

**TURBINES: Caractéristiques générales / WHEEL: General / ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN :**

Les caractéristiques des différents types de turbines sont comparées dans le tableau suivant pour leur point de fonctionnement situé dans leur zone de travail normal.

The characteristics of different types of turbines are compared in the following table for their operating point located in their normal working area

Das folgende Schaubild vergleicht die technischen Daten der verschiedenen Laufrädertypen für einen Betriebspunkt, der sich in ihrem normalem Arbeitsbereich befindet.

<b>LOIS AERAIQUES - AERODYNAMIC RULES - PHYSIKALISCHE GESETZE IN DER LÜFTUNGSTECHNIK</b>		<b>D=D à diamètre de roue égal same impeller diameter gleiche Durchmesser</b>				
<b>Pour un ventilateur / For a fan / Für einen Ventilator</b> $N=f(\frac{PT \times V}{\eta})$ $V= \text{Constante}$ $V= f(\ell)$ $PST= f(p)$ $N= f(\rho)$ $N= f(\ell)$ $V=f(n)$ $N=f(p)$ $PT/PST/PD= f(n)^2$ $V= f(D)^3$ ( pour / for / für ) $N= f(n)^3/f(V)^3$ $P= f(D)^2$ $\ell= \pm 20\% \times \ell \text{ standard}$ $N= f(D)^5$						
		Type Type Typ	Ventilateur centrifuge action Centrifugal forward fan Vorwärts-Radialventilator	Ventilateur centrifuge réaction Centrifugal backward fan Rückwärts-Radialventilator	Ventilateur hélicoïde Axial fan Axialventilator	Ventilateur hélico centrifuge Mixed flow fan Diagonalventilator
<b>Pour un réseau / For a network / Für eine Lüftungsanlage</b> $V= \text{Constant}$ $P= f(\rho)$		Débit - airflow - Fördermenge	██████████	██████████	██████████	██████████
		Pression totale - total pressure - Gesamtdruck	██████████	██████████	██████████	██████████
		Vitesse de rotation - rotation speed - Drehgeschwindigkeit	██████████	██████████	██████████	██████████
<b>Symboles / Symbols / Symbole</b> $V = \text{Volume m}^3/\text{h débit} / \text{Airflow} / \text{Fördermenge (m}^3/\text{St)}$ $PST= \text{Pression statique} / \text{Static pressure} / \text{Statischer Druck (mmWS)}$ $PD = \text{Pression dynamique} / \text{Dynamic pressure} / \text{Dynamischer Druck (mmWS)}$ $PT = \text{Pression totale (PD + PST)} / \text{Total pressure} / \text{Gesamtdruck}$ $n = \text{Vitesse de rotation de la turbine tr/mn} / \text{Rotation speed} / \text{Drehgeschwindigkeit (U m/mn)}$ $\rho = \text{Poids spécifique de l'air} / \text{specific air weight} / \text{spezifisches Gewicht der Luft (kg/m}^3)$ $N = \text{Puissance aéraulique} / \text{aerodynamic power} / \text{Lüftungsleistung (kw)}$ $D = \text{Diamètre turbine} / \text{wheel diameter in mm} / \text{Turbinendurchmesser (mm)}$ $\ell = \text{Largeur turbine} / \text{wheel width in mm} / \text{Turbinenbreite (mm)}$ $\eta = \text{Rendement} / \text{aerodynamic efficiency} / \text{Lüftungswirkungsgrad}$		Rendement - efficiency - Lüftungswirkungsgrad	██████████	██████████	██████████	██████████
		Pression dynamique - dynamic pressure - Dynamischer Druck	██████████	██████████	██████████	██████████
		Lw Puissance sonore - noise level - Lärm pegel	██████████	██████████	██████████	██████████
		Déviaton - air deviation - Krümmung	██████████	██████████	██████████	██████████
		Encombrement (de l'ensemble) - dimensions - Raumbedarf	██████████	██████████	██████████	██████████
		Températures admissibles - max. air temperature - max Betriebstemperatur	██████████	██████████	██████████	██████████
		Résistance à la corrosivité - Corrosion resistance - Korrosionsbeständigkeit	██████████	██████████	██████████	██████████
		Possibilité de régulation - Regulation possibility - Regelbarkeit	██████████	██████████	██████████	██████████
		Performance sans volute - performance without casing - Leistungsdaten ohne Gehäuse	██████████	██████████	██████████	██████████
		Forme de courbe - curve form - Kurvenform	45° ↘	70° ↘	30° ↘	30° ↘

**Performances acoustiques et rendement :**

Les niveaux sonores sont relevés conformément à la norme NFS 31.021.

C'est en général dans la zone des meilleurs rendements aérauliques que se trouve la zone de fonctionnement ayant un niveau sonore minimum.

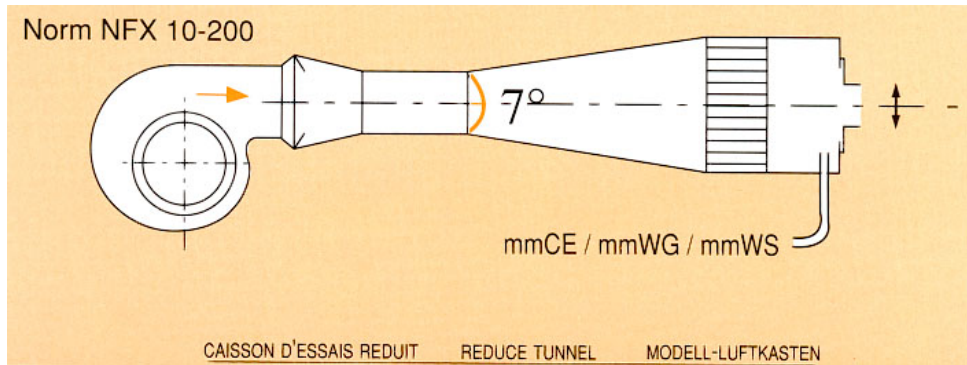
**Performance and acoustic performance:**

The noise levels are increased in accordance with the standard NFS 31,021.

It is usually in the area of higher yields ventilation that is the area of operation with a minimum sound level.

**Geräuschniveau und Leistung:**

Das Geräuschniveau wird konform nach der Norm NFS 31-021 gemessen. In allgemeinen befindet sich dos niedrigste Geräuschniveau im optimalen Arbeitsbereich des Gérâtes.





### Performances aérauliques :

Les performances aérauliques des turbines et des hélices sont établies par la méthode du caisson réduit suivant la norme NFX 10.200.

Les caractéristiques aérauliques ne peuvent être obtenues que si les turbines et les hélices se trouvent dans les volutes dont les dimensions sont définies et répondent aux recommandations d'AIRAP.

En outre, les caractéristiques respectent les tolérances suivantes : Débit +/- 5% - Pression +/- 10%.

De façon générale, les courbes aérauliques d'un ventilateur expriment une pression statique, dynamique totale; une puissance aéraulique et

éventuellement un rendement, et, un niveau sonore en fonction du débit relevé.

En outre, les performances aérauliques dépendent des conditions d'insertion amont et aval du ventilateur dans le réseau. Le point de fonctionnement d'un ventilateur se trouve à l'intersection de la courbe du ventilateur avec la courbe débit-perte de charge du réseau (cette courbe de résistance est du type parabolique).

Tout paramètre entraînant une modification soit de la courbe du ventilateur, soit de la courbe du réseau, déplace le point de fonctionnement et donc de l'ensemble des caractéristiques aérauliques.

### Performance ventilation:

The air performance turbines and propellers are established by the caisson method reduced following the standard NFX 10,200.

The characteristic ventilation can be achieved only if the turbines and propellers are found in the scrolls whose dimensions are defined and meet the recommendations of AIRAP.

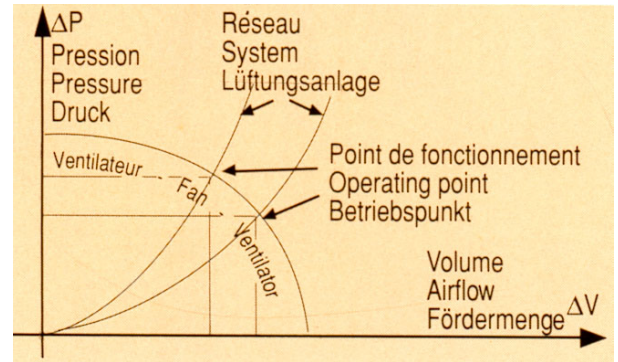
In addition, the characteristics meet the tolerances following:

Debit +/- 5% - Pressure +/- 10

Generally speaking, the curves of a ventilation fan express a static pressure, dynamic total; power aerodynamics and possibly a return, and a sound level according flow statement.

In addition, air performance depend on conditions insertion upstream and downstream of the fan in the network. The operating point of a fan is located at the intersection of the fan curve with the curve flow loss of the network (this curve of resistance is the type parabolic).

Any parameter resulting in a change or bend the fan or the curve of the network, moves the operating point and therefore all the characteristics ventilation.



### LEISTUNGWERTE:

Lüftungsleistung Die Lüftungsleistung der Laufräder und Propeller wird im Modell-Luftkasten ermittelt (nach der französischen Norm NFX 10 - 200).

Die Laufräder werden in Ventilatorengehäuse getestet, deren Abmessungen und Bauweise von AIRAP S.A. definiert sind.

Folgende Toleranzen sind

möglich Fördermenge +1 5% - Druck : +/- 10%

Die experimentell ermittelten Leistungswerte einer Ventilation ergeben die Fördermenge, den statischen - dynamischen- und Gesamtdruck, die mechanische

Leistungsaufnahme und eventuell Wirkungsgrade und Geräuschniveau.

Der Betriebspunkt eines Ventilators, der in einer Lüftungsanlage eingebaut

ist, ist der Schnittpunkt der Leistung des Ventilators (abhängig davon,

wie er mit Ansaug- und Ausblasöffnung in der Anlage installiert ist mit der tatsächlichen Kurve der Anlage (parabolische Widerstandskurve oft verschieden mit der berechneten).