

Nozioni tecniche

Technical information

I ventilatori assiali CIESSE sono realizzati per trasportare e movimentare piccoli e grandi volumi d'aria, a bassa e media pressione. Sono dotati di mozzo pressofuso in alluminio e giranti brevettate con pale ad inclinazione variabile per modificarne le prestazioni in funzione delle esigenze richieste.

In relazione alle temperature ed ai fluidi aspirati il materiale delle pale sarà differente:

- **PPG (polipropilene)**
per temperature d'esercizio da -10°C a +90°C
- **NYV (nylon vetro)**
per temperature d'esercizio da -40°C a +120°C
- **ALL (alluminio)**
per temperature d'esercizio da -60°C a +250°C
- **PAGAS (antistatico e anticonducibile)**
per esecuzioni ATEX da -40°C a +110°C
- **Fe 360 (acciaio al carbonio)**
per temperature d'esercizio da -40°C a +400°C / 2h

Axial fans by CIESSE are suited for moving and carrying small and high air flow rates, with low and medium pressure. They are provided with patent impellers made of aluminium and pressure die-cast hub with variable inclination blades to change the performances as occasion may require.

According to the temperatures and the types of transported fluids, propeller blade material may be different:

- **PPG (polypropylene)**
for temperature from -10°C to +90°C
- **NYV (nylon vetro)**
for temperature from -40°C to +120°C
- **ALL (aluminum)**
for temperature from -60°C to +250°C
- **PAGAS (anti-static and anti-conductive)**
for ATEX executions -40°C to +110°C
- **Fe 360 (carbon steel)**
for temperature from -40°C to +400°C / 2h

Le prestazioni dei ventilatori indicati nelle tabelle del presente catalogo, sono ottenute da prove secondo specifiche normative, eseguite con tubo di prova, dotato di diaframmi di vario diametro collocati sulla mandata del ventilatore, con la temperatura dell'aria a 15°C e pressione barometrica di 1 atm.

Ogni singola girante è stata equilibrata dinamicamente e staticamente, collaudata per le varie inclinazioni disponibili secondo le norme UNI 1940. I valori di potenza assorbita delle giranti sono misurati sui motori elettrici direttamente accoppiati, a velocità costante, per il massimo rendimento. I valori di pressione sonora sono riferiti alla media matematica di più letture, effettuate a 45° dall'asse del motore, ad una distanza pari a 3 volte il diametro della girante.

A corredo è possibile fornire diversi accessori come:

- controflange
- reti protettive secondo norme UNI EN ISO 12499
- serrande a gravità e motorizzate
- variatori di velocità monofase e trifase
- basi d'appoggio
- giunti antivibranti
- silenziatori
- boccali aspiranti

Fans performances tabulate in this catalogue, are obtained by reliability tests, with different diaphragm diameter pipe, placed on the fan delivery using 15°C air temperature and 1 atm.

Every single blades impeller has been dynamically and statistically balance and tested for each inclination according to UNI 1940 regulation.

Power absorbed by impellers is measured on directly driven motors at maximum efficiency level.

Sound levels refer to the average reading of the 45° from the motor axle, at a distance of three times the diameter of the impeller.

It is possible to supply several accessories for our fans as flanges, protective grids, according to UNI EN ISO 12499 standard, motorized gravity-fed rolling shutters, speed variators mono phase and three phase system, bases, anti-vibration joints, silencer and inlet cone.



Progettazione ecocompatibile secondo regolamento 2011/327/CE
Ecodesign according to regulation (EU) No 327/2011

CIESSE

CIESSE si riserva il diritto di modificare, senza alcun preavviso, i dati riportati nella presente documentazione.
CIESSE reserves right to modify reported data without any notification.

Competenza a tutto campo

The utmost competence

La **Pressione Totale** di un ventilatore è divisa in due parti: la **pressione dinamica**, che rappresenta la misura dell'energia cinetica all'uscita del ventilatore, la **pressione statica**, che rappresenta il lavoro svolto in compressione e pienamente disponibile, mentre solo una parte della pressione dinamica può essere utilizzata a causa delle perdite per conversione.

In caso di funzionamento del ventilatore a **bocca libera** la pressione statica sarà nulla corrispondente al punto finale della curva di prestazione con portata massima, condizione per cui:

$$Pt = Pd$$

In caso di funzionamento a **bocca chiusa** la pressione dinamica sarà nulla, condizione per cui:

$$Pt = Ps$$

La **Portata Volumica** di un fluido è il volume del fluido che passa nell'unità di tempo attraverso il ventilatore, sintetizzata dalla seguente formula:

$$Q = v \times A \times 3600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

dove:

v = velocità fluido [m/s]

A = area sezione condotto [m²]

La **Potenza Assorbita** rappresenta la misurazione effettuata all'asse della girante e sintetizzata dalla seguente formula:

$$\text{Pass.} = \frac{Q \times Pt \times 100}{Ef\%}$$

dove:

Q = Portata Volumica [m³/s]

Pt = Pressione Totale [Pa]

Ef = Efficienza Totale

Aria in Condizioni Standard:

Densità = 1.225 [kg/m³]

Temperatura = 15°C

P.atm = 1013 mBar al livello del mare

The fan **Total Pressure** is divided in two parts: the **dynamic pressure**, which is a measure of the kinetic energy at the fan outlet, the **static pressure**, which represents the work done in compression and fully available at the user, whereas only part of dynamic pressure can be utilized due to conversion losses.

In case of **free inlet** operation the static pressure will equal zero corresponding to the end point of the performance curve with maximum airflow, by this condition:

$$Pt = Pd$$

In case of **closed inlet** the dynamic pressure will equal zero, by this condition:

$$Pt = Ps$$

The **Volume Flow** of a fluid is the fluid volume which passes through the fan in the time unit, by this condition:

$$Q = v \times A \times 3600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

where:

v = fluid speed [m/s]

A = duct section area [m²]

The **Absorbed Power** represents the measurement made to the axis of the impeller, by this condition:

$$\text{Pass.} = \frac{Q \times Pt \times 100}{Ef\%}$$

where:

Q = Volume Flow [m³/s]

Pt = Total Pressure [Pa]

Ef = Total Efficiency

Air Standard Condition is defined as:

Density = 1.225 [kg/m³]

Temperature = 15°C

P.atm = 1013 mBar at sea level

esempio di lettura reading example

• Pressione statica *Static pressure*
Hst = 400 Pa

• Portata aria *Airflow*
Q = 80000 m³/h

• Potenza assorbita *Absorbed power*
P = 20 kW

