

Zehnder Freetime™



Spécifications techniques

always the best climate

Application

Centrale de traitement d'air à récupération d'énergie autorégulée, très haute efficacité et haut rendement pour des applications tertiaires et industrielles tels que : bureaux, écoles, garderies, centres commerciaux, lieux de restauration, etc.

Centrale communicante compacte pour une installation extérieure en toiture ou intérieure en local technique.

Tous les composants nécessaires sont montés et programmés en usine en fonction de la configuration choisie grâce au concept PLUG&PLAY - SET&FORGET™.

Échangeur de chaleur rotatif à vitesse variable en aluminium, qui offre un rendement supérieur à 80 % (EN308), conforme à la RE2020 et à la directive ErP 2009/125/EC.

Filtration de l'air et contrôle de la température pour un confort et une QAI optimal.



Avantages pour l'utilisateur

- Raccords de gaine places sur le dessus, pour une installation dans des locaux techniques étroits sans aucun problème.
- Version (S) intégrant un échangeur rotatif à sorption, permettant en zone tempérée des gains énergétiques ainsi que l'exploitation de l'humidité de l'air afin de créer une ambiance intérieure située dans la zone confortable pour le bien être des occupants.
- Qualité de l'air intérieur optimale grâce à une double filtration en option pour l'air neuf (ePM1 55 % [F7] + ePM10 50 % [M5] ou ePM1 80 % [F9]) et un filtre ePM10 50 % [M5] pour l'air repris.
- Fonctionnement silencieux grâce aux panneaux à double paroi avec isolation thermique haute densité (laine minérale de 25 ou 50 mm). Classe thermique T3 et étanchéité L1 (M) [-400Pa] selon l'EN 1886.
- Interfaces déjà installées de série pour une intégration flexible dans le système de gestion technique du bâtiment (Modbus, BACnet et Web).
- Solution certifiée Eurovent (N°21.03.72) et répondant aux exigences de la directive ErP 2018.



Gamme

La gamme Freetime™ est déclinée en 6 tailles couvrant des débits de 250 m³/h à 3 500 m³/h et en 3 finitions :

FIRST : centrale de traitement d'air pour utilisation en zone climatique tempérée et gestion active des températures pour optimisation des consommations énergétiques et du confort climatique

PREMIUM : centrale de traitement d'air équipée d'une batterie de chauffage soit électrique (BE) ou à eau chaude (BC).

SEASON : centrale de traitement d'air pour utilisation en zone climatique tempérée, destinée au renouvellement d'air des bâtiments avec récupération d'énergie, fonctionnement été/hiver du bypass, réglage des débits par potentiomètre.

Régulation

5 solutions de modulation du flux d'air grâce à la régulation EASY 5.0 garantissent une consommation d'énergie optimale (RE 2020, EN 15232).

ECO : 2 vitesses de rotation (PV/GV) réglables par ventilateur

MAC 2 : 2 débits constants réglables par ventilateur. Capteur de pression intégré à l'appareil.

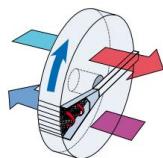
DIVA : modulation proportionnelle entre 2 vitesses de rotations pour chaque ventilateur via sonde CO2.

QUATTRO : modulation proportionnelle entre 2 débits constants pour chaque ventilateur.

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

Échangeur

Échangeur rotatif air - air haute efficacité en aluminium, à vitesse variable (sauf SEASON). Échangeur dans un cadre rigide monté sur glissières pour extraction et entretien aisés, certifié Eurovent conformément au programme AARE avec une efficacité supérieure à 80 % (EN 308).



Vitesse variable de l'échangeur pour améliorer les performances de la centrale notamment en période de mi saison. DéTECTeur de rotation raccordée à la régulation EASY indiquant l'état de marche (sauf SEASON).

Version (S) intégrant un échangeur rotatif à sorption, permettant en zone tempérée des gains énergétiques de l'ordre de 65 % en été et 12,5 % en hiver.

Constitution

La gamme Freetime™ est composée des modèles box autoportants AIRSLIM™ ET AIRTOP™ certifiés Eurovent (L1(M) [-400Pa]/D2/T3/TB3/F9) selon la norme EN1886.

- Panneaux double peau 10/10e et isolation 25 ou 50 mm en laine minérale M0 (A2-S1) haute densité 60 kg/m³.
- Face extérieure en acier prélaqué RAL 9007 avec film de protection et intérieur en acier galvanisé.
- Piquages circulaires avec joints à lèvre pour garantir l'étanchéité des réseaux (ATEC CSTB n° 13-224-12).
- Compartiment technique EASY 5.0 regroupant les composants électriques et la régulation (dans le cas des versions SEASON, les potentiomètres).
- Accès à l'ensemble des composants et aux filtres par porte à verrou sur charnières intégrant en façade le panneau de commande IP65 à affichage LCD et l'interrupteur de proximité cadenassable.
- Panneau phonique au soufflage du ventilateur pour garantir un confort acoustique accru.

Filtres

En standard, la centrale Freetime™ dispose de filtres installés en usine qui assurent une haute qualité d'air intérieur.

Air neuf

Filtre ePM1 55 % [F7] + double étage de filtration en option (ePM10 50 % [M5] ou ePM1 80 % [F9])

Air repris

Filtre ePM10 50 % [M5]

Les filtres sont toujours montés sur glissières pour remplacement aisés et en amont des composants pour en assurer la protection.

Motoventilateurs

Ventilateurs à moteurs à entraînement direct à courant continu avec commutation électronique (EC) à haut rendement, protection thermique et variation de vitesses intégrées. La technologie EC est une solution éconologique™ garantissant de faibles consommations énergétiques (RE2020) pour la gestion, le contrôle et la maîtrise du point de fonctionnement (régulation des débits de 10 à 100 %). Faible niveau sonore pour un meilleur confort acoustique.

Équipements et fonctionnalités

Les versions FIRST et PREMIUM sont équipées en standard d'une régulation EASY 5.0, communicante en MODBUS, BACNET ou WEB (choix du langage activable sur site). Elle intègre une commande tactile PG 5.0 (indice de protection IP54) pour un accès simple et direct aux paramètres et fonctions.

Possibilité (OPTION) de compléter la régulation EASY 5.0 avec une commande à distance USER tactile et murale EDT2, disposant d'une interface et écran utilisateur pour les fonctions principales (contrôle température, relance, défaut...) (commande déportable jusqu'à 100 m).

- Horloges internes assurant le fonctionnement à deux débits, programmables au choix sur site (sauf SEASON).
- Horloge hebdomadaire et horloge vacances et jours fériés (sauf SEASON).
- Pressostat pour l'encrassement du filtre air neuf avec renvoi d'un défaut sur la commande tactile (contact sec pour SEASON).
- Pressostat de contrôle du débit d'air sur chaque ventilateur avec renvoi d'un défaut sur le panneau de commande (contact sec pour SEASON).
- Interrupteur de proximité cadenassable monté à proximité de la gaine air repris.

Echangeur rotatif haute efficacité en aluminium, à vitesse variable piloté automatiquement par la régulation intégrée assurant les fonctions FREE-COOLING, FREE-HEATING et NIGHT-COOLING. Pour la version SEASON l'échangeur rotatifs assure une gestion été/hiver en mode Tout Ou Rien par thermostats intégrés.

- **FREE COOLING** : en été, lorsque la température extérieure est inférieure à la température intérieure de consigne, l'échangeur rotatif ralentit et tourne de façon adaptée jusqu'à l'arrêt total de manière à apporter gratuitement de l'air extérieur frais à l'intérieur du bâtiment. 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, l'échangeur rotatif ralentit et tourne de façon adaptée jusqu'à l'arrêt total de manière à apporter gratuitement de l'air extérieur chaud à l'intérieur du bâtiment. Si cette fonction ne suffit pas pour atteindre la température de consigne, la batterie de chauffage 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 repris est supérieure à 18 °C (valeur réglable).

4 choix de mode de contrôle de la température pour garantir des consommations énergétiques optimales (RT2012, EN15232).

- **Température de soufflage constante** : Maintient la température au soufflage à la consigne réglée.
- **Température de soufflage en fonction de la température extérieure** : Prise en compte des conditions extérieures
- **Température de reprise constante** : Gestion de la température reprise qui agit en cascade sur la température de soufflage
- **Température de reprise variable en fonction de la température extérieure** : Prise en compte des conditions extérieures

Fonction sécurité incendie (sauf SEASON) permettant le contrôle des ventilateurs de soufflage et de reprise suivant 5 modes disponibles dans les paramètres de la régulation (fonction activable sur site). Un pictogramme sera alors affiché à l'écran avec une alarme incendie :

- **Arrêt** : Arrêt complet de la centrale.
- **Continu** : Démarrage ou maintien de la centrale de manière continue sans prise en compte des programmes horaires.
- **Selon conditions M/A normales** : Maintien la centrale suivant le programme horaire et le paramétrage effectué sur site.
- **Soufflage seul** : Démarrage ou maintien du ventilateur de soufflage (reprise à l'arrêt).
- **Reprise seule** : Démarrage ou maintien du ventilateur de reprise (soufflage à l'arrêt).

De plus, la centrale Freetime™ dispose d'une entrée digitale "Arrêt Externe" qui permet de raccorder sur site une commande manuelle. Dans ce cas, la commande externe est prioritaire sur la sécurité incendie éventuellement activée par l'un des 5 modes ci-dessus.

Installation

La centrale Freetime™ est dépourvue de toiture. Elle doit être installée exclusivement en intérieur en local technique.

Encombrement et profondeur faible, raccordement sur le dessus par piquages circulaires avec joints pour installation simple, rapide, étanches et économique (0 pièce de transformation).

Versions climatiques

La centrale Freetime™ dispose de finitions permettant d'assurer un confort climatique optimal (sauf SEASON). Ces fonctionnalités sont gérées automatiquement par la régulation "EASY 5.0". Les capteurs nécessaires à la régulation des batteries et des ventilateurs intégrés dans la centrale sont montés, câblés et testés en usine pour que la Freetime™ soit une véritable centrale PLUG&PLAY - SET&FORGET™ :

- Sondes de température (x3) intégrées à la centrale : soufflage, reprise et température extérieure.
- Thermostat Antigel (THA) intégré pour la protection de la batterie chaude pour les versions PREMIUM BC.
- Thermostat de sécurité à réarmement manuel (THS) intégré assurant la protection des batteries électriques de chauffage pour les versions PREMIUM BE.

La régulation "EASY 5.0" intégrée à la centrale permet de gérer les modules externes CBX-BF et CBX-DX :

- Module eau froide (CBX-BF) sur toutes les versions et utilisation changeover possible sur version FIRST.
- Module détente directe CBX-DX au R410A.

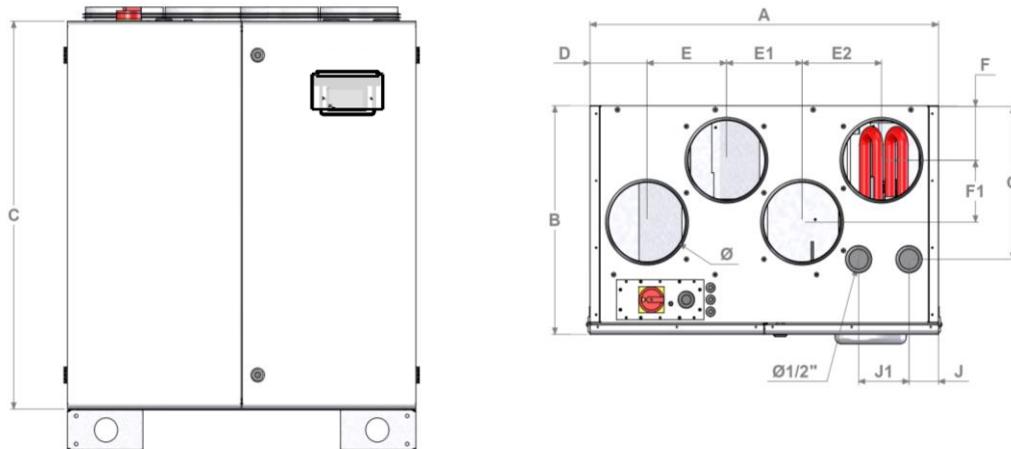


Versions d'appareils avec différentes batteries

Zehnder Freetime™	Batterie intégré (s)		Module de batterie externe					
	Chauffage		Chauffage		Rafraîchissement		Changeover (Chaud/Froid)	
	Électrique	Eau	Eau	DX	Eau	DX	Eau	DX
SEASON	-	-	-	-	-	-	-	-
FIRST	-	-	BC	DXR	BF	DX	-	-
	-	-	-	-	-	-	BF	DXR
PREMIUM BE	■	-	-	-	BF	DX	-	-
PREMIUM BC	-	■	-	-	BF	DX	-	-

Caractéristiques dimensionnelles

Zehnder Freetime™	Ø mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	E1 mm	E2 mm	F mm	F1 mm	G mm	J mm	J1 mm	L mm	SEASON FIRST	PREMIUM BE PREMIUM BC
500	200	900	570	970	145	205	195	205	135	155	385	75	130	520	130	135
800	250	1080	700	10920	170	235	240	260	160	235	485	75	180	650	170	175
1500	315	1400	750	1140	230	315	310	315	210	190	585	100	230	720	225	232
2000	355	1500	830	1220	250	335	330	335	230	230	660	100	230	770	270	278
2700	400	1610	920	1420	270	345	345	375	250	290	755	100	230	820	345	355
3500	450	1730	1085	1420	300	365	370	400	275	390	795	100	305	980	420	432



Caractéristiques électriques

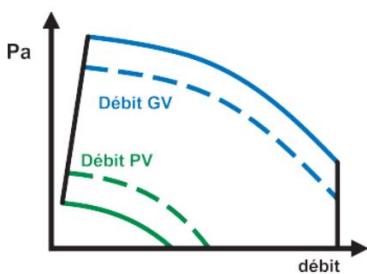
Modèle Zehnder Freetime™	Puissance moteur électrique (W)	Temp. Utilisation (°C / °C)	Indice de protection / Classe	Protection Thermique*	SEASON / FIRST & PREMIUM BC		PREMIUM BE	
					Tension alimentation (V / Ph / Hz)	Intensité de protection (A)	Tension alimentation (V / Ph / Hz)	Intensité de protection (A)
500	2 x 169 W	-20 / 60	IP54 / B	PTI	230 / 1 / 50	3,8	230 / 1 / 50	14,7
800	2 x 220 W	-20 / 60	IP44 / B	PTI	230 / 1 / 50	4,1	230 / 1 / 50	20,4
1500	2 x 480 W	-20 / 40	IP54 / B	PTI	230 / 1 / 50	5,3	230 / 1 / 50	28,1
2000	2 x 750 W	-20 / 40	IP54 / B	PTI	230 / 1 / 50	7,6	400 / 3+N / 50	18,5
2700	2 x 1000 W	-20 / 50	IP54 / B	PTI	400 / 3+N / 50	4,3	400 / 3+N / 50	23,8
3500	2 x 1000 W	-20 / 50	IP54 / B	PTI	400 / 3+N / 50	4,3	400 / 3+N / 50	28,1

* PTI : protection thermique intégrée

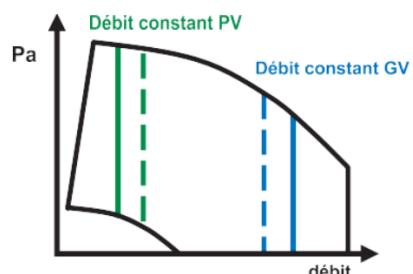
Solutions de modulation

L'appareil de traitement d'air Zehnder Freetime™ dispose de série d'une régulation programmable en usine, permettant de configurer les modes de fonctionnement décrits ci-dessous :

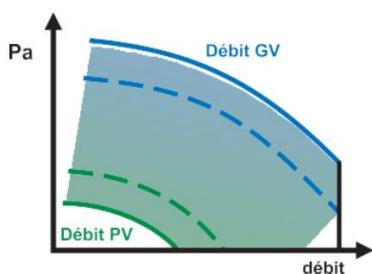
ECO : 2 vitesses de rotation (PV/GV) sont réglables par ventilateur



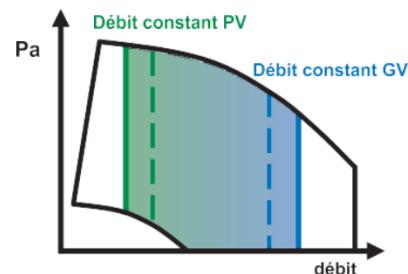
MAC 2 : 2 débits constants réglables par ventilateur. Capteur de pression intégré à l'appareil.



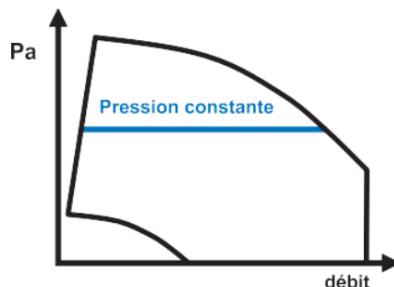
DIVA : modulation proportionnelle entre 2 vitesses de rotations pour chaque ventilateur via sonde CO2.



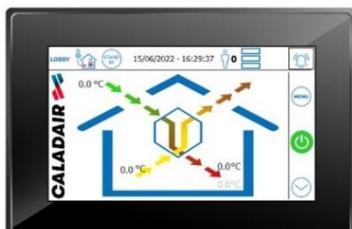
QUATTRRO : modulation proportionnelle entre 2 débits constants pour chaque ventilateur



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



EASY 5.0 : Commande MASTER tactile en façade à proximité de l'interrupteur de la Freetime™ et pouvant être déporté en commande murale (deuxième écran en option) pour réglage horloges, débits, température de consigne, surventilation nocturne, contrôle et lecture défaut(s)...



EDT2 : Commande d'ambiance USER tactile et déportée, décalage de consigne de température, relance de 120 min, ou affichage d'informations (régime et état de ventilation, mode de fonctionnement, forçages externes, consigne de température, et présence d'alarmes)



Caractéristiques générales

Equipements	SEASON	FIRST	PREMIUM BE	PREMIUM BC
Motoventilateurs EC basse consommation	●	●	●	●
Filtre Air Neuf, ePM1 55 % (F7)	●	●	●	●
Filtre Reprise, ePM10 50 % (M5)	●	●	●	●
Echangeur rotatif haute efficacité (>80%), certifié EUROVENT	●	●	●	●
Vitesse variable de l'échangeur	-	●	●	●
Double peau 50 mm (sauf taille 500 et 800 en 25mm), RAL9007	●	●	●	●
Piquages circulaires avec joints à lèvre (ATEC CSTB n° 13-224-12)	●	●	●	●
Régulation communicante via Modbus en RS485 ou TCP/IP, BACnet IP, WEB TCP/IP (au choix)	-	●	●	●
Réglage vitesse de rotation (PV/GV) via EASY 5.0	-	●	●	●
Potentiomètre réglage vitesse de rotation	●	-	-	-
Sonde de température de l'air soufflé	-	●	●	●
Sonde de température de l'air repris	-	●	●	●
Sonde de température extérieure	●	●	●	●
Thermostat antigel sur batterie à eau	-	-	-	●
Thermostat sécurité batterie électrique de chauffage	-	-	●	-
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

Caractéristiques générales

Fonctionnalités	SEASON	FIRST	PREMIUM BE	PREMIUM BC
Batterie Electrique de chauffage autorégulée	-	-	●	-
Batterie Eau chaude autorégulée	-	-	-	●
Gestion du Free Cooling	-	●	●	●
Gestion du Free Heating	-	●	●	●
Régulation Night Cooling (surventilation nocturne)	-	●	●	●
Gestion optimale récupération de froid	-	●	●	●
Gestion thermostatique récupération de froid (réglable)	●	-	-	-
Gestion optimale récupération de chaud	-	●	●	●
Gestion thermostatique récupération de chaud (réglable)	●	-	-	-
Protection contre la surchauffe des ventilateurs	●	●	●	●
Gestion de la température de soufflage	-	●	●	●
Gestion de la température de reprise	-	●	●	●
Horloge hebdomadaire	-	●	●	●
Horloge vacances et jours fériés	-	●	●	●
Pressostat encrassement filtre Air neuf	●	●	●	●
Pressostats contrôle débit d'air (soufflage + reprise)	●	●	●	●
Sécurité incendie suivant 5 modes disponibles	-	●	●	●

● : Equipement ou fonction standard

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

◆ : Equipements ou fonctions en option. Livré non monté

Caractéristiques générales

Options de régulation montées en usine	SEASON	FIRST	PREMIUM BE	PREMIUM BC
ECO : 2 vitesses de rotation (PV/GV) sont réglables par ventilateur	-	■	■	■
MAC 2 : 2 débits constants réglables par ventilateur	-	■	■	■
DIVA : modulation proportionnelle entre 2 vitesses de rotations pour chaque ventilateur	-	■	■	■
QUATTRO : modulation proportionnelle entre 2 débits constants pour chaque ventilateur	-	■	■	■
LOBBY : modulation du flux d'air à pression constante, réglable pour chaque ventilateur	-	■	■	■

Options supplémentaires	SEASON	FIRST	PREMIUM BE	PREMIUM BC
Pastille changeover pour passage chaud/froid des versions	-	◆	-	◆
Commande d'ambiance USER tactile et déportée (EDT2)	-	◆	◆	◆
Pressostat encrassement filtre Air Repris	◆	◆	◆	◆

● : Equipement ou fonction standard

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

◆ : Equipements ou fonctions en option. Livré non monté



Les informations contenues dans cette documentation sont de nature générale pour la gamme Freetime™. L'ensemble des performances techniques correspondent aux débits nominaux de chaque modèle. Il est recommandé pour vos projets de dimensionner vos centrales à l'aide du logiciel de sélection Softwair dont les résultats sont certifiés par Eurovent EN1886.

Caractéristiques acoustiques

Les courbes Lp4m dB(A) correspondent au niveau de pression acoustique à 4m en champ libre hémisphérique sur plan réfléchissant, côtés "air neuf" et "air rejeté" non raccordés, côtés "air soufflé" et "air repris" raccordés.

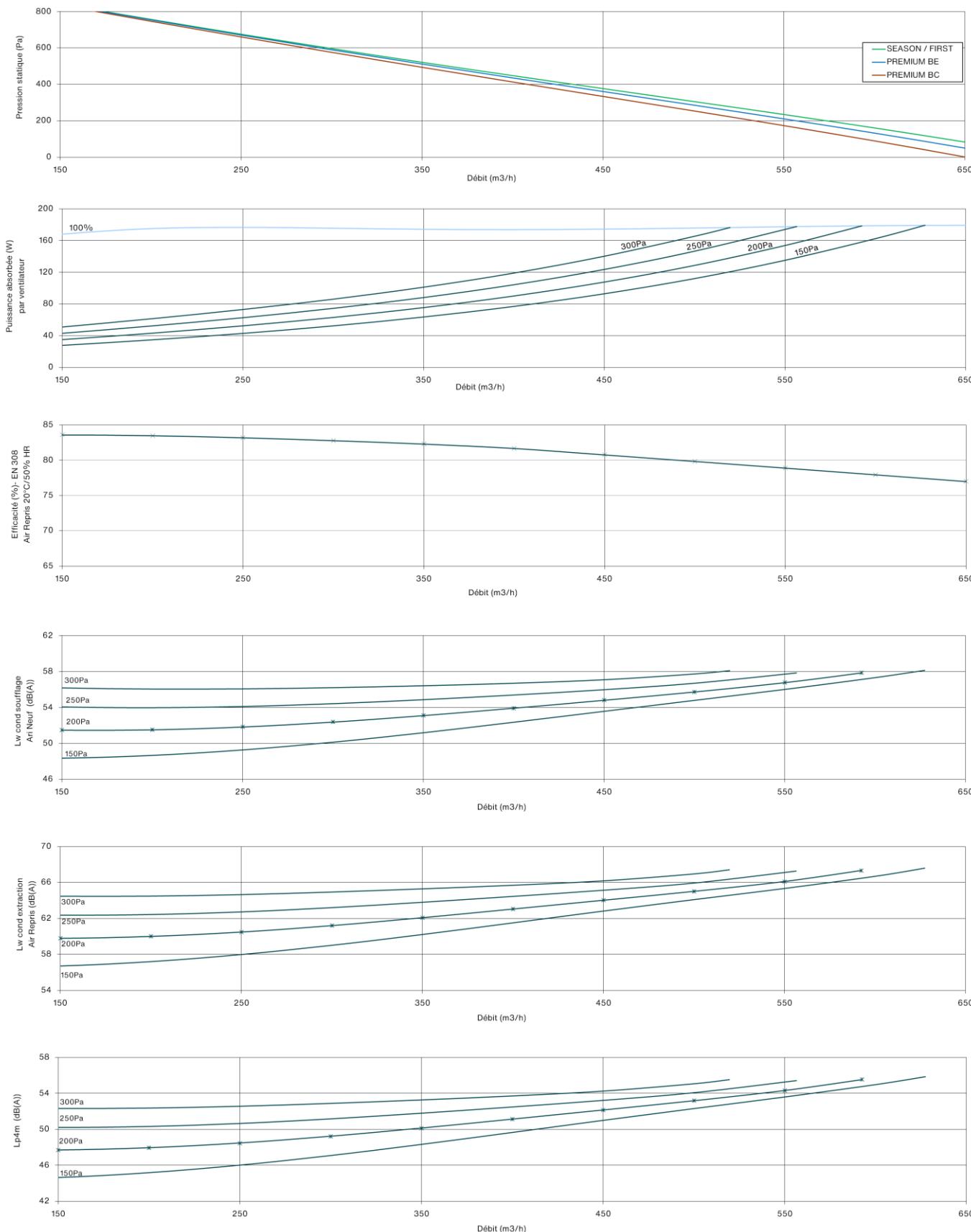
Pour obtenir le niveau de pression acoustique global Lp dB(A), à une certaine distance, ajouter à Lp4m les valeurs ci-dessous.

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

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



Courbes de sélection Zehnder Freetime™ 500



Caractéristiques de performance de la batterie à eau chaude Zehnder Freetime™ 500

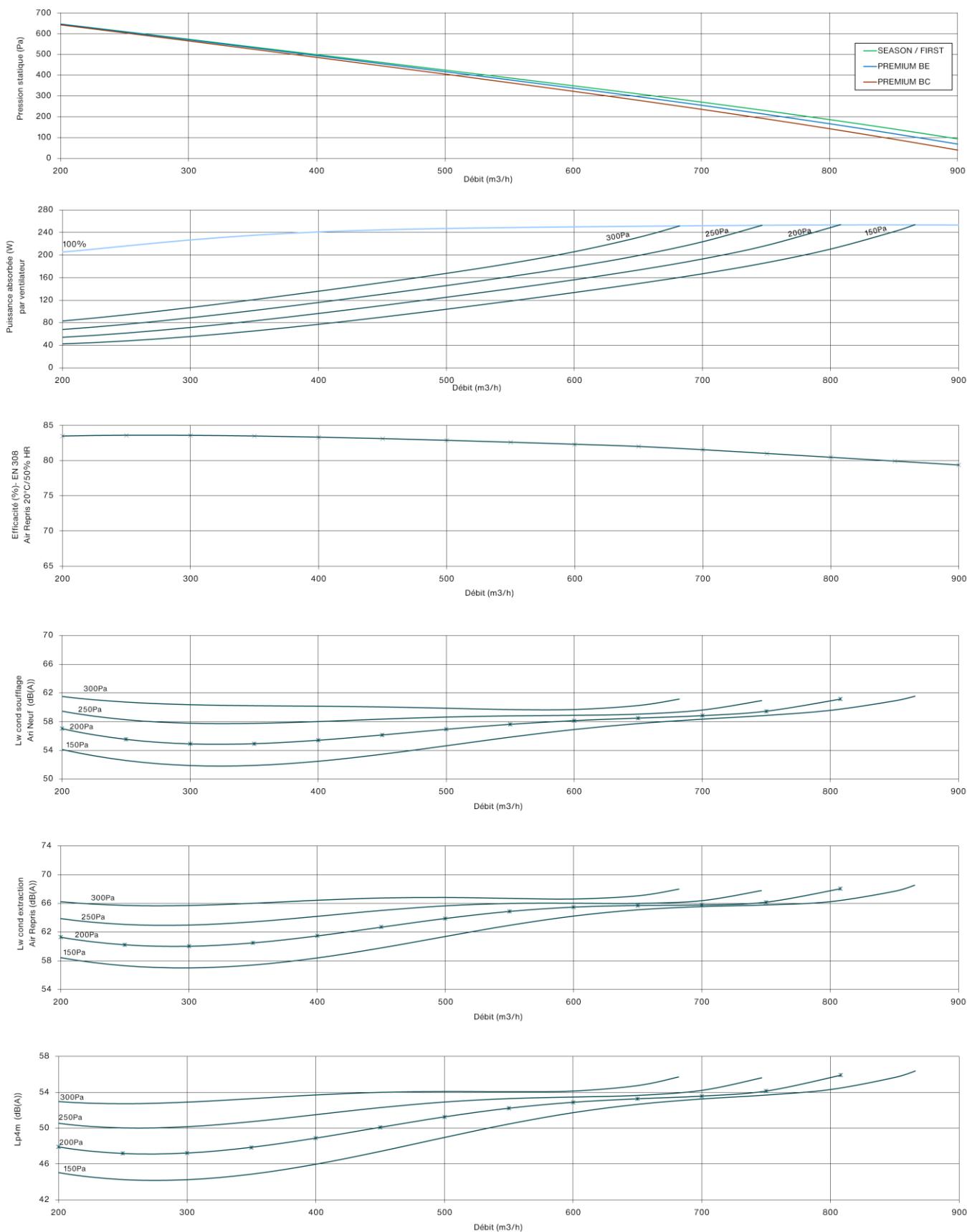
BC pour les versions PREMIUM								Batterie à eau	
Temp. d'eau	Temp. entrée d'air	Débit air		100	200	300	400	500	600
°C / °C	°C	m³/h							
80 / 60	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		1,6 / 56,7	2,6 / 48,7	3,4 / 43,9	4 / 40,5	4,6 / 38	5,1 / 36
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		68,5 / 1,3	113 / 3,2	148 / 5,2	177 / 7,3	202 / 9,2	225 / 11,2
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		1,5 / 57,6	2,4 / 50	3,1 / 45,6	3,8 / 42,4	4,3 / 40,1	4,8 / 38,2
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		63,8 / 1,2	105 / 2,8	137 / 4,6	164 / 6,4	188 / 8,1	209 / 9,8
60 / 50	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		1,2 / 45	1,9 / 39,2	2,5 / 35,7	3 / 33,3	3,5 / 31,4	3,9 / 29,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		101 / 2,8	168 / 6,9	220 / 11,4	265 / 15,8	303 / 20,2	337 / 24,5
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		1,1 / 45,9	1,8 / 40,6	2,3 / 37,4	2,8 / 35,2	3,2 / 33,5	3,5 / 32,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		91,7 / 2,3	152 / 5,8	200 / 9,5	240 / 13,2	275 / 16,9	306 / 20,5
45 / 40	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		0,8 / 35,2	1,4 / 31,2	1,8 / 28,8	2,2 / 27	2,5 / 25,7	2,8 / 24,7
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		143 / 5,4	239 / 13,7	315 / 22,6	379 / 31,7	435 / 40,6	485 / 49,4
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		0,7 / 36,1	1,2 / 32,6	1,6 / 30,5	1,9 / 21,3	2,2 / 27,8	2,4 / 26,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		125 / 4,3	208 / 10,7	274 / 17,6	330 / 24,6	378 / 31,5	421 / 38,3

Caractéristiques de performance de la batterie électrique Zehnder Freetime™ 500

BE pour versions d'appareil								Batterie électrique	
Débit Air neuf		0°C	-5	0°C	-5°C	-10°C	-15	-20	
(m³/h)		500		500					
Version		FIRST, SEASON		PREMIUM BE Batterie de chauffage					
Puissance (kW)		-		2,5					
Température à la sortie de la centrale (°C)		16,2	15,3	31,2	30,3	29,3	28,3	27,3	

Ces données sont indiquées pour une configuration optimale de la régulation en fonction des températures extérieures considérées.

Courbes de sélection Zehnder Freetime™ 800



Caractéristiques de performance de la batterie à eau chaude Zehnder Freetime™ 800

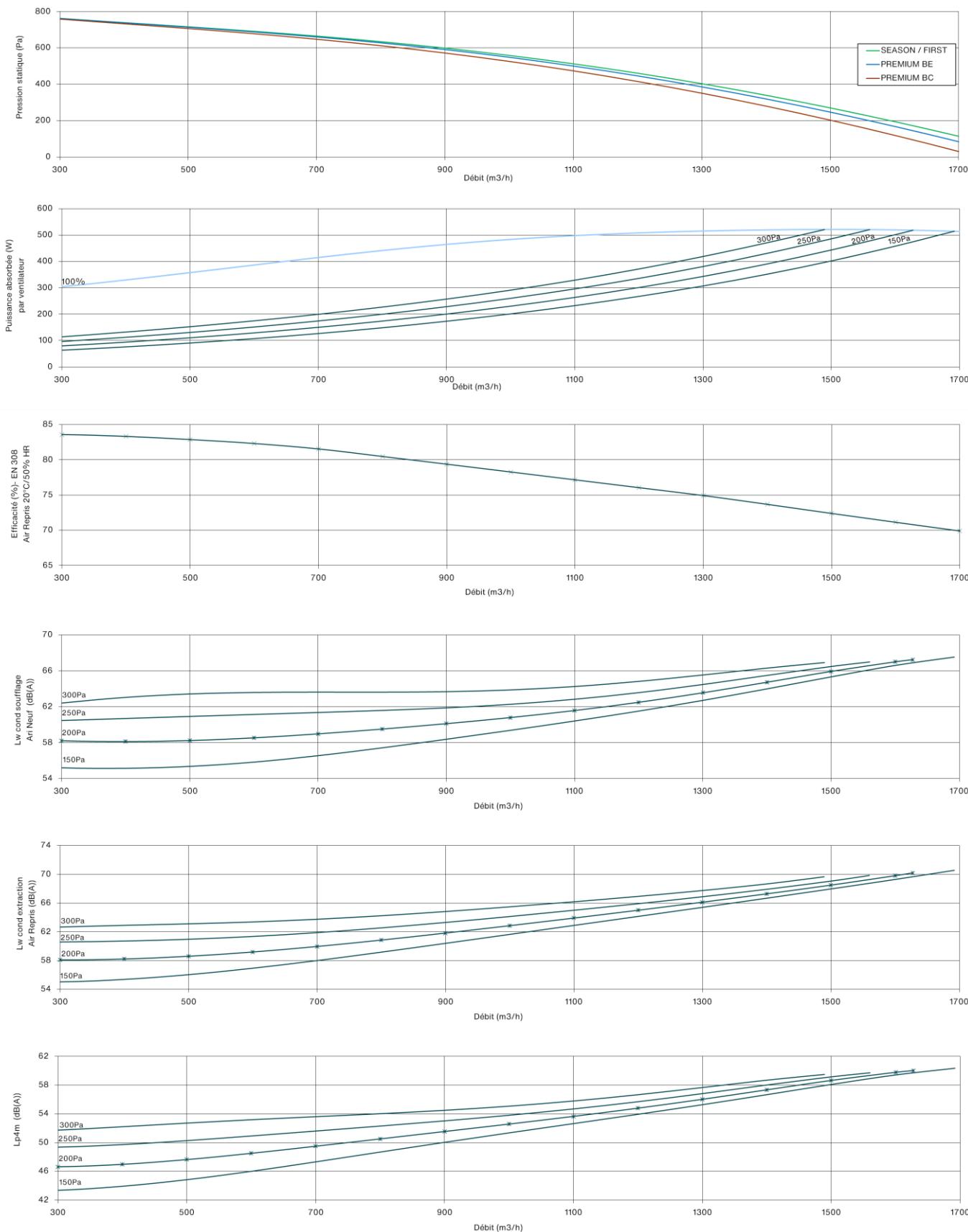
BC pour les versions PREMIUM									Batterie à eau
Temp. d'eau	Temp. entrée d'air	Débit air	200	300	400	500	600	700	800
°C / °C	°C	m³/h							
80 / 60	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	3 / 54,8	4 / 50	4,9 / 46,7	5,6 / 44	6,3 / 41,9	7 / 40,1	7,6 / 38,6
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	131 / 1	175 / 1,6	214 / 2,3	247 / 3	278 / 3,8	306 / 4,5	331 / 5,2
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	2,8 / 55,7	3,7 / 51,3	4,5 / 48,2	5,2 / 45,7	5,9 / 43,7	6,5 / 42,1	7 / 40,7
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	122 / 0,8	163 / 1,4	199 / 2	230 / 2,7	258 / 3,3	284 / 3,9	307 / 4,5
60 / 50	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	2,2 / 43,6	3 / 40,3	3,7 / 37,8	4,3 / 35,9	4,8 / 34,3	5,3 / 33	5,7 / 31,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	194 / 2,1	261 / 3,5	319 / 5,1	370 / 6,6	416 / 8,2	459 / 9,8	498 / 11,4
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	2 / 44,6	2,7 / 41,5	3,3 / 39,3	3,9 / 37,6	4,3 / 36,1	4,8 / 35	5,2 / 33,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	176 / 1,7	237 / 2,9	289 / 4,2	335 / 5,5	377 / 6,9	415 / 8,2	450 / 9,5
45 / 40	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	1,6 / 34,3	2,2 / 32	2,6 / 30,3	3,1 / 28,9	3,5 / 27,8	3,8 / 26,9	4,1 / 26,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	276 / 4,1	372 / 7	456 / 10,1	530 / 13,3	597 / 16,5	659 / 19,8	715 / 23
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	1,4 / 35,3	1,9 / 33,3	2,3 / 31,8	2,7 / 30,6	3 / 29,6	3,3 / 28,8	3,6 / 28,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	240 / 3,2	324 / 5,4	397 / 7,8	461 / 10,3	519 / 12,8	572 / 15,3	621 / 17,8

Caractéristiques de performance de la batterie électrique Zehnder Freetime™ 800

BE pour versions d'appareil									Batterie électrique
Débit Air neuf		0°C	-5	0°C	-5°C	-10°C	-15	-20	
(m³/h)		800		800					
Version		FIRST, SEASON		PREMIUM BE Batterie de chauffage					
Puissance (kW)		-		3,75					
Température à la sortie de la centrale (°C)		16,4	15,5	30,5	29,6	28,7	27,7	26,8	

Ces données sont indiquées pour une configuration optimale de la régulation en fonction des températures extérieures considérées.

Courbes de sélection Zehnder Freetime™ 1500



Caractéristiques de performance de la batterie à eau chaude Zehnder Freetime™ 1500

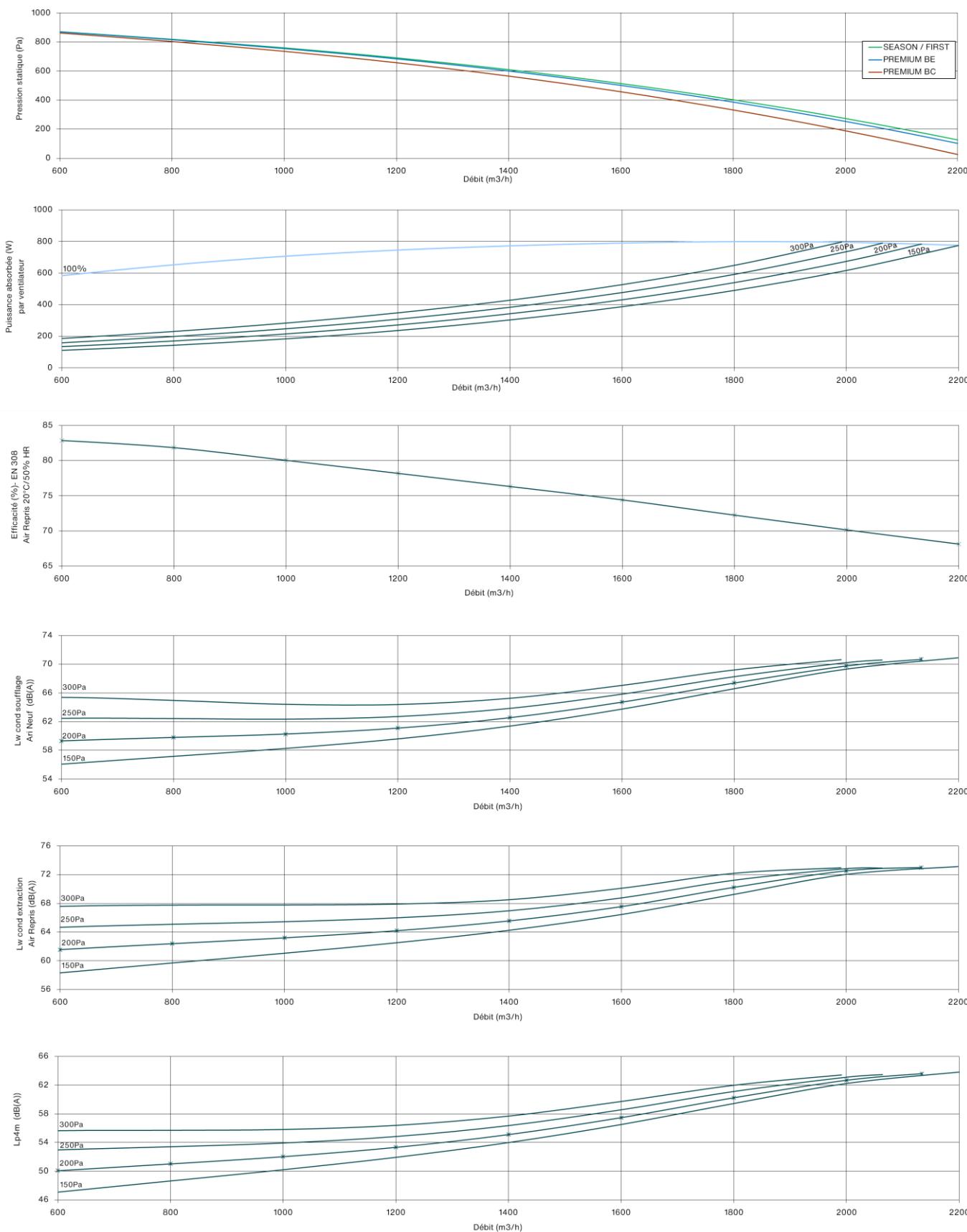
BC pour les versions PREMIUM									Batterie à eau
Temp. d'eau	Temp. entrée d'air	Débit air	500	700	900	1100	1300	1500	1700
°C / °C	°C	m³/h							
80 / 60	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	6,4 / 48,6	8 / 44,6	9,4 / 41,7	10,7 / 39,4	11,8 / 37,5	12,8 / 36	13,7 / 34,6
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	281 / 1,9	352 / 2,9	413 / 3,9	467 / 4,9	516 / 5,8	561 / 6,8	601 / 7,7
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	6 / 49,9	7,5 / 46,2	8,8 / 43,5	9,9 / 41,3	10,9 / 39,6	11,9 / 38,1	12,7 / 36,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	261 / 1,7	327 / 2,5	384 / 3,4	434 / 4,2	479 / 5,1	520 / 5,9	558 / 6,7
60 / 50	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	4,8 / 39,2	6,1 / 36,3	7,1 / 34,2	8,1 / 32,5	8,9 / 31,1	9,7 / 29,9	10,4 / 29
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	419 / 4,1	527 / 6,3	620 / 8,5	702 / 10,7	777 / 12,9	845 / 15,1	907 / 17,2
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	4,4 / 40,6	5,5 / 37,9	6,5 / 36	7,3 / 34,4	8,1 / 33,2	8,8 / 32,1	9,4 / 31,2
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	380 / 3,5	477 / 5,3	561 / 7,1	636 / 8,9	703 / 10,7	764 / 12,5	821 / 14,3
45 / 40	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	3,5 / 31,2	4,4 / 29,2	5,1 / 27,7	5,8 / 26,5	6,5 / 25,5	7 / 24,7	7,6 / 24
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	599 / 8,3	755 / 12,7	889 / 17,2	1009 / 21,7	1118 / 26,2	1217 / 30,6	1308 / 35
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	3 / 32,6	3,8 / 30,8	4,5 / 29,5	5,1 / 28,5	5,6 / 27,6	6,1 / 26,9	6,6 / 26,3
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	521 / 6,4	656 / 9,8	773 / 13,3	876 / 16,7	970 / 20,2	1056 / 23,6	1134 / 26,9

Caractéristiques de performance de la batterie électrique Zehnder Freetime™ 1500

BE pour versions d'appareil								Batterie électrique
Débit Air neuf	0°C	-5	0°C	-5°C	-10°C	-15	-20	
(m³/h)	1500				1500			
Version	FIRST, SEASON				PREMIUM BE			
Puissance (kW)	-				5,25			
Température à la sortie de la centrale (°C)	14,5	13,1	25	23,6	22,2	20,8	19,4	

Ces données sont indiquées pour une configuration optimale de la régulation en fonction des températures extérieures considérées.

Courbes de sélection Zehnder Freetime™ 2000



Caractéristiques de performance de la batterie à eau chaude Zehnder Freetime™ 2000

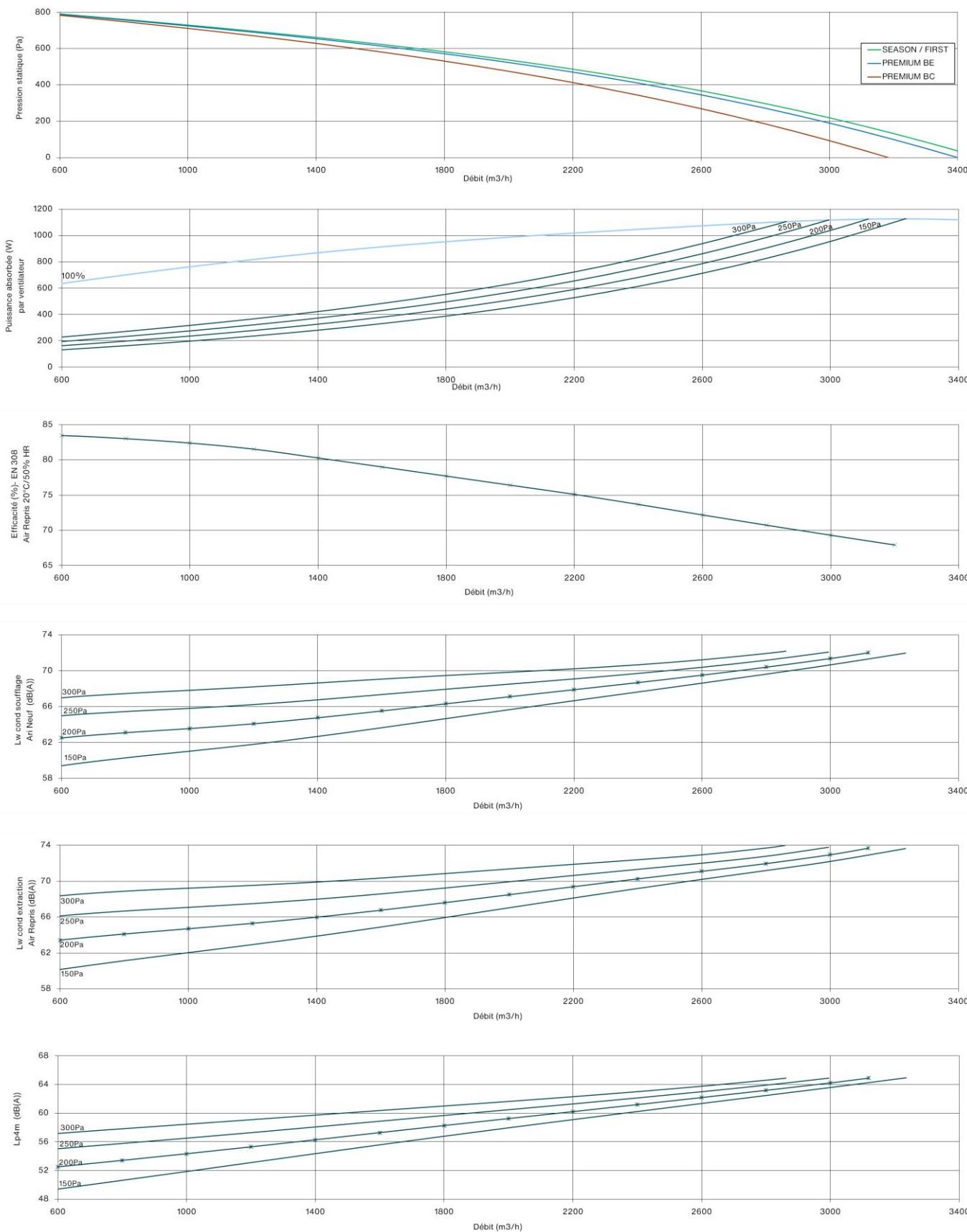
BC pour les versions PREMIUM									Batterie à eau
Temp. d'eau	Temp. entrée d'air	Débit air	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
°C / °C	°C	m³/h							
80 / 60	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	9,4 / 45,3	10,8 / 42,6	12,1 / 40,5	13,3 / 38,8	14,4 / 37,3	15,4 / 36	16,3 / 34,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	411 / 4,1	474 / 5,4	530 / 6,6	582 / 7,8	630 / 9	674 / 10,2	715 / 11,4
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	8,7 / 46,9	10 / 44,4	11,2 / 42,4	12,3 / 40,8	13,3 / 39,4	14,3 / 38,2	15,1 / 37,2
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	382 / 3,6	440 / 4,7	493 / 5,8	541 / 6,8	585 / 7,9	626 / 8,9	664 / 10
60 / 50	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	7 / 36,7	8,1 / 34,8	9,1 / 33,3	10 / 32	10,9 / 30,9	11,6 / 29,9	12,4 / 29,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	612 / 9	709 / 11,7	794 / 14,4	873 / 17,2	945 / 19,9	1012 / 22,6	1075 / 25,2
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	6,4 / 38,3	7,4 / 36,6	8,3 / 35,2	9,1 / 34	9,8 / 33	10,5 / 32,1	11,2 / 31,4
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	555 / 7,5	642 / 9,8	719 / 12	791 / 14,3	856 / 16,6	917 / 18,8	973 / 21
45 / 40	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	5,1 / 29,5	5,9 / 28,1	6,6 / 27	7,2 / 26,1	7,9 / 25,4	8,4 / 24,7	8,9 / 24,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	875 / 17,9	1013 / 23,5	1138 / 29,1	1252 / 34,7	1358 / 40,2	1455 / 45,7	1546 / 51,1
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	4,4 / 31,1	5,1 / 29,9	5,7 / 29	6,3 / 28,2	6,8 / 27,5	7,3 / 26,9	7,8 / 26,4
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	761 / 13,9	881 / 18,2	990 / 22,5	1089 / 26,8	1180 / 31,1	1264 / 35,3	1343 / 39,4

Caractéristiques de performance de la batterie électrique Zehnder Freetime™ 20

BE pour versions d'appareil								Batterie électrique
Débit Air neuf	0°C	-5	0°C	-5°C	-10°C	-15	-20	
(m³/h)	2000				2000			
Version	FIRST, SEASON				PREMIUM BE			
					Batterie de chauffage			
Puissance (kW)	-				10,5			
Température à la sortie de la centrale (°C)	14,7	13,4	30,5	29,2	27,8	26,5	25,1	

Ces données sont indiquées pour une configuration optimale de la régulation en fonction des températures extérieures considérées.

Courbes de sélection Freetime™ 2700



Caractéristiques de performance de la batterie à eau chaude Zehnder Freetime™ 2700

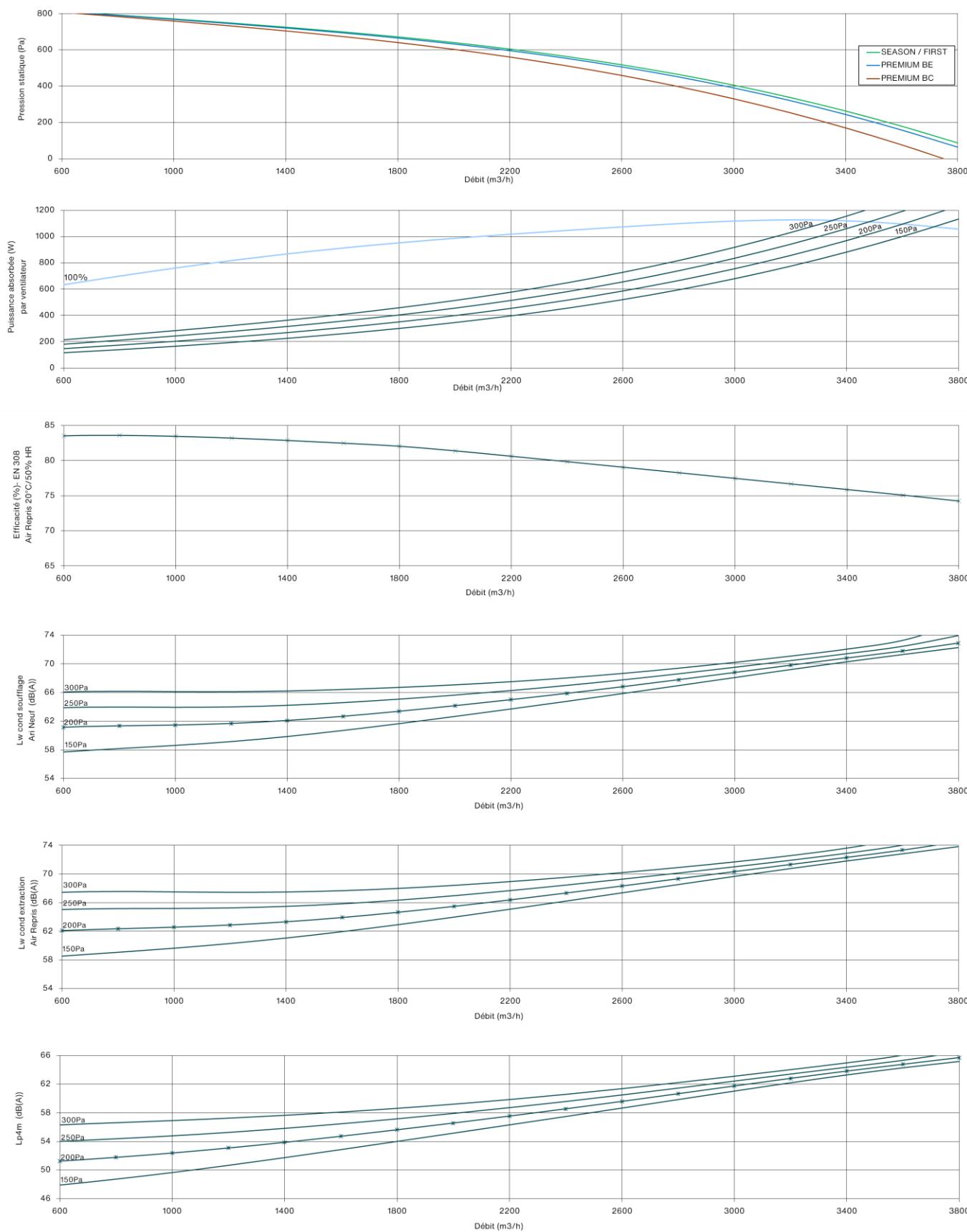
BC pour les versions PREMIUM								Batterie à eau	
Temp. d'eau °C / °C	Temp. entrée d'air °C	Débit air m³/h		600	1400	1800	2200	2600	3000
80 / 60	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		8,1 / 50,5	11,4 / 44,5	14,1 / 40,5	16,4 / 37,7	18,4 / 35,5	20,2 / 33,8
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		355 / 1,9	501 / 3,7	620 / 5,5	720 / 7,2	808 / 9	887 / 10,6
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		7,5 / 51,7	10,6 / 46,1	13,1 / 42,4	15,3 / 39,8	17,1 / 37,8	18,8 / 36,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		330 / 1,7	466 / 3,2	575 / 4,8	669 / 6,3	750 / 7,8	823 / 9,3
60 / 50	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		6,1 / 40,6	8,6 / 36,2	10,7 / 33,3	12,4 / 31,2	14 / 29,6	15,4 / 28,3
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		527 / 4,2	749 / 8,1	929 / 12	1083 / 16	1218 / 19,9	1338 / 23,8
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		5,5 / 41,8	7,8 / 37,8	9,7 / 35,2	11,3 / 33,3	12,7 / 31,9	13,9 / 30,7
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		478 / 3,5	679 / 6,7	841 / 10	980 / 13,3	1102 / 16,5	1210 / 19,7
45 / 40	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		4,4 / 32,2	6,2 / 29,1	7,7 / 27,1	9 / 25,6	10,1 / 24,5	11,1 / 23,5
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		752 / 8,4	1072 / 16,3	1334 / 24,4	1557 / 32,6	1753 / 40,6	1928 / 48,5
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)		3,8 / 33,4	5,4 / 30,8	6,7 / 29	7,8 / 27,7	8,8 / 26,7	9,7 / 25,9
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)		654 / 6,5	932 / 12,5	1158 / 18,8	1352 / 25	1521 / 31,2	1673 / 37,2

Caractéristiques de performance de la batterie électrique Zehnder Freetime™ 2700

BE pour versions d'appareil								Batterie électrique	
Débit Air neuf (m³/h)		0°C	-5	0°C	-5°C	-10°C	-15	-20	
Version		FIRST, SEASON PREMIUM BE Batterie de chauffage							
Puissance (kW)		13,5							
Température à la sortie de la centrale (°C)		14,9	13,7	29,9	28,7	27,4	26,1	24,7	

Ces données sont indiquées pour une configuration optimale de la régulation en fonction des températures extérieures considérées.

Courbes de sélection Freetime™ 3500



Caractéristiques de performance de la batterie à eau chaude Zehnder Freetime™ 3500

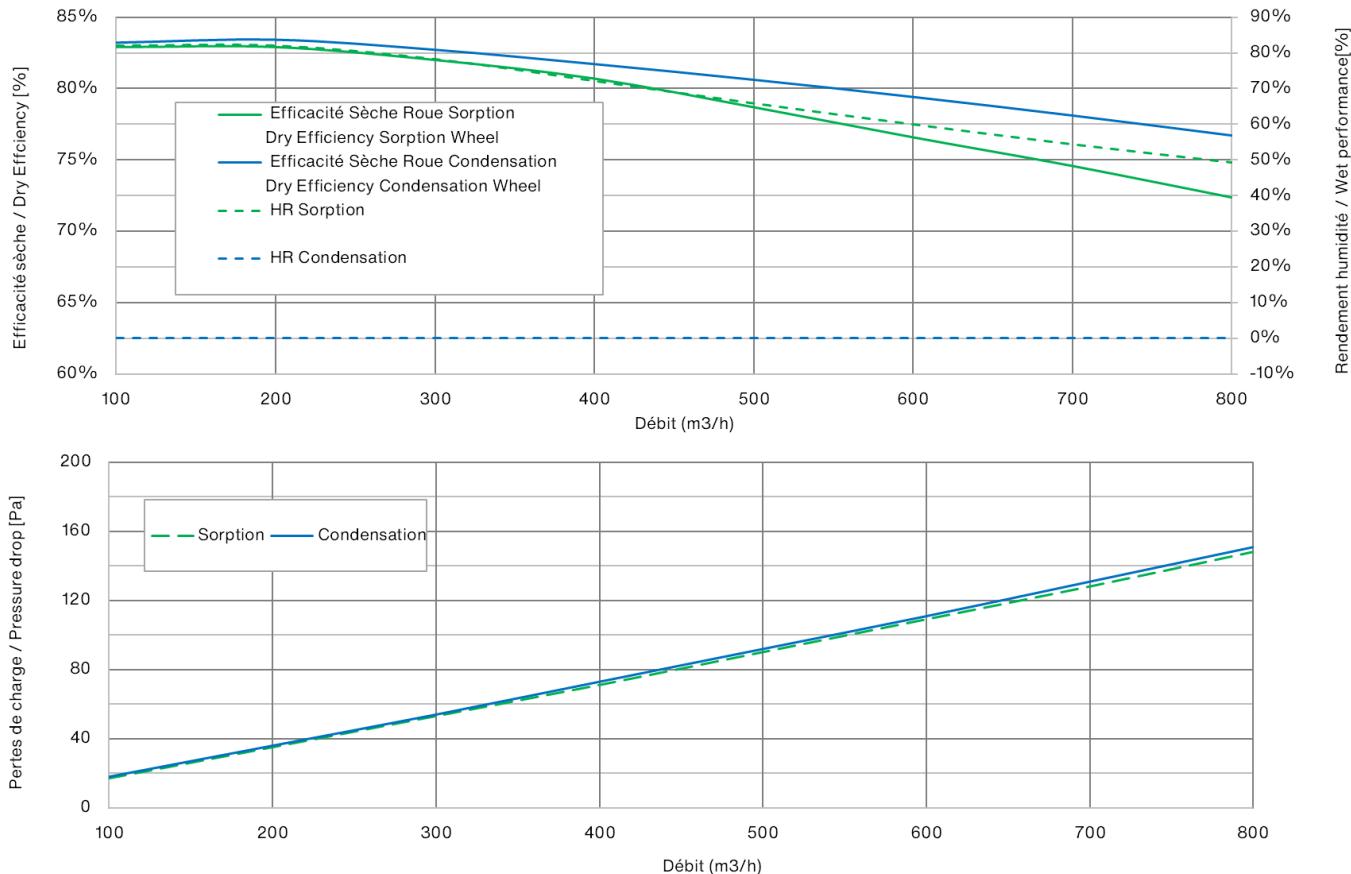
BC pour les versions PREMIUM									Batterie à eau
Temp. d'eau	Temp. entrée d'air	Débit air	1000	1400	1800	2200	2600	3000	3400
°C / °C	°C	m³/h							
80 / 60	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	12,7 / 48,3	15,9 / 44,3	18,7 / 41,4	21,1 / 39,1	23,3 / 37,2	25,3 / 35,7	27,1 / 34,3
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	558 / 2,5	683 / 3,7	819 / 5	925 / 6,2	1021 / 7,4	1108 / 8,6	1188 / 9,8
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	11,9 / 49,7	14,8 / 45,9	17,4 / 43,2	19,6 / 41,1	21,6 / 39,6	23,5 / 37,9	25,2 / 36,7
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	519 / 2,2	649 / 3,2	761 / 4,3	859 / 5,4	948 / 6,5	1029 / 7,5	1103 / 8,6
60 / 50	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	9,6 / 38,9	12 / 36	14,1 / 33,9	15,9 / 32,2	17,6 / 30,8	19,2 / 29,7	20,6 / 28,7
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	830 / 5,3	1042 / 8,1	1225 / 10,9	1387 / 13,6	1533 / 16,4	1666 / 19,1	1788 / 21,8
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	8,7 / 40,3	10,9 / 37,7	12,8 / 35,7	14,4 / 34,2	16 / 33	17,3 / 31,9	18,6 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	753 / 4,5	945 / 6,7	1110 / 9,1	1256 / 11,4	1388 / 13,7	1508 / 15,9	1619 / 18,1
45 / 40	11	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	6,9 / 31	8,6 / 29	10,2 / 27,5	11,5 / 26,3	12,7 / 25,3	13,8 / 24,5	14,9 / 23,8
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1185 / 10,6	1491 / 16,2	1756 / 21,8	1991 / 27,5	2203 / 33,1	2396 / 38,7	2574 / 44,1
	15	Puissance (kW) / air soufflé (°C)	6 / 32,5	7,5 / 30,7	8,8 / 29,3	10 / 28,3	11,1 / 27,4	12 / 26,7	12,9 / 26,1
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1032 / 8,2	1297 / 12,5	1527 / 16,9	1730 / 21,2	1914 / 25,6	2081 / 29,8	2235 / 34

Caractéristiques de performance de la batterie électrique Zehnder Freetime™ 3500

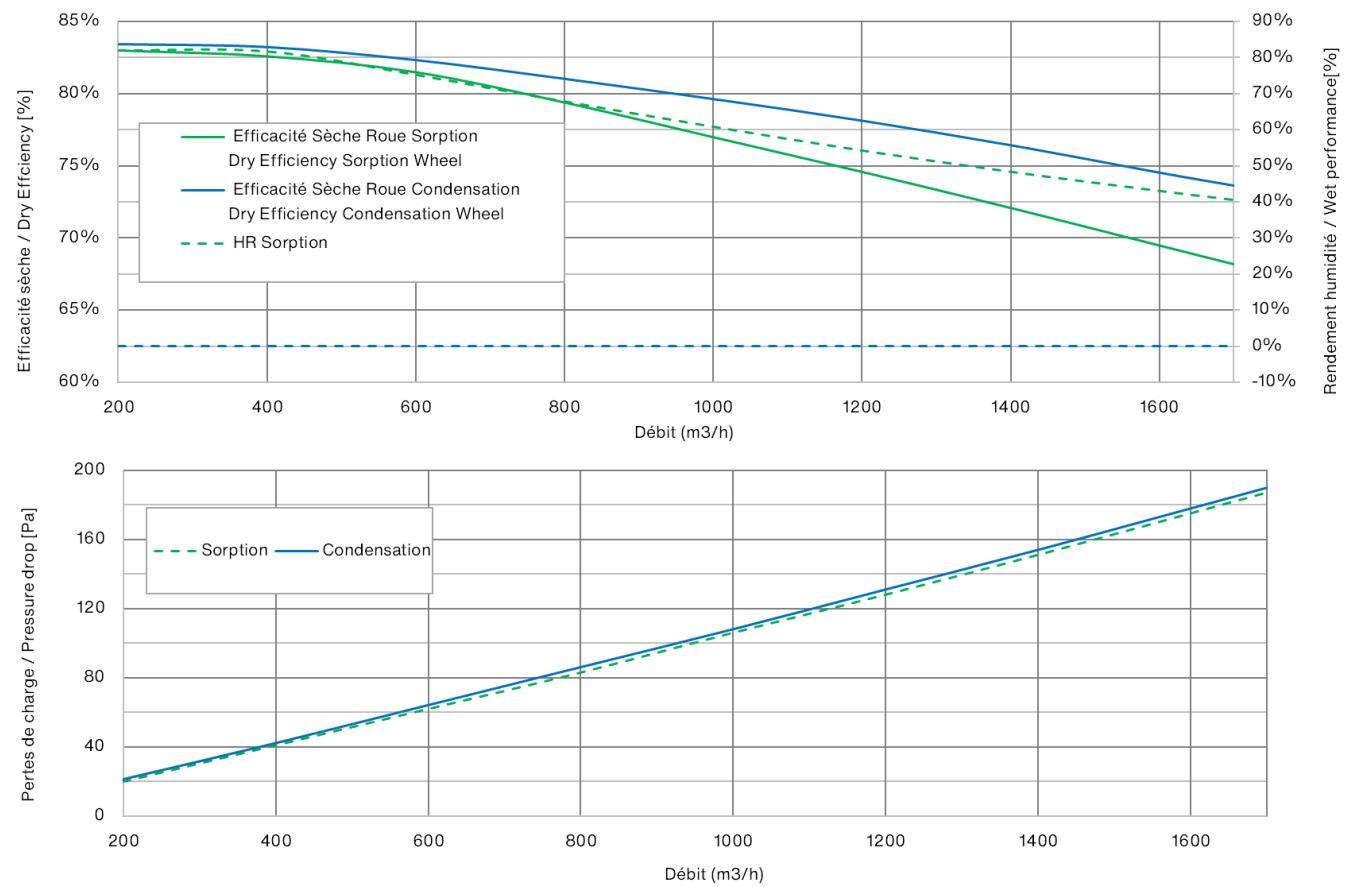
BE pour versions d'appareil								Batterie électrique
Débit Air neuf	0°C	-5	0°C	-5°C	-10°C	-15	-20	
(m³/h)	3500		3500					
Version	FIRST, SEASON		PREMIUM BE Batterie de chauffage					
Puissance (kW)	-		16,5					
Température à la sortie de la centrale (°C)	15,7	14,6	29,8	28,7	27,1	26,4	25,3	

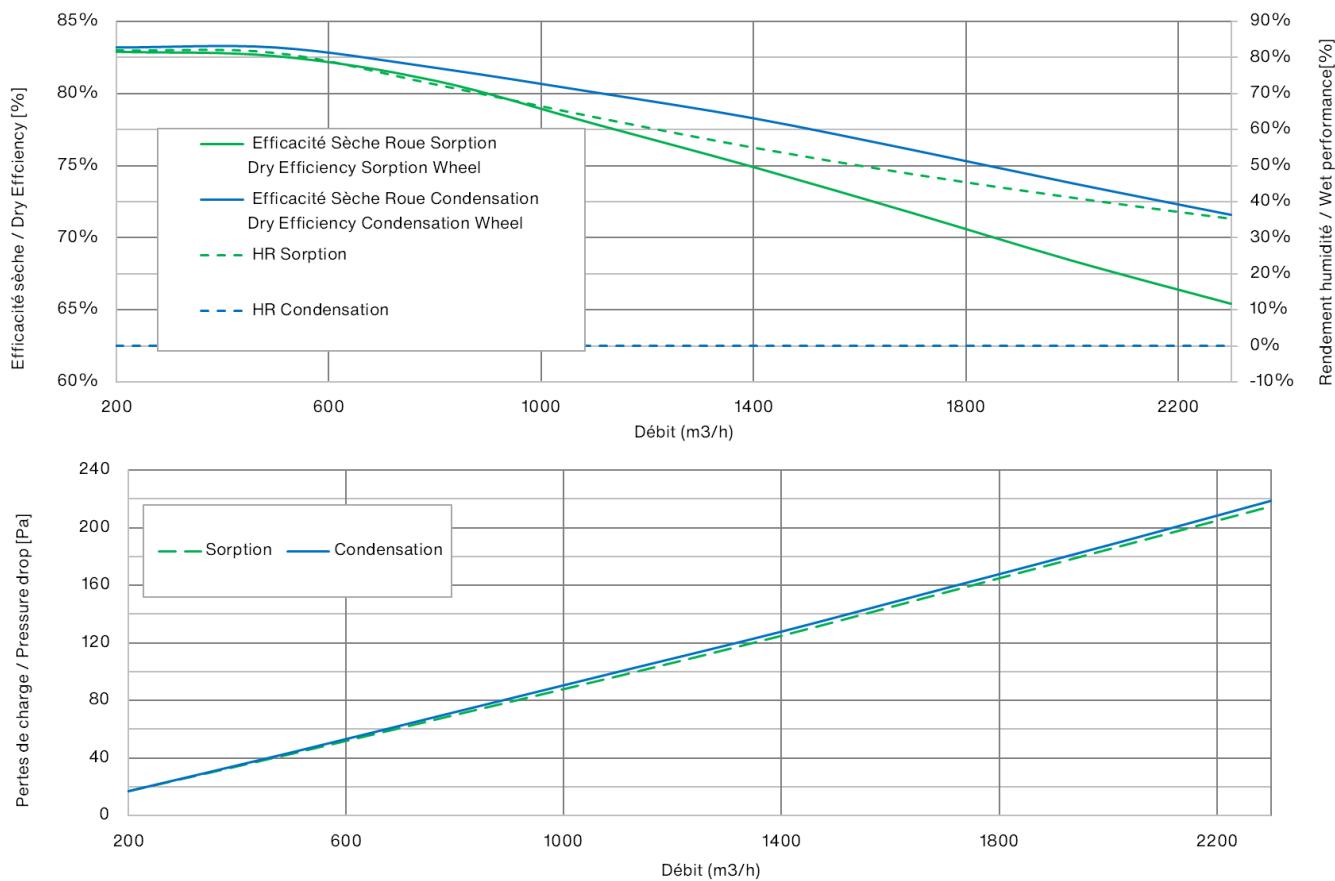
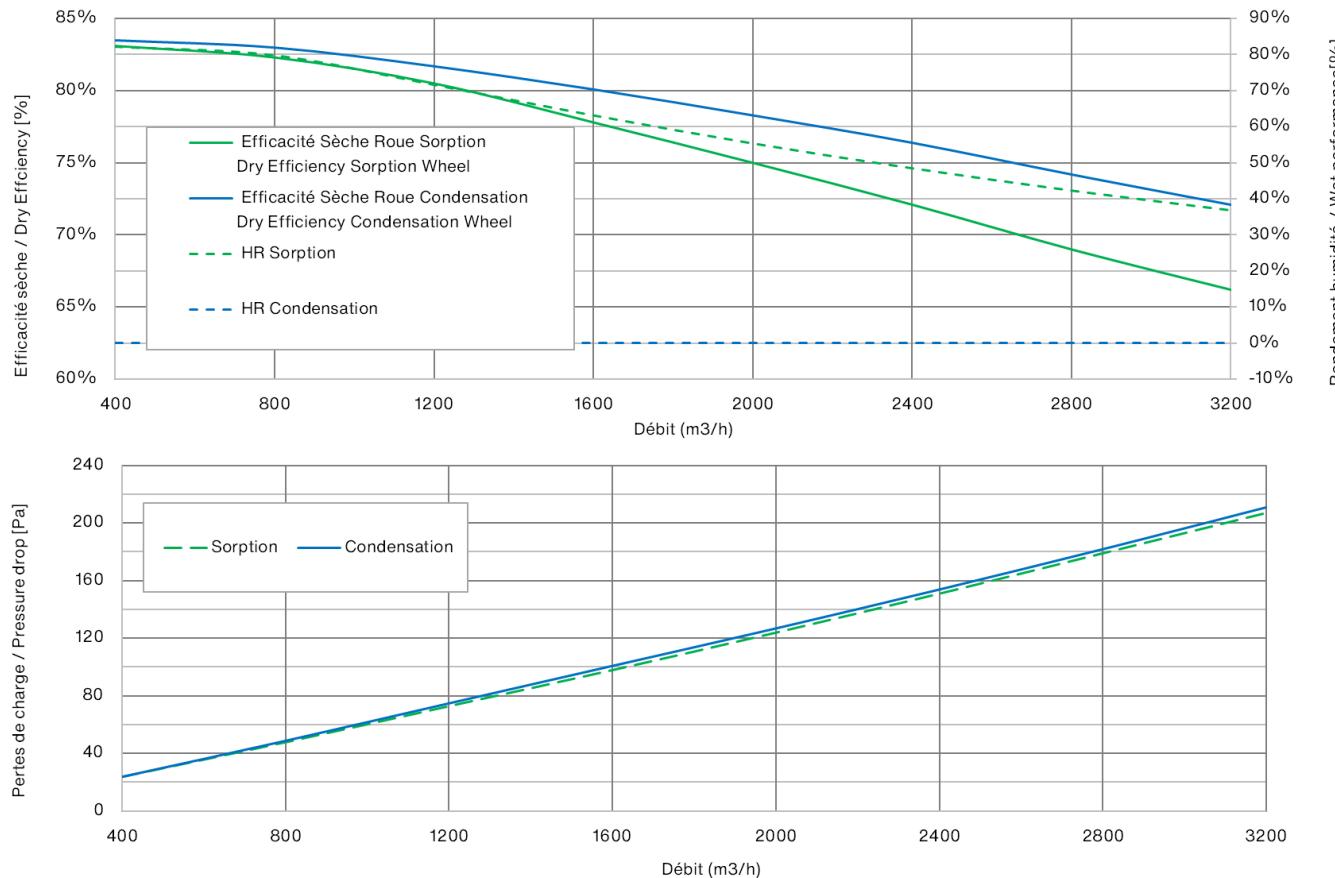
Ces données sont indiquées pour une configuration optimale de la régulation en fonction des températures extérieures considérées.

Performance aéraulique de l'échangeur rotatif à sorption Freetime 500

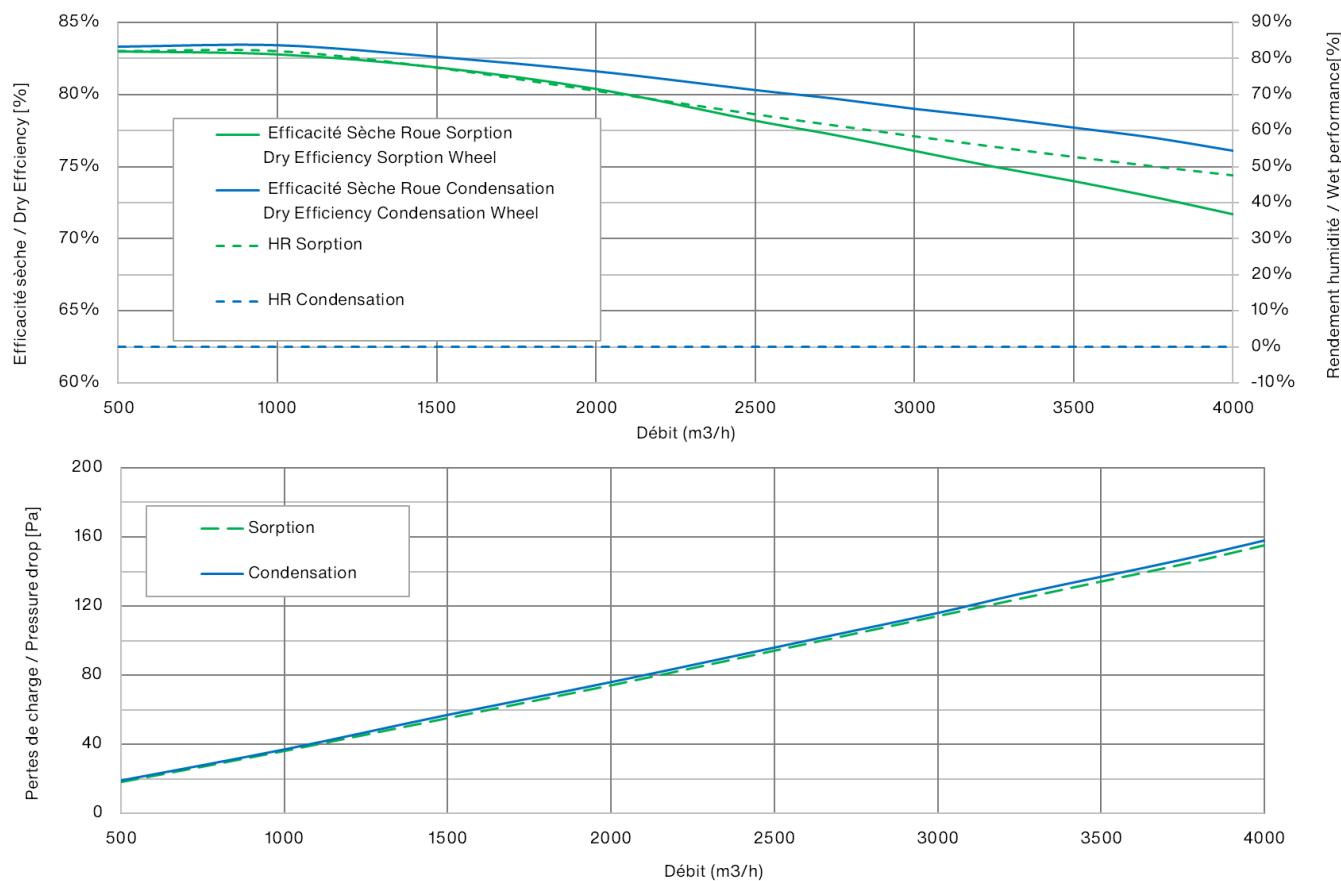


Performance aéraulique de l'échangeur rotatif à sorption Freetime 800-1500



Performance aéraulique de l'échangeur rotatif à sorption Freetime 2000**Performance aéraulique de l'échangeur rotatif à sorption Freetime 2700**

Performance aéraulique de l'échangeur rotatif à sorption Freetime 3500



Options

Climatique	Sécurité et contrôle
	<p>Thermostat inverseur ETE / HIVER réf. PASTILLE CHANGEOVER Associées à un module externe Combibox Concept</p>
	<p>Kit pompe relevage condensats réf. PRC ESI10 5ML NON MONTE Raccordement direct sur régulation EASY et gestion sécurité anti-débordement.</p>
	<p>Kit vanne 3 voies 24V IP54 réf. DN15 Versions PREMIUM CO</p>
	<p>Registre circulaire réf. RC4A Sécurité antigel. Etanche classe 4</p>
Modulation débit	
	<p>Filtre F9 ePM1 80%</p>
	<p>Filtre M5 ePM10 50%</p>
	<p>Module eau froide Combibox réf. CBX BF Installation en gaine (voir documentation COMBIBOX CONCEPT™ pour descriptifs). Version SEASON non compatible</p>
	<p>Module détente directe Combibox R410A réf. CBX DX Installation en gaine (voir documentation COMBIBOX CONCEPT™ pour descriptifs). Version SEASON non compatible</p>
Régulation	
Installation	
	<p>Commande MASTER tactile murale réf. EASY 5.0 Version SEASON non compatible</p>
	<p>Commande USER tactile murale réf. EDT2 100ML Version SEASON non compatible.</p>
	<p>Manchette souple réf. MTS MO Classement au feu : MO Diamètres Mâle (côté réseau) / Femelle (côté centrale)</p>
	<p>Plot anti-vibratile réf. PAV Jeu de 4 (hauteur 100 mm). Pour montage au sol.</p>



ZEHNDER CALADAIR INTERNATIONAL

61 rue de Saint Veran – 71000 MACON LOCHE – France

<https://www.caladair.com/>