

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUHM282**

**HM 282 Essais sur un ventilateur axial (Réf. 070.28200)**

**Avec interface PC USB et logiciel inclus**



Les ventilateurs axiaux sont utilisés pour l'acheminement de gaz.

Le gaz à transporter est aspiré axialement par rapport à l'axe d'entraînement sous l'effet de la rotation de la roue.

Le gaz traverse la roue puis est expulsé axialement au-delà de la roue.

L'appareil d'essai permet de réaliser des essais de base afin d'étudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des ventilateurs axiaux.

Le HM 282 dispose d'un ventilateur axial à vitesse de rotation variable piloté grâce à un contrôleur intégré, d'un tuyau d'aspiration et d'un tuyau de refoulement.

Les tuyaux de refoulement et d'aspiration transparents disposent de tôles de guidage de l'écoulement.

Un redresseur d'écoulement servant à calmer l'air se trouve dans le tuyau d'aspiration.

Ce qui permet de réaliser des mesures précises même en cas d'étranglement important.

L'écoulement d'air est ajusté par une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement.

L'appareil d'essai est équipé de capteurs de pression et de température.

Le débit est déterminé par une mesure de la pression différentielle au niveau de la buse d'entrée.

La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à l'intérieur du boîtier.

L'association du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation et l'évaluation d'essais assistées par ordinateur.

Le raccordement au PC se fait par l'intermédiaire d'un câble USB.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

#### Contenu didactique / Essais

- comportement en service et grandeurs caractéristiques d'un ventilateur axial
- enregistrement de la caractéristique du ventilateur (pression différentielle comme fonction du débit)
- influence de la vitesse de rotation de la roue sur la pression
- influence de la vitesse de rotation de la roue sur le débit
- décrochage
- détermination de la puissance hydraulique fournie et du rendement

#### Les grandes lignes

- Modèle illustratif d'un ventilateur axial
- Tuyau transparent de refoulement et d'aspiration
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- Élément des machines à fluide GUNT-Labline

#### Les caractéristiques techniques

##### Tuyau d'aspiration

- diamètre intérieur: 110mm



Date d'édition : 22.12.2024

- longueur: 275mm
- Tuyau de refoulement
- diamètre intérieur: 110mm
- longueur: 310mm
- Ventilateur axial
- puissance absorbée: 90W
- vitesse de rotation nominale: 9500min<sup>-1</sup>
- débit volumétrique max.: env. 600m<sup>3</sup>/h
- différence de pression max.: env. 700Pa

- Plages de mesure  
Plages d'affichage
- pression différentielle: 0?1800Pa
  - débit: 0?1000m<sup>3</sup>/h
  - température: 0?100°C
  - vitesse de rotation: 0?9999min<sup>-1</sup>
  - puissance absorbée: 0?500W

230V, 60Hz

- Liste de livraison
- 1 appareil d'essai
  - 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
  - 1 documentation didactique

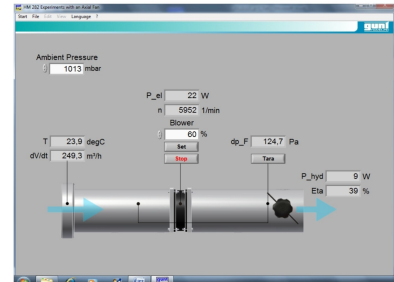
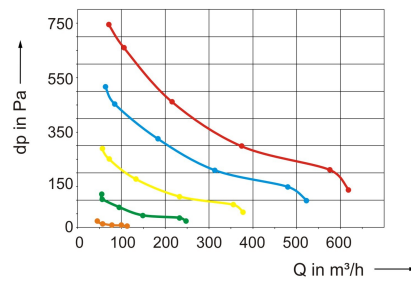
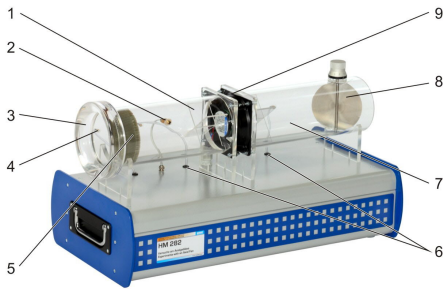
Accessoires disponibles et options  
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs  
HM215 - Ventilateur axial à deux étages

#### Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Génie climatique - technique de ventilation  
Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Ventilateurs  
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Compresseurs

Date d'édition : 22.12.2024



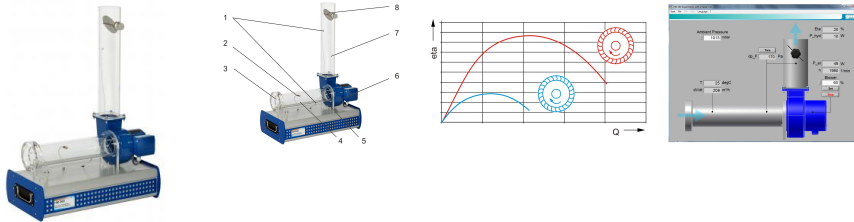
## Produits alternatifs

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUHM280**

**HM 280 Essais sur un ventilateur radial avec 2 aubes interchangeables (Réf. 070.28000)**

Avec interface PC USB et logiciel inclus



Les ventilateurs radiaux sont utilisés pour l'acheminement de gaz lorsque les différentiels de pression ne sont pas trop importants.

Le gaz est aspiré axialement par rapport à l'axe d'entraînement du ventilateur radial, et dévié de 90° puis expulsé radialement sous l'effet de la rotation du rotor.

L'appareil d'essai permet de réaliser des essais de base afin d'étudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des ventilateurs radiaux.

Le HM 280 dispose d'un ventilateur radial à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence, d'un tuyau d'aspiration et d'un tuyau de refoulement.

Le tuyau d'aspiration transparent est muni de tôles de guidage de l'écoulement et d'un redresseur d'écoulement servant à calmer l'air.

Ce qui permet de réaliser des mesures précises même en cas d'étranglement important.

L'écoulement d'air est ajusté par une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement.

Afin de démontrer l'influence de différentes formes d'aube mobile, deux rotors sont intégrés au contenu de la livraison: un rotor avec des aubes incurvées à l'avant et un rotor avec des aubes incurvées à l'arrière.

Les rotors sont faciles à remplacer.

L'appareil d'essai est équipé de capteurs de pression et de température.

Le débit est déterminé par une mesure de la pression différentielle au niveau de la buse d'entrée.

La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à l'intérieur du boîtier.

L'association du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation et l'évaluation d'essais assistés par ordinateur.

Le raccordement au PC se fait par l'intermédiaire d'un câble USB.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

#### Contenu didactique / Essais

- comportement en service et grandeurs caractéristiques d'un ventilateur radial
- enregistrement de la caractéristique du ventilateur (différence de pression comme fonction du débit)
- influence de la vitesse de rotation du rotor sur la pression
- influence de la vitesse de rotation du rotor sur le débit
- influence des différentes formes d'aube mobile sur la caractéristique du ventilateur et sur le rendement
- détermination de la puissance hydraulique fournie et du rendement

#### Les grandes lignes

- 2 rotors remplaçables
- Tuyau transparent de refoulement et d'aspiration
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- Élément des machines à fluide GUNT-Labline

#### Les caractéristiques techniques

##### Tuyau d'aspiration

- diamètre intérieur: 90mm
- longueur: 430mm

##### Tuyau de refoulement

- diamètre intérieur: 100mm



Date d'édition : 22.12.2024

- longueur: 530mm

Ventilateur radial

- puissance absorbée: 110W
- vitesse de rotation nominale: 2880min<sup>-1</sup>
- débit volumétrique max.: 480m<sup>3</sup>/h
- différence de pression max.: 300Pa

Plages d'affichage / de mesure

- pression différentielle: 0...1800Pa
- débit: 0...1000m<sup>3</sup>/h
- température: 0...100°C
- vitesse de rotation: 0...3300min<sup>-1</sup>
- puissance électrique absorbée: 0...250W

Dimensions et poids

Lxlxh: 670x340x940mm

Poids: env. 20kg

Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 2 roues
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs

HM210 - Grandeurs caractéristiques d'un ventilateur radial

HM240 - Principes de base de l'écoulement d'air

HM 282 - Essais ventilateur axial

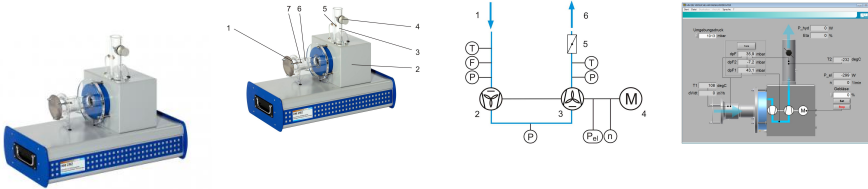
HM 292 - Essais sur un compresseur radial

Date d'édition : 22.12.2024

**Ref : EWTGUHM292**

**HM 292 Essais sur un compresseur radial (Réf. 070.29200)**

Avec interface PC USB et logiciel inclus



Les compresseurs radiaux sont utilisés pour la compression de gaz.

Le gaz est aspiré axialement par rapport à l'axe d'entraînement sous l'effet de la rotation de la roue et traverse la roue qui tourne à une vitesse de rotation élevée.

La force centrifuge accélère le gaz en direction du bord extérieur, ce qui produit sa compression.

L'appareil d'essai permet de réaliser des essais de base afin d'étudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des compresseurs radiaux.

Le HM 292 dispose d'un compresseur radial à deux étages à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence, d'un tuyau d'aspiration et d'un tuyau de refoulement.

Le tuyau d'aspiration et de refoulement est transparent.

Avant l'entrée dans le tuyau d'aspiration, une plaque de protection empêche l'aspiration de corps de grande taille ou l'obturation de l'ouverture d'aspiration.

L'écoulement d'air est ajusté par une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement.

L'appareil d'essai est équipé de capteurs de pression, de température et de vitesse de rotation.

Le débit est déterminé par une mesure de la pression différentielle au niveau de la buse d'entrée.

La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à l'intérieur du boîtier.

L'association du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation et l'évaluation d'essais assistés par ordinateur.

Le raccordement au PC se fait par l'intermédiaire d'un câble USB.

La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide l'étudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais

- comportement en service et grandeurs caractéristiques d'un compresseur radial
- enregistrement de la caractéristique du compresseur pour les deux étages
- influence de la vitesse de rotation de la roue sur la pression
- influence de la vitesse de rotation de la roue sur le débit
- répartition des rapports de pression par étage
- effet de la compression sur l'augmentation de la température
- détermination de la puissance hydraulique fournie et du rendement

Les grandes lignes

- Modèle illustratif d'un compresseur radial
- Tuyau transparent de refoulement et d'aspiration
- Logiciel GUNT pour l'acquisition des données, la visualisation et la commande
- Élément des machines à fluide GUNT-Labline

Les caractéristiques techniques

Tuyau d'aspiration

- diamètre intérieur: 44mm

Tuyau de refoulement

- diamètre intérieur: 34mm

compresseur radial à deux étages

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
systemes-didactiques.fr



Date d'édition : 22.12.2024

- puissance absorbée: 1000W
- vitesse de rotation: 1000...16000min<sup>-1</sup>
- débit volumétrique max.: 180m<sup>3</sup>/h
- différence de pression max.: 235mbar

Plages d'affichage / de mesure

- pression différentielle (étage 1 / étage 2):

0...350mbar

- débit: 0...120m<sup>3</sup>/h
- température: 2x 0...100°C
- vitesse de rotation (compresseur): 0...21000min<sup>-1</sup>
- puissance électrique absorbée: 0...1000W

Dimensions et poids

Lxlxh: 670x340x530mm

Poids: env. 20kg

Nécessaire au fonctionnement

230V, 50/60Hz

Liste de livraison

- 1 appareil d'essai
- 1 CD avec logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options

WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs

HM230 - Écoulement des fluides compressibles

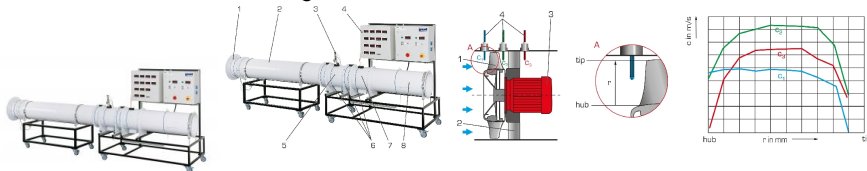
HM280 - Essais sur un ventilateur radial

HM282 - Essais sur un ventilateur axial

**Ref : EWTGUHM215**

**HM 215 Ventilateur axial à deux étages (Réf. 070.21500)**

Avec interface PC USB et logiciel inclus



Les ventilateurs axiaux sont montés en série dans les installations afin d'augmenter la pression.

Lorsque deux ventilateurs sont montés en série, l'augmentation de la pression est théoriquement multipliée par deux.

Le banc d'essai HM 215 permet d'étudier un ventilateur axial à deux étages.

Un dispositif de mesure sert à déterminer l'évolution de la pression et de la vitesse.

Le banc d'essai comprend une section de mesure avec deux ventilateurs axiaux de même type.

Le contour de buse conçu avec minutie, ainsi qu'un redresseur d'écoulement au niveau de l'entrée d'air assurent une distribution uniforme de la vitesse, avec de faibles turbulences dans la section de mesure.

Les rotors disposent d'aubes mobiles ajustables individuellement pour la modification de l'angle d'incidence.

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Date d'édition : 22.12.2024

Les ventilateurs sont équipés de systèmes d'aubes directrices en aval.

Ces dispositifs de guidage dévient le moment cinétique de l'écoulement sortant en direction axiale et permettent une augmentation de la pression.

Pour faire pivoter l'écoulement à la sortie de la section de mesure, il est possible de monter en option un coude de tuyau.

L'un des ventilateurs peut être démonté de la section de mesure de manière à étudier le ventilateur restante fonctionnant seul.

Des raccords de mesure se trouvent dans la section de mesure pour l'enregistrement des pressions différentielles et des températures.

Le débit volumétrique est mesuré au moyen d'une buse d'entrée.

La pression différentielle et les angles d'incidence sont mesurés radialement sur les rotors et les systèmes d'aubes directrices à l'aide de la sonde à 3 trous.

Ceci permet de représenter différents profils de pression et de vitesse.

Les valeurs mesurées peuvent être lues sur des affichages numériques.

Les valeurs sont transmises vers un PC afin d'être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni.

La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

#### Contenu didactique / Essais

- détermination de la caractéristique du ventilateur
- montage en série ou individuel de ventilateurs axiaux
- détermination du bilan énergétique
- détermination de la distribution radialement de la pression et de celle de la vitesse radialement sur le rotor et le système d'aubes directrices au moyen de la sonde
- influence de la position de l'aube mobile

#### Les grandes lignes

- deux ventilateurs axiaux montés en série ou en fonctionnement individuel
- sonde à 3 trous pour déterminer l'évolution de la pression et de la vitesse

#### Les caractéristiques techniques

2 ventilateurs

- puissance nominale du moteur d'entraînement: 3,45kW
- différence de pression max.: 798Pa
- vitesse: 0...2850min<sup>-1</sup>
- angles des aubes ajustables jusqu'à 39°

Section de mesure, diamètre intérieur: 400mm

Plages de mesures

- température: 0...100°C
- pression différentielle: ±25mbar
- position radiale de la sonde: 100...200mm

400V, 50Hz, 3 phases 32A type CEKON

#### Dimensions et poids

Lxlxh sans déverseur: 4325x970x1800mm

Longueur avec déverseur: 5225mm

Poids: env. 250kg

Nécessaire au fonctionnement

PC avec Windows recommandé

#### Liste de livraison

- 1 banc d'essai avec 2 ventilateurs
- 1 coude de tuyau
- 1 dispositif de mesure

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [+330456428070](tel:+330456428070) | Fax : [+330456428071](tel:+330456428071)  
[systemes-didactiques.fr](http://systemes-didactiques.fr)





# Systemes Didactiques s.a.r.l.

Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 22.12.2024

1 jeu de flexibles de mesure avec accouplements rapides  
1 CD avec logiciel GUNT + câble USB  
1 documentation didactique

Produits alternatifs

HM282 - Essais sur un ventilateur axial