

Université d'Abu Bakr Belkaid

Faculté des technologie

génie mécanique

VENTILATEUR AXIAL

sommaire

introduction

- Définition
- Utilisation
- Composent
- L'installation
- Principe de fonctionnement
- Avantages et inconvénients

conclusion



INTRODUCTION

Le flux d'air frais est très important pour le bien-être et la santé générale d'une personne. Mais il n'est pas toujours possible de le fournir de manière naturelle. Dans ce cas, un équipement de ventilation spécial vient à la rescousse. Dans cet article, nous parlerons des ventilateurs axiaux pouvant être installés aussi bien dans les bureaux et les bâtiments industriels.

DÉFINITION

Les ventilateurs axiaux, également appelés ventilateurs hélicoïde, sont des ventilateurs à turbine à flux axial qui aspirent et poussent l'air parallèlement à l'arbre à des débits élevés, assurant généralement de grandes différences de pression si les pales à la vitesse finale sont élevées.

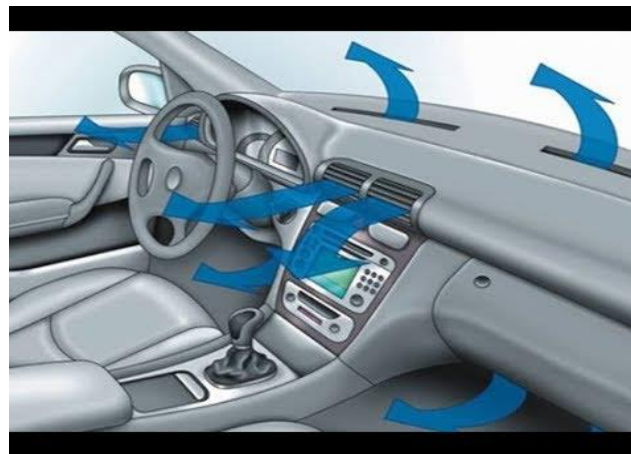
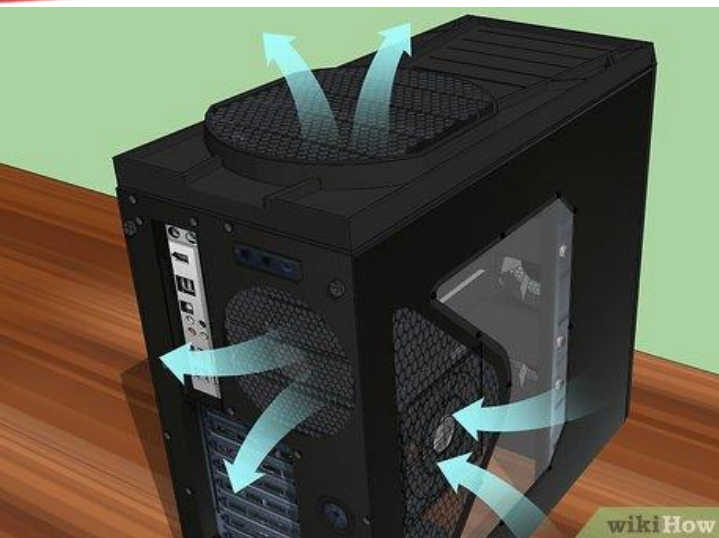


UTILISATION

Principalement utilisé dans les tours de refroidissement, les soufflantes, les souffleries et les centrales électriques pour maintenir un débit d'air élevé



Utilisé dans les radiateurs de voiture pour éviter l'échauffement du moteur et pour la ventilation. Les générateurs, les compresseurs d'air et les moteurs diesel sont également constitués de ventilateurs à flux axial.



Les ordinateurs ont également un ventilateur axial installé pour refroidir le processeur.

Dans les distributeurs automatiques, les ventilateurs axiaux sont utilisés à des fins de refroidissement.

COMPOSENT





Moteur : est le composant principal.

Boîtier du ventilateur : être métallique et fabriqué en aluminium, acier ou alliage. Le ventilateur a un boîtier ou une enceinte qui le protège des dommages externes, des chocs, des vibrations, etc.

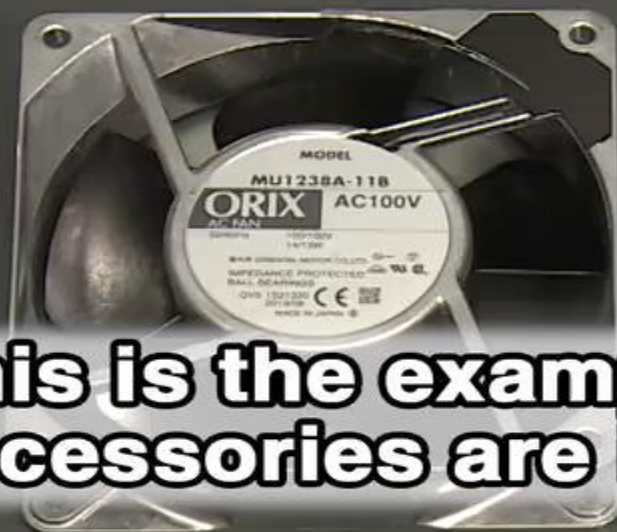
Les lames sont généralement en aluminium.

Cadre métallique : en acier, aluminium ou alliage.

Les ventilateurs sont équipés de pales. Il peut y avoir 2 à 20 plumes Le ventilateur est relié au moteur, qui est généralement placé dans une enceinte parallèle à la direction du flux d'air.

Certains accessoires courants pour ce ventilateur comprennent des points de connexion appropriés, un silencieux, une grille de protection, une contre-bride, un contrôleur de vibration, des pieds pour la position souhaitée et une aube d'admission variable.

L'installation



This is the example when cooling fans and accessories are installed separately.





Installer un simple ventilateur domestique - est simple. Il peut être placé dans n'importe quel coin de la pièce et, si nécessaire, il se déplace facilement.

L'installation de tels ventilateurs est effectuée en tenant compte de normes techniques particulières:

- les dispositifs axiaux doivent être installés de manière à ce que la maintenance et les réparations soient sûres et pratiques;
- l'installation directe ne doit être effectuée qu'après l'assemblage complet et le contrôle des performances;
- la caractéristique du réseau électrique local doit être conforme aux exigences de cet appareil;
- l'alimentation doit être connectée selon le schéma associé à ce ventilateur;
- l'appareil doit être mis à la terre.

Si l'emplacement est un conduit, celui-ci doit être équipé d'une trappe pour le raccordement électrique.

Principe de fonctionnement

Le ventilateur axial fonctionne sur la base de la génération d'une différence de pression et déplace ainsi l'air du côté de la pression la plus élevée vers la pression la plus basse provoquée par le mouvement des pales. Ce processus est effectué par des pales de ventilateur (forme oblique) qui déplacent l'air en contact. En raison d'un déplacement d'un côté de la surface de la pale, la pression augmente légèrement sur une surface et un vide partiel est généré sur l'autre surface de la pale. Puisque la pression est égale, elle pousse une quantité d'air de la surface sans air vers elle pour combler ce vide. Ce processus se poursuit pendant que le ventilateur tourne.

Avantages et inconvénients

A-avantages

- Large plage de débit
- Rendement élevé
- Insérable dans les gaines de ventilation
- Simple à implanter
- Investissement plus ou moins élevé selon de type d'axial ou hélicoïde

B-inconvénients

- En général peu de pression par rapport à un radial turbine à réaction
- Niveau de bruit aux fréquences moyenne
- Risque élevé de pompage en cas de mauvaise sélection sur gauche de la courbe
- Les performances sont très dépendantes de l'environnement aéraulique.



conclusion

Le ventilateur est l'un des appareils électriques les plus importants qui doivent être disponibles, surtout en été, car c'est l'un des appareils électriques utilisés pour la ventilation et pour réduire la température élevée de l'air.