

HM 215

Soufflante axiale à deux étages



Description

- deux soufflantes axiales en montage en série ou en fonctionnement individuel
- sonde à 3 trous pour déterminer l'évolution de la pression et de la vitesse

Les soufflantes axiales sont connectées en série dans les installations afin d'augmenter la pression. Lorsque deux soufflantes sont connectées en série, l'augmentation de la pression est théoriquement multipliée par deux.

Le banc d'essai HM 215 permet d'étudier une soufflante axiale 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 soufflantes axiales de construction identique. Le contour de buse conçu avec minutie, ainsi qu'un redresseur d'écoulement au niveau de l'entrée d'air assure une distribution uniforme de la vitesse, avec de faibles turbulences dans la section de mesure. Les souffleries sont équipées 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.

La vitesse de rotation des soufflantes est ajustable. Une vanne papillon est installée dans la sortie. Il permet d'ajuster le débit d'air dans le tuyau. 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 souffleurs peut être démonté de la section de mesure de manière à étudier le souffleur restante fonctionnant seul.

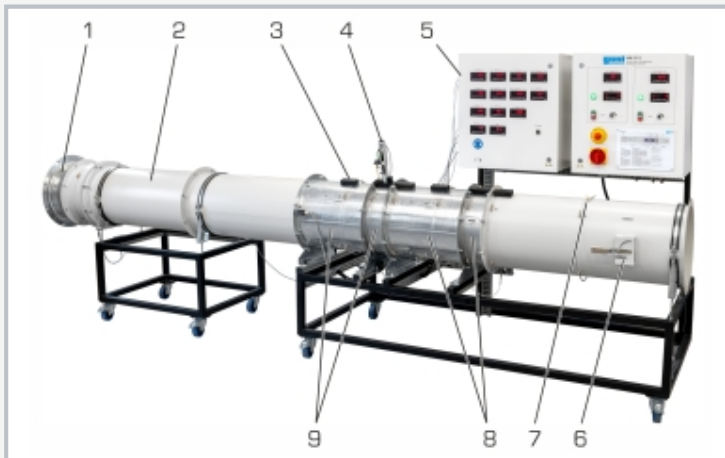
Des raccords de mesure se trouvent dans la section de mesure pour l'enregistrement des pressions différentielles et des températures. Le débit volumétrique est mesuré au moyen d'une buse d'entrée. La pression différentielle et les angles d'incidence sont mesurés radialement sur les rotors et les systèmes 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'y être évaluées à l'aide d'un logiciel fourni. La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Contenu didactique/essais

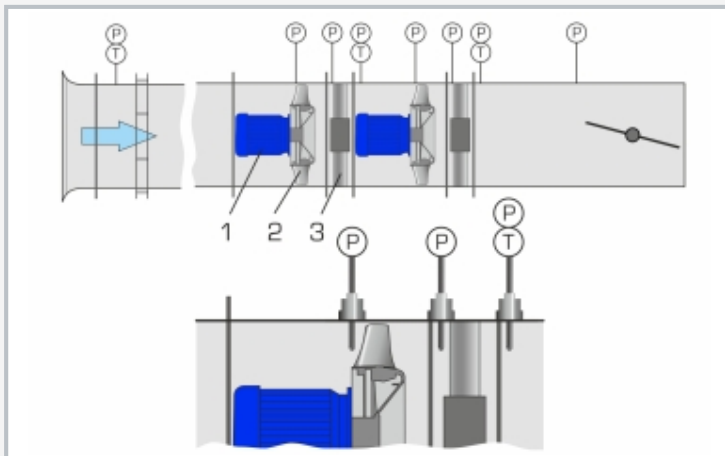
- détermination de la caractéristique de la soufflante
- connexion en série ou individuelle de soufflantes axiales
- détermination du bilan énergétique
- détermination de la distribution radialement de la pression et de la vitesse sur le rotor et le système d'aubes directrices au moyen de la sonde

HM 215

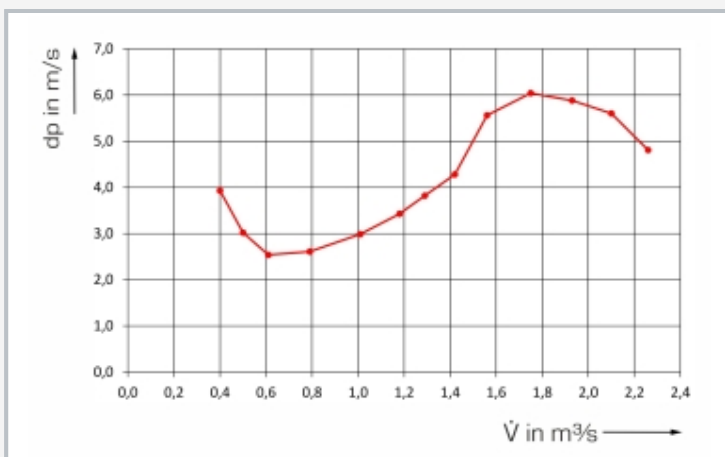
Soufflante axiale à deux étages



1 buse avec redresseur d'écoulement, 2 tuyau d'aspiration, 3 support pour le dispositif de mesure, 4 dispositif de mesure avec sonde à 3 trous, 5 coffret de distribution, 6 vanne papillon dans la sortie, 7 point de mesure de la pression, 8 soufflante, 9 soufflante



Disposition des points de mesure
1 moteur, 2 rotor, 3 système d'aubes directrices; P pression, T température; flèche bleue: direction d'écoulement



Caractéristique de la soufflante

Spécification

- [1] étude la soufflante axiale à deux étages
- [2] deux soufflantes à un étage identiques en série ou en connexion simple
- [3] soufflantes avec vitesse de rotation respective variable via un convertisseur de fréquence
- [4] buse optimisée pour l'écoulement et redresseur d'écoulement pour un écoulement uniforme à faibles turbulences
- [5] écoulement d'air dans la section de tuyau ajustable par la vanne papillon
- [6] coude de tuyau optionnel à la sortie pour la déviation de l'écoulement
- [7] dispositif de mesure avec sonde à 3 trous pour la détermination radiale des pressions différentielles sur le rotor et le système d'aubes directrices
- [8] capteurs de pression et de température avant et après chaque soufflante
- [9] débit volumétrique mesuré par la buse d'entrée
- [10] logiciel GUNT pour l'acquisition de données via USB sous Windows 10

Caractéristiques techniques

2 soufflantes

- puissance nominale du moteur d'entraînement: 3,45kW
- différence de pression max.: 798Pa
- vitesse de rotation, une soufflante: max. 3300min⁻¹
- vitesse de rotation, deux soufflantes: max. 3600min⁻¹

Section de mesure, Ø intérieur: 400mm

Plages de mesure

- température: 0...100°C
- débit volumétrique: 0...5,12m³/s
- pression différentielle: ±8mbar
- vitesse de rotation: 0...3600min⁻¹
- position radiale de la sonde: 0...100mm
- angle: ±155°

400V, 50Hz, 3 phases

400V, 60Hz, 3 phases

Lxlxh: sans coude de tuyau: 4325x975x1800mm

Longueur avec coude de tuyau: 5225mm

Poids: env. 250kg

Nécessaire pr le fonctionnement

PC avec Windows recommandé

Liste de livraison

- 1 banc d'essai avec 2 soufflantes
- 1 coude de tuyau
- 1 dispositif de mesure
- 1 jeu de flexibles de mesure avec accouplements rapides
- 1 logiciel GUNT + câble USB
- 1 documentation didactique

HM 215

Soufflante axiale à deux étages

Accessoires en option

pour l'apprentissage à distance

GU 100 Web Access Box

avec

HM 215W Web Access Software