

STAIRCASE PRESSURIZATION

STAIRCASE PRESSURIZATION SYSTEM

SMOKE & HEAT CONTROL SYSTEM

STAND-BY FAN & DRIVE MECHANISMS

DIFRRENCIAL PRESSURE MANOMETER

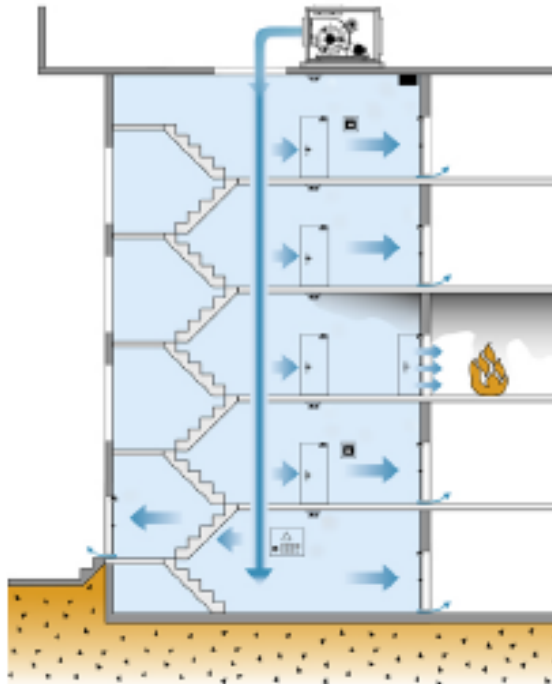
AIR LEAKAGE DATA

AIR SUPPLY

AIR RELEASE



نکته حائز اهمیت دیگر در محل قرار گیری دستگاه این است که فاصله درب خروجی پشت بام تا خروجی فن فشار مثبت باید حداقل ۳ متر باشد.



سیستم فشار مثبت راه پله از طریق ایجاد اختلاف فشار بین محیط راه پله و محیط های اطراف به گونه ای طراحی می شود که اولاً در هنگام آتش سوزی از نفوذ دود و آتش به محیط راه پله جلوگیری می کند و مسیر امنی را جهت خروج افراد از طریق راه پله ممکن می سازد. ثانیاً با بوجود آوردن اختلاف فشار بین واحد آتش گرفته و سایر طبقات از سرایت آتش به دیگر نقاط ساختمان جلوگیری کرده و همچنین فرصتی را فراهم می آورد تا گروه آتش نشانی به راحتی و با زمانی بیشتر به محل حریق جهت اطفاء دست پیدا کرده و نهایتاً کمترین خسارت به ساختمان وارد شود.



خروجی های هوا

- یک خروجی فشار مثبت جهت چاه آسانسور برای هر ۳۰ متر باید تعبیه گردد.
- برای هر لابی حتماً باید یک خروجی هوای فشار مثبت در نظر گرفته شود.
- درب های ۲ لنگه همانند درب های تک لنگه در محاسبات فرض می شوند.
- حداکثر میزان نشتی در کانال ها باید ۱۵٪ باشد.
- جهت در نظر گرفتن باز بودن درب ها و همچنین نشتی های پیش بینی نشده ضریبی معادل ۱/۵ در محاسبات لحاظ می گردد.
- خروجی هوا باید از نقاط بحرانی آتش فاصله داشته باشد.

محاسبات و طراحی این سیستم در ساختمان نیاز به پلان ساختمان، بررسی نقاط بحرانی، بررسی محل نصب دستگاه فشار مثبت، بررسی امکانات کانال کشی در راه پله طبقات و بررسی نیاز های ساختمان جهت هوشمند سازی سیستم دارد. از طرفی میزان هدررفت درب ها به عنوان یک پارامتر بسیار مهم در طراحی این سیستم لحاظ می گردد. شرکت وی سی صنعت با در اختیار داشتن مهندسی و مشاورین مجرب و همچنین رزومه ای قوی در این زمینه، آماده ارائه طراحی ساخت و اجرای این سیستم می باشد.

مشخصات سیستم:

این سیستم شامل یک دستگاه باکس فن دمنده هوا می شود که هوای تازه را از طریق کانال های موجود در راه پله طبقات دمیده و به دو صورت، هوشمند از طریق سنسور های حساس به دود و به صورت دستی از طریق تابلوی تعبیه شده در راه پله هر طبقه قابل اجرا می باشد. فن مربوطه معمولاً از نوع سانتریفیوژ دو ورودی با پروانه بکوارد یا فوروارد می باشد که البته قابلیت کارکرد در دور بالای ۸۰۰ آر پی ام را داشته باشد. محاسبه دبی و فشار در این سیستم بسیار حائز اهمیت است و الا سیستم از کارایی لازم برخوردار نخواهد بود. در هنگام آتش سوزی نمی تواند اختلاف فشار لازم را بوجود آورد. لذا در مواردی از سنسور های فشار و دبی و دستگاه اینتورتر جهت افزایش فشار و دبی استفاده می گردد. که بستگی به حساسیت ساختمان مورد نظر دارد. محاسبات ورودی هوای تحت فشار نیاز به فرضیات مربوط به هدر رفت ساختمان دارد. در ساختمان هایی با ارتفاع کم تر از ۱۱ متر امکان تزریق هوای مستقیم بدون کانال کشی ممکن است اما در ساختمان های بیشتر از ۱۱ متر، هوای ورودی باید حتماً از طریق کانال به محیط های مورد نظر برای تامین فشار دمیده شود.

دستگاه فشار مثبت رزرو:

در ساختمان ها و برج های بزرگ گاهی احتیاج به یک دستگاه آماده باتش می باشد تا هنگامی که فشار مثبت محیط از ۵۰ پاسکال پایین تر آمد، دستگاه رزرو به کمک دستگاه اصلی بیاید تا فشار مثبت در حد استاندارد حفظ گردد.



انتخاب کلاس سیستم بر اساس نوع ساختمان:

کلاس سیستم	توضیحات	مورد استفاده	حد اقل سرعت هوا در دهانه یک درب	حد اقل اختلاف فشار بین راه پله و داخل واحد ها
Class A	دقایی (به منظور فرار)	ساختمان مادی بدون آسانسور	0.75 m/s	50 Pa
Class B	دقایی و حمله (به منظور فرار و تقابله با آتش)	ساختمان با آسانسور	2 m/s	50 Pa
Class C	دقایی (به منظور فرار)	ساختمان اداری	0.75 m/s	50 Pa
Class D	دقایی (به منظور فرار)	هتل ها	0.75 m/s	50 Pa
Class E	دقایی (به منظور فرار)	بیمارستان ها	0.75 m/s	50 Pa
Class F	دقایی و حمله (به منظور فرار و تقابله با آتش)	برج ها و ساختمان های پر واحد یا ۲ آسانسور همزمان یا بیشتر	2 m/s	50 Pa

محاسبات نشئی درب ها:

نوع درب	منطقه نشئی (m ²)	اختلاف فشار (PA)	نشئی هوا (m ³ /s)
درب تک لنگه یاز در محل راه پله	0.01	10	0.024
	0.01	50	0.060
درب تک لنگه یاز خارج از راه پله	0.02	10	0.058
	0.02	50	0.120
درب ۲ لنگه	0.03	10	0.085
	0.03	50	0.180
درب آسانسور	0.06	10	0.160
	0.06	50	0.350

تجهیزات مورد نیاز در سیستم فشار مثبت راه پله:



Forward Unit Fan



Backward Unit Fan



Spiral Duct



Inverter



Differential Pressure Manometer



Metal Filter



Electrical Panel



Fume Sensor

Belt Driven Acoustic Cabinet Fans

Range of forward curved belt drive cabinet fans manufactured from **galvanised steel sheet**, internally lined with **melamine thermo-acoustic insulation**. All models incorporate a double inlet low pressure centrifugal fan mounted on **anti-vibration mounts and flexible coupling at the discharge**. Supplied as standard in horizontal discharge (code H) configuration with motor, pulley and belt assembly on the right hand side of the unit when viewed from the discharge end.

Motors

All motors are **IP55**, class F insulation.

Single phase 230V-50Hz, with a maximum of 2,2 kW.

All motor up to 2,2 kW are mounted onto the fan casing scroll.

All motor above 3 kW are mounted onto an adjoining support frame.

All three phase motors are speed controllable by frequency inverter.



Low noise level



Acoustic insulation of 30 mm thickness flame retardant melamine foam reducing the noise level significantly

Flexible coupling at the discharge



To reduce vibration and noise transmissions to the installation

Robustness



Quality finishing, with aluminium corners providing a high robustness

Versatile outlet discharge



Vertical discharge models available under request

Anti-vibration mounts

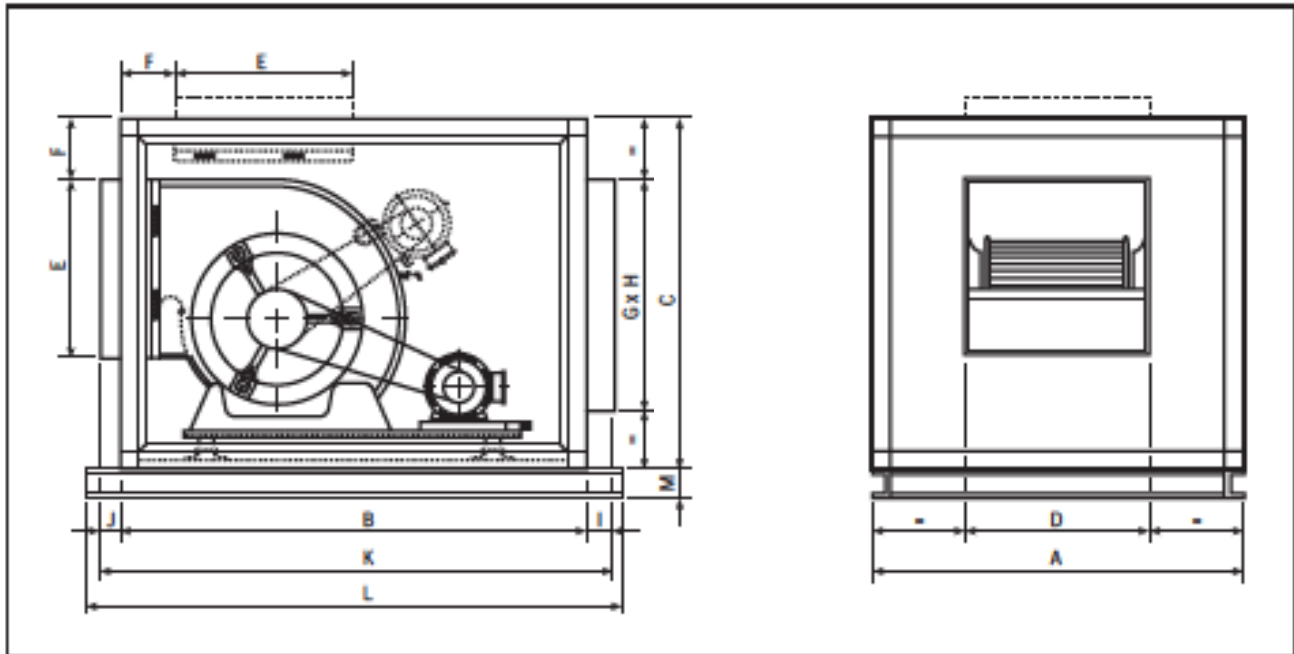


The fan is mounted on base frame with silent-blocks to reduce vibration and noise transmissions to the installation

■ Technical characteristics

Model	Motor power		Fan speed		Air volume		Max. weight with motor (kg)
	Minimum (kW)	Maximum (kW)	Minimum (r.p.m.)	Maximum (r.p.m.)	Minimum (m³/h)	Maximum (m³/h)	
CF AT 7-7 S	0,18	0,75	800	1800	400	2800	43
CF AT 9-9 S	0,18	1,1	800	1500	1100	4250	52
CF AT 10-10 S	0,37	1,5	600	1300	1500	6200	66
CF AT 12-12 S	0,37	2,2	500	1300	1000	9800	88
CF AT 15-15 S	0,75	4,0	300	1000	2000	12800	108
CF AT 18-18 S	1,1	5,5	400	900	3000	21000	147
CF AT 20-20 TIC	1,5	7,5	300	800	4000	23800	270
CF AT 22-22 TIC	2,2	11,0	300	800	4000	32000	309
CF AT 25-25 TIC	2,2	11,0	250	650	5000	39800	350
CF AT 30-28 TIC	2,2	15,0	200	550	6000	55000	472

■ Dimensions (mm)



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Horizontal discharge													
CF AT 7-7 S-H	554	710	483	232	222	92	325	325	40	30	780	-	-
CF AT 9-9 S-H	605	800	554	300	260	96	400	400	40	30	870	-	-
CF AT 10-10 S-H	710	850	605	333	289	94	450	450	40	30	920	-	-
CF AT 12-12 S-H	775	950	675	396	341	82	500	500	40	30	1020	-	-
CF AT 15-15 S-H	950	1018	775	473	403	88	600	600	40	30	1088	-	-
CF AT 18-18 S-H	1018	1250	900	556	479	82	700	700	40	30	1320	-	-
CF AT 20-20 TIC-H	1250	1350	1140	630	630	137	800	800	40	30	1420	1510	80
CF AT 22-22 TIC-H	1350	1500	1250	695	700	161	900	900	40	30	1570	1660	80
CF AT 25-25 TIC-H	1500	1600	1350	796	800	122	1000	1000	40	30	1670	1760	80
CF AT 30-28 TIC-H	1700	1900	1600	870	945	150	1200	1200	40	30	1970	2060	80
Vertical discharge													
CF AT 7-7 S-V	554	710	483	232	222	92	325	325	40	30	780	-	-
CF AT 9-9 S-V	605	800	554	300	260	96	400	400	40	30	870	-	-
CF AT 10-10 S-V	710	850	605	333	289	94	450	450	40	30	920	-	-
CF AT 12-12 S-V	775	950	675	396	341	82	500	500	40	30	1020	-	-
CF AT 15-15 S-V	950	1018	775	473	403	88	600	600	40	30	1088	-	-
CF AT 18-18 S-V	1018	1250	900	556	479	82	700	700	40	30	1320	-	-
CF AT 20-20 TIC-V	1250	1500	1018	630	630	137	800	800	40	30	1540	1660	80
CF AT 22-22 TIC-V	1350	1600	1085	695	700	161	900	900	40	30	1640	1760	80
CF AT 25-25 TIC-V	1500	1800	1190	796	800	128	1000	1000	40	30	1840	1960	80
CF AT 30-28 TIC-V	1700	2000	1390	870	945	128	1200	1200	40	30	2040	2160	80

CABINET FAN SELECTION EXAMPLE:

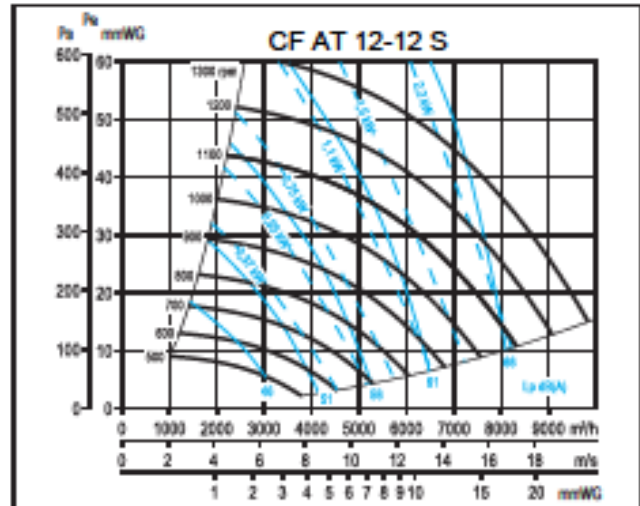
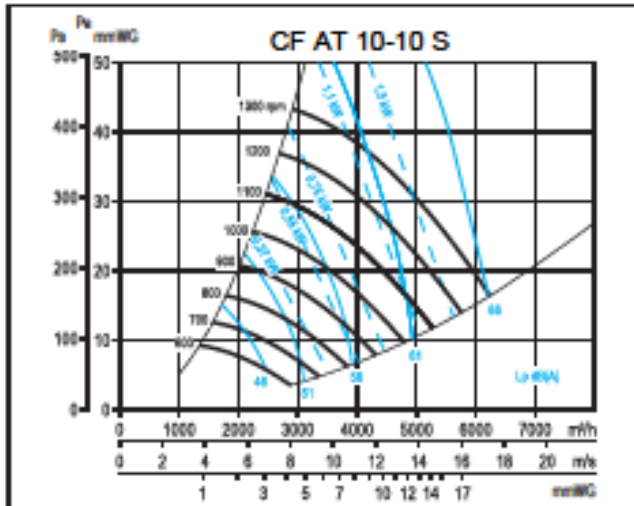
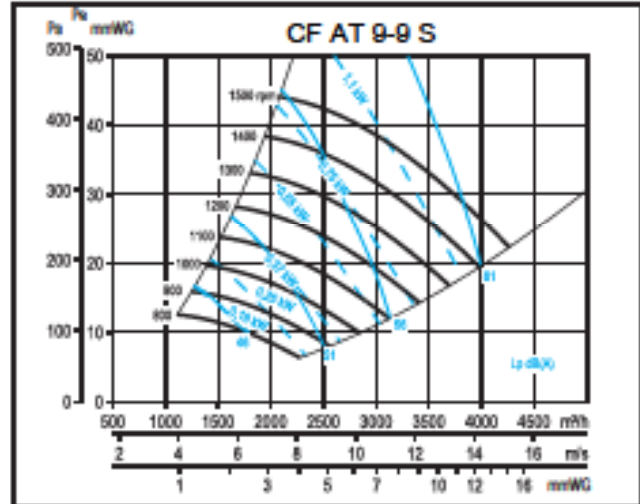
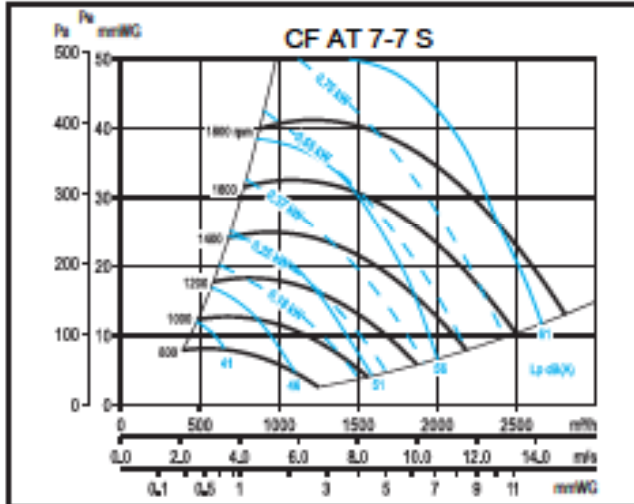
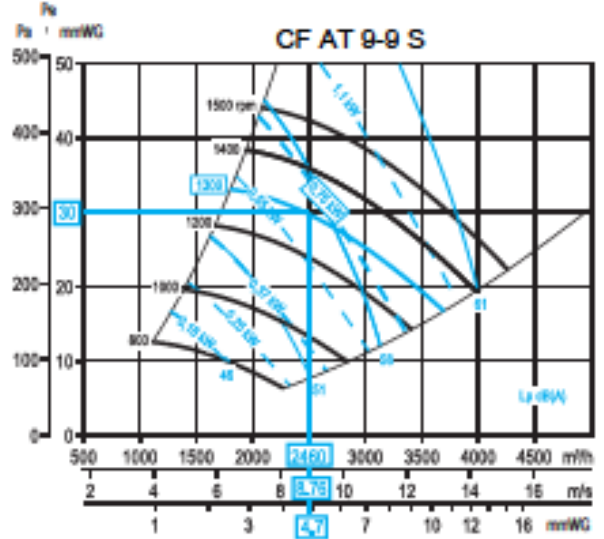
Required volume: 2.460 m³/h
 System pressure drop: 30 mmWG

From x-axis (horizontal) with an airflow of 2.460 m³/h. and in the y-axis (vertical) with a pressure of 30 mmWG, those conditions meet in the Performance curve at 1.300 r.p.m. (red curve) below the motor power of 0,75 kW (red dashed curve) and with a sound pressure level of 55 dB(A) (among the blue 51 dB(A) line and the 56 dB(A) one).

- So, the resulting model would be:
- CF AT 9-9 S - 0,75 kW (1.300 r.p.m.)
 - Motor power: 0,75 kW
 - Speed: 1.300 r.p.m.
 - Sound pressure at 1,5 metro: 55 dB(A)
 - Air Velocity at Discharge: 8,76 m/s

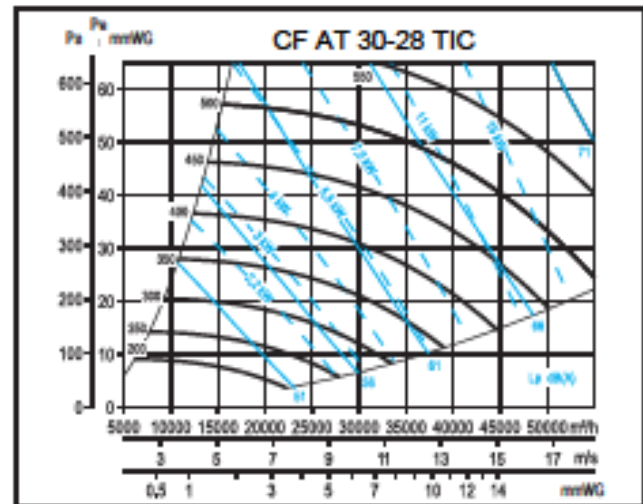
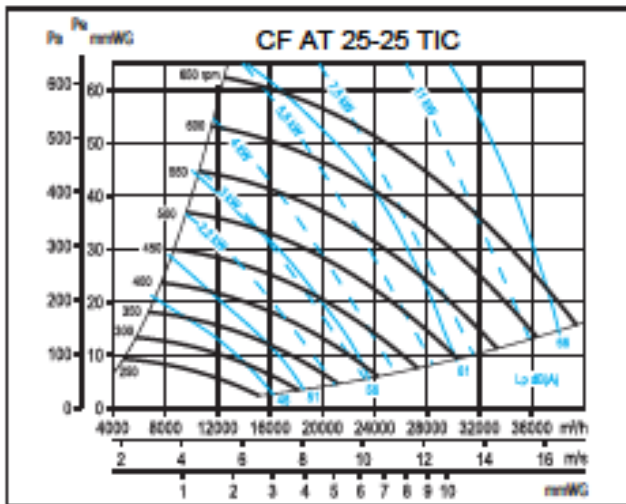
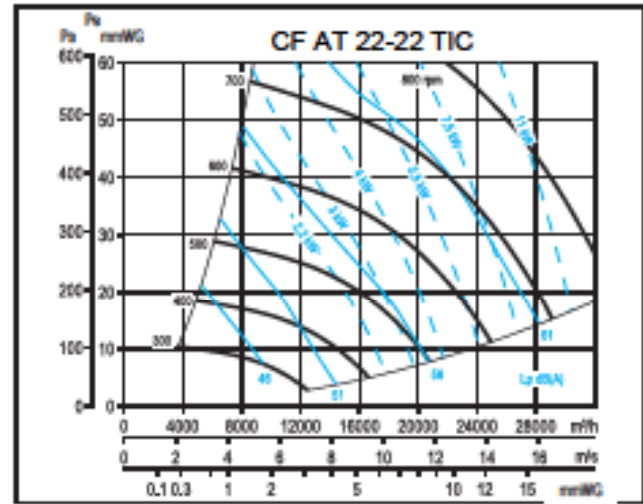
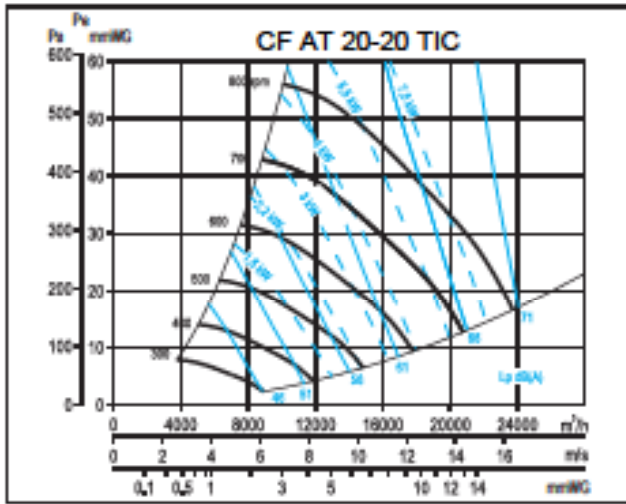
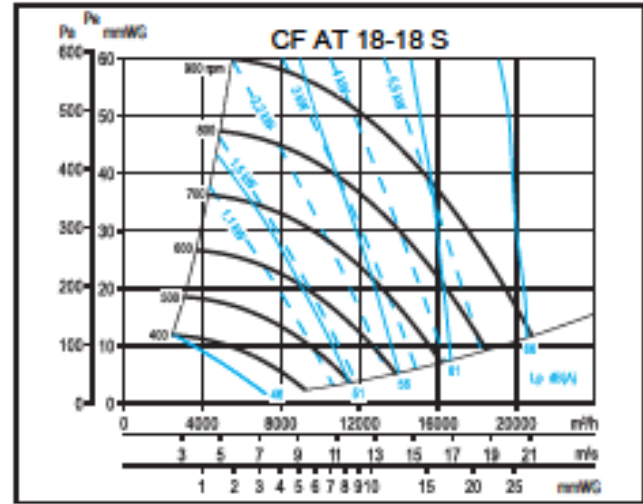
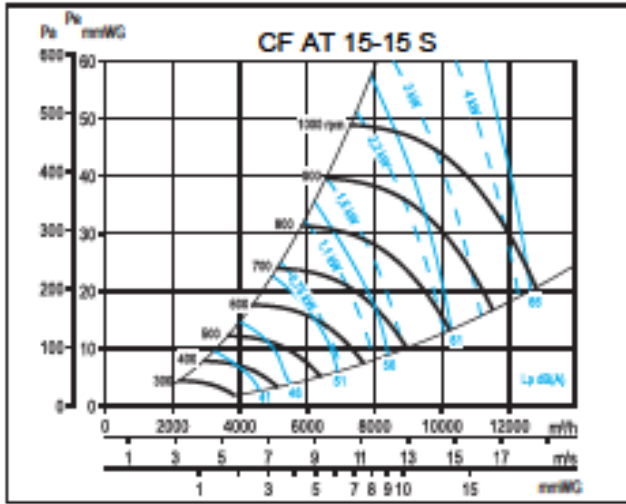
If the fan operates in free discharge, an additional system resistance, shown in the lower scale measured in mmWG for every curve, should be add.
 In this example 4,7 mmWG should be foreseen.

The fan revolutions are set in multiples of 50 r.p.m.



Sound pressure level (Lp dB(A)) measured on the inlet side at 1,5m distance.

■ Performance curves



Sound pressure level (Lp dBA) measured on the inlet side at 1.5m distance.



دفتر و نمایندگی مرکزی:
تهران، خیابان انقلاب، پیچ شمیران،
خیابان صفی علیشاه، خیابان اصاتلو،
پلاک ۱۹ کد پستی: ۱۱۴۸۹۵۴۵۱۳
تلفن: ۲-۷۷۴۵۷۲۹۰ فاکس: ۷۷۵۲۲۵۸۴
پست الکترونیک: info@vcsanat.org
بایگه اینترنتی: www.vcsanat.org