

*BROCHURE PRODUIT*

Centrales de traitement d'air - compactes  
**Série COM4®**

***Des solutions de climatisation  
avec récupération d'énergie***



## ***D'une clarté évidente et sous le signe de la modernité***



Les investisseurs, les installateurs, les bureaux d'étude et les architectes ne demandent plus si la durabilité de leurs installations et bâtiments peut être améliorée mais comment l'améliorer. Tout bâtiment est empreint d'un caractère exclusif et unique. La valeur et les retours d'investissement d'un bâtiment sont déterminés par sa situation, sa taille, la qualité de sa construction et aussi de plus en plus par son équipement technique. Dans ce cadre, l'aspect énergétique gagne en importance puisque les bâtiments représentent environ 40 % de la consommation d'énergie dans le monde et qu'ils contribuent pour 21 % aux émissions de gaz à effet de serre. Les dépenses pour l'énergie représentent pour l'utilisateur et le locataire une part de plus en plus importante du budget.

Lorsqu'il s'agit de climatisation de locaux et de bâtiments, DencoHappel peut apporter sa pierre à l'édifice. Le traitement de l'air et la climatisation sur mesure tout en minimisant le plus possible la consommation d'énergie sur toute la durée de vie des installations : voilà un défi qui se chiffre non seulement en euros, mais aussi en confort et en rentabilité. Nos solutions répondent de manière fiable à toutes les normes internationales, comme par exemple toutes les normes internationales pour les cliniques et applications en salles blanches. Elles posent en outre de nouveaux jalons en matière de durabilité et de commodité d'intégration pour les stades modernes, les bâtiments industriels, les aéroports et les piscines ainsi que pour les immeubles de bureaux, les musées ou les hôtels.



# Le traitement de l'air requiert une maîtrise de ce domaine.

**Un fonctionnement discret et au ressenti agréable tout en évitant le gaspillage d'énergie et les dépenses élevées repose sur notre savoir-faire en matière de traitement de l'air, aussi bien au niveau du matériel que du logiciel.**

Un bâtiment à larges surfaces vitrées peut-il, pendant les périodes de transition au printemps et en automne, être simultanément chauffé côté nord et refroidi côté sud avec un seul système sans utilisation du chauffage central? Une installation qui chauffe, refroidit, humidifie et déshumidifie, par exemple dans une entreprise pharmaceutique ou d'électronique, peut-elle en plus former une barrière contre les poussières et les bactéries?

Les investisseurs et maîtres d'oeuvre peuvent-ils calculer les coûts de cycle de vie d'une installation centralisée de traitement d'air et également déterminer l'impact sur les frais de fonctionnement d'un équipement économe en énergie pour optimiser, dès le stade de la configuration, le dimensionnement de l'installation au niveau de la classe d'efficacité?

DencoHappel a non seulement trouvé des réponses à ces questions mais aussi à bien d'autres et les a converties en solutions imprégnées de l'expérience issue de divers domaines d'application. Une gamme de produits étendue vous est proposée; celle-ci comporte une large palette d'appareils de traitement d'air centralisés et décentralisés, en passant par les séparateurs et les filtres et allant jusqu'aux systèmes complets pour salles blanches. Le fonctionnement, la commande et le design de tous ces produits s'harmonisent à vos spécificités, à l'infrastructure et aux caractéristiques du bâtiment, aux calculs des coûts de fonctionnement et se conforment aux normes les plus élevées en matière d'efficacité énergétique et de protection de l'environnement. Les techniques de régulations les plus modernes développées par nos soins permettent aussi bien la commande individuelle de locaux séparés que la gestion centralisée dans le cadre d'un système GTB.

Des unités de commande dotées d'interfaces convenant à tous les systèmes usuels d'automatisation pour bâtiments assurent une liaison sans problème des appareils à la GTB. Pour une climatisation sur mesure, le bureau d'étude et l'utilisateur doivent pouvoir incorporer les spécificités souhaitées déjà dès la phase de sélection d'une installation.

### DencoHappel signifie:

- une qualité de l'air appropriée, des conditions ambiantes saines et confortables et un fonctionnement silencieux
- une efficacité énergétique maximale et la minimisation des émissions de CO<sub>2</sub>
- la précision pour la commande et la régulation centralisées et décentralisées
- une haute capacité d'adaptation aux différentes tâches et circonstances
- une intégration facile
- la durabilité et la fiabilité au niveau de l'utilisation tout en compressant les frais de maintenance





### ***L'INGÉNIOSITÉ RÉSIDE DANS LE FAIT DE PRÉSENTER SIMPLEMENT DES CHOSES COMPLEXES***

Ce défi a été relevé de belle manière par DencoHappel avec la gamme de centrales de traitement d'air COM4. Le confort ne se laisse pas apprécier seulement lors de la conception aisée et rapide mais également lors de l'installation et du montage peu compliqués et intuitifs. Des composants compacts et à la taille optimisée en parallèle avec des récupérateurs d'énergie haut rendement, des moteurs économes ainsi que des systèmes de régulation pré-configurés DencoHappel sont faits pour servir nos clients dès le départ de l'usine avec un niveau de confort optimisé, fiable et de haute volée.

# **Les centrales de traitement d'air compactes DencoHappel ménagent votre budget et vos nerfs !**

**Les centrales de traitement d'air compactes DencoHappel sont particulièrement économes grâce à des coûts réduits sur toute la durée de vie des appareils.**

Les bureaux d'études, les architectes et les entrepreneurs peuvent être rassurés à propos des centrales d'air compactes DencoHappel. La sélection rapide et simple constitue un avantage précieux pendant la phase de conception d'un projet. De plus, le montage et la mise en route sont facilités grâce au concept "plug and play" (prêt à raccorder) et au caractère compact du système déjà préconfiguré. Dès la phase de conception, vous épargnez déjà du temps et de l'argent.

Les utilisateurs de ces systèmes, quant à eux, bénéficient non seulement d'un air ambiant agréable mais aussi de coûts d'exploitation peu élevés. En effet, une roue de récupération associée à des ventilateurs à roue libre et un variateur de fréquence permet de réaliser d'importantes économies d'énergie. Ce système est raccordé à une régulation intelligente DencoHappel qui assure une utilisation optimale des énergies électrique et thermique.

### **Calcul des coûts de cycle de vie avec le logiciel Lplus**

Ce n'est pas l'acquisition et la maintenance d'une centrale d'air qui constituent la partie la plus importante des coûts (12% pour l'investissement initial, 8% pour la maintenance et le recyclage) mais bien les frais d'exploitation et d'énergie durant tout le cycle de vie de l'appareil (80%). À l'aide du logiciel de sélection gratuit *Lplus*, vous êtes informé au préalable des frais d'exploitation. Ce logiciel englobe, pour toutes les régions d'Europe, l'évolution des températures recueillie par la banque européenne des données climatiques. Le modèle de calcul du software est basé sur les normes Eurovent EN 1886 et EN13053 concernant la détermination des coûts de cycle de vie. Divers éléments sont pris en considération tels que les données spécifiques du matériel, la charge moyenne et les prix de l'énergie, les augmentations de prix, le taux d'intérêt et certains facteurs locaux. Ainsi, plutôt que de vous fier à de vagues estimations, vous obtenez un calcul exhaustif.



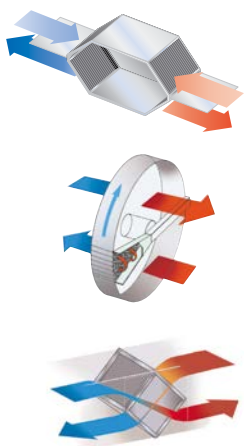
### **Unités de traitement d'air compactes DencoHappel**

- Sélection facile et rapide du matériel
- Délais de livraison courts
- Montage et installation aisés
- Maintenance facile et parfaitement appropriée
- Transparence au niveau des coûts dès le début grâce au logiciel *Lplus*
- Faibles coûts d'exploitation sur toute la durée de vie de l'appareil

# ***Rien de plus simple et de plus confortable***

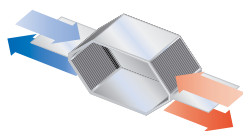


Avec les centrales de traitement d'air compactes de DencoHappel, finies les recherches laborieuses d'une solution sur mesure et la configuration fastidieuse d'une installation. Les préconfigurations élaborées par DencoHappel préparent pour vous la recherche d'une solution optimale. Le principe "tout en un" (all inclusive) vous facilite la tâche. Vous devez tout simplement choisir le système le mieux adapté à vos attentes parmi les 3 systèmes de bases, décider des puissances et déterminer éventuellement les options à ajouter. La sélection est dans tous les cas, rapide, facile et sécurisée.



### COM4<sup>plus</sup> – Le modèle universel pour un large domaine d'applications

- 7 tailles avec des débits d'air jusqu'à 16.000 m<sup>3</sup>/h
- Construction horizontale superposée pour installation intérieure ou extérieure
- Récupération d'énergie avec roue de récupération ECOROT, rendement max. 90 % ou bien échangeur à plaques à flux croisés ECOPLAT, rendement max. 91 % ou bien échangeur à plaques à contre-courant ECOPLATplus, rendement max. 95 %
- Ventilateurs EC au fonctionnement en roue libre, modulable en continu
- Batterie de post-chauffage / batterie froide en option dans l'appareil ou à intégrer en gaine
- Système de contrôle DencoHappel intégré sur demande dans l'unité COM4<sup>plus</sup>.



### COM4<sup>mini</sup> – la favorite, avec un haut degré d'efficacité

- 3 tailles avec des débits d'air jusqu'à 2.200 m<sup>3</sup>/h
- Construction horizontale ou verticale, superposée ou juxtaposée, pour installation intérieure ou extérieure
- Récupération d'énergie : échangeur à plaques ECOPLAT, rendement max. 93 %
- Ventilateurs EC fonctionnement en roue libre, modulables en continu.
- Batterie de post-chauffage / batterie froide en option, à intégrer en gaine
- Système de contrôle DencoHappel intégré sur demande dans l'unité COM4<sup>mini</sup>.



### COM4<sup>top</sup> – verticale et extrêmement compacte

- 5 tailles avec des débits d'air jusqu'à 6.500 m<sup>3</sup>/h
- Construction verticale juxtaposée pour installation intérieure
- Récupération d'énergie avec double échangeur à plaques ECOPLAT rendement max. 85 %
- Ventilateurs EC à fonctionnement en roue libre, modulables en continu
- Batterie de post-chauffage / batterie froide en option dans l'appareil ou à intégrer en gaine
- Système de contrôle DencoHappel intégré sur demande dans l'unité COM4<sup>top</sup>.



### Système de contrôle DencoHappel® - Tout en un

- Les systèmes de contrôle DencoHappel s'adaptent à toutes les centrales de traitement d'air DencoHappel et mettent à disposition des utilisateurs de nombreuses fonctionnalités.
- Accès à la régulation grâce à l'écran tactile HMI. Alternativement il est également possible de déterminer les paramètres via l'accès USB.



# La bonne vitesse pour une température parfaitement adaptée

### Un système de régulation avec de nombreuses possibilités de contrôle :

- Mesure de la pression différentielle pour la surveillance des filtres en soufflage et en extraction
- Enregistrement de la température de l'air extérieur après la batterie de post-chauffage (EC) pour la commande du dispositif de protection antigel
- Régulation anti-givre pour la protection des batteries des systèmes DX (= détente directe) et pour le récupérateur d'énergie ECOPLAT
- Contrôle de la chaîne de sécurité des condenseurs externes / des compresseurs
- Contrôle de plausibilité à l'enregistrement des messages d'erreurs des sondes
- Contrôle des messages d'erreurs des pompes, des variateurs de fréquence et du système de récupération d'énergie

Avec le système de régulation DencoHappel, les centrales de traitement d'air compactes DencoHappel mettent à disposition des utilisateurs de nombreuses fonctionnalités pour la commande, le contrôle et la maintenance de l'unité.

Les centrales de traitement d'air compactes DencoHappel s'adaptent de manière optimale aux conditions d'application. Afin d'assurer un fonctionnement fiable et sans dysfonctionnement, d'innombrables valeurs de mesure sont récoltées, constamment vérifiées et pondérées. Si un des dispositifs de surveillance manque à l'appel, un texte clair apparaît sur l'écran. Un signal est envoyé simultanément via la sortie des messages d'erreur au système de gestion centralisée du bâtiment.

### Système communicatif et intelligent - la phase de commande

Le boîtier de commande MATRIX OP51 est muni d'un écran procurant des informations graphiques sous forme de menu défilant du type téléphone mobile. Vous restez donc informé très facilement à propos des valeurs de consigne et des valeurs réelles, des phases de fonctionnement ou encore des messages de référence. La liaison au système de bus existant MATRIX.Net ouvre la perspective de nombreuses extensions et fonctionnalités.

### Mise en service rapide

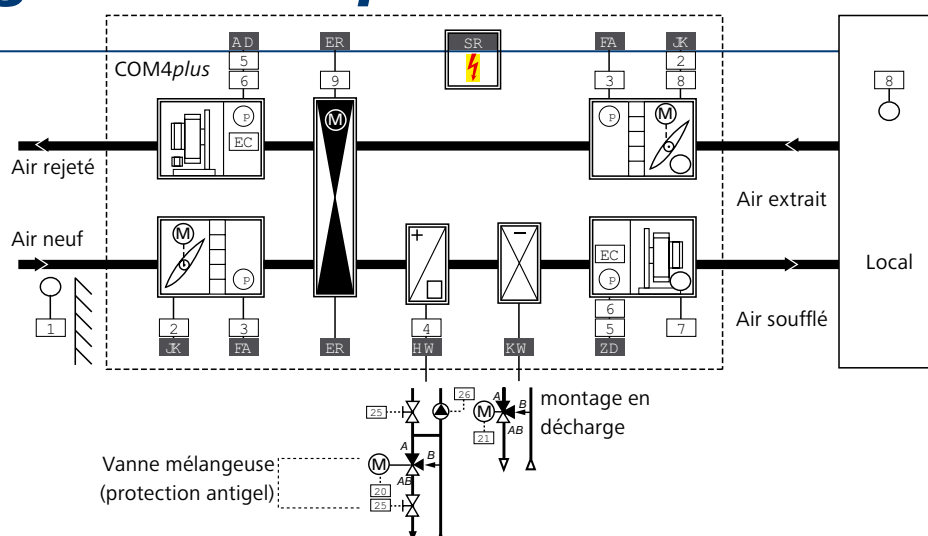
Les unités COM4 sont entièrement prémontées, précâblées et paramétrées en usine avant leur livraison. Le montage sur site est facilité par des raccords électriques sous forme de fiches. L'utilisation de fiches de couleurs distinctes réduit à néant les risques d'erreur lors du branchement. Les autres raccords sont effectués au moyen d'un bornier placé à l'arrière de l'unité.



Les centrales de traitement d'air compactes de DencoHappel peuvent être équipées du système de régulation très fiable DencoHappel. Ceci vous permet de profiter de tous les services de notre structure dans toutes nos filiales européennes.



# Système de régulation compact

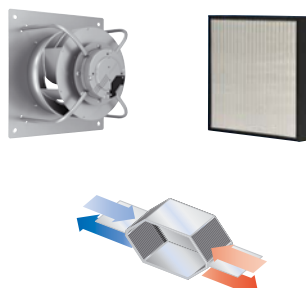


Composants et fonctions		● Etendue de la livraison ou possibilité de commande DencoHappel	
<b>ZD</b>	Ventilateur de soufflage avec moteur EC	● monté	Entraînement direct 3~400 Volt / 50 Hz
<b>AD</b>	Ventilateur d'extraction avec moteur EC	● monté	Entraînement direct 3~400 Volt / 50 Hz
<b>JK</b>	Volets de registre air neuf / air extrait	● montés	Registres avec entraînement à roue dentée montés à contre-courant
<b>FA</b>	Filtre air neuf / air extrait	● monté	Air neuf F7 / air extrait F5
<b>ER</b>	Récupération d'énergie	● ECOROT	Echangeur rotatif
<b>HW</b>	Batterie chaude (EC)	● <b>pas de vapeur</b>	Chauffage à la vapeur sur demande
<b>KW</b>	Batterie froide (KW)	● pas de fluide frigorifique	Refroidissement avec fluide frigorifique sur demande
<b>SR</b>	Unité de régulation et de commande compacte	● montée	Entièrement pré-câblée et fonctionnelle
<b>1</b>	Sonde extérieure	● non montée	Sonde NTC avec boîtier IP54
<b>2</b>	Servomot.pour les registres d'air neuf/d'air extrait	● montés	Actionneur 230 Volt
<b>3</b>	Pressostat différentiel filtre d'air neuf / filtre d'air extrait	● monté	Réglage minimal 40 Pa
<b>4</b>	Thermostat de la protection antigel	● monté	Thermostat avec contact inverseur
<b>5</b>	Sondes de pression pour la régulation du débit d'air	● montées	Volume d'air ou pression ou signal externe 0 ... 10 V
<b>6</b>	Variateur de fréquence EC air soufflé / air extrait	● monté	Régul.de la vitesse de rotation du moteur du vent.
<b>7</b>	Sonde de limitation minimum au soufflage	● montée	Sonde NTC intégrée
<b>8</b>	Sonde d'air extrait et / ou sonde de température ambiante séparée	● montée / livrée séparément	Sonde NTC intégrée ou avec boîtier Gehäuse IP21
<b>9</b>	Moteur d'entraînement pour la roue de récupération	● monté	pour la régulation de la vitesse de rotation du moteur
<b>20</b>	Servomoteur de la vanne de répartition à 3 voies – Batterie chaude (EC)	● non monté	Actionneur 230 Volt
<b>21</b>	Servomoteur de la vanne de répartition à 3 voies – refroidissement avec eau froide (KW)	● non monté	Actionneur 230 Volt
<b>Vannes 3 voies</b>		<b>Hydraulique</b>	
<b>A</b>	Retour d'eau de l'échangeur de chaleur	Volume partiel du médium	Média eau ou eau glacée
<b>B</b>	Bypass d'entrée d'eau	Volume partiel du médium	Média eau ou eau glacée
<b>AB</b>	Retour d'eau vers le groupe froid	Volume total du médium	Média eau ou eau glacée
<b>25</b>	Vanne de réglage mécanique	à prévoir sur site	pour l'équilibrage hydraulique sur site
<b>26</b>	Pompe secondaire pour le circuit de chauffage	● à prévoir sur site	Commande marche / arrêt

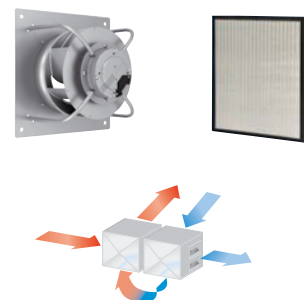
# COM4®plus – COM4®mini – COM4®top



COM4®plus 7 TAILLES  
INSTALLATION INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE



COM4®mini 3 TAILLES  
INSTALLATION INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE



COM4®top 5 TAILLES  
INSTALLATION INTÉRIEURE

## Série CL

### Ventilateurs / Servomoteurs

Ventilateurs roue libre à entraînement direct  
Moteurs EC, tension de commande 0-10V  
Commutation électronique

### Récupération d'énergie

Roue de récupération ECOROT  
ou  
Echangeur à plaques ECOPLAT ou ECOPLATplus

### Batterie de post-chauffage / batterie froide

Intégrée dans les séries CL ou alors  
en gaine de soufflage

### Fonction air recyclé / Registres

En option, avec arrêt  
du ventilateur d'extraction

### Fonction bypass / Registres

pas pour l'ECOROT  
Intégrés dans l'ECOPLAT; livrée séparément  
pour l'ECOPLATplus

### Filtres plissés selon la norme EN 779

Air neuf Classe M5 ou F7  
Air extrait Classe M5 ou F7

### Régulation DencoHappel DDC

Unité de commande intégrée sur demande  
dans les séries CL

## Série CC

### Ventilateurs / Servomoteurs

Ventilateurs roue libre à entraînement direct  
Moteurs EC, tension de commande -10V  
Commutation électronique

### Récupération d'énergie

à contre-courant  
Echangeur à plaques ECOPLAT

### Batterie de post-chauffage / batterie froide

intégrable en gaine de soufflage

### Fonction air recyclé / Registres

En option, avec arrêt  
du ventilateur d'extraction

### Fonction bypass / Registres

Livrée séparément pour l'ECOPLAT

### Filtres plissés selon la norme EN 779

Air neuf Classe F7 ou F8  
Air extrait Classe M5 ou M6

### Régulation DencoHappel DDC

Unité de commande intégrée sur demande  
dans les séries CC

## Série CQ

### Ventilateurs / Servomoteurs

Ventilateurs roue libre à entraînement direct  
Moteurs EC, tension de commande 0-10V  
Commutation électronique

### Récupération d'énergie

Double  
échangeur à plaques ECOPLAT

### Batterie de post-chauffage / batterie froide

Intégrée dans les séries CQ ou alors  
en gaine de soufflage

### Fonction air recyclé / Registres

En option, fonctionnement avec un ventila-  
teur d'extraction

### Fonction bypass / Registres

Livrée séparément pour l'ECOPLAT

### Filtres plissés selon la norme EN 779

Air neuf Classe G4, M5 ou F7  
Air extrait Classe G4, M5 ou F7

### Régulation DencoHappel DDC

Unité de commande intégrée sur demande  
dans les séries CQ

# COM4<sup>®</sup>plus – COM4<sup>®</sup>mini – COM4<sup>®</sup>top



COM4<sup>®</sup>plus 7 TAILLES  
INSTALLATION INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE

Série CL	vitesse d'air	
Taille CL 10	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.700 m <sup>3</sup> /h 3.400 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,89	0,81
ECOPLAT	0,8	0,8
ECOPLATplus	0,95	0,92
Taille CL 20	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.100 m <sup>3</sup> /h 4.200 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,89	0,83
ECOPLAT	0,88	0,71
ECOPLATplus	0,94	0,92
Taille CL30	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.900 m <sup>3</sup> /h 5.800 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,9	0,83
ECOPLAT	0,88	0,86
ECOPLATplus	0,94	0,91
Taille CL 40	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	4.000 m <sup>3</sup> /h 8.000 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,9	0,88
ECOPLAT	0,87	0,84
Taille CL 50	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	4.800 m <sup>3</sup> /h 9.600 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,89	0,82
ECOPLAT	0,86	0,85
Taille CL 60	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	6.600 m <sup>3</sup> /h 13.200 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,89	0,82
ECOPLAT	0,82	0,81
Taille CL 70	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	8.100 m <sup>3</sup> /h 16.200 m <sup>3</sup> /h	
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOROT	0,9	0,88



COM4<sup>®</sup>mini 3 TAILLES  
INSTALLATION INTÉRIEURE OU EXTÉRIEURE

Série CC	vitesse d'air	
Taille CC 20	1,0 m/s	1,3 m/s
Débit d'air	600 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,9	0,89
Taille CC 40	1,0 m/s	1,5 m/s
Débit d'air	900 m <sup>3</sup> /h	1.500 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,9	0,88
Taille CL 60	1,0 m/s	1,5 m/s
Débit d'air	1.200 m <sup>3</sup> /h	1.800 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,91	0,9










COM4<sup>®</sup>top 5 TAILLES  
INSTALLATION INTÉRIEURE

Série CQ	vitesse d'air	
Taille CQ 15	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	750 m <sup>3</sup> /h	1.500 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,83	0,78
Taille CQ 25	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.200 m <sup>3</sup> /h	2.500 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,94	0,92
Taille CQ 35	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.500 m <sup>3</sup> /h	3.000 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,93	0,9
Taille CQ 50	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.300 m <sup>3</sup> /h	4.500 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,93	0,9
Taille CQ 65	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	3.000 m <sup>3</sup> /h	6.000 m <sup>3</sup> /h
*Efficacité du récupérateur Φ		
ECOPLAT	0,93	0,9

\* efficacité du récupérateur pour un temp. extérieure de -12°C, conditions air extrait 22°C/50% h.r.

# COM4®plus – avec roue de récupération ECOROT

COM4®plus pression externe			 soufflage  extraction 300 Pa		 ECOROT  Récupération d'énergie		eau chaude  70 / 50 °C Batterie de post-chauffage		eau glacée  6 / 12 °C Batterie de post-refroidisse- ment		ELECTRO  batterie de post-chauffage	
Taille CL 10	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.700 m³/h	3.400 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,89	0,81								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.	18 °C	16 °C			
Sortie d'air			18 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			17 kW	32 kW	2 kW	7 kW	7 kW	14 kW			sur demande	
Taille CL 20	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.100 m³/h	4.200 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,89	0,82								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.	18 °C	16 °C			
Sortie d'air			18 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			21 kW	39 kW	3 kW	9 kW	9 kW	18 kW			sur demande	
Taille CL 30	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.900 m³/h	5.800 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,9	0,83								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	19 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.	19 °C	16 °C			
Sortie d'air			19 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			30 kW	55 kW	3 kW	11 kW	12 kW	24 kW			sur demande	
Taille CL 40	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s
Débit d'air	4.000 m³/h	8.000 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,9	0,88								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	19 °C	18 °C	28 °C / 50 % h.r.	19 °C	18 °C			
Sortie d'air			19 °C	18 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			41 kW	81 kW	5 kW	11 kW	17 kW	34 kW			sur demande	
Taille CL 50	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	4.800 m³/h	9.600 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,89	0,82								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.	18 °C	16 °C			
Sortie d'air			18 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			49 kW	90 kW	6 kW	20 kW	20 kW	40 kW			sur demande	
Taille CL 60	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	6.600 m³/h	13.200 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,89	0,82								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.	18 °C	16 °C			
Sortie d'air			18 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			67 kW	124 kW	8 kW	27 kW	28 kW	55 kW			sur demande	
Taille CL 70	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s
Débit d'air	8.100 m³/h	16.200 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.		22 °C/50 %	0,9	0,88								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	19 °C	18 °C	28 °C / 50 % h.r.	19 °C	18 °C			
Sortie d'air			19 °C	18 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C		
Puissance			68 kW	133 kW	8 kW	18 kW	28 kW	55 kW			sur demande	



# COM4<sup>®</sup>plus – avec roue de récupération ECOROT

Niveau de puissance acoustique			Z Air soufflé	A Air extrait	Niveau de puissance acoustique			Z Air soufflé	A Air extrait
Taille	Vitesse de l'air environ	1,0 m/s			Taille	Vitesse de l'air environ	2,0 m/s		
CL10	à l'aspiration	1.700 m³/h	68 dB(A)	68 dB(A)	CL10	à l'aspiration	3.400 m³/h	73 dB(A)	73 dB(A)
	au re foul.		76 dB(A)	76 dB(A)		au re foul.		85 dB(A)	85 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		47 dB(A)	47 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		55 dB(A)	56 dB(A)
CL20	à l'aspiration	2.100 m³/h	66 dB(A)	66 dB(A)	CL20	à l'aspiration	4.200 m³/h	66 dB(A)	66 dB(A)
	au re foul.		77 dB(A)	77 dB(A)		au re foul.		77 dB(A)	77 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		48 dB(A)	48 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		48 dB(A)	48 dB(A)
CL30	à l'aspiration	2.900 m³/h	65 dB(A)	65 dB(A)	CL30	à l'aspiration	5.800 m³/h	76 dB(A)	76 dB(A)
	au re foul.		77 dB(A)	77 dB(A)		au re foul.		88 dB(A)	88 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		50 dB(A)	50 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		60 dB(A)	60 dB(A)
CL40	à l'aspiration	4.000 m³/h	66 dB(A)	66 dB(A)	CL40	à l'aspiration	8.000 m³/h	73 dB(A)	73 dB(A)
	au re foul.		76 dB(A)	76 dB(A)		au re foul.		84 dB(A)	84 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		52 dB(A)	52 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		57 dB(A)	57 dB(A)
CL50	à l'aspiration	4.800 m³/h	66 dB(A)	66 dB(A)	CL50	à l'aspiration	9.600 m³/h	77 dB(A)	77 dB(A)
	au re foul.		76 dB(A)	76 dB(A)		au re foul.		87 dB(A)	87 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		48 dB(A)	48 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		58 dB(A)	58 dB(A)
CL60	à l'aspiration	6.600 m³/h	69 dB(A)	69 dB(A)	CL60	à l'aspiration	13.200 m³/h	82 dB(A)	82 dB(A)
	au re foul.		80 dB(A)	80 dB(A)		au re foul.		92 dB(A)	92 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		52 dB(A)	52 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		64 dB(A)	64 dB(A)
CL70	à l'aspiration	8.100 m³/h	70 dB(A)	70 dB(A)	CL70	à l'aspiration	16.200 m³/h	77 dB(A)	77 dB(A)
	au re foul.		79 dB(A)	79 dB(A)		au re foul.		87 dB(A)	87 dB(A)
	à l'extérieur du caisson du ventilateur		55 dB(A)	55 dB(A)		à l'extérieur du caisson du ventilateur		60 dB(A)	60 dB(A)

Puissance moteur / SFPv		Z Pulsion	A Extrac-tion	Total	Puissance moteur / SFPv		Z Pulsion	A Extrac-tion	Total
Taille	Puissance nominale du moteur*			SFPv	Taille	Puissance nominale du moteur			SFPv
CL10	1.700 m³/h	0,4 kW	0,4 kW	1,44 kW/m³/s	CL10	3.400 m³/h	1,0 kW	1,0 kW	1,98 kW/m³/s
CL20	2.100 m³/h	0,5 kW	0,5 kW	1,35 kW/m³/s	CL20	4.200 m³/h	1,3 kW	1,3 kW	2,14 kW/m³/s
CL30	2.900 m³/h	0,7 kW	0,7 kW	1,43 kW/m³/s	CL30	5.800 m³/h	1,8 kW	1,8 kW	2,05 kW/m³/s
CL40	4.000 m³/h	0,9 kW	0,9 kW	1,23 kW/m³/s	CL40	8.000 m³/h	2,0 kW	2,1 kW	1,67 kW/m³/s
CL50	4.800 m³/h	1,0 kW	1,0 kW	1,22 kW/m³/s	CL50	9.600 m³/h	2,7 kW	2,8 kW	1,91 kW/m³/s
CL60	6.600 m³/h	1,5 kW	1,5 kW	1,35 kW/m³/s	CL60	13.200 m³/h	4,1 kW	4,2 kW	2,11 kW/m³/s
CL70	8.100 m³/h	1,8 kW	1,8 kW	1,25 kW/m³/s	CL70	16.200 m³/h	4,2 kW	4,1 kW	1,69 kW/m³/s

Taille	Puissance de raccordement
CL10	6,0 kW
CL20	6,0 kW
CL30	9,0 kW
CL40	9,0 kW
CL50	11,0 kW
CL60	16,6 kW
CL70	15,0 kW



Il faut toujours vérifier les données techniques et les dimensions auprès de nos collaborateurs internes.  
\* pour une perte de charge externe de 200 Pa

# COM4®plus – avec échangeur à plaques ECOPLAT

COM4®plus pression externe 300 Pa			ECOPLAT récupération d'énergie		eau chaude 70 / 50 °C Batterie de post-chauffage		eau glacée 6 / 12 °C Batterie froide		ELECTRO Batterie de post-chauffage	
Taille CL 10	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.700 m³/h	3.400 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %		0,8	0,8						
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	15 °C	15 °C	28 °C / 50 % h.r.		15 °C	15 °C
Sortie d'air			15 °C	15 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			16 kW	31 kW	4 kW	8 kW	7 kW	14 kW	sur demande	
Taille CL 20	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.100 m³/h	4.200 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %		0,88	0,71						
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	12 °C	28 °C / 50 % h.r.		18 °C	12 °C
Sortie d'air			18 °C	12 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			21 kW	34 kW	3 kW	14 kW	9 kW	18 kW	sur demande	
Taille CL 30	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.900 m³/h	5.800 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %		0,88	0,86						
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	17 °C	28 °C / 50 % h.r.		15 °C	13 °C
Sortie d'air			18 °C	17 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			29 kW	57 kW	4 kW	9 kW	12 kW	24 kW	sur demande	
Taille CL 40	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s
Débit d'air	4.000 m³/h	8.000 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %		0,87	0,84						
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	18 °C	17 °C	28 °C / 50 % h.r.		18 °C	17 °C
Sortie d'air			18 °C	17 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			40 kW	77 kW	6 kW	15 kW	17 kW	34 kW	sur demande	
Taille CL 50	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	4.800 m³/h	9.600 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %		0,86	0,81						
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	17 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.		17 °C	16 °C
Sortie d'air			17 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			47 kW	89 kW	8 kW	21 kW	20 kW	40 kW	sur demande	
Taille CL 60	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s
Débit d'air	6.600 m³/h	13.200 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %		0,82	0,81						
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	16 °C	16 °C	28 °C / 50 % h.r.		16 °C	16 °C
Sortie d'air			16 °C	16 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			62 kW	123 kW	14 kW	29 kW	28 kW	55 kW	sur demande	

# COM4<sup>®</sup>plus – avec échangeur à plaques ECOPLAT

Niveau de puissance acoustique <span style="float:right">Z Soufflage</span> <span style="float:right">A Extraction</span>					Niveau de puissance acoustique <span style="float:right">Z Soufflage</span> <span style="float:right">A Extraction</span>				
Taille	Vitesse d'air environ	1,0 m/s			Taille	Vitesse d'air environ	2,0 m/s		
CL10	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>1.700 m³/h</b>	63 dB(A) 76 dB(A)	63 dB(A) 76 dB(A)	CL10	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>3.400 m³/h</b>	72 dB(A) 86 dB(A)	72 dB(A) 86 dB(A)
CL20	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>2.100 m³/h</b>	64 dB(A) 77 dB(A)	64 dB(A) 77 dB(A)	CL20	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>4.200 m³/h</b>	76 dB(A) 89 dB(A)	76 dB(A) 89 dB(A)
CL30	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>2.900 m³/h</b>	63 dB(A) 77 dB(A)	63 dB(A) 77 dB(A)	CL30	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>5.800 m³/h</b>	74 dB(A) 88 dB(A)	74 dB(A) 88 dB(A)
CL40	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>4.000 m³/h</b>	65 dB(A) 77 dB(A)	65 dB(A) 77 dB(A)	CL40	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>8.000 m³/h</b>	73 dB(A) 86 dB(A)	73 dB(A) 86 dB(A)
CL50	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>4.800 m³/h</b>	64 dB(A) 76 dB(A)	64 dB(A) 76 dB(A)	CL50	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>9.600 m³/h</b>	76 dB(A) 88 dB(A)	76 dB(A) 87 dB(A)
CL60	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>6.600 m³/h</b>	67 dB(A) 79 dB(A)	66 dB(A) 79 dB(A)	CL60	à l'aspiration au refoulement à l'extérieur du caisson du ventilateur	<b>13.200 m³/h</b>	80 dB(A) 93 dB(A)	80 dB(A) 93 dB(A)

Puissance moteur / SFPv <span style="float:right">Z Pulsion</span> <span style="float:right">A Extraction</span> <span style="float:right">Total</span>					Puissance moteur / SFPv <span style="float:right">Z Pulsion</span> <span style="float:right">A Extraction</span> <span style="float:right">Total</span>				
Taille	Puissance nominale du moteur*			SFPv	Taille	Puissance nominale du moteur			SFPv
CL10	<b>1.700 m³/h</b>	0,4 kW	0,4 kW	1,46 kW/m³/s	CL10	<b>3.400 m³/h</b>	1,2 kW	1,2 kW	2,44 kW/m³/s
CL20	<b>2.100 m³/h</b>	0,5 kW	0,5 kW	1,37 kW/m³/s	CL20	<b>4.200 m³/h</b>	1,5 kW	1,5 kW	2,44 kW/m³/s
CL30	<b>2.900 m³/h</b>	0,7 kW	0,7 kW	1,48 kW/m³/s	CL30	<b>5.800 m³/h</b>	2,1 kW	2,1 kW	2,37 kW/m³/s
CL40	<b>4.000 m³/h</b>	1,0 kW	1,0 kW	1,37 kW/m³/s	CL40	<b>8.000 m³/h</b>	2,7 kW	2,7 kW	2,24 kW/m³/s
CL50	<b>4.800 m³/h</b>	1,0 kW	0,9 kW	1,21 kW/m³/s	CL50	<b>9.600 m³/h</b>	3,2 kW	3,2 kW	2,25 kW/m³/s
CL60	<b>6.600 m³/h</b>	1,4 kW	1,4 kW	1,24 kW/m³/s	CL60	<b>13.200 m³/h</b>	4,6 kW	4,5 kW	2,32 kW/m³/s

Taille	Puissance de raccordement
CL10	6,0 kW
CL20	6,0 kW
CL30	9,0 kW
CL40	8,0 kW
CL50	11,0 kW
CL60	9,0 kW

Il faut toujours vérifier les données techniques et les dimensions auprès de nos collaborateurs internes.

\* pour une perte de charge externe de 200 Pa

# COM4®mini – avec échangeur à plaques à contre-courant ECOPLAT

COM4®mini pression externe			Z soufflage A extraction 100 Pa		C ECOPLAT D Récupération d'énergie		W eau chaude 70 / 50 °C Batterie de post-chauffage		K eau glacée 6 / 12 °C Batterie froide		E ELECTRO Batterie de post-chauffage	
Taille CC20	1,0 m/s	1,3 m/s	1,0 m/s	1,3 m/s	1,0 m/s	1,3 m/s	1,0 m/s	1,3 m/s	1,0 m/s	1,3 m/s	1,0 m/s	1,3 m/s
Débit d'air	600 m³/h	750 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C/50 %		0,9	0,89								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	19 °C	18 °C	19 °C	18 °C	28 °C / 50 % h.r.		19 °C	18 °C
Sortie d'air			19 °C	18 °C	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			6,2 kW	7,7 kW	0,7 kW	0,9 kW	0,7 kW	0,9 kW	2,5 kW	3,1 kW	sur demande	
Taille CC40	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s
Débit d'air	900 m³/h	1.500 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C/50 %		0,9	0,88								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	19 °C	18 °C	19 °C	18 °C	28 °C / 50 % r.f.		19 °C	18 °C
Sortie d'air			19 °C	18 °C	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			9,3 kW	15,1 kW	1,0 kW	2,1 kW	1,0 kW	2,1 kW	3,8 kW	6,3 kW	sur demande	
Taille CC60	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s	1,0 m/s	1,5 m/s
Débit d'air	1.200 m³/h	1.800 m³/h										
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C/50 %		0,91	0,9								
Entrée d'air			-12 °C	-12 °C	19 °C	19 °C	19 °C	19 °C	28 °C / 50 % h.r.		19 °C	19 °C
Sortie d'air			19 °C	19 °C	22 °C	22 °C	22 °C	22 °C	18 °C	18 °C	22 °C	22 °C
Puissance			12,5 kW	18,6 kW	1,2 kW	2,1 kW	1,2 kW	2,1 kW	5,0 kW	7,5 kW	sur demande	

## NIVEAU SONORE

Niveau de puissance acoustique				Niveau de puissance acoustique			
Z Soufflage		A Extraction		Z Soufflage		A Extraction	
Taille	Vitesse d'air environ	1,0 m/s		Taille	Vitesse d'air environ	1,5 m/s	
CL10	à l'aspiration	600 m³/h	68 dB(A)	CL20	à l'aspiration	750 m³/h	71 dB(A)
	au refoul.		78 dB(A)		au refoul.		80 dB(A)
	à l'extér. du caiss. du vent		52 dB(A)		à l'extér. du caiss. du vent.		53 dB(A)
CL40	à l'aspiration	900 m³/h	66 dB(A)	CL40	à l'aspiration	1.500 m³/h	69 dB(A)
	au refoul.		75 dB(A)		au refoul.		81 dB(A)
	à l'extér. du caiss. du vent.		48 dB(A)		à l'extér. du caiss. du vent.		52 dB(A)
CL60	à l'aspiration	1.200 m³/h	62 dB(A)	CL60	à l'aspiration	1.800 m³/h	67 dB(A)
	au refoul.		74 dB(A)		au refoul.		80 dB(A)
	à l'extér. du caiss. du vent.		45 dB(A)		à l'extér. du caiss. du vent.		51 dB(A)

## MOTEURS / SFPv

Puissance moteur / SFPv				Puissance moteur / SFPv					
Z Soufflage		A Extrac- tion		Total	Z Soufflage		A Extrac- tion		Total
Taille		Puissance nominale du moteur*		SFPv	Taille		Puissance nominale moteur		SFPv
CC20	600 m³/h	0,21 kW	0,22 kW	1,02 kW/m³/s	CC20	750 m³/h	0,27 kW	0,29 kW	1,11 kW/m³/s
CC40	900 m³/h	0,23 kW	0,24 kW	0,74 kW/m³/s	CC40	1.500 m³/h	0,44 kW	0,47 kW	0,96 kW/m³/s
CC60	1.200 m³/h	0,25 kW	0,26 kW	0,60 kW/m³/s	CC60	1.800 m³/h	0,47 kW	0,48 kW	0,78 kW/m³/s

Taille	Puissance de raccordement
CC20	2,5 kW
CC40	2,5 kW
CC60	2,5 kW



Il faut toujours vérifier les données techniques et les dimensions auprès de nos collaborateurs internes.

\* pour une perte de charge externe de 200 Pa



# COM4<sup>®</sup>top – avec double échangeur à plaques ECOPLAT

COM4 <sup>®</sup> top			ECOPLAT		eau chaude		eau glacée		ELECTRO	
Pression externe			Récupération-d'énergie		70 / 50 °C Batterie de post-chauffage		6 / 12 °C Batterie froide		Batterie de post-chauffage	
Z soufflage A extraction 300 Pa										
Taille	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s	1,0 m/s	2,1 m/s
Débit d'air	750 m³/h	1.500 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %									
Entrée d'air			0,83	0,78						
Sortie d'air			-12 °C	-12 °C	16 °C	15 °C	28 °C / 50 % h.r.		16 °C	15 °C
Puissance			7 kW	13 kW	1 kW	4 kW	3 kW	6 kW	22 °C	22 °C
									sur demande	
Taille	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.200 m³/h	2.400 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %									
Entrée d'air			0,94	0,92						
Sortie d'air			-12 °C	-12 °C	20 °C	19 °C	28 °C / 50 % h.r.		20 °C	19 °C
Puissance			12 kW	25 kW	1 kW	2 kW	5 kW	10 kW	22 °C	22 °C
									sur demande	
Taille	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	1.500 m³/h	3.000 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %									
Entrée d'air			0,93	0,9						
Sortie d'air			-12 °C	-12 °C	20 °C	19 °C	28 °C / 50 % h.r.		20 °C	19 °C
Puissance			16 kW	31 kW	1 kW	3 kW	6 kW	13 kW	22 °C	22 °C
									sur demande	
Taille	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	2.300 m³/h	4.500 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %									
Entrée d'air			0,93	0,9						
Sortie d'air			-12 °C	-12 °C	20 °C	19 °C	28 °C / 50 % h.r.		20 °C	19 °C
Puissance			25 kW	46 kW	2 kW	5 kW	10 kW	19 kW	22 °C	22 °C
									sur demande	
Taille	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s	1,0 m/s	2,0 m/s
Débit d'air	3.000 m³/h	6.000 m³/h								
Récupérateur Φ max. en air extr.	22 °C / 50 %									
Entrée d'air			0,93	0,9						
Sortie d'air			-12 °C	-12 °C	20 °C	19 °C	28 °C / 50 % h.r.		20 °C	19 °C
Puissance			32 kW	62 kW	2 kW	7 kW	13 kW	25 kW	22 °C	22 °C
									sur demande	

## NIVEAU SONORE

Niveau de puissance acoustique			Niveau de puissance acoustique		
Z Soufflage A Ex- traction			Z Soufflage A Ex- traction		
Taille	Vitesse d'air environ	1,0 m/s	Taille	Vitesse d'air environ	2,0 m/s
CQ15	à l'aspiration	750 m³/h	CQ15	à l'aspiration	1.500 m³/h
	au refoul.	71 dB(A)		au refoul.	74 dB(A)
	à l'extér. du caisson du ventil.	77 dB(A)		à l'extér. du caisson du ventil.	80 dB(A)
CQ25	à l'aspiration	1.200 m³/h	CQ25	à l'aspiration	2.400 m³/h
	au refoul.	72 dB(A)		au refoul.	78 dB(A)
	à l'extér. du caisson du ventil.	78 dB(A)		à l'extér. du caisson du ventil.	84 dB(A)
CQ35	à l'aspiration	1.500 m³/h	CQ35	à l'aspiration	3.000 m³/h
	au refoul.	71 dB(A)		au refoul.	79 dB(A)
	à l'extér. du caisson du ventil.	77 dB(A)		à l'extér. du caisson du ventil.	85 dB(A)
CQ50	à l'aspiration	2.300 m³/h	CQ50	à l'aspiration	4.500 m³/h
	au refoul.	72 dB(A)		au refoul.	79 dB(A)
	à l'extér. du caisson du ventil.	78 dB(A)		à l'extér. du caisson du ventil.	86 dB(A)
CQ65	à l'aspiration	3.000 m³/h	CQ65	à l'aspiration	6.000 m³/h
	au refoul.	72 dB(A)		au refoul.	82 dB(A)
	à l'extér. du caisson du ventil.	79 dB(A)		à l'extér. du caisson du ventil.	90 dB(A)

## MOTEURS / SFPv

Il faut toujours vérifier les données techniques et les dimensions auprès de nos collaborateurs internes.  
\* pour une perte de charge externe de 200 Pa

Puissance moteur / SFPv				Puissance moteur / SFPv			
Z Soufflage A Air extrait Total				Z Soufflage A Air extrait Total			
Taille	Puissance nom. moteur*	SFPv		Taille	Puiss. nom. moteur	SFPv	
CQ15	750 m³/h	0,21 kW	0,21 kW	CQ15	1.500 m³/h	0,5 kW	0,5 kW
CQ25	1.200 m³/h	0,37 kW	0,35 kW	CQ25	2.400 m³/h	0,9 kW	0,8 kW
CQ35	1.500 m³/h	0,38 kW	0,36 kW	CQ35	3.000 m³/h	1,0 kW	0,9 kW
CQ50	2.300 m³/h	0,6 kW	0,6 kW	CQ50	4.500 m³/h	1,4 kW	1,3 kW
CQ65	3.000 m³/h	0,7 kW	0,7 kW	CQ65	6.000 m³/h	2,0 kW	1,8 kW

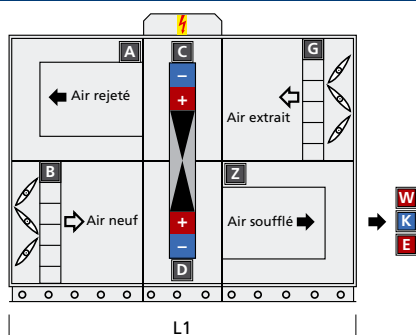
  

T	Puiss. de racc.	T	Puiss. de racc.	T	Puiss. de racc.	T	Puiss. de racc.	T	Puiss. de racc.
CQ15	3,0 kW	CQ25	4,3 kW	CQ35	4,3 kW	CQ50	7,0 kW	CQ65	7,0 kW

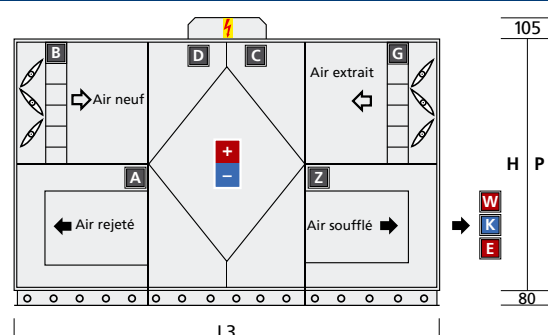
## COM4®plus

COM4®plus avec ECOROT Mode de fonctionnement: 100 % air neuf					COM4®plus avec ECOPLAT Mode de fonctionnement: 100 % air neuf				Hauteur	Profondeur
Taille	L1		L2		L3		L4		H	P
CL10	1.760 mm	550 kg	2.320 mm	590 kg	2.560 mm	600 kg	3.200 mm	800 kg	1.080 mm	1.080 mm
CL20	2.080 mm	700 kg	2.720 mm	900 kg	2.760 mm	800 kg	3.400 mm	1.000 kg	1.200 mm	1.200 mm
CL30	2.160 mm	850 kg	2.800 mm	1.100 kg	2.960 mm	1.000 kg	3.600 mm	1.250 kg	1.400 mm	1.400 mm
CL40	2.400 mm	1.100 kg	3.040 mm	1.350 kg	3.360 mm	1.250 kg	4.000 mm	1.550 kg	1.600 mm	1.600 mm
CL50	2.640 mm	1.250 kg	3.280 mm	1.550 kg	3.600 mm	1.400 kg	4.240 mm	1.750 kg	1.720 mm	1.720 mm
CL60	2.720 mm	1.600 kg	3.360 mm	2.000 kg	3.880 mm	1.950 kg	4.520 mm	2.300 kg	2.000 mm	2.000 mm
CL70	3.040 mm	1.950 kg	3.680 mm	2.300 kg					2.200 mm	2.200 mm

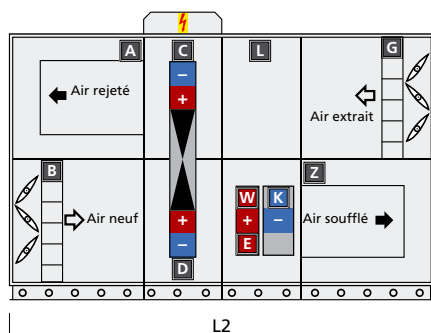
Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable sur site dans la gaine de soufflage



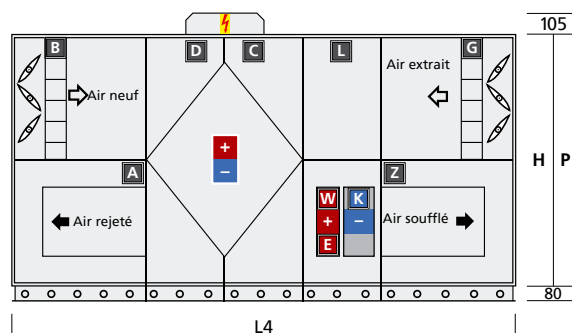
Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable sur site dans la gaine de soufflage



Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable dans les appareils de la série CL



Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable dans les appareils de la série CL



- A** Ventilateur d'extraction
- B** Filtre air neuf
- C** Récupération d'énergie air extrait
- D** Récupération d'énergie air neuf

- Z** Ventilateur de soufflage
- G** Filtre air extrait
- L** Caisson vide
- Sans caisson de recyclage

- W** Batterie de post-chauffage
- K** Batterie de post-refroidissement
- E** Batterie électrique de post-chauffage
- ⚡** Système de contrôle

## COM4<sup>®</sup>mini/COM4<sup>®</sup>top

### COM4<sup>®</sup>mini avec ECOPLAT

Mode de fonctionnement: 100 % air neuf

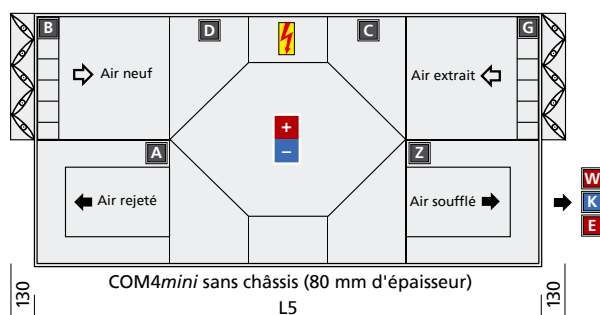
Taille	L5	Hauteur	Profondeur	Poids
CC20	1.870 mm	930 mm	530 mm	185 kg
CC40	1.870 mm	930 mm	760 mm	225 kg
CC60	1.870 mm	930 mm	1080 mm	285 kg

### COM4<sup>®</sup>top avec ECOPLAT

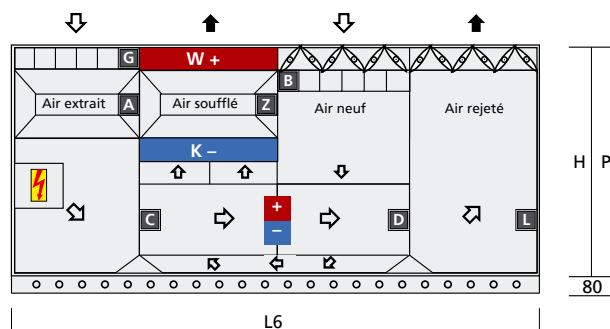
Mode de fonctionnement: 100 % air neuf

Taille	L6	Hauteur	Profondeur	Poids
CQ15	1.640 mm	1.800 mm	760 mm	480 kg
CQ25	2.280 mm	1.800 mm	760 mm	650 kg
CQ35	2.760 mm	2.080 mm	760 mm	750 kg
CQ50	2.760 mm	2.080 mm	1.080 mm	820 kg
CQ65	2.760 mm	2.080 mm	1.400 mm	1.000 kg

Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable sur site dans la gaine de soufflage



Batterie post-chauffage / de post-refroidissement intégrée dans les appareils de la série CQ

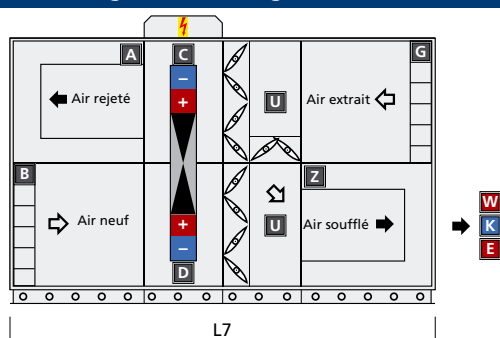


<b>A</b> Ventilateur d'extraction	<b>Z</b> Ventilateur de soufflage	<b>W</b> Batterie de post-chauffage
<b>B</b> Filtre air neuf	<b>G</b> Filtre en extraction	<b>K</b> Batterie de post-refroidissement
<b>C</b> Récupération d'énergie Air extrait	<b>L</b> Caisson vide	<b>E</b> Batterie électrique de post-chauffage
<b>D</b> Récupération d'énergie Air neuf	<b>□</b> Sans caisson de recyclage	<b>⚡</b> Système de contrôle

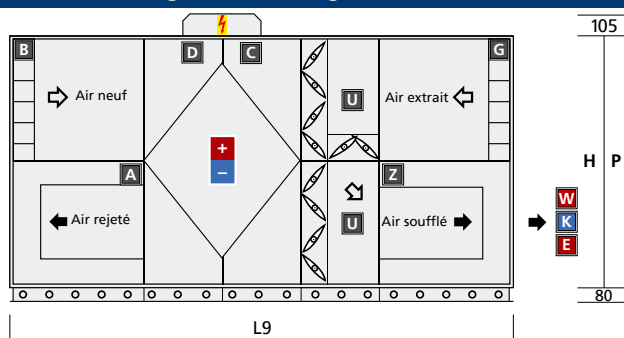
## COM4<sup>®</sup>plus

COM4®plus avec ECOROT Mode de fonctionnement: 100 % air neuf ou 100 % air recyclé					COM4®plus avec ECOPLAT Mode de fonctionnement: 100 % air neuf ou 100 % air recyclé				Hauteur	Profon- deur
Taille		L7		L8	L9		L10		H	T
CL10	2.320 mm	600 kg	2.960 mm	760 kg	2.880 mm	625 kg	3.520 mm	860 kg	1.080 mm	1.080 mm
CL20	2.400 mm	750 kg	3.040 mm	950 kg	3.080 mm	850 kg	3.720 mm	1.050 kg	1.200 mm	1.200 mm
CL30	2.480 mm	900 kg	3.120 mm	1.150 kg	3.280 mm	1.050 kg	3.920 mm	1.300 kg	1.400 mm	1.400 mm
CL40	2.840 mm	1.150 kg	3.480 mm	1.450 kg	3.800 mm	1.350 kg	4.440 mm	1.600 kg	1.600 mm	1.600 mm
CL50	3.080 mm	1.350 kg	3.720 mm	1.650 kg	4.040 mm	1.550 kg	4.680 mm	1.850 kg	1.720 mm	1.720 mm
CL60	3.160 mm	1.700 kg	3.800 mm	2.050 kg	4.320 mm	2.050 kg	4.960 mm	2.400 kg	2.000 mm	2.000 mm
CL70	3.720 mm	2.100 kg	4.360 mm	2.500 kg			–		2.200 mm	2.200 mm

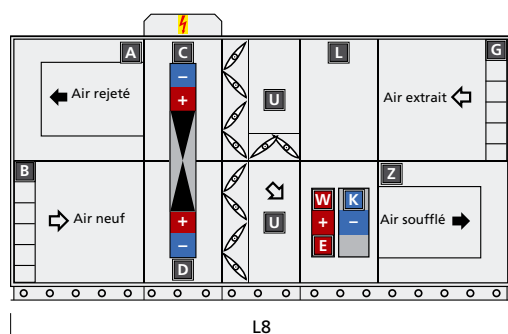
**Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable sur site dans la gaine de soufflage**



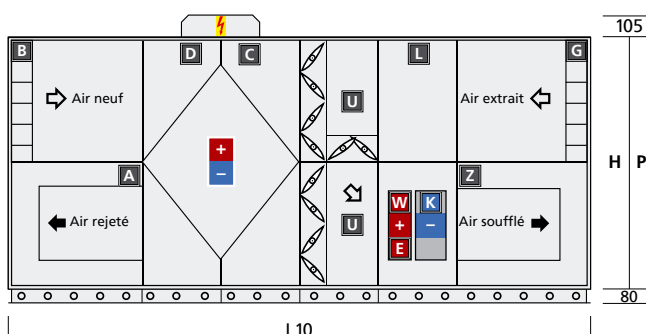
**Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable sur site dans la gaine de soufflage**



**Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable dans les appareils de la série CL**



**Batterie de post-chauffage/de post-refroidissement intégrable dans les appareils de la série CL**



- |   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| <b>A</b> Ventilateur d'extraction           | <b>Z</b> Ventilateur de soufflage | <b>W</b> Batterie de post-chauffage            |
| <b>B</b> Filtre air neuf                    | <b>G</b> Filtre air extrait       | <b>K</b> Batterie de post-refroidissement      |
| <b>C</b> Récupération d'énergie air extrait | <b>L</b> Caisson vide             | <b>E</b> Batterie électrique de post-chauffage |
| <b>D</b> Récupération d'énergie air neuf    | <b>U</b> Caisson de recyclage     | <b>⚡</b> Système de contrôle                   |



## COM4<sup>®</sup>mini/COM4<sup>®</sup>top

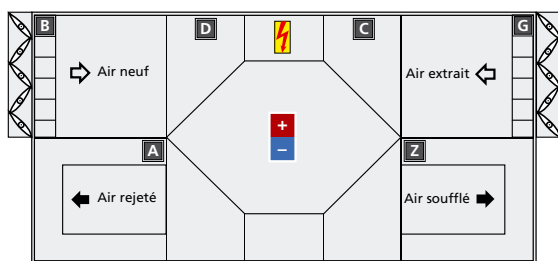
**COM4<sup>®</sup>mini**  
avec fonction air recyclé - ne fait pas partie de notre gamme de produits

En raison de la grande efficacité du récupérateur d'énergie > 0,90, il n'est pas nécessaire en règle générale d'avoir un fonctionnement en mode recyclage sur les centrales de traitement d'air compactes COM4mini

**COM4<sup>®</sup>top avec ECOPLAT**  
Mode de fonctionnement: 100 % air neuf ou air recyclé

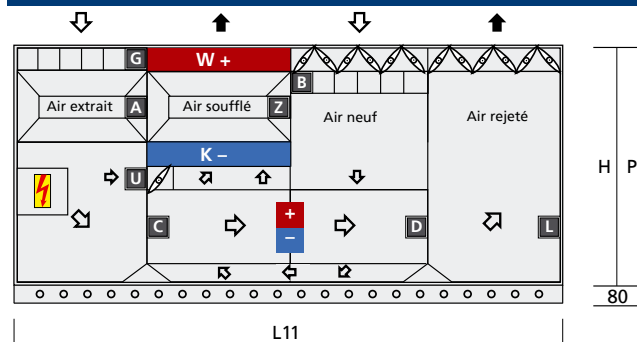
Taille	L11	Hauteur	Profondeur	Poids
<b>CQ15</b>	1.640 mm	1.800 mm	760 mm	480 kg
<b>CQ25</b>	2.280 mm	1.800 mm	760 mm	650 kg
<b>CQ35</b>	2.760 mm	2.080 mm	760 mm	750 kg
<b>CQ50</b>	2.760 mm	2.080 mm	1.080 mm	820 kg
<b>CQ65</b>	2.760 mm	2.080 mm	1.400 mm	1.000 kg

**COM4mini uniquement pour fonctionnement en 100 % air neuf – voir page 16**



COM4 mini sans châssis de 80 mm

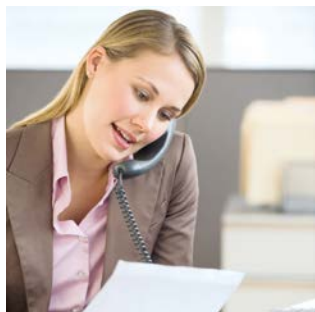
**Batterie de post-chauffage / de post-refroidissement intégrable dans les appareils de la série CQ**



- |   |                                   |   |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>A</b> Ventilateur d'extraction           | <b>Z</b> Ventilateur de soufflage | <b>W</b> Batterie de post-chauffage       |
| <b>B</b> Filtre air neuf                    | <b>G</b> Filtre en extraction     | <b>K</b> Batterie de post-refroidissement |
| <b>C</b> Récupération d'énergie Air extrait | <b>L</b> Caisson vide             | <b>⚡</b> Système de contrôle              |
| <b>D</b> Récupération d'énergie Air neuf    | <b>U</b> Caisson de recyclage     |   |

## Toujours à vos côtés

---



### Présentation des prestations

- Propre fabrication d'échangeurs de chaleur
- Utilisation de produits et composants certifiés
- Utilisation de composants venant de fabricants renommés
- Délais de livraison courts pour les pièces détachées
- Mise en service d'équipements neufs
- Maintenance périodique
- Remise en état
- Essai de fonctionnement en usine
- Rénovation et optimisation d'installations existantes
- Contrats de maintenance

### Une rentabilité immédiate

Les développements de DencoHappel sont à la pointe de la technique. Nos systèmes supportent de multiples applications qui répondent de manière optimale aux critères actuels de l'économie, de la sécurité et du développement durable.

Nos performances dépassent la technique pure. Mais elles intègrent, en plus, une offre globale de services adaptée aux clients.

Ce programme comprend non seulement des offres classiques comme la livraison des pièces détachées, la maintenance et la réparation, mais également le conseil et l'ingénierie d'un des leaders de la technologie avec un service après vente sur mesure et un temps de réaction rapide.

Et tout cela non seulement pour l'installation des équipements neufs : la rénovation et l'optimisation des anciens sites comprennent également ces services et vous offrent une assistance parfaite dans toutes les phases du projet. La fonctionnalité des systèmes est garantie pendant toutes leurs durées de vie.

### Service et support internationaux expérimentés

Peu importe où vous avez besoin de nous, nous sommes à votre disposition dans les plus brefs délais. Dans toute l'Europe, notre propre service client vous permet de bénéficier pleinement et à tout moment des avantages de nos centrales. En France comme en Belgique, un nombre important de techniciens est disponible pour une intervention rapide. Tous les services sont basés sur une sécurité et une fiabilité absolues. Ainsi, par exemple, lors des livraisons sur site, un technicien DencoHappel expérimenté et l'installateur vérifient ensemble le fonctionnement de la centrale. C'est de cette manière que notre long savoir-faire est transmis directement et personnellement sur place. Dans ce contexte, nous signalons également que nous proposons des formations techniques dans le domaine de la climatisation. Ces formations représentent aussi un moyen très utile pour garantir le fonctionnement et la disponibilité du système de climatisation sur le long terme.

### Une décision pour la qualité

Un niveau élevé de qualité constitue le principe de base pour toutes nos interventions techniques. Tous nos techniciens sont très expérimentés et accomplissent leur travail avec beaucoup de soin. Une performance convaincante sur le plan technique et personnel : c'est ce que vous pouvez attendre de notre part.



- Mise en service par un technicien DencoHappel
- Maintenance et entretien :  
Propositions de contrats
- Service de montage
- Pièces de rechange
- Service client
- Conseil
- Rénovation
- Formations

***DencoHappel est une entreprise internationale, active dans les secteurs du traitement de l'air, de la climatisation et de la filtration.***

Nos ingénieurs et techniciens mettent leur professionnalisme, leur créativité et leur expérience de plusieurs années à votre disposition pour vous soutenir lors de l'élaboration de nouvelles installations de traitement d'air ainsi que l'optimisation ou la rénovation d'installations existantes.



 **DencoHappel®**  
A FläktGroup Brand

DencoHappel Belgium S.A. • Rue du Dobbelenberg 7 • BE-1130 Bruxelles  
Tél: +32-2-240 61 61 • Fax: +32-2-240 61 81 • [www.dencohappel.be](http://www.dencohappel.be) • [sales.be@rencohappel.com](mailto:sales.be@rencohappel.com)  
DencoHappel Luxembourg • 4 rue Pierre Grégoire • LU-4702 Pétange  
Tél: +352-26-50 29 70 • Fax: +352-26-50 29 71 • [www.dencohappel.lu](http://www.dencohappel.lu) • [sales.lu@rencohappel.com](mailto:sales.lu@rencohappel.com)