

Zehnder FLATPOWER

Appareil de ventilation grand volume jusqu'à 2400 m³/h

CALADAIR

Spécification technique 612

always the best climate

Généralités

Les appareils de ventilation innovants de la gamme de produits Zehnder FLATPOWER sont équipés d'un système de récupération de chaleur hautement efficace et, comme ils sont de conception plate, ils conviennent parfaitement à une pose dans des faux-plafonds. Ainsi, les appareils de ventilation compacts offrent des possibilités de montage flexibles dans des bâtiments les plus divers tels que les bureaux, les écoles, les jardins d'enfants, les centres commerciaux, les établissements de restauration, etc., que ce soit dans des constructions neuves ou des rénovations. En usine, tous les composants nécessaires sont installés, configurés et testés selon la configuration choisie pour faciliter un montage prêt à l'emploi. L'unité de commande montée dans l'appareil de ventilation garantit une configuration et une utilisation simples de l'appareil sur site. Il est également possible de monter l'unité de commande sur un mur.

La gamme Zehnder FLATPOWER est disponible en 5 tailles et avec 4 modes de fonctionnement.

Equipements et fonctions

Le cadre de montage breveté fourni d'usine permet un montage facile et rapide de l'appareil au plafond. Le boîtier de commande tactile installé dans l'appareil compact peut également être fixé sur un mur. La régulation est montée sur une plaque métallique qui peut être retirée et fixée par le bas. Les branchements électriques sont ainsi très faciles d'accès. En fonction de la configuration choisie, tous les composants nécessaires sont intégrés à l'appareil de ventilation, paramétrés et testés en usine.



1

1 Unité de commande tactile EASY 5.0



Zehnder FLATPOWER

Avantages

- 5 tailles d'appareil différentes sont proposées, avec des débits volumétriques allant de 300 m³/h à 2 400 m³/h, pour pouvoir toujours choisir la taille d'appareil optimale
- Utilisation flexible: Idéal pour une installation dans des faux-plafonds en raison de sa conception plate.
- Différentes options de batterie comme la batterie de préchauffage électrique et/ou, au choix, la batterie de post-chauffage électrique ou à base d'eau. La batterie de post-chauffage à base d'eau peut également être utilisée pour le rafraîchissement (batterie Change Over).
- 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.
- 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.
- Les portes de révision placées en bas permettent un accès facile à tous les composants
- L'unité de commande intégrée dans l'appareil peut également être montée sur un mur
- Le cadre de montage inclus dans la livraison permet un montage facile et rapide des appareils compacts au plafond

By-pass

La gamme Zehnder FLATPOWER dispose d'un by-pass modulant avec les fonctions Free Cooling, Night Cooling avec puissance de ventilation accrue et protection antigel.

Gamme

La gamme Zehnder FLATPOWER, disponible en 5 tailles d'appareils, couvre les débits volumétriques de 300 m³/h à 2400 m³/h. Selon le mode de fonctionnement choisi, les appareils de ventilation peuvent fonctionner à vitesse ou à pression constante.

La gamme Zehnder FLATPOWER est disponible en 3 versions d'appareil:

SMART	Appareil de ventilation avec batterie de préchauffage électrique intégrée
FIRST	Appareil de ventilation sans batterie intégrée
PREMIUM CO	Appareil de ventilation avec batterie de post-chauffage à base d'eau intégrée

Régulation

4 options de modulation du flux d'air permettent d'optimiser la consommation d'énergie.

ECO	Régulation de la vitesse du ventilateur par deux réglages de flux d'air (LS-HS) avec la régulation EASY.
LOBBY	Modulation du flux d'air à pression constante, réglable pour chaque ventilateur.
MAC2	Modulation à flux d'air constant pour chaque ventilateur (LS et HS). Capteur de pression intégré à l'appareil.
DIVA	Modulation proportionnelle à vitesse constante en fonction de la teneur en CO ₂ . Avec capteurs de pression et de CO ₂ (air évacué) intégrés à l'appareil en usine. Les réglages de LS, HS et de la teneur minimale en CO ₂ (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. Comprend en outre une autre sonde de température pour la commande de la batterie de préchauffage électrique.
- Thermostat de sécurité à réarmement manuel intégré (THS) pour protéger la batterie électrique de préchauffage et la batterie de post-chauffage.
- Programmes horaires pour le fonctionnement avec deux débits volumétriques différents, programmables en fonction du projet.
- Programmes horaires hebdomadaires, pour les vacances et les jours fériés.
- Le filtre à air extérieur est surveillé par un capteur de pression différentielle. La pression différentielle est affichée sur l'unité de régulation.

Autres avantages

- 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)).
- 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).
- Fonctionnement silencieux grâce aux panneaux à double paroi avec isolation thermique haute densité (laine minérale de 25 mm) Classe d'étanchéité T3 et L2 selon la norme EN 1886
- Grande sécurité de planification, car toute la gamme d'appareils Zehnder FLATPOWER est certifiée Eurovent et répond aux exigences de la norme VDI 6022 et de la directive ErP 2018.

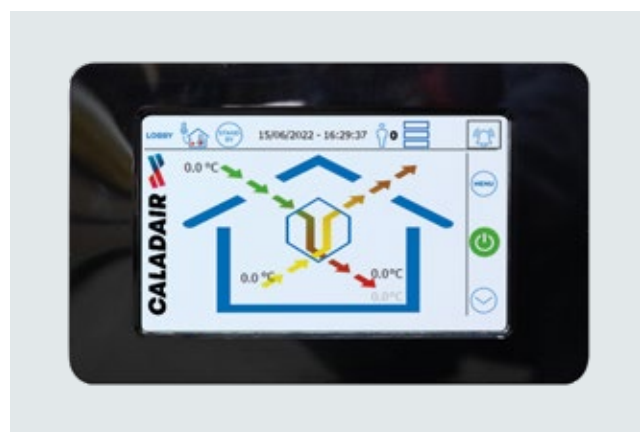
- Capteur de pression pour un fonctionnement de l'installation à vitesse constante avec affichage sur le boîtier de commande.
- Interrupteur principal verrouillable en façade.
- Entrée sans potentiel pour les détecteurs de fumée / clapets coupe-feu / centrales d'alarme incendie pour arrêter l'appareil 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 commande le point de fonctionnement optimal et la puissance de Zehnder FLATPOWER à l'aide des sondes de température intégrées:

- Sonde d'air extérieur
- Sonde d'air ambiant du bâtiment (à la sortie d'air rejeté)
- Sonde d'arrivée d'air (air neuf)
- Sonde de dégivrage par by-pass

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 FLATPOWER 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 FLATPOWER 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). Toutes les valeurs sont paramétrables.



Unité de commande tactile EASY 5.0

L'unité de commande MASTER EASY 5.0 se trouve dans l'unité de commande du Zehnder FLATPOWER. Elle peut être retirée pour être montée sur un mur. Elle sert au réglage des minuteries, des débits d'air, de la température (by-pass interne autorégulant et modulant, batterie électrique ou batterie d'eau chaude, rafraîchissement nocturne), à la surveillance et au contrôle des erreurs.

Sécurité incendie

Les appareils de ventilation Zehnder FLATPOWER 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).

- **Arrêt:** Arrêt complet de l'appareil de ventilation
- **Fonctionnement en 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 pulsion uniquement:** Démarre ou maintient le ventilateur de pulsion à une vitesse de rotation élevée (air extrait à l'arrêt).
- **Ventilateur d'extraction 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 FLATPOWER 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.

Conception

- Construction en profilés en aluminium à double paroi
- Tôle extérieure en couleur RAL 9007, intérieur en tôle d'acier galvanisé
- Le carter est conforme au classe T3 selon la norme EN 1886
- L'étanchéité à l'air du carter correspond à la classe L2
- Laine minérale haute densité de 25 mm d'épaisseur
- Piquages circulaires avec joints à lèvres pour garantir l'étanchéité de la distribution d'air
- Un cadre de montage breveté est fourni d'usine, permettant un montage facile et rapide de l'appareil au plafond
- Armoire électrique intégrée dans l'appareil de ventilation, avec les composants électriques et la régulation
- Accès aux composants internes par le bas, par des portes de révision
- Bac de récupération des condensats intégré, y compris l'évacuation
- By-pass 100 % intégré, motorisé et autorégulé

Filtre(s)

L'appareil de ventilation Zehnder FLATPOWER est équipé de filtres de haute qualité, qui assurent une qualité élevée de l'air ambiant et protègent les composants de l'installation.

Air extérieur

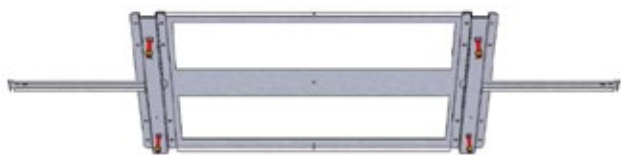
Un filtre ePM1 55 % (F7) est installé en usine dans l'air extérieur.

Air extrait

Un filtre ePM10 50 % (M5) est installé en usine dans l'air extrait.

Installation

Les appareils de ventilation plats de la gamme Zehnder FLATPOWER conviennent parfaitement à une installation dans un faux-plafond. Ils sont équipés en usine d'un cadre de montage breveté, qui facilite l'installation au plafond. Le cadre de montage peut également être utilisé sur site comme gabarit pour positionner l'appareil de ventilation et repérer les trous de perçage. L'accès aux composants internes pour la maintenance se fait par le bas, par des portes de révision.



Traitement de l'air

- Module eau froide Combibox Concept (CBX-BF) pour toutes les versions et utilisation de la batterie «changeover» possible pour la version FIRST
- Module de déshumidification pour la version FIRST
- Régulation EASY intégrée pour la commande des modules de chauffage décrits ci-dessus.

Ventilateurs

L'appareil de ventilation Zehnder FLATPOWER est disponible en trois variantes de batteries, lesquelles assurent un climat ambiant optimal. Les fonctions sont automatiquement contrôlées par la régulation intégrée. Les batteries (eau ou électrique) sont intégrées à l'appareil.

La variante de batterie PREMIUM CO intègre une batterie Change-Over dans l'appareil pour le chauffage et le rafraîchissement. Si vous souhaitez pouvoir utiliser le chauffage et le rafraîchissement, un thermostat à commutation (accessoire) est requis. La batterie Change-Over est également contrôlée par un thermostat antigel. Dans les variantes de batterie SMART, un thermostat de sécurité interne avec réinitialisation manuelle intégrée assure la protection de la batterie de préchauffage électrique.

Echangeur de chaleur

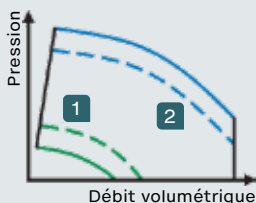
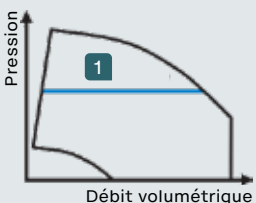
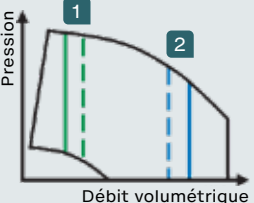
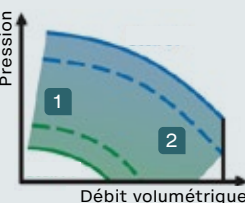
Echangeur de chaleur statique haut rendement à contre-courant et à plaques d'aluminium certifié Eurovent. Efficacité supérieure à 90 % (EN 308) pour l'air neuf: -10 °C / 90 % et air extrait 20 °C / 50 %. Dégivrage automatique par ouverture proportionnelle du by-pass et par batterie de préchauffage électrique autorégulée.

Versions d'appareils avec différentes batteries

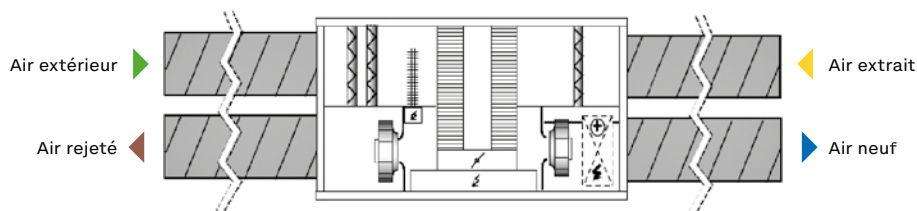
Variante de batterie	Batteries de préchauffage et de post-chauffage intégrées				Batteries externes (en option)		
	Batterie de préchauffage	Chauffage	Rafrâichissement	Change-Over (chauffage/rafrâichissement)	Chauffage	Rafrâichissement	Change-Over (chauffage/rafrâichissement)
	Electrique	Eau	Eau	Eau	Eau	Eau	Eau
SMART	■	–	–	–	BC	BF	BF
FIRST	–	–	–	–	BC	BF	BF
PREMIUM CO	–	–	–	■	–	–	–
	–	■	–	–	–	BF	–
	–	–	■	–	BC	–	–

Modes de fonctionnement

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

Mode de fonctionnement	ECO	LOBBY	MAC2	DIVA
	Vitesse de rotation à 2 niveaux	Pression constante	Débit volumétrique constant, 2 niveaux	Vitesse de rotation constant, selon les besoins
	 <p>1 Vitesse de rotation 1 2 Vitesse de rotation 2</p>	 <p>1 Pression constante</p>	 <p>1 Débit volum. const. 1 2 Débit volum. const. 2</p>	 <p>1 Vitesse de rotation 1 (PV) 2 Vitesse de rotation 2 (GV)</p>
Régulation des zones	Zone unique	Zones multiples	Zone unique	Zone unique
Description du mode de fonctionnement	<p>Selon le programme horaire enregistré, le système passe d'une vitesse de rotation faible à une vitesse de rotation élevée.</p> <p>Il est également possible de modifier la vitesse de rotation avec un commutateur de vitesse.</p>	<p>La pression du système est maintenue à un niveau constant, indépendamment des modifications du système, comme par exemple la fermeture des clapets.</p>	<p>Un débit volumétrique faible et un débit volumétrique élevés sont définis et maintenus à un niveau constant selon le programme horaire enregistré.</p> <p>Il est également possible de procéder au réglage avec un commutateur de vitesse.</p>	<p>La vitesse de rotation est maintenue à un niveau constant selon la teneur en CO₂.</p>
Exemples d'utilisation	Ventilation d'une zone de vestiaires séparée	Ventilation d'un hôtel	Ventilation d'un immeuble de bureaux	Ventilation d'une bibliothèque

Versions de montage et d'appareil



Vue de dessus

Caractéristiques électriques

Zehnder FLATPOWER	Puissance du moteur électrique W	Température de service °C / °C	Type de protection	Classe de protection thermique	FIRST / PREMIUM CO		SMART	
					Tension nominale V/Ph/Hz	Courant absorbé	Tension nominale	Courant absorbé A
600	2 x 169	-20 / 60	IP54/B	IPT	230/1/50	2,8	230/1/50	8,2
900	2 x 220	-20 / 60	IP44/B	IPT	230/1/50	3,4	230/1/50	14,3
1300	2 x 400	-20 / 40	IP44/F	IPT	230/1/50	8,6	230/1/50	23,6
1800	2 x 400	-20 / 40	IP44/F	IPT	230/1/50	8,6	230/1/50	24,9
2500	2 x 400	-20 / 40	IP44/F	IPT	230/1/50	8,6	230/1/50	31,4

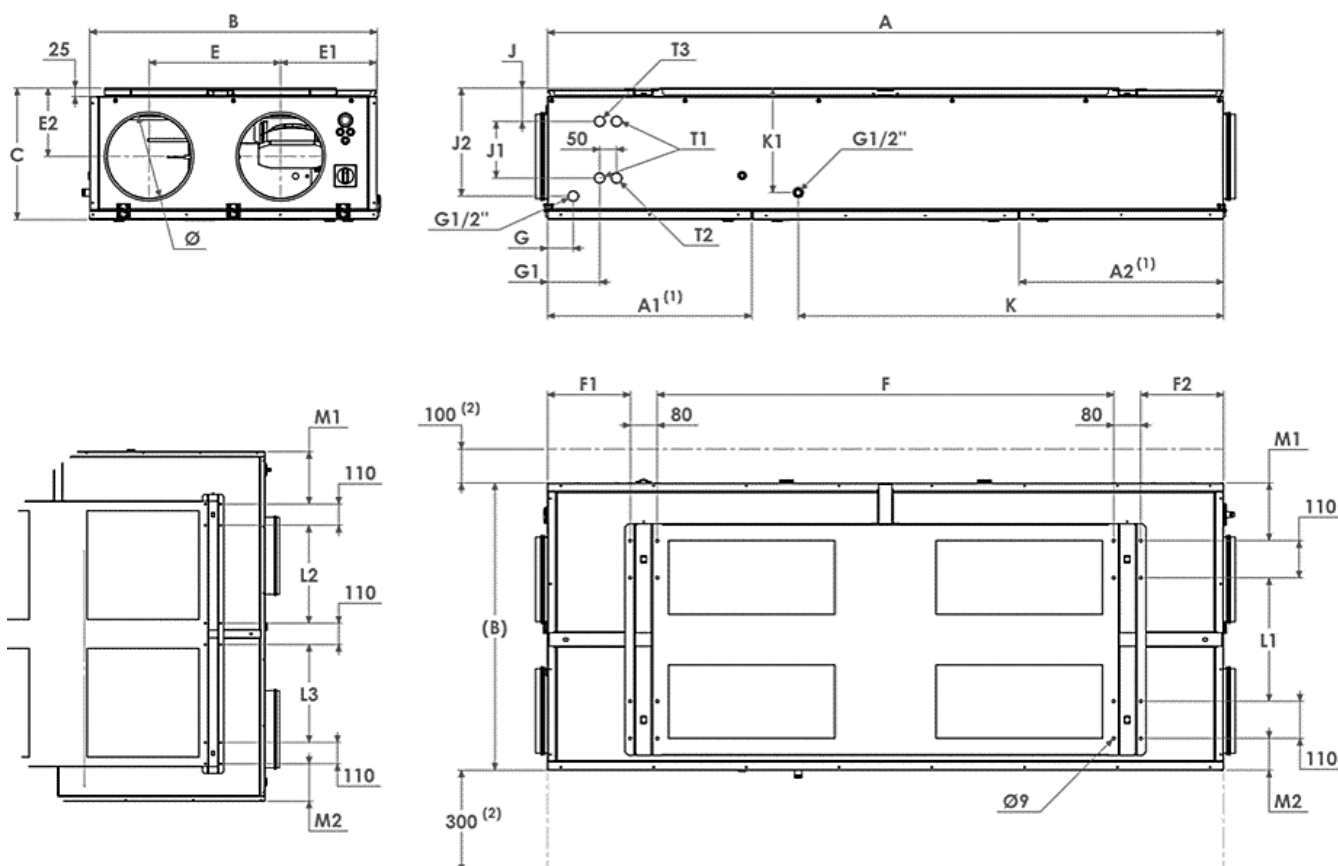
* IPT: protection thermique intégrée

Dimensions

Zehnder FLATPOWER	Ø	A	A1	A2	B	C	E	E1	E2	F	F1	F2	G	G1	J	J1	J2
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
600	250	2005	610	610	855	390	390	290	205	1355	245	245	80	155	110	170	320
900	315	2325	770	770	1040	485	495	330	255	1675	245	245	80	155	110	250	410
1300	355	2230	885	595	1295	485	600	410	265	1320	520	230	330	430	110	250	410
1800	400	2310	885	595	1295	565	600	410	290	1400	520	230	330	430	110	330	490
2500	400	2435	885	595	1815	565	900	545	290	1530	520	228	330	430	110	330	490

Zehnder FLATPOWER	K	K1	M	M1	M2	M3	M4	T1	T2 OUT	T3 IN	FIRST	SMART	PREMIUM CO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Ø	Ø	Ø	kg	kg	kg
600	1265	310	365	-	-	175	95	1/2"	1/2"	3/8"	172	172	176
900	1470	405	550	-	-	175	95	1/2"	1/2"	3/8"	247	247	253
1300	1335	405	-	347	347	175	95	1/2"	5/8"	1/2"	287	287	295
1800	1390	485	-	347	347	175	95	1/2"	5/8"	1/2"	311	311	320
2500	1415	485	-	510	510	275	190	1/2"	3/4"	5/8"	418	418	431

Dessins cotés



Composants intégrés

Equipement	FIRST	SMART	PREMIUM CO
Ventilateurs EC à faible consommation	●	●	●
Filtre à 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 %	●	●	●
Bacs à condensats inclinés	●	●	●
Double paroi 25 mm, RAL 9007	●	●	●
Piquages circulaires avec joints à lèvre	●	●	●
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 de la batterie de préchauffage	—	●	—
Thermostat antigel, batterie à eau	—	—	●
Organe de sécurité, batterie électrique de préchauffage	—	●	—
Organe de sécurité, batterie électrique de post-chauffage	—	—	—
Interrupteur principal verrouillable	●	●	●
Passe câble alimentation	●	●	●

Fonctions de l'appareil

Fonctions	FIRST	SMART	PREMIUM CO
Dégivrage en cascade: by-pass + batterie (SMART/INFINITE) + modulation du débit d'air neuf	●	●	●
Batterie électrique de préchauffage autorégulée	—	●	—
Batterie électrique de post-chauffage autorégulée	—	—	—
Batterie Change Over autorégulée (chauffage/rafraîchissement)	—	—	●
By-pass interne 100 %, autorégulé et modulant (0 - 100 %)	●	●	●
Gestion du Free Cooling	●	●	●
Régulation Night Cooling (ventilation nocturne)	●	●	●
Protection contre la surchauffe du ventilateur	●	●	●
Horloge hebdomadaire	●	●	●
Horloge vacances et jours fériés	●	●	●
Capteur de pression pour la surveillance du filtre à air extérieur	●	●	●
Capteur de pression pour la régulation du débit volumétrique (air neuf et air extrait)	●	●	●
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 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 conduits raccordés 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.

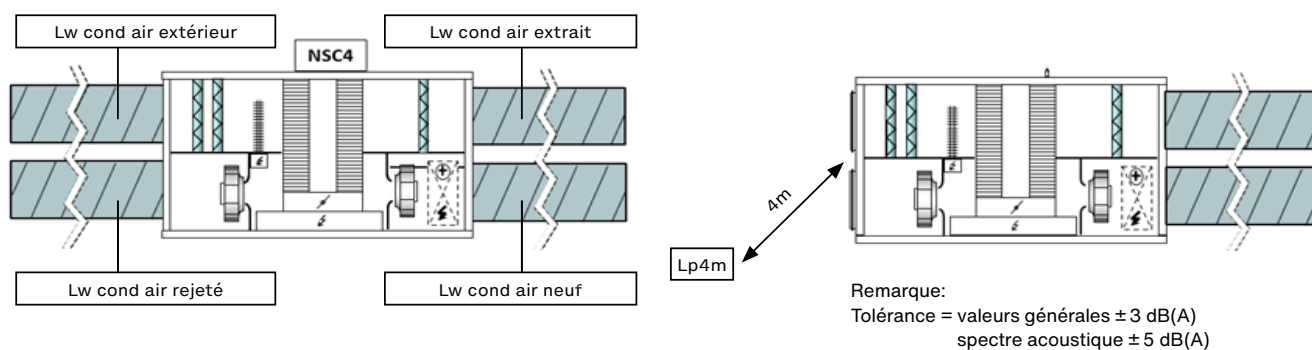
Distance (m)	1,5	3	4	5	7	10
Facteur de distance dB(A)	9	3	0	-2	-5	-8

Les courbes « L_w cond air neuf» figurant sur les pages suivantes indiquent la puissance acoustique totale émise dans le conduit, 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 dB(A)	L_w air neuf							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Zehnder FLATPOWER 600	-37	-26	-15	-7	-5	-6	-9	-11
Zehnder FLATPOWER 900	-29	-17	-11	-7	-5	-5	-11	-18
Zehnder FLATPOWER 1300	-31	-20	-5	-8	-6	-8	-10	-16
Zehnder FLATPOWER 1800	-32	-20	-6	-8	-6	-8	-10	-16
Zehnder FLATPOWER 2500	-37	-23	-7	-8	-6	-7	-9	-13

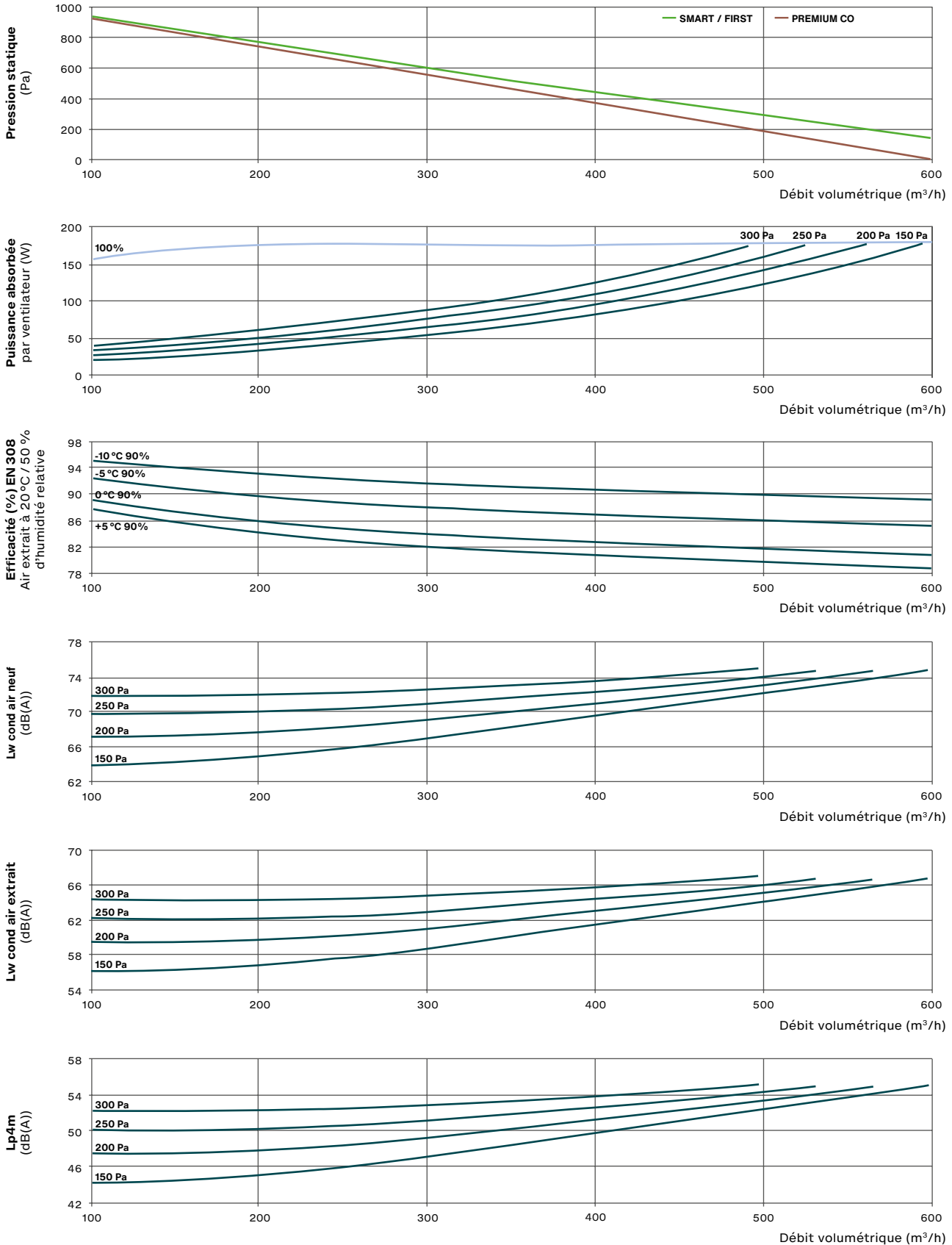
Les courbes « L_w cond air extrait» figurant sur les pages suivantes indiquent la puissance acoustique totale émise dans le conduit, côté air extrait et côté air extérieur. Pour déterminer la puissance acoustique dans la bande de fréquence, il faut tenir compte des facteurs indiqués dans le tableau.

Fréquence dB(A)	L_w air extrait							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
Zehnder FLATPOWER 600	-32	-24	-14	-7	-5	-5	-11	-15
Zehnder FLATPOWER 900	-21	-12	-7	-5	-6	-10	-16	-22
Zehnder FLATPOWER 1300	-28	-19	-4	-8	-6	-8	-16	-23
Zehnder FLATPOWER 1800	-30	-19	-4	-8	-6	-8	-15	-20
Zehnder FLATPOWER 2500	-33	-21	-5	-8	-6	-7	-14	-20



Courbes caractéristiques/données mesurées

Zehnder FLATPOWER 600



Courbes caractéristiques/données mesurées

Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe Zehnder FLATPOWER 600

Variante d'appareil SMART / batterie de préchauffage électrique		
Débit volumétrique 600 m³/h		
Puissance kW	Temp. d'entrée de l'air °C	Température à la sortie de l'appareil °C
1,25	-10 °C	16,3
	-15 °C	11,8
	-15 °C *	17,0

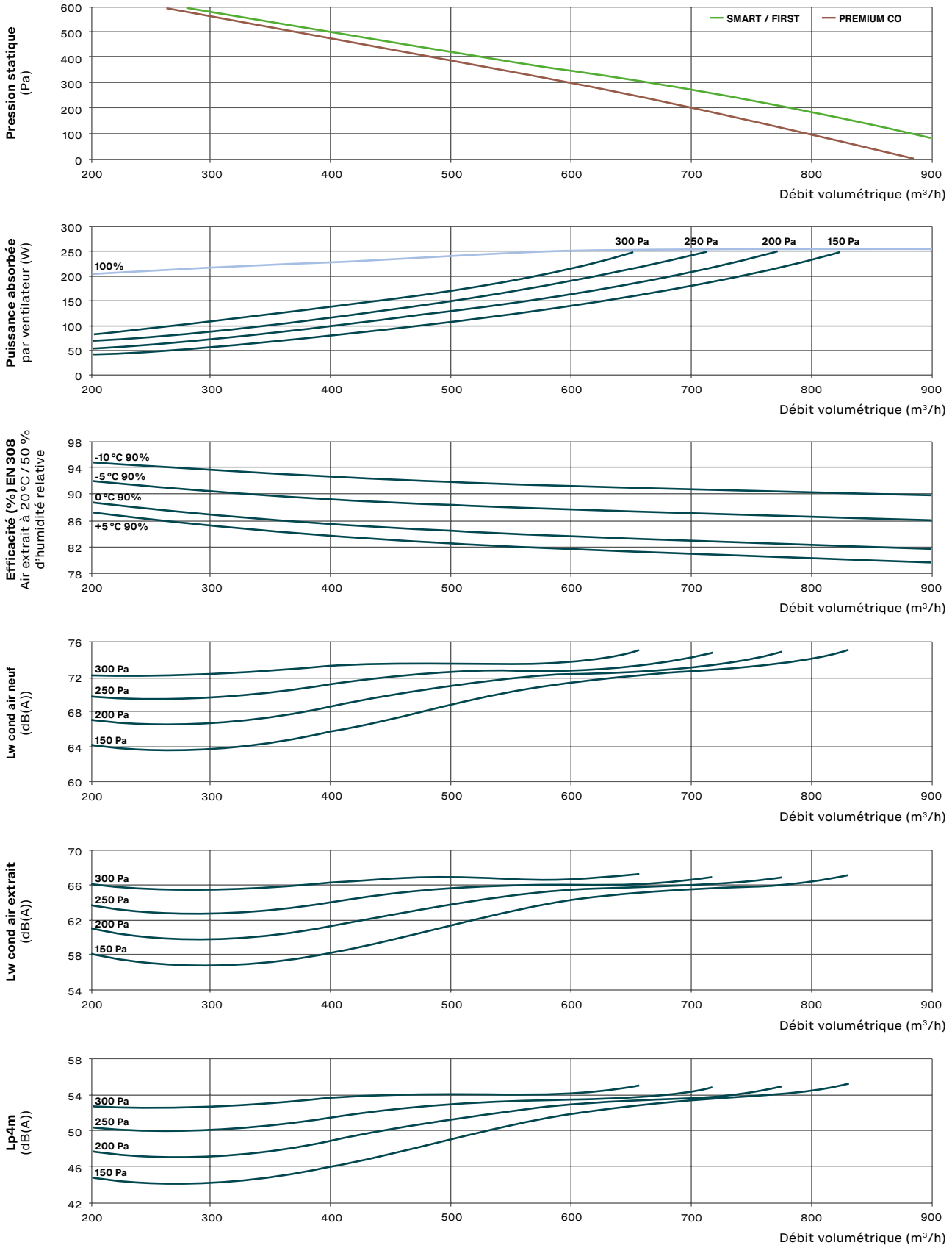
* en cas de réduction du débit volumétrique de 20 %

Caractéristiques de performance de la batterie «changeover» Zehnder FLATPOWER 600

PREMIUM CO								
Temp. de l'eau °C / °C	Temp. d'entrée de l'air °C - % r.h. (mode raf- raîchissement uniquement)		Débit volumétrique (m³/h)					
			100	200	300	400	500	600
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,8 / 65	3,2 / 58	4,3 / 54	5,3 / 50	6,2 / 48	6,9 / 46
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	80 / 1	140 / 3	190 / 6	230 / 6	270 / 5	300 / 6
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,7 / 65	2,9 / 59	4,0 / 55	4,9 / 52	5,7 / 49	6,4 / 47
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	70 / 1	130 / 3	170 / 5	210 / 5	250 / 4	280 / 5
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,3 / 51	2,4 / 46	3,2 / 43	4,0 / 41	4,6 / 39	5,3 / 37
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	120 / 3	210 / 5	280 / 5	350 / 8	410 / 11	460 / 13
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,2 / 51	2,1 / 47	2,9 / 44	3,6 / 42	4,2 / 40	4,8 / 39
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	110 / 2	190 / 6	250 / 5	310 / 7	370 / 9	410 / 11
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,0 / 39	1,7 / 36	2,3 / 34	2,9 / 32	3,4 / 31	3,8 / 30
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	170 / 5	290 / 6	400 / 11	500 / 14	580 / 18	660 / 23
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	0,8 / 40	1,5 / 37	2,0 / 35	2,5 / 34	2,9 / 32	3,3 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	140 / 4	260 / 5	350 / 8	430 / 12	500 / 14	570 / 18
7 / 12	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	0,9/13,2-91	1,6/15,4-86	2,1/16,8-82	2,5/17,8-80	2,9/18,5-78	3,3/19,2-76
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	160 / 5	270 / 6	360 / 10	430 / 15	500 / 16	560 / 20
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	0,7/12,7-94	1,2/14,5-89	1,6/15,6-87	1,9/16,4-85	2,2/17,0-83	2,4/17,4-82
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	120 / 3	200 / 6	270 / 6	320 / 9	370 / 11	420 / 13
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	0,5/12,6-94	0,9/14,1-90	1,2/15,0-87	1,3/15,6-90	1,5/16,2-86	1,7/16,8-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	90 / 2	150 / 5	200 / 6	220 / 7	250 / 5	280 / 7
6 / 11	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,0/12,3-91	1,7/14,6-85	2,3/16,1-82	2,7/17,2-79	3,2/18,0-77	3,6/18,7-76
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	170 / 6	290 / 7	390 / 12	470 / 17	550 / 19	610 / 24
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	0,8/11,9-93	1,3 / 13,7-89	1,7/14,9-86	2,2/15,7-84	2,4/16,4-83	2,7/16,9-82
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	130 / 4	220 / 7	300 / 7	360 / 10	420 / 14	460 / 17
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	0,6/11,7-94	1,0/13,3-90	1,3/14,3-87	1,6/15,1-85	1,6/15,6-89	1,8/16,2-86
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	100 / 2	170 / 6	230 / 7	280 / 7	270 / 6	310 / 8

Courbes caractéristiques/données mesurées

Zehnder FLATPOWER 900



Courbes caractéristiques/données mesurées

Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe Zehnder FLATPOWER 900

Variante d'appareil SMART / batterie de préchauffage électrique		
Débit volumétrique 900 m ³ /h		
Puissance kW	Temp. d'entrée de l'air °C	Température à la sortie de l'appareil °C
2,5	-10 °C	16,9
	-15 °C	13,8
	-15 °C *	17,6

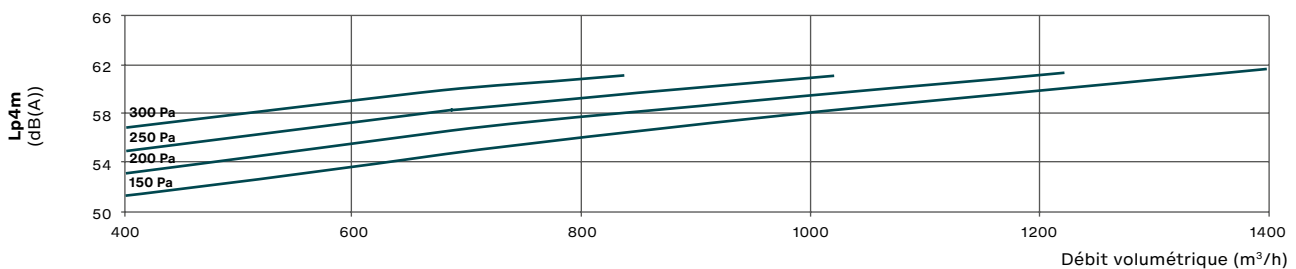
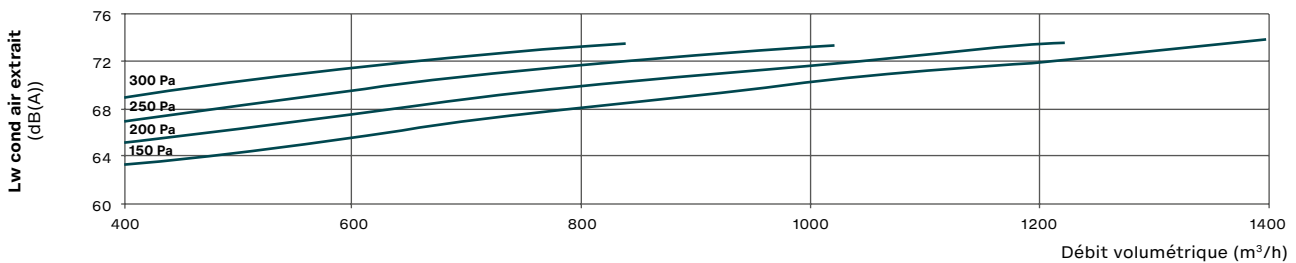
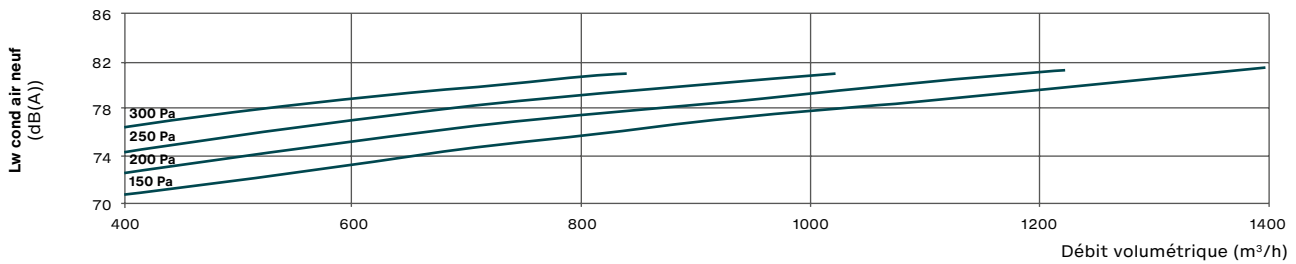
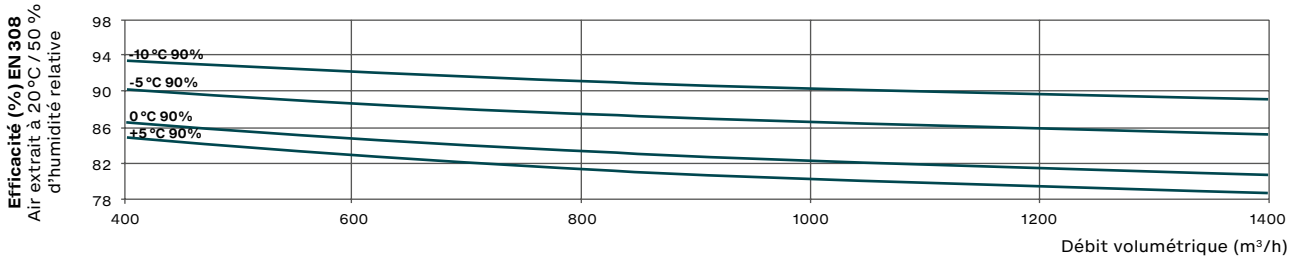
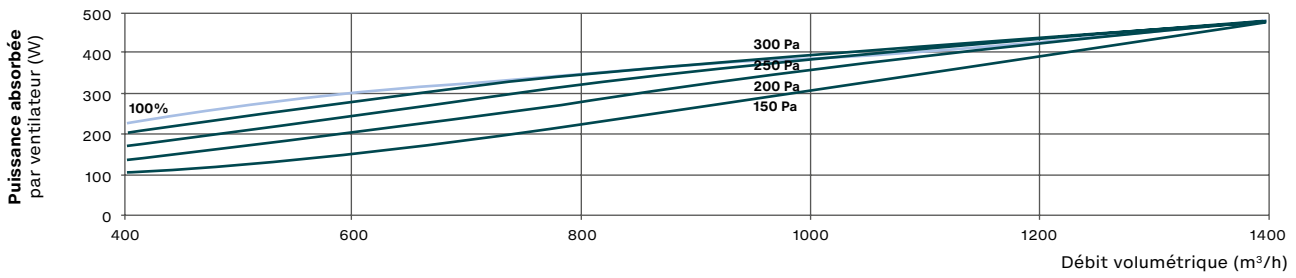
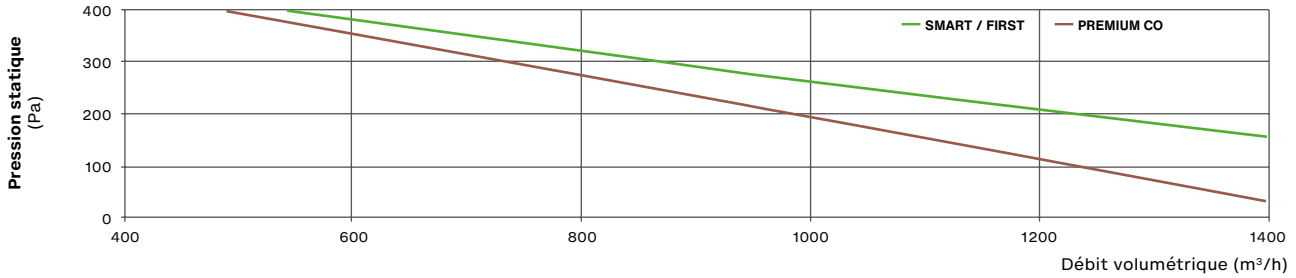
* en cas de réduction du débit volumétrique de 20 %

Caractéristiques de performance de la batterie «changeover» Zehnder FLATPOWER 900

PREMIUM CO							
Temp. de l'eau °C / °C	Temp. d'entrée de l'air °C - % r.h. (mode raf- raîchissement uniquement)		Débit volumétrique (m ³ /h)				
			200	400	600	800	900
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,6 / 65	6,3 / 58	8,5 / 53	10,4 / 50	11,3 / 48
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	160 / 4	280 / 3	370 / 6	460 / 8	500 / 7
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,4 / 65	5,8 / 59	7,9 / 54	9,7 / 51	10,5 / 50
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	150 / 3	260 / 3	350 / 5	420 / 7	460 / 8
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,7 / 51	4,7 / 46	6,4 / 43	7,8 / 40	8,5 / 39
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	230 / 5	410 / 7	550 / 9	680 / 14	740 / 16
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,4 / 51	4,2 / 47	5,8 / 44	7,1 / 41	7,7 / 41
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	210 / 4	370 / 6	500 / 8	620 / 11	670 / 13
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,9 / 39	3,3 / 36	4,6 / 34	5,6 / 32	6,1 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	330 / 5	580 / 10	790 / 16	980 / 24	1060 / 28
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,7 / 40	2,9 / 37	4,0 / 35	4,9 / 33	5,3 / 33
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	290 / 4	500 / 8	690 / 14	850 / 19	920 / 22
7 / 12	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,8 / 13,1-90	3,1 / 15,4-85	4,2 / 16,8-81	5,1 / 17,8-79	5,5 / 18,2-78
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	320 / 5	540 / 11	720 / 18	870 / 23	940 / 26
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,4 / 12,6-93	2,4 / 14,4-89	3,2 / 15,6-86	3,8 / 16,3-84	4,1 / 16,7-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	240 / 7	410 / 8	540 / 11	660 / 15	710 / 17
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,1 / 12,5-93	1,8 / 14,0-89	2,4 / 15,0-86	2,5 / 15,6-90	2,7 / 15,9-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	190 / 6	310 / 5	410 / 8	430 / 9	470 / 11
6 / 11	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,0 / 12,3-90	3,4 / 14,7-84	4,5 / 16,2-81	5,5 / 17,2-78	6,0 / 17,7-77
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	340 / 6	580 / 12	780 / 19	950 / 27	1020 / 31
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,6 / 11,8-93	2,6 / 13,7-88	3,5 / 14,9-86	4,3 / 15,7-84	4,6 / 16,1-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	270 / 4	450 / 10	600 / 13	730 / 19	790 / 19
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	1,2 / 11,6-93	2,1 / 13,3-89	2,7 / 14,3-86	3,3 / 15,0-84	3,6 / 15,4-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	210 / 5	350 / 6	470 / 11	570 / 12	610 / 13

Courbes caractéristiques/données mesurées

Zehnder FLATPOWER 1300



Courbes caractéristiques/données mesurées

Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe Zehnder FLATPOWER 1300

Variante d'appareil SMART / batterie de préchauffage électrique		
Débit volumétrique 1300 m ³ /h		
Puissance kW	Temp. d'entrée de l'air °C	Température à la sortie de l'appareil °C
3,5	-10 °C	16,8
	-15 °C	13,7
	-15 °C *	17,5

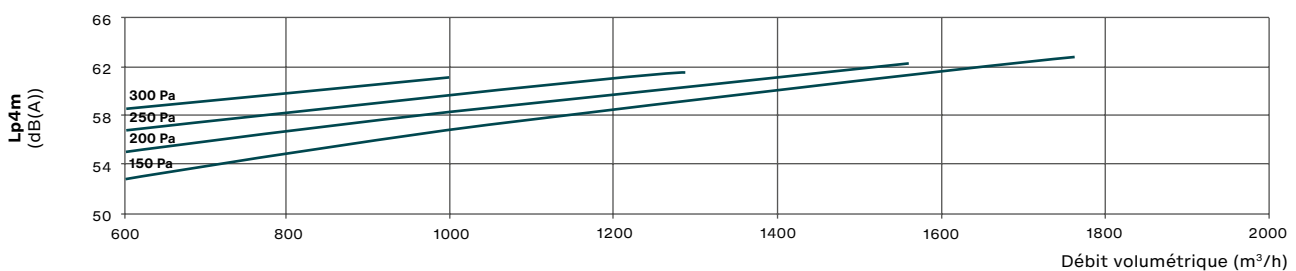
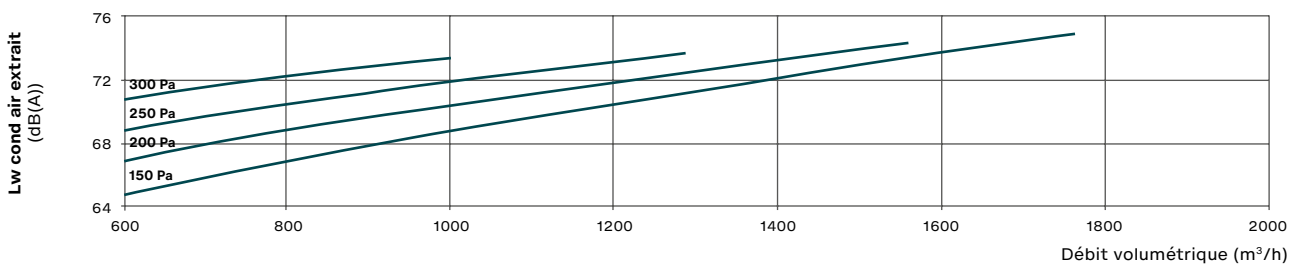
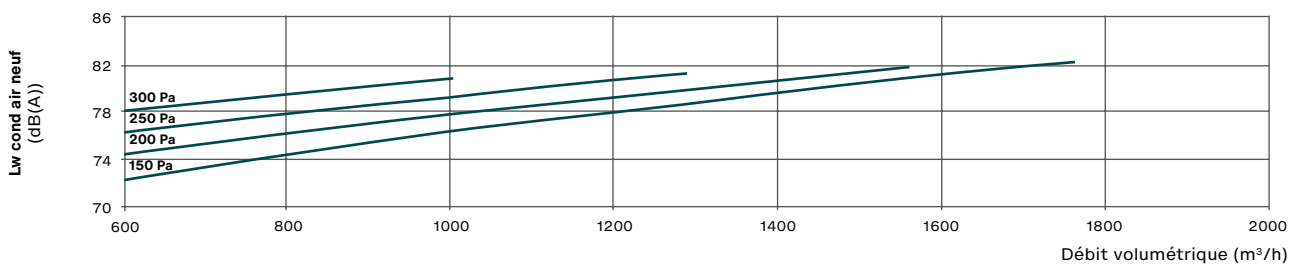
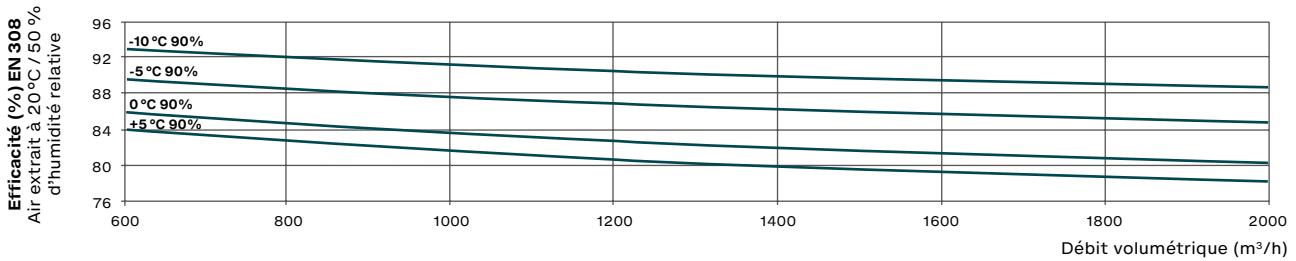
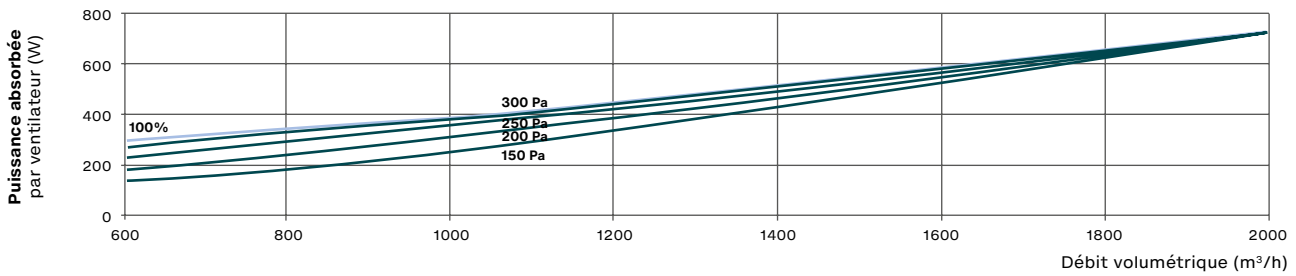
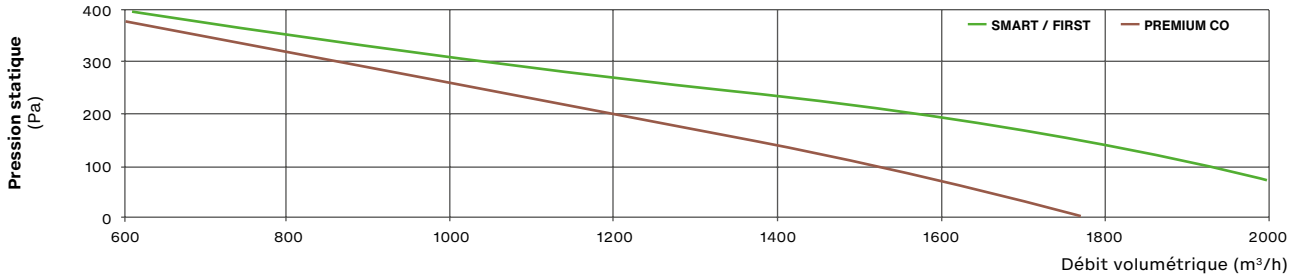
* en cas de réduction du débit volumétrique de 20 %

Caractéristiques de performance de la batterie «changeover» Zehnder FLATPOWER 1300

PREMIUM CO							
Temp. de l'eau °C / °C	Temp. d'entrée de l'air °C - % r.h. (mode raf- raîchissement uniquement)		Débit volumétrique (m ³ /h)				
			400	600	800	1000	1200
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	6,8 / 62	9,4 / 58	11,6 / 54	13,7 / 52	15,5 / 50
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	300 / 4	410 / 8	510 / 9	600 / 12	680 / 15
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	6,4 / 63	8,7 / 58	10,8 / 55	12,7 / 53	14,4 / 51
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	280 / 4	380 / 7	480 / 8	560 / 10	630 / 13
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	5,0 / 49	7,0 / 46	8,7 / 43	10,2 / 42	11,6 / 40
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	440 / 9	610 / 12	760 / 19	890 / 23	1010 / 28
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	4,6 / 49	6,3 / 47	7,9 / 44	9,3 / 43	10,5 / 41
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	400 / 7	550 / 10	690 / 15	810 / 19	920 / 24
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,6 / 38	5,0 / 36	6,2 / 34	7,3 / 33	8,3 / 32
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	620 / 14	860 / 22	1080 / 33	1270 / 43	1450 / 54
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,1 / 38	4,3 / 37	5,4 / 35	6,4 / 34	7,3 / 33
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	540 / 11	750 / 19	940 / 26	1110 / 35	1260 / 42
7 / 12	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,5 / 13,9-87	4,8 / 15,3-84	5,9 / 16,3-81	6,9 / 17,1-79	7,9 / 17,7-78
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	610 / 15	830 / 24	1020 / 35	1190 / 45	1350 / 56
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,7 / 13,1-91	3,7 / 14,2-88	4,6 / 15,1-86	5,3 / 15,7-84	6,0 / 16,2-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	470 / 12	640 / 16	780 / 22	910 / 29	1030 / 36
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,1 / 12,8-91	2,9 / 13,8-88	3,5 / 14,5-86	4,1 / 15,0-85	4,6 / 15,5-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	370 / 8	490 / 10	600 / 15	700 / 19	780 / 22
6 / 11	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,8 / 13,1-87	5,2 / 14,5-83	6,4 / 15,6-81	7,5 / 16,5-79	8,5 / 17,2-77
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	650 / 17	890 / 28	1100 / 40	1280 / 51	1450 / 64
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,0 / 12,3-90	4,1 / 13,5-88	5,0 / 14,4-86	5,8 / 15,1-84	6,6 / 15,6-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	510 / 11	700 / 20	860 / 26	1000 / 34	1130 / 41
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,4 / 12,0-91	3,2 / 13,1-88	4,0 / 13,8-86	4,6 / 14,4-84	5,2 / 14,9-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	410 / 10	560 / 13	680 / 19	790 / 22	890 / 28

Courbes caractéristiques/données mesurées

Zehnder FLATPOWER 1800



Courbes caractéristiques/données mesurées

Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe Zehnder FLATPOWER 1800

Variante d'appareil SMART / batterie de préchauffage électrique		
Débit volumétrique 1800 m ³ /h		
Puissance kW	Temp. d'entrée de l'air °C	Température à la sortie de l'appareil °C
3,75	-10 °C	16,1
	-15 °C	11,7
	-15 °C *	16,7

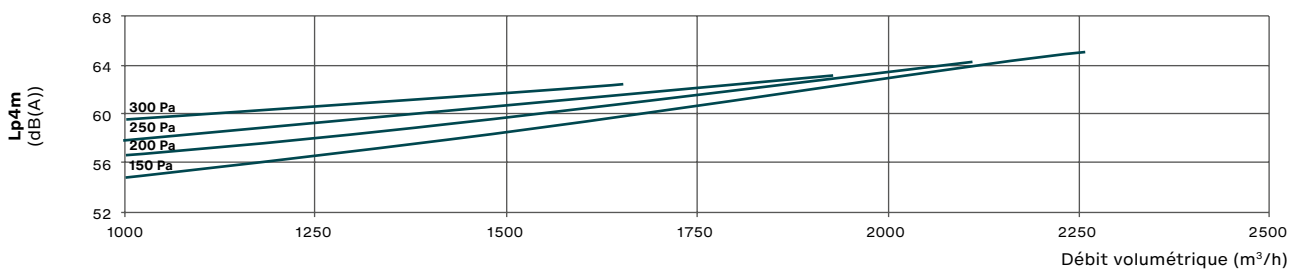
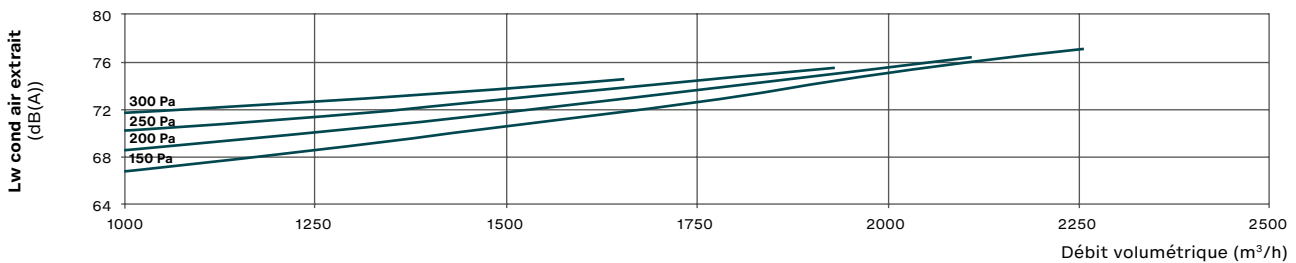
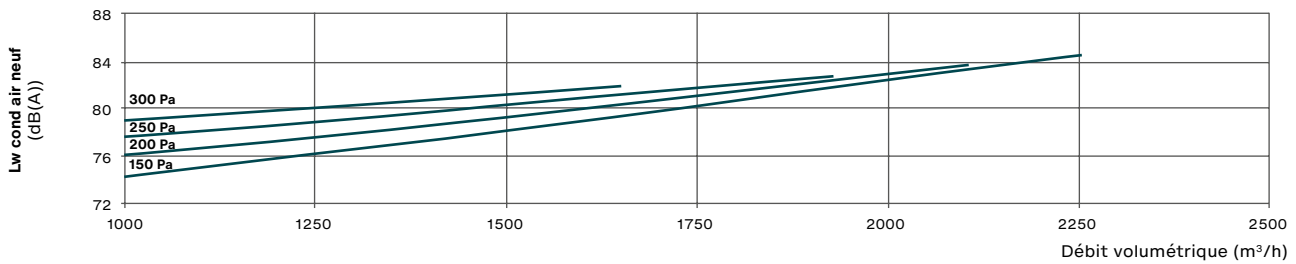
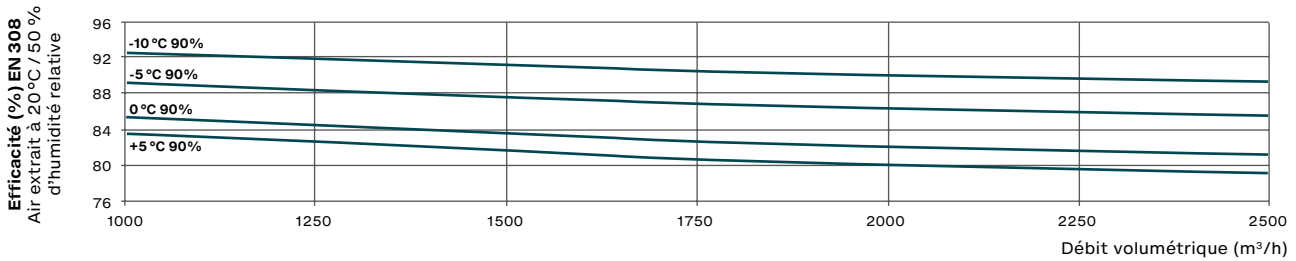
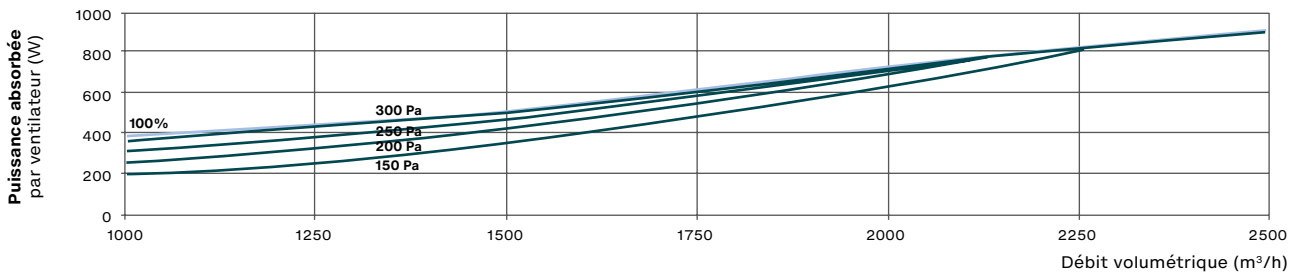
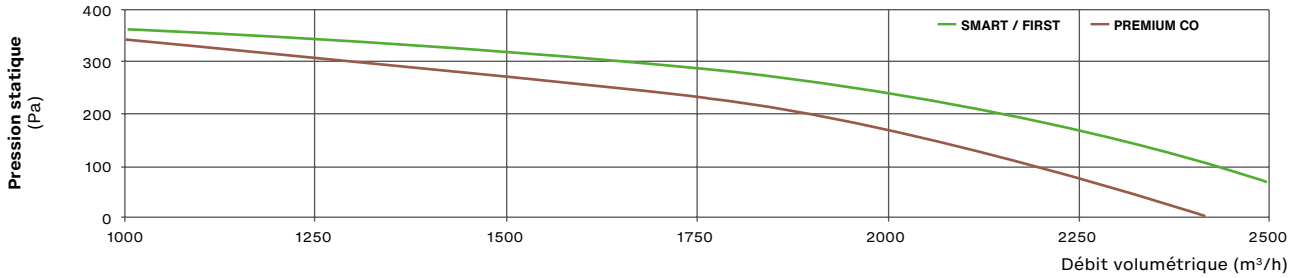
* en cas de réduction du débit volumétrique de 20 %

Caractéristiques de performance de la batterie «changeover» Zehnder FLATPOWER 1800

PREMIUM CO								
Temp. de l'eau °C / °C	Temp. d'entrée de l'air °C - % r.h. (mode raf- raîchissement uniquement)		Débit volumétrique (m ³ /h)					
			800	1000	1200	1400	1600	1800
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	11,5 / 54	13,5 / 51	15,4 / 49	17,1 / 47	18,7 / 46	20,2 / 44
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	500 / 2	590 / 3	670 / 4	750 / 5	820 / 4	890 / 4
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	10,7 / 55	12,5 / 52	14,2 / 50	15,8 / 49	17,3 / 47	18,7 / 46
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	470 / 4	550 / 3	630 / 3	700 / 4	760 / 5	820 / 4
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	8,6 / 43	10,2 / 41	11,6 / 40	12,9 / 39	14,2 / 37	15,3 / 36
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	750 / 5	890 / 4	1010 / 6	1130 / 5	1240 / 6	1340 / 7
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	7,8 / 44	9,2 / 43	10,5 / 41	11,7 / 40	12,8 / 39	13,8 / 38
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	680 / 4	800 / 4	920 / 5	1020 / 6	1120 / 7	1210 / 6
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	6,2 / 34	7,3 / 33	8,4 / 32	9,4 / 31	10,3 / 30	11,1 / 29
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1080 / 6	1280 / 7	1460 / 9	1630 / 9	1780 / 11	1930 / 12
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	5,4 / 35	6,4 / 34	7,3 / 33	8,1 / 32	8,9 / 32	9,6 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	940 / 5	1110 / 7	1260 / 7	1410 / 8	1540 / 10	1670 / 9
7 / 12	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	5,4/16,8-83	6,3/17,6-81	7,1/18,2-80	7,9/18,7-78	8,6/19,2-77	7,3/19,9-82
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	930 / 6	1080 / 7	1220 / 7	1350 / 9	1470 / 10	1250 / 8
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	4,0/15,7-87	4,7/16,3-86	5,2/16,8-85	5,7/17,2-83	6,2/17,5-83	5,5/18,0-87
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	690 / 5	800 / 4	890 / 5	980 / 6	1070 / 7	940 / 6
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	2,7/14,8-94	3,2/15,5-90	3,6/16,0-87	4,0/16,4-85	4,4/16,8-83	4,7/17,2-81
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	470 / 5	550 / 3	620 / 4	690 / 5	750 / 6	810 / 4
6 / 11	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	5,9/16,2-83	6,9/17,0-81	7,8/17,6-79	8,6/18,2-78	9,4/18,7-77	10,1/19,1-76
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1010 / 6	1180 / 7	1330 / 9	1470 / 10	1600 / 10	1720 / 11
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	4,5/15,0-87	5,2/15,7-86	5,9/16,2-84	6,5/16,6-83	7,0/17,0-82	7,5/17,3-81
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	770 / 4	890 / 5	1010 / 6	1110 / 8	1200 / 7	1290 / 8
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	3,4/14,5-88	4,0/15,0-86	3,9/15,3-91	4,3/15,8-88	4,7/16,2-86	5,1/16,6-84
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	590 / 4	680 / 5	670 / 5	740 / 5	810 / 4	870 / 5

Courbes caractéristiques/données mesurées

Zehnder FLATPOWER 2500



Courbes caractéristiques/données mesurées

Caractéristiques de performance de la batterie de chauffe Zehnder FLATPOWER 2500












Variante d'appareil SMART / batterie de préchauffage électrique		
Débit volumétrique 2500 m ³ /h		
Puissance kW	Temp. d'entrée de l'air °C	Température à la sortie de l'appareil °C
5,25	-10 °C	16,2
	-15 °C	11,9
	-15 °C *	16,8

* en cas de réduction du débit volumétrique de 20 %

Caractéristiques de performance de la batterie «changeover» Zehnder FLATPOWER 2500

PREMIUM CO								
Temp. de l'eau °C / °C	Temp. d'entrée de l'air °C - % r.h. (mode raf- raîchissement uniquement)		Débit volumétrique (m ³ /h)					
			1250	1500	1750	2000	2250	2500
80 / 60	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	19,0 / 56	21,8 / 54	24,4 / 53	26,8 / 51	29,1 / 50	31,2 / 48
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	830 / 5	960 / 6	1070 / 7	1180 / 7	1280 / 8	1370 / 9
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	17,7 / 57	20,2 / 55	22,7 / 54	24,9 / 52	27,0 / 51	29,0 / 50
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	780 / 4	890 / 5	1000 / 6	1090 / 7	1190 / 7	1280 / 8
60 / 50	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	14,2 / 45	16,3 / 43	18,2 / 42	20,1 / 41	21,8 / 40	23,5 / 39
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1240 / 8	1420 / 10	1590 / 11	1750 / 13	1900 / 15	2050 / 17
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	12,9 / 46	14,7 / 44	16,5 / 43	18,2 / 42	19,8 / 41	21,2 / 40
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1120 / 8	1290 / 8	1440 / 10	1590 / 10	1730 / 12	1860 / 14
45 / 40	11	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	10,1 / 35	11,6 / 34	13,1 / 33	14,4 / 33	15,7 / 32	16,9 / 31
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1760 / 13	2020 / 17	2270 / 21	2500 / 25	2720 / 27	2930 / 31
	15	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	8,8 / 36	10,1 / 35	11,4 / 34	12,5 / 34	13,6 / 33	14,7 / 33
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1530 / 12	1760 / 13	1980 / 16	2180 / 19	2370 / 23	2550 / 26
7 / 12	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	9,6 / 15,7-83	10,9/16,4-82	12,2/16,9-80	13,4/17,4-79	14,5/17,8-78	15,5/18,2-77
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1650 / 14	1880 / 17	2090 / 21	2290 / 25	2480 / 28	2660 / 31
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	7,3/14,7-88	8,3/15,2-86	9,2/15,6-85	10,1/16,0-84	10,9/16,3-83	11,7/16,6-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1260 / 10	1430 / 12	1580 / 13	1730 / 15	1870 / 17	2000 / 19
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	5,6/14,2-88	6,4/14,6-87	7,0/15,0-86	7,7/15,3-85	7,1/15,6-90	7,7/15,9-88
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	960 / 7	1090 / 9	1210 / 9	1320 / 10	1220 / 9	1310 / 10
6 / 11	32 - 40	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	10,3/15,1-83	11,8/15,7-81	13,2/16,3-80	14,4/16,8-79	15,6/17,3-78	16,8/17,7-77
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1770 / 16	2020 / 20	2260 / 24	2470 / 29	2680 / 31	2870 / 36
	27 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	8,1/14,0-87	9,2/14,5-86	10,2/15,0-85	11,2/15,4-84	12,1/15,7-83	13,0/16,0-82
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1380 / 12	1580 / 13	1750 / 15	1920 / 18	2080 / 21	2220 / 24
	25 - 50	Puissance (kW) / air neuf (°C - % HR)	6,4/13,5-88	7,2/14,0-86	8,0/14,4-85	8,8/14,7-84	9,5/15-84	10,1/15,3-83
		Débit d'eau (l/h) / perte de pression de l'eau (kPa)	1090 / 9	1240 / 10	1380 / 11	1500 / 13	1620 / 13	1730 / 15

Options

Climat		Sécurité et contrôle	
	<p>Thermostat avec commutation chauffage / rafraîchissement Nécessaire en cas d'utilisation de batteries «changeover» Commande de la vanne mélangeuse à 3 voies en fonction de la température de départ. Le thermostat est placé dans la conduite de départ de la batterie «changeover», en amont de la vanne à 3 voies.</p>		<p>Interrupteur à pression différentielle (DEP) Pour la surveillance des filtres et des ventilateurs Avec angle combiné, hotte amovible, bornes à vis et kit de raccordement. Filtre à air extrait (IP 54)</p>
	<p>Batterie de refroidissement externe CBX-BF Batterie de refroidissement en profilés en aluminium et panneaux isolés, y compris le réservoir de condensat Montage en conduit ou montage direct sur l'appareil de ventilation</p>		<p>Manomètre tubulaire en U à une branche (MANO) Pour la lecture directe de la pression différentielle du filtre sur l'échelle H2O, comme l'exige la norme VDI 6022.</p>
	<p>Volets pour l'air extérieur et l'air rejeté, ronds Y compris moteur avec rappel par ressort, pour la fermeture côté conduits de l'appareil de ventilation Protection contre le gel, classe d'étanchéité 4</p>		<p>Détecteur de fumée pour montage en conduit (CDAD) Détecteur de fumée optique dans un boîtier de montage pour une installation directe sur le conduit de ventilation. Y compris 2 sondes en PVC à insérer dans le conduit de ventilation. IP 54</p>
	<p>Vanne à 3 voies pour batterie de chauffage interne Y compris moteur avec tension nominale 24 CA/CC</p>	Régulation du débit volumétrique	
	<p>Vanne à 3 voies pour batterie de refroidissement externe Y compris moteur avec tension nominale 24 CA/CC</p>		<p>Détecteur de présence (360 TOR SA) Le détecteur de présence 360 degrés est prévu pour être monté au plafond et commande automatiquement le système par infrarouge. Le détecteur dispose d'une sortie de commutation pour la mise en marche et l'arrêt.</p>
Régulation		Installation	
	<p>Unité de commande tactile PG 5.0 Unité de commande tactile 4,3" pour une installation murale. Un boîtier de commande identique se trouve également sur la façade de l'appareil. Navigation aisée dans les menus et paramétrage de l'appareil via des symboles graphiques. Distance maximale par rapport à l'appareil de ventilation: 100 m</p>		<p>Manchon souple rond (MTS M0) Pour une liaison à vibrations réduites entre l'appareil de ventilation et la distribution d'air ou le réseau de conduits grâce à un découplage acoustique</p>

