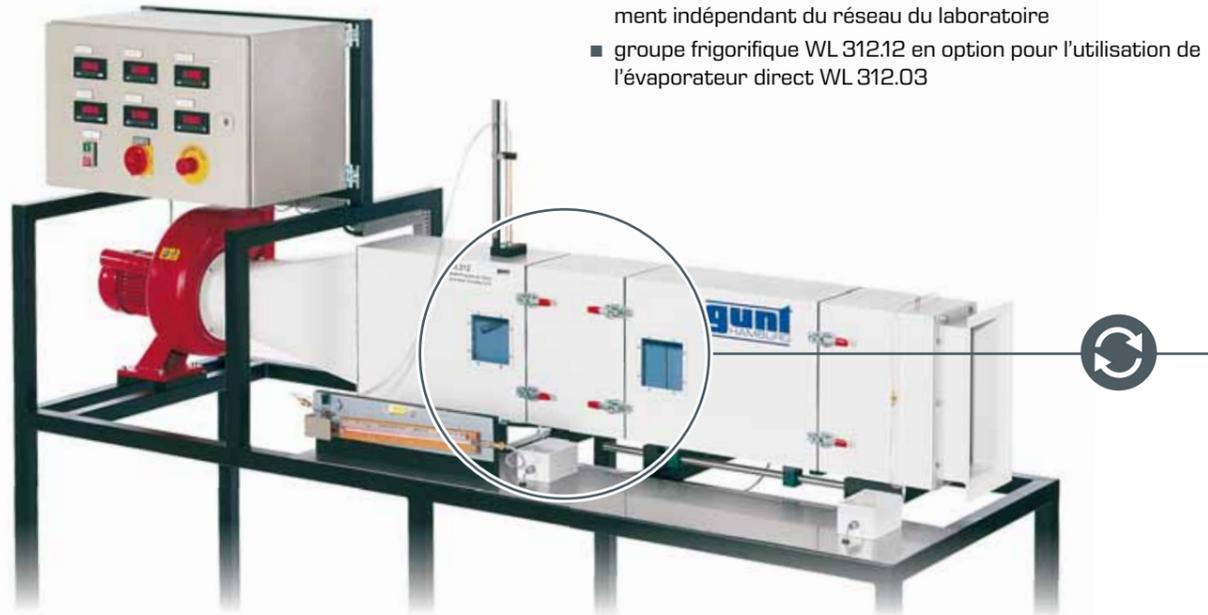


## WL 312 Transfert de chaleur par écoulement d'air

L'appareil de base et sa large gamme d'accessoires permettent d'étudier, de manière très complète, les échangeurs de chaleur utilisés pour le conditionnement de l'air dans la technique de climatisation et de ventilation.

- étude du transfert de chaleur convectif sur des échangeurs de chaleur dans la technique de climatisation et de ventilation
- influence des différentes surfaces de tube sur la modification de la température de l'air

- détermination du profil d'écoulement dans le conduit d'air derrière l'échangeur de chaleur, avec le tube de Pitot mobile verticalement, la sonde statique sur le conduit d'air et un manomètre à tube incliné
- détermination de la vitesse d'écoulement de l'air par la tuyère de mesure, à l'entrée du conduit d'air. La vitesse peut être ajustée sur une large plage grâce à une vanne papillon située à la sortie du ventilateur.
- les générateurs d'eau chaude et d'eau froide disponibles en option (WL 312.10, WL 312.11) permettent un fonctionnement indépendant du réseau du laboratoire
- groupe frigorifique WL 312.12 en option pour l'utilisation de l'évaporateur direct WL 312.03



### Accessoires en option pour l'alimentation des échangeurs de chaleur



**WL 312.10**  
Générateur d'eau chaude

Le générateur d'eau chaude permet d'alimenter les échangeurs de chaleur WL 312.01 et WL 312.02. Les échangeurs de chaleur fonctionnent alors en tant que réchauffeurs d'air.



**WL 312.11**  
Générateur d'eau froide

Le générateur d'eau froide permet d'alimenter les échangeurs de chaleur WL 312.01 et WL 312.02. Les échangeurs de chaleur fonctionnent alors en tant que refroidisseurs d'air.



**WL 312.12**  
Groupe frigorifique

Le groupe frigorifique sert à refroidir l'air pour le fonctionnement de l'évaporateur direct WL 312.03.

### WL 312 + échangeurs de chaleur WL 312.01 – WL 312.03

**WL 312.01**  
Transfert de chaleur sur les tubes lisses



Les échangeurs de chaleur avec **tubes lisses** sont utilisés dans les systèmes sur lesquels il faut éviter la formation de dépôts sur les tubes, et que l'on souhaite pouvoir nettoyer rapidement et de manière efficace. Cet **échangeur de chaleur air-eau** est inséré dans le conduit d'air du WL 312 dans lequel il est fixé à l'aide de fermetures à genouillère. Le raccordement à l'alimentation en eau chaude et en eau froide est assuré par des flexibles avec accouplements rapides. Un couvercle transparent permet une bonne observation de l'échangeur de chaleur. L'eau s'écoule à travers le faisceau tubulaire. L'air est transporté à courants croisés à travers l'échangeur de chaleur.

**WL 312.02**  
Transfert de chaleur sur les tubes à ailettes



Les échangeurs de chaleur avec **tubes à ailettes** sont utilisés pour obtenir un transfert de chaleur optimal entre des fluides gazeux et des liquides, à condition que les fluides ne soient pas souillés. Cet **échangeur de chaleur air-eau** est inséré dans le conduit d'air du WL 312 dans lequel il est fixé à l'aide de fermetures à genouillère. Le raccordement à l'alimentation en eau chaude et en eau froide est assuré par des flexibles avec accouplements rapides.

Le faisceau tubulaire est constitué de tubes à ailettes semblables à ceux qui sont fréquemment utilisés dans les échangeurs de chaleur air-eau. Un couvercle transparent permet une bonne observation de l'échangeur de chaleur. L'eau s'écoule à travers le faisceau tubulaire. L'air est transporté à courants croisés à travers l'échangeur de chaleur.

**WL 312.03**  
Transfert de chaleur sur l'évaporateur d'agent réfrigérant



Cet **évaporateur dit direct** est inséré dans le conduit d'air du WL 312 dans lequel il est fixé à l'aide de fermetures à genouillère. Le raccordement à un groupe frigorifique est assuré par des flexibles avec accouplements rapides.

L'agent réfrigérant s'évapore dans les tubes, et prélève de la chaleur de l'air. Les **tubes** sont **rainurés** afin d'étendre la surface de transfert de la chaleur. Ici aussi, le couvercle transparent facilite l'observation de l'évaporateur.

### Accessoires en option

**WL 312.10**  
Générateur d'eau chaude

OU

**WL 312.11**  
Générateur d'eau froide

**WL 312.10**  
Générateur d'eau chaude

OU

**WL 312.11**  
Générateur d'eau froide

**WL 312.12**  
Groupe frigorifique