

Zehnder Carma

Spécifications techniques pour les appareils grand volume

always the best climate

Généralités

Les solutions de ventilation flexibles de la gamme Zehnder Carma sont dotées d'une récupération de chaleur très efficace et conviennent à une installation dans divers bâtiments, neufs ou rénovés, tels que : bureaux, écoles, garderies, centres commerciaux, immeubles collectifs, lieux de restauration, etc.

L'appareil de ventilation préinstallé et préconfiguré permet un montage « Plug & Play » aisé. Par ailleurs, l'unité de régulation montée sur l'appareil de ventilation assure une installation, une configuration et une utilisation simples de celui-ci.

La gamme Zehnder Carma est disponible en 7 tailles, 8 configurations et avec 5 modes de fonctionnement.



Avantages pour l'utilisateur

- 7 tailles d'appareil différentes sont proposées, avec des débits volumétriques allant de 200 m³/h à 8 000 m³/h, pour pouvoir toujours choisir la taille d'appareil optimale.
- Nombreuses possibilités d'installation : les appareils de ventilation peuvent être installés au choix à l'intérieur ou à l'extérieur. Le capot de protection contre les intempéries est en principe installé en usine.
- Nombreuses possibilités de montage : les appareils de ventilation peuvent être configurés pour un montage à la verticale ou à l'horizontale, ainsi que pour un montage au plafond.
- Différentes options de confort climatique configurables, comme le préchauffeur électrique et/ou le réchauffeur électrique ou à eau, au choix. L'appareil de ventilation peut ainsi être adapté de manière ciblée aux exigences du projet de construction.
- Les échangeurs de chaleur à contre-courant croisé en aluminium, qui offrent un rendement énergétique élevé allant jusqu'à 90 % (EN 308), assurent un fonctionnement très efficace de l'installation.



Unité de commande à écran tactile

Unité de commande LCD

Equipements et fonctions

Les nombreuses versions d'appareil permettent une adaptation ciblée aux exigences spécifiques du projet. En fonction de la configuration choisie, les composants nécessaires sont intégrés à l'appareil de ventilation en usine.

By-pass

La gamme Zehnder Carma dispose d'un by-pass modulant avec les fonctions Free Cooling, Night Cooling avec puissance de ventilation accrue et protection antigel. Pour la version SEASON, le by-pass assure une régulation été/hiver en mode « tout ou rien » par thermostats intégrés.

Régulation

5 options de modulation du flux d'air permettent d'optimiser la consommation d'énergie (RT 2012, EN 15232).

ECO : régulation de la vitesse du ventilateur par 2 réglages de flux d'air (LS-HS) avec la régulation EASY.

LOBBY : modulation du flux d'air à pression constante, réglable pour chaque ventilateur.

DIVA : modulation proportionnelle du flux d'air pour chaque ventilateur en fonction de la teneur en CO₂. Capteur de CO₂ intégré dans l'entrée d'air rejeté.

MAC2 : modulation à flux d'air constant pour chaque ventilateur (LS et HS) (à l'exception des tailles 06 et 08). Capteur de pression intégré à l'appareil.

QUATTRO : modulation proportionnelle à flux d'air constant pour chaque ventilateur en fonction de la teneur en CO₂ (à l'exception des tailles 06 et 08). Capteur de pression et capteur de CO₂ (entrée d'air rejeté) intégrés dans l'appareil. Les réglages de LS, HS et de la teneur minimale en CO₂ (ppm) peuvent être effectués directement sur place sur la régulation EASY.

Les composants intégrés à l'appareil garantissent un fonctionnement de l'installation sûr et performant sur le plan énergétique :

- Quatre sondes de température intégrées pour la mesure de la température de l'air neuf, de l'air extrait et de l'air extérieur et pour la commande du by-pass. Pour les versions d'appareil SMART et INFINITE, sonde de température supplémentaire pour la commande du préchauffeur électrique.
- Thermostat antigel (THA) intégré assurant la protection de la batterie de chauffe sur les versions PREMIUM et INFINITE BC.
- Organe de sécurité à réarmement manuel (THS) intégré assurant la protection du préchauffeur et du réchauffeur électriques sur les versions SMART, PREMIUM et INFINITE.

Autres avantages pour l'utilisateur

- Equipés de moteurs EC et d'une protection contre la surchauffe, les ventilateurs recourbés vers l'arrière à entraînement direct et à très faible consommation d'énergie permettent un fonctionnement économique et sûr.
- Qualité de l'air optimale grâce à l'équipement de série comprenant des filtres de haute qualité (air extérieur ePM1 55 % [F7] / air extrait ePM10 50 % [M5]). Deuxième niveau de filtration possible en option au niveau de l'air extérieur.
- Certaines interfaces sont déjà installées de série en usine, ce qui permet une intégration flexible dans le système de gestion technique du bâtiment (Modbus, BACnet et Web).
- Conception stable grâce aux profilés en aluminium utilisés et à la séparation thermique par des entretoises en polyamide (classe TB2 selon la norme EN 1886).
- Fonctionnement silencieux grâce aux panneaux isolés à double paroi avec isolation thermique haute densité (laine minérale de 50 mm). Classe d'étanchéité T2 et L1 selon l'EN 1886.
- Produit entièrement certifié, car toute la gamme d'appareils Zehnder Carma est certifiée Eurovent et répond aux exigences de la directive ErP 2018.

- Programmes horaires pour le fonctionnement avec deux débits volumétriques différents, programmables en fonction du projet (sauf SEASON).
- Programmes horaires hebdomadaires, pour les vacances et les jours fériés (sauf SEASON).
- Le filtre à air extérieur est surveillé par un capteur de pression différentielle. La pression différentielle est affichée sur l'unité de régulation (contact libre de potentiel pour SEASON).
- Capteur de pression pour un fonctionnement de l'installation à débit volumétrique constant avec affichage sur la commande centralisée (contact sans potentiel pour SEASON).
- Interrupteur principal verrouillable en façade.
- Entrée sans potentiel pour les détecteurs de fumée / clapets coupe-feu / centrales d'alarme incendie pour arrêter l'appareil de ventilation. L'unité de régulation affiche « Alarme incendie ».
- L'appareil de ventilation dispose d'une entrée numérique « Arrêt externe », qui a priorité sur tous les modes de fonctionnement réglés. La régulation EASY permet l'apport énergétique de l'air neuf et assure les fonctions suivantes :
 - FREE COOLING : en été, lorsque la température extérieure est inférieure à la température intérieure de consigne, le by-pass s'ouvre progressivement de façon adaptée jusqu'à son ouverture totale. Ainsi, l'air extérieur frais est acheminé dans le bâtiment en contournant l'échangeur de chaleur. Si cette fonction ne suffit pas pour atteindre la température de consigne, la batterie de refroidissement en option est alors activée.
 - FREE HEATING : principalement à l'intersaison, lorsque la température extérieure est supérieure à la température intérieure, le by-pass s'ouvre progressivement de façon adaptée jusqu'à ce qu'il soit complètement ouvert et que l'air extérieur chaud puisse être dirigé à l'intérieur du bâtiment. Si cette fonction ne suffit pas pour atteindre la température de consigne, la batterie de chauffe en option est alors activée.
 - Récupération de froid : en été ou à l'intersaison, si la température extérieure est supérieure à la température intérieure et si l'appareil de ventilation Zehnder Carma demande de l'air frais, le by-pass se ferme progressivement de façon adaptée jusqu'à sa fermeture totale afin de ne pas laisser entrer directement l'air extérieur chaud. Si cette récupération de froid ne suffit pas pour atteindre la température de consigne, la batterie de refroidissement en option est alors activée.
 - Récupération de chaleur : en hiver ou à l'intersaison, si la température extérieure est inférieure à la température intérieure et si l'appareil de ventilation Zehnder Carma demande de l'air chaud, le by-pass se ferme progressivement de manière adaptée jusqu'à sa fermeture totale afin de ne pas laisser entrer directement l'air extérieur froid. Si cette fonction ne suffit pas pour atteindre la température de consigne, la batterie de chauffe en option est alors activée.
- NIGHT COOLING : la fonction Night Cooling (rafraîchissement nocturne) permet d'abaisser la température intérieure du bâtiment en fonction des conditions météorologiques des dernières 24 heures. Ainsi, entre minuit et 7 heures du matin (plage horaire réglable), la fonction Night Cooling s'active si la température extérieure a dépassé 22 °C (valeur réglable) pendant la journée (entre 6 heures et 22 heures). La fonction Night Cooling est activée si la température extérieure est comprise entre 10 et 18 °C (valeur réglable) et si la température de l'air extrait est supérieure à 18 °C (valeur réglable).
- De plus, cette fonction propose une valeur de consigne du débit volumétrique spécifique au mode de fonctionnement choisi pour les versions FIRST et PREMIUM équipées de la régulation EASY.
- Sécurité incendie : les appareils de ventilation Zehnder Carma sont équipés de série d'un système de protection incendie qui gère la commande des ventilateurs de pulsion et d'extraction selon 5 modes disponibles dans les paramètres de la régulation (fonction à activer sur place, non disponible pour la version SEASON).
 - « Arrêt » : arrêt complet de l'appareil de ventilation
 - « Fonctionnement continu » : démarre l'appareil ou le laisse fonctionner à une vitesse de rotation élevée. La fonction de protection incendie a la priorité sur toutes les autres alarmes.
 - « Pas de réaction spécifique, fonctionnement automatique » : laisse l'appareil continuer à fonctionner avec les réglages saisis sur place (arrêt/LS/HS).
 - « Ventilateur de soufflage uniquement » : démarre ou maintient le ventilateur de pulsion à une vitesse de rotation élevée (air extrait à l'arrêt).
 - « Ventilateur de reprise uniquement » : démarre le ventilateur d'extraction ou le maintient à une vitesse de rotation élevée (air neuf à l'arrêt).
 L'appareil de ventilation Zehnder Carma dispose également d'une entrée numérique « Marche/arrêt à distance » qui permet de le connecter à une régulation manuelle. Dans ce cas, la régulation externe a la priorité sur la protection incendie, qui est éventuellement activée dans l'un des cinq modes décrits ci-dessus. Lorsque cette fonction est activée, « Alarme incendie » est affiché sur l'écran de la régulation EASY, quel que soit le mode choisi.

Déshumidification

En combinaison avec les appareils de ventilation Zehnder Carma, il est possible d'installer un module externe Combibox Concept équipé d'une batterie de refroidissement (à eau ou fluide frigorigène) suivie d'une batterie de chauffe (à eau ou électrique) (pas possible pour SEASON). Dans ce cas, la régulation commande automatiquement l'apport de chaleur et de froid nécessaire à la déshumidification, tout en maintenant une température optimale de l'air neuf. La régulation du rafraîchissement a la priorité sur la régulation de la déshumidification.

Gamme

La gamme Zehnder Carma, disponible en 7 tailles d'appareils et 8 configurations différentes, couvre les débits volumétriques de 200 m³/h à 8 000 m³/h. Selon le mode de fonctionnement choisi, les appareils de ventilation peuvent être régulés selon 2 niveaux ou par modulation/en fonction de la demande, à débit volumétrique constant ou à pression constante.

La gamme Zehnder Carma est disponible en 5 versions d'appareil :

SEASON : appareil de ventilation pour utilisation en zone climatique tempérée, destiné au renouvellement d'air constant des bâtiments, avec récupération de chaleur, fonctionnement été/hiver du by-pass, régulation du débit volumétrique par potentiomètre.

FIRST : appareil de ventilation sans batterie intégrée.

SMART : appareil de ventilation avec préchauffeur électrique intégré.

PREMIUM : appareil de ventilation avec réchauffeur électrique ou à eau intégré.

INFINITE : appareil de ventilation avec préchauffeur électrique intégré et réchauffeur électrique ou à eau intégré.

Conception

- La construction se compose de panneaux en aluminium à double paroi.
- Séparation thermique grâce à des entretoises en polyamide intégrées dans le panneau.
- Angles en polyamide armé.
- Tôle extérieure en couleur RAL 7035, intérieur en tôle d'acier galvanisé.
- Le carter est conforme aux classes TB2 et T2 selon l'EN 1886.
- L'étanchéité à l'air du carter correspond à la classe L1.
- Laine minérale haute densité de 50 mm d'épaisseur.
- Piquages circulaires avec joints à lèvres pour garantir l'étanchéité de la distribution d'air (ATEC CSTB n° 13-224-12), piquages carrés pour Zehnder Carma 9070.
- Equerres serties dans la structure pour fixation sol (9008 à 9070) ou plafond (9008 à 9035).
- Armoire de commande intégrée à l'appareil de ventilation, avec les composants électriques et la régulation. Accès par une porte d'inspection verrouillable avec commande centralisée intégrée de l'extérieur et interrupteur principal verrouillable.
- Accès aux composants internes par des panneaux amovibles avec verrous de sécurité.
- Bac de récupération des condensats intégré, y compris l'évacuation.
- By-pass 100 % intégré, motorisé et autorégulé.
- Capot de protection contre les intempéries de série pour une installation à l'intérieur ou à l'extérieur, au choix.

Filtres

L'appareil de ventilation Zehnder Carma est équipé de série du dispositif CLEARMOTION, qui assure une haute qualité de l'air intérieur et offre dans le même temps une solution économique associant rendement optimal et faible consommation.

Air extérieur

L'appareil de ventilation Zehnder Carma dispose d'un double tiroir avec joint profilé pour garantir son étanchéité à l'eau.

Un filtre ePm1 55 % (F7) à haute efficacité et à faible perte de charge est installé de série dans l'appareil.

En option, Zehnder Carma peut être équipé d'un double niveau de filtration :

- Combinaison ePm1 50 % (M5) + ePM10 55 % (F7)
- Combinaison ePm1 55 % (F7) + ePM1 80 % (F9)

Filtre à air extrait

Filtre de série : ePM10 50 % (M5)

Les filtres sont toujours montés en amont des composants afin de garantir leur protection.

Montés sur glissières pour un remplacement facile avec joint profilé (filtre d'air neuf) pour garantir l'étanchéité à l'eau.

Installation

Les appareils de ventilation peuvent être configurés pour un montage à la verticale ou à l'horizontale (à l'exception des modèles 9048 et 9070). L'installation dans des faux plafonds est possible pour les modèles 9008 à 9035.

Pour la plus grande version (Zehnder Carma 9070), il est également possible de commander l'appareil de ventilation avec air neuf et air extrait vers le bas (configuration E et F), ce qui permet un montage flexible sur le toit.

Traitement de l'air

Module eau froide Combibox Concept (CBX-BF) pour toutes les versions et utilisation de la batterie « changeover » possible pour les versions FIRST et SMART

Module détente directe CBX-DX pour R410A.

Module déshumidification sur les versions FIRST et SMART.

Régulation EASY intégrée à Zehnder Carma pour la commande des modules de chauffage décrits ci-dessus.

Versions d'appareils avec différentes batteries

La régulation « EASY » de l'appareil de ventilation Zehnder Carma permet de gérer de série (suivant les versions FIRST, SMART, PREMIUM ou INFINITE) les différentes versions de batteries :

Zehnder Carma	Batterie de chauffe intégrée (S)			Module de batterie externe					
	Préchauffeur	Réchauffeur		Rafraîchissement		Déshumidification (rafraîchissement + chauffage)			
	Electrique	Electrique	Eau	Eau	R410A	Eau/ Eau	Eau/ Elec	R410A/ Eau	R410A/ Elec
FIRST	-	-	-	CBX-BF ⁽²⁾	CBX-DX	CH	CE	DXH	DXE
SMART	■	-	-	CBX-BF ⁽¹⁾	CBX-DX	CH	CE	DXH	DXE
PREMIUM BC	-	-	■	CBX-BF	CBX-DX	-	-	-	-
PREMIUM BE	-	■	-	CBX-BF	CBX-DX	-	-	-	-
INFINITE BC	■	-	■	CBX-BF	CBX-DX	-	-	-	-
INFINITE BE	■	■	-	CBX-BF	CBX-DX	-	-	-	-

⁽¹⁾ Montage direct sur le piquage de l'appareil (sauf 9070) ou pour montage dans la gaine de ventilation (plaques de montage avec raccords ronds disponibles en option)

⁽²⁾ Utilisation possible comme batterie de chauffe et de refroidissement. D'autres accessoires sont nécessaires

La gamme Zehnder Carma répond à l'ensemble des exigences du concept Bluetech.
Conformité Eurovent, ErP 2018/125/CE et EN 15232.

Ventilateurs

Les ventilateurs à roue libre intégrés avec moteur EC sont à entraînement direct. Leur vitesse de rotation est régulée et ils disposent d'une protection intégrée contre la surchauffe. La technologie EC est une solution efficace qui garantit une faible consommation d'énergie pour la régulation ainsi que la surveillance et le contrôle du point de fonctionnement (régulation des débits de 10 à 100 %). Faible niveau sonore pour un meilleur confort acoustique.

Echangeur de chaleur

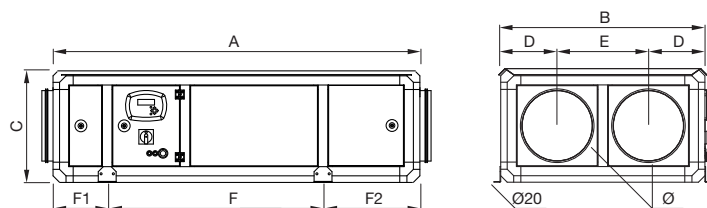
Echangeur de chaleur statique haut rendement à contre-courant et à plaques d'aluminium certifié Eurovent. Efficacité supérieure à 90 % (EN 308) pour l'air neuf : -10 °C/90 % et air extrait 20 °C/50 %.
Dégivrage automatique par by-pass modulant (sauf SEASON, mode « tout ou rien ») et modulation adaptée au débit d'air neuf sur les versions FIRST et PREMIUM, ainsi que par préchauffeur électrique autorégulé sur les versions SMART et INFINITE.

Dimensionnement

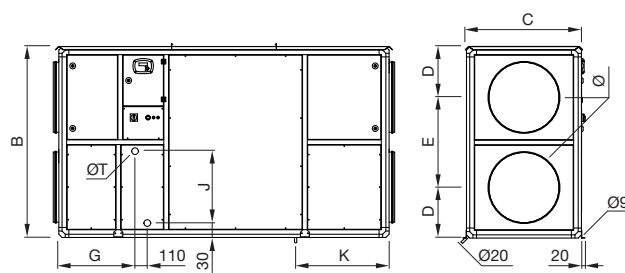
Zehnder Carma	Ø	A	B	C	D	E	F	F1	F2	G	J	K	T	SEASON	FIRST	SMART	PREMIUM	INFINITE
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ø	kg	kg	kg	kg	kg
9008	315	2010	915	505	255	405	1097	362	517	500	245	540	1/2	210	215	217	218	220
9010	315	2010	915	505	255	405	1097	362	517	500	245	540	1/2	215	220	222	223	225
9016	400	2230	1115	605	305	505	1261	362	607	565	345	690	1/2	295	295	298	300	303
9023	450	2345	1315	705	355	605	1376	362	607	565	445	690	3/4	390	395	400	402	407
9035	500	2625	1515	805	405	705	1520	450	655	640	545	740	3/4	545	550	554	560	564
9048*	630	2970	1715	1030	455	805	1677	535	758	685	645	840	1"	715	720	727	735	742
9070	Cotes sur dessin (voir ci-dessous)												1"	895	900	915	930	945

* Disponible uniquement en configuration verticale.

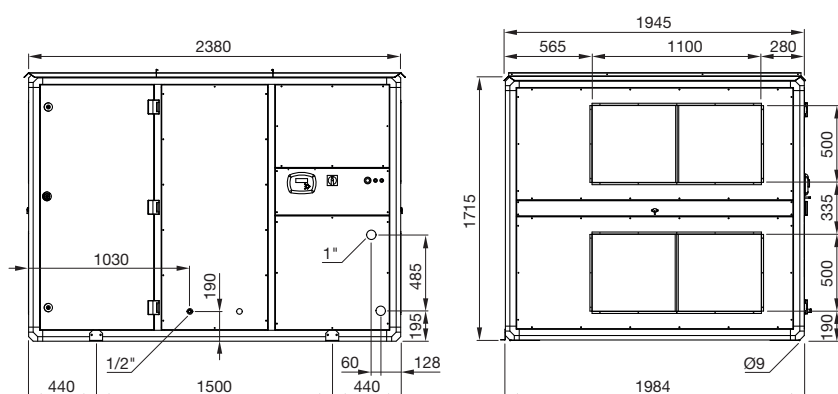
Montage à l'horizontale Zehnder Carma 9008 à Zehnder Carma 9035



Montage à la verticale Zehnder Carma 9008 à Zehnder Carma 9048



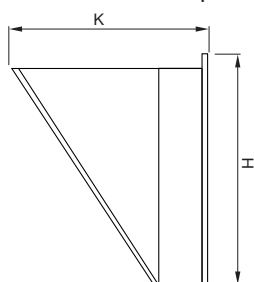
Montage à la verticale Zehnder Carma 9070



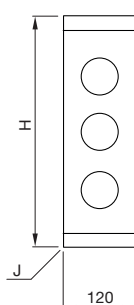
Accessoires de raccordement

Zehnder Carma	Capot de protection contre les intempéries Poids kg	K mm	H mm	J mm	Volet de dosage Poids kg
9008	4	340	362	362	8
9010	4	340	362	362	8
9016	5	440	462	462	10
9023	7	540	562	562	13
9035	10	640	662	662	15
9048	13	740	762	762	17
9070	9	540	562	1162	14

J = largeur

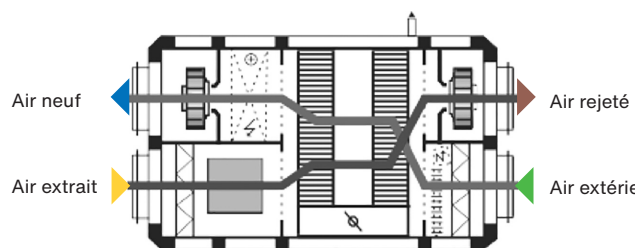
Capots de protection
contre les intempéries

Volets de dosage

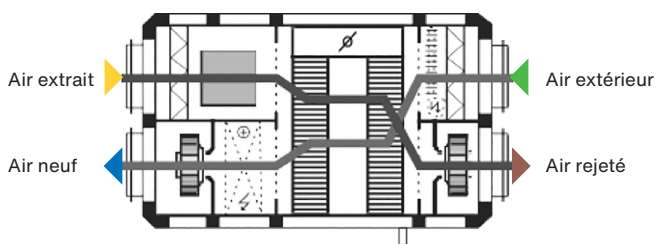


Versions de montage et d'appareil

Montage à l'horizontale (pas possible pour Zehnder Carma 9048 et 9070)

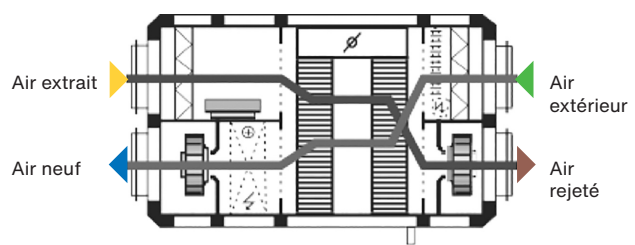


Configuration L (vue de dessus)

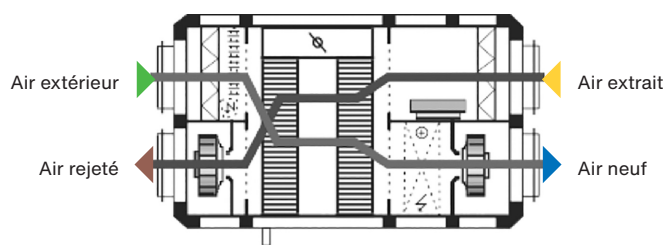


Configuration P (vue de dessus)

Montage à la verticale (pas possible pour Zehnder Carma 9070)

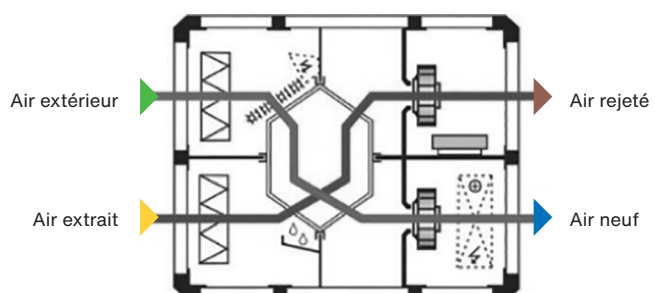


Configuration W (vue de face)

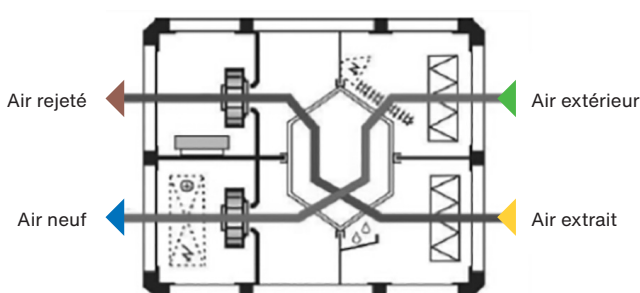


Configuration Y (vue de face)

Montage à la verticale Zehnder Carma 9070



Configuration D (vue de face)



Configuration G (vue de face)

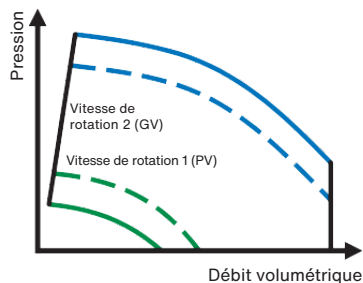
Caractéristiques électriques

					FIRST, PREMIUM BC, SEASON		INFINITE BC, SMART		PREMIUM BE			INFINITE BE		
Modèle Zehnder Carma	Puis- sance Moteur élec- trique (W)	Temp. de service (°C / °C)	Type de protection	Classe de protection thermique	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Consom- mation électrique (A)	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Consom- mation électrique (A)	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Modèle (POH el.)	Consom- mation électrique (A)	Tension nominale (V/Ph/Hz)	Modèle (POH el.)	Consom- mation électrique (A)
9008	2 x 220	-20 / 60	IP44/B	PTI	230/1/50	3,4	230/1/50	14,3	230/1/50	BE 025	14,3	230/1/50	BE 025	25,2
9010	2 x 480	-20 / 60	IP54/B	PTI	230/1/50	4,3	230/1/50	20,6	230/1/50	BE 025	15,2	230/1/50	BE 025	31,5
9016	2 x 480	-20 / 60	IP54/B	PTI	230/1/50	4,3	400/3+N/50	11,9	230/1/50 400/3+N/50	BE 037 BE 052	20,6 11,9	400/3+N/50	BE 052	19,5
9023	2 x 700	-20 / 40	IP54/B	PTI	230/1/50	6,0	400/3+N/50	15,7	230/1/50 400/3+N/50	BE 037 BE 067	22,3 15,7	400/3+N/50	BE 067	25,4
9035	2 x 2500	-20 / 40	IP54/B	PTI	400/3+N/50	7,7	400/3+N/50	19,6	400/3+N/50	BE 067 BE 137	17,4 27,2	400/3+N/50	BE 067 BE 137	29,3 39,1
9048	2 x 1950	-20 / 50	IP54/B	PTI	400/3+N/50	6,3	400/3+N/50	32,3	400/3+N/50	BE 067 BE 137	16,0 25,8	400/3+N/50	BE 067 BE 137	42,0 51,8
9070	2 x 2730	-20 / 60	IP54/F	PTI	400/3+N/50	8,4	400/3+N/50	44,1	400/3+N/50	BE 105 BE 157	23,6 31,1	400/3+N/50	BE 105 BE 157	59,4 66,9

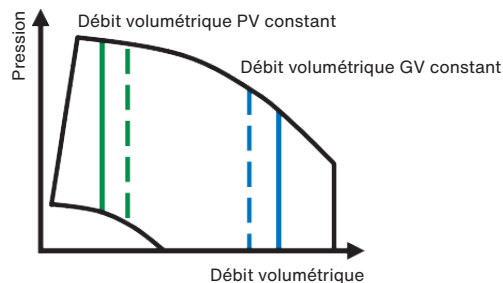
* IPT : protection thermique intégrée

Modes de fonctionnement

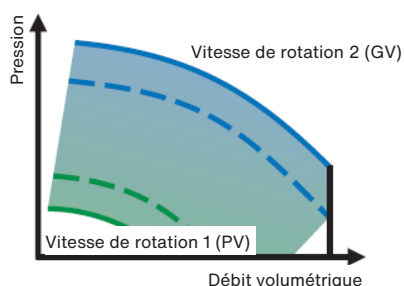
L'appareil de ventilation Zehnder Carma dispose de série d'une régulation programmable en usine, permettant de configurer les modes de fonctionnement décrits ci-après :



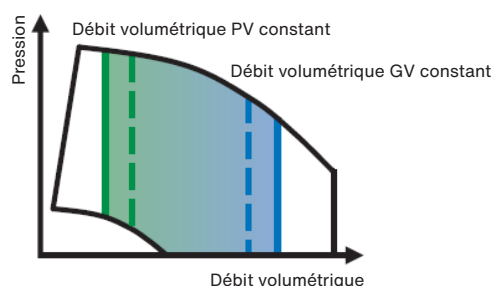
Mode de fonctionnement Zehnder Carma ECO
2 vitesses de rotation (PV/GV) sont réglables par ventilateur, sauf SEASON (une vitesse de rotation réglable via potentiomètre)



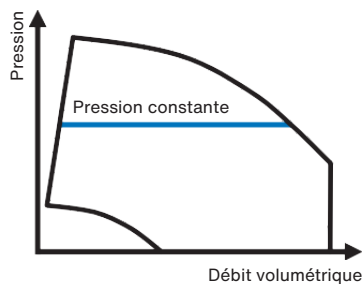
Mode de fonctionnement Zehnder Carma MAC2 EC
2 débits volumétriques constants réglables par ventilateur (sauf Zehnder Carma 9008)



Mode de fonctionnement Zehnder Carma DIVA
Régulation de la vitesse de rotation en fonction de la demande pour chaque ventilateur



Mode de fonctionnement Zehnder Carma QUATTRO
Régulation à débit volumétrique constant en fonction de la demande pour chaque ventilateur (sauf Zehnder Carma 9008)



Mode de fonctionnement Zehnder Carma LOBBY EC
Régulation à pression constante pour chaque ventilateur



Vue intérieure du compartiment technique, régulation
« EASY »



Porte d'accès au compartiment technique, régulation « EASY »



Commande à distance à écran LCD max 100 m ou 1 000 m avec répéteur (option).
Mêmes fonctionnalités que l'écran en façade de l'appareil de ventilation Zehnder Carma, non compatible avec SEASON



Ecran tactile avec niveau de commande et de maintenance (jusqu'à 100 m), non compatible avec SEASON

Composants intégrés

Equipement	SEASON	FIRST	SMART	PREMIUM BE	PREMIUM BC	INFINITE BE	INFINITE BC
Ventilateurs EC à faible consommation	●	●	●	●	●	●	●
Air extérieur, ePM1 55 % (F7)	●	●	●	●	●	●	●
Filtre à air extrait, ePM10 50 % (M5)	●	●	●	●	●	●	●
Echangeur de chaleur à contre-courant à plaques haute efficacité (> 90 %), certifié EUROVENT	●	●	●	●	●	●	●
By-pass interne 100 %	●	●	●	●	●	●	●
Double peau 50 mm, RAL7035	●	●	●	●	●	●	●
Piquages circulaires avec joints à lèvre, sauf Carma 9070 (ATEC CSTB n° 13-224-12)	●	●	●	●	●	●	●
Commande centralisée à LCD montée sur l'appareil de ventilation	-	●	●	●	●	●	●
Régulation communicant via Modbus en RS485 ou TCP/IP, BACnet IP, WEB TCP/IP (choix dans le menu)	-	●	●	●	●	●	●
Sonde de température de l'air neuf	-	●	●	●	●	●	●
Sonde de température de l'air extrait	-	●	●	●	●	●	●
Sonde de dégivrage par by-pass	●	●	●	●	●	●	●
Sonde de température extérieure	●	●	●	●	●	●	●
Sonde du préchauffeur	-	-	●	-	-	●	●
Thermostat antigel, batterie à eau	-	-	-	-	●	-	●
Organe de sécurité, préchauffeur électrique	-	-	●	-	-	●	●
Organe de sécurité, réchauffeur électrique	-	-	-	●	-	●	-
Interrupteur principal verrouillable	●	●	●	●	●	●	●
Passe câble alimentation	●	●	●	●	●	●	●

● : Equipement ou fonction standard

■ : Equipements ou fonctions en option. Fourni monté et câblé en usine

◆ : Equipements ou fonctions en option. Livré non monté

Fonctions de l'appareil

Fonctions	SEASON	FIRST	SMART	PREMIUM BE	PREMIUM BC	INFINITE BE	INFINITE BC
Dégivrage par by-pass	●	-	-	-	-	-	-
Dégivrage en cascade : by-pass + batterie (SMART/INFINITE) + modulation du débit d'air neuf	-	●	●	●	●	●	●
Préchauffeur électrique autorégulé	-	-	●	-	-	●	●
Réchauffeur électrique autorégulé	-	-	-	●	-	●	-
Batterie Eau Chaude autorégulée	-	-	-	-	●	-	●
By-pass interne 100 %, autorégulé et modulant (0-100 %)	-	●	●	●	●	●	●
Gestion du Free Cooling	-	●	●	●	●	●	●
Régulation du rafraîchissement nocturne avec débit volumétrique accru	-	●	●	●	●	●	●
Régulation de la température de l'air neuf	-	●	●	●	●	●	●
Régulation de la température de l'air extrait	-	●	●	●	●	●	●
Horloge hebdomadaire	-	●	●	●	●	●	●
Horloge vacances et jours fériés	-	●	●	●	●	●	●
Capteur de pression pour la surveillance du filtre à air neuf	●	●	●	●	●	●	●
Capteur de pression pour la régulation du débit volumétrique (air neuf et air extrait)	●	●	●	●	●	●	●
Entrée de détection d'incendie sans potentiel	-	●	●	●	●	●	●
Régulation du module de déshumidification Combibox Concept	-	●	●	●	●	●	●

● : Equipement ou fonction standard

■ : Equipements ou fonctions en option. Fourni monté et câblé en usine

◆ : Equipements ou fonctions en option. Livré non monté

Fonctions de l'appareil

Options de régulation montées en usine	SEASON	FIRST	SMART	PREMIUM BE	PREMIUM BC	INFINITE BE	INFINITE BC
LOBBY EC : régulation à pression constante	-	■	■	■	■	■	■
DIVA EC : régulation CO ₂ en fonction de la demande	-	■	■	■	■	■	■
MAC2 EC : régulation à débit volumétrique constant (deux niveaux)	-	■	■	■	■	■	■
QUATRO EC : régulation du débit volumétrique en fonction de la demande	-	■	■	■	■	■	■

Options supplémentaires	SEASON	FIRST	SMART	PREMIUM BE	PREMIUM BC	INFINITE BE	INFINITE BC
Module de rafraîchissement (à eau ou R410A) Combibox Concept	-	◆	◆	-	◆	-	◆
Module de déshumidification Combibox Concept	-	◆	◆	-	◆	-	◆
Vanne de commutation pour les versions d'appareils à commutation (changeover)	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆
COMMANDE À DISTANCE tactile (jusqu'à 100 m)	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Régulation de la température intérieure par commande à distance tactile	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Répétiteur 1 000 m pour commande à distance LCD	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Wonderoom, régulateur de zones communicant automatiquement avec Zehnder Carma	-	◆	◆	◆	◆	◆	◆

● : Equipement ou fonction standard

■ : Equipements ou fonctions en option. Fourni monté et câblé en usine

◆ : Equipements ou fonctions en option. Livré non monté

Caractéristiques d'émissions sonores

Les courbes de mesure L_{p4m} dB(A) des pages suivantes correspondent au niveau de pression acoustique à une distance de 4 m dans un champ libre semi-circulaire au-dessus d'un plan réfléchissant. La pression acoustique s'applique aux gaines raccordées côté air neuf et côté air extrait.

La pression acoustique L_p dB(A) en cas de distances différentes peut être déterminée à l'aide des facteurs de distance ci-dessous.

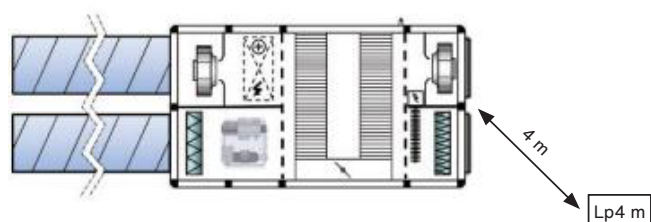
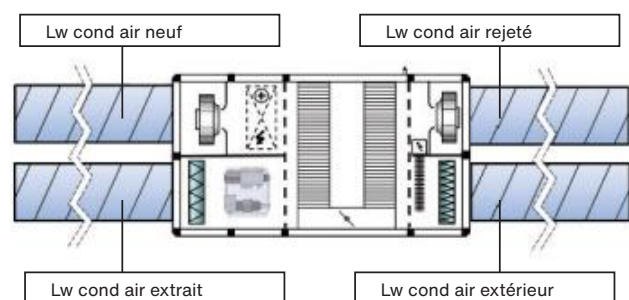
Distance (m)	1,5	3	4	5	7	10
Facteur de distance dB(A)	9	3	0	-2	-5	-8

Les courbes « L_w cond air neuf » figurant sur les pages suivantes indiquent la puissance acoustique totale émise dans la gaine, côté air neuf et côté air rejeté. Pour déterminer la puissance acoustique dans la bande de fréquence, il faut tenir compte des valeurs indiquées dans le tableau.

Fréquence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Zehnder Carma 9008 dB(A)	-30	-18	-12	-7	-5	-6	-12	-18
Zehnder Carma 9010 dB(A)	-27	-16	-8	-8	-5	-7	-13	-20
Zehnder Carma 9016 dB(A)	-31	-19	-11	-8	-5	-6	-12	-19
Zehnder Carma 9023 dB(A)	-28	-26	-15	-9	-6	-4	-11	-14
Zehnder Carma 9035 dB(A)	-32	-20	-12	-7	-4	-7	-11	-19
Zehnder Carma 9048 dB(A)	-35	-20	-13	-7	-4	-7	-11	-18
Zehnder Carma 9070 dB(A)	-39	-29	-12	-7	-4	-7	-11	-16

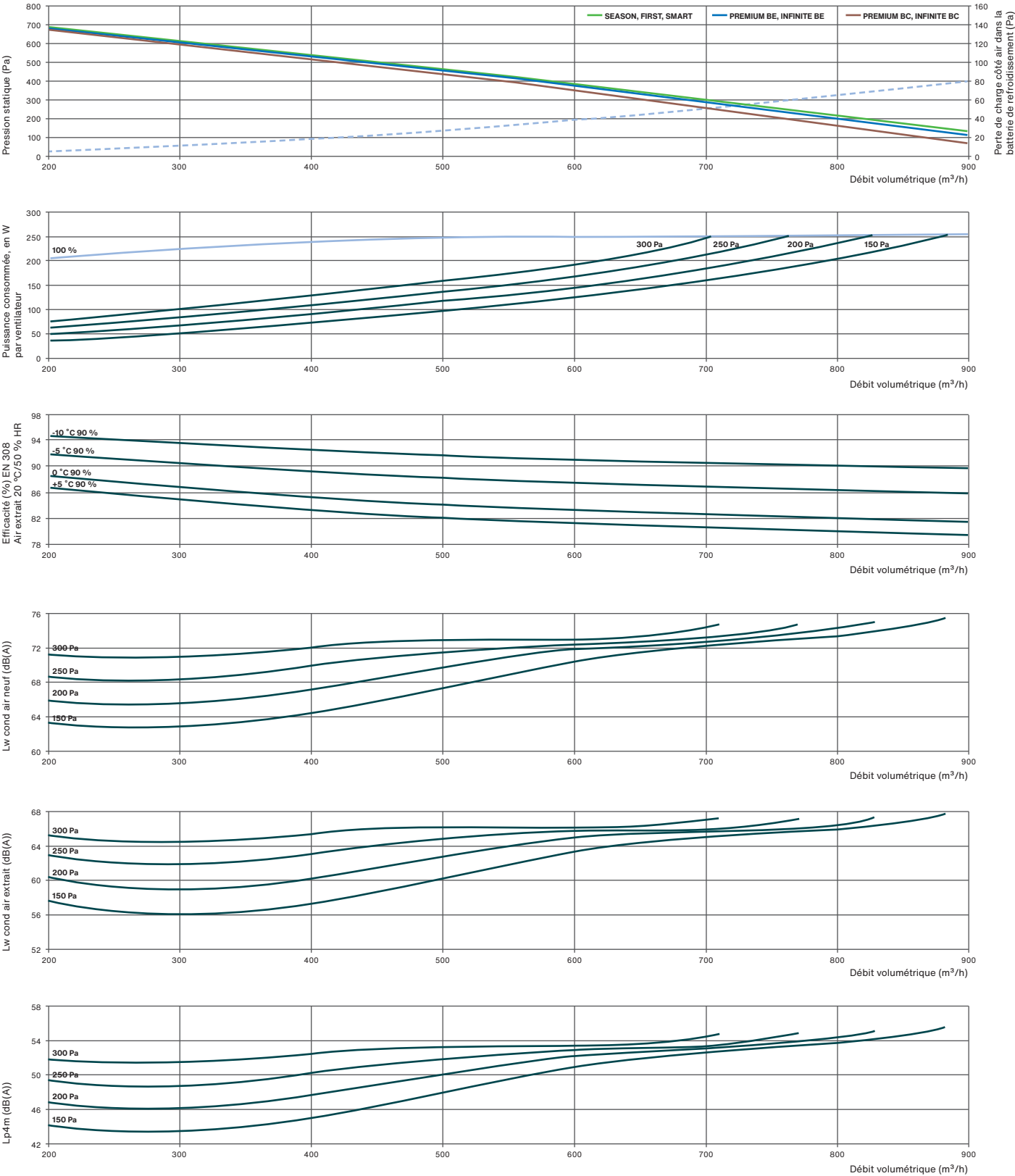
Les courbes « L_w cond air extrait » figurant sur les pages suivantes indiquent la puissance acoustique totale émise dans la gaine, côté air extrait et côté air extérieur. Pour déterminer la puissance acoustique dans la bande de fréquence, il faut tenir compte des facteurs indiqués dans le tableau.

Fréquence	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Zehnder Carma 9008 dB(A)	-22	-12	-8	-6 -5	-10	-16	-23	
Zehnder Carma 9010 dB(A)	-18	-11	-6	-6	-8	-10	-15	-23
Zehnder Carma 9016 dB(A)	-21	-13	-7	-6	-6	-8	-14	-21
Zehnder Carma 9023 dB(A)	-19	-20	-9	-6	-6	-8	-12	-15
Zehnder Carma 9035 dB(A)	-21	-13	-7	-5	-8	-9	-15	-21
Zehnder Carma 9048 dB(A)	-24	-12	-8	-5	-8	-8	-13	-21
Zehnder Carma 9070 dB(A)	-32	-23	-6	-6	-8	-8	-13	-17



Remarque :
 Tolérance = valeurs globales +/- 3 dB(A)
 spectre acoustique +/- 5 dB(A)

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9008



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9008

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude												
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C	Débit volumétrique m³/h	300	400	500	600	700	800				
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	4,9 / 60	6,0 / 56	7,1 / 53	8,0 / 51	8,8 / 49	9,6 / 47				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	220 / 5	270 / 5	310 / 6	350 / 8	390 / 9	420 / 11				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	4,6 / 61	5,7 / 57	6,6 / 55	7,5 / 52	8,3 / 50	9,0 / 49				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	200 / 5	250 / 4	290 / 5	330 / 7	370 / 8	400 / 10				
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	4,1 / 52	5,1 / 49	5,9 / 46	6,7 / 44	7,4 / 43	8,1 / 41				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	180 / 6	220 / 6	260 / 5	290 / 6	330 / 7	350 / 8				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	3,8 / 53	4,7 / 50	5,5 / 48	6,2 / 46	6,9 / 44	7,5 / 43				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	170 / 5	210 / 5	240 / 7	270 / 5	300 / 6	330 / 7				
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	3,1 / 42	3,8 / 40	4,5 / 38	5,1 / 36	5,6 / 35	6,1 / 34				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	270 / 5	330 / 8	390 / 10	440 / 13	490 / 13	540 / 15				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	2,8 / 43	3,5 / 41	4,0 / 39	4,6 / 38	5,1 / 37	5,5 / 36				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	240 / 7	300 / 6	350 / 8	400 / 10	440 / 13	480 / 12				
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	2,1 / 32	2,6 / 31	3,1 / 29	3,5 / 28	3,8 / 27	4,2 / 27				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	364 / 5	448 / 7	532 / 10	602 / 12	672 / 13	728 / 15				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	1,8 / 33	2,3 / 32	2,6 / 31	3,0 / 30	3,3 / 29	3,6 / 28				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	322 / 6	392 / 6	462 / 8	518 / 9	574 / 11	630 / 13				

BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique												
Air extérieur	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	800		800			800				800		
Variante d'appareil	FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE025 Batterie de chauffe				INFINITE BE025 Préchauffeur + batterie de chauffe		
Puissance (kW)	-		2,5			2,5				2,5 + 2,5		
Température à la sortie de l'appareil (°C)	16,4	15,8	16,4	15,8	17,9	25,8	25,2	26,4	29,2	25,8	25,2	29,6

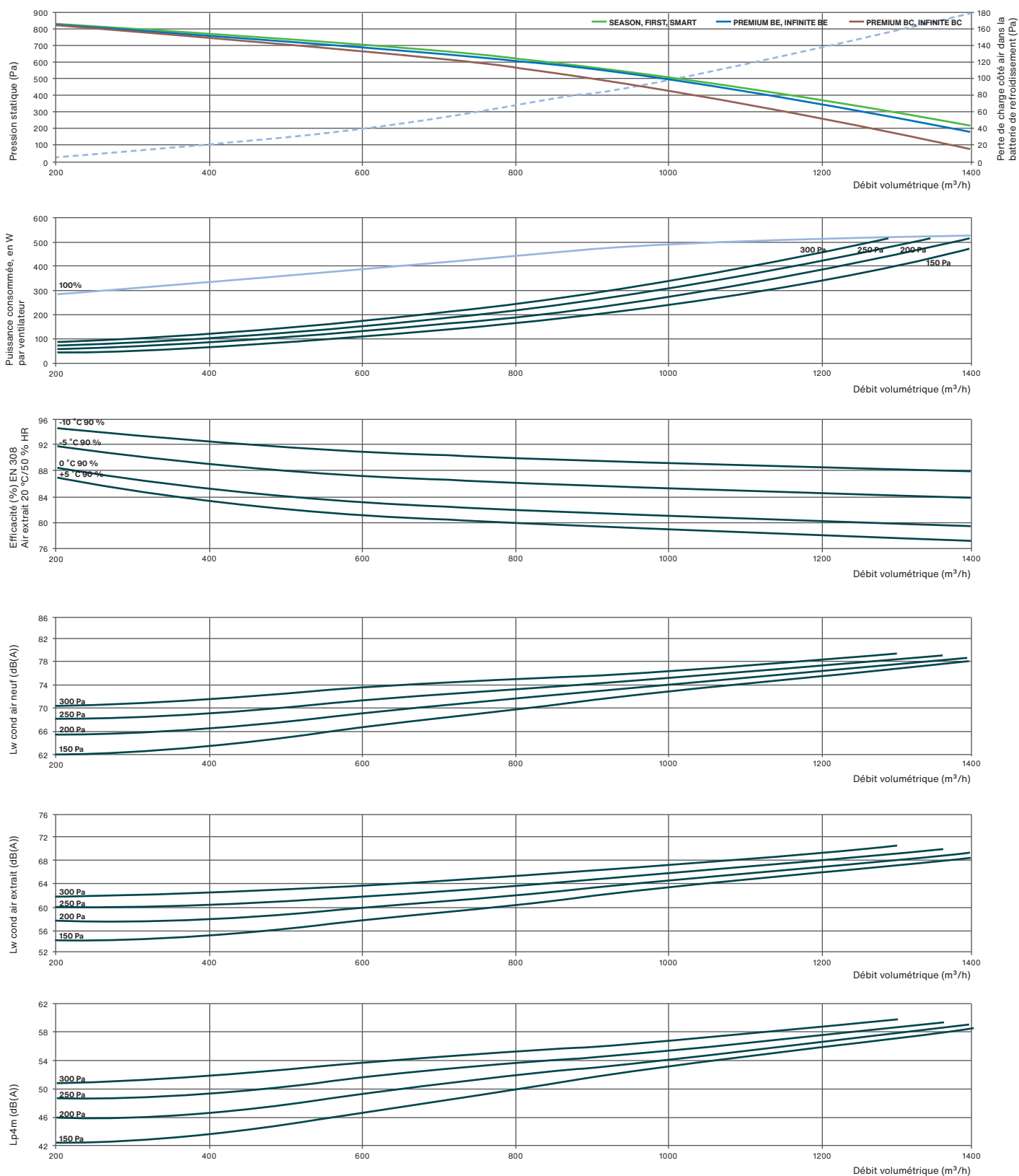
* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9008

CBX 4 BF				Module batterie eau froide				
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	300	400	500	600	700	800
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,5 / 14,4-88	3,1 / 15,3-86	3,7 / 16,1-84	4,2 / 16,7-82	4,6 / 17,2-81	5,1 / 17,1-80
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	430 / 7	530 / 7	630 / 9	710 / 11	800 / 12	870 / 14
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	1,9 / 13,7-91	2,4 / 14,5-89	2,8 / 15,1-88	3,1 / 15,5-87	3,5 / 16-86	3,8 / 16,3-85
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	330 / 4	400 / 6	470 / 5	530 / 7	590 / 8	650 / 10
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	1,5 / 13,4-92	1,8 / 14,1-90	2,1 / 14,6-88	2,3 / 15-87	2,3 / 15,1-92	2,6 / 15,5-90
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	250 / 6	300 / 4	350 / 5	400 / 6	400 / 6	440 / 7
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,7 / 13,6-88	3,4 / 14,6-85	4,0 / 15,4-84	4,5 / 16,1-82	5,0 / 16,6-81	5,5 / 17,1-79
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	460 / 8	580 / 8	680 / 11	770 / 11	860 / 14	940 / 16
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,1 / 12,9-91	2,6 / 13,7-89	3,1 / 14,3-88	3,5 / 14,9-86	3,9 / 15,3-85	4,2 / 15,7-84
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	360 / 5	450 / 7	520 / 7	590 / 8	660 / 10	720 / 12
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	1,7 / 12,6-91	2,0 / 13,3-90	2,4 / 13,9-88	2,7 / 14,3-87	3,0 / 14,7-86	3,3 / 15-85
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	280 / 3	350 / 5	410 / 6	460 / 8	510 / 6	560 / 7
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,6 / 37	3,2 / 35	3,9 / 34	4,4 / 33	5,0 / 32	5,5 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	448 / 3	560 / 5	672 / 5	770 / 6	854 / 8	952 / 9
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,2 / 37	2,8 / 36	3,3 / 35	3,8 / 34	4,3 / 33	4,7 / 33
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	392 / 3	490 / 4	574 / 5	658 / 5	742 / 6	812 / 7

CBX 4 BX				Détente directe réversible (R410A)				
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	300	400	500	600	700	800
7	32-40	Puissance (kW)	2,7	3,3	3,8	4,3	4,8	5,2
		Air neuf (°C-% HR)	13,8-88	14,9-85	15,7-84	16,5-82	17,1-81	17,6-79
	27-50	Puissance (kW)	2,1	2,6	3,0	3,4	3,8	4,1
		Air neuf (°C-% HR)	12,9-91	13,7-89	14,4-88	15,0-86	15,5-85	15,9-84
	25-50	Puissance (kW)	1,7	2,1	2,5	2,8	3,0	3,3
		Air neuf (°C-% HR)	12,4-91	13,1-89	13,7-88	14,2-87	14,7-86	15,0-85
5	32-40	Puissance (kW)	3,0	3,7	4,3	4,9	5,4	5,8
		Air neuf (°C-% HR)	12,4-87	13,6-85	14,6-83	15,4-81	16,1-80	16,7-79
	27-50	Puissance (kW)	2,5	3,0	3,6	4,0	4,4	4,8
		Air neuf (°C-% HR)	11,4-91	12,4-89	13,2-87	13,9-86	14,5-85	15,0-84
	25-50	Puissance (kW)	2,1	2,5	3,0	3,3	3,7	4,0
		Air neuf (°C-% HR)	10,9-91	11,8-89	12,5-87	13,1-86	13,6-85	14,0-84
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	2,4	3,0	3,6	4,1	4,6	5,1
		Air neuf (°C)	34,8	33,5	32,5	31,6	30,7	30
	15	Puissance (kW)	2,1	2,6	3,1	3,6	4,0	4,4
		Air neuf (°C)	35,4	34,4	33,4	32,6	31,9	31,3

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9010



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9010

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude								
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C	Débit volumétrique m³/h	400	600	800	1000	1200	1400
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	6,0 / 56	8,0 / 51	9,6 / 47	11,1 / 44	12,4 / 42	13,5 / 40
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	270 / 5	350 / 8	420 / 11	490 / 12	540 / 14	590 / 17
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	5,7 / 57	7,5 / 52	9,0 / 10	10,4 / 46	11,6 / 44	12,6 / 42
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	250 / 4	330 / 7	400 / 10	460 / 12	510 / 13	560 / 15
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	5,1 / 49	6,7 / 44	8,1 / 41	9,3 / 39	10,3 / 37	11,3 / 35
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	220 / 6	290 / 6	350 / 8	410 / 10	450 / 13	490 / 12
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	4,7 / 50	6,2 / 46	7,5 / 43	8,6 / 41	9,5 / 39	10,4 / 37
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	210 / 5	270 / 5	330 / 7	380 / 9	420 / 11	460 / 13
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	3,8 / 40	5,1 / 36	6,1 / 34	7,0 / 32	7,9 / 31	8,6 / 29
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	330 / 8	440 / 13	540 / 15	620 / 19	690 / 24	750 / 28
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	3,5 / 41	4,6 / 38	5,5 / 36	6,4 / 34	7,1 / 33	7,8 / 32
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	300 / 6	400 / 10	480 / 12	560 / 16	620 / 20	680 / 23
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	2,6 / 31	3,5 / 28	4,2 / 27	4,8 / 25	5,4 / 24	5,9 / 24
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	448 / 7	602 / 12	728 / 15	840 / 19	938 / 23	1022 / 27
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	2,3 / 32	3,0 / 30	3,6 / 28	4,1 / 27	4,6 / 26	5,0 / 26
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	392 / 6	518 / 9	630 / 13	714 / 14	798 / 18	868 / 21

BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique												
Air extérieur	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	980		980			980				980		
Variante d'appareil	FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE025 Batterie de chauffe				INFINITE BE025 Préchauffeur + batterie de chauffe		
Puissance (kW)	-		3,75			2,5				3,75 + 2,5		
Température à la sortie de l'appareil (°C)	16,2	15,6	16,3	15,7	17,6	23,9	23,3	19,5	26,9	24,0	23,4	27,2

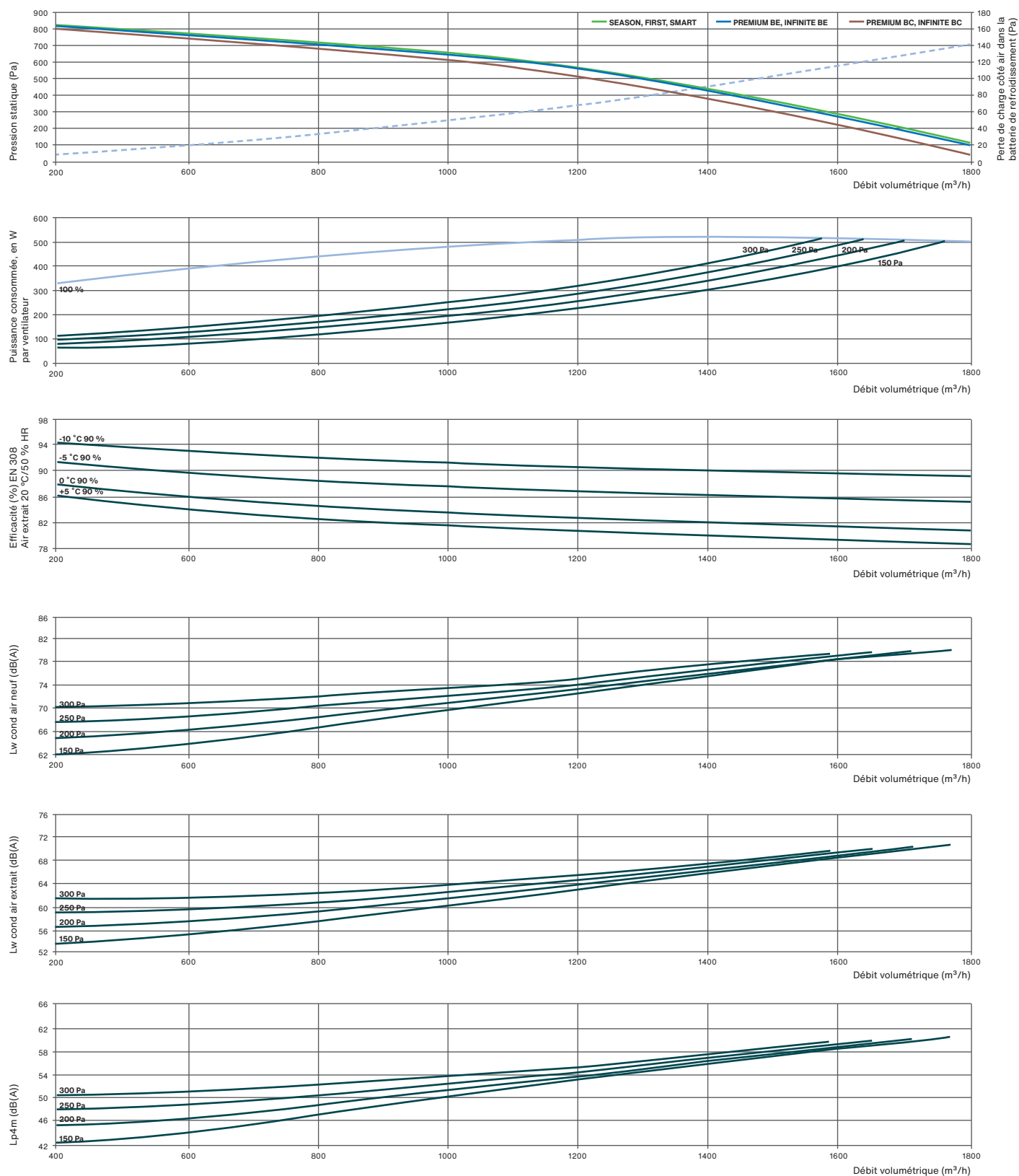
* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9010

CBX 4 BF								
Module batterie eau froide								
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	400	600	800	1000	1200	1400
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	3,1 / 15,3-86	4,2 / 16,7-82	5,1 / 17,7-80	5,9 / 18,5-78	6,6 / 19,1-76	7,2 / 19,7-75
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	530 / 7	710 / 11	870 / 14	1010 / 18	1130 / 21	1240 / 24
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,4 / 14,5-89	3,1 / 15,5-87	3,8 / 16,3-85	4,4 / 16,9-83	4,9 / 17,4-82	5,3 / 17,8-81
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	400 / 6	530 / 7	650 / 10	750 / 12	840 / 13	920 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	1,8 / 14,1-90	2,3 / 15-87	2,6 / 15,5-90	3,0 / 16,2-86	3,3 / 16,7-83	3,7 / 17,2-81
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	300 / 4	400 / 6	440 / 7	510 / 6	570 / 8	630 / 9
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	3,4 / 14,6-85	4,5 / 16,1-82	5,5 / 17,1-79	6,4 / 17,9-77	7,2 / 18,6-76	7,9 / 19,2-74
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	580 / 8	770 / 11	940 / 16	1100 / 21	1230 / 24	1350 / 29
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,6 / 13,7-89	3,5 / 14,9-86	4,2 / 15,7-84	4,9 / 16,4-83	5,5 / 16,9-82	6,0 / 17,3-81
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	450 / 7	590 / 8	720 / 12	830 / 13	930 / 16	1030 / 19
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,0 / 13,3-90	2,7 / 14,3-87	3,3 / 15-85	3,2 / 15,6-90	3,6 / 16,1-86	3,9 / 16,6-84
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	350 / 5	460 / 8	560 / 7	540 / 7	610 / 9	680 / 10
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	3,2 / 35	4,4 / 33	5,5 / 31	6,4 / 30	7,2 / 29	8,0 / 28
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	560 / 5	770 / 6	952 / 9	1106 / 10	1246 / 13	1386 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,8 / 36	3,8 / 34	4,7 / 33	5,5 / 31	6,2 / 30	6,9 / 30
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	490 / 4	658 / 5	812 / 7	952 / 9	1078 / 10	1190 / 11

CBX 4 BX								
Détente directe réversible (R410A)								
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	400	600	800	1000	1200	1400
7	32-40	Puissance (kW)	3,3	4,3	5,2	5,9	6,4	5,7
		Air neuf (°C-% HR)	14,9-85	16,5-82	17,6-79	18,5-78	19,3-76	19,9-82
	27-50	Puissance (kW)	2,6	3,4	4,1	4,6	5,1	5,5
		Air neuf (°C-% HR)	13,7-89	15,0-86	15,9-84	16,6-83	17,2-82	17,7-81
	25-50	Puissance (kW)	2,1	2,8	3,3	3,2	3,6	4,0
		Air neuf (°C-% HR)	13,1-89	14,2-87	15,0-85	15,4-91	16,0-87	16,5-84
5	32-40	Puissance (kW)	3,7	4,9	5,8	6,6	7,3	7,8
		Air neuf (°C-% HR)	13,6-85	15,4-81	16,7-79	17,7-77	18,6-76	19,3-74
	27-50	Puissance (kW)	3,0	4,0	4,8	5,4	6,0	6,4
		Air neuf (°C-% HR)	12,4-89	13,9-86	15,0-84	15,8-82	16,4-81	17,0-80
	25-50	Puissance (kW)	2,5	3,3	4,0	4,5	5,0	5,4
		Air neuf (°C-% HR)	11,8-89	13,1-86	14,0-84	14,7-83	15,3-81	15,8-80
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	3,0	4,1	5,1	6,0	6,7	7,5
		Air neuf (°C)	33,5	31,6	30	28,8	27,8	26,9
	15	Puissance (kW)	2,6	3,6	4,4	5,1	5,8	6,4
		Air neuf (°C)	34,4	32,6	31,3	30,3	29,4	28,6

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9016



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9016

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude							
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C	Débit volumétrique m³/h	600	900	1200	1500	1800
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	9,6 / 59	12,9 / 54	15,7 / 50	18,1 / 47	20,3 / 45
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	430 / 7	570 / 9	690 / 12	800 / 14	890 / 17
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	9,1 / 60	12,1 / 55	14,7 / 52	17,0 / 49	19,0 / 47
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	400 / 6	530 / 8	650 / 11	750 / 14	840 / 16
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	8,2 / 52	10,9 / 47	13,2 / 44	15,2 / 41	17,0 / 39
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	360 / 5	480 / 6	580 / 9	670 / 12	750 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	7,6 / 53	10,1 / 48	12,2 / 45	14,1 / 43	15,8 / 41
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	330 / 5	440 / 8	540 / 8	620 / 10	690 / 13
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	6,1 / 41	8,2 / 38	10,0 / 36	11,5 / 34	12,9 / 32
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	530 / 8	710 / 14	870 / 18	1010 / 23	1130 / 27
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	5,5 / 43	7,4 / 40	9,0 / 37	10,4 / 36	11,7 / 34
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	480 / 7	650 / 12	790 / 15	910 / 19	1020 / 24
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	4,2 / 32	5,6 / 30	6,8 / 28	7,9 / 27	8,8 / 26
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	520 / 8	700 / 14	850 / 18	980 / 23	1100 / 28
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	3,6 / 33	4,8 / 31	5,9 / 30	6,8 / 29	7,6 / 28
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	450 / 8	600 / 11	730 / 15	840 / 17	940 / 21

BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique												
Air extérieur	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	1500		1500			1500				1500		
Variante d'appareil	FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE037 Batterie de chauffe		PREMIUM BE052 Batterie de chauffe		INFINITE BE052 Préchauffeur + batterie de chauffe		
Puissance (kW)	-		5,25			3,75		5,25		5,25 + 5,25		
Température à la sortie de l'appareil (°C)	16,3	15,7	16,3	15,7	17,6	23,8	23,2	22,3	30,4	26,8	26,2	30,7

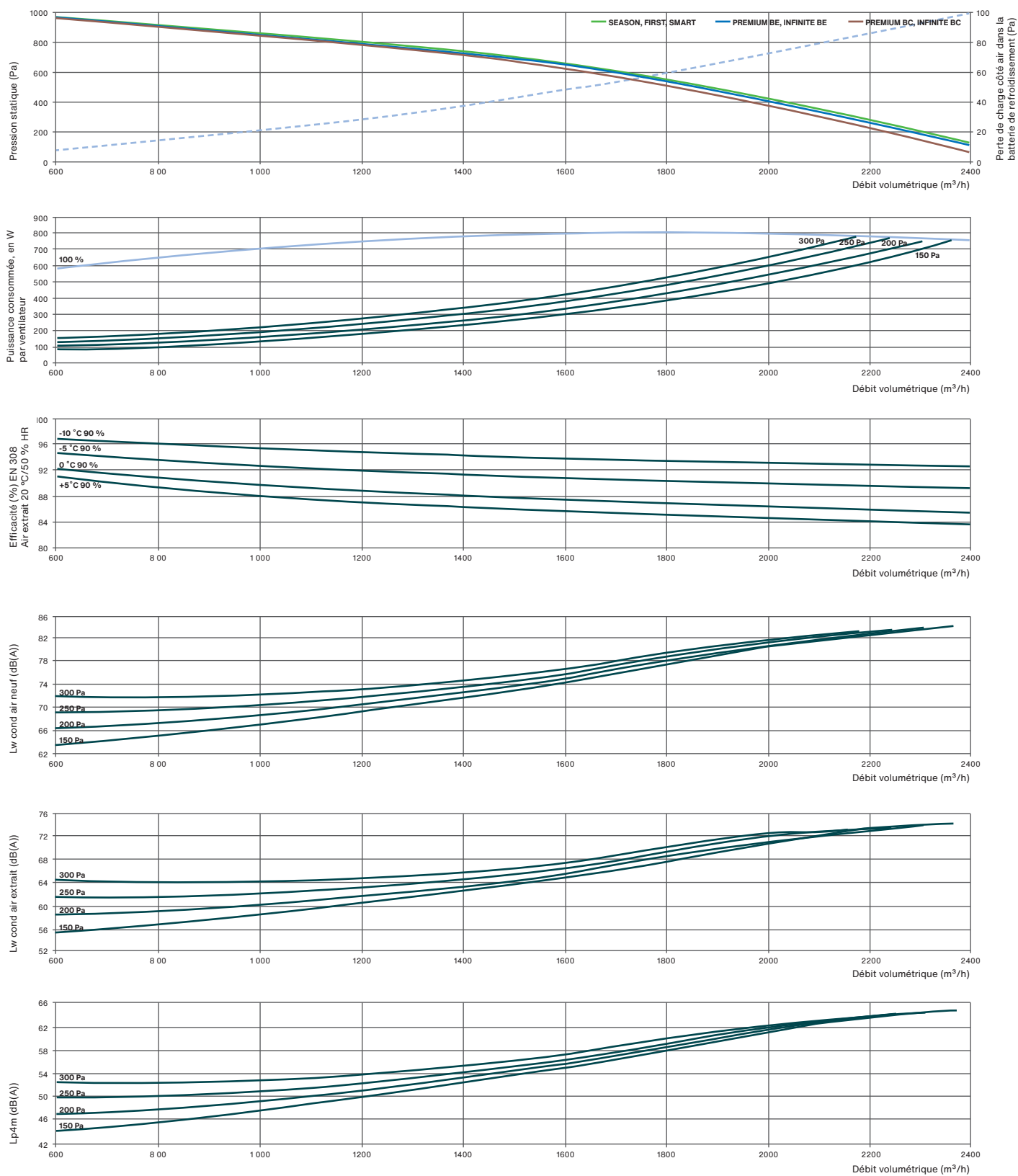
* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9016

CBX 4 BF				Module batterie eau froide			
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	600	900	1200	1500	1800
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	4,8 / 15,1-86	6,5 / 16,5-82	7,9 / 17,5-79	9,1 / 18,3-78	10,3 / 18,9-76
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	820 / 9	1110 / 16	1350 / 20	1570 / 25	1760 / 30
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	3,7 / 14,2-89	4,9 / 15,3-87	5,9 / 16,1-85	6,8 / 16,7-83	7,7 / 17,2-82
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	630 / 7	840 / 10	1020 / 14	1170 / 16	1310 / 19
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	2,8 / 13,8-90	3,7 / 14,8-87	3,9 / 15,3-91	4,6 / 16-87	5,1 / 16,5-84
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	480 / 4	630 / 7	670 / 8	780 / 8	880 / 10
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	5,2 / 14,4-85	7,0 / 15,8-82	8,5 / 16,9-79	9,9 / 17,7-77	11,1 / 18,4-76
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	890 / 11	1200 / 16	1460 / 24	1700 / 29	1910 / 35
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	4,0 / 13,4-89	5,4 / 14,6-86	6,6 / 15,5-84	7,6 / 16,1-83	8,5 / 16,7-81
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	690 / 9	930 / 12	1130 / 15	1300 / 19	1460 / 24
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	3,2 / 13-89	4,2 / 14,1-87	5,1 / 14,8-85	5,9 / 15,4-83	5,5 / 15,9-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	550 / 5	720 / 9	880 / 10	1010 / 14	940 / 12
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	4,9 / 35	6,7 / 33	8,3 / 32	9,7 / 30	10,9 / 29
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	610 / 6	830 / 8	1030 / 12	1200 / 14	1360 / 18
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	4,2 / 36	5,8 / 34	7,1 / 33	8,3 / 32	9,4 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	530 / 5	720 / 8	880 / 9	1030 / 12	1170 / 13

CBX 4 BX				Détente directe réversible (R410A)			
Température de l'eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	600	900	1200	1500	1800
7	32-40	Puissance (kW)	5,7	7,7	9,3	10,7	12,0
		Air neuf (°C-% HR)	12,7-92	14,1-89	15,3-87	16,2-85	17,0-83
	27-50	Puissance (kW)	4,5	6,1	7,4	8,5	9,5
		Air neuf (°C-% HR)	11,9-94	13,1-92	14,0-90	14,8-89	15,4-87
	25-50	Puissance (kW)	3,7	4,9	6,0	6,9	7,7
		Air neuf (°C-% HR)	11,6-94	12,6-92	13,4-90	14,0-89	14,5-88
5	32-40	Puissance (kW)	6,4	8,7	10,5	12,1	13,5
		Air neuf (°C-% HR)	11,2-91	12,8-88	14,1-86	15,1-84	16,0-83
	27-50	Puissance (kW)	5,3	7,1	8,6	9,9	11,1
		Air neuf (°C-% HR)	10,4-94	11,8-91	12,8-90	13,7-88	14,4-87
	25-50	Puissance (kW)	4,4	5,9	7,2	8,3	9,3
		Air neuf (°C-% HR)	10,0-94	11,2-92	12,1-90	12,9-88	13,5-87
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	5,0	7,0	8,8	10,4	11,9
		Air neuf (°C)	36	34,3	32,9	31,7	30,7
	15	Puissance (kW)	4,3	6,0	7,6	8,9	10,2
		Air neuf (°C)	36,5	35	33,8	32,8	31,9

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9023



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9023

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude															
Temp. eau	Température d'entrée de l'air	Débit volumétrique				600	1200	1600	2000	2400					
°C / °C	°C	m³/h													
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				13,3 / 61		17,9 / 56		21,8 / 52		25,3 / 49		28,5 / 46	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				590 / 4		790 / 6		960 / 8		1110 / 11		1250 / 12	
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				12,5 / 62		16,8 / 57		20,5 / 53		23,8 / 51		26,7 / 48	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				550 / 4		740 / 7		900 / 7		1050 / 10		1180 / 11	
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				11,2 / 53		15,1 / 49		18,3 / 45		21,2 / 43		23,8 / 41	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				490 / 3		660 / 6		810 / 6		930 / 8		1050 / 10	
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				10,4 / 54		14,0 / 50		17,0 / 47		19,7 / 44		22,1 / 43	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				460 / 5		610 / 5		750 / 7		860 / 7		970 / 9	
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				8,4 / 42		11,3 / 39		13,9 / 37		16,1 / 35		18,1 / 34	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				740 / 7		990 / 9		1210 / 12		1400 / 16		1580 / 17	
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				7,6 / 44		10,3 / 41		12,5 / 38		14,5 / 37		16,3 / 35	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				670 / 6		900 / 8		1090 / 11		1270 / 13		1430 / 16	
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				5,8 / 33		7,8 / 30		9,5 / 29		11,0 / 27		12,4 / 26	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1008 / 7		1344 / 9		1652 / 12		1918 / 15		2142 / 19	
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				5,0 / 34		6,7 / 32		8,2 / 30		9,5 / 29		10,6 / 28	
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				868 / 5		1162 / 7		1414 / 10		1638 / 12		1848 / 15	
BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique															
Air extérieur		0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*		
(m³/h)		1500		1500			1500				1500				
Variante d'appareil		FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE037 Batterie de chauffe		PREMIUM BE067 Batterie de chauffe		INFINITE BE067 Préchauffeur + batterie de chauffe				
Puissance (kW)		-		6,75			3,75		6,75		6,75 + 6,75				
Température à la sortie de l'appareil (°C)		17,2	16,8	17,2	15,9	18,7	22,1	21,7	20,5	28,4	26,0	24,7	29,7		

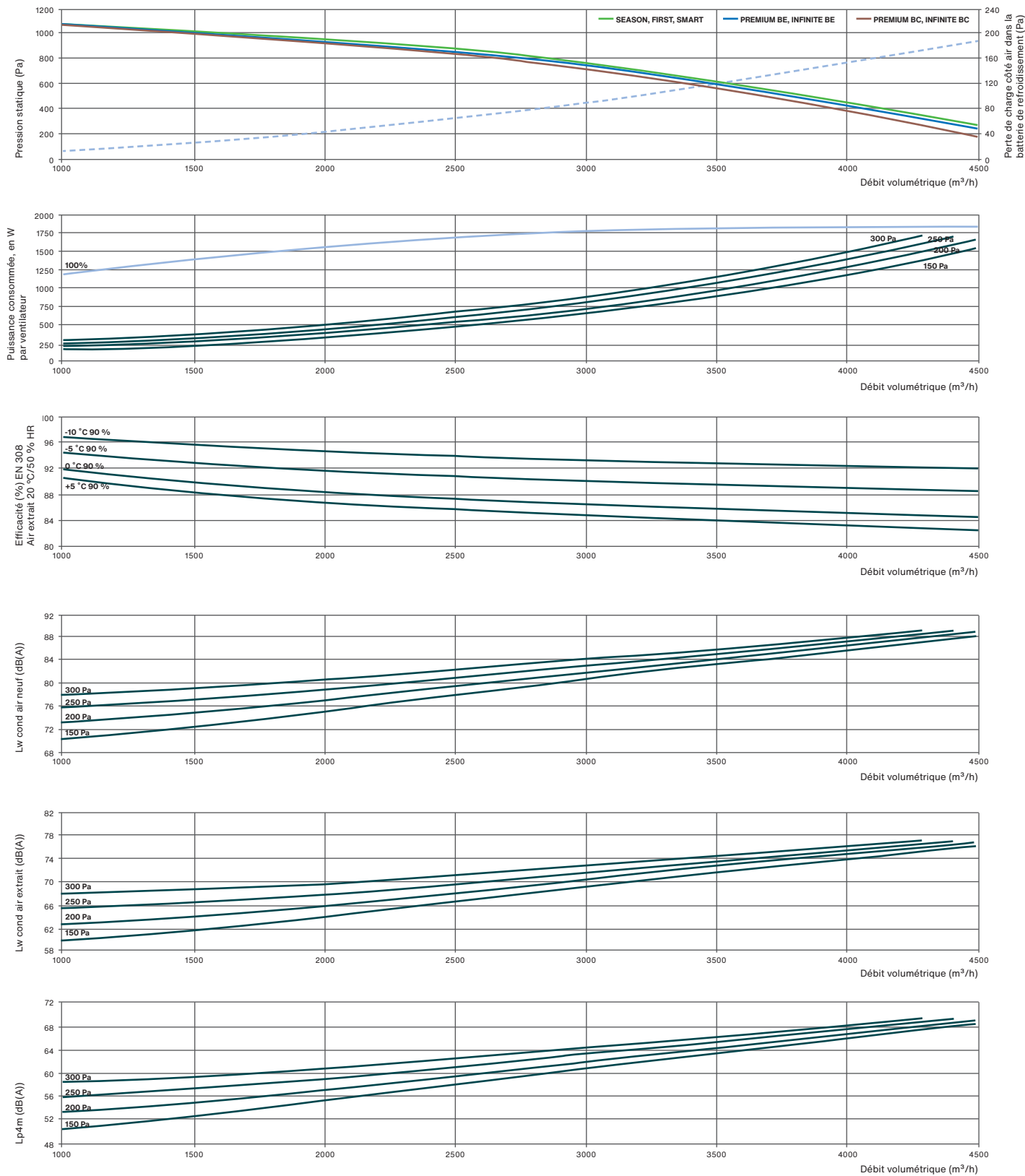
* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9023

CBX 4 BF				Module batterie eau froide			
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	600	1200	1600	2000	2400
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	6,7 / 14,4-87	9,1 / 15,8-84	11,2 / 16,8-81	13,0 / 17,6-79	14,7 / 18,3-78
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1150 / 7	1560 / 10	1910 / 15	2230 / 20	2510 / 24
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	5,1 / 13,7-91	6,9 / 14,8-88	8,4 / 15,6-86	9,8 / 16,2-84	11,0 / 16,7-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	880 / 5	1180 / 8	1440 / 11	1670 / 12	1880 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	3,9 / 13,4-91	5,2 / 14,3-88	6,4 / 15-86	6,5 / 15,4-91	7,3 / 16-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	670 / 5	900 / 6	1090 / 8	1110 / 8	1250 / 8
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	7,2 / 13,7-87	9,8 / 15,1-83	12,1 / 16,2-81	14,1 / 17-79	15,9 / 17,7-77
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1240 / 8	1680 / 12	2070 / 17	2410 / 23	2720 / 27
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	5,7 / 12,9-90	7,6 / 14,1-88	9,3 / 14,9-86	10,9 / 15,6-84	12,2 / 16,1-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	970 / 7	1310 / 9	1600 / 11	1860 / 14	2090 / 18
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	4,5 / 12,6-91	6,0 / 13,6-88	7,3 / 14,3-86	8,4 / 14,9-84	9,5 / 15,4-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	770 / 4	1030 / 7	1250 / 8	1450 / 11	1630 / 11
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	6,8 / 36	9,3 / 34	11,6 / 33	13,6 / 31	15,5 / 30
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1176 / 4	1624 / 6	2016 / 9	2366 / 10	2688 / 13
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	5,9 / 37	8,1 / 35	10,0 / 34	11,8 / 33	13,4 / 32
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1022 / 5	1400 / 6	1736 / 7	2044 / 10	2324 / 10

CBX 4 BX				Détente directe réversible (R410A)			
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	600	1200	1600	2000	2400
7	32-40	Puissance (kW)	8,0	10,9	13,3	15,5	17,4
		Air neuf (°C-% HR)	11,9-93	13,3-90	14,4-88	15,4-86	16,1-85
	27-50	Puissance (kW)	6,4	8,7	10,7	12,3	13,8
		Air neuf (°C-% HR)	11,3-95	12,5-93	13,3-91	14,1-90	14,7-88
	25-50	Puissance (kW)	5,2	7,1	8,6	10,0	11,2
		Air neuf (°C-% HR)	11,0-95	12,0-93	12,7-91	13,4-90	13,9-89
5	32-40	Puissance (kW)	9,0	12,2	15,0	17,4	19,5
		Air neuf (°C-% HR)	10,3-93	11,9-90	13,2-88	14,2-86	15,1-84
	27-50	Puissance (kW)	7,4	10,1	12,3	14,4	16,0
		Air neuf (°C-% HR)	9,7-95	11,0-92	12,1-91	12,9-89	13,6-88
	25-50	Puissance (kW)	6,2	8,4	10,3	12,0	13,5
		Air neuf (°C-% HR)	9,4-95	10,5-93	11,4-91	12,2-90	12,8-88
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	6,9	9,7	12,2	14,5	16,7
		Air neuf (°C)	36,6	35,1	33,8	32,7	31,7
	15	Puissance (kW)	5,9	8,3	10,5	12,5	14,3
		Air neuf (°C)	37	35,7	34,6	33,6	32,8

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9035



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9035

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude												
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C	Débit volumétrique m³/h	1500	2100	2700	3300	3900	4500				
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	23,2 / 57	29,4 / 53	34,8 / 50	39,6 / 47	44,0 / 45	48,0 / 43				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1020 / 5	1290 / 6	1530 / 8	1750 / 8	1940 / 10	2110 / 11				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	21,8 / 58	27,6 / 54	32,6 / 51	37,2 / 49	41,2 / 47	45,0 / 45				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	960 / 5	1220 / 5	1440 / 7	1640 / 7	1820 / 9	1980 / 10				
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	19,5 / 50	24,7 / 46	29,2 / 43	33,2 / 41	36,8 / 39	40,1 / 38				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	860 / 4	1080 / 6	1280 / 6	1460 / 8	1620 / 7	1760 / 8				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	18,1 / 51	22,9 / 48	27,0 / 45	30,7 / 43	34,0 / 41	37,1 / 40				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	800 / 3	1000 / 5	1190 / 5	1350 / 7	1490 / 8	1630 / 7				
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	14,7 / 40	18,6 / 38	22,1 / 35	25,2 / 34	28,0 / 32	30,5 / 31				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1280 / 6	1630 / 8	1930 / 10	2200 / 13	2440 / 16	2670 / 17				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	13,3 / 41	16,8 / 39	20,0 / 37	22,7 / 36	25,2 / 34	27,5 / 33				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1160 / 5	1470 / 8	1740 / 9	1990 / 11	2210 / 13	2410 / 15				
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	10,1 / 31	12,8 / 29	15,1 / 28	17,2 / 27	19,1 / 26	20,8 / 25				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1750 / 6	2212 / 7	2618 / 10	2982 / 13	3318 / 16	3626 / 18				
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	8,7 / 32	11,0 / 31	13,0 / 29	14,8 / 28	16,4 / 28	17,9 / 27				
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1498 / 6	1904 / 7	2254 / 8	2562 / 10	2842 / 12	3108 / 14				

BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique												
Air extérieur	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	3500		3500			3500				3500		
Variante d'appareil	FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE037		PREMIUM BE135		INFINITE BE067	INFINITE BE135 Préchauffeur + batterie de chauffe	
Puissance (kW)	-		8,25			6,75		13,5		8,25 + 6,75	8,25 + 13,5	
Température à la sortie de l'appareil (°C)	17,1	16,5	13,9	18,8	22,9	22,3	23,4	31,7	23,0	23,0	25,5	33,3

* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9035

CBX 4 BF			Module batterie eau froide					
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	1500	2100	2700	3300	3900	4500
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	13,8 / 13-92	17,9 / 14,1-89	21,6 / 14,9-87	25,0 / 15,6-86	28,0 / 16,2-84	30,9 / 16,7-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2370 / 9	3070 / 12	3710 / 17	4280 / 20	4810 / 25	5300 / 29
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	10,6 / 12,5-94	13,7 / 13,4-92	16,5 / 14,1-91	18,9 / 14,6-89	21,2 / 15,1-88	23,3 / 15,5-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1820 / 5	2350 / 9	2820 / 10	3250 / 13	3630 / 16	3990 / 18
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	8,2 / 12,4-94	10,5 / 13,1-92	12,6 / 13,7-91	14,4 / 14,2-90	16,1 / 14,6-89	17,6 / 14,9-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1410 / 5	1800 / 5	2150 / 7	2470 / 9	2750 / 10	3010 / 11
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	14,9 / 12,1-91	19,3 / 13,3-89	23,3 / 14,2-87	26,9 / 14,9-85	30,3 / 15,6-84	33,4 / 16,1-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2550 / 10	3310 / 14	3990 / 18	4620 / 23	5190 / 28	5730 / 32
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	11,7 / 11,7-94	15,1 / 12,6-92	18,2 / 13,3-90	20,9 / 13,9-89	23,5 / 14,4-88	25,9 / 14,9-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2000 / 6	2590 / 10	3110 / 12	3590 / 16	4030 / 18	4430 / 21
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	9,3 / 11,5-94	12,0 / 12,3-92	14,3 / 12,9-91	16,4 / 13,5-89	18,4 / 13,9-88	20,2 / 14,3-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1590 / 4	2050 / 7	2450 / 9	2810 / 10	3150 / 12	3460 / 15
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	13,7 / 38	18,1 / 37	22,1 / 35	25,7 / 34	29,1 / 33	32,2 / 32
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2394 / 4	3150 / 7	3836 / 8	4466 / 11	5054 / 14	5600 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	11,9 / 39	15,7 / 37	19,1 / 36	22,2 / 35	25,1 / 34	27,8 / 34
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2072 / 5	2730 / 5	3318 / 8	3864 / 8	4368 / 10	4830 / 13

CBX 4 BX			Détente directe réversible (R410A)					
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	1500	2100	2700	3300	3900	4500
7	32-40	Puissance (kW)	14,3	18,3	21,6	24,6	27,1	29,4
		Air neuf (°C-% HR)	12,6-91	13,9-89	14,9-87	15,8-85	16,5-84	17,1-83
	27-50	Puissance (kW)	11,5	14,7	17,4	19,8	21,8	23,6
		Air neuf (°C-% HR)	11,8-94	12,9-92	13,7-90	14,4-89	15,0-88	15,5-87
	25-50	Puissance (kW)	9,4	12,0	14,1	16,1	17,8	19,3
		Air neuf (°C-% HR)	11,4-94	12,3-92	13,0-91	13,6-89	14,1-88	14,5-87
5	32-40	Puissance (kW)	16,1	20,5	24,3	27,5	30,4	32,8
		Air neuf (°C-% HR)	11,1-91	12,6-89	13,8-87	14,8-85	15,6-84	16,3-82
	27-50	Puissance (kW)	13,2	16,9	20,0	22,8	25,2	27,2
		Air neuf (°C-% HR)	10,4-93	11,5-91	12,5-90	13,3-89	14,0-88	14,5-87
	25-50	Puissance (kW)	11,2	14,2	16,8	19,1	21,2	23,0
		Air neuf (°C-% HR)	9,9-94	10,9-92	11,8-90	12,5-89	13,0-88	13,5-87
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	12,5	16,5	20,1	23,5	26,6	29,5
		Air neuf (°C)	35,9	34,5	33,3	32,2	31,4	30,6
	15	Puissance (kW)	10,7	14,2	17,3	20,2	22,8	25,3
		Air neuf (°C)	36,4	35,2	34,1	33,2	32,5	31,8

Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9035

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude													
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C	Débit volumétrique m³/h	1500	2100	2700	3300	3900	4500					
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	23,2 / 57	29,4 / 53	34,8 / 50	39,6 / 47	44,0 / 45	48,0 / 43					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1020 / 5	1290 / 6	1530 / 8	1750 / 8	1940 / 10	2110 / 11					
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	21,8 / 58	27,6 / 54	32,6 / 51	37,2 / 49	41,2 / 47	45,0 / 45					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	960 / 5	1220 / 5	1440 / 7	1640 / 7	1820 / 9	1980 / 10					
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	19,5 / 50	24,7 / 46	29,2 / 43	33,2 / 41	36,8 / 39	40,1 / 38					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	860 / 4	1080 / 6	1280 / 6	1460 / 8	1620 / 7	1760 / 8					
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	18,1 / 51	22,9 / 48	27,0 / 45	30,7 / 43	34,0 / 41	37,1 / 40					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	800 / 3	1000 / 5	1190 / 5	1350 / 7	1490 / 8	1630 / 7					
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	14,7 / 40	18,6 / 38	22,1 / 35	25,2 / 34	28,0 / 32	30,5 / 31					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1280 / 6	1630 / 8	1930 / 10	2200 / 13	2440 / 16	2670 / 17					
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	13,3 / 41	16,8 / 39	20,0 / 37	22,7 / 36	25,2 / 34	27,5 / 33					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1160 / 5	1470 / 8	1740 / 9	1990 / 11	2210 / 13	2410 / 15					
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	10,1 / 31	12,8 / 29	15,1 / 28	17,2 / 27	19,1 / 26	20,8 / 25					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1750 / 6	2212 / 7	2618 / 10	2982 / 13	3318 / 16	3626 / 18					
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	8,7 / 32	11,0 / 31	13,0 / 29	14,8 / 28	16,4 / 28	17,9 / 27					
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1498 / 6	1904 / 7	2254 / 8	2562 / 10	2842 / 12	3108 / 14					

BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique													
Air extérieur	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	
(m³/h)	3500		3500			3500				3500			
Variante d'appareil	FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE037		PREMIUM BE135		INFINITE BE067	INFINITE BE135 Préchauffeur + batterie de chauffe		
Puissance (kW)	-		8,25			6,75		13,5		8,25 + 6,75	8,25 + 13,5		
Température à la sortie de l'appareil (°C)	17,1	16,5	13,9	18,8	22,9	22,3	23,4	31,7	23,0	23,0	25,5	33,3	

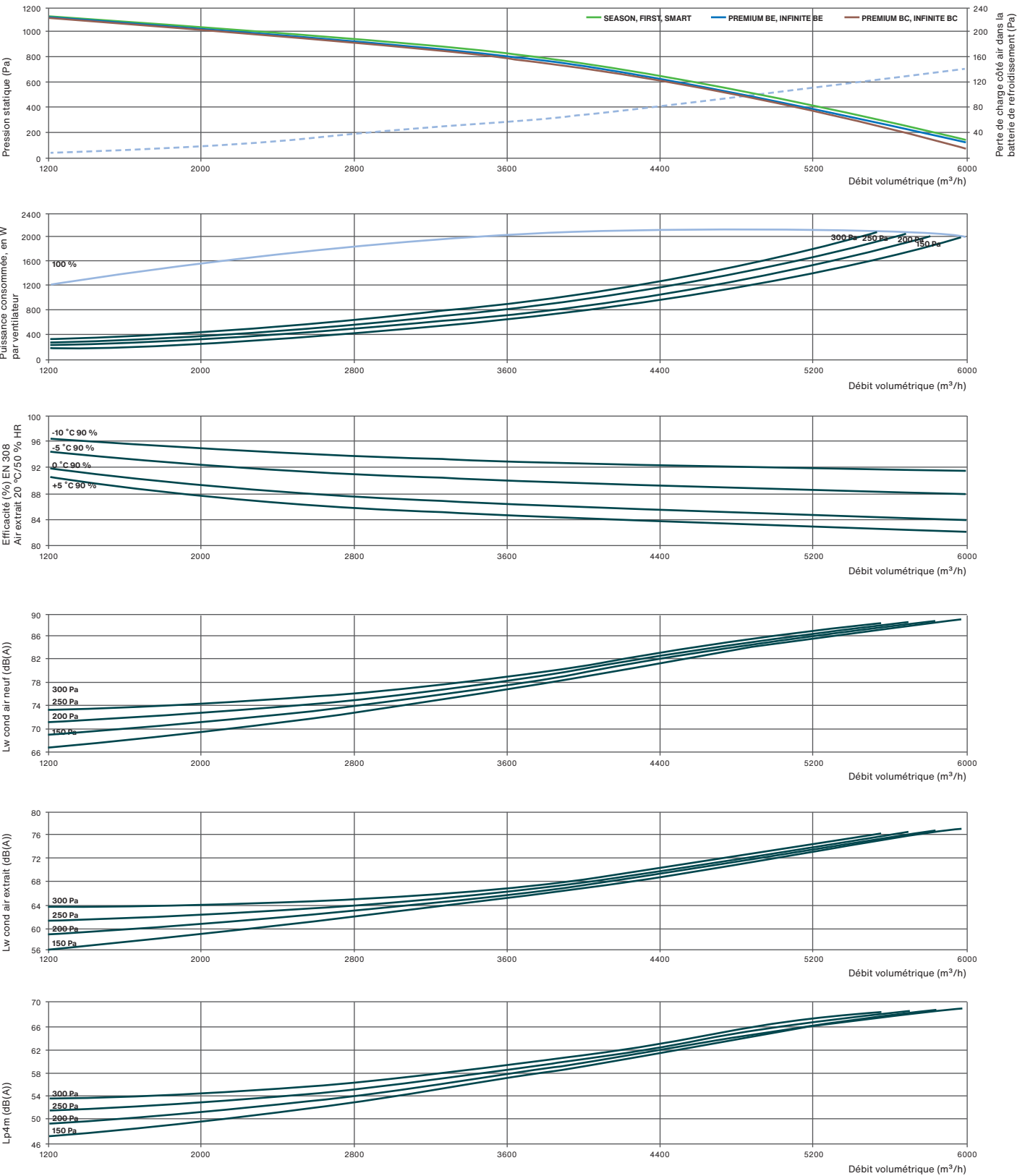
* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9035

CBX 4 BF								
Module batterie eau froide								
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	1500	2100	2700	3300	3900	4500
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	13,8 / 13-92	17,9 / 14,1-89	21,6 / 14,9-87	25,0 / 15,6-86	28,0 / 16,2-84	30,9 / 16,7-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2370 / 9	3070 / 12	3710 / 17	4280 / 20	4810 / 25	5300 / 29
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	10,6 / 12,5-94	13,7 / 13,4-92	16,5 / 14,1-91	18,9 / 14,6-89	21,2 / 15,1-88	23,3 / 15,5-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1820 / 5	2350 / 9	2820 / 10	3250 / 13	3630 / 16	3990 / 18
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	8,2 / 12,4-94	10,5 / 13,1-92	12,6 / 13,7-91	14,4 / 14,2-90	16,1 / 14,6-89	17,6 / 14,9-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1410 / 5	1800 / 5	2150 / 7	2470 / 9	2750 / 10	3010 / 11
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	14,9 / 12,1-91	19,3 / 13,3-89	23,3 / 14,2-87	26,9 / 14,9-85	30,3 / 15,6-84	33,4 / 16,1-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2550 / 10	3310 / 14	3990 / 18	4620 / 23	5190 / 28	5730 / 32
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	11,7 / 11,7-94	15,1 / 12,6-92	18,2 / 13,3-90	20,9 / 13,9-89	23,5 / 14,4-88	25,9 / 14,9-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2000 / 6	2590 / 10	3110 / 12	3590 / 16	4030 / 18	4430 / 21
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	9,3 / 11,5-94	12,0 / 12,3-92	14,3 / 12,9-91	16,4 / 13,5-89	18,4 / 13,9-88	20,2 / 14,3-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1590 / 4	2050 / 7	2450 / 9	2810 / 10	3150 / 12	3460 / 15
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	13,7 / 38	18,1 / 37	22,1 / 35	25,7 / 34	29,1 / 33	32,2 / 32
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2394 / 4	3150 / 7	3836 / 8	4466 / 11	5054 / 14	5600 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	11,9 / 39	15,7 / 37	19,1 / 36	22,2 / 35	25,1 / 34	27,8 / 34
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2072 / 5	2730 / 5	3318 / 8	3864 / 8	4368 / 10	4830 / 13

CBX 4 BX								
Détente directe réversible (R410A)								
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	1500	2100	2700	3300	3900	4500
7	32-40	Puissance (kW)	14,3	18,3	21,6	24,6	27,1	29,4
		Air neuf (°C-% HR)	12,6-91	13,9-89	14,9-87	15,8-85	16,5-84	17,1-83
	27-50	Puissance (kW)	11,5	14,7	17,4	19,8	21,8	23,6
		Air neuf (°C-% HR)	11,8-94	12,9-92	13,7-90	14,4-89	15,0-88	15,5-87
	25-50	Puissance (kW)	9,4	12,0	14,1	16,1	17,8	19,3
		Air neuf (°C-% HR)	11,4-94	12,3-92	13,0-91	13,6-89	14,1-88	14,5-87
5	32-40	Puissance (kW)	16,1	20,5	24,3	27,5	30,4	32,8
		Air neuf (°C-% HR)	11,1-91	12,6-89	13,8-87	14,8-85	15,6-84	16,3-82
	27-50	Puissance (kW)	13,2	16,9	20,0	22,8	25,2	27,2
		Air neuf (°C-% HR)	10,4-93	11,5-91	12,5-90	13,3-89	14,0-88	14,5-87
	25-50	Puissance (kW)	11,2	14,2	16,8	19,1	21,2	23,0
		Air neuf (°C-% HR)	9,9-94	10,9-92	11,8-90	12,5-89	13,0-88	13,5-87
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	12,5	16,5	20,1	23,5	26,6	29,5
		Air neuf (°C)	35,9	34,5	33,3	32,2	31,4	30,6
	15	Puissance (kW)	10,7	14,2	17,3	20,2	22,8	25,3
		Air neuf (°C)	36,4	35,2	34,1	33,2	32,5	31,8

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9048



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9048

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude														
Temp. eau	Température d'entrée de l'air	Débit volumétrique				2000	2800	3600	4400	5200	6000			
°C / °C	°C	m³/h												
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				32,3 / 59	41,3 / 55	49,1 / 52	56,2 / 49	62,6 / 47	68,4 / 45			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1430 / 4	1820 / 4	2160 / 5	2470 / 6	2760 / 6	3020 / 7			
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				30,4 / 60	38,7 / 56	46,1 / 53	52,6 / 51	58,7 / 49	64,2 / 47			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1340 / 4	1710 / 3	2030 / 4	2320 / 6	2590 / 7	2830 / 6			
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				27,2 / 52	34,7 / 48	41,2 / 45	47,0 / 43	52,3 / 41	57,1 / 39			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1200 / 3	1520 / 5	1810 / 4	2060 / 5	2300 / 6	2510 / 7			
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				25,3 / 53	32,1 / 49	38,1 / 47	43,5 / 45	48,4 / 43	52,9 / 41			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1110 / 4	1410 / 4	1670 / 3	1910 / 4	2130 / 5	2320 / 6			
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				20,5 / 42	26,2 / 39	31,2 / 37	35,7 / 35	39,8 / 34	43,5 / 33			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1790 / 4	2290 / 6	2720 / 6	3120 / 8	3470 / 10	3800 / 12			
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				18,5 / 43	23,7 / 40	28,2 / 38	32,2 / 37	35,9 / 36	39,3 / 35			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				1620 / 3	2070 / 5	2460 / 7	2810 / 7	3130 / 8	3430 / 10			
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)				14,0 / 32	17,9 / 30	21,3 / 29	24,4 / 28	27,2 / 27	29,7 / 26			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				2436 / 4	3108 / 6	3696 / 6	4228 / 8	4718 / 10	5166 / 12			
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)				12,1 / 33	15,4 / 31	18,3 / 30	20,9 / 29	23,3 / 28	25,4 / 28			
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)				2100 / 5	2674 / 4	3178 / 6	3626 / 8	4046 / 7	4424 / 9			
BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique														
Air extérieur		0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	
(m³/h)		4800		4800			4800				4800			
Variante d'appareil		FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE037		PREMIUM BE135		INFINITE BE067	INFINITE BE135 Préchauffeur + batterie de chauffe		
Puissance (kW)		-		18			6,75		13,5		18 + 6,75		18 + 13,5	
Température à la sortie de l'appareil (°C)		17,0	16,4	17,0	16,4	18,4	21,2	20,6	20,3	27,8	21,2	25,6	28,9	

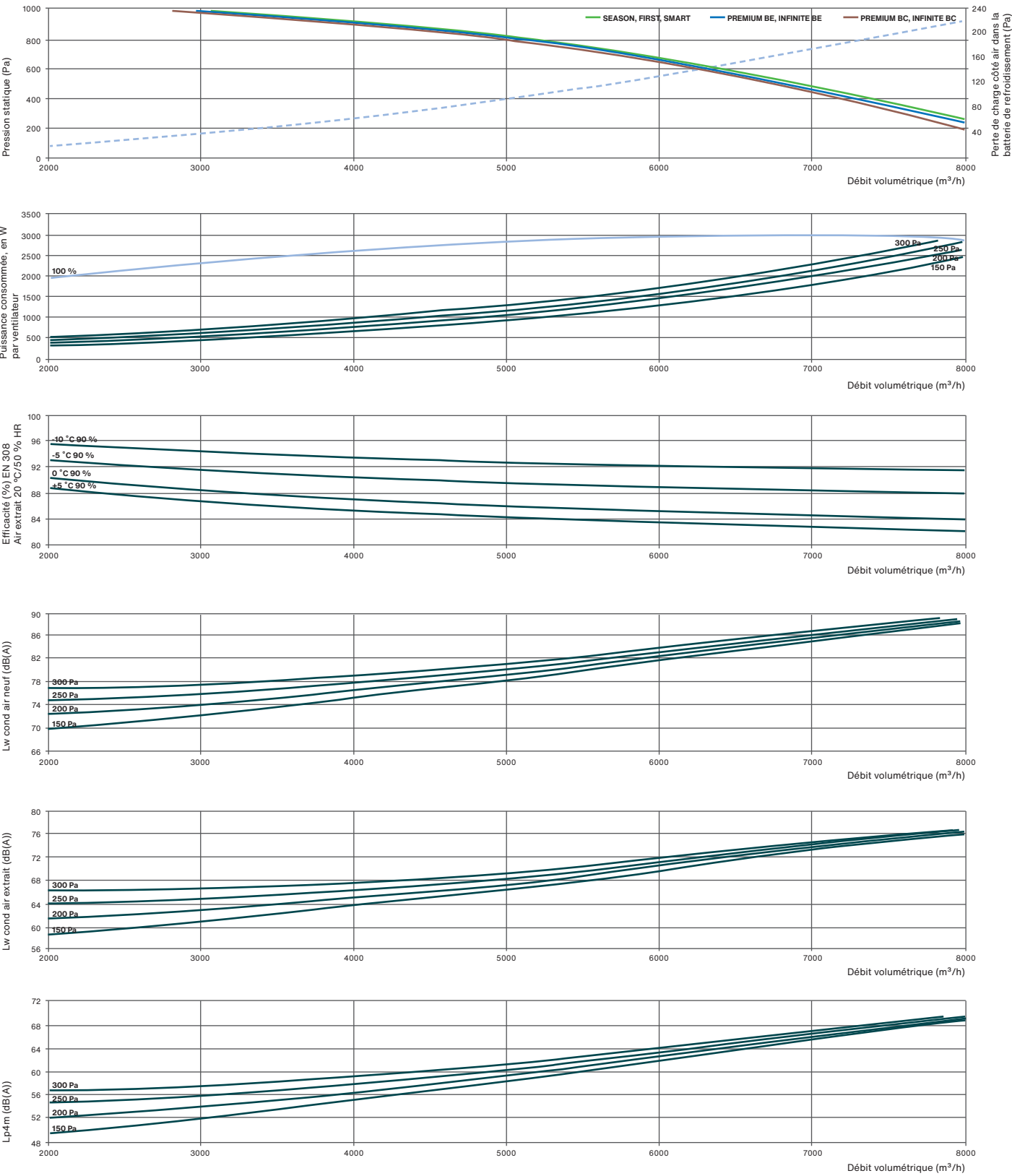
* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9048

CBX 4 BF								
Module batterie eau froide								
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	19,1 / 12,5-93	24,9 / 13,5-90	30,1 / 14,4-89	34,9 / 15-87	39,3 / 15,6-86	43,5 / 16,1-84
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	3270 / 7	4270 / 10	5160 / 13	5980 / 15	6740 / 19	7450 / 23
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	14,7 / 12,1-95	19,1 / 13-93	23,0 / 13,6-92	26,6 / 14,2-90	29,9 / 14,6-89	32,9 / 15,1-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2520 / 6	3270 / 7	3940 / 10	4550 / 11	5120 / 13	5630 / 14
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	11,4 / 12-95	14,7 / 12,7-93	17,6 / 13,3-92	20,3 / 13,8-91	22,7 / 14,2-90	24,9 / 14,5-89
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1960 / 4	2520 / 6	3020 / 6	3470 / 8	3890 / 9	4280 / 10
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	20,5 / 11,6-93	26,8 / 12,7-90	32,4 / 13,6-88	37,6 / 14,3-87	42,4 / 14,9-85	46,9 / 15,5-84
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	3510 / 8	4590 / 11	5560 / 15	6450 / 18	7280 / 22	8050 / 26
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	16,1 / 11,2-95	21,0 / 12,1-93	25,3 / 12,8-91	29,3 / 13,4-90	33,0 / 13,9-89	36,4 / 14,4-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2770 / 5	3590 / 8	4340 / 10	5020 / 13	5660 / 14	6240 / 17
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	12,9 / 11,1-95	16,7 / 11,9-93	20,0 / 12,5-92	23,1 / 13-90	25,9 / 13,5-89	28,5 / 13,8-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2210 / 5	2850 / 5	3430 / 7	3950 / 10	4440 / 10	4880 / 12
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	18,8 / 39	24,9 / 38	30,5 / 36	35,6 / 35	40,4 / 34	44,9 / 33
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	3262 / 5	4326 / 5	5292 / 8	6188 / 9	7028 / 11	7798 / 13
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	16,4 / 39	21,6 / 38	26,4 / 37	30,8 / 36	35,0 / 35	38,8 / 34
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2842 / 4	3752 / 4	4592 / 6	5362 / 8	6076 / 8	6748 / 10

CBX 4 BX								
Détente directe réversible (R410A)								
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
7	32-40	Puissance (kW)	19,9	25,6	30,4	34,6	38,3	41,5
		Air neuf (°C-% HR)	12,0-92	13,2-90	14,3-88	15,2-87	15,9-85	16,5-84
	27-50	Puissance (kW)	16,00	20,6	24,6	28,0	31,0	33,7
		Air neuf (°C-% HR)	11,3-94	12,3-93	13,1-91	13,8-90	14,4-89	14,9-88
	25-50	Puissance (kW)	13,2	16,9	20,2	23,0	25,5	27,8
		Air neuf (°C-% HR)	10,9-95	11,8-93	12,5-91	13,1-90	13,6-89	14,0-88
5	32-40	Puissance (kW)	22,2	28,5	33,9	38,6	42,7	46,1
		Air neuf (°C-% HR)	10,5-92	12,0-90	13,1-88	14,1-86	14,9-85	15,7-84
	27-50	Puissance (kW)	18,4	23,6	28,1	32,1	35,5	38,6
		Air neuf (°C-% HR)	9,8-94	10,9-92	11,9-91	12,7-90	13,4-89	14,0-88
	25-50	Puissance (kW)	15,5	20,0	23,8	27,2	30,2	32,8
		Air neuf (°C-% HR)	9,3-94	10,3-93	11,2-91	11,9-90	12,5-89	13,0-88
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	17,1	22,7	27,8	32,6	37,0	41,2
		Air neuf (°C)	36,5	35,2	34,1	33,1	32,3	31,5
	15	Puissance (kW)	14,7	19,5	23,9	28,0	31,8	35,4
		Air neuf (°C)	36,9	35,8	34,8	34	33,2	32,6

Caractéristiques techniques de l'appareil de ventilation Zehnder Carma 9070



Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe de Zehnder Carma 9070

BC pour les versions PREMIUM et INFINITE Batterie à eau chaude								
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C	Débit volumétrique m³/h	3000	4000	5000	6000	7000	8000
90 / 70	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	43,9 / 55	52,4 / 50	59,6 / 47	65,9 / 44	71,5 / 42	76,5 / 40
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1940 / 10	2310 / 14	2630 / 18	2900 / 20	3150 / 23	3370 / 26
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	41,3 / 56	49,3 / 52	56,0 / 49	61,9 / 46	67,1 / 44	71,8 / 42
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1820 / 9	2170 / 13	2470 / 16	2730 / 17	2960 / 20	3160 / 23
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	37,2 / 48	44,3 / 44	50,4 / 41	55,6 / 39	60,3 / 37	64,5 / 35
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1630 / 8	1950 / 11	2210 / 13	2440 / 16	2650 / 17	2830 / 19
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	34,6 / 49	41,2 / 46	46,8 / 43	51,6 / 41	55,9 / 39	59,8 / 37
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1520 / 8	1810 / 9	2050 / 12	2270 / 14	2460 / 16	2630 / 18
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	27,8 / 39	33,3 / 36	37,9 / 34	41,9 / 32	45,5 / 30	48,7 / 29
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2430 / 16	2910 / 21	3310 / 27	3660 / 32	3970 / 37	4260 / 41
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	25,2 / 40	30,1 / 38	34,3 / 36	37,9 / 34	41,2 / 33	44,1 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2210 / 14	2630 / 19	3000 / 22	3320 / 27	3600 / 31	3850 / 35
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C)	19,2 / 30	22,9 / 28	26,0 / 27	28,8 / 25	31,2 / 24	33,4 / 24
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	3332 / 16	3976 / 21	4522 / 26	4998 / 32	5432 / 37	5810 / 40
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C)	16,6 / 32	19,8 / 30	22,5 / 28	24,8 / 27	26,9 / 27	28,8 / 26
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2870 / 13	3430 / 17	3906 / 20	4312 / 24	4676 / 28	5012 / 32

BE pour versions SMART, PREMIUM et INFINITE Batterie électrique												
Air extérieur	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-15 °C*	0 °C	-5 °C	-10 °C	-10 °C*	-10 °C	-15 °C	-15 °C*
(m³/h)	7000		7000			7000				7000		
Variante d'appareil	FIRST, SEASON		SMART Préchauffeur			PREMIUM BE105		PREMIUM BE157		INFINITE BE105	INFINITE BE157 Préchauffeur + batterie de chauffe	
Puissance (kW)	-		24,75			10,5		15,75		24,75 + 10,5	24,75 + 15,75	
Température à la sortie de l'appareil (°C)	16,9	16,3	16,9	16,3	18,3	21,4	20,8	18,8	25,5	21,4	23,8	26,7

* En cas de réduction de 20 % du débit volumétrique

Caractéristiques de performance de la batterie de refroidissement de Zehnder Carma 9070

CBX 4 BF				Module batterie eau froide				
Temp. eau °C / °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
7 / 12	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	27,8 / 12,9-93	34,7 / 13,7-91	41,1 / 14,5-89	47,0 / 15,1-88	52,5 / 15,6-86	57,7 / 16,1-85
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	4760 / 5	5950 / 5	7050 / 7	8060 / 9	9000 / 11	9890 / 12
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	21,2 / 12,5-95	26,4 / 13,2-93	31,2 / 13,8-92	35,5 / 14,3-91	39,5 / 14,7-90	43,3 / 15,1-89
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	3640 / 4	4530 / 5	5350 / 6	6080 / 6	6770 / 7	7420 / 8
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	16,3 / 12,4-95	20,2 / 13-93	23,7 / 13,5-92	26,8 / 13,9-91	29,7 / 14,3-90	32,5 / 14,6-89
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	2790 / 3	3460 / 4	4060 / 4	4600 / 5	5100 / 6	5570 / 7
6 / 11	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	29,8 / 12-92	37,5 / 12,9-90	44,4 / 13,7-89	50,8 / 14,3-87	56,8 / 14,9-86	62,4 / 15,4-85
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	5120 / 6	6420 / 6	7610 / 8	8710 / 11	9740 / 13	10700 / 14
	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	23,4 / 11,6-95	29,2 / 12,4-93	34,5 / 13-92	39,4 / 13,5-91	43,9 / 14-90	48,1 / 14,4-89
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	4010 / 4	5000 / 5	5910 / 5	6750 / 7	7520 / 8	8250 / 10
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	18,5 / 11,4-95	23,0 / 12,1-93	27,0 / 12,7-92	30,7 / 13,1-91	34,2 / 13,5-90	37,4 / 13,9-89
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	3170 / 3	3930 / 5	4630 / 5	5270 / 6	5860 / 5	6410 / 6
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	27,9 / 39	35,4 / 37	42,3 / 36	48,9 / 35	55,0 / 34	60,7 / 34
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	4844 / 4	6146 / 4	7364 / 5	8484 / 5	9548 / 6	10556 / 7
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C-% HR)	24,2 / 39	30,7 / 38	36,7 / 37	42,2 / 36	47,5 / 35	52,4 / 35
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	4200 / 3	5334 / 4	6370 / 4	7336 / 5	8246 / 5	9100 / 5

CBX 4 BX				Détente directe réversible (R410A)				
Température de l'eau °C	Température d'entrée de l'air °C-% HR	Débit volumétrique m³/h	2000	2800	3600	4400	5200	6000
7	32-40	Puissance (kW)	29,8	37,1	43,3	49,0	53,9	58,2
		Air neuf (°C-% HR)	12,0-92	13,0-90	14,0-89	14,7-87	15,4-86	16,0-85
	27-50	Puissance (kW)	24,1	30,0	35,1	39,6	43,6	47,4
		Air neuf (°C-% HR)	11,3-94	12,1-93	12,8-92	13,5-90	14,0-90	14,5-89
	25-50	Puissance (kW)	19,8	24,6	28,7	32,5	35,9	39,0
		Air neuf (°C-% HR)	10,9-95	11,6-93	12,3-92	12,8-91	13,2-90	13,6-89
5	32-40	Puissance (kW)	33,3	41,4	48,3	54,5	60,0	64,9
		Air neuf (°C-% HR)	10,5-92	11,7-90	12,8-88	13,6-87	14,4-86	15,1-85
	27-50	Puissance (kW)	27,6	34,3	40,0	45,3	49,8	54,1
		Air neuf (°C-% HR)	9,8-94	10,7-92	11,6-91	12,3-90	13,0-89	13,5-88
	25-50	Puissance (kW)	23,3	28,9	33,9	38,3	42,4	45,8
		Air neuf (°C-% HR)	9,3-94	10,2-93	10,9-91	11,6-90	12,1-89	12,6-89
40 Température des condensats	11	Puissance (kW)	25,5	32,6	39,1	45,2	51,0	56,4
		Air neuf (°C)	36,4	35,3	34,4	33,5	32,7	32,1
	15	Puissance (kW)	22,0	28,0	33,6	38,9	43,8	48,4
		Air neuf (°C)	36,9	35,9	35,1	34,3	33,7	33,1

Désignation de l'appareil

1	2	3	4	5
Zehnder Carma	9008	L - P - W - Y D - E - F - G	SEASON FIRST SMART PREMIUM BC / BExxx INFINITE BC / BExxx	ECO MAC DIVA QUATTRO LOBBY

1 : Appareil de ventilation autorégulé à haut rendement avec récupération de chaleur

2 : Taille de la centrale (exemples) :

9008 : efficacité de 90 % à 800 m³/h

9035 : efficacité de 90 % à 3 500 m³/h

3 : Configuration de la centrale :

L - P = montage à l'horizontale (sauf 9048 et 9070),

W - Y = montage à la verticale (sauf 9070),

D - E - F - G = montage à la verticale (uniquement 9070)

4 : Version de l'appareil de ventilation :

SEASON = appareil de ventilation sans régulation, avec régulation de la vitesse de rotation par potentiomètre.

By-pass 100 % été/hiver en mode « tout ou rien »

FIRST = appareil de ventilation autorégulé sans batterie intégrée

SMART = appareil de ventilation autorégulé avec préchauffeur électrique

PREMIUM BC = appareil de ventilation avec réchauffeur à eau et régulation associée

PREMIUM BExxx = appareil de ventilation avec réchauffeur électrique et régulation associée

INFINITE BC = appareil de ventilation avec préchauffeur électrique et réchauffeur à eau, ainsi que régulation associée

INFINITE BExxx = appareil de ventilation avec préchauffeur électrique et réchauffeur électrique, ainsi que régulation associée

Pour les versions BE, xxx correspond à la puissance souhaitée du réchauffeur électrique selon les tableaux des données techniques (page 168) :

BE025 = 2,50 Mono

BE037 = 3,75 Mono

BE052 = 5,25 Tri

BE067 = 6,75 Tri

BE082 = 8,25 Tri

BE105 = 10,5 Tri

BE135 = 13,5 Tri

BE157 = 15,75 Tri

(la puissance électrique du préchauffeur étant figée

par taille de centrale, celle-ci n'est donc pas stipulée dans la désignation)

5 : Modes de fonctionnement :

ECO = au choix 1 ou 2 vitesses de rotation par ventilateur

MAC = au choix 1 ou 2 débits volumétriques constants par ventilateur

DIVA = ventilation en fonction de la demande entre 2 vitesses de rotation pour chaque ventilateur

QUATTRO = régulation à débit volumétrique constant en fonction de la demande pour chaque ventilateur

LOBBY = ventilation à pression constante pour chaque ventilateur (voir p. 172)

Remarque : il n'est pas possible de modifier les appareils de ventilation Zehnder Carma sur le site, que ce soit leur version, ou le type ou la puissance de la batterie.

Exemple : une version FIRST ne peut pas évoluer en version PREMIUM.

Un appareil Zehnder Carma 9035 L PREMIUM BE067 ne peut pas évoluer en Zehnder Carma 9035 L PREMIUM BE137, ni en Zehnder Carma 9035 L PREMIUM BC.

Options

Climat

	Sonde d'humidité pour montage en gaine Signal 0-10 V (version SEASON non compatible)
	Thermostat inverseur ETE/HIVER Pour versions FIRST et SMART associées à un module externe Combibox Concept
	Module eau froide (CBX BF) Montage en gaine ou montage direct sur l'appareil de ventilation - sauf 9070, uniquement montage en gaine (voir documentation Combibox Concept). Version SEASON non compatible
	Module eau froide (CBX FC) Montage en gaine ou montage direct sur l'appareil de ventilation - sauf 9070, uniquement montage en gaine (voir documentation Combibox Concept). Version SEASON non compatible
	Module détente directe R410A (CBX DX) Montage en gaine ou montage direct sur l'appareil de ventilation - sauf 9070, uniquement montage en gaine (voir documentation Combibox Concept). Version SEASON non compatible
	Module détente directe R410A (CBX FX) Montage en gaine ou montage direct sur l'appareil de ventilation - sauf 9070, uniquement montage en gaine (voir documentation Combibox Concept). Version SEASON non compatible
	Sonde d'humidité pour montage en salle (HR 010 SA) Signal 0-10 V (version SEASON non compatible)
	Module de déshumidification Montage en gaine (voir documentation Combibox Concept). Version SEASON non compatible
	Volet de dosage Sécurité antigel. Etanche classe 4
	Servomoteur « tout ou rien » Pilote par régulation EASY (sauf SEASON)
	Kit électrovanne Versions PREMIUM/INFINITE BC

Régulation

	Unité de régulation TACTILE Version SEASON non compatible. Max 100 m
	Unité de régulation à LED Version SEASON non compatible. Max 100 m
	Répétiteur Version SEASON non compatible. Commande à distance/répétiteur d'écran, peut être utilisé lorsqu'un affichage à distance est nécessaire. Il est possible de connecter jusqu'à 6 appareils (en filaire) via le port RS485.
	Régulateur de zones multifonction À associer aux versions d'appareils à modulation du débit LOBBY (pression constante). Outre la régulation de zones, le régulateur communique avec l'appareil de ventilation Zehnder Carma (sauf SEASON), notamment pour les fonctions Free Cooling / Night Cooling.
	Régulateur de zones monofonction (SYSTÈME TOP) Régulateur de zones « tout ou rien » à associer aux versions d'appareils à modulation du débit LOBBY (pression constante).
	Régulateur de zones monofonction (SYSTÈME DIVA) Régulateur de zones modulant à associer aux versions d'appareils à modulation du débit LOBBY (pression constante).

Sécurité et contrôle

	Capteurs de pression pour la surveillance des filtres (DEP) Filtre à air extrait (IP54)
	Manomètre à liquide (MANO)
	Détecteur de fumée (CDAD) (IP54)

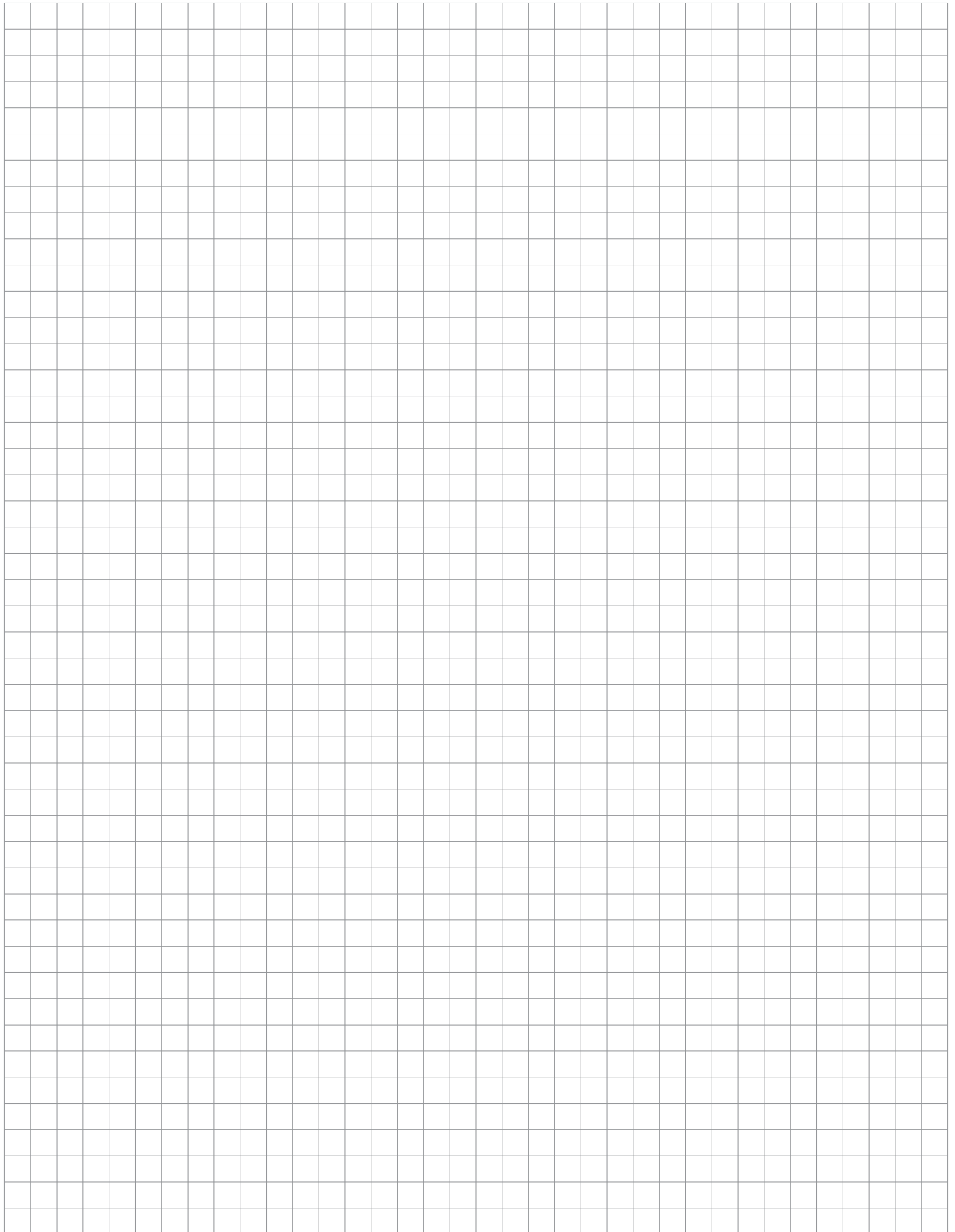
Régulation du débit volumétrique

	Unité de régulation externe (POT VF) Potentiomètre uniquement pour SEASON (IP54)
	Commande à distance confort (CDC2V2) ARRÊT/PV/GV, 2 ventilateurs, boîtier (IP54)
	Commande à distance confort (CDC PVGV2) PV/GV, 2 ventilateurs, boîtier (IP54)
	Détecteur de présence (360 TOR SA) MARCHE/ARRÊT ou PV/GV (version SEASON non compatible)
	Boîtier de déclenchement (BD) Boîtier TBTS 24 ou 48 Vcc (IP67)
	Commande à distance confort (CDC1V2) MARCHE/ARRÊT, 2 ventilateurs, boîtier (IP54)

Installation

	Manchon souple (MTS M0) Rond, sauf Zehnder Carma 9070
	Manchon souple rectangulaire (MTS M0)
	Pieds (PCB) Jeu de 4 (hauteur 100 mm). Pour le montage au sol, bâti inclus de série pour Zehnder Carma 9070.
	Capot de protection contre les intempéries (AGC) Acier galvanisé, livré prêt à être monté

Notes



Notes

