق دیواره های داخلی از ورق با پوشش پشم سنگ به ضخامت ۱ تا ۲ اینچ و دارای اسکلت و شاسی مقاوم، همچنین دارای دمپرهای قابل تنظیم ورودی هوای تازه و خروجی هوای گرم، تابلو برق و متعلقات مربوطه و استفاده از مشعل گاز / گازوئیل یا دوگانه سوز با برندهای معتبر استفاده می شود.

No	Model	Heating Capacity			Air Flow Rate m³/hr	Water Pressur Drop (mmwg)	Centrifogal Forward Fan Q×Fan×Kw	Volt	RPM Fan	Chimmey Diameter (mm)	Dimension DFamper Outlet (mm)	Dimension (mm) (L×W×H)
		Kcal/hr	Btu/hr	Kw								
1	MDH150	150000	600000	17.44	7200	5	2×TF35-D×1.1	220/380	398	150	300×400	1900×1300×2100
2	MDH200	200000	800000	23.26	10800	5	2×TF35-D×1.1	220/380	467	200	400×500	1900×1400×2100
3	MDH250	250000	1000000	29.00	13800	10	2×TF40-D×1.5	380	503	200	500×600	2000×1500×2200
4	MDH300	300000	1200000	34.89	15600	10	2×TF40-D×1.5	380	530	200	600×700	2000×1500×2200
5	MDH400	400000	1600000	46.52	22700	10	2×TF50-D×3.00	380	411	220	700×800	2200×1700×2300
6	MDH500	500000	2000000	58.15	30500	20	2×TF56-D×4.00	380	469	250	700×800	2300×1800×2400
7	MDH600	600000	2400000	69.78	33900	20	2×TF63-D×5.5	380	397	300	در زمان ثبت سفارش و طرز قرار گرفتن دستگاه بصورت افقی یا عمودی، ابعاد آن از طریق واحد فنی اعلام می گردد.	
8	MDH700	700000	2800000	81.41	38000	20	2×TF63-D×5.5	380	409	300		
9	MDH800	800000	3200000	93.04	44500	20	2×TF71-D×7.5	380	359	350		
10	MDH900	900000	3600000	104.67	52700	20	2×TF71-D×7.5	380	371	350		
11	MDH1000	1000000	4000000	116.3	60000	20	2×TF80-D×11.00	380	317	400		

■ یادآوری:
ارزش حرارتی هر مترمکعب گاز 9407Kcal
ارزش حرارتی هر لیتر گازوئیل 8000Kcal
مقدار مصرف گاز طبیعی Q (Kcal/hr)÷9500=m³/h
مقدار مصرف گازوئیل Q (Kcal/hr)÷26000=m³/h
برای محاسبه ظرفیت حرارتی از فرمول های زیر می توان استفاده نمود:
0.233 × (اختلاف بین سردترین و گرمترین محل نصب) ΔT × ضریب تعداد دفعات گرمایش × Q (Kcal/hr) = m³
هر متر مکعب از فضای مورد نیاز در شرایط کارکرد استاندارد، 70Kcal/hr محاسبه شود.
فراموش نشود به ازاء هر ۳۰۰ متر افزایش اختلاف از سطح دریا، بایستی ۴٪ از راندمان احتراق کسر گردد و این به منزله کاهش میزان مصرف و گرمای تولید شده می باشد.
محاسبه حجم گازوئیل:
(تعداد روزهای ذخیره – معمولا ۴۵ روز) N_1 (ساعت کارکرد مشعل در شبانه روز – معمولا ۲۰ ساعت) $\times N_1$(مقدار مصرف گازوئیل مشعل) V(lit)=GPH



Cooling Tower, Specification (RF Series)

برج خنک کننده مدور

Model	Nominal Water Flow (gpm)	Fan & Motor				Dimensions (m)				Weight (kg)				Pump Head (m-h_2O)	Dimensions (m)						Noise Level (dBA)					
		DIA (m)	Power (kw)	Normal Air Flow (m^3/hr)	DRV	Standard		Low Noise		Standard		Low Noise			IN	OUT	OV	DR	BA	MA	Standard			Low Noise		
						DIA	Height	DIA	Height	Dry	Oper	Dry	Oper								1	2	3	1	2	3
MD-RF-8	28	0.6	0.18	2900	DD	0.9	1.5	1.26	2.2	70	146	94	170	1.3	1 1/2	1 1/2	1	1	3/4	-	45	55	58	40	50	54
MD-RF-10	35	0.6	0.18	3100	DD	0.9	1.6	1.26	2.3	84	166	108	190	1.3	1 1/2	1 1/2	1	1	3/4	-	45	55	58	40	50	54
MD-RF-15	53	0.8	0.37	6300	DD	1.15	1.7	1.52	2.4	110	245	137	272	1.6	2	2	1	1	3/4	-	46	58	63	41	53	57
MD-RF-20	71	0.8	0.37	7000	DD	1.45	1.75	1.8	2.46	144	298	172	326	1.6	2	2	1	1	3/4	-	46	59	63	41	54	58
MD-RF-25	88	0.9	0.37	7700	DD	1.45	2	1.8	2.7	155	369	183	341	1.8	2	2	1	1	3/4	-	46	59	63	41	54	58
MD-RF-30	105	0.9	0.75	8400	DD	1.45	2	1.83	2.8	197	400	227	430	2	3	3	1	1	3/4	-	47	61	65	42	55	60
MD-RF-40	141	0.9	0.75	9400	DD	1.8	2	2.15	2.8	230	469	260	499	2	3	3	1	1	3/4	-	48	61	66	43	55	61
MD-RF-50	176	0.9	1.1	11300	DD	1.8	2.25	2.18	3.01	305	605	336	636	2.2	3	3	1	1	3/4	-	48	61	66	44	56	61
MD-RF-60	212	1.12	1.5	14500	BD	2.1	2.3	2.6	3.23	359	668	395	704	2.5	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	50	62	68	44	56	62
MD-RF-80	282	1.12	1.5	17000	BD	2.1	2.55	2.6	3.05	405	766	443	804	2.5	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	52	62	68	45	56	62
MD-RF-90	318	1.12	1.5	21800	BD	2.6	2.2	3.11	3.45	551	946	599	994	3.1	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	53	63	70	46	57	63
MD-RF-100	352	1.26	1.5	24000	BD	2.6	2.5	3.11	3.15	638	1062	684	1108	3.1	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	53	63	70	46	57	63
MD-RF-125	442	1.43	2.2	27000	BD	2.9	2.4	3.23	3.45	739	1163	795	1219	3.5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	73	49	59	66
MD-RF-150	528	1.43	4	29000	BD	2.9	2.65	3.23	3.59	866	1545	923	1602	3.5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	74	49	59	66
MD-RF-175	618	1.73	4	33000	BD	3.3	2.55	3.63	3.49	1076	1755	1139	1818	3.8	6	6	1 1/2	1 1/2	1	3/4	58	67	75	49	61	68
MD-RF-200	705	1.73	4	47000	BD	3.77	2.95	4.15	3.92	1301	3002	1369	3070	4.4	6	6	3	1 1/2	2	1	59	67	76	50	62	69
MD-RF-225	795	1.73	5.5	57000	BD	3.77	3.25	4.15	4.21	1506	3206	1574	3274	4.4	6	6	3	1 1/2	2	1	59	68	77	50	62	70
MD-RF-250	880	2.27	5.5	66500	BD	4.4	3.3	4.99	4.62	1775	3475	1856	3556	4.7	6	6	3	1 1/2	2	1	60	69	77	51	63	70
MD-RF-300	1050	2.27	5.5	77000	BD	4.4	3.4	4.99	4.36	1866	3537	1925	3623	4.7	8	8	3	1 1/2	2	1	60	70	78	51	63	71
MD-RF-350	1230	2.27	7.5	83500	BD	4.9	3.5	5.41	4.85	2018	4018	2116	3920	5	8	8	3	1 1/2	2	1	62	71	80	53	63	72
MD-RF-400	1410	2.27	11	91000	BD	4.9	3.8	5.41	5.15	2305	4305	2403	4403	5	8	8	3	1 1/2	2	1	62	72	80	53	63	72
MD-RF-450	1580	2.97	11	106600	BD	5.5	4.1	6.06	5.24	2830	6113	2939	6222	5.3	8	8	4	3	2	2	63	73	81	54	64	73
MD-RF-500	1770	2.97	11	119600	BD	5.5	4.4	6.06	5.54	3235	7800	3344	7909	5.3	8	8	4	3	2	2	64	74	83	54	65	74
MD-RF-600	2120	3.27	11	139600	BD	6.5	4.6	7.31	5.64	4384	11479	4505	11600	5.6	10	10	4	3	2	2	65	75	83	55	66	75
MD-RF-700	2460	3.27	15	170000	BD	6.5	4.8	7.31	5.86	5097	12219	5219	12341	5.6	10	10	4	3	2	2	66	75	85	58	66	76
MD-RF-800	2830	3.57	17.5	197200	BD	7.5	5.1	8.31	6.37	6260	13839	6395	13974	6.2	12	12	4	3	3	3	70	77	85	61	68	76
MD-RF-1000	3520	3.57	22.5	217800	BD	7.5	5.3	8.31	6.57	7030	17828	7164	17962	6.2	12	12	4	3	3	3	70	78	86	62	69	78
MD-RF-1250	4400	4.01	22.5	270000	BD	8.7	5.6	9.51	6.9	9650	18632	9800	18782	6.5	12	12	4	3	3	3	72	78	87	63	69	78
MD-RF-1400	4700	4.01	30	310000	BD	8.7	5.9	9.51	7.2	10650	20251	10900	20501	6.8	12	12	4	3	3	3	73	79	87	64	70	79

Design Basis: Hot Water Temperature 95°F, Cold Water Temperature 85°F, Wet Bulb Temperature 75°F

DIA = Diameter, DRV = Driving Method, DD = Direct Drive, BD = Belt Drive, IN = Water Inlet, OUT = Over Flow, DR = Drain, BA = Automatic Make Up, MA = Manual Make Up

Example

مثال

گذر حجمی = 178GPM

دمای آب گرم ورودی = 92F

دمای آب سرد خروجی = 85F

دمای مرطوب محیط = 74F

Range = 92F - 85F = 7F

Approach = 85F - 74F = 11F

بر روی چارت انتخاب ظرفیت ها، با تعیین Ronge و Approach، خطوط مربوطه با یکدیگر تقاطع داده می شوند.

از محل تقاطع به سمت بالا و یا پایین خط ترسیم می شود که خط دمای مرطوب محیط را قطع کند.

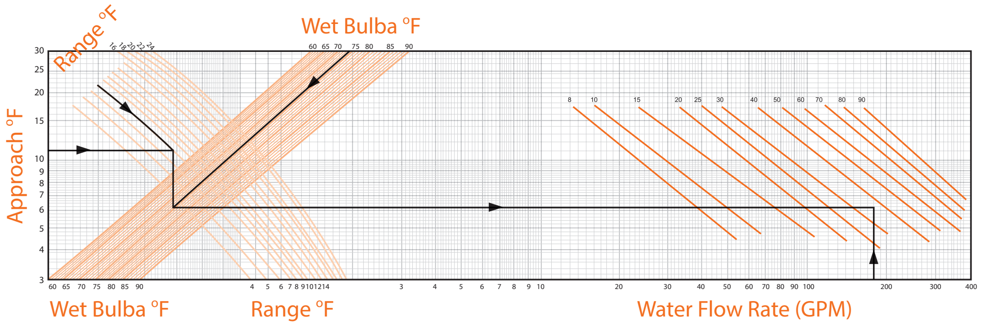
از نقطه تقاطع آن خطی افقی ترسیم می شود که خط دمای مرطوب محیط را قطع کند.

خطوط مایل معین کننده ظرفیت برج خنک کننده می باشند. جهت اطمینان همواره خط مایل باید از روی نقطه تقاطع یا بعد از آن گذر کرده باشد.

در این مثال ظرفیت انتخابی معادل ۴۰ تن تبرید می باشد.

Chart 1 - Selection Series 8 to 90 TR

نمودار ۱ (انتخاب سری های ۸ الی ۹۰ تن تبرید)



Cooling Tower, Specification (CS Serirs) برج خنک کننده مکعبی

Model	Nominal Water Flow (gpm)	Fan & Motor				Dimensions (m)			Weight (kg)		Pump Head ($m\text{-}h_2O$)	Dimensions (m)						Noise Level (dBA)		
		DIA (m)	Power (kw)	Air Flow (m^3/hr)	DRV	L	W	H	Dry	Oper		IN	OUT	OV	DR	BA	MA	1	2	3
MD-CS-20	66	0.6	0.37	7500	DD	0.9	0.9	2.4	68	145	3	2	2	1	1	3/4	-	46	59	63
MD-CS-25	89	0.6	0.55	9000	DD	0.9	0.9	2.4	72	152	3	2	2	1	1	3/4	-	46	59	63
MD-CS-30	111	0.8	0.55	12800	DD	1.15	1.15	2.8	95	230	3	3	3	1	1	3/4	-	47	61	65
MD-CS-40	133	0.8	0.75	14500	DD	1.15	1.15	2.8	102	237	3	3	3	1	1	3/4	-	48	61	66
MD-CS-45	155	0.9	1.5	16400	DD	1.3	1.3	2.9	115	286	4	3	3	1	1	3/4	-	48	61	66
MD-CS-50	177	0.9	1.5	18200	DD	1.45	1.45	3.4	200	380	4	3	3	1	1	3/4	-	48	61	66
MD-CS-60	199	0.9	2.2	23000	DD	1.45	1.45	3.4	260	480	4	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	50	62	68
MD-CS-90	288	1	2.2	31000	DD	1.85	1.85	3.1	450	1000	4	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	53	63	70
MD-CS-100	354	1	3	35000	DD	1.85	1.85	3.4	500	1050	4	4	4	1 1/2	1 1/2	1	-	53	63	70
MD-CS-120	399	1.3	3	43200	BD	2	2	3.7	500	1180	5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	73
MD-CS-125	421	1.3	4	44900	BD	2.15	2.15	3.8	780	1550	5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	73
MD-CS-135	465	1.3	4	49900	BD	2.15	2.15	3.8	850	1650	5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	73
MD-CS-145	509	1.5	4	58200	BD	2.15	2.15	4	970	1800	5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	74
MD-CS-155	554	1.5	4	60000	BD	2.5	2.5	4.1	1450	2800	5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	56	66	74
MD-CS-175	620	1.5	4	67500	BD	2.5	2.5	4.1	1450	2800	5	5	5	1 1/2	1 1/2	1	3/4	58	67	75
MD-CS-200	686	1.5	5.5	78000	BD	2.5	2.5	4.1	1500	2850	5	6	6	3	1 1/2	2	1	59	67	76
MD-CS-225	775	1.8	5.5	87400	BD	3	3	4.2	1500	2900	5	6	6	3	1 1/2	2	1	59	68	77
MD-CS-250	885	2.2	7.5	97200	BD	3	3	4.2	1600	3200	5	6	6	3	1 1/2	2	1	60	69	77
MD-CS-300	1107	2.2	11	120000	BD	3.5	3.5	4.6	2500	4600	5	8	8	3	1 1/2	2	1	60	70	78
MD-CS-350	1328	2.8	11	132000	BD	3.5	3.5	4.6	2700	5100	5	8	8	3	1 1/2	2	1	62	71	80
MD-CS-450	1549	2.8	11	150000	BD	3.5	3.5	4.6	3300	6100	5	8	8	3	1 1/2	2	1	62	72	80
MD-CS-500	1770	2.8	15	165000	BD	3.5	3.5	4.6	3700	6900	5	8	8	4	3	2	2	64	74	83
MD-CS-550	1992	2.8	15	199000	BD	4.3	4.3	4.6	4400	8200	5	8	8	4	3	2	2	64	74	83
MD-CS-600	2213	3	15	220000	BD	4.3	4.3	4.8	4650	8600	6	10	10	4	3	2	2	65	75	83
MD-CS-650	2434	3.5	18	250000	BD	4.8	4.8	5	4700	12500	6	10	10	4	3	2	2	66	75	85
MD-CS-750	2655	3.5	18	280000	BD	4.8	4.8	5	4800	12800	6	10	10	4	3	2	2	66	75	85

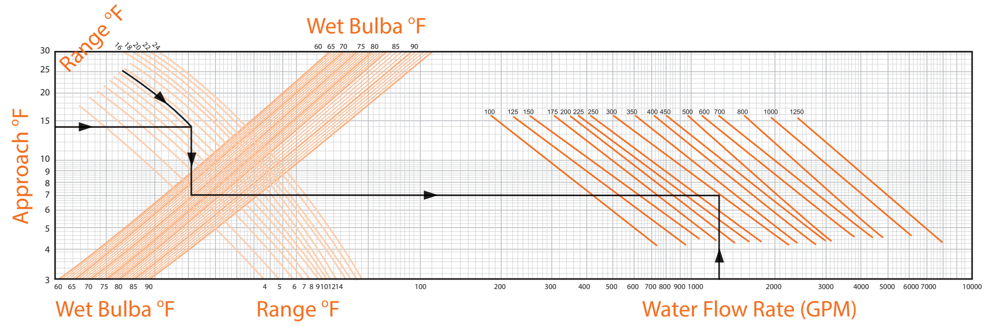
Example مثال

گذر حجمی = 1250GPM
دمای آب سرد خروجی = 87F
Range = 98F - 87F = 11F

دمای آب گرم ورودی = 98F
دمای مرطوب محیط = 73F
Approach = 87F - 73F = 14F

بر روی چارت انتخاب ظرفیت ها، با تعیین Ronge و Approach، خطوط مربوطه با یکدیگر تقاطع داده می شوند.
از محل تقاطع به سمت بالا و یا پایین خط ترسیم می شود که خط دمای مرطوب محیط را قطع کند.
از نقطه تقاطع آن خطی افقی ترسیم می شود که خط دمای مرطوب محیط را قطع کند.
خطوط مایل معین کننده ظرفیت برج خنک کننده می باشند. جهت اطمینان همواره خط مایل باید از روی نقطه تقاطع یا بعد از آن گذر کرده باشد.
در این مثال ظرفیت انتخابی معادل ۴۰ تن تبرید می باشد.

Chart 2 - Selection Series 100 to 1250 TR نمودار ۲ (انتخاب سری های ۱۰۰ الی ۱۲۵۰ تن تبرید)



Conditions & Tables Related To Filters

شرایط و جداول مربوط به فیلترها

Partictes / m3 0.5 M	ISO 14644	US 209 E	EG CGMP	Pre Filter فیلترکیسه ای مورد نیاز هواساز هایژنیک	Final Filter فیلتر هپا مورد نیاز هواساز هایژنیک	Filter Coverage درصد پوشش فیلتر در سقف اتاق تمیز	جدول نوع فیلتر و میزان حذف ذرات و افت فشار اولیه در هواساز	نماد فیلتر	نام فیلتر	درصد حذف ذرات	افت فشار بر پایه پاسکال	رنگ فیلتر (استاندارد اروپا)
1								G1	پیش فیلترها	حذف ۶۵% ذرات ۱۰ میکرون	30	
3.5	ISO2							G2	پیش فیلترها	حذف ۸۰% ذرات ۱۰ میکرون	20	
10								G3	پیش فیلترها	حذف ۸۰% ذرات۳ تا ۱۰ میکرون	40	
35	ISO3	M1		F7 + F9	U16	%100		G4	پیش فیلترها	حذف ۹۰% ذرات ۳ تا ۱۰ میکرون	45	
100		M1.5						F5 F6	فیلترهای کیسه ای (میانی)	حذف ذرات 1mµ 40% حذف ذرات 2mµ 50%	40	سفید
353	ISO4	M2		F7 + F9	U15	%100			فیلترهای کیسه ای (میانی)	حذف ذرات 1mµ 60% حذف ذرات 2mµ 72%	45	سبز
1,000		M2.5						F7	فیلترهای کیسه ای (میانی)	حذف ذرات 0.5mµ 35% حذف ذرات 1mµ 85% حذف ذرات 2mµ 90%	50	صورتی
3,530	ISO5	M3	A&B	F7 + F9	AH14 BH13	%100-40		F8	فیلترهای کیسه ای (میانی)	حذف ذرات 0.5mµ 42% حذف ذرات 1mµ 90% حذف ذرات 2mµ 100%	60	زرد کمرنگ
10,000		M3.5						F9	فیلترهای کیسه ای (میانی)	حذف ذرات 0.5mµ 90% حذف ذرات 1mµ 95% حذف ذرات 2mµ 100%	65	سفید
35,300	ISO6	M4		F7 + F9	H13	%60-25		H10	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.3mµ 94%	10	
100,000		M4.5						H11	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.3mµ 98%	180	
353,000	ISO7	M5	C	F7 + F9	H13	%40-10		H12	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.3mµ 99.8%	230	
1,000,000		M5.5						H13	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.3mµ 99.97%	290	
3,530,000	ISO8	M6	D	F7 + F9	H10	%20-5		H14	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.3mµ 99.995%	380	
10,000,000		M6.5						H15	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.12mµ 99.999%	400	
35,200,000	ISO9	M7	O	F7 + F9				H16	فیلتر هپا (انتهایی)	حذف ذرات 0.12mµ 99.9999%	400	
			E	F7								
			F	F7								

جدول تعداد دفعات تعویض هوا در ساعت و محدوده فشار مثبت، دما و رطوبت در اتاق های تمیز

ISO 14644	Federal Standard 209 D	GPM	Air Change/hr	محدوده فشار اتاق های کلین روم	محدوده دمای اتاق های کلین روم	محدوده رطوبت اتاق های کلین روم
Class 3	1	---	360-540	+15	20-22	55%
Class 4	10	---	360-540	+15	20-22	55%
Class 5	100	A/B	210-540	+15	20-22	55%
Class 6	1000	---	120-300	+15	20-22	65%
Class 7	10000	C	30-120	+15	20-22	65%
Class 8	100000	D	12-60	+15	20-24	65%
Class 9	---	O	5-15	+15	19-26	65%
	---	E	5-10	0	19-30	65%
	---	F	3-10	0	19-30	65%

مقدمه:

تهویه مطبوع و تعویض هوا در صنایع داروسازی و اتاق های عمل، از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. این گونه محیط ها باید عاری از عوامل سمی، بیماری زا و خطرناک حمل شده توسط هوا باشند. همچنین باید جریان یافتن هوای آلوده به سمت نواحی دیگر ممانعت به عمل آید.

در اغلب موارد، حفظ و سلامت افرادی که در این محیط ها مشغول کار هستند، بسیار مهم است. آگاهی دقیق از مشخصه های مورد نیاز اتاق تمیز، ضرورت اولیه ساخت هواساز Hygienic است. طراحی و بهره برداری و نگهداری اتاق های تمیز طوری صورت می گیرد که تا حد امکان عاری از گازهای مضر، آلودگی های آلی و غیر آلی و بو می باشند. بدین منظور، هواساز ویژه Hygienic، مطابق توصیه های GMP و WHO، با بالاترین کیفیت طبق استاندارد VDI 6022 به منظور استفاده در محیط های کنترل شده ساخته می شود و تست های مقاومت مکانیکی، انتقال حرارت، نشتی فیلتر و سطح صدا نیز طبق استاندارد DIN EN 1886 انجام می گیرد.

بدنه:

چارچوب دستگاه از پروفیل آلومینیومی اکسترود شده با استحکام مناسب ساخته می شود که به وسیله گوشه های آلومینیومی به هم متصل شده اند، به طوری که عملیات مونتاژ و دیمونتاژ دستگاه به راحتی صورت می گیرد. ضمن اینکه اجزاء به راحتی قابل برداشت هستند و برای جلوگیری از تجمع گرد و غبار و شستشوی آسان قیمت ها، تمام گوشه ها و زوایای داخلی به صورت گرد ساخته شده اند. بدنه دستگاه به صورت دوجداره از ورق گالوانیزه یا Steel ساخته می شود و فضای بین جداره ها با عایق های حرارتی و صوتی مانند پشم سنگ و Polyurethane پر می شود. برای سهولت تمیز کاری و نگهداری دستگاه، همه قسمت ها دارای دریچه دسترسی مجهز به دستگیره، قفل و لاستیک هوابندی هستند. طراحی بدنه طوری صورت گرفته است که از Thermal Bridge و نشتی اجتناب شود. بین چارچوب و پنل با مواد الاستیک دائمی غیر سمی و بدون سلیکان درزگیری شده است. این درزگیرها در مقابل مواد ضد عفونی کننده باکتری ها مقاومند. سطوح داخلی به راحتی قابل شستشو هستند و روشنایی آنها باید کافی باشد.

فن:

استفاده از Plug Fan چون به راحتی قابل تمیز کردن است توصیه می شود و از آنجاییکه Direct Drive بوده و هوزینگ و تسمه ندارد، آلودگی ایجاد نمی کند، همچنین به حداقل نگهداری احتیاج دارد و ارتعاش بسیار کمی ایجاد می کند.

استفاده از فن های Belt-Drive با پره های Backward یا Airflow، نیز با رعایت الزامات ممکن است.

کلیه فن ها به صورت استاتیکی و دینامیکی بالانس می شوند و جهت جلوگیری از انتقال لرزش، از لرزه گیرهای لاستیکی یا فنری استفاده می شود. مجموعه فن، پولی و شفت پس از نصب روی دستگاه مجدداً بالانس دینامیکی می شود و خروجی فن ها توسط اتصال قابل انعطاف به خروجی دستگاه متصل است.

با تیغه آلومینیومی، لاستیک هوابندی خاص مقطع Airflow جهت هوابندی بهتر، افت فشار کمتر و ایجاد صدای کمتر ساخته می شوند.

کویل:

دستگاه ها با کویل آبی سرمایی و گرمایی، بخار، انبساط مستقیم (DX) و الکریکی قابل ارائه هستند. کویل ها از لوله مسی و منبع ها از آلومینیوم یا مس ساخته می شوند. آب جمع شده در تشت تقطیر شیب دار از دستگاه خارج و برای تخلیه آب از یک سیفون خاص استفاده می شود.

فیلتر:

در وضعیت هایی که به تعویز هوای اتاق های تمیز نیاز است، از فیلترهایی با راندمان بسیار بالا استفاده می گردد. برای برآوردن نیازها سخت گیرانه اتاق های تمیز، فیلتر باید کاملاً بی عیب و به سادگی قابل نصب، بازدید و تعویض باشد. چارچوب فیلترها باید بسیار دقیق ساخته شود، طوری که هوابندی کامل بین سلول های فیلتر و چارچوب را تضمین کند و از نشتی جلوگیری گردد، زیرا انباشتگی گرد و غبار و ناخالصی ها موجب رشد قارچ و باکتری می شود. نصب فیلترها توسط افراد خبره و با دقت بسیار بالا انجام می شود، طوری که سلول های فیلتر و چارچوب آن عاری از هر روزنه ای باشد و همه هوا از روی سطوح فیلتر عبور داده شود.

برای افزایش عمر مفید فیلترها باید با راندمان بالا، قبل از آنها از پیش فیلترهای فلزی، فایبرگلاس و Non woven استفاده شود. فیلترهای کیسه ای، HEPA، ULPA و Active Carbon برای ایجاد یک محیط کاملاً بهداشتی به کار می روند و دارای راندمان جنس، شکل و محدوده دماهای بسیار متنوعی هستند تا محیطی دلخواه ایجاد کنند از آنجا تمیز یا تعویض گردد.

رطوبت زن:

انواع مختلفی از رطوبت زن ها در هواساز Hygienic مورد استفاده قرار می گیرد، رطوبت زن بخار، رطوبت زن الکتریکی و رطوبت زن تبخیری Rigidmedia از آن جا که باکتری ها نمی توانند در بخار زنده بمانند، رطوبت زن های بخار و الکتریکی کاملاً هایزنیک هستند. همچنین هوا با گذر از پد فایبرگلاسی به طوری تبخیری، خنک و مرطوب می شود. یک پد فایبرکلاسی آتش نمی گیرد و اجازه نمی دهد ذرات بیماری زا به همراه هوا عبور کنند. این پد دارای ضخامت های مختلفی برای راندمان های رطوبت زنی مختلف بین ۶۵ تا ۹۵ درصد است. جنس پد و زوایای شیارهای آن طوری طراحی شده اند که حتی در سرعت های بالا (حدود 700CFM) قطرات آب به سمت خارج پد حمل نمی شوند و امکان رشد میکروارگانیزم ها، باکتری ها و ذرات بیماری زا وجود ندارد.

Air Handling Unit

Model		MD-AHU25		MD-AHU35		MD-AHU50		MD-AHU70		MD-AHU100	
Air flow range (CFM)		2000-4000		3000-6000		4000-8000		5500-9000		7000-12000	
Total Static pressure (In.w.g)		0.5-2.5		0.5-3.5		0.5-4.0		0.5-6.0		0.5-6.0	
Face Area (sq.ft)		5		7.5		10		13.8		20.7	
No & Fan Size (Plug fan backward)		1*450mm		1*500mm		1*560mm		1*630mm		1*710mm	
Motor Power (MHP) KW		1.5~2.2		3~4		3~4		4~5.5		5.5~7.5	
No & Fan Size (Forward)		1*14"		1*16"		1*17"		1*19"		1*22"	
Motor Power (MHP) KW		1.1~1.5		1.5~2.2		3~4		4~5.5		5.5~7.5	
COOLING CAPACITY (MBH)	4 ROW/ 8 FPI	87		131		174		244		348	
	6 ROW/ 8 FPI	109		164		216		305		436	
	8 ROW/ 8 FPI	124		186		248		347		496	
	4 ROW/ 14 FPI	115		173		230		322		460	
	6 ROW/ 14 FPI	144		215		285		403		576	
	8 ROW/ 14 FPI	163		246		327		458		655	
HEATING CAPACITY (MBH)	COIL TYPE	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam
	1 ROW/ 8 FPI	69	136	104	204	138	272	193	381	276	544
	2 ROW/ 8 FPI	120	250	180	375	240	500	336	700	480	1000
	3 ROW/ 8 FPI	177	…	267	…	354	…	496	…	708	…
	4 ROW/ 8 FPI	220	…	330	…	440	…	616	…	880	…
	1 ROW/ 14 FPI	106	163	160	245	213	326	297	457	425	653
	2 ROW/ 14 FPI	168	300	252	450	336	600	470	840	672	1200
	3 ROW/ 14 FPI	230	…	347	…	460	…	645	…	920	…
	4 ROW/ 14 FPI	264	…	396	…	528	…	739	…	1056	…

Air Washer

Model		MD-AW25		MD-AW35		MD-AW50		MD-AW70		MD-AW100	
Air flow range (CFM)		2000-4000		3000-6000		4000-8000		5500-9000		7000-12000	
Total Static pressure (In.w.g)		0.5-2.5		0.5-3.5		0.5-4.0		0.5-6.0		0.5-6.0	
Face Area (sq.ft)		5		7.5		10		13.8		20.7	
No & Fan Size (Plug fan backward)		1*450mm		1*500mm		1*560mm		1*630mm		1*710mm	
Motor Power (MHP) KW		1.5~2.2		3~4		3~4		4~5.5		5.5~7.5	
No & Fan Size (Forward)		1*14"		1*16"		1*17"		1*19"		1*22"	
Motor Power (MHP) KW		1.1~1.5		1.5~2.2		3~4		4~5.5		5.5~7.5	
HEATING CAPACITY (MBH)	COIL TYPE	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam
	1 ROW/ 8 FPI	69	136	104	204	138	272	193	381	276	544
	2 ROW/ 8 FPI	120	250	180	375	240	500	336	700	480	1000
	3 ROW/ 8 FPI	177	…	267	…	354	…	496	…	708	…
	4 ROW/ 8 FPI	220	…	330	…	440	…	616	…	880	…
	1 ROW/ 14 FPI	106	163	160	245	213	326	297	457	425	653
	2 ROW/ 14 FPI	168	300	252	450	336	600	470	840	672	1200
	3 ROW/ 14 FPI	230	…	347	…	460	…	645	…	920	…
	4 ROW/ 14 FPI	264	…	396	…	528	…	739	…	1056	…
Class 4	Wate Flow(GPM)	10		14		20		31		40	
	Make up rate (GPM)	0.03		0.05		0.06		0.07		0.08	
	No.of Nozzle	4		6		8		12		16	
Class 6/8	Wate Flow(GPM)	20		28		55		55		80	
	Make up rate (GPM)	0.12		0.17		0.39		0.39		0.44	
	No.of Nozzle	8		12		26		26		32	

هواساز

MD-AHU130	MD-AHU160	MD-AHU200	MD-AHU250	MD-AHU300	MD-AHU350	MD-AHU400
10000-16000	13000-19000	17000-23000	20000-30000	25000-35000	30000-40000	34000-46000
0.5-6.0	0.5-6.0	1.0-8.0	1.0-8.0	1.0-8.0	1.0-8.0	1.0-8.0
26.9	32	41	50	60	71	79
2*560mm	2*560mm	2*630mm	2*710mm	4*560mm	4*630mm	4*710mm
2*(3~4)	2*(3~4)	2*(4~5.5)	2*(5.5~7.5)	3*(3~4)	4*(4~5.5)	4*(5.5~7.5)
1*22"	1*26"	1*29"	1*29"	2*26"	2*26"	2*29"
7.5~11	11~15	15	18.5	2*(11~15)	2*(11~15)	2*(15)

452	557	696	870	1051	1210	1395
567	698	872	1090	1310	1532	1712
645	794	992	1241	1492	1748	1766
597	735	920	1149	1386	1602	1840
748	921	1151	1435	1734	1981	2294
851	1000	1302	1639	1978	2230	2648

Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam
359	707	442	870	552	1088	690	1360	828	1632	966	1904	1244	2176
624	1300	768	1600	960	2000	1200	2600	1440	3000	1680	3500	2152	4000
920	…	1133	…	1416	…	…	…	…	…	…	…	…	…
1144	…	1408	…	1760	…	2200	…	2640	…	3080	…	3590	…
553	848	681	1044	850	1300	1063	1632	1275	1958	1488	2285	1916	2611
874	1560	1075	1920	1344	2400	1680	3120	2016	3600	2352	4200	3000	4800
1200	…	1423	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
1373	…	1689	…	2112	…	2640	…	3168	…	3700	…	4300	…

ایرواشر

MD-AW130	MD-AW160	MD-AW200	MD-AW250	MD-AW300	MD-AW350	MD-AW400
10000-16000	13000-19000	17000-23000	20000-30000	25000-35000	30000-40000	34000-46000
0.5-6.0	0.5-6.0	1.0-8.0	1.0-8.0	1.0-8.0	1.0-8.0	1.0-8.0
26.9	32	41	50	60	71	79
2*560mm	2*560mm	2*630mm	2*710mm	4*560mm	4*630mm	4*710mm
2*(3~4)	2*(3~4)	2*(4~5.5)	2*(5.5~7.5)	3*(3~4)	4*(4~5.5)	4*(5.5~7.5)
1*22"	1*26"	1*29"	1*29"	2*26"	2*26"	2*29"
7.5~11	11~15	15	18.5	2*(11~15)	2*(11~15)	2*(15)

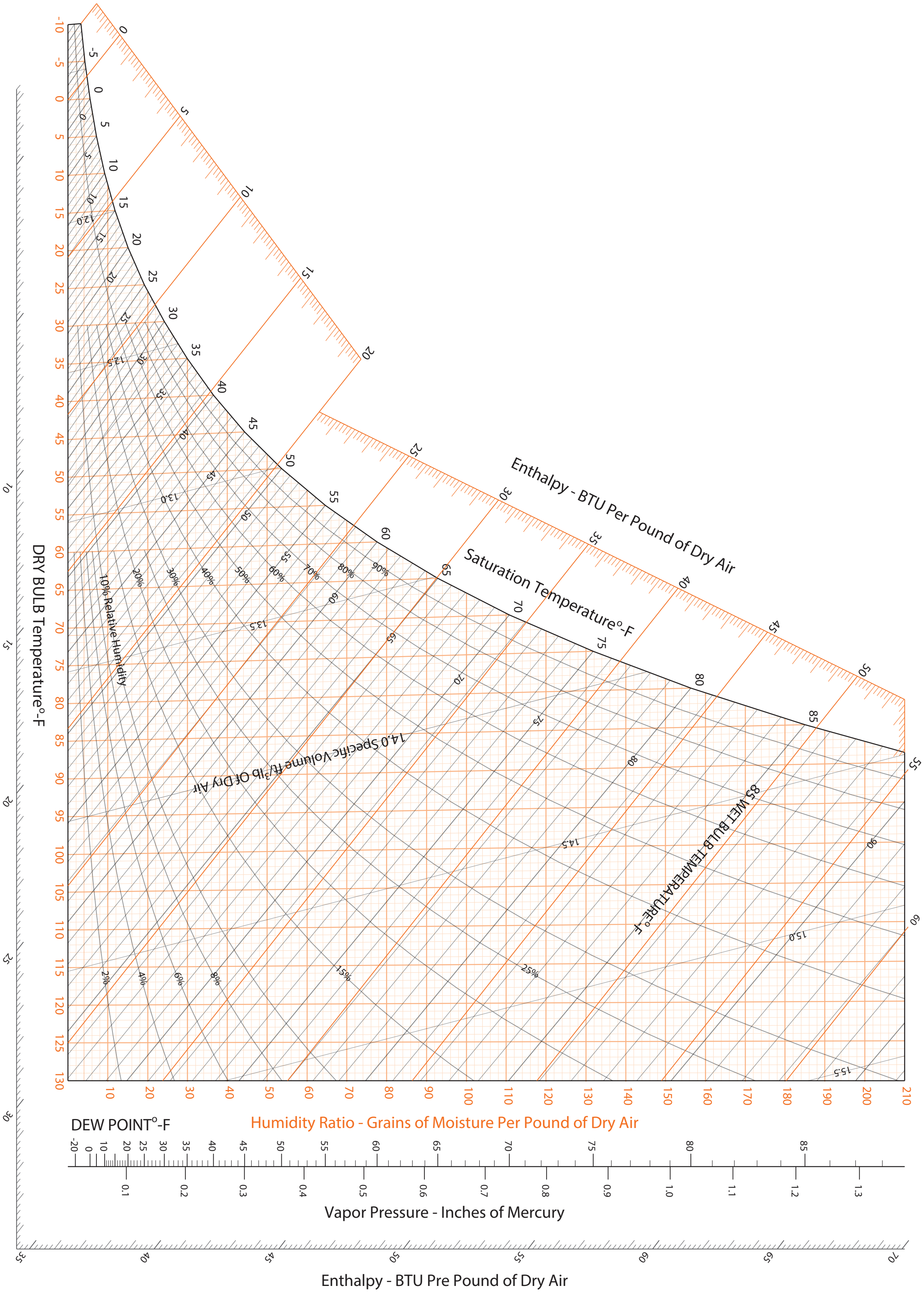
Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam	Water	Steam
359	707	442	870	552	1088	690	1360	828	1632	966	1904	1244	2176
624	1300	768	1600	960	2000	1200	2600	1440	3000	1680	3500	2152	4000
920	…	1133	…	1416	…	…	…	…	…	…	…	…	…
1144	…	1408	…	1760	…	2200	…	2640	…	3080	…	3590	…
553	848	681	1044	850	1300	1063	1632	1275	1958	1488	2285	1916	2611
874	1560	1075	1920	1344	2400	1680	3120	2016	3600	2352	4200	3000	4800
1200	…	1423	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
1373	…	1689	…	2112	…	2640	…	3168	…	3700	…	4300	…

51	69	80	98	120	135	160
0.11	0.14	0.12	0.23	0.31	0.33	0.39
22	34	26	42	50	58	65

105	160	128	198	240	285	320
0.58	0.86	0.69	1.21	1.45	1.88	2.06
44	66	52	84	100	114	130

Psychrometric Chart

نمودار سایکرومتریک



Ground Fan Coil

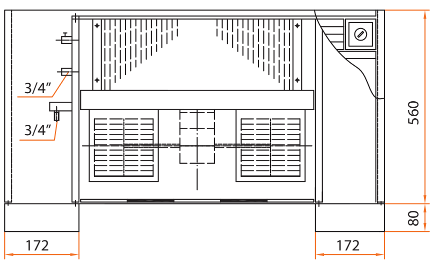
فن کویل زمینی

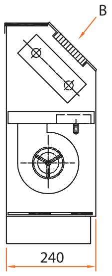
FVC Series

- Ari flow: 200 - 1400 CFM
- Output: 1,89 - 12,32 kw

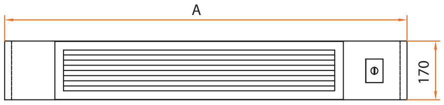
Code: FVC System Rows CFM				20 2 pipe 3 200	30 2 pipe 3 300	40 2 pipe 3 400	50 2 pipe 3 500	60 2 pipe 3 600	80 2 pipe 3 800	100 2 pipe 3 1000	120 2 pipe 3 1200	140 2 pipe 3 1400
Air flow rate		H	m^3/h	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	m^3/h	255	383	510	638	765	1020	1275	1530	1785
		L	m^3/h	170	255	340	425	510	680	850	1020	1190
Cooling	Total Capacity	H	kw	1,89	2,80	3,71	4,63	5,52	7,05	8,84	10,58	12,32
		M	kw	1,66	2,43	3,25	4,03	4,79	6,18	7,74	9,16	10,72
		L	kw	1,32	1,93	2,57	3,18	3,78	4,90	6,14	7,28	8,47
	Sensible Capacity	H	kw	1,31	1,93	2,53	3,15	3,72	4,86	6,07	7,24	8,39
		M	kw	1,10	1,60	2,13	2,63	3,15	4,07	5,08	6,00	7,04
		L	kw	0,84	1,23	1,62	2,01	2,38	3,12	3,90	4,61	5,41
	Water flow rate		l/h	325	482	638	796	949	1212	1520	1819	2119
	Water pressure drop		kPa	12	16	23	25	35	33	39	35	45
Heat	Heating Capacity	H	kw	3,14	4,56	6,00	7,38	8,71	11,41	14,25	16,79	19,48
		M	kw	2,57	3,73	4,92	6,05	7,15	9,40	11,73	13,85	16,06
		L	kw	1,88	2,75	3,62	4,47	5,30	6,98	8,71	10,30	11,95
Power Supply				220~240V/1Phase/50Hz (or 60Hr)								
Power input			W	37	52	62	76	96	134	152	189	228
Sound Pressure			dB (A)	37	37	41	43	45	46	48	50	52
Fan	Type			Centrifugal								
	Quantity		nr.	1	2	2	2	2	3	4	4	4
Motor	Type			3-Speeds Motor								
	Quantity		nr.	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Coil	Nr. of coil rows		nr.	3								
	Max. working pressure		MPa	1,6								
	Tube diameter		inch	3/8″								
Water inlet/outlet pipe			inch	3/4″ FPT								
Condensate discharge			inch	3/4″MPT								
Weight			kg	16	20	22	24,5	26,5	35	38	44	46,5

1. Cooling: Inlet Air Temp.: DB=27°C/WB=19,5°C, Inlet/Outlet Water Temp. +7°C/+12°C
2. Heating: Inlet Air Temp.: +21°C, Inlet Water Temp. +60°C; Same Water Flow Rate as for the Cooling;





Slope Air Outlet



B view

FVC -	20	30	40	50	60	80	100	120	140
A	815	965	1065	1200	1300	1620	1720	1920	2120

(mm)

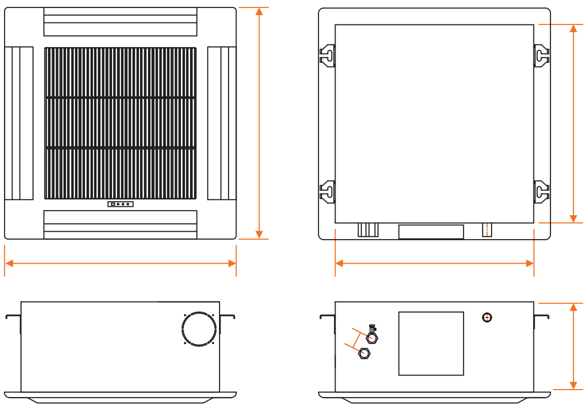
Cassette Fan Coil
فن کویل کاستی

FCA Series

- Ari flow: 300 - 1600 CFM
- Output: 2,0 - 17,6 kw
  - Mercury Series 4-way Cassette Panel
  - Motor Drive Air Delivery Louver
  - Per-Stamped Hole For Fresh Air Intake
  - Build-in Drain Pump With 70cm Head
  - Wireless Remote Controller
  - Various Control method available
  - Valve Control Function

Code: FCA System				107	109	112	115	118	315	318	324	326	330	730	736	742	748	760
				2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe	2 pipe
Rows				1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
CFM				300	324	400	500	471	500	600	800	1000	953	1000	1200	1400	1600	1550
Cooling	Total Capacity	H	kw	2,0	2,7	3,6	4,3	5,3	4,5	5,4	7,2	7,5	8,8	9,0	10,8	12,6	14,1	17,6
		M	kw	1,6	2,2	3,0	3,6	4,3	3,8	4,6	6,0	6,2	7,0	7,8	9,2	11,1	12,3	15,3
		L	kw	1,2	1,7	2,3	2,8	3,2	3,0	3,7	4,7	4,9	5,3	6,6	8,1	9,7	10,9	13,8
	Sensible Capacity	H	kw	1,6	2,1	2,8	3,5	4,1	3,5	4,3	5,9	6,0	7,0	7,2	8,7	10,5	11,6	14,6
		M	kw	1,2	1,6	2,3	2,9	3,0	2,9	3,6	4,7	4,8	5,7	6,1	7,3	9,0	10,2	12,4
		L	kw	1,0	1,2	1,7	2,3	2,1	2,4	2,9	3,7	3,8	4,5	5,0	6,3	7,6	8,6	10,9
	Water Floe rate		l/h	344	464	619	739	911	774	929	1238	1290	1513	1548	1857	2167	2425	3027
	Water Presure Drop		kPa	8	10	17	24	19	11	16	28	31	35	25	29	39	49	46
Heating	Heating Capacity	H	kw	2,9	4,1	5,4	6,7	7,9	6,8	8,1	10,8	11,5	13,2	13,5	16,2	18,9	21,1	26,4
		M	kw	2,2	3,2	4,2	5,2	6,0	5,4	6,6	8,4	9,2	10,5	10,9	12,7	15,4	17,4	21,3
		L	kw	1,7	2,3	3,1	4,0	4,6	4,3	5,2	6,5	6,9	8,0	8,3	10,1	12,0	13,5	16,2
Air Flow	Ari Flow	H	m^3/h	510	550	680	850	800	850	1020	1360	1700	1620	1700	2040	2380	2720	2635
		M	m^3/h	400	420	540	660	620	700	840	1060	1320	1260	1380	1610	1950	2250	2130
		L	m^3/h	290	310	400	500	470	520	660	820	1010	960	1050	1280	1520	1750	1620
Other Data	Sound Perssure (1m)	H	dB (A)	39	39	41	46	46	43	45	46	52	50	48	50	52	58	57
		M	dB (A)	31	31	37	40	39	36	38	39	64	45	40	45	46	53	52
		L	dB (A)	29	29	31	33	32	32	34	36	38	38	35	37	39	48	48
	Power Input		W	52	52	62	76	70	75	96	120	152	145	152	189	228	290	280
	Coil Rows		nr.	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3
	Unit Weight		kg	19	20	20	20	22	29	29	29	29	31.5	40	40	40	40	43
	Unit Panel (L * W)		mm	650*650					850*850					1050*1050				
	Unit Body (L * W * H)		mm	575*575*250					740*740*290					940*940*290				

1. Cooling: Inlet Air Temp.: DB=27°C/WB=19,5°C, Inlet/Outlet Water Temp. +7°C/+12°C
2. Heating: Inlet Air Temp.: +21°C, Inlet Water Temp. +60°C; Same Water Flow Rate as for the Cooling;



Other Technichal Data For All Models	
Power Supply	220-240/1/50(60)
Fan Blower Type/Qty	Centrifugal, Forward-Curved Blades / 1
Coil Max. Working Pressure	1.6 MPa
Coil Tube Diameter	3/8" Smooth tube
Water Inlet/Outlet Pip Connection	3/4"
Condensate Discharge Connection	26mm (Outer Dismeter)

Dimension	A	B	C	D	E
FCA-1xx	650	650	575	575	250
FCA-3xx	850	850	740	740	290
FCA-7xx	1050	1050	940	940	290

(mm)

Duct Roof Fan Coil

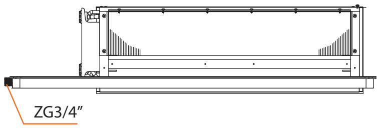
فن کویل کانالی سقفی توکار

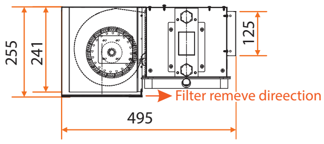
FKA Series

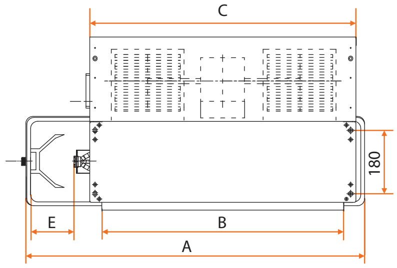
- Ari flow: 200 - 1400 CFM
- Output: 1,89 - 1
- ESP: 12/30/50 Pa

Code: FKA System Rows CFM				20 2 pipe 3 200	30 2 pipe 3 300	40 2 pipe 3 400	50 2 pipe 3 500	60 2 pipe 3 600	80 2 pipe 3 800	100 2 pipe 3 1000	120 2 pipe 3 1200	140 2 pipe 3 1400
	Air flow rate	H	m^3/h	340	510	680	850	1020	1360	1700	2040	2380
		M	m^3/h	255	383	510	638	765	1020	1275	1530	1785
		L	m^3/h	170	255	340	425	510	680	850	1020	1190
Cooling	Total Capacity	H	kw	1,89	2,80	3,71	4,63	5,52	7,05	8,84	10,58	12,32
		M	kw	1,66	2,43	3,25	4,03	4,79	6,18	7,74	9,16	10,72
		L	kw	1,32	1,93	2,57	3,18	3,78	4,90	6,14	7,28	8,47
	Sensible Capacity	H	kw	1,31	1,93	2,53	3,15	3,72	4,86	6,07	7,24	8,39
		M	kw	1,10	1,60	2,13	2,63	3,15	4,07	5,08	6,00	7,04
		L	kw	0,84	1,23	1,62	2,01	2,38	3,12	3,90	4,61	5,41
	Water flow rate		l/h	325	482	638	796	949	1212	1520	1819	2119
	Water pressure drop		kPa	12	16	23	25	35	33	39	35	45
Heat	Heating Capacity	H	kw	3,14	4,56	6,00	7,38	8,71	11,41	14,25	16,79	19,48
		M	kw	2,57	3,73	4,92	6,05	7,15	9,40	11,73	13,85	16,06
		L	kw	1,88	2,75	3,62	4,47	5,30	6,98	8,71	10,30	11,95
	Power Supply			220~240V/1Phase/50Hz (or 60Hr)								
12Pa	12Pa		W	37	52	62	76	96	134	152	189	228
30Pa	30Pa		W	44	59	72	87	108	156	174	212	253
50Pa	50Pa		W	49	66	84	100	118	174	210	250	300
12Pa	12Pa		dB (A)	37	39	41	43	45	46	48	50	52
30Pa	30Pa		dB (A)	40	42	44	46	47	48	50	52	54
50Pa	50Pa		dB (A)	42	44	46	47	49	50	52	54	56
Type	Type			Centrifugal								
Quantity	Quantity		nr.	1	2	2	2	2	3	4	4	4
Type	Type			3-Speed Motor								
Quantity	Quantity		nr.	1	1	1	1	1	2	2	2	2
Coil	Nr. of coil rows		nr.	3								
	Max. working pressure		MPa	1,6								
	Tube diameter		inch	3/8″								
	Water inlet/outlet pipe		inch	3/4″ FPT								
	Condensate discharge		inch	3/4″MPT								
	Weight (no plenum)		kg	10	13	14,5	15,5	16,5	23,5	26	29,5	31
	Weight (with plenum)		kg	12	15,5	17	18,5	20	27,5	30	35	36,5

1. Cooling: Inlet Air Temp.: DB=27°C/WB=19,5°C, Inlet/Outlet Water Temp. +7°C/+12°C
2. Heating: Inlet Air Temp.: +21°C, Inlet Water Temp. +60°C; Same Water Flow Rate as for the Cooling;







* Left or Right Pipe Connection is Available.
* Rear or Bottom Air Inlet is Available.

FKA -	20	30	40	50	60	80	100	120	140
A	640	790	890	1040	1140	1440	1540	1740	1940
B	435	585	685	820	920	1240	1340	1540	1740
C	505	655	755	890	990	1310	1410	1610	1810
E	50	50	50	65	65	45	45	45	45

The Drain Pan Lenght Can Customized Based on Change Per 50mm. **(mm)**

Duct Roof Fan Coil (High capacity)

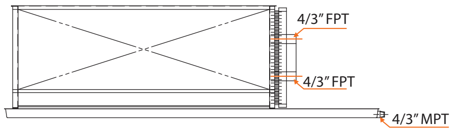
فن کویل کانالی سقفی توکار ظرفیت بالا

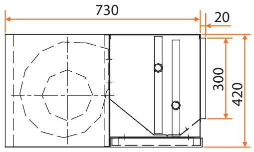
Large Air Volume High ESP Concealed Fan Coil Unit
FKL Series (4 Rows 2 Pipe)

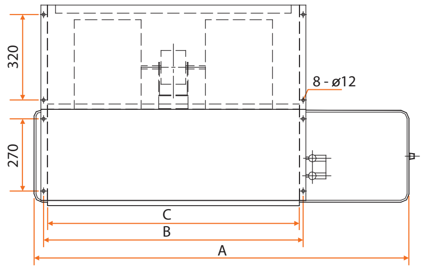
- Ari flow: 800 - 2400 CFM
- Output: 7,8 - 22,5 kw
- ESP: 50/120 Pa

Code: FKL System Rows CFM				80 2 pipe 4 800	100 2 pipe 4 1000	120 2 pipe 4 1200	140 2 pipe 4 1400	160 2 pipe 4 1600	180 2 pipe 4 1800	200 2 pipe 4 2000	2400 2 pipe 4 2400
Air flow rate		H	m^3/h	1360	1700	2040	2380	2720	3060	3400	4080
		M	m^3/h	1090	1360	1635	1900	2180	2450	2720	3260
		L	m^3/h	815	1020	1225	1430	1630	1830	2040	2450
Cooling	Total Capacity	H	kw	7,8	10,2	11,2	13,8	15,5	17,8	18,5	22,5
		M	kw	6,3	8,2	9,0	11,0	12,4	14,3	14,8	18,0
		L	kw	4,7	6,1	6,7	8,3	9,3	10,6	11,1	13,5
	Sensible Capacity	H	kw	5,2	6,8	7,5	9,2	10,4	11,9	12,4	15,1
		M	kw	4,2	5,4	6,0	7,3	8,3	9,5	9,9	12,1
		L	kw	3,1	4,1	4,5	5,5	6,2	7,1	7,4	9,1
	Water flow rate		l/h	1341	1754	1926	2373	2666	3061	3181	3869
	Water pressure drop		kPa	52	42	52	29	34	53	60	69
Heat	Heating Capacity	H	kw	13,8	16,8	19,4	22,9	25,2	27,8	30,1	37,0
		M	kw	11,1	13,4	15,5	18,3	20,2	22,3	24,1	29,6
		L	kw	8,3	10,1	11,6	13,8	15,1	16,6	18,1	22,2
Power Supply				220~240V/1Phase/50Hz (or 60Hr)							
Power input	50Pa		W	280	380	480	615	680	775	900	1000
	120Pa		W	380	480	500	680	775	900	1000	1100
Sound Pressure	50Pa		dB (A)	48	48	49	58	59	61	62	63
	120Pa		dB (A)	51	52	53	62	63	64	65	66
Fan	Type			Double Inlet Forward-Curve Centrifugal Fan							
	Quantity		nr.	1	1	1	2	2	2	2	2
Motor	Type			3-Speeds Single-Phase Asynchronous Motor							
	Quantity		nr.	1							
Coil	Nr. of coil rows		nr.	4							
	Max. working pressure		MPa	1,6							
	Tube diameter		inch	3/8″							
Connection	Water inlet/outlet pipe		inch	3/4″ FPT							
	Condensate discharge		inch	3/4″MPT							
Weight			kg	55	58	58	63	63	69	69	98

1. Cooling: Inlet Air Temp.: DB=27°C/WB=19,5°C, Inlet/Outlet Water Temp. +7°C/+12°C
2. Heating: Inlet Air Temp.: +21°C, Inlet Water Temp. +60°C; Same Water Flow Rate as for the Cooling;







Code	A	B	C
FKL-80	940	750	720
FKL-100/120	1020	830	800
FKL-140/160	1160	970	940
FKL-180/200	1350	1160	1130
FKL-240	1610	1420	1390

(mm)

Water Cooled Chiller (Heat Pump)

چیلر آب خنک اسکرو

Screw Water Chiller

CS KCW Serise

- High Relibility Screw Compressor And New High Efficiency Heat Exchanger Technology, Energy Efficiency up to 5.09;
- Using New Thin Tooth Thread Highly Efficient Heat Efficient Heat Exchanger, Heat Transfer Coefficient is 1.3 Times of Ordinary Efficient Tube
- Compressor With Five Heavy Security, To Completely Eliminate The Stuck Rotor, Motor Overheating Burning etc. Damages
- Controller With Satus Display, Parameter Setting, The Energy of Fuzzy Control, Fault Diagnosis, And Many Other Control Functions.

CS KWS 2 180 B H

- H — Function: Omitted: Cooling Only
  H: Heat Recovery
- B — Design Version
- 180 — Model Code
- 2 — Compressor Amount
- CS KWS — Screw Water Chiller

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
Water Coolled	Screw Water Chiler	Single	R22	50~136 (ton)
Water Coolled	Screw Water Chiler	Double	R22	99~212 (ton)

Water Cooled Chiller (Heat Pump)

چیلر آب خنک اسکرو

Water Cooled Screw Flooded Chiller

CS KCWF Serise

- The Flooded Dedicated Screw Compressor and Flooded Evaporator Heat Transfer Technology, The Unit Energy Efficiency up to 5.7;
- New Flooded of Heat Exchange Tubes For Heat Transfer Enhancement and Optimization of the Design Refrigerant Distributor, The Heat Transfer Coneffient is Three Times the Conventional Dry-Type Evaporator, and Improve the Unit Cooling Capacity and Energy Efficiency;
- Unit With Seven Security Protection, Real-Time Monitoring Control High & Low Pressure, Discharge Temperature, Water Temperature, Ensuring the Safe Operation of the Unit
- Unite According to Changes in Water Temperature, Using The Fuzzy Theory to Adjust the Compressor Capacity To Match the Actual Air-Conditioning Load Stepless, Significant Energy Saving Effect

CS KCWF 2 410 A H 1

- 1 — Refrigerant: **1**: E134a; **Omitted**: R22
- H — Function: **Omitted**: Cooling Only
  H: Heat Recovery
- A — Design Version
- 410 — Model Code
- 2 — Compressor Amount
- CS KCWF — Water-Cooled Screw Flooded Chiller

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
water Coolled	Screw Flooded Chiller	Screw/Single	R22	78~511 (ton)
water Coolled	Screw Flooded Chiller	Screw/Double	R22	156~1023 (ton)
water Coolled	Screw Flooded Chiller	Screw/Single	R134a	69~426 (ton)
water Coolled	Screw Flooded Chiller	Screw/Double	R134a	181~853 (ton)

Water Cooled Chiller (Heat Pump)

چیلر مدولار آب خنک اسکرال

Modular Scroll Water Chiller

MCL KCW Serise

- Each Module Unit Have its own Refrigeration System and Control and Protection System, The Unit Module Stepping to Meet the Required load Capacity of the air-Conditioning;
- The Unit Uses the Latest High Hermetically Sealed Scroll Compressor, Low Noise, Small Vibration and High Energy Efficiency;
- The Micto Compiuter Controller has Multiple Automatic Control and Protection Functions to Ensure the Reliable Operation Under Optimum Status;
- Operating Heat Recovery Conditions Refrigeration Energy Efficiency can be Increased by 5%, Low Running Costs.

MCL KCW 2 020 B H 3 X B BA Z

- Z — Unit Type: **Z**: Main Unit; **F**: Auxiliary Unit
- BA — Feature Code
- B — Power Supply
- X — Stracture Type: **X**: Case Type Structure (panel Case); **Omitted**: Normal Type Without Case.
- 3 — Refrigerant: **3**: R410a; Omitted: R22
- H — Function: **Omitted**: Cooling Only; **H**: Heat Recovery
- B — Design Code
- 020 — Model Code
- 2 — Compressor Amount
- MCL KCW — Water-Cooled Screw Flooded Chiller

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
water Coolled	Modular Scroll Water Chiller	Modular Scroll	R22	19~29 (ton)
water Coolled	Modular Scroll Water Chiller	Modular Scroll	R410a	21~71(ton)

Water Cooled Chiller (Heat Pump)

چیلر مدولار آب خنک اسکرال

Spray-type Centrifugal Water Chiller

CT KMC Serise

- In a Doption of NREC Three Dimensional Impeller Professional Software and CFD Computational Fluid Dynamics Software Design Which is in International Authority
- The Application of Two-Stage Compression Technology and International Brands of Fluoride Resistant Motor for Ensuring Best Operational Efficiency Under Various Conditions.
- In Application of the new Condensation Tube Which can be Increased by 20% of the Heat Transfer Coefficient, With High and Narrow Tooth, Thin Liquid Film and Big Heat Transfer Area and good Spoiler Effect.
- In Application of Tow-Stage Compression and Economical Cycle Technology, and the Energy Efficiency can be Increased by 8%.

The Injection Pumt Oil Erturn Device in Realization of Oil Return of Low Air Pressure Side in no Loss of Energy.

The Controller Adapts Double CPU Core Components, With a Speed of 0.25 ms for 1K Words, for Ensuring the Safe and Stable Operation of the Unit.

CT KMC 600 A H T 1

- 1 — Refrigerant: **1**: R134a
- T — Function: **Omitted**: Cooling Only; **H**: Heat Recovery
- H — Power Supply: **L**: 380V/50Hz; **M**: 6kV/50Hz; **H**: 10kV/50Hz
- A — Design Version
- 600 — Model Code
- CT KMC — Spray-Type Centrifugal Water Chiller

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
water Coolled	Spray-Type Centrifugal Water Chiller	Centrifugal	R134a	605~1440(ton)

Water Cooled Chiller (Heat Pump)

چیلر آب خنک اسکرو (تبخیری)

Evaporatively Screw Water Chiller

ES KCWF Serise

- In Application of the new Generation of 5:6 Screw Tooth Shabe , With High Precision Grinding and High Volume Efficiency.
- In Adaption of International Famous Brand High Performance Fluorine Motor, With Best Efficiency Under Various Operating Conditions.
- The Air Tightness and Vacuum Test, To Ensure That the Whole Machine and Each Part Without any Leaks.
- The Shell of Evaporative Condenser Adopts Inported Aluminized Zinc Plate, With Thermal Resistance, High Heat Resistance and Beautiful Appearance.
- Streamined Entrance Duct, With Small Air Resistance, Large Air Volume, Low Noise, Good Performance, And High Efficiency.
- Siemens PLC Microcomputer Controller.

ES KCWF 1 380 B H Z 1

- Refrigerant: 1: R134a; **Omitted**: R22
- Z: Evaporatively Cooled Condensor
- Function: **Omitted**: Cooling Only; **H**: Heat Recovery
- Design Version
- Model Code
- Compressor Amount
- Evaporatively Cooled Screw Chiller

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
water Coolled	Evaporative Cooled Screw Chiller	Centrifugal	R22	82~1075(ton)

Air Cooled Chiller (Heat Pump)

چیلر هوا خنک اسکرو

Screw-Type Air Cooled Heat Pump

CS KCWF Serise

- Effectively Screw Compressor, With the Most Advanced Tooth Profile Disign, Machining Technology of High Precision, High Volume Efficiency.
- The Application of Dvanced Economival Two-Stage Compression Cycle Technology Significantly Improves the Unit Capacity and Energy Efficiency.
- Patent Designed Heat Pump Energy Upgrade Unit Improves the Uniformity of Coil Distribution, The Efficiency of Heat Exchenge and Heating Performance of Noise.
- The Pipe are soft Supported Such as Plastic Clamp in Reducing Vibration. The Double Shells and Damping in Base Makes Stable Operation and Low Noise.
- Simens PLC Microcomputer Controller.

AS-KCA 1 087 B R 2 H C

- Ambient: **C**: Low Ambient Temp. Unit
  G: T3 Ambient Temp. Unit
  Omitted: Standard Unit
- Heat Recovery Method: **H**: Partial Heat Recovery
  T: Total Heat Recovery
  Omitted: Without Heat Recovery
- Refrigerant Type: **1**: R134a
  2: Hot Water
  Omitted: R22
- Function: **R**: Heat Pump
  W: Hot Water
  Omitted: Cooling Only
- Design Version
- Model Code
- Compressor Amount
- A-Cool Air Heat Pump

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
Air cooled Chiller	Screw-type Haet Pump	Screw	R22	66~511(ton)
Air cooled Chiller	Screw-type Haet Pump	Screw	R407C	62~480(ton)
Air cooled Chiller	Screw-type Haet Pump	Screw	R134a	54~480(ton)

Air Cooled Chiller (Heat Pump) | چیلر هواخنک اسکرال (مدولار)

Scroll-Type Modular Pump
MAL-KMS Series

- Through the National Energy Certification, Energy Efficiency up to 3.25.
- Efficient Heat Transfer Tubes and Hydrophilic Aluminum to Achieve The Best Effect Of Heat Transfer.
- Using High Quality Steel and Phosphide by Electrostatic Spray, Sturdy and Generous.
- Smart Combination, Quiet, Comfortable, Easy Installation and Maintenance.

MAL-KMS 020 D R E 2 H Q

Q: Low Ambient Cooling Function
H: Partial Heat Recovery
Omitted: Standard Unit
Refrigerant Type: **2**: R407C
3: R410A
Omitted: R22
E: Efficiency and Enhanced Unit
R: Heat Pump; **Omitted**: Cooling Only
Design Version
Model Code
Scroll-Type Modular Heat Pump

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
Air cooled Chiller	Scroll-type Modular Haet Pump	Scroll	R22	14~332(ton)
Air cooled Chiller	Scroll-type Modular Haet Pump	Scroll	R407C	14~312(ton)
Air cooled Chiller	Scroll-type Modular Haet Pump	Scroll	R410A	14~327(ton)

Air Cooled Chiller (Heat Pump) | چیلر هواخنک اسکرال

Water Cooled Screw Flooded Chiller
CS KCWF Serise

- Copeland Scroll Compressor.
- Efficient Heat Transfer Tubes and Hydrophilic Aluminum to Achieve the Best Effect of Heat Transfer.
- Using High Quality Steel and Phosphide by Electrostatic Spary, Sturdy and Generous.
- Smart Combination, Quiet, Comfortable, Easy Installation and Maintenance.

MAL-KXS 65 M R -

Refrigerant Type: - : R22 (Omitted)
2: R407C
3: R410A
R: Heat Pump; **L**: Cooling Only
Design Version
Model Code
Scroll-Type Modular Heat Pump

Condenser	Type	Compressor	Refrigerant	Capacity Range
Air cooled Chiller	Scroll-type Modular Haet Pump	Scroll	R22	18~37(ton)

CE ISO 9001 ISO 17025

Central Office: No 32, First Floor, Commercial & Administrative Complex 21, Bridge underpass Darvazeh Dowlat, Near Enghelab Street, First Of South Mofateh Street, Tehran, IRAN, Post Code: 15716-13573
Tel / Fax: (+98 21) 88329978 - 88329979 - 88863509
88863510 - 88825702 - 88826374 - 88837299 - 88836645

دفتر مرکزی: تهران، ابتدای خیابان دکتر مفتح جنوبی، نرسیده به خیابان انقلاب، جنب پل زیر گذر دروازه دولت، ساختمان تجاری اداری ۲۱، طبقه اول، واحد ۳۲، کد پستی: ۱۵۷۱۶-۱۳۵۷۳
تلفن و فکس: ۸۸۸۶۳۵۰۹ – ۸۸۳۲۹۹۷۹ – ۸۸۳۲۹۹۷۸ (+۹۸ ۲۱)
۸۸۸۳۶۶۴۵ – ۸۸۸۳۷۲۹۹ – ۸۸۸۲۶۳۷۴ – ۸۸۸۲۵۷۰۲ – ۸۸۸۶۳۵۱۰

Site: www.mackesh-dahesh.com , www.mackesh-dahesh.ir
Email: mackesh.dahesh.co@gmail.com , info@mackesh-dahesh.ir
(+98) 901 320 36 17

Designer & Printing : M.H.Benam +98 915 3100 692