Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026



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 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 létudiant 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

Date d'édition : 30.10.2026

Les caracteristiques techniques
Tuyau d'aspiration
- diamètre intérieur: 44mm

Tuyau de refoulement
- diamètre intérieur: 34mm

compresseur radial à deux étages
- puissance absorbée: 1000W
- vitesse de rotation: 1000...16000min ^-1^
- débit volumétrique max.: 180m³/h
- différence de pression max.: 235mbar

Plages d'affichage / de mesure
- pression différentielle (étage 1 / étage 2):

0...350mbar
- débit: 0...120m³/h
- température: 2x 0...100°C
- vitesse de rotation (compresseur): 0...21000min ^-1^
- puissance électrique absorbée: 0...1000W

Dimensions et poids
Lxlxh: 670x340x530mm
Poids: env. 20kg

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

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

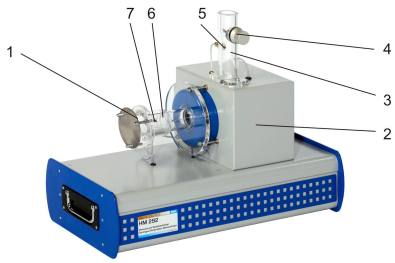
Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

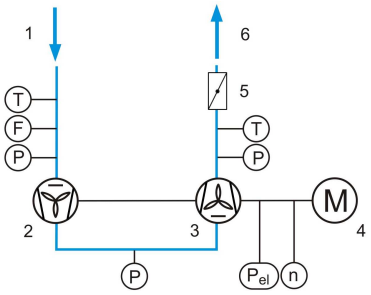
Produits alternatifs
HM230 - Écoulement des fluides compressibles
HM280 - Essais sur un ventilateur radial
HM282 - Essais sur un ventilateur axial

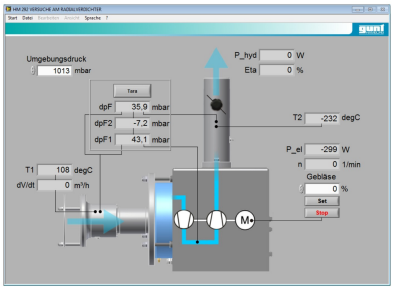
Catégories / Arborescence

Techniques > Mécanique des fluides > Appareils d'énergie de fluide hydrauliques > Ventilateurs
Techniques > Mécanique des fluides > Machines productrices de travail > Compresseurs

Date d'édition : 30.10.2026







Produits alternatifs

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC
Tel : 04 56 42 80 70 | Fax : 04 56 42 80 71
www.systemes-didactiques.fr

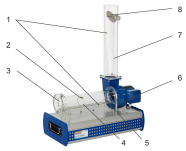
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

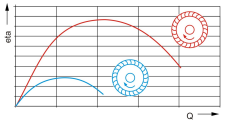
Date d'édition : 30.10.2026

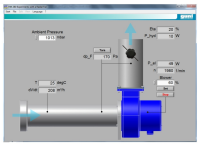
Ref : EWTGUHM280

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 lacheminement de gaz lorsque les différentiels de pression ne sont pas trop importants.
Le gaz est aspiré axialement par rapport à laxe dentraînement du ventilateur radial, et dévié de 90° puis expulsé radialement sous leffet de la rotation du rotor.
Lappareil dessai permet de réaliser des essais de base afin détudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des ventilateurs radiaux.
Le HM 280 dispose dun ventilateur radial à vitesse de rotation variable via un convertisseur de fréquence, dun tuyau daspiration et dun tuyau de refoulement.
Le tuyau daspiration transparent est muni de tôles de guidage de lécoulement et dun redresseur découlement servant à calmer lair.
Ce qui permet de réaliser des mesures précises même en cas détranglement important.
Lécoulement dair est ajusté par une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement.
Afin de démontrer linfluence de différentes formes daube mobile, deux rotors sont intégrés au contenu de la livraison: un rotor avec des aubes incurvées à lavant et un rotor avec des aubes incurvées à larrière.
Les rotors sont faciles à remplacer.
Lappareil dessai 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 dentrée.
La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à lintérieur du boîtier.
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.
Lassociation du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation avec la commande et lévaluation dessais assistées par ordinateur.
Lobservation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.

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 daspiration
- diamètre intérieur: 90mm
- longueur: 430mm

Tuyau de refoulement
- diamètre intérieur: 100mm

Date d'édition : 30.10.2026

- longueur: 530mm

Ventilateur radial
- puissance absorbée: 110W
- vitesse de rotation nominale: 2880min-1
- débit volumétrique max.: 480m3/h
- différence de pression max.: 300Pa

Plages de mesure
- pression différentielle: 0?1800Pa
- débit: 0?1000m3/h
- température: 0?100°C
- vitesse de rotation: 0?3300min-1
- Puissance électrique absorbée: 0?250W

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 670x340x940mm; Poids: env. 20kg

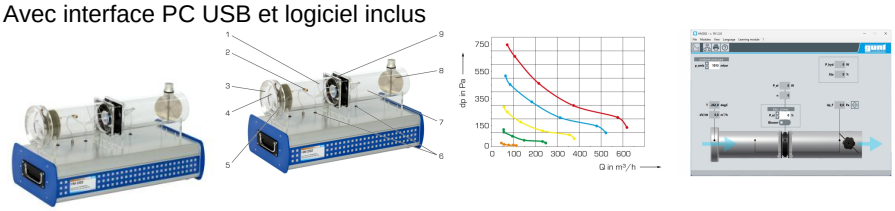
Nécessaire pour le fonctionnement
PC avec Windows

Liste de livraison
appareil dessai, 2 roues, logiciel GUNT + câble USB, 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

Ref : EWTGUHM282
HM 282 Essais sur un ventilateur axial (Réf. 070.28200)
Avec interface PC USB et logiciel inclus



Les soufflantes axiales sont utilisées pour transporter des gaz.
Le gaz à transporter est aspiré axialement par rapport à laxe dentraînement sous leffet de la rotation de la roue.
Le gaz traverse la roue puis est expulsé axialement au-delà de la roue.
Lappareil dessai permet de réaliser des essais de base afin détudier le comportement en service et de déterminer les principales grandeurs caractéristiques des soufflantes axiales.
Le HM 282 dispose dune soufflante axiale à vitesse de rotation variable piloté grâce à un contrôleur intégré, dun tuyau daspiration et dun tuyau de refoulement.
Les tuyaux de refoulement et daspiration transparents disposent de tôles de guidage de lécoulement.
Un redresseur découlement servant à calmer lair se trouve dans le tuyau daspiration.

Date d'édition : 30.10.2026

Ce qui permet de réaliser des mesures précises même en cas détranglement important.
Lécoulement dair est ajusté par une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement.

Lappareil dessai 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 dentrée.
La technique de mesure basée sur un microprocesseur est bien protégée à lintérieur du boîtier.
Les valeurs mesurées sont transmises vers un PC afin dy être évaluées à laide dun logiciel fourni.
La transmission des données au PC se fait par une interface USB.

Lassociation du logiciel GUNT et du microprocesseur présente tous les avantages offerts par la réalisation avec la commande et lévaluation dessais assistées par ordinateur. Lobservation des essais est possible sur le réseau local, sur un nombre illimité de postes de travail.

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 daspiration
- diamètre intérieur: 110mm
- longueur: 275mm

Tuyau de refoulement
- diamètre intérieur: 110mm
- longueur: 310mm

Ventilateur axial
- puissance absorbée: 90W
- vitesse de rotation nominale: 9500min-1
- débit volumétrique max.: env. 600m3/h
- différence de pression max.: env. 700Pa

Plages de mesure
Plages daffichage
- pression différentielle: 0?1800Pa
- débit: 0?1000m3/h
- température: 0?100°C
- vitesse de rotation: 0?9999min-1
- puissance absorbée: 0?500W

230V, 60Hz

Liste de livraison
1 appareil dessai
1 logiciel GUNT + câble USB
1 documentation didactique

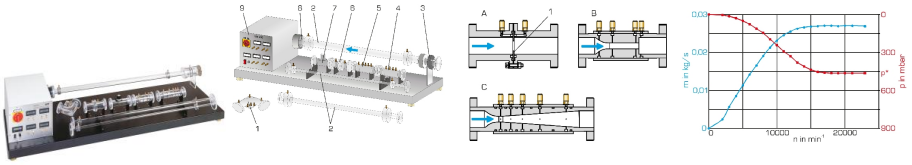
Systèmes Didactiques s.a.r.l.
Equipement pour l'enseignement expérimental, scientifique et technique

Date d'édition : 30.10.2026

Accessoires disponibles et options
WP300.09 - Chariot de laboratoire

Produits alternatifs
HM215 - Ventilateur axial à deux étages

Ref : EWTGUHM230
HM 230 Écoulement des fluides compressibles (Réf. 070.23000)
Écoulement subsonique et sonique traversant différents objets de mesure



La densité des fluides compressibles varie en fonction des variations de la pression de l'écoulement.
Les écoulements dont la vitesse est inférieure à Ma 0,3 sont considérés comme étant incompressibles.
La variation de la densité est alors négligeable.
Pour les vitesses supérieures, la densité doit être prise en compte dans les calculs.
Ces conditions sont essentielles à la conception de dispositifs comme compresseurs turbo, buses et avions rapides.
L'appareil d'essai HM 230 permet d'analyser l'écoulement d'air dans différentes plages de vitesses.
Un ventilateur radial avec ajustage continu de la vitesse aspire l'air environnant.
À l'entrée, l'écoulement d'air est accéléré dans une buse de mesure.
Plus loin dans la section de mesure, l'écoulement traverse des objets interchangeables.
L'aspiration de l'air et l'agencement des objets sur le côté aspirateur du ventilateur ont pour effet de réduire les turbulences apparaissant à l'entrée des objets.
Les objets sont tous transparents, ce qui permet de bien voir la structure intérieure.
L'étude des pertes de charge est réalisée sur un coude de tuyau, différentes sections de tuyau et une buse munie d'une extension intermittente.
La buse à extension permanente (buse Laval) est un bon exemple d'introduction à l'écoulement transsonique.
Dans une plaque d´'orifice, le débit volumétrique est déterminé à l'aide d'un manomètre de pression différentielle.
La plaque d'orifice a quatre plaques interchangeables, destinées aux différentes plages de mesure.
Par ailleurs, la courbe caractéristique du ventilateur est enregistrée à l'aide d'un clapet d'étranglement.
Les valeurs du débit volumétrique, des pressions et de la vitesse sont affichées de manière numérique.

Contenu didactique / Essais
- pertes de charge dans les tuyaux et le coude de tuyau
- écoulement dans les buses convergentes-divergentes
- écoulement d'ultrasons dans la buse Laval
- déterminer la vitesse du son dans l'air
- comparer les méthodes de calcul de l'écoulement incompressible et compressible
- appliquer l'équation de continuité complète
- déterminer le débit massique à l'aide d'une buse et le débit volumétrique, à l'aide d'une plaque d'orifice
- enregistrement de la courbe d'étalonnage de plaque d'orifice
- enregistrement des caractéristiques du ventilateur pour différents débits massiques et à différente vitesse

Les grandes lignes
- Étude de l'écoulement des fluides compressibles
- Programme d'essais polyvalents destiné à l'étude de l'écoulement subsonique et transsonique
- La buse Laval génère des vitesses de max. Ma 1

Date d'édition : 30.10.2026

Les caracteristiques techniques
Ventilateur radial
- vitesse de rotation max.: 31000min ^-1^
- débit volumétrique max.: 226m³/h
- hauteur de refoulement max.: 318mbar
- puissance absorbée max.: 1,8kW

Objets servant à la mesure
- section de tuyau: 1m, diamètre: 16, 24, 34mm
- coude de tuyau incliné à 90°
- 2 buses, diamètre intérieur: 12...34mm

à extension intermittente
à extension permanente (buse Laval)
- plaque d'orifice à plaques,

diamètre: 12, 19, 25, 32mm
- clapet d'étranglement, diamètre: 34mm

Plages de mesure
- vitesse de rotation: 0...99999min ^-1^
- pression: 1x 0...25mbar, 1x 0...600mbar,

1x 0...1000mbar
- vitesse: 0...65m/s

Dimensions et poids
Lxlxh: 1750x600x390mm
Poids: env. 58kg

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz

Liste de livraison
1 appareil d'essai, 1 lot d'objets pour la mesure, 1 jeu d'outils, 1 documentation didactique

Produits alternatifs
HM172 - Soufflerie supersonique avec optique de Schlieren
HM220 - Installation d'essai d'écoulement d'air
HM225 - Banc d'essai aérodynamique
HM240 - Principes de base de l'écoulement d'air