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

Date d'édition : 30.10.2026



Ref : EWTGUHL710

HL 710 Systèmes aéraulique pour la ventilation d'air (Réf. 065.71000)

Planification et montage de systèmes de conduit d'air simples et complexes

Les installations techniques de ventilation sont utilisées dans de nombreux domaines.
Elles servent à la ventilation des bureaux, des salles de sport, des ateliers de production, des salles de spectacle, etc.
Ces installations sont composées d'un système de conduit d'air et souvent aussi d'autres dispositifs servant au conditionnement de l'air ambiant.
Elles peuvent en plus contenir des éléments destinés à la purification de l'air ou à la réduction du bruit.
Le banc d'essai HL 710 permet d'étudier les moyens de distribution de l'air dans un bâtiment.
Le système de conduit d'air est alimenté par un ventilateur dont la vitesse de rotation est régulée.
L'étudiant construit des systèmes de conduit d'air variables à partir de composants couramment utilisés sur le marché comme des tuyaux, coudes, jonctions, filtres et soupapes à disque.
Les raccords destinés à mesurer la pression peuvent être montés à n'importe quel endroit.
Les effets de chacun des composants sur la perte de pression et donc sur la vitesse et le débit d'air sont étudiés.
Deux manomètres sont prévus à cet effet avec différentes plages de mesure et un appareil à main pour la mesure de la vitesse de l'air.
La courbe caractéristique du ventilateur est également calculée et la puissance absorbée est mesurée.

Contenu didactique / Essais
- planification, montage et test d'un système de conduit d'air
- composants typiques en technique de ventilation
- mesure du débit et vitesse de l'air
- mesure des pressions dynamiques et statiques
- détermination de la perte de pression à travers différents composants comme les coudes, angles, distributeurs, etc.
- enregistrement des courbes caractéristiques de l'installation
- enregistrement de la courbe caractéristique du ventilateur
- détermination du point de fonctionnement
- détermination de la puissance électrique du moteur du ventilateur à partir de la tension et de l'intensité
- calcul du rendement du ventilateur

Les grandes lignes
- planification et montage de systèmes de conduit d'air simples et complexes
- mesure des pressions dynamiques et statiques dans les systèmes de conduit d'air
- mesure de la vitesse et du débit volumétrique dans différentes conditions

Les caracteristiques techniques
Ventilateur
- puissance absorbée: 900W
- débit volumétrique max.: 1680m^3^/h

Date d'édition : 30.10.2026

- différence de pression max.: 1000Pa
- vitesse de rotation: 0...2840min^-1^

Tuyaux
- longueur: 1600mm
- diamètre: 8x DN200, 8x DN100

Coudes et raccords, chacun DN100 et DN200
- coude 90°, coude 45°
- dérivation 45°
- pièce en T, pièce en T avec réduction
- réduction, raccord enfichable, manchon

Éléments d'étranglement, chacun DN100 et DN200
- vanne papillon
- diaphragme

Filtres, chacun DN100 et DN200
- filtre à poche
- cartouche filtrante

Plages de mesure:
- pression: 0...200Pa / 0...2000Pa
- vitesse: 0,25...30m/s
- puissance: 0...5,75kW

230V, 50Hz, 1 phase

Dimensions et poids
Lxlxh: 800x810x1250mm (ventilateur)
Poids: env. 180kg (total)

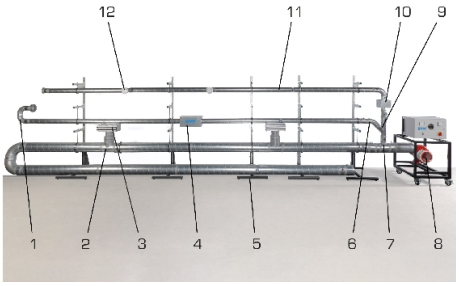
Liste de livraison
1 ventilateur radial sur un bâti mobile
6 supports de montage
1 jeu de tuyaux, coudes, raccords, composants (sorties, filtres, etc.)
1 manomètre à tube incliné
1 manomètre numérique
1 anémomètre
1 documentation didactique

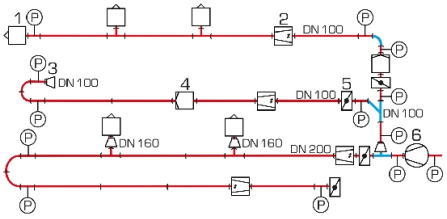
Produits alternatifs
HL720 - Installation de ventilation
HM220 - Installation d'essai d'écoulement d'air

Catégories / Arborescence

Techniques > Thermique > Génie frigorifique et climatique > Génie climatique - technique de ventilation
Techniques > Thermique > Systemes domestiques de chauffage et ventilation > Systèmes de ventilation
Techniques > Mécanique des fluides > Installations d'essai fluidiques

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

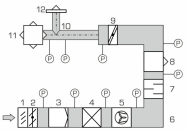
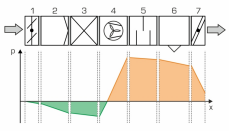
Date d'édition : 30.10.2026

Ref : EWTGUHL720

HL 720 Installation de ventilation avec composants industriels (Réf. 065.72000)

Mesure de l'évolution de la pression à l'intérieur de l'installation de ventilation



En ingénierie de bâtiment, des installations de ventilation sont utilisées dans les locaux commerciaux, hôpitaux, restaurants ou lieux publics, afin dassurer le renouvellement de lair requis dans chacune des pièces.
Lair est chauffé ou refroidi par le biais dun échangeur de chaleur.
HL 720 montre le fonctionnement dune installation de ventilation et de ses différents composants: les composants utilisés sont courants en technique de ventilation, et offrent donc une relation étroite avec la pratique.
Linstallation de ventilation est utilisée comme simple système dalimentation en air.
Lair pénètre par une grille de protection contre les intempéries et traverse les composants de linstallation de ventilation comme, p.ex., la persienne et le filtre.
Un ventilateur assure le transport de lair. Sur la suite du parcours du conduit dair, sont disposés des composants typiques tels quun silencieux à coulisse, un clapet de révision, différentes bouches de ventilation et un clapet coupe-feu.
Des fenêtres permettent de visualiser le silencieux à coulisse, le filtre, le ventilateur et la persienne.
Le fonctionnement dorigine des composants est préservé.
Lenregistrement de pressions et de pressions différentielles à des points de mesure pertinents permet de représenter lévolution de la pression sur lensemble de linstallation.
La puissance dentraînement électrique del ventilateur est mesurée.
Le débit volumétrique dair est le résultat de calculs.
Pour des expérimentations complémentaires, la régulation de température des locaux dans des installations de ventilation peut être étudié avec le HL 722 et un chauffe-eau externe.
Léchangeur de chaleur du HL 720 est relié au HL 722 à laide daccouplements rapides.

Contenu didactique / Essais
- structure et fonctionnement dune installation de ventilation
- mesures de pression sur le conduit dair
- mesures de la puissance dentraînement électrique del ventilateur
- calcul du débit
- structure et fonctionnement de composants tels que
 - grille de protection contre les intempéries
 - persienne
 - filtre
 - échangeur de chaleur (opération possible via HL 722)
 - ventilateur
 - couvercle de révision
 - silencieux à coulisse
 - grille de ventilation avec débit ajustable
 - clapet coupe-feu
 - bouches de ventilation du plafond

Les grandes lignes
- Installation de ventilation complète
- Relation étroite avec la pratique grâce à l'utilisation de composants industriels issus de la technique de ventilation
- Représentation d'évolutions de pression

Les caractéristiques techniques
Conduit dair

Date d'édition : 30.10.2026

- 2 sections avec lxh 612x409mm et 710x304mm
Ventilateur
- débit de refoulement max.: 2200m3/h
- puissance max. moteur dentraînement: 1,18kW

Plages de mesure
- pression: -1?25mbar
- puissance: 0?1200W

400V, 50Hz, 3 phases

Dimensions et poids
Lxlxh: 2150x795x1970mm
Poids: env. 263kg

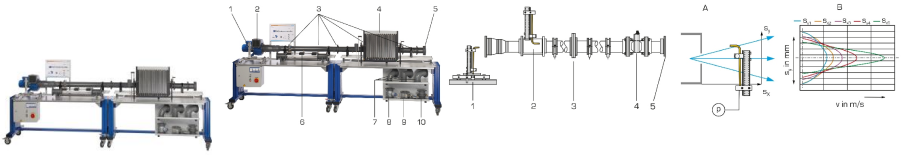
Nécessaire au fonctionnement
400V, 50/60Hz,
Raccord d'eau (chaude et froide), drain

Liste de livraison
1 installation dessai
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HL722 - Régulation d'installation de ventilation

Produits alternatifs
ET611 - Installation de climatisation avec chambre
ET620 - Installation de climatisation et de ventilation
HL710 - Systèmes de conduit d'air

Ref : EWTGUHM220
HM 220 Installation d'essai d'écoulement d'air (Réf. 070.22000)
Détermination des pertes de charge et des profils de vitesse; différents objets de mesure



La mécanique des fluides étudie le comportement physique des fluides.
Un sous-domaine important de la mécanique des fluides est l'observation de l'écoulement d'air dans le domaine incompressible en vue de déterminer la distribution de la pression et le profil de vitesse d'un écoulement.
Dans la pratique, les enseignements tirés de ces études sont requises pour l'élaboration et le dimensionnement des turbomachines.
Le HM 220 et sa gamme très complète d'accessoires permet la réalisation d'une grande diversité d'essais sur l'écoulement incompressible stationnaire.
Avec le tube de Pitot externe, on réalise des mesures de jet libre, et avec le tube de Pitot intégré, on étudie l'écoulement d'air à l'intérieur de la section de tuyau.
Une entrée avec de faibles pertes et la longueur de la section de tuyau permettent la formation optimale de l'écoulement d'air.
L'écoulement d'air est étudié au choix par l'intermédiaire d'une buse ou d'une plaque d'orifice à mettre en place.

Date d'édition : 30.10.2026

Un diaphragme à iris permet de faire varier le diamètre de l'écoulement d'air.
Les pertes de charge du tuyau peuvent être étudiées sur différents raccords de tuyauterie.
Un total de 20 points de mesure de la pression permet de déterminer les rapports de pression le long de la section de mesure.
La distribution de la pression et la vitesse d'écoulement sont déterminées à partir des pressions relevées sur le manomètre à tubes.
En plus des accessoires très complets qui sont fournis, il est possible de commander en option le tube de Venturi HM 220.01 pour une vérification pratique de l'équation de continuité et de la conservation de l'énergie lors d'une modification de section d'un jet d'air.
Un autre accessoire disponible en option, HM 220.02 permet la réalisation de mesures de la couche limite sur une surface plane soumise à un écoulement incident longitudinal.
Les résultats des essais permettent de déterminer les distributions de la vitesse à l'intérieur de la couche limite ainsi que la représentation de l'épaisseur de la couche limite.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
Essais dans le domaine des écoulements incompressibles stationnaires au moyen de différents objets de mesure:
- calcul du débit volumétrique et de la vitesse d'écoulement
- enregistrement des différents profils de vitesse dans le jet libre ainsi que dans la section de tuyau
- représentation de la perte de charge sur la caractéristique de l'installation
- représentation de laugmentation de la perte de charge avec différents éléments de tuyauterie

Les grandes lignes
- La palette très complète d'accessoires permet de réaliser une grande variété d'essais
- Étude des évolutions de l'écoulement et de la pression
- Représentation de caractéristiques d'installations et de profils de vitesse

Les caractéristiques techniques
Tube de Pitot dans le jet libre, déplaçable en trois dimensions
- horizontalement: -140...140mm
- verticalement: -80...120mm
- diamètre intérieur: 2mm

Tube de Pitot intérieur, déplaçable
- verticalement: -40...40mm
- diamètre intérieur: 1,1mm

20 points de mesure de la pression
Ventilateur radial
- puissance max. du moteur: 550W
- débit de refoulement max.: 22m³/min
- pression différentielle max.: 0,73kPa

Manomètre à 16 tubes
- résolution: x2, x5 ou x10
- résolution max. 1Pa

Diaphragme à iris, diamètre: 40...75mm
Plaque d'orifice/buse, diamètre: 50mm
3 raccords de tuyauterie

Dimensions et poids
Lxlxh: 3500x790x1350mm
Poids: env. 225kg

Necessaire au fonctionnement

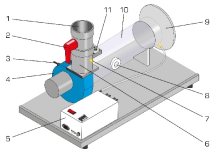
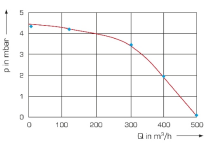
Date d'édition : 30.10.2026

230V, 50/60Hz, 1 phase ou 120V, 60Hz/CSA, 1 phase

Liste de livraison
1 installation d'essai
1 jeu d'objets de mesure
1 manomètre à tubes
1 jeu de flexibles
1 jeu d'outils
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
HM220.01 - Tube de Venturi
HM220.02 - Mesures de la couche li

Ref : EWTGUHM240
HM 240 Principes de base de l'écoulement d'air (Réf. 070.24000)
Enregistrement de la caractéristique du ventilateur - avec interface PC USB et logiciel inclus



HM 240 fait partie d'une série permettant de réaliser des essais de base sur l'écoulement d'air.
Le logiciel pour l'acquisition des données et la visualisation rend les essais particulièrement parlants et assure une réalisation rapide des essais et des résultats fiables.
L'appareil dessai comprend un ventilateur radial permettant de générer des vitesses d'écoulement pouvant atteindre 9m/s.
Un contour d'entrée du côté d'aspiration protège l'écoulement des turbulences et assure ainsi une distribution homogène de la vitesse sur la section de mesure.
Une vanne papillon au bout du tuyau de refoulement permet d'ajuster l'écoulement d'air pour l'enregistrement de la caractéristique du ventilateur.
Le rendement du ventilateur est déterminé en association avec le wattmètre HM 240.02.
Il est possible de fixer d'autres accessoires dans le tuyau d'aspiration pour la réalisation d'essais supplémentaires: Sonde de pression totale électronique HM 240.03, Distribution de la pression sur le cylindre HM 240.04 et Transfert de chaleur convectif sur un cylindre placé à la perpendiculaire d'un écoulement HM 240.06.
Pour étudier les pertes par frottement, on remplace le tuyau d'aspiration par des éléments de tuyauterie de HM 240.05 (tuyaux droits, coude de tuyau et angle de tuyau).
Les points de mesure se trouvant le long de la section de mesure permettent de réaliser des mesures de la température, de la pression et de la vitesse.
Le débit est déterminé à l'aide d'un contour d'entrée et d'une mesure de la pression.
Les valeurs de mesure 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.
La documentation didactique bien structurée expose les principes de base et guide létudiant dans la réalisation des essais.

Contenu didactique / Essais
- enregistrement de la caractéristique du ventilateur avec le wattmètre HM 240.02
- détermination du rendement du ventilateur avec les accessoires adéquats
- distribution de la vitesse dans le tuyau
- distribution de la vitesse après un cylindre placé à la perpendiculaire d'un écoulement
- distribution de la pression autour d'un cylindre placé à la perpendiculaire de l'écoulement
- pertes par frottement dans les tuyaux, le coude de tuyau et l'angle de tuyau

Date d'édition : 30.10.2026

- enregistrement de la courbe de refroidissement d'un cylindre en cuivre soumis à un écoulement
- détermination du coefficient de transfert de chaleur à partir de la courbe de refroidissement

Les grandes lignes
- Nombreux accessoires pour essais de base avec un écoulement d'air
- Enregistrement de la caractéristique du ventilateur
- Logiciel GUNT pour l'acquisition de données

Les caracteristiques techniques
Ventilateur radial
- puissance absorbée max.: 90W
- vitesse: 2800min ^-1^
- débit de refoulement max.: 460m³/h
- pression différentielle max.: 480Pa

Tuyau de refoulement
- diamètre extérieur: 110mm
- diamètre intérieur: 99,4mm

Tuyau d'aspiration
- diamètre extérieur: 140mm
- diamètre intérieur: 134,4mm

Plages de mesure
- pression: 1x -10...10mbar
- pression: 2x -1...1mbar
- température: 0...200°C

Dimensions et poids
Lxlxh: 850x450x600mm
Poids: env. 23kg

Necessaire au fonctionnement
230V, 50/60Hz, 1 phase

Liste de livraison
1 appareil d'essai
1 module interface
1 jeu de flexibles
1 CD avec logiciel GUNT
1 documentation didactique

Accessoires disponibles et options
en option
pour l'apprentissage à distance
GU 100 Web Access Box
avec
HM 240W Web Access Software

Autres accessoires
HM 240.02 Wattmètre
HM 240.03 Sonde de pression totale électronique
HM 240.04 Distribution de la pression autour d'un cylindre
HM 240.05 Pertes de charge dans des éléments de tuyauterie
HM 240.06 Transfert de chaleur autour d'un cylindre placé à la perpendiculaire d'un écoulement
WP 300.09 Chariot de laboratoire

Date d'édition : 30.10.2026

Produits alternatifs
HL 710 - Système de conduit d'air
HM210 - Grandeurs caractéristiques d'un ventilateur radial
HM220 - Installation d'essai d'écoulement d'air
HM280 - Essais sur un ventilateur radial

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