

AXIAL FLOW FANS

**AKSIJALNI VENTILATORI**

ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР

**V 11.000/0**



**HVAC**  
**KLIMA Co.**

## ABOUT FANS

# OPŠTE O VENTILATORIMA

## ОБЩЕЕ О ВЕНТИЛЯТОРАХ

Flow and system stress should be known factors in air flow. The flow is gas quantity flowing through the system during given time unit and is measured as m<sup>3</sup>/sec or m<sup>3</sup>/h. System stress is the amount of energy that each kg of gas must have in order to be able to flow through the system in particular quantity per given time unit and is expressed as J/kg or J/m<sup>3</sup>. System characteristics are the relation between the flow and system stress. Some ratios of important ventilator parameters arising from the law of similar flow

A- At the change of number of revolutions:

- Volume of flow has a linear relation in regard to the change of ventilator's number of revolutions

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

- Pressure (static, dynamic and total) is in proportion to the square of change in number of revolutions

$$\frac{D_{p1}}{D_{p2}} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$$

- Required driving power supplied to ventilator shaft is proportional to the cube of change in number of revolutions

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3$$

B- At the change of air temperature:

- Pressure alters in linear proportion of air temperature

$$\frac{D_{p1}}{D_{p2}} = \frac{T_1}{T_2}$$

- Required driving power supplied to ventilator shaft is in proportion to square of change to air temperature

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^2$$

Za strujanje vazduha u kanalima treba poznavati protok i napor sistema. Protok je količina gasa koja protiče u jedinici vremena kroz sistem i meri se u m<sup>3</sup>/s ili m<sup>3</sup>/h. Napor sistema predstavlja količinu energije kojom svaki kilogram gasa mora da raspolaze da bi proticao u određenoj količini u jedinici vremena kroz sistem i meri se u J/kg ili J/m<sup>3</sup>. Veza između protoka i napora sistema data je karakteristikom sistema.

Neki odnosi među važnim parametrima ventilatora koji proističu iz zakona sličnog strujanja

A - pri promeni broja obrtaja:

- zapreminski protok se menja sa promenom broja obrtaja ventilatora linearno

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

- Napor (statički, dinamički i ukupni) menja se proporcionalno kvadratu promene broja obrtaja.

$$\frac{D_{p1}}{D_{p2}} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$$

- Potrebna pogonska snaga dovedena vratilu ventilatora menja se proporcionalno trećem stepenu promene broja obrtaja

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3$$

B - pri promeni temperature vazduha:

- Napor se menja proporcionalno promeni temperature vazduha

$$\frac{D_{p1}}{D_{p2}} = \frac{T_1}{T_2}$$

- Potrebna pogonska snaga dovedena vratilu ventilatora menja se proporcionalno kvadratu promene temperature vazduha

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^2$$

Для течения воздуха в каналах необходимо знать расход и напор системы. Расход это количество газа проходящего в единицу времени через систему и измеряется в м<sup>3</sup>/сек или м<sup>3</sup>/час. Напор системы представляет количество энергии, которой обладает каждый килограмм газа

для того чтобы протекать в определенную единицу времени через систему и измеряется в J/kg или J/m<sup>3</sup>. Взаимосвязь между расходом и напором системы дана в характеристике системы.

**Некоторые соотношения между важными параметрами вентилятора которые происходят из закона подобного течение**

**A** - при изменении числа оборотов:

- Емкостный расход изменяется с изменением числа оборотов вентилятора линейно.

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

- Напор (статический, динамический и общий) меняется пропорционально квадрату изменения числа оборотов.

$$\frac{p_1}{p_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2$$

- Необходимая приводная мощность подведения на вал вентилятора меняется пропорционально третьей степени изменения числа оборотов.

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3$$

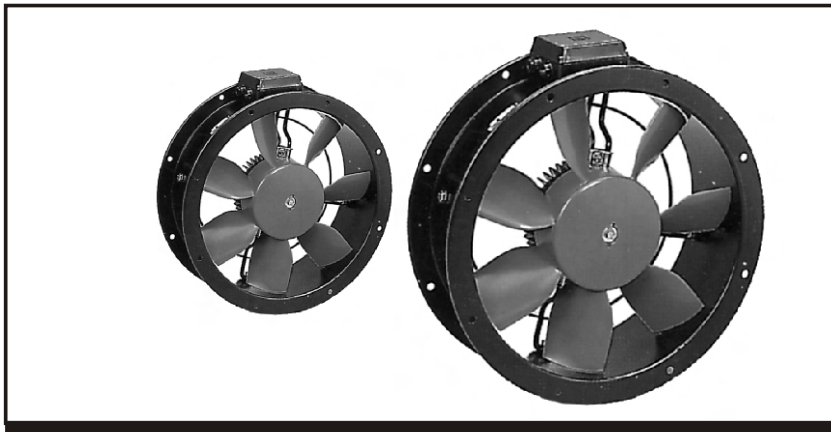
**Б** - при изменении температуры воздуха:

- напор изменяется с изменением температуры воздуха линейно

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{T_1}{T_2}$$

- Необходимая приводная мощность подведенная на вал вентилятора изменяется пропорционально квадрату изменения температуры воздуха

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{T_1}{T_2}\right)^2$$



## AXIAL FLOW FANS AKSIJALNI VENTILATORI ОСЕВОЙ ВЕНТИЛЯТОР

### V 11.000/0

#### CHARACTERISTICS:

- compact construction
- reliable operation
- low level of noise
- easy mounting
- simple servicing

- Axial flow fans from V 11. series are recommended for all air conditioning and ventilation systems where the low level of noise is necessary.

- Ventilation impeller is produced from the high quality aluminium alloy.

- Shoulder blades profile guarantees the low level of noise and the high level of efficiency.

- Working impeller is dynamically balanced together with electromotor according to standards ISO 1940.

- Electromotors according to IEC standards, shape B3 and protection IP 54 are installed in standard arrangement.

- At special request of customers V 11. fans are produced in EX arrangement (explosive protection) and TROP arrangement (tropical arrangement).

#### KARAKTERISTIKE:

- **kompaktna konstrukcija**
- **pouzdan rad**
- **nizak nivo buke**
- **laka ugradnja**
- **jednostavno servisiranje**

- Ventilatori iz familije V 11. preporučuju se za sve klimatizacione i ventilacione sisteme, gde se zahteva nizak nivo buke.

- Ventilaciono kolo je izrađeno od kvalitetne legure aluminijuma.

- Profil lopatica garantuje nizak nivo buke i visok stepen korisnosti.

- Radno kolo je dinamički balansirano u sklopu sa elektromotorom, prema normama ISO 1940.

- U standardnu izvedbu ugrađuju se elektromotori prema IEC-normama, oblik B3 i zaštite IP 54.

- Na specijalan zahtev kupca, ventilatori iz familije V11. izrađuju se u "EX"-izvedbi (eksplozivna zaštita), TROP izvedbi (tropska izvedba).

#### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Компактная конструкция
- Надежность в работе
- Низкий уровень шума
- Несложный монтаж
- Простое обслуживание

-Вентиляторы группы "В11." рекомендованы к применению во всех кондиционирующих и вентиляционных системах, у которых должен быть низкий уровень шума.

-Вентиляционное колесо сделано из качественного алюминиевого сплава.

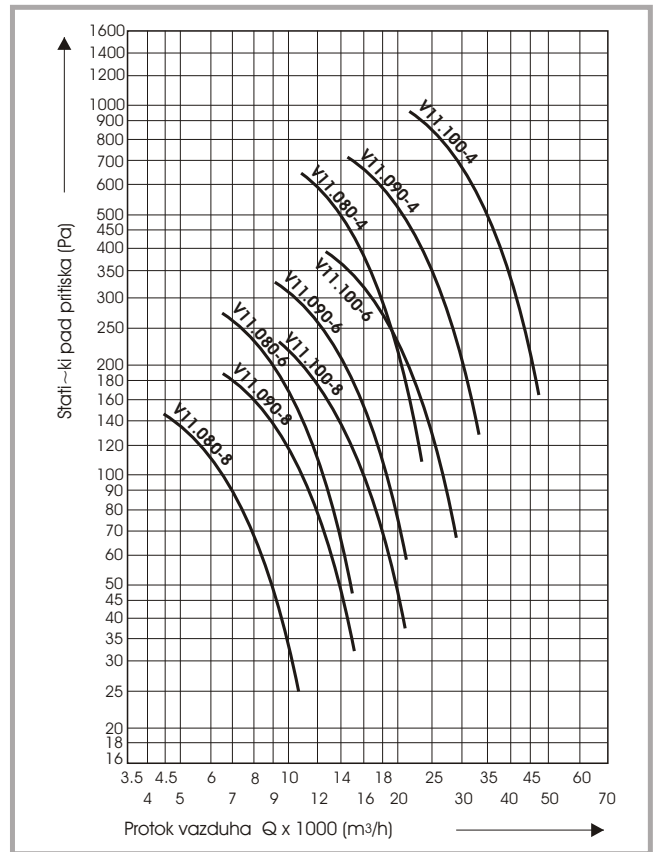
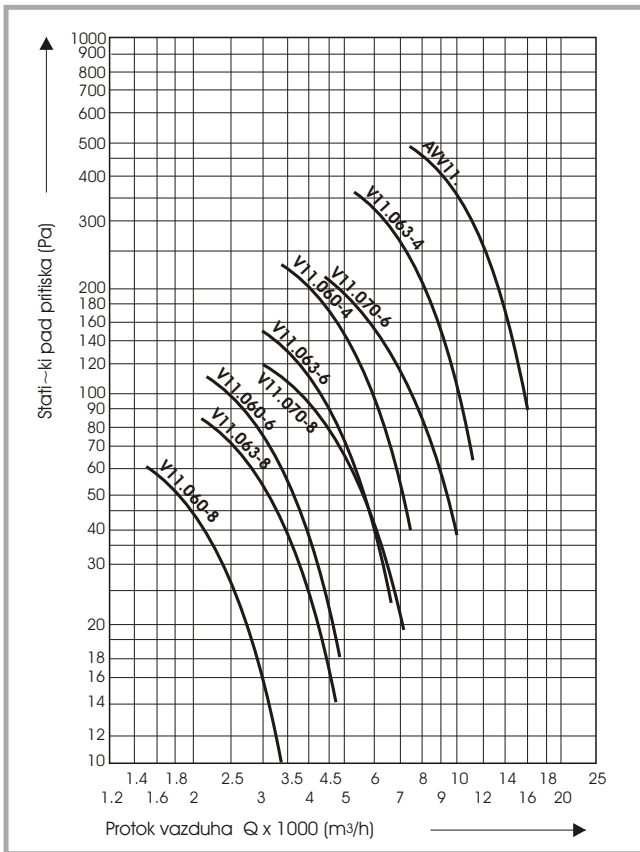
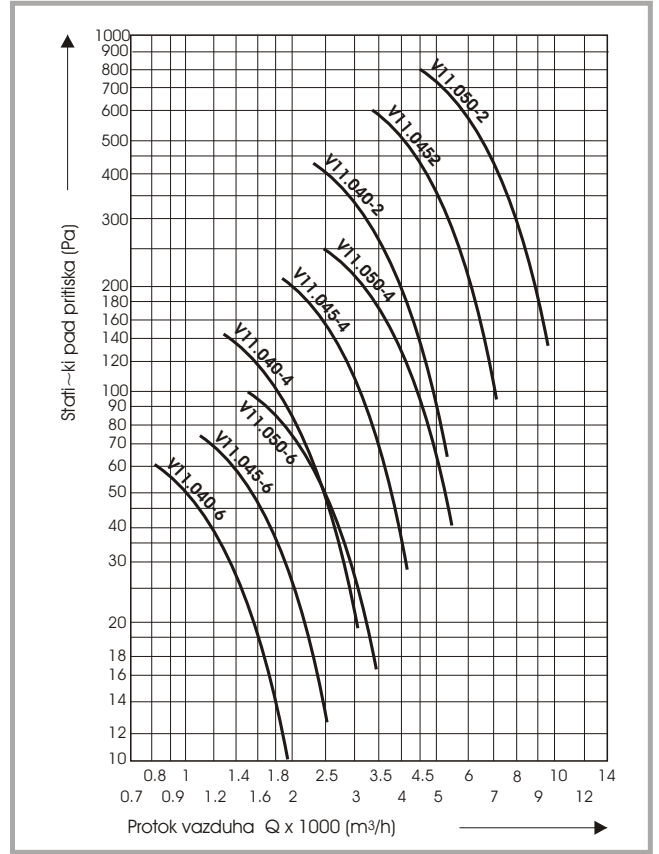
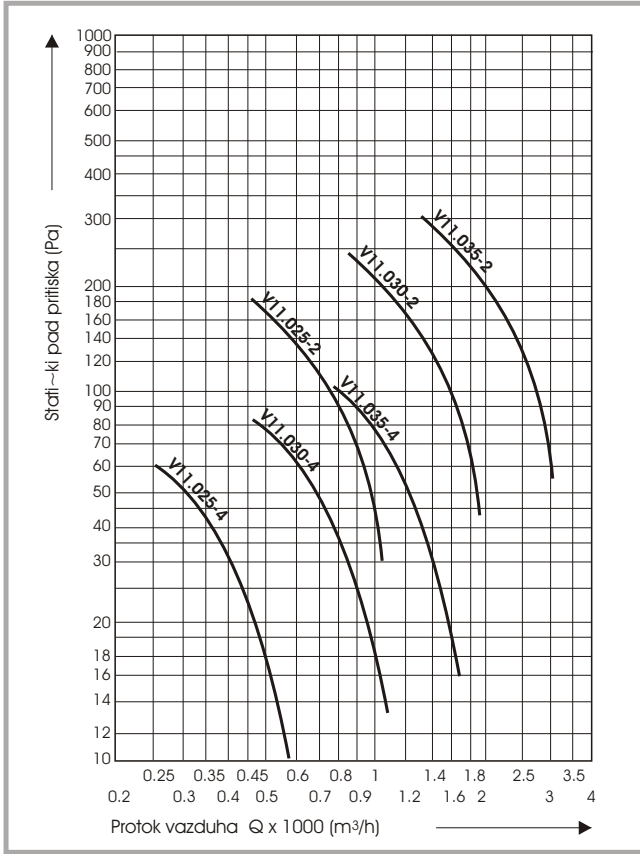
-Профиль лопаток гарантирует низкий уровень шума и высокий коэффициент полезного действия.

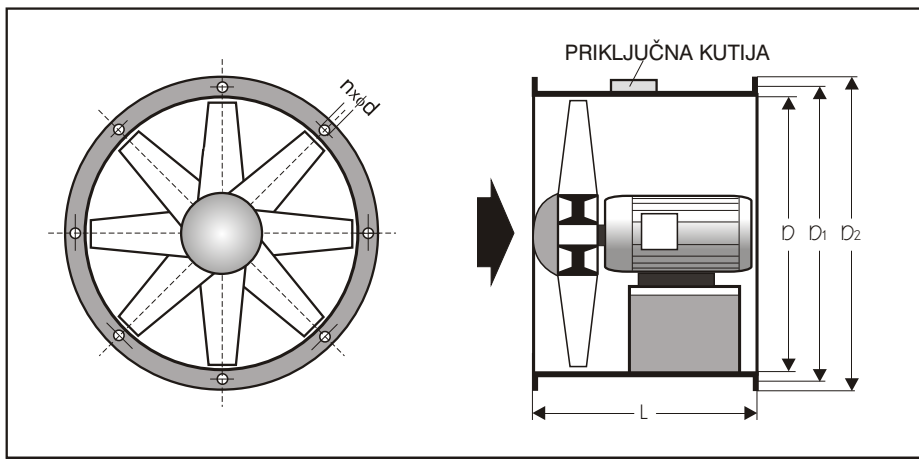
-Рабочее колесо сбалансировано динамически вместе с электродвигателем, соответственно требованиям норм ИСО 1940.

-В стандартном исполнении в вентилятор В 11. устанавливается электродвигатель, который соответствует ИЕЦ-нормам, вид В3, степень защиты ИР 54.

-По усмотрению покупателя вентиляторы группы В 11. производят в "ЭКС"- исполнении, т.е. взрывобезопасном исполнении, а также "ТРОП" исполнении (для жаркого климата).

SELECTION DIAGRAMS  
**DIJAGRAMI ZA IZBOR**  
ДИАГРАММА ДЛЯ ПОДБОРА





### MEASURING SKETCH & DIMENSIONS

### MERNA SKICA I DIMENZIJE

### ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СХЕМА И РАЗМЕРЫ

TIP VENTILATORA	EL. MOTOR	SNAGA (kW)	NOMIN. STRUJA PRI 380V(A)	BROJ OBRTAJA (o/min)	NIVO ZVUČNOG PRITISKA (dBA)	DIMENZIJE				n x φd	TEŽINA (kg)
						D(mm)	D1(mm)	D2(mm)	L(mm)		
V11.025/2	63A-2	0,18	0,57	2700	67	250	285	315	300	8 x 7	15
V11.025/4	63A-4	0,12	0,46	1310	50	250	285	315	300	8 x 7	15
V11.030/2	63B-2	0,25	0,76	2730	68	300	335	365	320	8 x 9,5	18
V11.030/4	63A-4	0,12	0,46	1310	51	300	335	365	320	8 x 9,5	18
V11.035/2	71A-2	0,37	1,10	2750	69	350	385	415	350	8 x 9,5	24
V11.035/4	63A-4	0,12	0,46	1310	52	350	385	415	350	8 x 9,5	23
V11.040/2	80A-2	0,75	1,97	2770	70	400	435	465	400	8 x 9,5	28
V11.040/4	63B-4	0,18	0,59	1330	56	400	435	465	400	8 x 9,5	26
V11.040/6	63A-6	0,09	0,50	870	48	400	435	465	400	8 x 9,5	25
V11.045/2	90S-2	1,50	3,60	2810	72	450	486	516	450	8 x 9,5	40
V11.045/4	71B-4	0,37	1,13	1370	61	450	486	516	450	8 x 9,5	36
V11.045/6	63B-6	0,12	0,67	880	51	450	486	516	450	8 x 9,5	35
V11.050/2	90L-2	2,20	4,90	2830	74	500	546	586	450	12x 11,5	51
V11.050/4	80A-4	0,55	1,59	1375	64	500	546	586	450	12x 11,5	45
V11.050/6	71A-6	0,18	0,74	900	54	500	546	586	450	12x 11,5	43
V11.060/4	80B-4	0,75	2,13	1375	68	600	646	686	450	12x 11,5	60
V11.060/6	71B-6	0,25	1,04	890	58	600	646	686	450	12x 11,5	57
V11.060/8	80A-8	0,18	0,90	680	51	600	646	686	450	12x 11,5	58
V11.063/4	90L-4	1,50	3,80	1405	70	630	676	716	500	12x 11,5	65
V11.063/6	80A-6	0,37	1,23	915	60	630	676	716	500	12x 11,5	60
V11.063/8	80A-8	0,18	0,90	680	52	630	676	716	500	12x 11,5	60
V11.070/4	100Ld-4	3,00	7,50	1410	74	700	752	797	550	16x 11,5	90
V11.070/6	90S-6	0,75	2,25	920	62	700	752	797	550	16x 11,5	78
V11.070/8	90S-8	0,37	1,53	700	56	700	752	797	550	16x 11,5	78
V11.080/4	112M-4	4,00	9,10	1420	76	800	852	897	600	16x 11,5	120
V11.080/6	100L-6	1,50	4,30	910	67	800	852	897	600	16x 11,5	110
V11.080/8	90L-8	0,55	2,24	700	61	800	852	897	600	16x 11,5	105
V11.090/4	132M-4	7,50	16,50	1450	79	900	957	1007	650	16x 11,5	175
V11.090/6	112M-6	2,20	5,90	925	69	900	957	1007	650	16x 11,5	138
V11.090/8	100Ld-8	1,10	3,70	670	64	900	957	1007	650	16x 11,5	134
V11.100/4	160M-4	11,00	23,00	1440	82	1000	1057	1107	750	16x 11,5	240
V11.100/6	132Mk-6	4,00	9,60	950	73	1000	1057	1107	750	16x 11,5	207
V11.100/8	112M-8	1,50	4,60	680	68	1000	1057	1107	750	16x 11,5	187

NAPOMENA: Vrednosti za nivo zvučnog pritiska (dBA) svedeni su na liniju "A" (1000Hz) a merene su na udaljenosti od 1m od ventilatora