

Norme per l'ordinazione

A vantaggio reciproco, chiediamo alla nostra Spett.le Clientela di precisarci sempre i seguenti parametri:

1) Ventilatore

Se accoppiato direttamente o per mezzo giunto al motore:
- Serie, grandezza, poli, profilo pala, esecuzione, variante*, orientamento

Se accoppiato per mezzo cinghia al motore:
- Serie, grandezza, profilo pala, esecuzione, variante*, orientamento
- Portata e pressione (statica o totale) o in alternativa velocità di rotazione

2) Motore

- Potenza, tensione, frequenza, grandezza, marca

3) Eventuali accessori

Rasamenti antiscintilla, portella di ispezione, tappo di scarico, controfalange, giunti antivibranti, ammortizzatori, regolatore di portata in aspirante, serranda ad alette premente etc.

* Variante

A = normale di serie
B = con ventolina di raffreddamento
I = Insonorizzazione con lana di roccia
J = Coibentazione con lana di roccia
S = speciale

N.B.: altri parametri se non diversamente specificati assumono i valori standard riportati nella specifica tecnica N. 50092.

Instructions pour commandes

Pour une bonne et rapide mise en oeuvre des commandes, nous demandons à notre clientèle de préciser les éléments suivants:

1) Ventilateur

Montage direct sur moteur ou par l'intermédiaire d'un manchon d'accouplement:
- Série, type, nombre de poles, profil de pale, arrangement, divers*, orientation

Accouplement au moteur par l'intermédiaire d'une transmission poulies courroies:
- Série, type, profil de pale, arrangement, divers*, orientation
- Débit et pression (statique ou totale) ou bien en variante vitesse de rotation

2) Moteur

- Puissance, tension, fréquence, type, marque

3) Accessoires eventuels

Couronne anti-étincelle, porte de visite, purge de volute, contre-bridges, manchettes souples, plots antivibratiles, inclineur à l'aspiration, volet de dosage au: refolement, etc.

* Divers

A = Standard
B = Avec turbine de refroidissement
I = insonorisation avec laine de roche
J = Calorifugeage avec laine de roche
S = Spécial

N.B.: si d'autres particularités ne sont pas indiquées, seront pris en compte les éléments standards suivant la spécification technique N. 50092.

ELVE	FR	501/2	N4A/3	RD270	160L2
ELVE	FS	351/4	P5B	LG180	112M4
VENT	ART	802	N12A	RD270	180M2
ELVE	KC	901/4	R8I	RD0	225S4
VENT	DFR	801	N18A	RD270	200L4

How to order

To mutual advantage, we ask our customers to indicate following parameters when orders are issued:

1) Fan

If it is direct-driven, or with flexible coupling
- Series, size, poles number, blade profile, arrangement, variation*, position

If it is belt-driven:
- Series, size, blade profile, arrangement, variation*, position
- Capacity and pressure (static or total) or R.P.M.

2) Motor

- Power, Voltage, Frequency, Size, Make

3) Fittings

Sparkproof, inspection door, condensate drain, counter - flanges, vibration damping joints, vibration dampers, inler discharge governor, air reducing flap etc.

* Variations

A = Standard series fan
B = With cooling fan
I = Rockwool soundproof execution
J = Rockwool heatproof execution
S = Special

Note: If other parameters are not indicated, we will take into consideration the standard specifications according to techn. Spex No. 50092.

Normen zum bestellen

Zum gegenseitigen Vorteil bitten wir unsere Kundenschaft immer folgende Parameter genau anzugeben:

1) Ventilator

Falls Direktgetrieben oder mit Kupplung:
- Serie, Grösse, Polzahlen, Schaufelprofil, Ausführung, Variante*, Gehäusestellung
Falls Riemengetrieben:
- Serie, Grösse, Schaufelprofil, Ausführung, Variante*, Gehäusestellung
- Volumenstrom und Druck (statisch oder gesamt) oder in Alternativ Drehzahl

2) Motor

- Leistung, Spannung, Frequenz, Grösse, Fabrikat

3) Eventuelles Zubehör

Erhöhter Funkenschutz, Reinigungsöffnung, Kondensatablaufstutzen, Gegenrahmen, Manschetten, Schwindungsdämpfer, Drallregler in saugseitig, Drosselklappe gegenlaufig, etc.

* Variante

A = Serienmässing (ohne Kühlflügel)
B = mit Kühlflügel
I = Geräuschisolierung mit Steinwolle
J = Gehäuseisolation mit Steinwolle
S = Sonderausführung (z.B. in Edelstahl)

P.S.: Andere Parameter, falls nicht angegeben, übernehmen die Standardwerte, die in der technischen Spezifikation Nr. 50092 angeschrieben sind.

Concetti generali sui ventilatori

General concepts about fans
Généralités sur les ventilateurs
Allgemeines über Ventilatoren

Il ventilatore è una macchina che riceve energia meccanica e la utilizza, per mezzo di una girante, per mantenere un flusso continuo di aria o di altri gas che l'attraversano.
Le principali grandezze che caratterizzano un ventilatore sono: portata, pressione, rendimento e velocità di rotazione.

PORTATA

È il volume del fluido erogato dal ventilatore nell'unità di tempo ed è espressa in m³/s o m³/h. Data la portata in Nm³/h la si può trasformare in m³/s attraverso la seguente formula:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{sec.}$$

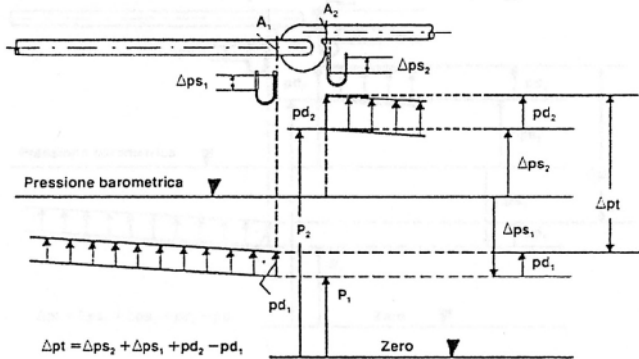
PRESSIONE

Espressa in Kgf/m² la **pressione totale** è la somma algebrica delle pressioni statica e dinamica.

La **pressione statica** è l'energia potenziale atta a vincere le resistenze opposte dal circuito al passaggio del fluido. La **pressione dinamica** è l'energia cinetica posseduta dal fluido in movimento e dipende dalla velocità media di uscita dello stesso dalla bocca premente del ventilatore o delle tubazioni e si ricava con la seguente formula:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- dove:
- P_b = pressione barometrica in mm Hg
 - Q = portata in Nm³/h
 - V = portata in m³/s
 - A = sezione bocca premente in m²
 - γ = peso specifico dell'aria in Kgf/m³
 - g = accelerazione di gravità (9,81 m/s²)
 - P_d = pressione dinamica in Kgf/m²
 - t = temperatura in gradi centigradi



Fans are machines which receive mechanical energy that is transformed by means of an impeller, to guarantee a continuously airflow. The main physical quantities that characterize a fan are: capacity, pressure, efficiency, number of turns.

CAPACITY

Is represented by the volume of air which is generated by the fan in a unit of time, and is expressed in m³/s or m³/h. If the capacity is given in Nm³/h the following formula can be used to transform it into m³/s:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{sec.}$$

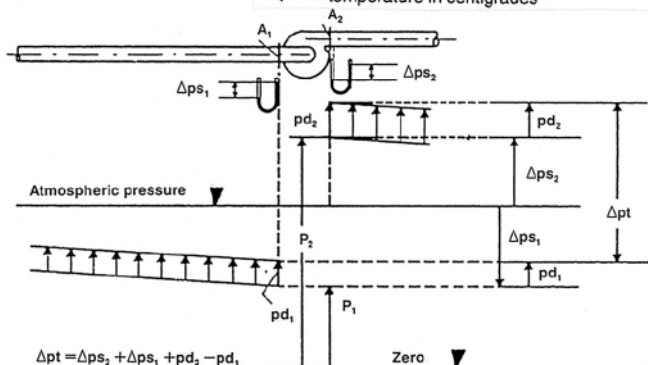
PRESSURE

The total pressure is represented by the algebraic sum of the dynamic and the static pressure. (Expressed Kgf/m²).

The **static pressure** is the pressure exerted on the walls of the air duct and is partly dispelled on overcoming the various resistances met on its way. The **dynamic pressure** is the pressure required to set air in motion and corresponds to the kinetic energy; it can be expressed by the following formula:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- where:
- P_b = barometric pressure in mm Hg
 - Q = capacity in Nm³/h
 - V = capacity in m³/s
 - A = outlet in m²
 - γ = air specific weight in Kgf/m³
 - g = acceleration due to gravity
 - P_d = dynamic pressure in Kgf/m²
 - t = temperature in centigrades



Un ventilatore est une machine qui reçoit de l'énergie et la utilise à l'aide d'une turbine, pour maintenir un flux d'air continu. Les grandeurs physiques principales qui caractérisent un ventilateur sont: débit, pression, rendement, vitesse de rotation.

DEBIT

Représente le volume d'air déplacé par le ventilateur pendant l'unité de temps. Il s'exprime en m³/s ou m³/h.

Si le débit est rendu en Nm³/h l'on peut le transformer en m³/s par la formule suivante:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{sec.}$$

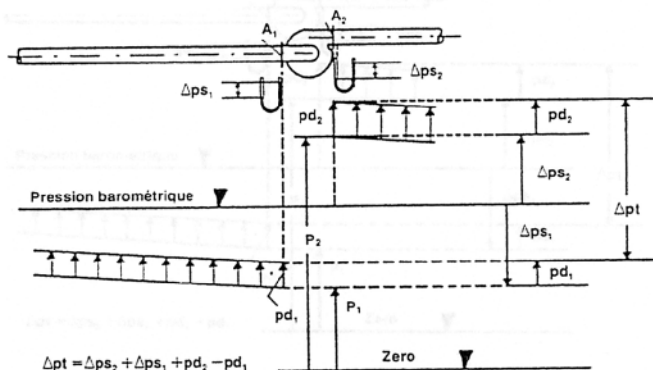
PRESSION

Exprimée en Kgf/m² la pression totale représente la somme des pressions statique et dynamique.

La **pression statique** est la pression dépensée pour vaincre les différentes résistances rencontrées. La **pression dynamique** est la pression nécessaire pour imprimer le mouvement au fluide dans le conduit, et elle correspond à la quantité du mouvement possédée par le fluide et exprimée par la formule:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- dont:
- P_b = pression barométrique en mm Hg
 - Q = débit en Nm³/h
 - V = débit en m³/s
 - A = section au refoulement en m²
 - γ = poids spécifique de l'air en Kgf/m³
 - g = accélération de la pesanteur
 - P_d = pression dynamique en Kgf/m²
 - t = température en °C



Ein Ventilator ist eine Maschine, die mechanische Energie aufnimmt und diese mit Hilfe eines Laufrads umsetzt, um einen kontinuierlichen Strom des Fördermediums zu erreichen.

Die physikalischen Größen, die einen Ventilator kennzeichnen, sind: Förderkapazität, Druck, Wirkungsgrad und Drehzahl.

FÖRDERKAPAZITÄT

Luftvolumen, das der Ventilator in einer bestimmten Zeiteinheit bewegt; wird in m³/s oder m³/h ausgedrückt. Wird die Förderkapazität in Nm³/h angegeben, erfolgt die Umrechnung mit Hilfe der folgenden Formel:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{sec.}$$

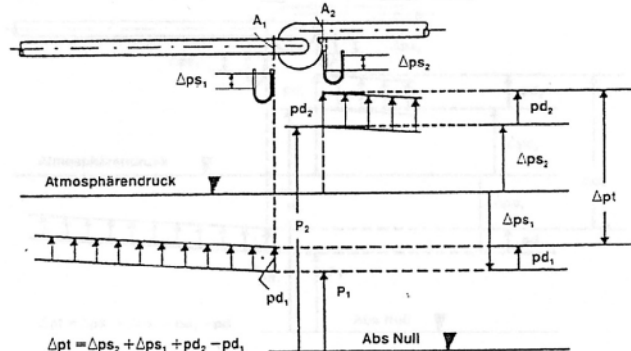
DRUCK

Der Gesamtdruck ergibt sich aus der Summe des statischen und des dynamischen Drucks (Maßeinheit: kgf/m²).

Der statische Druck ist der Druck, der verbraucht wird, um die verschiedenen Widerstände beim Durchgang zu überwinden (Druckverlust). Der dynamische Druck ist die kinetische Energie des Fördermediums und hängt von der Durchschnittsgeschwindigkeit dieses Mediums am Ausblas ab. Er wird durch folgende Formel ermittelt:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- wobei gilt:
- P_b = barometrischer Druck in mm Hg
 - Q = Volumenstrom in Nm³/h
 - V = Volumenstrom in m³/s
 - A = Sektion Druckseite in m²
 - γ = Spezifisches Gewicht der Luft in Kgf/m³
 - g = Erdbeschleunigung (9,81 m/s²)
 - P_d = dynamischer Druck in Kgf/m²
 - t = Temperatur in °C



Concetti generali sui ventilatori
 General concepts about fans
 Généralités sur les ventilateurs
 Allgemeines über Ventilatoren

RENDIMENTO

È il rapporto fra l'energia resa del ventilatore e quella assorbita dal motore per azionare il ventilatore stesso.

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

dove:
 V = portata in m³/s
 Ps = pressione statica in Kgf/m²
 Pt = pressione totale in Kgf/m²
 PA = potenza assorbita ventilatore in KW
 η = rendimento ventilatore

VELOCITÀ DI ROTAZIONE

È il numero di giri al minuto primo compiuti dalla girante per determinare le caratteristiche richieste.

Esistono alcune leggi fondamentali che regolano le caratteristiche dei ventilatori al variare della velocità di rotazione o del peso specifico del fluido aspirato.

Variazione della velocità di rotazione (n) a peso specifico dell'aria costante:
 1) La portata (V) varia direttamente con il rapporto del numero dei giri.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) La pressione (Pt) varia con il quadrato del rapporto del numero di giri.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) La potenza (PA) varia con il cubo del rapporto del numero di giri.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

Variazione del peso specifico dell'aria (γ) a velocità di rotazione costante:

1) La portata (V) rimane costante.
 2) La pressione (Pt) e la potenza (PA) variano con il rapporto dei pesi specifici.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

Il peso specifico dell'aria al variare della temperatura e della pressione barometrica si ricava dalla seguente formula:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

EFFICIENCY

Is the proportion between the power absorbed by the fan and the power produced, expressed by the following formula:

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

where:
 V = capacity in m³/s
 Ps = static pressure in Kgf/m²
 Pt = total pressure in Kgf/m²
 PA = power absorbed in KW
 η = fan efficiency

SPEED OF ROTATION

Is the number of turns per minute of an impeller to reach the prefixed features.

There are some ratio laws that regulate the operating features of a fan depending on a change of the speed of rotation or of the air density.

When changing the speed of rotation (n) at stable air density:
 1) Capacity (V) varies directly to the ratio of the number of turns.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) Pressure (Pt) varies with the squared ratio of the number of turns.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) Power (PA) varies with the cube of the number of turns.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

When changing the air density at stable revolving speed:

1) Capacity (V) keeps stable.
 2) Pressure (Pt) and Power (PA) varie with the ratio of air density.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

The air density depending on change of temperature and barometric pressure is given by the following formula:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

RENDEMENT

C'est le rapport entre l'énergie rendue par le ventilateur et l'énergie absorbée.

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

dont:
 V = débit en m³/s
 Ps = pression statique en Kgf/m²
 Pt = pression totale en Kgf/m²
 PA = puissance absorbée
 η = rendement ventilateur

VITESSE DE ROTATION

Le nombre de tours produit par la turbine pour assurer les caractéristiques demandées.

Certaines lois fondamentales qui régissent les caractéristiques de fonctionnement du ventilateur par rapport à la variation de la vitesse de rotation ou de la masse volumique.

Variation de vitesse de rotation à masse volumique constante.

1) Le débit (V) varie proportionnellement au rapport des nombres de tours.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) La pression (Pt) varie proportionnellement au carré du rapport des nombres de tours.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) La puissance (PA) varie proportionnellement au cube du rapport des nombres de tours.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

Changement de masse volumique à vitesse (γ) de rotation constante:

1) Le débit reste constant.
 2) La pression (Pt) et la puissance (PA) varient proportionnellement au rapport de la masse volumique du fluide et de celle de l'air.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

Le poids spécifique de l'air varie avec la température et la pression barométrique et suivant la formule ci-dessous:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

WIRKUNGSGRAD

Ist das Verhältnis zwischen der vom Ventilator erbrachten und der vom Motor aufgenommenen Leistung, ausgedrückt in:

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

wobei gilt:
 V = Förderkapazität m³/s
 Ps = Statischer Druck in Kgf/m²
 Pt = Gesamtdruck in Kgf/m²
 PA = Leistungsaufnahme Ventilator in kW
 η = Wirkungsgrad

DREHZAHL

Anzahl der Umdrehungen pro Minute, die das Laufrad machen muß, um die gewünschten Betriebspunkte zu erreichen.

Die Eigenschaften eines Ventilators sind durch einige Gesetzmäßigkeiten festgelegt, die in Abhängigkeit stehen mit der Drehgeschwindigkeit oder zum spezifischen Gewicht des jeweiligen Fördermediums.

Änderung der Drehzahl (n) bei konstanter Luftdichte:

1) Die Fördermenge (V) ändert sich proportional zur Drehzahl.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) Der Druck (Pt) verändert sich quadratisch im Verhältnis zur Drehzahl.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) Die Leistung (PA) verändert sich in der dritten Potenz im Verhältnis zur Drehzahl.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

Änderung der Dichte (γ) bei konstanter Drehzahl:

1) Die Fördermenge (V) bleibt konstant.
 2) Der Druck (Pt) und die Leistung (PA) verändern sich proportional zur Dichte.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

Das spezifische Gewicht der Luft in Abhängigkeit von der Temperatur und vom Luftdruck wird mit folgender Formel ermittelt:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

Tabella per leggere direttamente il peso specifico dell'aria alle varie temperature. Specific gravity of air depending on temperature.

Tableau démontrant la masse volumique de l'air par rapport aux diverses températures. Spezifisches Gewicht der Luft in Abhängigkeit von der jeweiligen Temperatur.

°C	-40	-30	-20	-10	0	+10	+15	+20	+30	+40	+50	+60	+70	+80	+90	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300
γ	1,515	1,452	1,396	1,342	1,293	1,248	1,226	1,205	1,165	1,128	1,093	1,060	1,029	1,000	0,973	0,947	0,90	0,85	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,66	0,64	0,62

Tabella per leggere direttamente la pressione barometrica alle varie altitudini sul livello del mare. Atmospheric pressure depending on altitude above sea-level.

Tableau démontrant la pression barométrique par rapport à l'altitude au dessus du niveau de la mer. Luftdruck in Abhängigkeit von der Höhe über dem Meeresspiegel.

mt	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Pb	760	720	680	640	600	560	530	500	470	440

Esecuzioni standard dei nostri ventilatori
Standard arrangements of our fans
Arrangement standard de nos ventilateurs
Standardausführung unserer Ventilatoren

Esecuzioni standard dei nostri ventilatori
Standard arrangements of our fans

Arrangement standard de nos ventilateurs
Standardausführung unserer Ventilatoren

ESECUZIONE 1

Accoppiamento a cinghie. Girante calettata a sbalzo. Supporti montati su sedia al di fuori del circuito dell'aria. Temperatura max. dell'aria 60° C senza ventolina di raffreddamento; 300° C con ventolina.

ARRANGEMENT 1

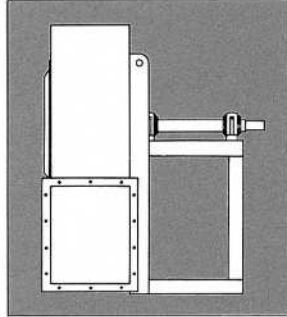
For belt drive. Wheel keyed overhung. Supports mounted on a base outside the air stream. Max. air temperature: 60° C without cooling fan; 300° C when fitted with cooling fan.

ARRANGEMENT 1

Bout d'arbre nu - turbine clavetée en bout d'arbre - paliers montés sur socle à l'extérieur du circuit d'air - température maxima du fluide 60° C, sans turbine de refroidissement; 300° C, avec turbine de refroidissement.

AUSFÜHRUNG 1

Keilriemenantrieb. Laufrad auf Welle montiert. Die Lager sind ausserhalb des Luftstromes auf den Lagerbock montiert. Maximale Fördermitteltemperatur 60° C ohne Kühlflügel, 300° C mit Kühlflügel.



ESECUZIONE 4

Accoppiamento diretto. Girante calettata direttamente sull'albero del motore che è sostenuto dalla sedia. Temperatura massima dell'aria 60° C. In esecuzione speciale fino a 150° C.

ARRANGEMENT 4

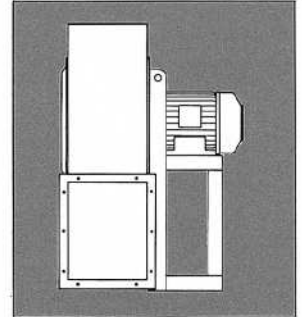
For direct drive. Wheel keyed to motor shaft. Motor is supported by the base. Max. air temperature: 60° C, as special execution up to 150° C.

ARRANGEMENT 4

Accouplement direct - turbine clavetée directement sur le bout d'arbre du moteur qui est fixé sur le socle - température maxima de l'air 60° C, en exécution spéciale jusqu'à 150° C.

AUSFÜHRUNG 4

Direktantrieb. Laufrad direkt auf der Welle des Motors montiert, der auf dem Motorbock befestigt ist. Maximale Fördermitteltemperatur 60° C, in Sonderausführung bis zu 150° C.



ESECUZIONE 8

Accoppiamento a giunto. Girante calettata a sbalzo. Supporti e motore montati su sedia al di fuori del circuito dell'aria. Temperatura max. dell'aria 60° C senza ventolina di raffreddamento; 300° C con ventolina.

ARRANGEMENT 8

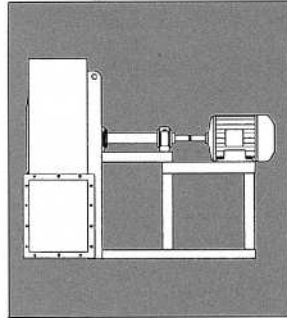
Flexible coupling. Wheel keyed overhung. Supports and motor mounted on a base outside the air stream. Max. air temperature: 60° C without cooling fan; 300° C when fitted with cooling fan.

ARRANGEMENT 8

Accouplement par joint - turbine clavetée en bout d'arbre - paliers montés sur socle à l'extérieur du circuit d'air - température maxima du fluide 60° C, sans turbine de refroidissement; 300° C, avec turbine de refroidissement.

AUSFÜHRUNG 8

Antrieb über Kupplung. Laufrad auf Welle montiert. Lager und Motor sind ausserhalb des Luftstromes auf das Gestell montiert. Maximale Fördermitteltemperatur 60° C ohne Kühlflügel, 300° C mit Kühlflügel.



ESECUZIONE 9

Accoppiamento a cinghie. È uguale alla sistemazione 1 col motore sostenuto sul fianco della sedia. Temperatura massima dell'aria 60° C senza ventolina di raffreddamento; 300° C con ventolina.

ARRANGEMENT 9

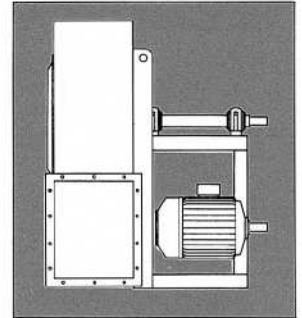
For belt drive. Same as arrangement 1 with motor supported by the side wall of base. Max. air temperature: 60° C without cooling fan; 300° C when fitted with cooling fan.

ARRANGEMENT 9

Entraînement par courroies - Il est identique à l'arrangement 1 avec moteur fixé sur le côté du socle - Température maxima de l'air 60° C sans turbine de refroidissement; 300° C avec turbine de refroidissement.

AUSFÜHRUNG 9

Keilriemenantrieb. Die Ausführung ist wie bei 1, wobei der Motor an der Seite des Rahmens montiert ist. Maximale Fördermitteltemperatur 60° C ohne Kühlflügel; 300° C mit Kühlflügel.



ESECUZIONE 12

Accoppiamento a cinghie. È uguale alla sistemazione 1 col ventilatore e motore sostenuti dal telaio di fondazione. Temperatura massima dell'aria 60° C senza ventolina di raffreddamento; 300° C con ventolina.

ARRANGEMENT 12

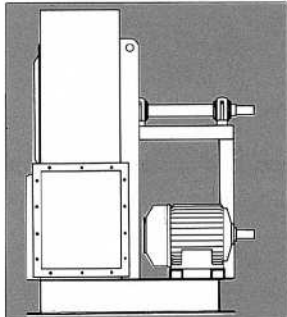
For belt drive. Same as arrangement 1 with both fan and motor supported by the foundation frame. Max. air temperature: 60° C without cooling fan; 300° C when fitted with cooling fan.

ARRANGEMENT 12

Entraînement par courroies - Il est identique à l'arrangement 1 avec moteur fixé sur le châssis agrandi. Température maxima de l'air 60° C sans turbine de refroidissement; 300° C avec turbine de refroidissement.

AUSFÜHRUNG 12

Keilriemenantrieb. Die Ausführung ist wie bei 1, wobei der Ventilator und der Motor am Grundrahmen montiert sind. Maximale Fördermitteltemperatur 60° C ohne Kühlflügel; 300° C mit Kühlflügel.

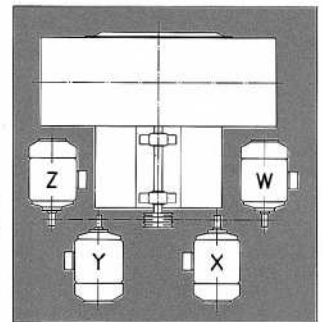


Designazione in pianta delle posizioni dei motori per trasmissione a cinghie.

Plan for motor positioning belt drive.

Désignation relative à la position du moteur pour entraînement par courroies.

Bezeichnung der Anordnung des Motors bei Keilriemenantrieb.



Posizionamento portella per ventilatori orientabili.

Plan for door positioning for revolvable fans.

Désignation relative à la position de la porte de visite pour les ventilateurs orientables.

Anordnung der Reinigungsöffnung bei drehbaren Ventilatoren.

<p>ROTAZIONE ANTIORARIA LG</p>	<p>LG0</p>	<p>LG45</p>	<p>LG90</p>	<p>LG135</p>	<p>LG180</p>	<p>LG225</p>	<p>LG270</p>	<p>LG315</p>
<p>ROTAZIONE ORARIA RD</p>	<p>RD0</p>	<p>RD45</p>	<p>RD90</p>	<p>RD135</p>	<p>RD180</p>	<p>RD225</p>	<p>RD270</p>	<p>RD315</p>

Norme per l'ordinazione

A vantaggio reciproco, chiediamo alla nostra Spett.le Clientela di precisarci sempre i seguenti parametri:

1) Ventilatore

Se accoppiato direttamente al motore:

- Serie, grandezza, esecuzione, variante*, flusso

Se accoppiato per mezzo cinghia al motore:

- Serie, grandezza, esecuzione, variante*, flusso

- Portata e pressione (statica o totale) o in alternativa velocità di rotazione

2) Motore

- Potenza, tensione, frequenza, grandezza, marca

3) Eventuali accessori

Rasamenti antiscintilla, bocaglio, piedi di sostegno, supporti antivibranti, controflange (1-2-3), rete di protezione, giunto antivibrante premente, giunto antivibrante aspirante, persiana a gravità, pannello quadrato

* Variante

A = normale di serie

B = con ventolina di raffreddamento

S = speciale

N.B.: altri parametri se non diversamente specificati assumono i valori standard riportati nella specifica tecnica N. 50092.

Instructions pour commandes

Pour une bonne et rapide mise en oeuvre des commandes, nous demandons à notre clientèle de préciser les éléments suivants:

1) Ventilateur

Pour le couplage direct sur moteur:

- Série, type, arrangement, divers*, sens d'écoulement de l'air

Pour l'accouplement au moteur par l'intermédiaire d'une transmission poulies courroies:

- Série, type, arrangement, divers*, sens d'écoulement de l'air

- Débit et pression (statique ou totale) ou en variante vitesse de rotation

2) Moteur

- Puissance, tension, fréquence, type, marque

3) Accessoires éventuels

Couronne anti-étincelle, pavillon d'aspiration, berceau support, amortisseurs de vibrations, contrebredes (1-2-3), grillage de protection, manchette souple à l'aspiration et au refoulement, persienne automatique, plaque support

* Divers

A = Standard

B = Avec turbine de refroidissement

S = Spécial

N.B.: si d'autres particularités ne sont pas indiquées, seront pris en compte les éléments standards suivant la spécification technique N. 50092.

ELVE	EQ	352/H	5A/A	RD	63A4
ELVE	ES	1404/H	4A/A	RD	225M6
VENT	EB	1604/H	9B/B	RD	200L6
ELVE	EFR	632/P	5A/B	RD	180M2

How to order

To mutual advantage, we ask our customers to indicate following parameters when orders are issued:

1) Fan

If it is direct-driven:

- Series, size, arrangement, variation*, air flow direction

If it is belt-driven:

- Series, size, arrangement, variation*, air flow direction

- Capacity and pressure (static or total) or R.P.M.

2) Motor

- Power, Voltage, Frequency, Size, Make

3) Fittings

Sparkproof, inlet cone, sustaining feet, vibration dampers, counterflanges (1-2-3), protection net, inlet and outlet flexible joint, gravity damper, square mounting plate

* Variations

A = Standard series fan

B = With cooling fan

S = Special

Note: If other parameters are not indicated, we will take into consideration the standard specifications according to techn.

Spec. No. 50092.

Bestellnormen

Zum gegenseitigen Vorteil bitten wir unsere Kunden immer folgende Parameter genau anzugeben:

1) Falls direktgetrieben

- Serie, Größe, Ausführung, Variante*, Fluß

2) Falls riemengetrieben

- Serie, Größe, Ausführung, Variante*, Fluß

- Volumenstrom und Druck (statisch oder gesamt) oder alternativ Drehzahl

3) Eventuelles Zubehör

Erhöhter Funkenschutz, Einstromdüse, Füße, Schwindungsdämpfer, Gegenrahmen (1-2-3), Schutzgitter, Manschette saug- und druckseitig, Drosselklappe Montageplatte

* Variante

A = Serienmässing (ohne Kühlflügel)

B = mit Kühlflügel

S = Sonderausführung (z.B. in Edelstahl)

P.S.: Andere Parameter, falls nicht angegeben, übernehmen die Standardwerte, die in der technischen Spezifikation Nr. 50092 angegeben sind.

Concetti generali sui ventilatori
 General concepts about fans
 Généralités sur les ventilateurs
 Allgemeine über Ventilatoren

Il ventilatore è una macchina che riceve energia meccanica e la utilizza, per mezzo di una girante, per mantenere un flusso continuo di aria o di altri gas che l'attraversano.
 Le principali grandezze che caratterizzano un ventilatore sono: portata, pressione, rendimento e velocità di rotazione.

PORTATA

È il volume del fluido erogato dal ventilatore nell'unità di tempo ed è espressa in m³/s o m³/h. Data la portata in Nm³/h la si trasforma in m³/s attraverso la seguente formula:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{sec}$$

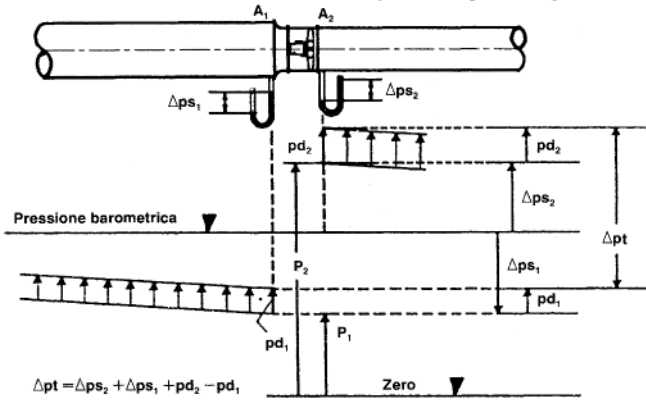
PRESSIONE

Espressa in Kgf/m² la **pressione totale** è la somma algebrica delle pressioni statica e dinamica.

La **pressione statica** è l'energia potenziale atta a vincere le resistenze opposte dal circuito al passaggio del fluido. La **pressione dinamica** è l'energia cinetica posseduta dal fluido in movimento e dipende dalla velocità media di uscita dello stesso dalla bocca premente del ventilatore o delle tubazioni e si ricava con la seguente formula:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- dove:
 P_b = pressione barometrica in mm Hg
 Q = portata in Nm³/h
 V = portata in m³/s
 A = sezione bocca premente in m²
 γ = peso specifico dell'aria in Kgf/m³
 g = accelerazione di gravità (9,81 m/s²)
 P_d = pressione dinamica in Kgf/m²
 t = temperatura in gradi centigradi



Fans are machines that create continuous air movement by means of a rotating impeller. The main physical qualities that characterize a fan are: capacity, pressure efficiency, and number of revolutions.

CAPACITY

Is represented by the volume of air which is generated by the fan in a unit of time, and is expressed in m³/s or m³/h. If the capacity is given in Nm³/h the following formula is used to transform it into m³/s:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{h}$$

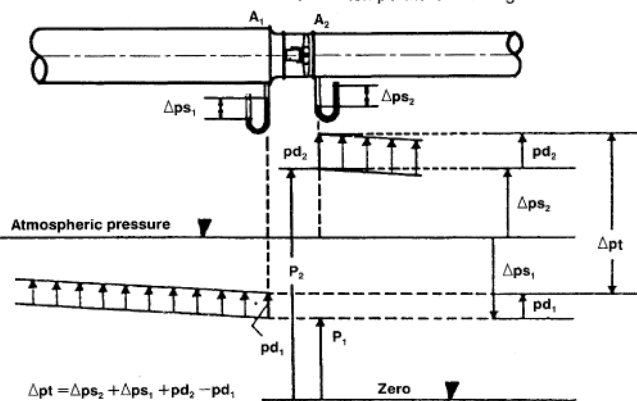
PRESSURE

The total pressure is represented by the algebraic sum of the dynamic and the static pressure. (Expressed Kgf/m²).

Static pressure is the pressure exerted on the walls of the air duct. Dynamic pressure is the pressure required to set air in motion and corresponds to kinetic energy. It can be expressed in the following formula:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- where:
 P_b = barometric pressure in mm Hg
 Q = capacity in Nm³/h
 V = capacity in m³/s
 A = outlet in m²
 γ = air specific weight in Kgf/m³
 g = acceleration due to gravity
 P_d = dynamic pressure in Kgf/m²
 t = temperature in centigrades



Le ventilateur est une machine qui reçoit de l'énergie mécanique et l'utilise à l'aide d'une turbine, pour maintenir un flux continu d'air ou d'autres gaz qui le traverse. Les grandeurs physiques principales qui caractérisent un ventilateur sont: débit, pression, rendement, vitesse de rotation.

DEBIT

C'est le volume du fluide déplacé par le ventilateur durant l'unité de temps, et est exprimé en m³/s ou m³/h. Si le débit est donné en Nm³/h, on le convertit en m³/s avec la formule suivante:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{sec}$$

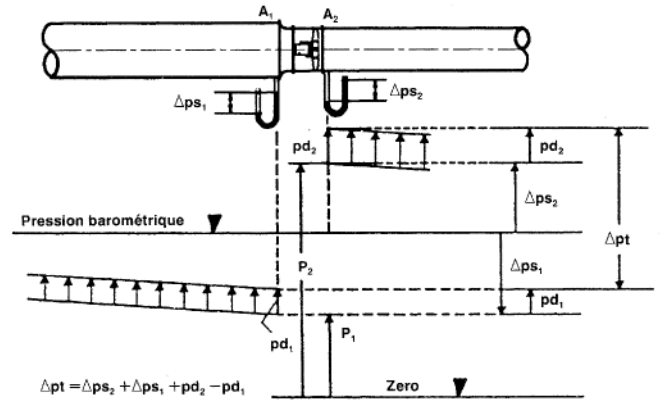
PRESSION

Exprimée en kgf/m² la pression totale représente la somme des pressions statique et dynamique.

La **pression statique** est la pression dépensée pour vaincre les différentes résistances rencontrées. La **pression dynamique** est la pression nécessaire pour imprimer le mouvement au fluide dans le conduit, et elle correspond à la quantité du mouvement possédée par le fluide et exprimée par la formule:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- dont:
 P_b = pression barométrique en mm Hg
 Q = débit en Nm³/h
 V = débit en m³/s
 A = section au refoulement en m²
 γ = poids spécifique de l'air en Kgf/m³
 g = accélération de la pesanteur
 P_d = pression dynamique en Kgf/m²
 t = température en °C



Ein Ventilator ist eine Maschine, die mechanische Energie aufnimmt und diese mit Hilfe eines Laufrads umsetzt, um einen kontinuierlichen Strom oder andere Gase des Fördermediums zu erreichen.

Die physikalischen Größen, die einen Ventilator kennzeichnen, sind: Förderkapazität, Druck, Wirkungsgrad und Drehzahl.

FÖRDERKAPAZITÄT

Luftvolumen, das der Ventilator in einer bestimmten Zeiteinheit bewegt; wird in m³/s oder m³/h ausgedrückt. Wird die Förderkapazität in Nm³/h angegeben, erfolgt die Umrechnung mit Hilfe der folgenden Formel:

$$V = \frac{Q \cdot (273 + t) \cdot 760}{3600 \cdot 273 \cdot P_b} = \text{m}^3/\text{h}$$

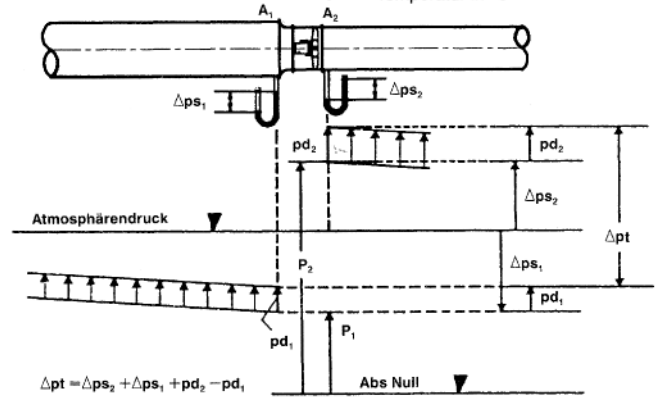
DRUCK

Der Gesamtdruck ergibt sich aus der Summe des statischen und des dynamischen Drucks (Maßeinheit: kgf/m²).

Der statische Druck ist der Druck, der verbraucht wird, um die verschiedenen Widerstände beim Durchgang zu überwinden (Druckverlust). Der dynamische Druck ist die kinetische Energie des Fördermediums und hängt ab von der Durchschnittsgeschwindigkeit dieses Mediums am Ausblas. Er wird durch folgende Formel ermittelt:

$$P_d = \frac{\left(\frac{V}{A}\right)^2 \cdot \gamma}{2g} = \text{Kgf/m}^2$$

- wobei gilt:
 P_b = barometrischer Druck in mm Hg
 Q = Volumenstrom in Nm³/h
 V = Volumenstrom in m³/s
 A = Sektion Druckseite in m²
 γ = Spezifisches Gewicht der Luft in Kgf/m³
 g = Erdbeschleunigung (9,81 m/s²)
 P_d = dynamischer Druck in Kgf/m²
 t = Temperatur in °C



Concetti generali sui ventilatori
 General concepts about fans
 Généralités sur les ventilateurs
 Allgemeines über Ventilatoren

RENDIMENTO

È il rapporto fra l'energia resa dal ventilatore e quella assorbita dal motore per azionare il ventilatore stesso.

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

dove:
 V = portata in m³/s
 Ps = pressione statica in Kgf/m²
 Pt = pressione totale in Kgf/m²
 PA = potenza assorbita ventilatore in KW
 η = rendimento ventilatore

VELOCITÀ DI ROTAZIONE

Esistono alcune leggi fondamentali che regolano le caratteristiche dei ventilatori al variare della velocità di rotazione o del peso specifico del fluido aspirato.

Variatione della velocità di rotazione (n) a peso specifico dell'aria costante:

1) La portata (V) varia direttamente con il rapporto del numero dei giri.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) La pressione (Pt) varia con il quadrato del rapporto del numero di giri.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) La potenza (PA) varia con il cubo del rapporto del numero di giri.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

Variatione del peso specifico dell'aria (γ) a velocità di rotazione costante:

1) La portata (V) rimane costante.
 2) La pressione (Pt) e la potenza (PA) variano con il rapporto dei pesi specifici.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

Il peso specifico dell'aria al variare della temperatura e della pressione barometrica si ricava dalla seguente formula:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

EFFICIENCY

Is the proportion between the power absorbed by the fan and the power produced, expressed by the following formula:

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

where:
 V = capacity in m³/s
 Ps = static pressure in Kgf/m²
 Pt = total pressure in Kgf/m²
 PA = power absorbed in KW
 η = fan efficiency

SPEED OF ROTATION

Speed of rotation is the number of turns per minute of an impeller required to move a specific volume of air in a given amount of time.

There are some ratio laws that regulate the operating features of a fan depending on a change in the speed of rotation or of the air density.

When changing the speed of rotation (n) at stable air density:

1) Capacity (V) varies directly to the ratio of the number of turns.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) Pressure (Pt) varies with the squared ratio of the number of turns.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) Power (PA) varies with the cube of the number of turns.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

When changing the air density at stable revolving speed:

1) Capacity (V) keeps stable.
 2) Pressure (Pt) and Power (PA) vary with the ratio of air density.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

The air density depending on change of temperature and barometric pressure is given by the following formula:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

RENDEMENT

C'est le rapport entre l'énergie rendue par le ventilateur et l'énergie absorbée.

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

dont:
 V = débit en m³/s
 Ps = pression statique en Kgf/m²
 Pt = pression totale en Kgf/m²
 PA = puissance absorbée
 η = rendement ventilateur

VITESSE DE ROTATION

Le nombre de tours produit par la turbine pour assurer les caractéristiques demandées.

Certaines lois fondamentales qui régent les caractéristiques de fonctionnement du ventilateur par rapport à la variation de la vitesse de rotation ou de la masse volumique.

Variation de vitesse de rotation à masse volumique constante.

1) Le débit (V) varie proportionnellement au rapport des nombres de tours.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) La pression (Pt) varie proportionnellement au carré du rapport des nombres de tours.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) La puissance (PA) varie proportionnellement au cube du rapport des nombres de tours.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

Changement de masse volumique à vitesse (γ) de rotation constante:

1) Le débit reste constant.
 2) La pression (Pt) et la puissance (PA) varient proportionnellement au rapport de la masse volumique du fluide et de celle de l'air.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

Le poids spécifique de l'air varie avec la température et la pression barométrique et suivant la formule ci-dessous:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

WIRKUNGSGRAD

Ist das Verhältnis zwischen der vom Ventilator erbrachten und der vom Motor aufgenommenen Leistung, ausgedrückt in:

$$\eta = \frac{V \cdot Pt}{102 \cdot PA}$$

wobei gilt:
 V = Förderkapazität m³/s
 Ps = Statischer Druck in Kgf/m²
 Pt = Gesamtdruck in Kgf/m²
 PA = Leistungsaufnahme Ventilator in kW
 η = Wirkungsgrad

DREHZAHL

Anzahl der Umdrehungen pro Minute, die das Laufrad machen muß, um die gewünschten Betriebspunkte zu erreichen.

Die Eigenschaften eines Ventilators sind durch einige Gesetzmäßigkeiten festgelegt, die in Abhängigkeit stehen mit der Drehgeschwindigkeit oder zum spezifischen Gewicht des jeweiligen Fördermediums.

Änderung der Drehzahl (n) bei konstanter Luftdichte:

1) Die Fördermenge (V) ändert sich proportional zur Drehzahl.

$$V_1 = V \cdot \frac{n^1}{n}$$

2) Der Druck (Pt) verändert sich quadratisch im Verhältnis zur Drehzahl.

$$Pt_1 = Pt \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^2$$

3) Die Leistung (PA) verändert sich in der dritten Potenz im Verhältnis zur Drehzahl.

$$PA_1 = PA \cdot \left(\frac{n^1}{n}\right)^3$$

Änderung der Dichte (γ) bei konstanter Drehzahl:

1) Die Fördermenge (V) bleibt konstant.
 2) Der Druck (Pt) und die Leistung (PA) verändern sich proportional zur Dichte.

$$Pt_1 = Pt \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma} \quad PA_1 = PA \cdot \frac{\gamma^1}{\gamma}$$

Das spezifische Gewicht der Luft in Abhängigkeit von der Temperatur und vom Luftdruck wird mit folgender Formel ermittelt:

$$\gamma = 1,293 \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{Pb}{760} = \text{Kgf/m}^3$$

Tabella per leggere direttamente il peso specifico dell'aria alle varie temperature. Air specific weight depending on temperature.

Tableau démontrant la masse volumique de l'air par rapport aux diverses températures. Spezifisches Gewicht der Luft in Abhängigkeit von der jeweiligen Temperatur

°C	-40	-30	-20	-10	0	+10	+15	+20	+30	+40	+50	+60	+70	+80	+90	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300
γ	1,515	1,452	1,396	1,342	1,293	1,248	1,226	1,205	1,165	1,128	1,093	1,060	1,029	1,000	0,973	0,947	0,90	0,85	0,82	0,78	0,75	0,72	0,69	0,66	0,64	0,62

Tabella per leggere direttamente la pressione barometrica alle varie altitudini sul livello del mare. Atmospheric pressure depending on altitude above sea-level.

Tableau démontrant la pression barométrique par rapport à l'altitude au dessus du niveau de la mer. Luftdruck in Abhängigkeit von der Höhe über dem Meeresspiegel.

mt	0	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500
Pb	760	720	680	640	600	560	530	500	470	440

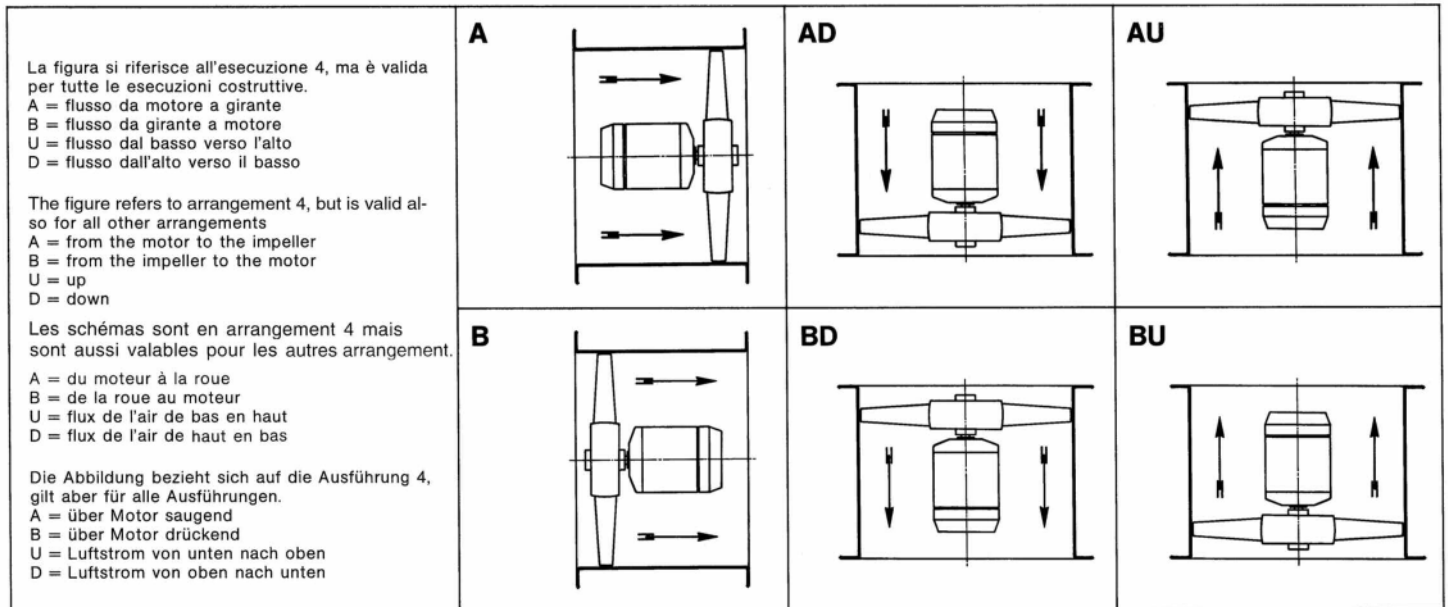
Posizione motore e altri componenti
 Positioning of motor and other fittings
 Position du moteur et d'autres accessoires
 Motoranordnung und Anordnung der anderen Zubehörteile

La designazione della posizione del motore (o del lato di azionamento) per un ventilatore a flusso assiale, è contraddistinta con una delle lettere A, B, U e D, come indicato nella figura.

The position of the motor is designated by the letters A, B, U and D; see figure.

La position du moteur (ou la position de l'entraînement) d'un ventilateur hélicoïde est désigné par les lettres A, B, U et D comme indiqué sur les schémas ci-dessous.

Bei einem Axialventilator erfolgt die Bezeichnung der Motorposition (bzw. der Antriebsseite) mit den Buchstaben A, B, U und D, wie aus der Abbildung ersichtlich



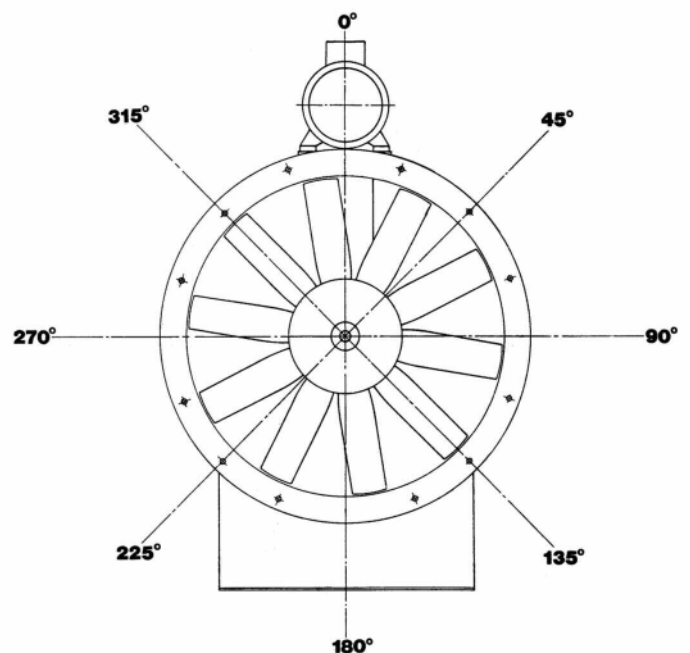
La posizione angolare di un motore, portella di ispezione, morsetteria, o altro componente è indicata con l'angolo in gradi tra l'asse di riferimento e l'asse del componente, misurato nel senso orario guardando il ventilatore nella direzione dell'asse di rotazione dal lato opposto alla aspirazione, indipendentemente dal senso di rotazione del ventilatore stesso. Una eccezione è rappresentata dal ventilatore assiale reversibile che va guardato dal lato comando.

The positioning of the motor, inspection door or other fittings is specified by the angle between the axis which is referred to and the axis of the fitting, seen in clockwise rotation, from the side opposite to the inlet. The designation does not depend on the position of discharge of the fan.

La position angulaire d'un moteur, de la porte de visite ou d'autres accessoires est indiquée par l'angle entre l'axe en référence et l'axe de l'accessoire, mesurée en sens horaire, vu du côté de la commande. Cette désignation ne depend pas de la position d'orientation du ventilateur.

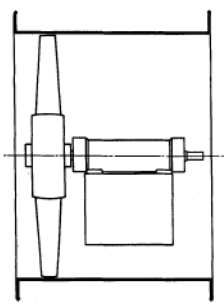
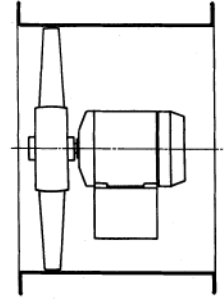
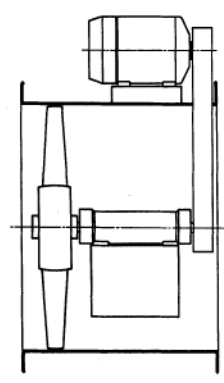
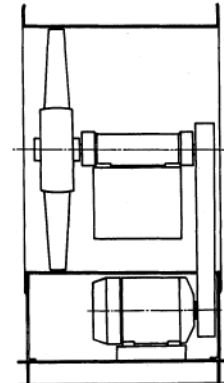
Die Anordnung des Motors, der Reinigungsöffnung, des Klemmenkastens und der anderen Zubehörteile wird mit dem Winkel angegeben, der sich aus der Anordnung der Achse des jeweiligen Zubehörs zur Ventilatorachse ergibt. Er wird im Uhrzeigersinn angegeben, von der Antriebsseite gesehen, und hängt nicht von der Gehäusestellung des Ventilators ab.

Eine Ausnahme ist der reversible Axialventilator - dieser wird von der Antriebsseite aus gesehen.



Posizione standard "FERRARI" motore a 0°.
 Positioning of motor normally supplied in 0°.
 Position standard "FERRARI" du moteur 0°.
 Anordnung Motor serienmäßig 0°.

Esecuzioni standard dei nostri ventilatori
 Standard arrangements of our fans
 Arrangement standard de nos ventilateurs
 Standardausführung unserer Ventilatoren

<p>ESECUZIONE 1</p> <p>ARRANGEMENT 1</p> <p>ARRANGEMENT 1</p> <p>AUSFÜHRUNG 1</p>	<p>Accoppiamento a cinghie - girante a sbalzo. Temperatura d'esercizio minima -20° C, massima + 60° C. Per temperature superiori vedere serie EB.</p> <p>For belt drive - wheel keyed overhung. Working temperature min. -20° C, max. + 60° C. For higher temperatures see fan series EB.</p> <p>Entraînement par poulies courroies - turbine clavetée en bout d'arbre. Température d'exercice min. -20° C, max + 60° C. Pour températures supérieures voir EB</p> <p>Riemenantrieb - Laufrad auf Motorwelle montiert. Betriebstemperatur min. 253 K, max. 333 K. Bei höheren Temperaturen siehe Serie EB.</p>	
<p>ESECUZIONE 4</p> <p>ARRANGEMENT 4</p> <p>ARRANGEMENT 4</p> <p>AUSFÜHRUNG 4</p>	<p>Accoppiamento diretto - girante a sbalzo. Temperatura d'esercizio minima -20° C, massima + 40° C.</p> <p>For direct drive - wheel keyed overhung. Working temperature min. -20° C, max. + 40° C.</p> <p>Accouplement direct - turbine clavetée en bout d'arbre. Température d'exercice min. -20° C, max. + 40° C.</p> <p>Direktantrieb - Laufrad auf Motorwelle montiert. Betriebstemperatur min. 253 K, max. 313 K.</p>	
<p>ESECUZIONE 9</p> <p>ARRANGEMENT 9</p> <p>ARRANGEMENT 9</p> <p>AUSFÜHRUNG 9</p>	<p>(fino a motori d'altezza d'asse 250 mm per ventilatori con girante con calotta in acciaio) (fino a motori d'altezza d'asse 200 mm per ventilatori con girante con calotta in alluminio) Accoppiamento a cinghie - esecuzione 1 col motore sostenuto dalla cassa. Temperatura d'esercizio minima -20° C, massima + 60° C. Per temperature superiori vedere serie EB.</p> <p>(up to motors with whed-base 250 mm for fans with impeller with cap in steel) (up to motors with whed-base 200 mm for fans with impeller with cap in aluminium) For belt drive - same as 1) with motor supported by the casing. Working temperature min. -20° C, max. + 60° C. For higher temperatures see fan series EB.</p> <p>(pour moteurs jusqu'à un entraxe de 250 mm pour ventilateurs avec moyeau en acier) (pour moteurs jusqu'à one distance entre axes 200 mm pour ventilateurs avec moyeau en aluminium) Entraînement par poulies courroies - arrangement 1 avec moteur fixé à l'enveloppe. Température d'exercice min. -20° C, max. + 60° C. Pour températures supérieures voir EB.</p> <p>(bis zu Motoren mit einer Achshöhe von 250 mm für Ventilatoren mit Stahlnabe) (bis zu Motoren mit einer Achshöhe von 200 mm für Ventilatoren mit Aluminiumnabe) Riemenantrieb - wie 1), Motor vom Gehäuse getragen. Betriebstemperatur min. 253 K, max. 333K. Bei höheren Temperaturen siehe Serie EB.</p>	
<p>ESECUZIONE 12</p> <p>ARRANGEMENT 12</p> <p>ARRANGEMENT 12</p> <p>AUSFÜHRUNG 12</p>	<p>Accoppiamento a cinghie - girante a sbalzo, ventilatore e motore sostenuti dal telaio di fondazione. Temperatura d'esercizio minima -20° C, massima + 60° C. Per temperature superiori vedere serie EB.</p> <p>For belt drive - both fan and motor supported by the foundation frame. Working temperature min. -20° C, max. + 60° C. For higher temperatures see fan series EB.</p> <p>Entraînement par poulies courroies - ventilateur et moteur sont montés sur un chassis commun. Température d'exercice min. -20° C, max. + 60° C. Pour températures supérieures voir EB.</p> <p>Riemenantrieb - Ventilator und Motor auf Grundrahmen montiert. Betriebstemperatur min. 253 K, max. 333 K. Bei höheren Temperaturen siehe Serie EB.</p>	

ATTENZIONE!

Nell'ipotesi di utilizzo del ventilatore a velocità costante per 2 turni di lavoro giornalieri pari a 16 ore, calcolati per 250 giorni /anno, il ciclo di vita previsto per la girante risulta pari a 40.000 ore.

Tale limite nel caso di utilizzo con funzionamento di lavoro gravoso (medio, alto) deve essere ridotto.

La valutazione in tal senso deve essere effettuata con l'Ufficio Tecnico FVI.

Nel caso di utilizzo del ventilatore con un ciclo di lavoro a velocità variabile inferiore ai 30 minuti, tale ciclo deve essere sottoposto all'approvazione da parte dell'Ufficio Tecnico FVI il quale provvederà a dare il proprio benessere e a comunicare la riduzione degli intervalli di manutenzione e del ciclo di vita della girante.

CAUTION!

In the hypothesis of use of the fan at constant speed for two work shifts every day equivalent to 16 hours, calculated for 250 days per year, the expected life cycle for the impeller is equivalent to 40,000 hours.

In case of use in conditions of particularly difficult operation (medium, high), this limit must be reduced.

Any such reduction must be assessed in collaboration with the FVI Technical Office.

In the case of fan operation with a variable speed cycle of less than 30 minutes, this cycle must be submitted to approval by the FVI Technical Office, which will give its approval and notify the consequent reduction of maintenance intervals and the impeller lifespan.

ATTENTION !

Dans l'hypothèse d'une utilisation du ventilateur à vitesse constante pendant 2 postes de travail journaliers, s'élevant à 16 heures, calculés sur 250 jours / an, le cycle de vie prévu pour le rotor est de 40000 heures.

En cas d'utilisation pour un fonctionnement dans des conditions de travail contraignantes (moyennes, élevées), cette limite doit être réduite. L'évaluation, dans ce sens, doit être effectuée avec le Bureau technique FVI.

En cas d'utilisation du ventilateur pour un cycle de travail à vitesse variable inférieur à 30 minutes, ce même cycle doit être soumis à l'approbation du Bureau technique FVI. Celui-ci fera le nécessaire pour donner son accord et communiquer la réduction des intervalles de maintenance et du cycle de vie du rotor.

ACHTUNG!

Sollte der Ventilator mit konstanter Drehzahl für 2 Tagesarbeitsschichten mit einer Gesamtdauer von 16 Stunden an 250 Tagen im Jahr eingesetzt werden, ist die voraussichtliche Betriebslebensdauer des Laufrads 40.000 Betriebsstunden.

Unter erschwerten Betriebsbedingungen (mittelschwer, sehr schwer) verkürzt sich diese Zeit.

Eine diesbezügliche Bewertung ist von der Technischen Abteilung FVI vorzunehmen

Bei einem vorgesehenen Einsatz des Ventilators mit einem Arbeitszyklus mit variabler Drehzahl unter 30 Minuten muss dieser Zyklus zunächst von der Technischen Abteilung von FVI genehmigt werden, da gegebenenfalls eine Verkürzung der Wartungsintervalle und der Betriebslebensdauer des Laufrads Platz greifen kann, welche von der Technischen Abteilung entsprechend dokumentiert wird.