



BREVETÉ

Tarifs p. 1678



ACCÈS PRODUIT EN LIGNE

> Cuisines > Récupération d'énergie

## KOOX® 2

Récupérateur d'énergie air/air statique pour les cuisines professionnelles. Avec régulation intégrée

### TYPES DE BÂTIMENTS



Restauration commerciale



École hôtelière Cuisine scolaire



Cuisine centrale

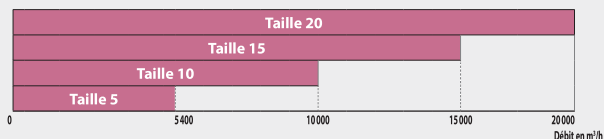
### APPLICATION

■ Pré-chauffage de l'air compensé en cuisine grâce à la chaleur dégagée par les polluants captés afin de générer des économies d'énergie.

### INTÉRÊT DE LA SOLUTION

- Le KooX®2 est équipé d'une communication de machine à machine ») ... p. 1 006
- Récupération des calories dégagées par les appareils de cuisson afin de préchauffer l'air de compensation pour minimiser les consommations sur les batteries de compensation.
- Système compatible avec l'évacuation des fumées, pouvant être installé dans les grandes cuisines ouvertes.
- Solution bénéficiant d'un temps de retour sur investissement réduit (ROI moyen de 4 ans).
- Facilité d'intégration : nouvelle version plus compacte et raccordement simplifié.
- Maintenance réduite : échangeur spécifique pour l'application cuisine avec système de nettoyage automatique ne nécessitant pas de raccordement ECS.

### GAMME



|                       | Standard   | Options                |
|-----------------------|--|------------------------|
| <b>Échangeur</b>      | À flux croisés en aluminium spécifique pour utilisation en cuisine | -                      |
| <b>Structure</b>      | Aluminium  | Traitement bord de mer |
| <b>By Pass</b>        | Intégrée avec un mode free cooling                                 | -                      |
| <b>Régulation</b>     | Régulation intégrée  | Gtciable               |
| <b>Auto nettoyage</b> | Intégré  | -                      |

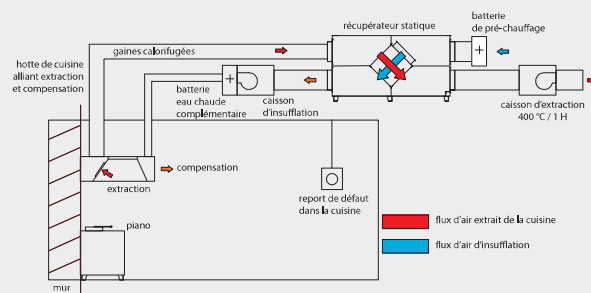
### RÉGULATION EMBARQUÉE

- Programmation de la température de soufflage.
- Programmation de la température de consigne pour le passage en free cooling.
- Programmation de la protection de l'échangeur.
- Programmation du cycle de nettoyage.
- Visualisation des alertes.
- Régulation Gtciable.

### Choisissez la différence !

- La solution ENR KooX® peut apporter jusqu'à 11% d'ENR dans le poste ventilation de la consommation énergétique de la cuisine.
- Les cuisines professionnelles sont des espaces très énergivores, avec des taux de renouvellement souvent supérieurs à 100 vol/h. Le poste ventilation qui est généralement estimé à 30% des consommations d'énergie est donc la première source de réduction des coûts de fonctionnement d'une cuisine.
- Mais la récupération d'énergie disponible dans l'air extrait reste un traitement complexe, car il s'agit d'un flux d'air humide et chargé de graisses. Les procédés de récupération doivent prendre en compte cette particularité, en intégrant un échangeur à faible encrassement et un système d'entretien peu énergivore.
- Le KooX® peut entrer dans votre calcul RT.

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



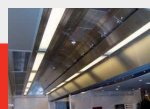
- Le récupérateur KooX® est une unité monobloc double flux statique intégrant un échangeur de chaleur renforcé à plaques permettant de valoriser les calories récupérées des appareils de cuissons sur les rejets d'air.
- La chaleur récupérée est utilisée dans le but de réchauffer l'air compensée dans la cuisine.
- Ce système dispose de sa propre régulation de température et se combine avec des ventilateurs ou CTA d'insufflation et d'extraction.



Conseils



Sélection produit et calcul du ROI



Mise en service



Accompagnement à l'utilisation

KOOX® 2

### DÉSIGNATION DU PRODUIT

**KooX® 2** 5.0  
 5.0 pour 5 400 m³/h  
 10.0 pour 10 000 m³/h  
 15.0 pour 15 000 m³/h

**D/G**  
 D servitude à droite dans le sens de l'air neuf  
 G servitude à gauche dans le sens de l'air neuf

### EXEMPLES TYPES D'INSTALLATION EN CUISINE



KOOX® 2

+



DÉFUMAIR XTR

+



MODULYS TA 5.0/6.6\*



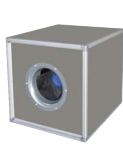
Grande cuisine ouverte

\* Intégration d'une batterie complémentaire



KOOX® 2

+



PRIMERO NÉO

+



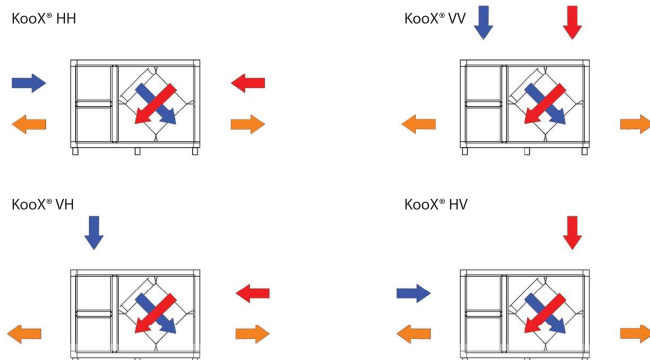
MODULYS PLAY



Cuisine non classée

### POSITIONS DE PRISES D'AIR NEUF ET D'AIR VICIÉ POSSIBLE

- Le flux d'air peut-être horizontal ou vertical.
- La servitude peut se faire à droite ou à gauche.



### CONSTRUCTION / COMPOSITION

- **Enveloppe :** structure double peau avec isolation de 50 mm (M1). Étanche pour installation à l'extérieur.
- **Chassis en aluminium :** panneau double peau, intérieur et extérieur acier pré-laqué RAL 9006 10/10 (également disponible avec traitement bord de mer).
- **Filtre G3.**
- **Raccordement :** rectangulaire.
- **Type d'échangeur :**  
 L'échangeur utilisé est un échangeur à flux croisés possédant un traitement spécifique aux contraintes de la cuisine professionnelle. Traitement de l'échangeur empêchant à la graisse d'adhérer aux parois. Efficacité comprise entre 55 et 65 % en fonction des conditions d'utilisation. Certifié Eurovent (les 4 tailles sont certifiées) de marque Recuperator.
- **Système de nettoyage de l'échangeur de chaleur :**  
 Le système de nettoyage est intégré dans le récupérateur (prévu pour la graisse). La rampe de lavage est composée d'un système de pulvérisation de produit nettoyant par buses. Cette rampe est dimensionnée de telle sorte qu'elle permet une diffusion optimisée du nettoyant. Le produit utilisé est un produit biotechnologique connu pour ses propriétés et son caractère non agressif (pH7). Il dégrade complètement les huiles et les graisses et ne dégage aucune toxicité.



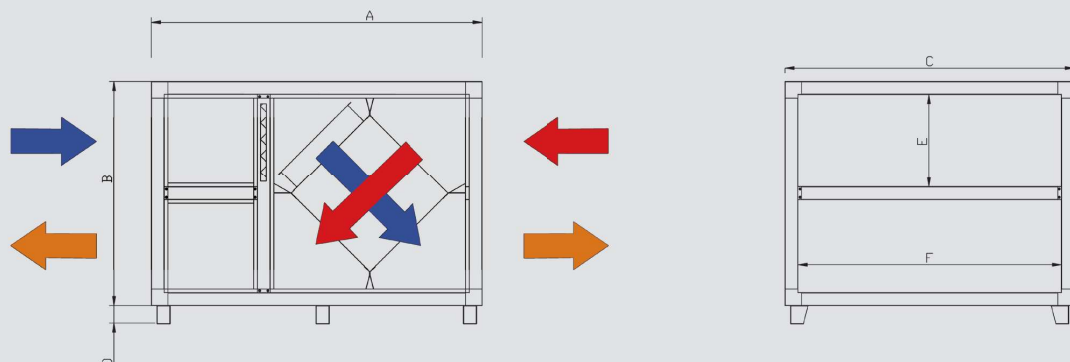
Ce système de nettoyage est prévu pour les graisses et non pour un autre type d'encrassement.

- **Efficacité de l'échangeur variable :**  
 Une gestion automatique de la restitution d'énergie récupérée est réalisée grâce à un système prenant en compte la température de consigne et les différentes températures mesurées dans l'environnement de l'échangeur. Ce système gère ainsi le pourcentage de débit d'air neuf traversant l'échangeur, le restant de l'air passant par le by-pass. Enfin, un mode free-cooling est proposé afin de by-passer l'échangeur durant la période estivale permettant de rafraîchir la cuisine.
- **Protection contre le givre :**  
 Une protection contre le givre de l'échangeur est réalisée si la température mesurée sur l'échangeur est critique par une ouverture du by-pass en dessous d'une température (par défaut réglée à -10 °C).
- **Agréé 400 °C/1 H** par la DSC (Direction Sécurité Civile) pour les cuisines ouvertes soumises à l'évacuation des fumées avec un maintien de l'insufflation (comme dans les articles DF). Est donc compatible cuisine ouverte évacuation des fumées.

KOOX® 2

**DESCRIPTIF TECHNIQUE**

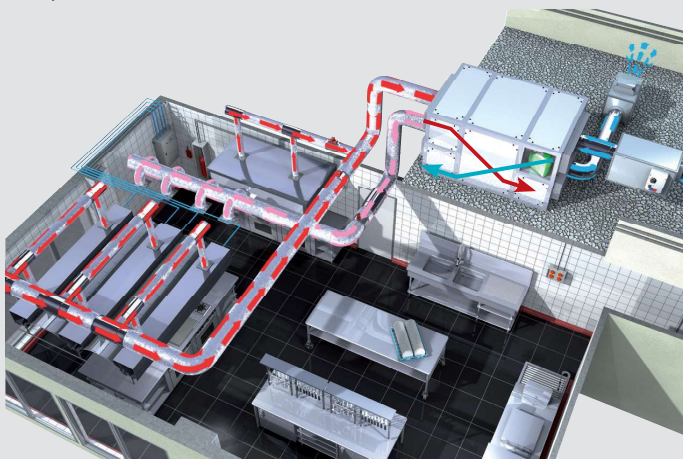
• Encombrement, réservation et poids



| Type     | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | E (mm) | F (mm) | Poids (kg) |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|
| KooX® 5  | 1486   | 1014   | 1250   | 100    | 402    | 1110   | 200        |
| KooX® 10 | 1804   | 1226   | 1580   | 100    | 508    | 1440   | 325        |
| KooX® 15 | 2230   | 1508   | 1730   | 100    | 649    | 1590   | 450        |
| KooX® 20 | 2230   | 1508   | 2120   | 100    | 649    | 1980   | 560        |

**KooX® 2 : récupérateur Air/Air**

• Principe d'installation



• Précautions d'installations :

Le KooX® doit être installé avant le ventilateur d'extraction et après l'insufflateur afin d'assurer qu'il soit dépression.

• Régulation

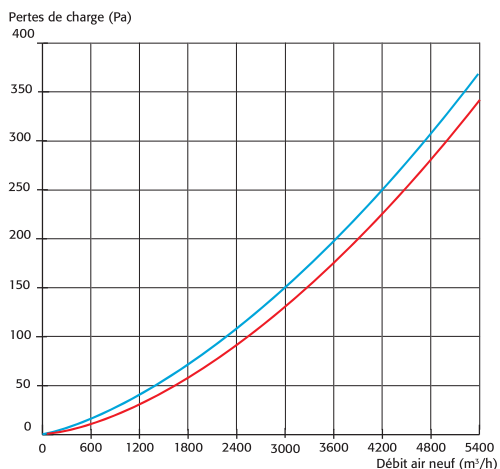
|   | Fonctions actuelles  | Fonctions à venir  |
|---|--|--|
| <b>Écran</b>  | Afficheur local  | Un seul écran pourra contrôler jusqu'à 10 unités   |
| <b>Gestion de la température de soufflage dans la cuisine</b> | Possibilité de gérer le pourcentage de débit d'air neuf traversant l'échangeur et le débit d'air neuf passant par le by-pass   | Pilotage d'une batterie externe de post-chauffage<br>Pilotage d'une batterie externe de préchauffage (batterie électrique) |
| <b>Gestion des modes de fonctionnement</b>                    | Mode free-cooling : proposer afin de bypasser l'échangeur durant la période estivale, ce qui permet de rafraîchir la cuisine   | Mode freecooling et freeheating<br>Gestion des vacances  |
| <b>Gestion de la protection de l'échangeur</b>                | En cas de début de givre, l'échangeur est by-passé jusqu'à ce que la température sur l'échangeur revienne à la température correcte.<br>Cette action est prioritaire, quel que soit la température de consigne.  | -  |
| <b>Gestion du nettoyage de l'échangeur</b>                    | Gestion de deux événements par jour : 1 nettoyage en fin de chaque service, l'heure est paramétrable.<br>En standard :<br>- un service = 15 h<br>- deux services = 15 h et 20 h<br>NB : le nettoyage peut se mettre en route uniquement si le ventilateur d'extraction est en fonctionnement. Si le cycle de lavage n'a pas pu avoir lieu, ce dernier sera lancé dès la remise en route de l'extracteur. | Gestion de la fréquence de nettoyage en fonction du type de cuisine (peu encrassée à fortement encrassée)                  |
| <b>Gestion des alertes</b>                                    | Encrassement de l'échangeur<br>Niveau bas du liquide de nettoyage<br>Nettoyage qui n'a pas été effectué<br>Retour d'information via un contact sec permet d'informer des dysfonctionnements, celui-ci est récupérable par GTC (Modbus)   | Indication du niveau de produit de nettoyage   |

Nouvelle régulation disponible pour la fin du deuxième trimestre 2017

KOOX® 2

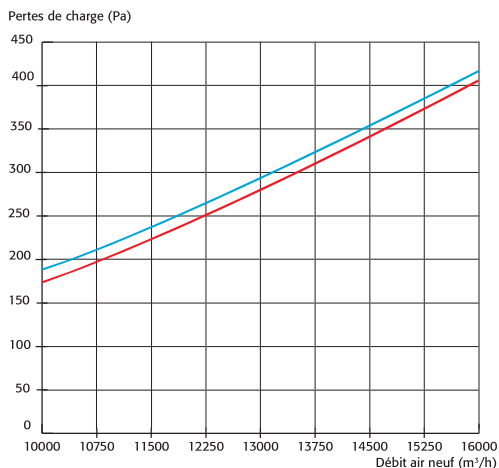
### COURBES DE SÉLECTION

• Pertes de charge en fonction du débit d'air KooX® 2 5.0

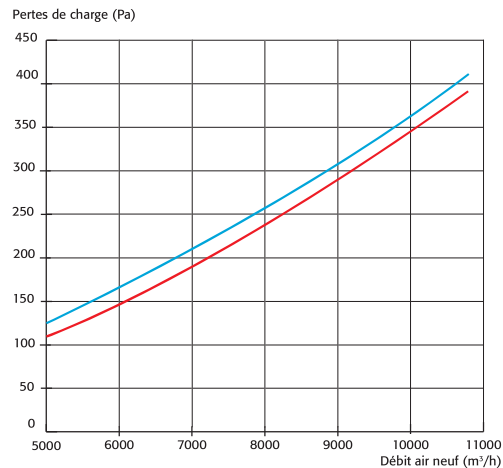


**Pensez-y!**  
 Sélectionnez le bon produit grâce au logiciel de sélection AirgiCook.  
 Voir p. 1541

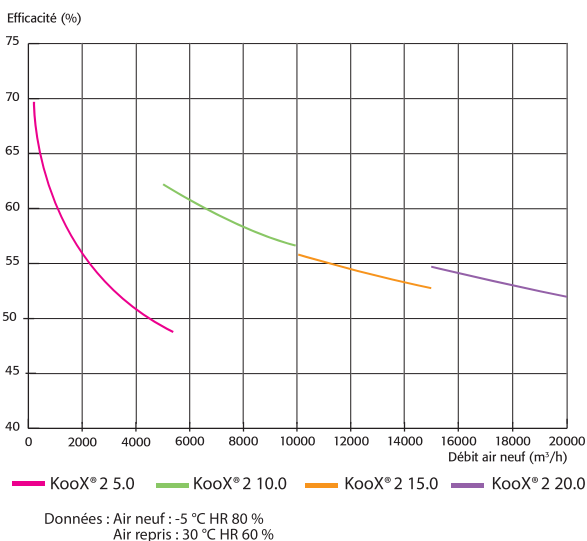
• Pertes de charge en fonction du débit d'air KooX® 2 15.0



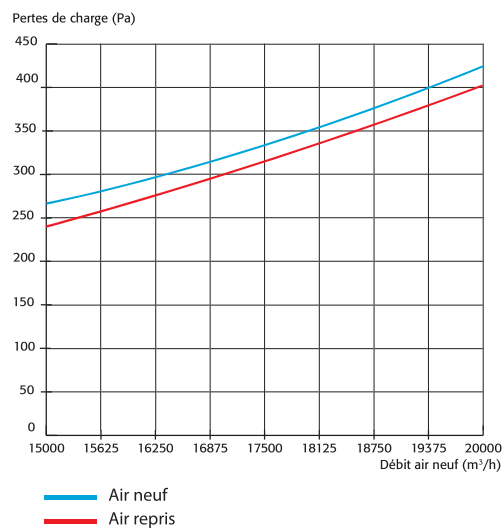
• Pertes de charge en fonction du débit d'air KooX® 2 10.0



• Efficacité en fonction du débit



• Pertes de charge en fonction du débit d'air KooX® 2 20.0



KOOX® 2

**DESCRIPTIF TECHNIQUE**

• Performances de l'échangeur

| Caractéristiques thermiques KooX® 2.5.0 |            |                 |                |           |
|---|------------|-----------------|----------------|-----------|
| Qr                                      | air repris | T ext à 80 % HR | T insufflation | Puissance |
| m³/h                                    |            | °C              | °C             | kW        |
| 500                                     | 30 °C      | -10             | 16,3           | 4,4       |
|   | à 60 % HR  | 0               | 18,8           | 3,1       |
|   |            | 10              | 21,4           | 1,9       |
| 1000                                    | 30 °C      | -10             | 14,6           | 8,2       |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17,6           | 5,9       |
|   |            | 10              | 20,5           | 3,5       |
| 1500                                    | 30 °C      | -10             | 13,5           | 11,8      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,8           | 8,4       |
|   |            | 10              | 20             | 5         |
| 2000                                    | 30 °C      | -10             | 12,7           | 15,2      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,2           | 10,9      |
|   |            | 10              | 19,7           | 6,5       |
| 2500                                    | 30 °C      | -10             | 12             | 18,4      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,8           | 13,2      |
|   |            | 10              | 19,4           | 7,9       |
| 3000                                    | 30 °C      | -10             | 11,6           | 21,7      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,4           | 15,5      |
|   |            | 10              | 19,2           | 9,2       |
| 3500                                    | 30 °C      | -10             | 11,1           | 24,8      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,1           | 17,7      |
|   |            | 10              | 19             | 10,5      |
| 4000                                    | 30 °C      | -10             | 10,8           | 27,8      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 14,8           | 19,8      |
|   |            | 10              | 18,8           | 11,8      |
| 4500                                    | 30 °C      | -10             | 10,4           | 30,8      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 14,6           | 21,9      |
|   |            | 10              | 18,6           | 13        |
| 5000                                    | 30 °C      | -10             | 10,1           | 33,7      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 14,4           | 24,1      |
|   |            | 10              | 18,5           | 14,2      |
| 5500                                    | 30 °C      | -10             | 9,9            | 36,5      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 14,2           | 26,2      |
|   |            | 10              | 18,4           | 15,5      |

| Caractéristiques thermiques KooX® 2.5.0 |            |                 |                |           |
|---|------------|-----------------|----------------|-----------|
| Qr                                      | air repris | T ext à 80 % HR | T insufflation | Puissance |
| m³/h                                    |            | °C              | °C             | kW        |
| 5000                                    | 30 °C      | -10             | 15,3           | 42,4      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 18,2           | 30,5      |
|   |            | 10              | 21             | 18,4      |
| 5500                                    | 30 °C      | -10             | 15             | 46,1      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 18             | 33,2      |
|   |            | 10              | 20,9           | 20        |
| 6000                                    | 30 °C      | -10             | 14,7           | 49,7      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17,9           | 35,9      |
|   |            | 10              | 20,7           | 21,6      |
| 6500                                    | 30 °C      | -10             | 14,5           | 53,2      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17,7           | 38,4      |
|   |            | 10              | 20,6           | 23,1      |
| 7000                                    | 30 °C      | -10             | 14,2           | 56,7      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17,5           | 40,9      |
|   |            | 10              | 20,5           | 24,7      |
| 7500                                    | 30 °C      | -10             | 14             | 60,2      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17,3           | 43,4      |
|   |            | 10              | 20,4           | 26,2      |
| 8000                                    | 30 °C      | -10             | 13,7           | 63,6      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17,1           | 45,9      |
|   |            | 10              | 20,3           | 27,7      |
| 8500                                    | 30 °C      | -10             | 13,5           | 66,9      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 17             | 48,3      |
|   |            | 10              | 20,2           | 29,1      |
| 9000                                    | 30 °C      | -10             | 13,3           | 70,3      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,8           | 50,7      |
|   |            | 10              | 20,1           | 30,5      |
| 9500                                    | 30 °C      | -10             | 13,1           | 73,6      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,7           | 53,1      |
|   |            | 10              | 20,1           | 32        |
| 10000                                   | 30 °C      | -10             | 13             | 76,9      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,6           | 55,5      |
|   |            | 10              | 20             | 33,4      |

| Caractéristiques thermiques KooX® 2.5.0 |            |                 |                |           |
|---|------------|-----------------|----------------|-----------|
| Qr                                      | air repris | T ext à 80 % HR | T insufflation | Puissance |
| m³/h                                    |            | °C              | °C             | kW        |
| 10000                                   | 30 °C      | -10             | 12,6           | 75,8      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,4           | 54,8      |
|   |            | 10              | 20             | 33,4      |
| 10500                                   | 30 °C      | -10             | 12,5           | 79        |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,3           | 57,2      |
|   |            | 10              | 19,9           | 34,8      |
| 11000                                   | 30 °C      | -10             | 12,3           | 82,2      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,2           | 59,6      |
|   |            | 10              | 19,8           | 36,3      |
| 11500                                   | 30 °C      | -10             | 12,2           | 85,4      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16,1           | 61,9      |
|   |            | 10              | 19,8           | 37,7      |
| 12000                                   | 30 °C      | -10             | 12,1           | 88,6      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16             | 64,3      |
|   |            | 10              | 19,7           | 39,1      |
| 12500                                   | 30 °C      | -10             | 11,9           | 91,8      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,9           | 66,6      |
|   |            | 10              | 19,7           | 40,4      |
| 13000                                   | 30 °C      | -10             | 11,8           | 94,9      |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,8           | 68,8      |
|   |            | 10              | 19,6           | 41,8      |
| 13500                                   | 30 °C      | -10             | 11,7           | 98        |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,7           | 71,1      |
|   |            | 10              | 19,6           | 43,2      |
| 14000                                   | 30 °C      | -10             | 11,6           | 101,1     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,7           | 73,3      |
|   |            | 10              | 19,5           | 44,5      |
| 14500                                   | 30 °C      | -10             | 11,5           | 104,1     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,6           | 75,6      |
|   |            | 10              | 19,5           | 45,9      |
| 15000                                   | 30 °C      | -10             | 11,4           | 107,2     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,5           | 77,8      |
|   |            | 10              | 19,4           | 47,2      |

| Caractéristiques thermiques KooX® 2.5.0 |            |                 |                |           |
|---|------------|-----------------|----------------|-----------|
| Qr                                      | air repris | T ext à 80 % HR | T insufflation | Puissance |
| m³/h                                    |            | °C              | °C             | kW        |
| 15000                                   | 30 °C      | -10             | 12,1           | 111       |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16             | 80,5      |
|   |            | 10              | 19,7           | 48,9      |
| 15500                                   | 30 °C      | -10             | 12             | 114,2     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 16             | 82,8      |
|   |            | 10              | 19,7           | 50,3      |
| 16000                                   | 30 °C      | -10             | 11,9           | 117,3     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,9           | 85,1      |
|   |            | 10              | 19,7           | 51,7      |
| 16500                                   | 30 °C      | -10             | 11,8           | 120,5     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,8           | 87,4      |
|   |            | 10              | 19,6           | 53,1      |
| 17000                                   | 30 °C      | -10             | 11,7           | 123,6     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,8           | 89,7      |
|   |            | 10              | 19,6           | 54,5      |
| 17500                                   | 30 °C      | -10             | 11,6           | 126,7     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,7           | 91,9      |
|   |            | 10              | 19,5           | 55,8      |
| 18000                                   | 30 °C      | -10             | 11,5           | 129,7     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,6           | 94,1      |
|   |            | 10              | 19,5           | 57,2      |
| 18500                                   | 30 °C      | -10             | 11,4           | 132,8     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,6           | 96,4      |
|   |            | 10              | 19,4           | 58,5      |
| 19000                                   | 30 °C      | -10             | 11,4           | 135,9     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,5           | 98,6      |
|   |            | 10              | 19,4           | 59,9      |
| 19500                                   | 30 °C      | -10             | 11,3           | 138,9     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,4           | 100,8     |
|   |            | 10              | 19,4           | 61,2      |
| 20000                                   | 30 °C      | -10             | 11,2           | 141,9     |
|   | à 60 % HR  | 0               | 15,4           | 103       |
|   |            | 10              | 19,3           | 62,5      |

**ACCESSOIRES**

- Recharge nettoyant de l'échangeur : MG
  - Bidon de 10 l. de nettoyant biotechnologique contre les graisses. Tarif voir p. 1 678.
- Filtres de rechange G3
  - Filtre de protection de l'échangeur. Tarif voir p. 1 678.
- Visière pare pluie
  - Se monte à l'aspiration d'air neuf, dans le cas d'une aspiration non gainée.
  - Équipée d'un grillage antivolatile. Tarif voir p. 1 678.
- Module de raccordement GTC