



Adapt to change

CHAUFFAGE
CLIMATISATION
VENTILATION
DÉSHUMIDIFICATION



GMS & MAGASINS

PERFORMANCE | CONFORT | SUR-MESURE



ROOFTOPS AIR-AIR SIMPLE FLUX
OU DOUBLE FLUX

R410A R32

Société indépendante implantée en Bretagne, THERECO conçoit, fabrique et commercialise des appareils de chauffage, climatisation et déshumidification à haute efficacité énergétique depuis 1979.

SAVOIR-FAIRE

Incontournable dans le secteur tertiaire, THERECO met à votre service son savoir-faire sur vos chantiers partout dans le monde, en neuf comme en rénovation.

Chaque réalisation peut engendrer des contraintes qui nécessitent une évolutivité du produit. Nous proposons une grande flexibilité et un large choix de configurations. **Mono-bloc, multi-blocs ou en pièces** à remonter sur site par nos équipes, **nous nous adaptons à vos contraintes.**

ENGAGEMENTS

Aujourd'hui plus que jamais nos équipes s'engagent au quotidien pour l'optimisation de l'impact environnemental.

- Faire évoluer nos produits pour répondre aux évolutions réglementaires des bâtiments et des labels.
- S'assurer de leur conformité par rapport aux différentes normes et directives applicables.
- Développer des produits permettant d'obtenir à la fois un grand confort thermique, une meilleure qualité de l'air et une approche responsable de l'environnement.



Nous avons placé trois critères fondamentaux au cœur de notre stratégie de développement.

1. Réduction de la consommation d'énergie pour obtenir une faible facture d'électricité.
2. L'optimisation dimensionnelle pour s'adapter à toutes les contraintes des cahiers des charges.
3. L'amélioration de l'acoustique pour respecter les environnements les plus exigeants.



ÉCOUTE

- Définition des besoins clients
- Conception du produit
- Suivi de l'installation

BIEN-ÊTRE

Le confort des utilisateurs est notre priorité. Pour THERECO, les satisfaire c'est permettre une parfaite maîtrise des températures et des taux d'humidité.

MÉTIERS

COMMERCE

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

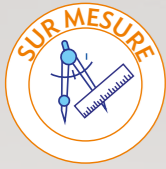
ÉTUDES ET CONCEPTION

ACHAT

PRODUCTION

SERVICE APRES VENTE

PRINCIPAUX ENJEUX DE VOS MAGASINS



SUR MESURE

Chaque magasin et chaque projet est unique, il est donc important que ce soit le gérant d'établissement, le maître d'ouvrage, le bureau d'études prescripteur, l'installateur ou le mainteneur de savoir qu'il peut trouver une solution énergétique sur-mesure qui saura répondre aux besoins de chauffage, climatisation et déshumidification adaptée à son enseigne.



CONNECTIVITÉ

Pouvoir contrôler ses rooftops à distance ? C'est une fonctionnalité recherchée par les exploitants d'établissements recevant du public afin d'optimiser la performance énergétique. Gérer ses équipements en fonction de son occupation au jour le jour permet d'optimiser ses dépenses. Cela assure une facilité d'exploitation : suivi, diagnostic et intervention des machines simplifié.



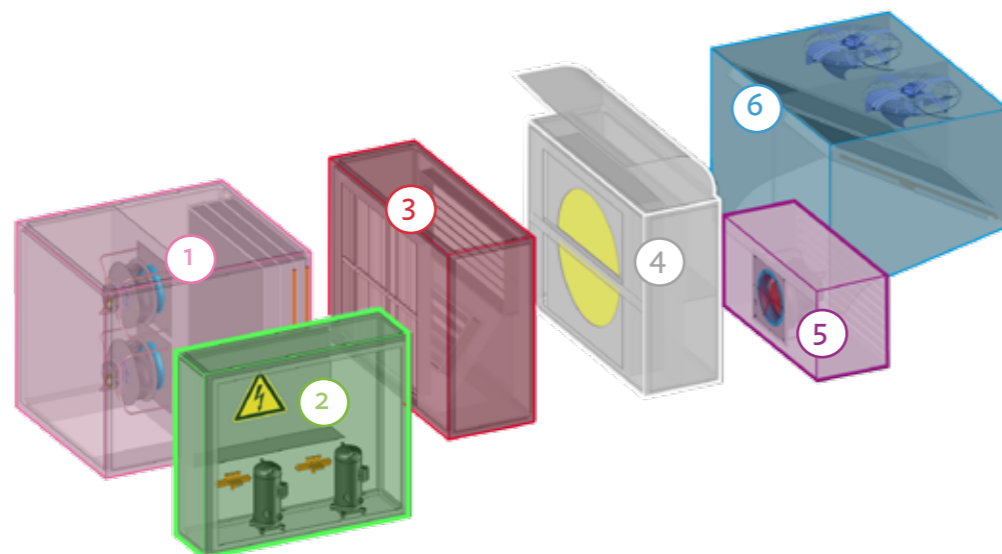
EFFICIENCE ÉNERGÉTIQUE

Le coût énergétique est un facteur déterminant dans le budget global des magasins qui ont des équipements énergivores. Il leur faut des systèmes qui leur permettent de réduire les coûts d'exploitation et de maintenance. Ces établissements recherchent des solutions fiables peu énergivores avec possibilité de récupération d'énergie sur l'air extrait du bâtiment.



CONFORT

Les magasins ont des taux d'occupation pouvant être très élevés et très variables et font coexister dans certains cas des zones différentes (zone alimentaire, frigorifique, textile etc). L'idéal est donc de pouvoir traiter l'air intérieur en fonction de chaque zone et d'apporter du confort thermique aux clients pour rendre leur shopping agréable.



- 1 Unité de ventilation et traitement d'air
- 2 Unité de compartiment technique
- 3 Unité de mélange d'air
- 4 Unité de récupération rotative
- 5 Unité d'extraction
- 6 Unité de récupération d'énergie

SOLUTION PRODUIT

LES ROOFTOPS THERECO

- Diminution de la consommation d'énergie
- Robustesse et fiabilité
- Economies d'exploitation
- Souplesse d'utilisation et accessibilité
- Amélioration de l'hygiène de l'air et de l'acoustique
- Respect du confort, de la santé et de la sécurité

 **SILENCIEUX**

 **SUR MESURE**

 **ÉCONOMES EN ÉNERGIE**



ADAPTABILITÉ

THERECO vous accompagne sur tous vos projets que ce soit en neuf ou en rénovation :

- **Projet neuf** : nous nous adaptons aux contraintes techniques de votre projet et vous proposons une solution sur-mesure.
- **Projet de rénovation** : nous vous proposons une solution répondant aux exigences de vos installations déjà en place.

CONNECTIVITÉ

- **E-Therecom** : Superviseur dédié machine permettant le suivi et la communication à distance de vos machines. Il permet notamment le paramétrage des consignes, l'accès au synoptique de fonctionnement, l'historique et la hiérarchisation des alarmes etc.
- **Therecom FIRST** : Afficheur local déporté simplifié jusqu'à 8 machines
- **Therecom TOUCH** : Afficheur local déporté tactile



GARANTIES

THERECO garantit fiabilité et longévité de ses produits en assurant leur suivi quotidien. Profitez d'équipements garantis pièces et main d'oeuvre pendant 1 an, 3 ans ou 5 ans pour vous assurer tranquillité d'esprit et fonctionnement optimal de vos machines.

NORME EN 1886

Le Rooftop SMART a été conçu pour se rapprocher des valeurs optimales de la norme EN 1886 conférant ainsi gage de qualité et de performance énergétique.

- ÉTANCHÉITÉ À L'AIR DE L'ENVELOPPE
- FUIE DE DÉRIVATION DES FILTRES
- TRANSMITTANCE THERMIQUE DES PAROIS
- RÉSISTANCE MÉCANIQUE
- ISOLATION ACOUSTIQUE
- FACTEUR DE PONT THERMIQUE

Le seul rooftop du marché classifié EN 1886.

ROOFTOP AIR-AIR

Nos rooftops SMART et E-SMART sont des machines autonomes monobloc conçues pour le traitement d'ambiance de grands volumes. **TRÈS PERFORMANTES** grâce à l'association d'un système **THERMODYNAMIQUE** et d'un système de **RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE**, elles fournissent une **EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE** supérieure à une simple pompe à chaleur air-air.



EN 1886



Les solutions Thereco participent à la réduction de l'empreinte carbone grâce au choix des matériaux, aux modes de conception et de fabrication mais aussi à l'efficacité énergétique des produits.

UNE GAMME VERS

QU'EST-CE QUE LA DIRECTIVE ECODESIGN 2009/125/EC ?



La Directive Ecodesign établit un cadre pour la fixation d'exigences communautaires en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie, afin de garantir la libre circulation de ces produits sur le marché intérieur. Elle fixe les exigences que les produits liés à l'énergie couverts par des mesures d'exécution doivent remplir pour être mis sur le marché et/ou mis en service.

L'Union européenne vise pour 2050 une économie bas carbone avec une réduction de - 80/95 % des émissions de gaz à effet de serre en examinant la réduction des 3 paramètres suivants et en les comparant aux valeurs de 1990 :

	2020	2030	2050
> Réduire les émissions de gaz à effet de serre	-20%	-55%	-80/95%
> Réduire la consommation d'énergie	-20%	-40%	-80/95%
> Part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie	+20%	+32%	+80/95%

Ce règlement se concentre sur la conception de la machine et implique toutes les étapes de conception d'un produit de sa création à sa production.

Il est prouvé qu'environ 80% de l'impact environnemental est déterminé au niveau de la phase de conception tandis que les 20% restants sont liés à l'opération. Écoconception oblige les fabricants à renouveler leurs gammes de produits et à créer de nouvelles conceptions plus efficaces.

L'engagement de THERECO est de faire évoluer ses produits suivant les réglementations des bâtiments et les labels, s'assurer de leur conformité par rapport aux normes et directives applicables, développer des produits permettant d'assurer le confort thermique avec une approche responsable vis à vis des enjeux environnementaux.

TOURNÉE L'AVENIR



UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE MACHINE AU FLUIDE R32, QUI ALLIE PERFORMANCE ET RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

Pour THERECO il est essentiel de prévenir et maîtriser les risques environnementaux et sociaux, de prendre en compte les besoins des clients de manière plus globale et pérenne, d'anticiper ou de se conformer aux contraintes réglementaires. Concevoir un produit tout en ayant un objectif d'optimisation de son impact environnemental fait parti de l'ADN de l'entreprise.

C'est pourquoi THERECO a développé la gamme E-SMART utilisant le fluide R-32. Le R-32, c'est le fluide reconnu comme étant en passe de devenir le nouveau référentiel en la matière. Son empreinte environnementale est nettement inférieure à celle du R-410A.

- 60% sur l'émission de gaz à effet de serre



Diminution de l'impact sur le réchauffement climatique (-78% de GWP comparé au R-410A)



Facilité d'utilisation et de recyclage (composant unique)



Fluide plus performant vis à vis du règlement UE 2016/2281 (ErP2021, Lot 21)



Réduction de la quantité du réfrigérant de -20% et -30% par rapport au R-410 A

MODE CLIMATISATION

51 %

MODE CHAUFFAGE

27 %

Avec l'utilisation du fluide R32, l'efficacité énergétique saisonnière augmente de 51% en mode climatisation et de 27% en mode chauffage. La consommation annuelle d'énergie diminue d'environ 20%.

E-SMART (R32) SMART (R410A)



Rooftop air-air simple flux avec **unité de récupération d'énergie** associé au système thermodynamique qui peut fonctionner en pompe à chaleur réversible ou froid seul.

PRINCIPE

Le rooftop SMART est spécialement conçu pour **gérer l'apport d'air neuf, le chauffage et la climatisation** des magasins, petits commerces et grandes surfaces qui nécessitent un renouvellement d'air variable en fonction du taux d'occupation. Grâce à un mélange d'air neuf et d'air repris, la SMART maintient une température stable quelle que ce soit la saison grâce au système thermodynamique avec possibilité d'ajouter un appoint électrique ou eau chaude en option.

FONCTIONS

- Chauffage
- Climatisation
- Economiseur (free-cooling/night-cooling)
- Tout recyclage chauffage
- Tout recyclage climatisation
- Tout air neuf chauffage
- Tout air neuf climatisation



APPLICATIONS

- Grandes surfaces
- Magasins
- Petits commerces



AVANTAGES

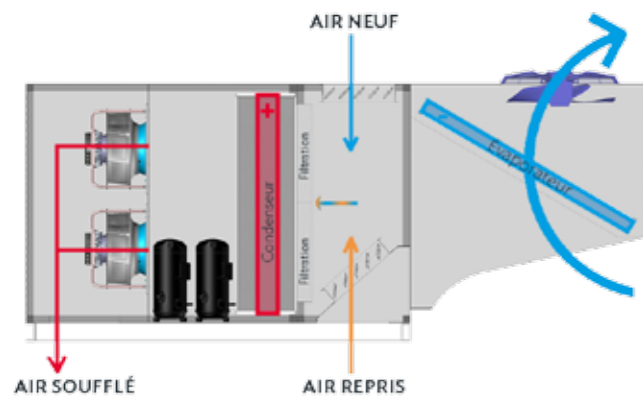
- 1 CARROSSERIE ALUMINIUM EN 1886**
Structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace et un gain de poids sensible (-30%) par rapport à une structure acier équivalente.
Double paroi 50 mm
Le seul rooftop classifié EN 1886
- 2 COMPARTIMENT TECHNIQUE ISOLÉ**
Compartiment technique séparé de la veine d'air permettant le réglage et la maintenance de l'unité même en fonctionnement.
- 3 VENTILATEUR**
L'utilisation de ventilateurs de type "plug fan" avec un moteur de type "EC" permet une souplesse en termes de configuration (entrée/sortie d'air), un réglage aisé pour un ajustement aux pertes de charge du réseau et une consommation plus faible en comparaison de ventilateurs centrifuges avec moteurs asynchrones utilisés classiquement.
- 4 COMPRESSEUR**
L'utilisation de la technologie SCROLL ou INVERTER avec ou sans variation de puissance offre un rendement énergétique optimal. Cette génération de compresseur offre également compacité et légèreté permettant d'optimiser la taille des unités.
- 5 BATTERIES**
Batteries thermodynamiques intérieures imbriquées (variation débit puissance). Batteries thermodynamiques extérieures compartimentées.
- 6 FILTRATION**
Étage de filtration ISO Grossier 70% 96mm selon la norme ISO 16890 à grande surface filtrante avec une faible perte de charges. Le filtre est constitué d'un cadre green écologique et d'un média robuste et résistant à l'humidité. Possibilité d'une filtration M5 ou F87 96mm + M5 48mm en option.
- 7 FLUIDE FRIGORIGÈNE R410A R32**
Utilisation du fluide frigorigène R410A ou R32 qui a une empreinte environnementale inférieure au R410A.
- 8 DÉTECTEUR DE FUITE**
Permet de mettre la machine en arrêt de sécurité en cas de fuite de fluide R32 et de réduire le nombre de visites périodiques.
- 9 INTELLIGENCE MACHINE**
 - Automate souple et convivial grâce à une communication locale ou à distance.
 - Comptage énergétique des consommations (option).
 - **E-Therecom** : Superviseur dédié machine permettant le suivi et la communication à distance de vos machines. Il permet notamment le paramétrage des consignes, l'accès au synoptique de fonctionnement, l'historique et la hiérarchisation des alarmes etc.

INSTALLATION

La SMART est une machine qui est installée à l'extérieur en toiture ou au sol.

MODES DE FONCTIONNEMENT

MODE CHAUFFAGE (POMPE À CHALEUR)

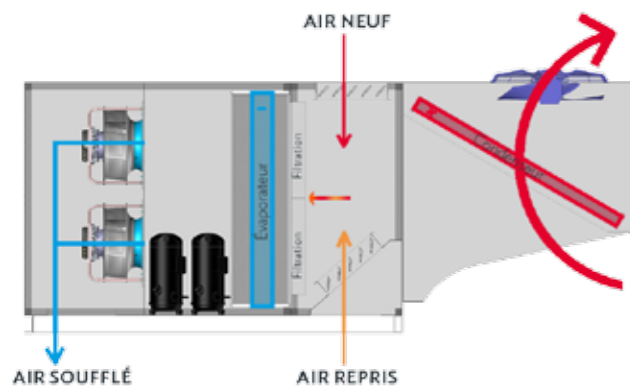


Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec possibilité d'ajouter un appoint ou un préchauffage (électrique/eau chaude) en option.

Mélange air neuf et air repris selon la demande de la sonde CO₂ (air neuf hygiénique).

La chaleur est prélevée à l'air extérieur passant sur l'évaporateur et est restituée au condenseur qui réchauffe le mélange air neuf (selon la demande de la sonde CO₂) et air repris. Fonctionnement en tout recyclage avec ou sans thermodynamique, en inoccupation ou si la sonde CO₂ ne demande pas l'ouverture du volet d'air neuf.

MODE CLIMATISATION



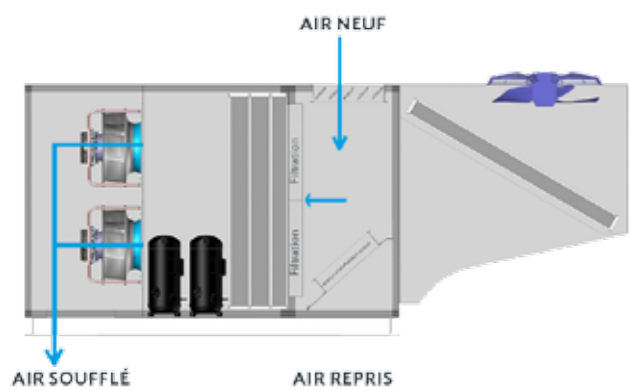
Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique).

Mélange d'air neuf et air extrait selon la demande de la sonde CO₂ (air neuf hygiénique).

La chaleur de l'air traité prélevée par l'évaporateur est évacuée par le passage de l'air extérieur au travers du condenseur.

Fonctionnement en tout recyclage avec ou sans thermodynamique, en inoccupation ou si la sonde CO₂ ne demande pas l'ouverture du volet d'air neuf.

MODE ÉCONOMISEUR (FREE-COOLING / NIGHT-COOLING)



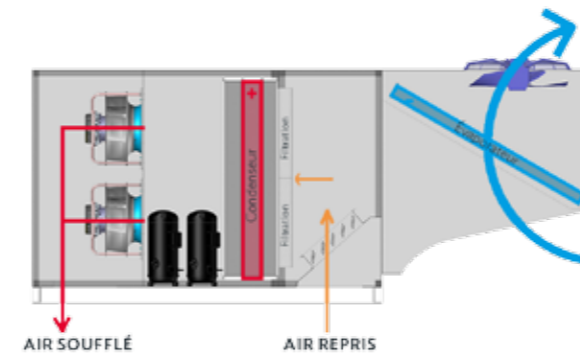
Rafratchissement gratuit par apport d'air neuf frais le jour et la nuit.

FREE-COOLING : Rafratchissement ou maintien de l'ambiance en mi-saison par l'air neuf extérieur (circuit thermodynamique à l'arrêt).

NIGHT-COOLING : la nuit en mi-saison, on évacue la chaleur emmagasinée dans le bâtiment pendant la journée, et on charge le bâtiment en air frais extérieur avec le ventilateur de soufflage afin de limiter les besoins de rafratchissement pendant la journée (circuit thermodynamique à l'arrêt).

Dans le cas du free-cooling ou night-cooling, le local à traiter est mis en surpression. Possibilité de limiter la quantité d'air neuf ou de sélectionner l'option dépressurisation (ventelles de dépressurisation sur la machine).

MODE TOUT RECYCLAGE CHAUFFAGE (HORS ERP)

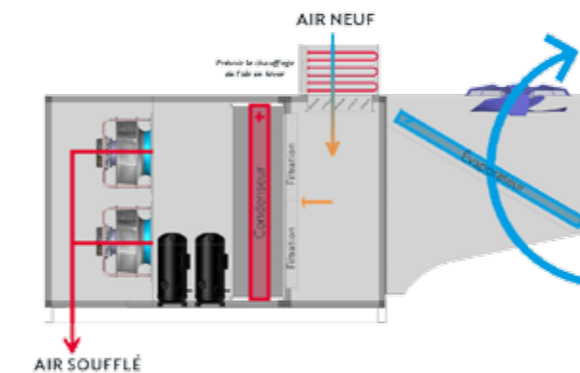


Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec ou sans la possibilité d'ajouter un appoint électrique ou eau chaude en option.

La chaleur est prélevée à l'air extérieur passant sur l'évaporateur et est restituée au condenseur qui réchauffe l'air repris.

Fonctionnement hors ERP (établissement recevant du public). Pas de registre d'air neuf.

MODE TOUT AIR NEUF CHAUFFAGE HIVER

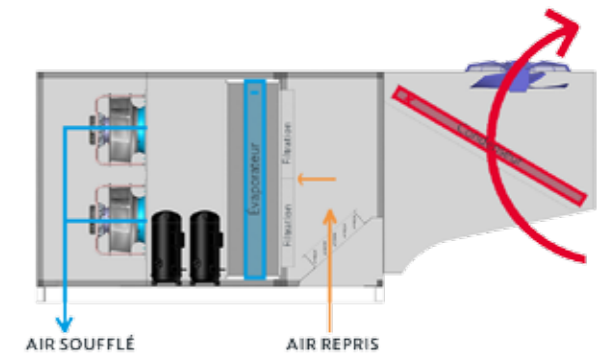


Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec préchauffage de l'air neuf.

La chaleur est prélevée de l'air extérieur. Cette chaleur est restituée au condenseur. L'air neuf est préchauffé avant de passer sur le condenseur.

Fonctionnement pour des applications où il faut compenser l'air extrait (qui ne passe pas par la machine) par de l'air neuf. Exemple : cuisine de chaîne de restaurant. Pas de registre d'air repris.

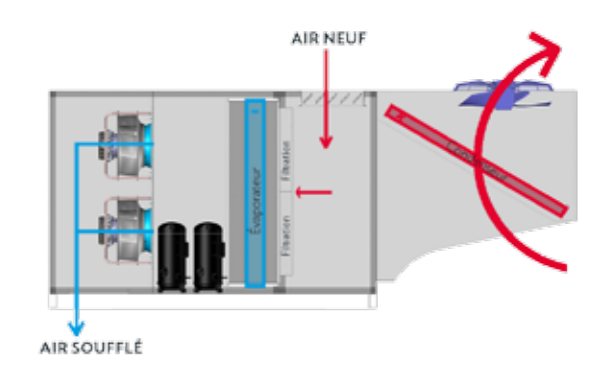
MODE TOUT RECYCLAGE CLIMATISATION (HORS ERP)



Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique). La chaleur prélevée à l'air passant sur l'évaporateur est évacuée par le passage de l'air extérieur au travers du condenseur.

Fonctionnement hors ERP (établissement recevant du public). Pas de volet d'air neuf.

MODE TOUT AIR NEUF RAFRÂCHISSEMENT ÉTÉ



Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique). La chaleur de l'air traité prélevée par l'évaporateur est évacuée par le passage de l'air extérieur au travers du condenseur.

L'évaporateur rafratchit l'air neuf avant de le souffler dans le local traité.

Fonctionnement pour des applications où il faut compenser l'air extrait (qui ne passe pas par la machine) par de l'air neuf. Pas de registre d'air repris.

E-SMART D (R32) SMART D (R410A)

Rooftop air-air simple flux avec **déshumidification** et son unité de récupération d'énergie associé au système thermodynamique qui fonctionne en pompe à chaleur réversible ou froid seul.



PRINCIPE

Le rooftop SMART D est spécialement conçu pour **déshumidifier les zones humides (zone produits frais et surgelés)**. La déshumidification est assurée par l'ajout d'un condenseur en ligne permettant de souffler un air sec et chaud. L'air repris dans le caisson de mélange traverse successivement l'évaporateur sur lequel il est refroidi en cédant de l'eau puis passe dans un condenseur où il est réchauffé avant d'être soufflé. Les calories prélevées sur l'évaporateur sont redistribuées sur l'air par le condenseur ce qui permet d'en récupérer la chaleur.

FONCTIONS

- Déshumidification hiver (appoint en option)
- Déshumidification été
- Déshumidification mi-saison



APPLICATIONS

- Grandes surfaces alimentaires
- Magasins avec des zones de froid



AVANTAGES

1

CARROSSERIE ALUMINIUM **EN 1886**

Structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace et un gain de poids sensible (-30%) par rapport à une structure acier équivalente. **Double paroi 50 mm**
Le seul rooftop classifié EN 1886

2

COMPARTIMENT TECHNIQUE ISOLÉ

Compartiment technique séparé de la veine d'air permettant le réglage et la maintenance de l'unité même en fonctionnement.

3

VENTILATEUR

L'utilisation de ventilateurs de type "plug fan" avec un moteur de type "EC" permet une souplesse en termes de configuration (entrée/sortie d'air), un réglage aisé pour un ajustement aux pertes de charge du réseau et une consommation plus faible en comparaison de ventilateurs centrifuges avec moteurs asynchrones utilisés classiquement.

4

COMPRESSEUR

L'utilisation de la technologie SCROLL ou INVERTER avec ou sans variation de puissance offre un rendement énergétique optimal. Cette génération de compresseur offre également compacité et légèreté permettant d'optimiser la taille des unités.

5

BATTERIES

Batteries thermodynamiques intérieures imbriquées (variation débit puissance). Batteries thermodynamiques extérieures compartimentées

6

DÉSHUMIDIFICATION

La déshumidification est assurée par l'ajout d'un condenseur en ligne permettant de souffler un air sec et chaud.

7

FILTRATION

Étage de filtration G4 96mm selon la norme ISO 16890 avec une faible perte de charges. Le filtre est constitué d'un cadre green écologique et d'un média robuste et résistant à l'humidité. Possibilité d'une filtration M5 ou F7 96mm + M5 48mm en option.

8

FLUIDE FRIGORIGÈNE **R410A** **R32**

Utilisation du fluide frigorigène R410A ou R32 qui a une empreinte environnementale inférieure au R410A.

9

DÉTECTEUR DE FUITE

Permet de mettre la machine en arrêt de sécurité en cas de fuite de fluide R32 et de réduire le nombre de visites périodiques.

10

INTELLIGENCE MACHINE

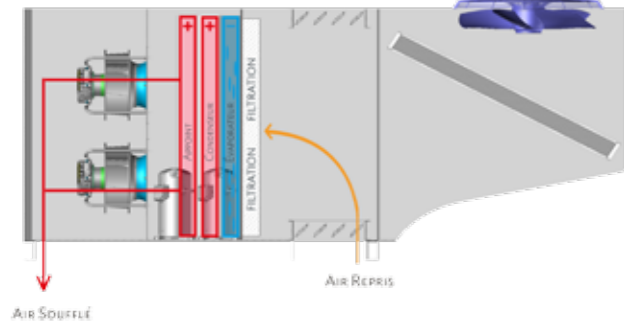
- Automate souple et convivial grâce à une communication locale ou à distance.
- Comptage énergétique des consommations (option).
- **E-Therecom** : Superviseur dédié machine permettant le suivi et la communication à distance de vos machines. Il permet notamment le paramétrage des consignes, l'accès au synoptique de fonctionnement, l'historique et la hiérarchisation des alarmes etc.

INSTALLATION

La SMART est une machine qui est installée à l'extérieur en toiture ou au sol.

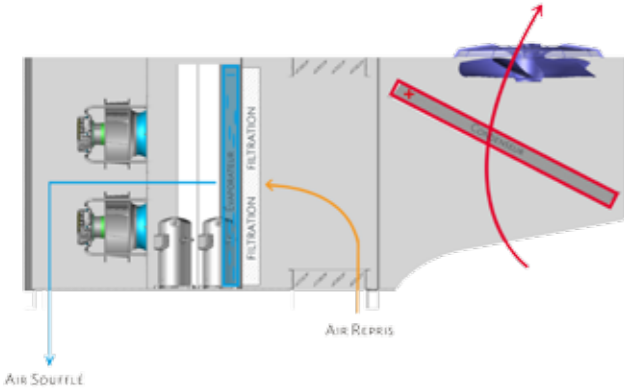
MODES DE FONCTIONNEMENT

MODE DÉSHUMIDIFICATION HIVER (APPOINT EN OPTION)



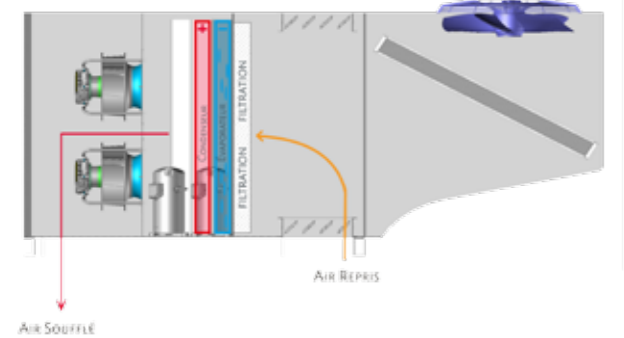
Déshumidification de l'air par le cycle thermodynamique (évaporateur). L'eau contenue dans l'air en passant par l'évaporateur va se condenser.
Maintien de la température ambiante par le cycle thermodynamique, le prélevement des calories sur l'évaporateur est redistribué sur l'air par le condenseur en ligne.
Possibilité en option d'un appoint électrique, eau chaude, chaudière gaz modulante avec batterie eau chaude.
En hiver, le poids d'eau de l'air extérieur étant faible, les besoins de déshumidification sont faibles.

MODE DÉSHUMIDIFICATION ÉTÉ



Rafrâichissement ou maintien de la température ambiante et de l'hygrométrie en été par le cycle froid (thermodynamique). Les calories sont rejetées sur l'échangeur extérieur (condenseur).

MODE DÉSHUMIDIFICATION MI-SAISON



Déshumidification de l'air par le cycle thermodynamique (évaporateur). L'eau contenue dans l'air en passant par l'évaporateur va se condenser.
Maintien de la température ambiante par le cycle thermodynamique (condenseur en ligne).
En sortie d'évaporateur, l'air passe sur le condenseur et se trouve réchauffé par les calories prélevées à l'évaporateur et transféré par le condenseur en ligne.

Lorsque la machine n'est pas en demande de déshumidification, elle peut fonctionner :

- En pompe à chaleur réversible (pompe à chaleur / rafraîchissement) avec l'option appoint électrique ou batterie eau chaude
- En Free-cooling/ Night-cooling: maintien ou rafraîchissement de l'ambiance par l'air neuf extérieur sans thermodynamique (compresseurs à l'arrêt)
- En tout recyclage : en mode inoccupation ou hors ERP



E-SMART E (R32) SMART E (R410A)

Rooftop air-air double flux avec ventilateur d'extraction associé à un récupérateur rotatif à haut rendement avec un système thermodynamique comportant un ou plusieurs circuits frigorifiques réversibles.



PRINCIPE

Le rooftop SMART E est conçu avec une unité d'extraction composée d'un caisson en aluminium avec ventilateur Plug fan et moteur EC ainsi que de ventelles en aluminium afin d'évacuer l'air extrait vers les échangeurs extérieurs de l'unité de récupération pour faire de la récupération thermodynamique. Cette solution est dédiée aux magasins et grandes surfaces souhaitant opter pour une solution moins énergivore.

FONCTIONS

- Chauffage
- Climatisation
- Free-cooling/night-cooling
- Recyclage
- Tout air neuf climatisation
- Tout air neuf chauffage + batterie eau chaude OU batterie électrique de pré-chauffage



APPLICATIONS

- Grandes et moyennes surfaces
- Magasins



AVANTAGES

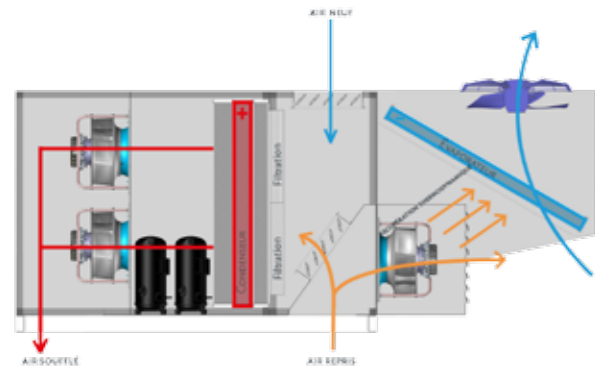
- 1 CARROSSERIE ALUMINIUM EN 1886**
Structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace et un gain de poids sensible (-30%) par rapport à une structure acier équivalente. **Double paroi 50 mm**
Le seul rooftop classifié EN 1886
- 2 COMPARTIMENT TECHNIQUE ISOLÉ**
Compartiment technique séparé de la veine d'air permettant le réglage et la maintenance de l'unité même en fonctionnement.
- 3 UNITÉ D'EXTRACTION**
Unité composée de ventilateurs de type "plug fan" avec un moteur de type "EC" qui permet d'évacuer l'air extrait vers les ventilateurs extérieurs de l'unité de récupération afin d'optimiser la récupération thermodynamique et d'éviter une surpression dans le local.
- 4 COMPRESSEUR**
L'utilisation de la technologie SCROLL ou INVERTER avec ou sans variation de puissance offre un rendement énergétique optimal. Cette génération de compresseur offre également compacité et légèreté permettant d'optimiser la taille des unités.
- 5 BATTERIES**
Batteries thermodynamiques intérieures imbriquées (variation débit puissance). Batteries thermodynamiques extérieures compartimentées
- 6 FILTRATION**
Étage de filtration G4 96mm selon la norme ISO 16890 à grande surface filtrante avec une faible perte de charges. Le filtre est constitué d'un cadre green écologique et d'un média robuste et résistant à l'humidité. Possibilité d'une filtration M5 ou F87 96mm + M5 48mm en option.
- 7 FLUIDE FRIGORIGÈNE R410A R32**
Utilisation du fluide frigorigène R410A ou R32 qui a une empreinte environnementale inférieure au R410A.
- 8 DÉTECTEUR DE FUITE**
Permet de mettre la machine en arrêt de sécurité en cas de fuite de fluide R32 et de réduire le nombre de visites périodiques.
- 9 INTELLIGENCE MACHINE**
 - Automate souple et convivial grâce à une communication locale ou à distance.
 - Comptage énergétique des consommations (option).
 - **E-Therecom** : Superviseur dédié machine permettant le suivi et la communication à distance de vos machines. Il permet notamment le paramétrage des consignes, l'accès au synoptique de fonctionnement, l'historique et la hiérarchisation des alarmes etc.

INSTALLATION

La SMART est une machine qui est installée à l'extérieur en toiture ou au sol.

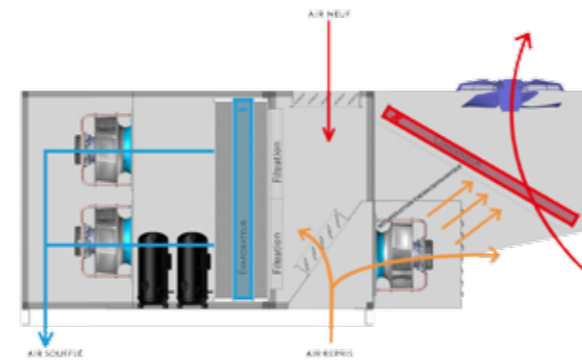
MODES DE FONCTIONNEMENT

EXTRACTION MODE CHAUFFAGE



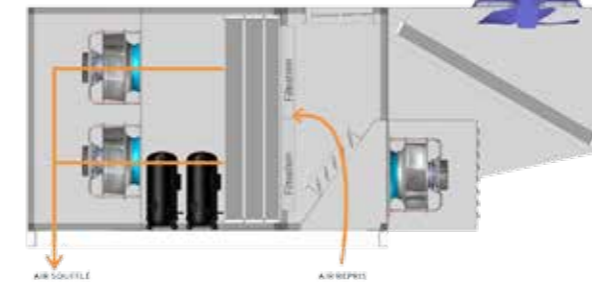
Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure lors des phases d'extraction (introduction d'air neuf hygiénique).

EXTRACTION MODE CLIMATISATION



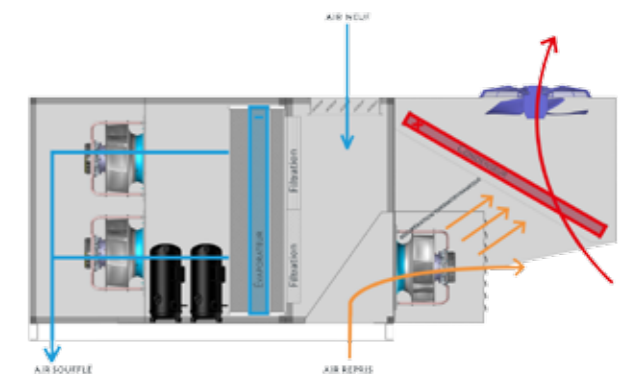
Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure lors des phases d'extraction (introduction d'air neuf hygiénique).

EXTRACTION MODE RECYCLAGE



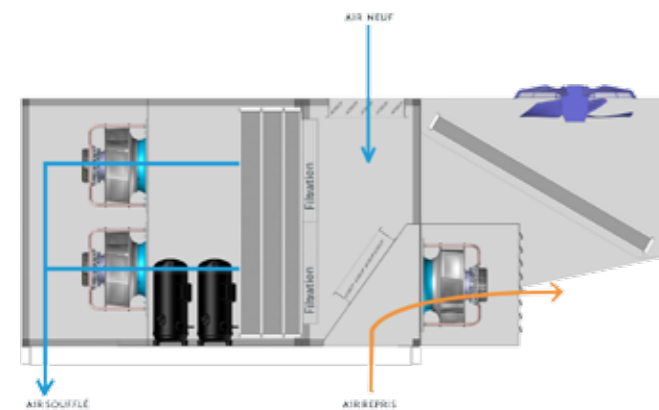
Lorsqu'il n'y a pas de besoin en air neuf hygiénique, que l'ambiance est satisfaisante, mais que la température d'air repris est supérieure à la température d'air ambiant, la machine fonctionne en recyclage et permet ainsi de faire de la déstratification (possibilité de régler la consigne d'écart entre la reprise et l'ambiance). Une fois l'écart réduit, la machine s'arrête (arrêt zone neutre).

EXTRACTION MODE CLIMATISATION TOUT AIR NEUF



Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure. Fonctionnement tout air neuf.

EXTRACTION MODE FREE-COOLING / NIGHT-COOLING



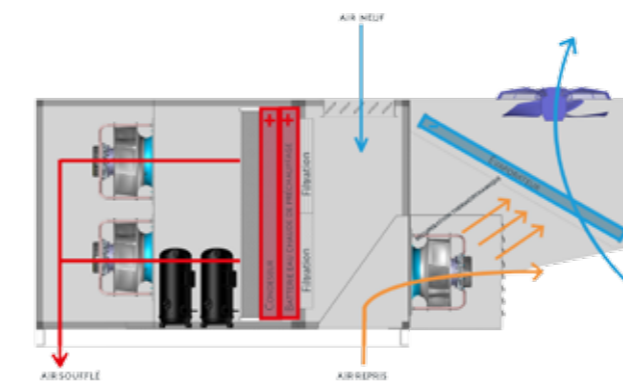
FREE-COOLING : rafraîchissement ou maintien de l'ambiance en mi-saison par l'air neuf extérieur (circuit thermodynamique à l'arrêt), et extraction de l'air intérieur par le ventilateur d'extraction afin de ne pas mettre en surpression le local traité.

NIGHT-COOLING : la nuit en mi-saison, on évacue la chaleur emmagasinée dans le bâtiment pendant la journée avec le ventilateur d'extraction, et on charge le bâtiment en air frais extérieur avec le ventilateur de soufflage afin de limiter les besoins de rafraîchissement pendant la journée (Circuit thermodynamique à l'arrêt).

Plus le bâtiment possède une forte inertie thermique, plus l'économie sera importante avec l'utilisation du Free-cooling/Night-cooling.

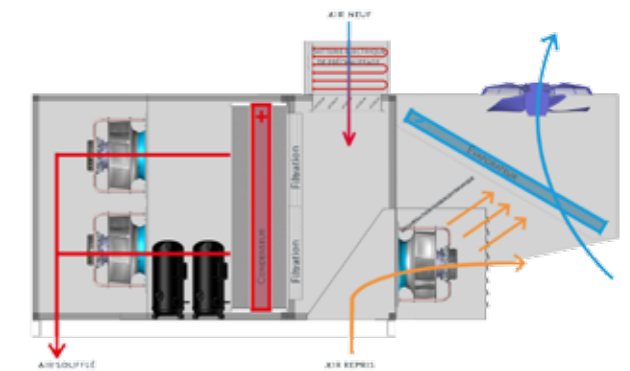
Plus la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur est importante, plus l'économie avec l'utilisation de Free-cooling/Night-cooling sera intéressante.

EXTRACTION MODE CHAUFFAGE TOUT AIR NEUF AVEC BATTERIE EAU CHAUDE DE PRÉCHAUFFAGE



Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure. Fonctionnement tout air neuf, préchauffage de l'air neuf par la batterie eau chaude de préchauffage (en option) avant le passage de l'air sur le condenseur.

EXTRACTION MODE CHAUFFAGE TOUT AIR NEUF AVEC BATTERIE ÉLECTRIQUE DE PRÉCHAUFFAGE



Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec récupération thermodynamique sur la batterie extérieure. Fonctionnement tout air neuf, préchauffage de l'air neuf par les batteries de préchauffage électrique dans un caisson extérieur (option uniquement pour les SMART E de 30 à 85) avant le passage sur le condenseur.

E-SMART R (R32) SMART R (R410A)

Rooftop air-air double flux avec **récupérateur rotatif à haut rendement** associé à un système thermodynamique comportant un ou plusieurs circuits frigorifiques réversibles.



PRINCIPE

Le rooftop SMART R est conçu avec une **unité de récupération rotative composée d'un échangeur rotatif permettant de récupérer l'énergie sur l'air neuf introduit**. L'entrée et l'extraction de l'air passent chacun sur la moitié de la roue à contre sens d'écoulement. L'échangeur rotatif est composé de médias de transfert tournants. Il récupère temporairement la chaleur du courant d'air chaud et le transfère dans le flux d'air plus froid (inversement l'été). Ce système permet les échanges de chaleurs.

FONCTIONS

- Chauffage
- Climatisation
- Free-cooling/night-cooling
- Recyclage
- Tout air neuf climatisation
- Tout air neuf chauffage + batterie eau chaude **OU** batterie électrique de pré-chauffage



APPLICATIONS

- Grandes surfaces alimentaires
- Magasins
- Grandes surfaces spécialisées



AVANTAGES

1

CARROSSERIE ALUMINIUM **EN 1886**

Structure entièrement en aluminium (châssis et carrosserie) conférant une tenue à la corrosion particulièrement efficace et un gain de poids sensible (-30%) par rapport à une structure acier équivalente. **Double paroi 50 mm**
Le seul rooftop classifié EN 1886

2

COMPARTIMENT TECHNIQUE ISOLÉ

Compartment technique séparé de la veine d'air permettant le réglage et la maintenance de l'unité même en fonctionnement.

3

VENTILATEUR

L'utilisation de ventilateurs de type "plug fan" avec un moteur de type "EC" permet une souplesse en termes de configuration (entrée/sortie d'air), un réglage aisé pour un ajustement aux pertes de charge du réseau et une consommation plus faible en comparaison de ventilateurs centrifuges avec moteurs asynchrones utilisés classiquement.

4

COMPRESSEUR

L'utilisation de la technologie SCROLL avec ou sans variation de puissance offre un rendement énergétique optimal. Cette génération de compresseur offre également compacité et légèreté permettant d'optimiser la taille des unités.

5

BATTERIES

Batteries thermodynamiques intérieures imbriquées (variation débit puissance). Batteries thermodynamiques extérieures compartimentées

6

RÉCUPÉRATEUR ROTATIF

Le récupérateur rotatif est sélectionné pour un rendement minimal de 70% permettant un équilibre : récupération statique et thermodynamique. Tous les échangeurs sont sélectionnés pour un rendement optimal et traités avec un revêtement époxy garantissant leur longévité.

7

FILTRATION

Étage de filtration G4 **96mm** selon la norme ISO 16890 à grande surface filtrante avec une faible perte de charges. Le filtre est constitué d'un cadre green écologique et d'un média robuste et résistant à l'humidité. Possibilité d'une filtration M5 ou F87 96mm + M5 48mm en option.

8

FLUIDE FRIGORIGÈNE **R410A** **R32**

Utilisation du fluide frigorigène R410A ou R32 qui a une empreinte environnementale inférieure au R410A.

9

DÉTECTEUR DE FUITE

Permet de mettre la machine en arrêt de sécurité en cas de fuite de fluide R32 et de réduire le nombre de visites périodiques.

10

INTELLIGENCE MACHINE

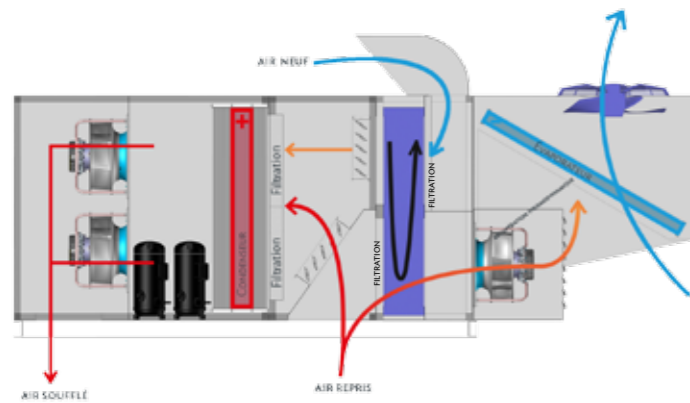
- Automate souple et convivial grâce à une communication locale ou à distance.
- Comptage énergétique des consommations (option).
- **E-Therecom** : Superviseur dédié machine permettant le suivi et la communication à distance de vos machines. Il permet notamment le paramétrage des consignes, l'accès au synoptique de fonctionnement, l'historique et la hiérarchisation des alarmes etc.

INSTALLATION

La SMART est une machine qui est installée à l'extérieur en toiture ou au sol.

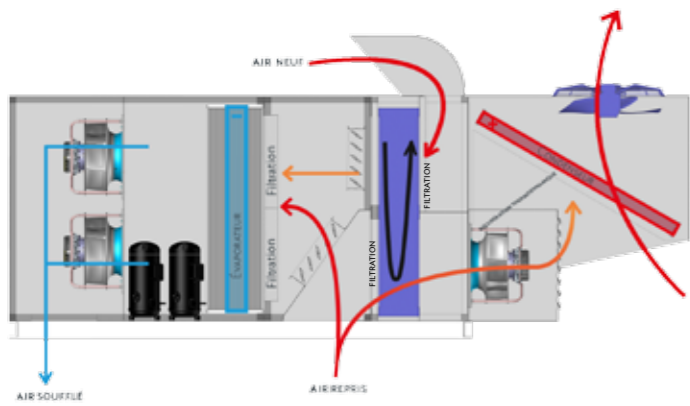
MODES DE FONCTIONNEMENT

FONCTIONNEMENT MODE CHAUFFAGE



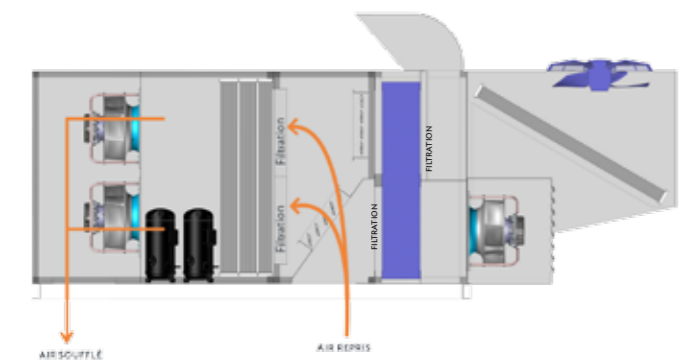
Maintien de la température ambiante en hiver par le cycle chaud (thermodynamique) avec possibilité en option, d'un appoint électrique, eau chaude, chaudière gaz modulante à condensation avec batterie eau chaude.
En occupation lors des besoins d'air neuf hygiénique, les calories de l'air rejeté sont récupérées par l'échangeur rotatif, puis sur la batterie extérieure pour être transférées à l'air traité.
Possibilité de fonctionner avec 50% d'air neuf maximum.

FONCTIONNEMENT MODE CLIMATISATION



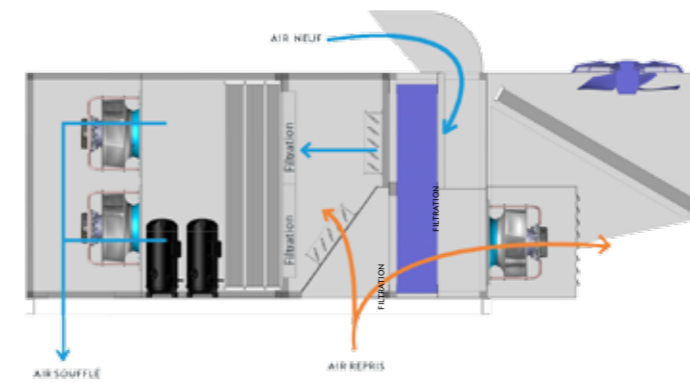
Maintien de la température ambiante en été par le cycle froid (thermodynamique).
En occupation, lors des besoins d'air neuf hygiénique, les frigories de l'air rejeté sont récupérées par l'échangeur rotatif puis sur la batterie extérieure pour être transférées à l'air traité.
Possibilité de fonctionner avec 50% d'air neuf maximum.

FONCTIONNEMENT MODE RECYCLAGE



Lorsqu'il n'y a pas de besoin en air neuf hygiénique, que la température ambiante est satisfaisante, mais que la température d'air repris est supérieure à la température d'air ambiant, la machine fonctionne en recyclage et permet ainsi de faire de la déstratification.
Réglage possible de la consigne d'écart entre la reprise et l'ambiance.
Une fois la température d'écart réduite, la machine s'arrête (arrêt zone neutre).

FONCTIONNEMENT MODE FREE-COOLING / NIGHT-COOLING



Free-cooling : rafraîchissement ou maintien de l'ambiance en mi-saison par l'air neuf extérieur 50% maximum (circuit thermodynamique à l'arrêt), et extraction de l'air intérieur par le ventilateur d'extraction afin de ne pas mettre en surpression le local traité.

Night-cooling : la nuit en mi-saison, on évacue la chaleur emmagasinée dans le bâtiment pendant la journée avec le ventilateur d'extraction, et on charge le bâtiment en air frais extérieur 50% maximum avec le ventilateur de soufflage afin de limiter les besoins de rafraîchissement pendant la journée (Circuit thermodynamique à l'arrêt).

Plus le bâtiment possède une forte inertie thermique, plus l'économie sera importante avec l'utilisation du Free-cooling/Night-cooling.

Plus la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur est importante, plus l'économie avec l'utilisation de Free-cooling/Night-cooling sera intéressante.



QUEL PRODUIT CHOISIR ?

E-SMART (R32) SMART (R410A)

APPORT D'AIR NEUF
+ CHAUFFAGE
+ CLIMATISATION



E-SMART D (R32) SMART D (R410A)

APPORT D'AIR NEUF
+ CHAUFFAGE
+ CLIMATISATION
+ DÉSHUMIDIFICATION



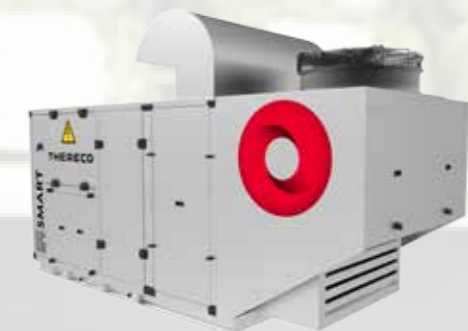
E-SMART E (R32) SMART E (R410A)

APPORT D'AIR NEUF
+ CHAUFFAGE
+ CLIMATISATION
+ VENTILATEUR D'EXTRACTION



E-SMART R (R32) SMART R (R410A)

APPORT D'AIR NEUF
+ CHAUFFAGE
+ CLIMATISATION
+ RÉCUPÉRATEUR ROTATIF



PRODUIT	SMART/ E-SMART	SMART D/ E-SMART D	SMART E/ E-SMART E	SMART R/ E-SMART R
MISSIONS	Apport d'air neuf Chauffage Climatisation	Apport d'air neuf Chauffage Climatisation Déshumidification	Apport d'air neuf Chauffage Climatisation Ventilateur d'extraction	Apport d'air neuf Chauffage Climatisation Récupérateur rotatif
APPLICATIONS	Magasins Grandes surfaces spécialisées Petits commerces	Grandes et moyennes surfaces alimentaires (traitement de la zone produits frais)	Grandes et moyennes surfaces alimentaires Grandes et moyennes surfaces spécialisées Magasins	Grandes et moyennes surfaces alimentaires Grandes et moyennes surfaces spécialisées
FLUX	Simple flux	Simple flux	Double flux	Double flux
RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE	⊕ ⊕	⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕	⊕ ⊕ ⊕ ⊕
DIMENSIONS ET POIDS	Dimensions min : 2050 h x 3235 L (mm) Dimensions max : 2890 h x 6715 L (mm) Poids min : 775 kg / Poids max : 2900 kg	Dimensions min : 2050 h x 3235 L (mm) Dimensions max : 2580 h x 5890 L (mm) Poids min : 830 kg / Poids max : 1975 kg	Dimensions min : 2050 h x 3235 L (mm) Dimensions max : 2890 h x 6715 L (mm) Poids min : 850 kg / Poids max : 3160 kg	Dimensions min : 2050 h x 3985 L (mm) Dimensions max : 4020 h x 7765 L (mm) Poids min : 1055 kg / Poids max : 3600 kg

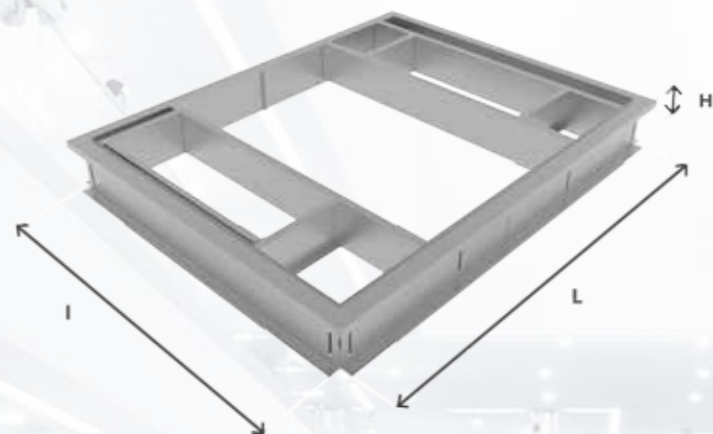
COSTIÈRES

THERECO propose pour toutes ses machines des costières sur mesure aux dimensions de votre choix.

La costière est l'interface entre la machine et la toiture, elle sert à assurer l'étanchéité du bâtiment et à mettre la machine de niveau. Elle est isolée latéralement et par le dessous pour la costière ventilée.

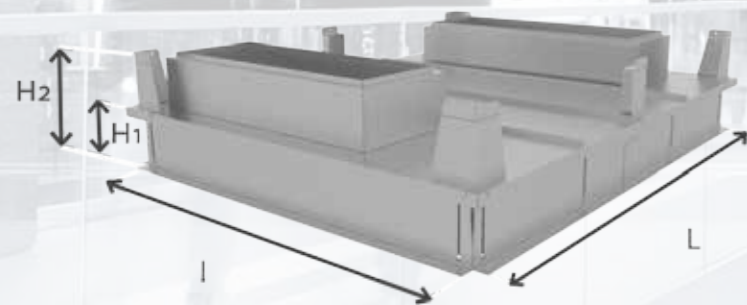
COSTIÈRE RÉGLABLE DE RACCORDEMENT

Réglage pour la mise à niveau.
Raccordement pour la gaine de soufflage et de reprise directement sous la costière.



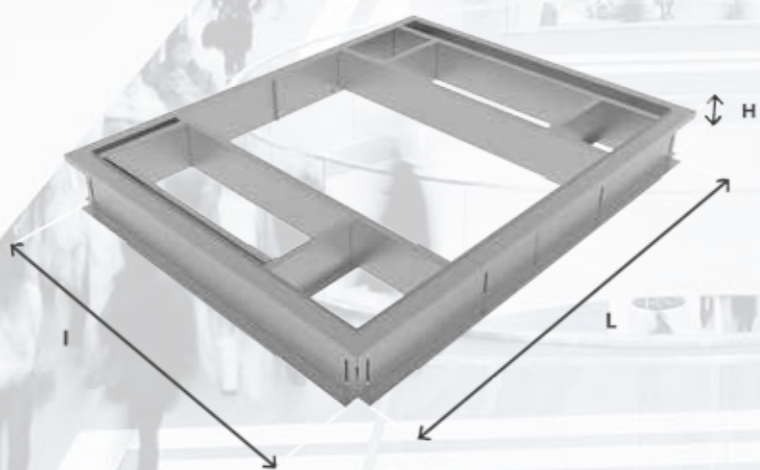
COSTIÈRE RÉGLABLE VENTILÉE DE RACCORDEMENT

Réglage pour la mise à niveau.
Ventilée par la veine d'air de 20 cm entre le dessous de la machine et la costière. Raccordement pour la gaine de soufflage et de reprise directement sous la costière.



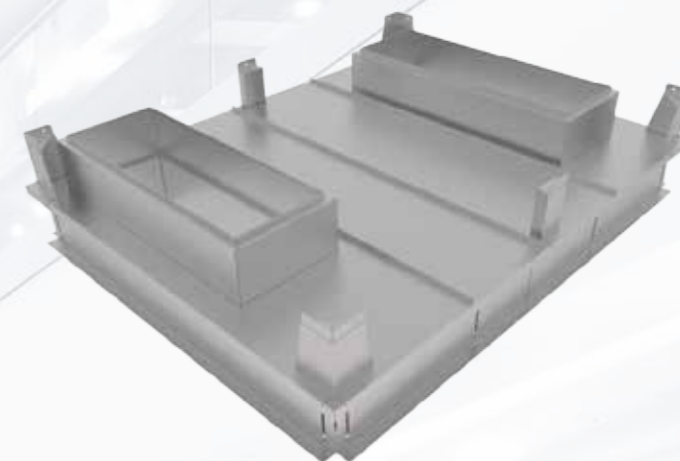
COSTIÈRE CADRE RÉGLABLE

Réglage de mise à niveau.



COSTIÈRE PENTE FIXE

Dans le cas d'une pente de toit supérieure à 5%, sur demande, nous pouvons réaliser des costières de raccordement et/ou ventilées avec une pente fixe. Lors du devis, il sera nécessaire de préciser le sens de la pente du toit et le pourcentage.



COSTIÈRE D'ADAPTATION

Il existe des costières pour des bâtiments existants que l'on appelle costières d'adaptation. Nous pouvons réaliser une costière d'adaptation sur le chevêtre existant dans les cas suivants :

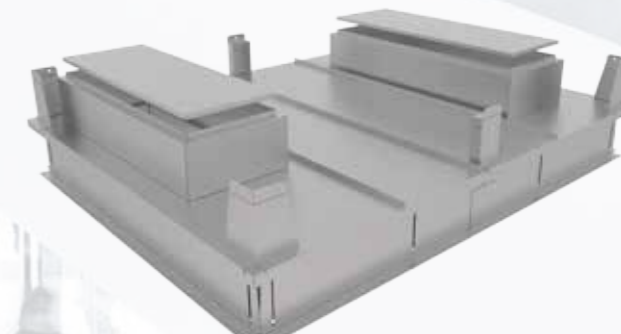
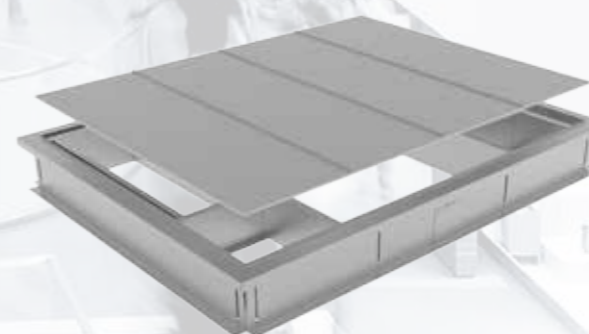
1. Le chevêtre était prévu pour une autre costière
 2. Le surpoids ne permet pas de conserver la costière existante
 3. La costière existante reste en place (remplacement d'une machine)
- D'autres cas de costières sur mesure sont possibles sur demande.

Nous proposons les différents types de costières :

- Costière d'adaptation réglable (ou pente fixe) sur chevêtre
- Costière d'adaptation réglable (ou pente fixe) ventilée sur chevêtre
- Costière d'adaptation sur costière existante
- Costière d'adaptation ventilée sur costière existante

OBTURATEUR POUR COSTIÈRES

Lorsque la costière est livrée et posée plusieurs jours avant la réception de la machine, l'obturateur vient se fixer sur la costière en place afin d'assurer l'étanchéité du bâtiment.



SERVICE APRÈS-VENTE

L'offre de services THERECO est une offre sur-mesure. Elle répond à toutes vos attentes en matière de suivi du matériel.

THERECO met son expérience à votre service pour mener à bien, sous votre contrôle, les opérations prédictives, préventives et curatives.



DÉMARCHE PRÉVENTIVE

Offrir un bon service après-vente c'est avant tout anticiper !

La réalisation d'audits sur vos produits nous permet de faire un diagnostic rapide, d'anticiper d'éventuels dysfonctionnements et de mettre en conformité les produits avec les évolutions réglementaires régulières.

Notre hotline est à votre écoute du lundi au vendredi pour répondre à vos questions.

DÉMARCHE CURATIVE

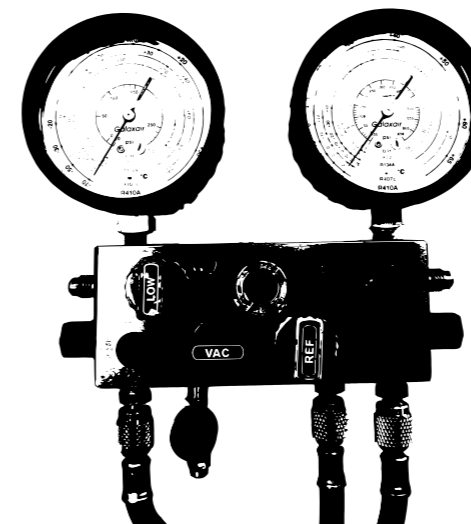
Suivant la nature des dysfonctionnements constatés, la démarche en amont peut être suivie d'une intervention sur site soit, par des metteurs au point usine, soit par des stations techniques agréées, présents dans toute la France.

Une seule ambition : intervenir au plus tôt afin d'établir un diagnostic et si c'est possible, remettre en fonctionnement votre installation dans les meilleurs délais.



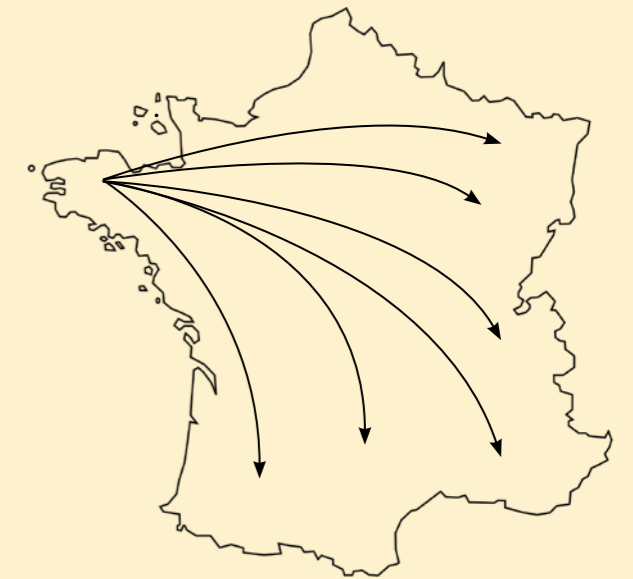
REMONTAGE SUR SITE

Au-delà des prestations habituelles d'un service après-vente classique, nous vous proposons également un service de remontage de produits sur site. Si vous avez des contraintes de passage ou d'espace, nous pouvons vous livrer nos produits en sous-ensembles ou en pièces, et les équipes THERECO se chargeront de les remonter et d'assurer la mise en service de vos équipements.



DES TECHNICIENS QUALIFIÉS

Nos techniciens sont experts dans leur domaine et connaissent parfaitement tous les produits THERECO. Chaque jour, ils se déplacent dans toute la France pour vous assurer un service de qualité : mise en service, interventions, dépannages, entretien, audit.



" Nous avons travaillé en collaboration étroite avec Thereco depuis plusieurs années pour développer un procédé innovant de séchage basse température d'algues marines. Nous sommes très satisfaits des résultats obtenus. Dans un souci d'amélioration continue, nous restons en contact permanent avec les équipes SAV pour affiner les réglages, perfectionner le process, et améliorer ainsi la qualité de nos produits finis. "

**G. Allainmat, Directeur d'exploitation
Symbiomer**

CONTACTEZ LE SAV AU **02.96.20.17.33**

Service

RÉFÉRENCES

Grâce à notre expertise, notre savoir-faire et surtout notre approche sur-mesure, nous avons su répondre à l'ensemble des besoins de nos clients.

AUVERGNE RHÔNE ALPES

- Foirfouille - Aurillac (15)
- Concession Volkswagen - Valence Genin (26)
- Concession Audi - Valence Genin (26)
- Grand Frais - Clermont Ferrand (63)
- Monoprix - Oullins (69)
- Kiabi - Givors (69)
- Boulanger - Amphion les Bains (74)
- BUT - Thonon les Bains (74)

BOURGOGNE FRANCHE COMTÉ

- Les Halles - Macon (15)
- Intersport - Quétigny (21)
- Kiabi - Marzy (58)
- Magasin Lapeyre - Monteau (89)

BRETAGNE

- Leroy Merlin - Langueux (22)
- Umicore - Acigné (35)

CENTRE VAL DE LOIRE

- Saint-Maclou - Saint Maur (36)
- H&M - Orléans (45)
- Zodio - Saran (45)

GRAND EST

- Intermarché - Langres (52)
- Boulanger - Frouard (54)
- Meublana - Phalsbourg (57)
- Burger King - Schweighouse (67)
- Boulanger - Colmar (68)
- Boulanger - Wittenheim (68)
- Burger King - Saint Louis (68)
- Espace Beauté - Bruyères (88)

HAUTS DE FRANCE

- Super U - Camphin en Pevelle (59)
- Mango - Roubaix (59)
- Alive - Tourcoing (59)
- Boulanger - Fouquières Lez Béthune (62)
- Intermarché - Abbeville (80)
- Boulanger - Amiens (80)

ILE DE FRANCE

- Darty - Paris (75)
- Librairie Lamartine - Paris (75)
- Monoprix - Paris (75)
- H&M - Paris (75)
- H&M - Montigny le Bretonneux (78)
- Pep's Bowling - Boussy St Antoine (91)
- Jennyfer - Evry (91)
- Monoprix - Colombes (92)
- Boulanger - Levallois Perret (92)
- Mac Donald's - Montreuil (93)
- Point P. - Livry Gargan (93)
- Monoprix - St Mandé (94)
- Desigual - Ivry sur Seine (94)
- Truffaut - Ivry (94)
- Janvicland - Fontenay sous Bois (94)
- Cultura - Thiais (94)
- Kiabi - Thiais (94)
- Quick - Créteil (94)
- Saint Maclou - Herblay (95)
- Boulanger - Eragny sur Oise (95)

NORMANDIE

- Champion - Courseulles sur Mer (14)
- Tricot - St James (50)
- Gitem - Le Havre (76)

NOUVELLE AQUITAINE

- Super U - Podensac (33)
- Quicksilver - Anglet (64)
- Ikea - Bayonne (64)
- H&M - Pau (64)

OCCITANIE

- Terra Vinea - Portel des Corbières (11)
- Spar - Castelnaudary (11)
- Monoprix - Alès (30)
- Supermarché Casino - Auzéville (31)
- Carrefour Market - Toulouse (31)
- Boulanger - Colomiers (31)
- Concession Porsche - Montpellier (34)

PAYS DE LA LOIRE

- Boulanger - Cholet (49)

PROVENCE ALPES CÔTE D'AZUR

- Monoprix - Manosque (04)
- Monoprix - Nice (06)
- Monoprix - Vence (06)
- Monoprix - Aubagne (13)
- H&M - Marseille (13)
- Hermès - Marseille (13)
- Concession Honda - St Mitre les Remparts (13)

OUTRE-MER

- Darty - St Pierre (La Réunion)
- BUT - St Pierre (La Réunion)
- Centrakor - St Joseph (La Réunion)
- Gemo - St Joseph (La Réunion)
- Centre commercial Jumbo - St Pierre (La Réunion)
- Intersport - St Paul (La Réunion)
- Auchan - St Louis (La Réunion)

De nombreuses grandes surfaces, magasins, centres commerciaux sont climatisés et optimisés en termes de consommation énergétique depuis plus de 20 ans.

ILS NOUS ONT
FAIT CONFIANCE

THERECO EST PRÉSENT À L'INTERNATIONAL



SIÈGE SOCIAL THERECO
RD 786 - ZAE de Kérantour - BP 48
22740 PLEUDANIEL

Tél. : 33 (0)2 96 20 17 33
thereco@therecoeuropa.com

www.therecoeuropa.com