



@irTwin

Centrales de traitement d'air

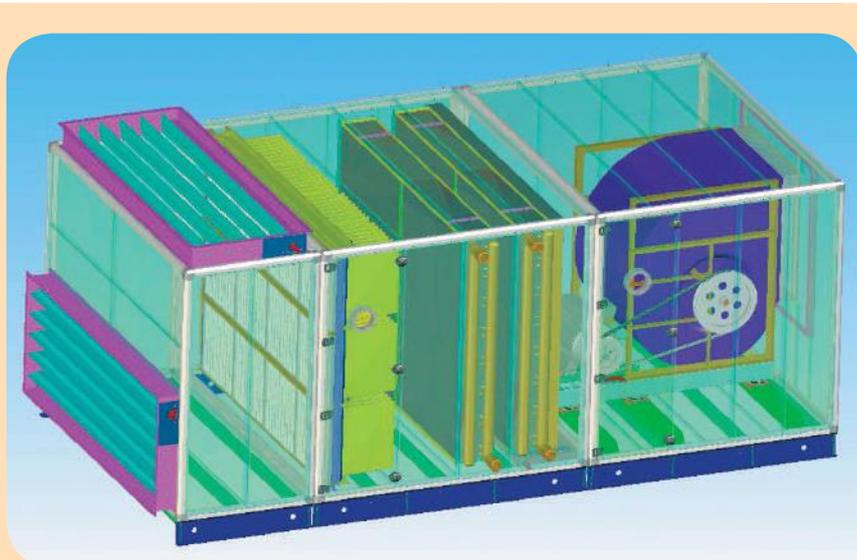
Modèles TR 400 à 1000



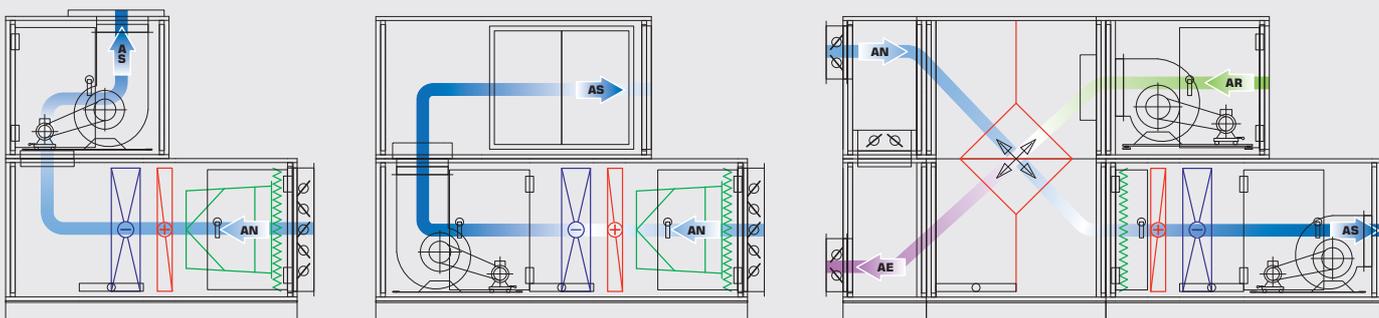
20 000 à 110 000 m³/h

@irTwin 400 à 1000, une centrale de traitement d'air aux multiples avantages technologiques

- Sélection rapide, précise et optimisée grâce au logiciel le plus performant et complet du marché : **WinClim**.
- Conception à l'aide d'un logiciel CAO performant; lié au système de fabrication assistée par ordinateur (FAO) assurant ainsi une précision de 100%.
- Production de panneaux de haute qualité à l'aide de machines commandées par ordinateur : machine de découpe de l'isolant, poinçonneuse/cisaille.
- Ligne d'assemblage semi-DFT (technologie à flux tendu) permettant de réduire le délai de production.
- Flexibilité accrue des fonctions de traitement d'air répondant à tous les besoins :
 - ▶ **Dosage** : 1, 2 ou 3 voies (horizontal ou vertical) avec différentes positions des registres.
 - ▶ **Filtration** : avec filtres métalliques; synthétiques; à poches; compacts; absolus ou à charbon actif.
 - ▶ **Chauffage** : avec batteries eau chaude; eau surchauffée; vapeur ou électrique.
 - ▶ **Refroidissement** : avec batteries à eau glacée ou à détente directe.
 - ▶ **Humidification** : de type laveur d'air; à ruissellement ou à vapeur.
 - ▶ **Récupération de chaleur** : à plaques; eau glycolée; rotatif ou caloduc.
 - ▶ **Pièges à son** : avec baffles acoustiques de différentes longueurs.
 - ▶ **Ventilateurs** : basse pression; haute pression ou roue libre.
- ▶ Configurations simple flux en ligne, en L ou en U; double flux en ligne; double flux superposé (tailles 400 à 700 uniquement) ou juxtaposé.
- ▶ Installation intérieure ou extérieure.
- Fabrication sur mesure répondant aux contraintes de l'installation.
- Les caissons peuvent être **livrés en kit** afin de réduire le coût de transport.



Configurations en L, en U et double flux



sélectionner @irTwin avec un logiciel compatible Autocad...

...les centrales de traitement d'air @irTwin peuvent être sélectionnées à partir d'un logiciel approuvé EUROVENT, ce dernier ayant une interface graphique conviviale et fonctionnant sous les systèmes d'exploitation Windows XP, 7, 8 et 10.

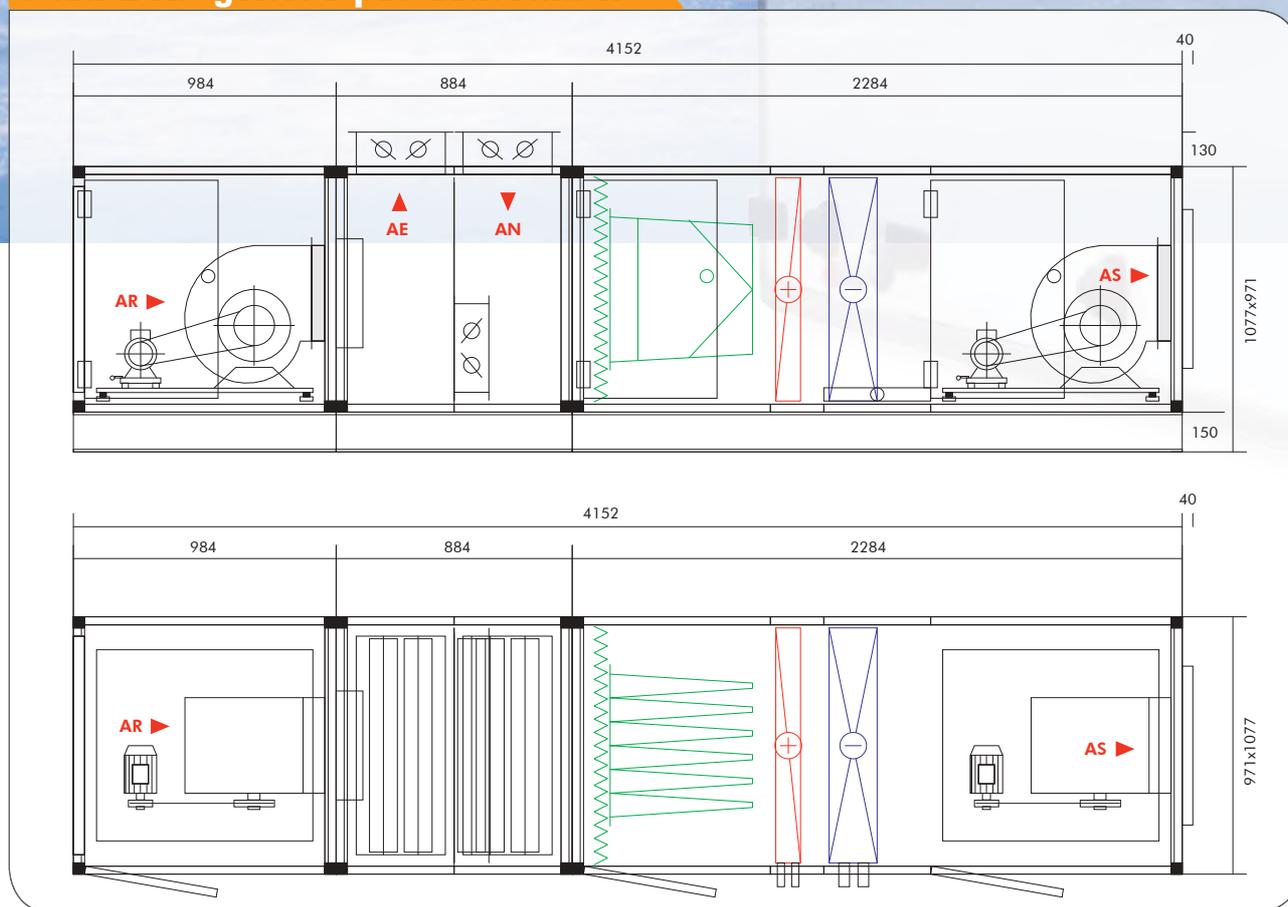
Avec le logiciel de sélection **WinClim II**, toutes les simulations sont possibles.

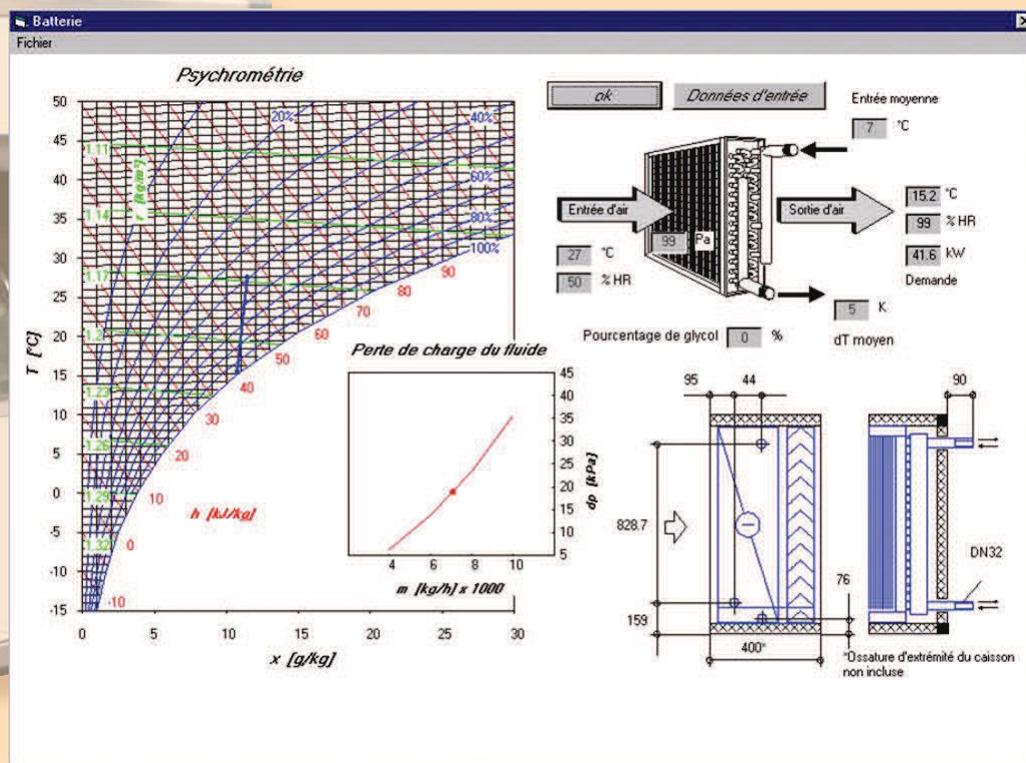
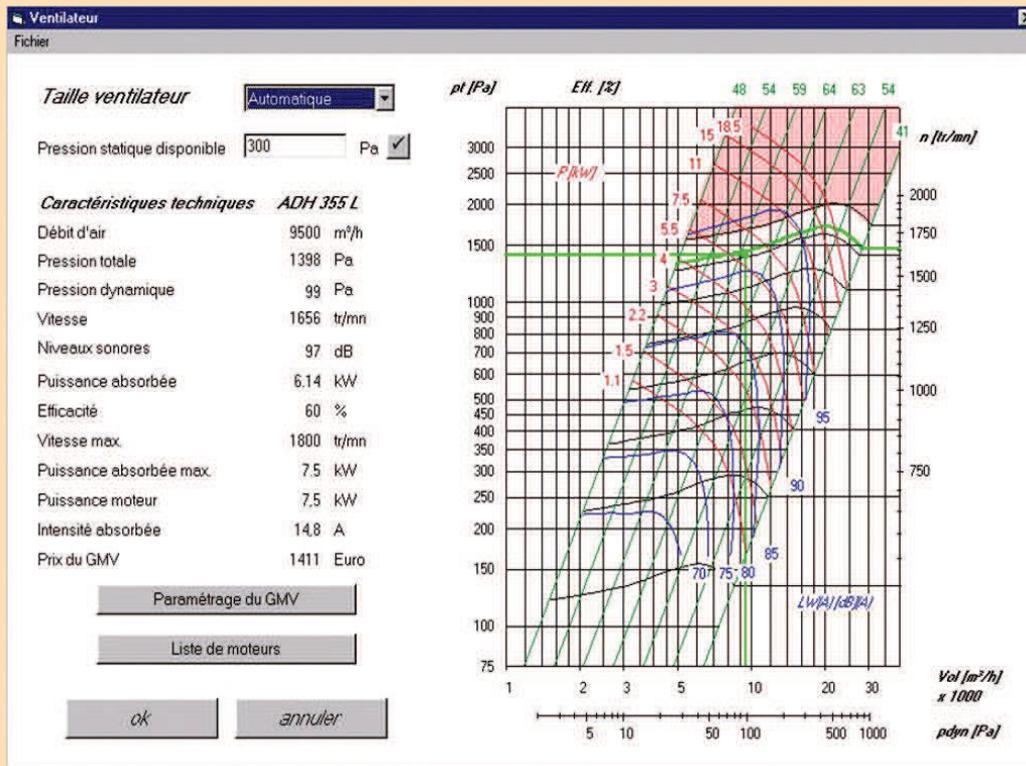
Pour optimiser les offres, il fournit des documents de qualité «exécution» (plans au format DXF) dès le stade du devis.

WinClim II assure en outre la mémorisation des devis et la personnalisation des offres.

WinClim II, logiciel de sélection pour @irTwin

Plan DXF généré par WinClim II





WinClim II et @irTwin, c'est l'assurance d'avoir le détail...

...de toutes vos sélections, où rien n'est laissé au hasard tel que courbes des ventilateurs avec visualisation du point de fonctionnement, évolution de l'air sur le diagramme Psychrométrique, dès le stade du devis, c'est un dossier de qualité exécution qui vous est remis.



étanchéité

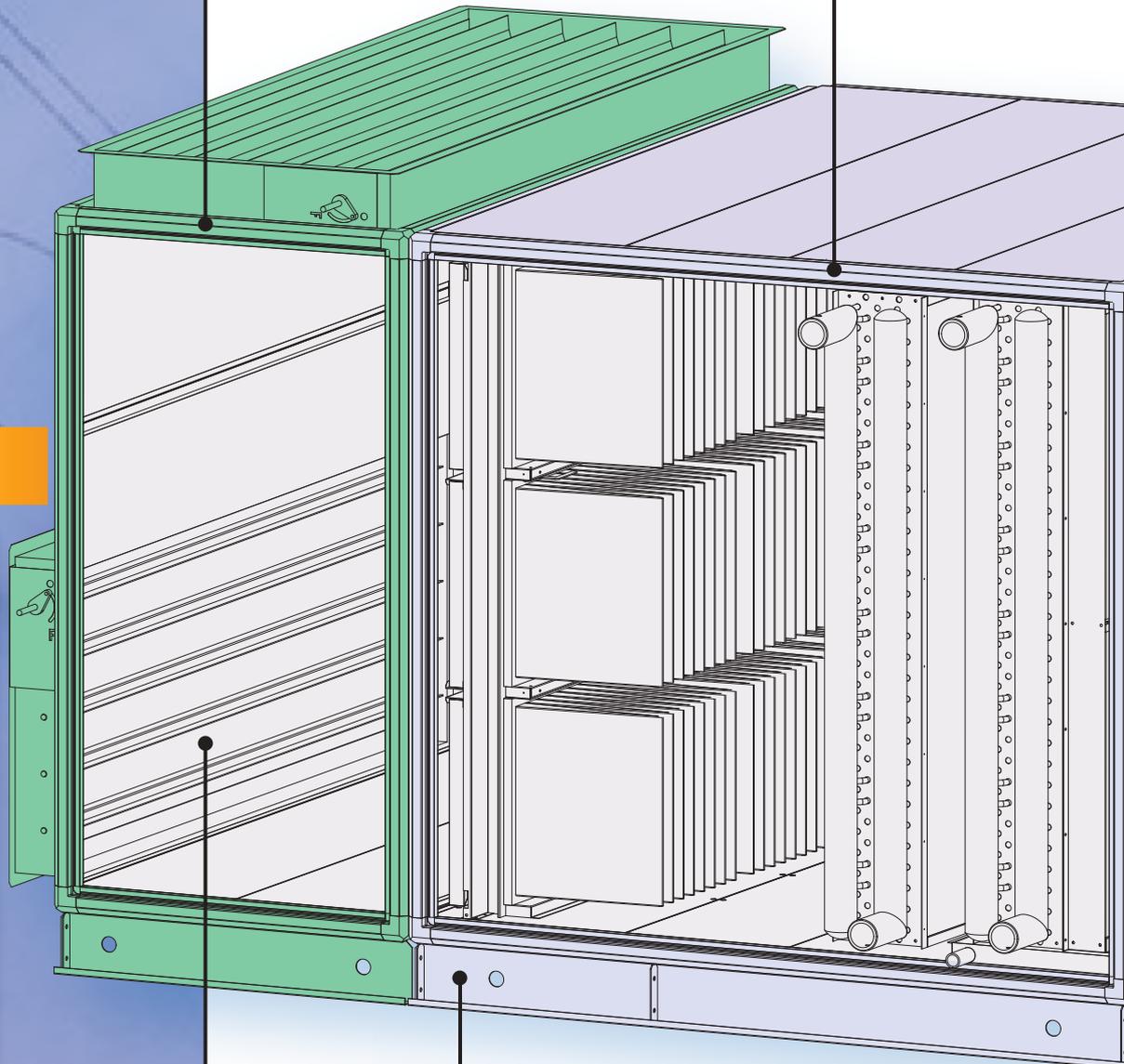
Classement **D1 / L2 / F9 / T4 / TB3**

Étanchéité garantie entre les filtres à haute efficacité et le plan filtrant par **action d'un système à compression sur glissière.**

portes d'accès

Porte d'accès de constitution identique aux panneaux :

- Charnière de type polyamide anticorrosion à axe déporté.
- Fermeture par poignée «rotor» à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite à rupture de ponts thermiques.
- Hublots en option.



châssis

Châssis continu et fourni en standard sous chaque module de la centrale :

- Trous pour passage de barres d'élingages,
- Trous pour fixation plots amortisseurs.

2 types de registres

2 types de registres au choix :

- standard,
- étanche classe 3.

structure à ossature

Structure à ossature compatible ERP avec **un tunnel lisse**, ce qui évite les développements microbiens par accumulation de poussières.

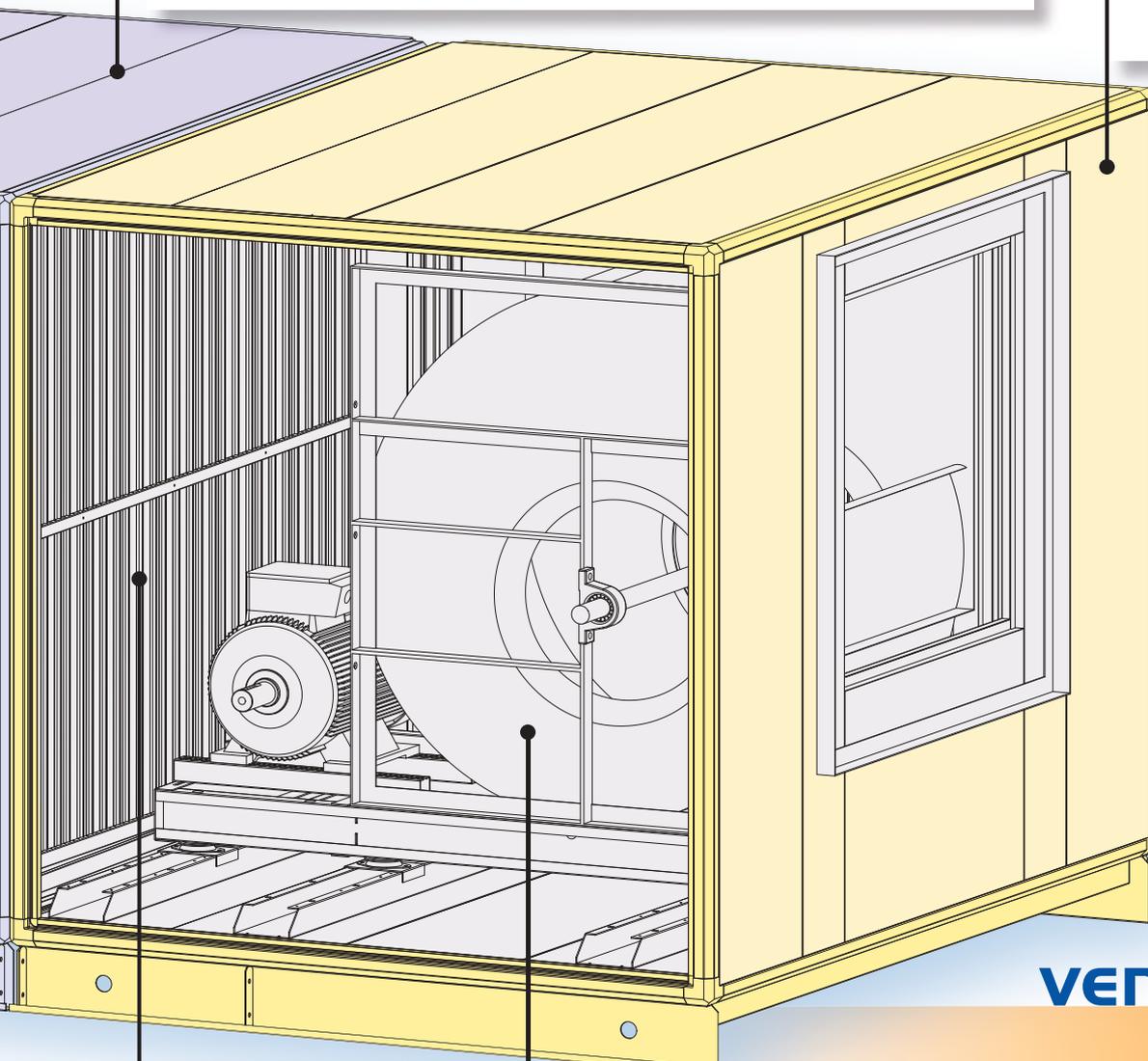
La structure est composée de :

- coins rigides et légers en polycarbonate armé en fibre de verre,
- profils aluminium.

panneaux à double peau

Panneaux 50 mm double peau (face extérieure pré-laquée **RAL 7037**, face intérieure galvanisée) avec :

- plusieurs finitions aux choix : pré-laqué ou inox,
- différents types d'isolation thermique : laine de verre, laine de roche ou mousse de polyuréthane.



ventilation

La fonction ventilation se caractérise par la présence de :

- **manchette souple entre la bouche ventilateur et les panneaux,**
- **réglage de tension des courroies par platine ou glissières crantées,**
- **carter de porte (en option) indémontable sur charnières,** pour la protection des personnes.
- **En option ventilateurs de type «plug fan» (roue libre).**

La fonction batterie froide est équipée de **bac à condensats amovible à pente intégrée**, pour supprimer la rétention d'eau, et, de type rapporté sur glissière pour un démontage aisé.

batterie froide

FONCTION FILTRATION

Les filtres répondent à la norme EN 779 pour les catégories gravimétriques et opacimétriques et à la norme EN 1822 pour les catégories très hautes efficacités.

L'étanchéité du plan filtrant est conforme à la classe F9 de la norme NF EN 1886.

Le plan filtrant est constitué de cellules filtrantes montées en glissières, avec adjonction d'un joint mousse entre la périphérie extérieure du cadre et des cellules filtrantes, et masticage entre le cadre du plan filtrant et le tunnel de la centrale de traitement d'air.

La mise en condition d'étanchéité du plan filtrant est réalisée par l'intermédiaire **d'une glissière activée par un système à compression.**

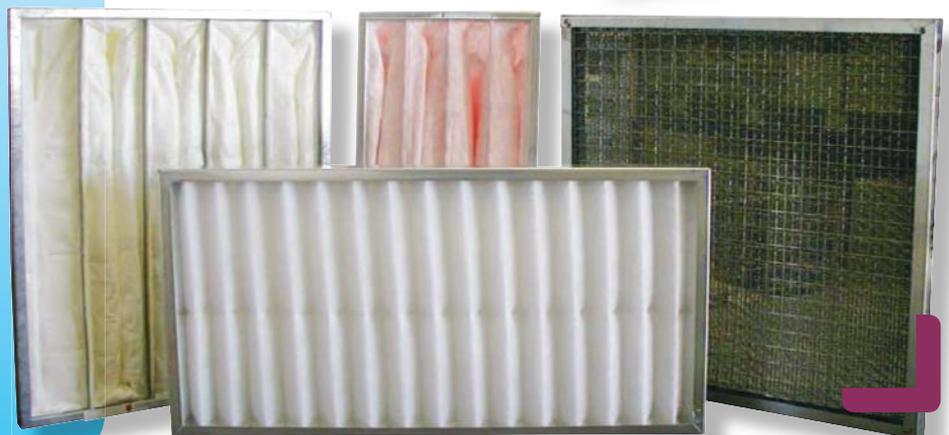
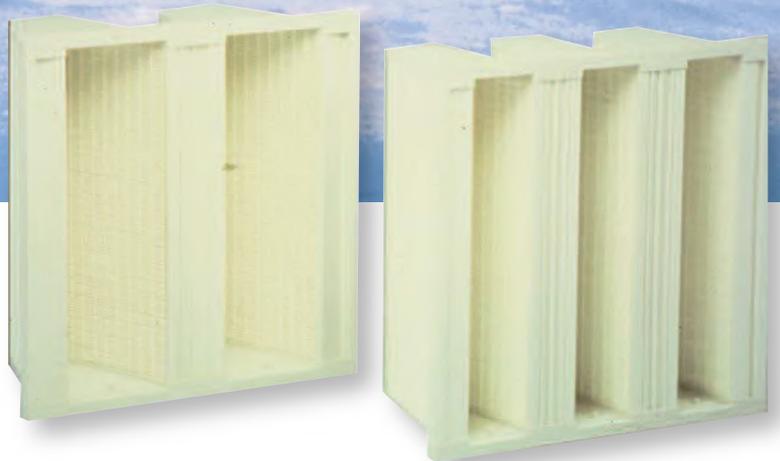
Toutes les catégories de filtres sont proposées : **moyenne efficacité, haute efficacité et très haute efficacité.**

À noter la possibilité de monter **des filtres à charbon actif de type Industrie et Tertiaire.**



PLAN FILTRANT TR 400 à 1000

Description des fonctions



FONCTION BATTERIES

Nous fabriquons l'ensemble de nos batteries qu'elles soient à eau chaude, à eau glacée, à vapeur ou bien encore à détente directe (sertissage mécanique entre les tubes cuivre et les ailettes synonyme d'échange thermique optimum).

Cette maîtrise de fabrication fruit d'une expérience de plusieurs dizaines d'années permet d'offrir une large gamme d'application, de performance et de flexibilité (choix des matériaux, pas d'ailettes, épaisseur des matériaux,...)

Les batteries sont montées sur glissières afin de faciliter les opérations d'entretien et de maintenance.

Les batteries à eau sont équipées de collecteurs en acier avec embouts filetés mâles pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50/60, lisses au-delà. Les collecteurs sont munis d'un orifice de purge placé en point haut et d'un orifice de vidange en point bas.

Sur les batteries froides, **bac de récupération et d'évacuation des condensats à pente intégrée pour aucune rétention d'eau, et de type rapporté sur glissière pour démontage et décontamination aisée.**

Éliminateur de gouttes imposé pour toute vitesse d'air supérieure à 2,7 m/s.

En option : ailettes aluminium avec revêtement époxy, ailettes cuivre, traitement "Blygold Polual" sur batterie, bac inox, joues inox, thermostat anti-gel, ...



FONTION REGISTRES

2 types de registres sont disponibles :

Standard : lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en polyamide.

Isolement (étanches) de **classe 3** suivant EN 1751 lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en nylon.

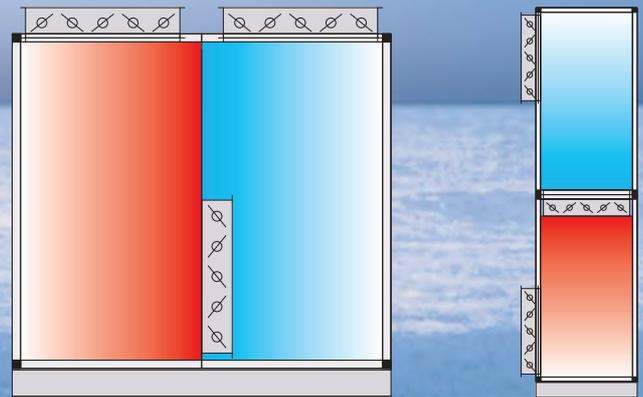
Les registres sont utilisés pour assurer soit la compensation des pertes de charges liées à l'encrassement des filtres, soit la fonction anti-gel, soit l'obturation du conduit (gaine) pour application de la réglementation incendie dans les locaux recevant du public.

Les caissons 2 voies sont utilisés sur toutes les CTA fonctionnant en mélange air neuf et air recyclé, ils sont équipés de 2 registres à volets opposés et motorisables par servo-moteurs.

Exécutable en version verticale (tailles 400 à 700 uniquement) ou horizontale, les caissons 3 voies sont constitués d'une double boîte à 3 registres utilisés dans tous les systèmes qui disposent d'un ventilateur d'extraction

La synchronisation de fonctionnement peut se réaliser via des servo-moteurs, accouplés sur chantier au système de commande des volets de dosage (Une tringlerie peut être fournie en option dans certaines configurations).

Description des fonctions



PANNEAUX/PORTE D'ACCÈS

La fixation des panneaux est réalisée par l'intermédiaire de vis hexagonales noyées dans le panneau (rupture de ponts thermiques ponctuels) et dotées de caches plastiques dans la couleur des panneaux.

L'isolant est complètement enfermé à l'intérieur des panneaux (recouvrement des 6 faces) afin d'éviter toute pénétration d'humidité, et de perte d'efficacité de l'isolant.

Les portes d'accès sont de constitution identiques aux panneaux de la CTA.

Les charnières sont de type polyamide (anticorrosion) à axe déporté.

Le système de fermeture est de type poignée "rotor" à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite (aussi bien coté pression que dépression) entre les portes et les panneaux.

La manœuvre de ces poignées s'effectue à l'aide d'une clef triangulaire (conformément à la directive CE sur la sécurité machine).



Pincettes d'assemblage des modules à fixer sur site

FONCTION VENTILATION

Pour les tailles 400 à 1000, une manchette souple interne à la centrale, montée sur cadre démontable assure la liaison entre le GMV et le panneau d'extrémité.

Les ventilateurs action/réaction (roue libre en option) à double ouïes sont équilibrés dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060 jusqu'à un degré de 6,3.

La transmission est de type poulie courroie ou à entraînement direct pour l'option «plugfan».

Les moteurs sont équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO) et sont IP55 selon l'EN 60529, IK08 selon l'EN 50102 et ont une classe de rendement IE3 selon CEI 60034-30.

La protection des personnes est assurée par un carter de porte (en option) indémontable sur charnières et à ouverture par outil conformément à l'EN 292.2.

Le réglage mécanique du GMV (tension courroie) s'effectue à l'aide d'une platine (glissières crantées pour les moteurs > 22 kW) à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.

Les GMV sont montés sur plots caoutchoucs en standard (ressorts en option).

Alimentation électrique des moteurs standard : 230 / 400 V – 3 ph – 50 Hz ou 400 V triangle – 3 ph – 50 Hz pour des puissances supérieures à 5,5 KW.

Options : trappe de visite, trou de purge et peinture époxy sur ventilateur, poulie variable, moteurs bi-vitesse, moteurs 60 Hz, moteurs de secours, interrupteur de proximité,...

FONCTION BATTERIE ÉLECTRIQUE

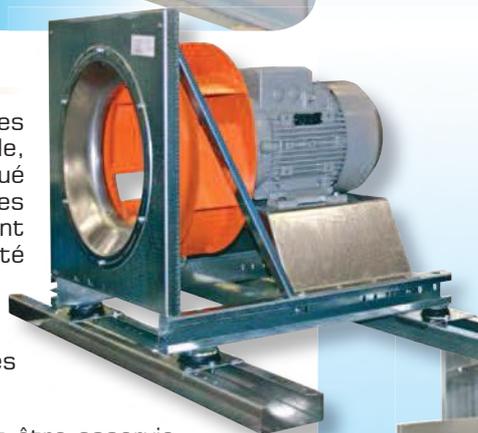
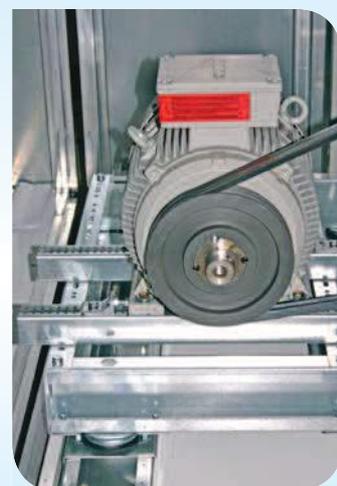
Les batteries électriques seront composées de résistances blindées en acier inoxydable, pré-câblées et raccordées sur un bornier situé derrière une porte d'accès. Les batteries seront montées sur glissières. L'équipement sera complété par un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique. Un panneau fixe équipe la face de service pour permettre la mise en place des presses étoupes (montage usine sur demande).

L'alimentation de la batterie électrique doit être asservie au fonctionnement du ventilateur.

FONCTION PIÈGE À SONS

La fonction piège à sons sera de même construction que les autres fonctions de la centrale. Les baffles seront de type monobloc, de densité homogène et d'épaisseur 200 mm.

Ils seront obligatoirement revêtus avec une protection par voile de verre anti-déflagration, aggloméré à haute température et garantie jusqu'à des vitesses de 15 m/s.



FONCTION HUMIDIFICATION

Humidificateur à ruissellement : La fonction humidificateur est équipée de sa propre pompe de recyclage d'eau, entièrement intégrée à l'intérieur de la fonction.

Le bac collecteur en partie basse de l'humidificateur est équipé d'un robinet à flotteur pour l'arrivée d'eau, d'un orifice pour le trop-plein et d'une évacuation pour la vidange.

Le média d'humidification de type Glasdek a une épaisseur de 100 mm pour une efficacité jusqu'à 60% et une épaisseur de 200 mm pour une efficacité de 85 % et est classé M1.

Laveur à pulvérisation : La fonction laveur est équipée de sa propre pompe de recyclage d'eau, qui est installée extérieurement à la fonction.

Le bac collecteur en partie basse du laveur est équipé d'un robinet à flotteur pour l'arrivée d'eau, d'un orifice pour le trop-plein et d'une évacuation pour la vidange.

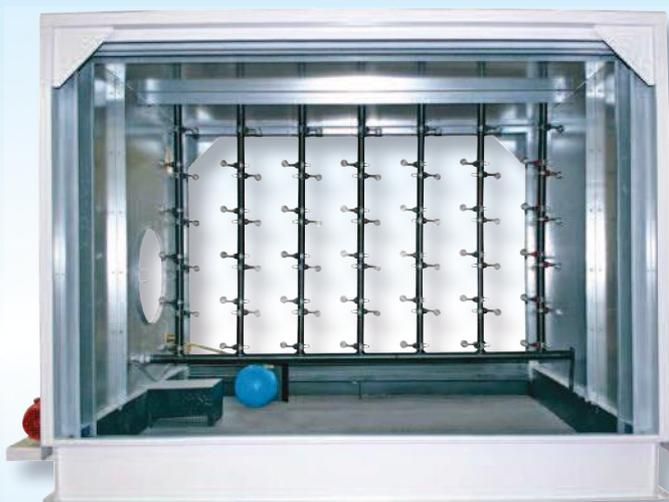
La pulvérisation d'eau est réalisée par des buses en PVC fixées par un système de clips sur les rampes de distribution.

Humidificateur à vapeur : Pour permettre l'intégration de la canne du générateur de vapeur, il est fourni une fonction vide de même construction que les autres fonctions de la centrale de traitement d'air, équipée d'un bac de condensats en acier galvanisé ou inox en option.

Description des fonctions



Laveur d'air - Face de service



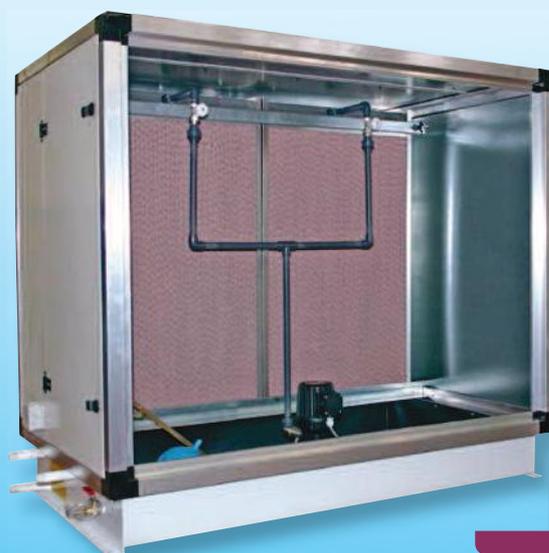
Laveur d'air - Rampes de pulvérisation



Laveur d'air - Éliminateur de gouttes



Humidificateur à ruissellement - Face de service



Humidificateur à ruissellement - Vue interne

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Récupérateur à plaques (tailles 400 à 700 uniquement) : Il est en aluminium et adapté jusqu'à une pression différentielle de 1000 Pa.

Le débit de fuite entre les deux réseaux d'air est inférieur à 1 %.

Un bac de récupération de condensats avec tubulure d'évacuation des condensats filetée est monté côté air extrait (en option côté air neuf).

Un by-pass est proposé en option pour le free cooling, pour diminuer ou supprimer la batterie anti-givre en amont du récupérateur ou pour éviter l'encrassement des plaques pendant la période où la récupération n'est pas nécessaire.

Batteries en boucle d'eau glycolée (toutes tailles) : Ce système est constitué de



Batteries en boucle d'eau glycolée

deux batteries ailetées : l'une est placée dans l'unité air d'extraction, l'autre dans l'unité air de soufflage.

Les batteries d'extraction et de soufflage sont construites selon les spécifications décrites dans le paragraphe "Fonction batteries".

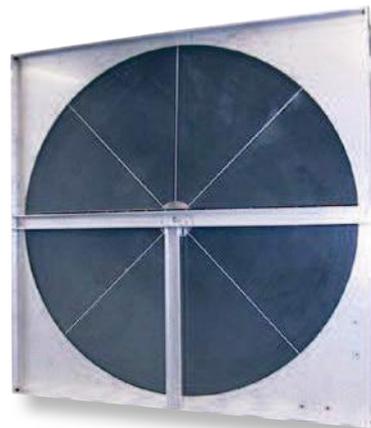
Récupérateur rotatif (tailles 400 à 700 uniquement) : Il est constitué d'un rotor hygroscopique en aluminium à vitesse constante entraîné par une courroie.

L'ensemble est installé dans un cadre en acier galvanisé monté sur glissières à l'intérieur de la centrale.

Un joint performant assure l'étanchéité sur la périphérie du rotor et entre l'air d'entrée et l'air de sortie.

Un secteur de purge est prévu pour permettre le nettoyage permanent du rotor.

Option : variateur de vitesse.



Roue thermique

OPTIONS ET ACCESSOIRES

- Cadre et manchettes souples de raccordement classés MD.
- Éclairage intérieur 24 V avec interrupteur étanche.
- Hublot de regard sur la porte d'accès.
- Peau intérieure en inox.
- Peau intérieure pré-laquée RAL 7037.
- Auvents pare pluie aspiration et refoulement.
- Toiture.
- Prise d'air neuf.
- Grillage pare-oiseaux à l'aspiration.
- Piège à sable.
- Prises de pression.
- Manomètre incliné ou en U.
- Fonctions vides avec différentes longueurs.



Récupérateur à plaques



Guide de sélection des filtres à air

Filtres disponibles

| Filtres disponibles | | Classement EU | Classement EN 779/NFX 44012 | | |
|--|------------------|---------------|------------------------------|----------------------------|---------|
| Filtres Moyenne Efficacité (G) | Plat métallique | 1 | G1 | $A_m < 65$ | |
| | | 2 | G2 | $65 \leq A_m < 80$ | |
| | Plat synthétique | 3 | G3 | $80 \leq A_m < 90$ | |
| | | 4 | G4 | $90 \leq A_m$ | |
| Filtres Haute Efficacité (F) | Poches | 5 | F5 | $40 \leq E_m < 60$ | |
| | Poches, Compact | 6 | F6 | $60 \leq E_m < 80$ | |
| | | 7 | F7 | $80 \leq E_m < 90$ | |
| | Poches | 8 | F8 | $90 \leq E_m < 95$ | |
| | Compact | 9 | F9 | $95 \leq E_m$ | |
| Filtres Très Haute Efficacité (H y U) | Absolu | 10 | Classement EU | | |
| | | 10 | Classement EN 1822 | | |
| | | 13 | $\bar{E} \% @ 0.3 \text{ m}$ | $\bar{E} \% @ \text{MPPS}$ | |
| | Absolu | 13 | > 95 | H10 | > 85 |
| | | 14 | > 98 | H11 | > 95 |
| | | 14 | > 99.99 | H12 | > 99.5 |
| | | 14 | > 99.997 | H13 | > 99.95 |
| 14 | > 99.999 | H14 | > 99.995 | | |
| 14 | > 99.9995 | U15 | > 99.9995 | | |
| 14 | > 99.99995 | U16 | > 99.99995 | | |
| | | > 99.999995 | U17 | > 99.999995 | |

Notes :

$A_m\%$ = Efficacité gravimétrique pour **filtres moyenne efficacité** en classe G1-G4.

$E_m\%$ = Efficacité opacimétrique pour **filtres haute efficacité** en classe F5-F9.

$E\%$ = Efficacité de rétention pour **filtres très haute efficacité** en classe H10-U17.

MPPS = Taille de la Particule la Plus Pénétrante.

Valeurs d'efficacité figurant dans des documents officiels :

Qualité de l'air : Circulaire du 9.5.85 pour application des décrets 84/1093-1094 du 7.12.84.

Air neuf : Code du Travail Art. R235.8

Efficacité : 90% NF X44012 gravimétrique, en fonction du taux de fumées noire (>60 g/m³ sur moyenne de 3 ans) (G4).

Air recyclé : Code du Travail Art. R323.5.4 (air en provenance de locaux sans pollution spécifique)

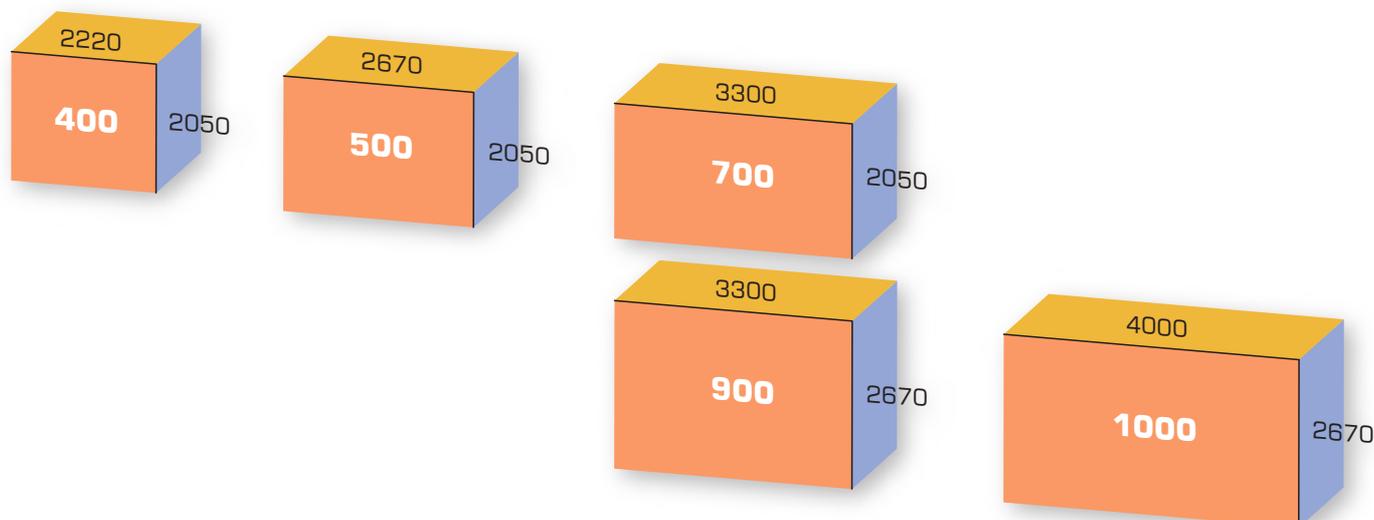
Efficacité : 50% NF X44012 opacimétrique (F5).

Sélection rapide des centrales @irTwin 400 à 1000 en fonction du débit et de la vitesse d'air

Tailles



Section des centrales @irTwin 400 à 1000

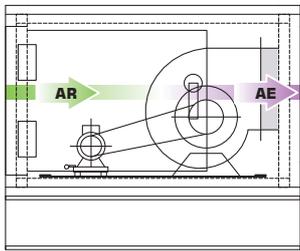


Dimensions en millimètres.

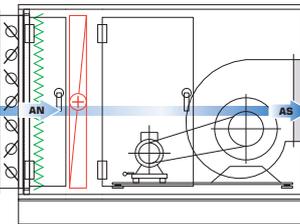
Nota : Pour la hauteur totale de la centrale, ajouter la hauteur du châssis de 180 mm à celle de la section.

@irTwin - Tableaux de sélection rapide

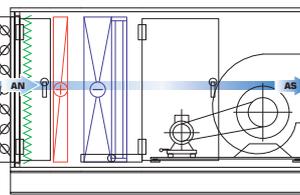
Configuration type A



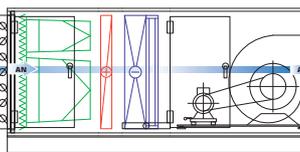
Configuration type B



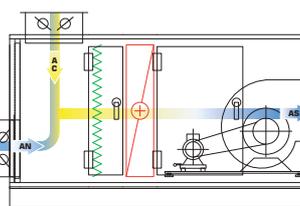
Configuration type C



Configuration type D



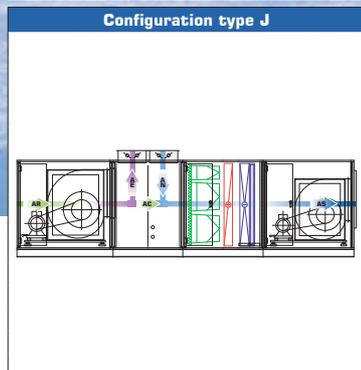
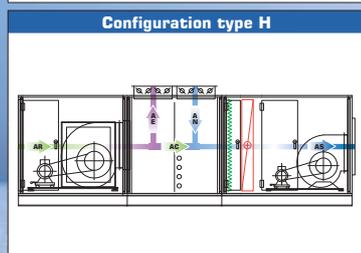
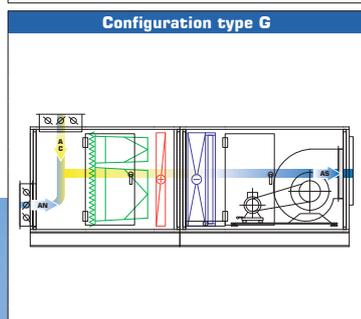
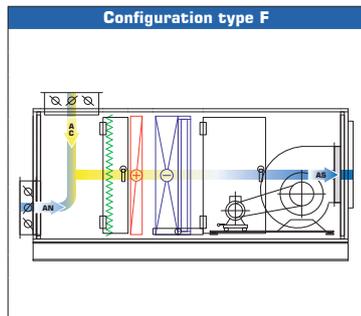
Configuration type E



| Tailles | | 400 | 500 | 700 | 900 | 1000 |
|--|--------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Débit d'air pour v = 2,8 m/s | m³/h | 34290 | 42200 | 53200 | 70930 | 87865 |
| Hauteur H avec châssis (en standard) | mm | 2230 | 2230 | 2230 | 2850 | 2850 |
| Largeur | mm | 2220 | 2670 | 3300 | 3300 | 4000 |
| Longueur | mm | 1702 | 1902 | 2102 | 2202 | 2402 |
| Poids | kg | 775 | 1038 | 1298 | 1523 | 1829 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | - | - | - | - | - |
| Puissance frigorifique sensible | kW | - | - | - | - | - |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | - | - | - | - | - |
| Température de sortie d'air en mode froid | °C | - | - | - | - | - |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | - | - | - | - | - |
| Puissance calorifique | kW | - | - | - | - | - |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | - | - | - | - | - |
| Température de sortie d'air en mode chaud | °C | - | - | - | - | - |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | | - | - | - | - | - |
| Taille du ventilateur | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 7,5 | 11,0 | 11,0 | 15,0 | 18,5 |
| Longueur | mm | 2402 | 2704(2) | 2904(2) | 3004(2) | 3204(2) |
| Poids | kg | 1210 | 1580 | 1968 | 2335 | 2832 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | - | - | - | - | - |
| Puissance frigorifique sensible | kW | - | - | - | - | - |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | - | - | - | - | - |
| Température de sortie d'air | °C | - | - | - | - | - |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | - | - | - | - | - |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | DN | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 |
| Longueur | mm | 3104(2) | 3304(2) | 3504(2) | 3604(2) | 3804(2) |
| Poids | kg | 1717 | 2153 | 2649 | 3208 | 3796 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | 199,3 | 257,9 | 301,6 | 415,9 | 505,3 |
| Puissance frigorifique sensible | kW | 184,4 | 231,8 | 273,7 | 382,7 | 470,4 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 42,4 | 76,7 | 31,4 | 62,3 | 75,4 |
| Température de sortie d'air | °C | 15,9 | 15,6 | 16,6 | 15,8 | 16 |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | 65 | 65 | 80 | 80 | 80 |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 |
| Longueur | mm | 3804(2) | 4004(2) | 4104(2) | 4304(2) | 4304(2) |
| Poids | kg | 2080 | 2478 | 3037 | 3674 | 4262 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | 199,3 | 257,9 | 301,6 | 415,9 | 505,3 |
| Puissance frigorifique sensible | kW | 184,4 | 231,8 | 273,7 | 382,7 | 470,4 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 42,4 | 76,7 | 31,4 | 62,3 | 75,4 |
| Température de sortie d'air | °C | 15,9 | 15,6 | 16,6 | 15,8 | 16 |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | 65 | 65 | 80 | 80 | 80 |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur | réaction | 710 | 800 | 900 | 1000 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 45 |
| Longueur | mm | 3504(2) | 3704(2) | 3904(2) | 4004(2) | 4204(2) |
| Poids | kg | 1543 | 1888 | 2329 | 2772 | 3255 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | - | - | - | - | - |
| Puissance frigorifique sensible | kW | - | - | - | - | - |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | - | - | - | - | - |
| Température de sortie d'air | °C | - | - | - | - | - |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | - | - | - | - | - |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 15 | 15 | 18,5 | 30 | 30 |

- Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al - 4 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : 32 °C/40% - Régime d'eau : 7/12 °C.
 - Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al - 2 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : -7 °C - Régime d'eau : 90/70 °C.
 - Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 50 mm. Laine minérale.
 - Ventilateur à action (300 Pa disponible au soufflage - 150 Pa disponible à la reprise) sauf compositions D, G, et J : ventilateur de soufflage à réaction.
 - Sélection filtres moyennement encrassés - pré-filtre G4 + filtre poche FB.
- (2) en deux éléments ; (3) en 3 éléments ; (x) en x éléments.

@irTwin - Tableaux de sélection rapide



| Tailles | | 400 | 500 | 700 | 900 | 1000 |
|--|--------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|
| Débit d'air pour v = 2,8 m/s | m³/h | 34290 | 42200 | 53200 | 70930 | 87865 |
| Hauteur H avec châssis (en standard) | mm | 2230 | 2230 | 2230 | 2850 | 2850 |
| Largeur | mm | 2220 | 2670 | 3300 | 3300 | 4000 |
| Longueur | mm | 4104(2) | 4304(2) | 4504(2) | 4604(3) | 4804(2) |
| Poids | kg | 1995 | 2445 | 2996 | 3581 | 4219 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | 199,3 | 257,9 | 301,6 | 415,9 | 505,3 |
| Puissance frigorifique sensible | kW | 184,4 | 231,8 | 273,7 | 382,7 | 470,4 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 42,4 | 76,7 | 31,4 | 62,3 | 75,4 |
| Température de sortie d'air en mode froid | °C | 15,9 | 15,6 | 16,6 | 15,8 | 16 |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | 65 | 65 | 80 | 80 | 80 |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air en mode chaud | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 |
| Longueur | mm | 4906(3) | 5106(3) | 5206(3) | 5406(3) | 5406(3) |
| Poids | kg | 2394 | 2835 | 3438 | 4107 | 4751 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | 199,3 | 257,9 | 301,6 | 415,9 | 505,3 |
| Puissance frigorifique sensible | kW | 184,4 | 231,8 | 273,7 | 382,7 | 470,4 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 42,4 | 76,7 | 31,4 | 62,3 | 75,4 |
| Température de sortie d'air | °C | 15,9 | 15,6 | 16,6 | 15,8 | 16 |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | 65 | 65 | 80 | 80 | 80 |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | DN | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur | action | 710 | 800 | 900 | 1000 | 1000 |
| Puissance absorbée max. | kW | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 45 |
| Longueur | mm | 6406(3) | 6908(4) | 7308(4) | 7508(4) | 7908(4) |
| Poids | kg | 2526 | 3194 | 3917 | 4578 | 5352 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air en mode chaud | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | DN | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur de reprise | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. à la reprise | kW | 7,5 | 11 | 11 | 18,5 | 22 |
| Taille du ventilateur de soufflage | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. au soufflage | kW | 15 | 15 | 18,5 | 30 | 30 |
| Longueur | mm | 7808(4) | 8208(4) | 8508(4) | 8808(4) | 9008(4) |
| Poids | kg | 3377 | 4092 | 4972 | 5853 | 6782 |
| Tarifs | Euros | Nous consulter | | | | |
| Puissance frigorifique totale | kW | 199,3 | 257,9 | 301,6 | 415,9 | 505,3 |
| Puissance frigorifique sensible | kW | 184,4 | 231,8 | 273,7 | 382,7 | 470,4 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 42,4 | 76,7 | 31,4 | 62,3 | 75,4 |
| Température de sortie d'air en mode froid | °C | 15,9 | 15,6 | 16,6 | 15,8 | 16 |
| Raccordements hydrauliques batterie froide | | 65 | 65 | 80 | 80 | 80 |
| Puissance calorifique | kW | 538 | 671 | 819 | 1092 | 1375 |
| Perte de charge sur l'eau | kPa | 57,1 | 75,5 | 34,8 | 48,4 | 56,5 |
| Température de sortie d'air en mode chaud | °C | 39 | 39,6 | 38 | 38 | 38,8 |
| Raccordement hydrauliques batteries chaude | | 50 | 65 | 65 | 65 | 80 |
| Taille du ventilateur de reprise | action | 630 | 710 | 800 | 900 | 1000 |
| Puissance absorbée max. à la reprise | kW | 7,5 | 11 | 11 | 18,5 | 22 |
| Taille du ventilateur de soufflage | réaction | 710 | 800 | 900 | 1000 | 1000 |
| Puissance absorbée max. au soufflage | kW | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 45 |

- Puissances frigorifiques données pour batterie Cu/Al - 4 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : 32 °C/40% - Régime d'eau : 7/12 °C.
- Puissances calorifiques données pour batterie Cu/Al - 2 rangs pas de 2,0 mm - Entrée d'air : -7 °C - Régime d'eau : 90/70 °C.
- Éliminateur de gouttes standard. Panneau double peau 50 mm. Laine minérale.
- Ventilateur à action (300 Pa disponible au soufflage - 150 Pa disponible à la reprise) sauf compositions D, G, et J : ventilateur de soufflage à réaction.
- Sélection filtres moyennement encrassés - pré-filtre G4 + filtre poche FB.

(2) en deux éléments ; (3) en 3 éléments ; (x) en x éléments.

GÉNÉRALITÉS

La centrale fournie sera de type @irTwin ou équivalent.

Leur construction devra répondre aux exigences de la norme européenne NF EN1886.

| | Profil aluminium + laine de verre |
|-------------------------------|---|
| Résistance de l'enveloppe | Minimum classe D1 |
| Fuite d'air de l'enveloppe | Minimum classe L2 en pression et dépression |
| Fuite de dérivation du filtre | Minimum classe F9 |
| Conductivité thermique | Minimum classe T4 |
| Pontage thermique | Minimum classe TB3 |

La sélection des CTA's se fera à l'aide d'un logiciel conforme à la norme EUROVENT qui délivrera les plans d'exécution à l'échelle des CTA's compatible AUTOCAD, les courbes ventilateur avec points de fonctionnement, et l'édition du diagramme de l'air humide avec évolution des points demandés.

■ Niveaux sonores

Ils sont exprimés selon la norme EUROVENT, l'atténuation minimale sera de 40 dB.

■ Constitution / Assemblage des modules

- Les CTA's seront de type à ossature, de construction intérieure lisse et métallique (compatible ERP).
- La liaison entre module assurera la continuité parfaite du tunnel de passage d'air avec aspect intérieur lisse (pour le plancher) sans aucune aspérité à la jonction pour éviter toute accumulation favorisant le développement microbien.
- La fixation des modules sera réalisée par l'extérieur par un système (cornière + boulons) à rupture de pont thermique.
- Les centrales seront livrées avec un châssis continu sous chaque module. Ce châssis comportera les trous nécessaires à l'élingage/manutention ainsi que les trous pour fixation sur plots caoutchoucs.
- Des auvents et prises d'air neuf avec grillage anti-volatile ainsi qu'une toiture étanche seront installés pour des installations extérieures.

■ Panneaux

- Les panneaux seront de type double peau épaisseur constante 50 mm avec au choix : Laine de roche - Laine de verre - Mousse de polyuréthane.
- La peau intérieure sera en acier galvanisé épaisseur = 8/10 mm.
- La peau extérieure sera en tôle prélaquée RAL 7037 constituée d'une couche primaire époxy et d'une couche de finition polyester 25 microns.
- La fixation des panneaux sera réalisée par l'intermédiaire de vis noyées dans le panneau (rupture de ponts thermiques ponctuels) et dotées de caches plastiques dans la couleur des panneaux.
- L'isolant sera complètement enfermé à l'intérieur des panneaux (recouvrement 6 faces) afin d'éviter toute pénétration d'humidité, et de perte d'efficacité de l'isolant.
- Les portes d'accès seront de constitution identiques aux panneaux de la CTA.
- Les charnières seront de type polyamide (anticorrosion) à axe déporté pour une compression parfaite du joint d'étanchéité.
- Les systèmes de fermeture seront de type poignée «rotor» à serrage progressif pour un alignement et une continuité de l'étanchéité parfaite (aussi bien coté pression que dépression) entre les portes et les panneaux. La manœuvre de ces dispositifs de fermeture se fera à l'aide d'une clef triangulaire (conformément à la directive CE sur la sécurité machine).

ÉQUIPEMENT INTERNE

■ Groupe moto-ventilateur

- La liaison entre le GMV et le panneau d'extrémité sera assurée par une manchette souple interne, montée sur un cadre démontable à l'intérieur de la centrale.

■ **Ventilateurs (action/réaction)** à double ouïes seront équilibrés dynamiquement et statiquement conformément aux normes VDI 2060 jusqu'à un degré de 6,3.

- La transmission sera de type poulie courroie.
- Ventilateurs roue libre (plug fan) à entraînement direct associés à un variateur de fréquence en option.

ÉQUIPEMENT INTERNE (SUITE)

■ Groupe moto-ventilateur (suite)

■ Sécurité mécanique

- Les moteurs seront équipés en standard d'une sonde de protection thermique interne à ouverture (PTO).
- Ils seront minimum IP55 selon l'EN 60529, IK08 selon l'EN 50102 et auront une classe de rendement IE3 selon CEI 60034-30.
- La protection des personnes sera assurée par un carter de porte (en option) indémontable sur charnières et à ouverture par outil conformément à l'EN 292.2.
- Le réglage mécanique du GMV (tension courroie) se fera à l'aide d'une platine monobloc (glissières crantées pour moteurs > 22 kW) à réglage par une seule vis sans desserrage de la fixation moteur et à alignement constant.
- Les GMV seront montés sur plots caoutchoucs en standard (ressorts en option). Cet ensemble ne devra pas reposer directement sur le panneau plancher mais reposera sur un châssis intermédiaire constitué d'au moins 2 traverses principales afin de répartir linéairement (et non pas ponctuellement) les charges générées par le GMV pour conservation des caractéristiques de rigidité du panneau inférieur de la CTA.

■ Les filtres

- Ils répondent à la norme EN 779 pour les catégories gravimétriques et opacimétriques et à la norme EN 1822 pour les catégories très hautes efficacités.
- L'étanchéité du plan filtrant répondra à la classe F9 de la norme NF EN 1886.
- Plan filtrant constitué de cellules filtrantes montées en glissières, avec adjonction d'un joint mousse entre la périphérie extérieure du cadre et des cellules filtrantes, et masticage entre le cadre du plan filtrant et le tunnel de la CTA.
- La mise en condition d'étanchéité du plan filtrant sera réalisée par l'intermédiaire d'une glissière activée par un système à compression.
- Les filtres seront sélectionnés en mode moyennement encrassé.

■ Les batteries à eau

- Les batteries seront constituées d'un bloc aileté composé de tubes cuivre et d'ailettes aluminium au pas de 2,0 ou 3,0 mm.
- Les batteries seront montées sur glissières.
- Bac à condensats à pente intégré pour aucune rétention d'eau, et de type rapporté sur glissière pour un démontage aisé en vue d'une décontamination parfaite.
- Un éliminateur de gouttes sera obligatoire dès lors que les vitesses de passage d'air sur la batterie dépasseront 2,7 m/s.
- Les raccords hydrauliques seront de type filetés mâle au pas du gaz en standard ou lisse pour des diamètres supérieurs à 50/60.
- Pression d'épreuve 16 bar pour une pression de service de 10 bar.

■ Les batteries électriques

- Les batteries électriques seront composées de résistances blindées en acier inoxydable, pré câblées et raccordées sur un bornier situé derrière une porte d'accès. Les batteries seront montées sur glissières. L'équipement sera complété par un thermostat de sécurité à réarmement manuel et un thermostat de sécurité à réarmement automatique. L'alimentation de la batterie électrique devra être asservie au fonctionnement du ventilateur.

■ Les registres

Ils seront de type motorisable et au choix :

- **Standard** : lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en polyamide, pression admissible de 1300 Pa pour une longueur de 1 mètre.
- **Isolement (étanches)** : il sera minimum de classe 3 suivant EN 1751, lames en acier galvanisé, entraînement des lames par biellettes, paliers en nylon, pression admissible de 1300 Pa pour une longueur de 1 mètre.

■ Récupération de chaleur (en option par roues thermiques ou batteries en boucle d'eau glycolée)

- **Récupérateur à plaques** : Il sera en aluminium et adapté jusqu'à une pression différentielle de 1000 Pa.
- Le débit de fuite entre les deux réseaux d'air sera inférieur à 1%.
- Un bac de récupération de condensats avec tubulure d'évacuation des condensats fileté sera monté côté air extrait et côté air neuf si les conditions l'imposent.
- Un by-pass sera proposé en option pour le free cooling, pour diminuer ou supprimer la batterie anti-givre en amont du récupérateur ou pour éviter l'encrassement des plaques pendant la période où la récupération n'est pas nécessaire.

Wesper, une grande expérience en centrale de traitement d'air...

Références

- ▶ Centre Hospitalier - Rodez
- ▶ Centre Hospitalier - Briançon
- ▶ Centre Hospitalier - Saintes
- ▶ Centre Hospitalier - Barbezieux
- ▶ C.H.U. - Limoges
- ▶ C.H.U. - Cannes "Les Broussailles"
- ▶ Réhabilitation des blocs opératoires du C.H.U. de la Timone à Marseille
- ▶ Traitement des salles stérilisation & radiologie du Centre Hospitalier de Martigues
- ▶ Centre Hospitalier - Angers
- ▶ Centre Hospitalier - Caen
- ▶ "BIOPOLIS" - La Tronche
- ▶ Société DELPHI
- ▶ Laboratoire pharmaceutique ARKO PHARMA
- ▶ Laboratoire AVENTIS ROMAINVILLE
- ▶ Hôpital psychiatrique St-Jacques - Nantes
- ▶ Zénith - Nantes
- ▶ C.H.U. Hôtel Dieu - Nantes
- ▶ Journal Le Progrès - Lyon
- ▶ France Télécom - Lyon
- ▶ Polyclinique - Macon
- ▶ École ENSIACET - Toulouse
- ▶ Tour Eiffel - Paris
- ▶ Hôpital du Havre
- ▶ Aéroport - Nantes
- ▶ Tour Mozart - Paris
- ▶ Tour Galliéni - Paris
- ▶ Hôpital - Angoulême
- ▶ Air France - Paris
- ▶ Sanofi - Anthony
- ▶ Bateau de croisière BPC
- ▶ France Télévision - Paris
- ▶ Hôpital - Bernay
- ▶ Hôpital - Troyes



www.wesper.com

AIR-THERMIK

Usine :

42, cours Jean Jaurès
17800 PONS - France

Tél. +33 (0)5 46 97 60 00 - Fax +33 (0)5 46 97 04 88

Email : contact@wesper.com, export@wesper.com, sav@wesper.com