



Cert. n° 0545

Récupérateurs Energy PLUS

Chauffage/Climatisation

CATALOGUE TECHNIQUE

Sommaire

Caractéristiques de fabrication	3
Réversibilité	4
Configuration caractéristique des flux	5
Données techniques caractéristiques	6
Dimensions d'encombrement unité emballée	6
Dimensions	7
Évacuation condensation	8
Prestations thermiques	9
Prestations aérauliques	10
UE 1253-14 Annexe V	14
Conformité au règlement UE 1253-14	15
Accessoires	16
Emissions	20
Plénum de raccordement et Sections Ocean	24
Logiques de fonctionnement principales	26
Tableau électrique de commande	27
Commandes	27
Exemples de sélection	28

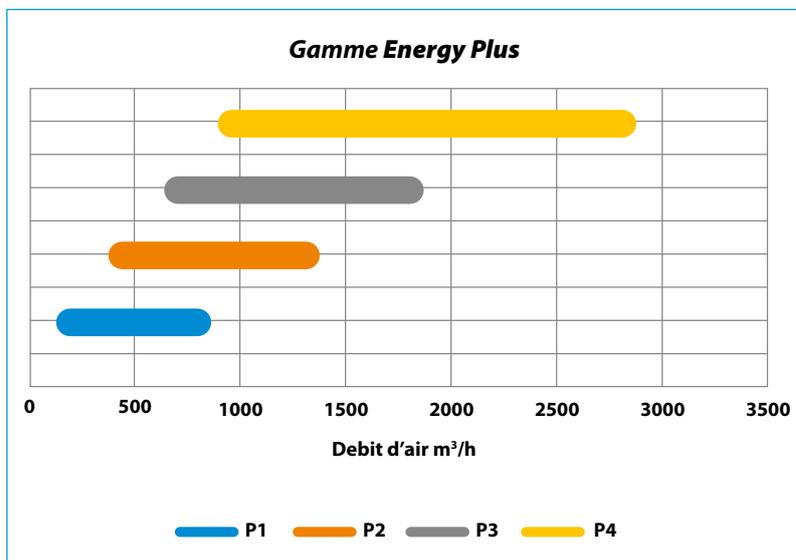
REGLEMENTATION DE REFERENCE: IEC 60335-2-80

INTRODUCTION

Les unités de la récupération de chaleur à rendement élevé de la série **Energy Plus** ont été étudiées pour permettre une économie d'énergie dans les installations de ventilation de locaux publics et privés comme les bars, restaurants, bureaux, magasins, etc. permettant de récupérer la chaleur de l'air d'expulsion et en le transférant à l'air émis dans l'environnement.

Le changement thermique entre l'expulsion et l'alimentation d'air se réalise par l'intermédiaire d'un échangeur statique à flux en contrecourant, dimensionné pour obtenir une récupération de chaleur jusqu'à 94%.

La série **Energy Plus** comprend 4 grandeurs de fabrication appropriées à l'installation horizontale et couvre une gamme de débits de 300 à 2600 m³/h. Les unités sont disponibles aussi bien dans la version pour les installations au plafond qu'au sol.



Les unités **Energy Plus** sont fournies en 2 variantes:

- au plafond (**ENY-P1-S, ENY-P2-S, ENY-P3-S, ENY-P4-S**)
- au sol (**ENY-P1-P, ENY-P2-P, ENY-P3-P, ENY-P4-P**)

et sont équipées de ventilateurs centrifuges à pales inclinées avec un moteur électronique à modulation continue qui permettent le contrôle à débit variable, afin de réduire les consommations électriques au minimum nécessaire.

Les unités **Energy Plus** sont ERP 2018, donc conformes aux exigences requises obligatoires de la Directive européenne Ecodesign (Règlement UE 1253/14). Les vérifications concernent aussi bien les prestations énergétiques de récupération thermique que le paramètre de consommation énergétique intrinsèque SFPint dans les conditions nominales déclarées par le fabricant.

Panneaux externes en double tôle sandwich de 24 mm en acier galvanisé, pré-isolée avec mousse polyuréthane densité 45 kg/m³. La mousse polyuréthane utilise un additif à base d'eau (GWP-0).

Récupérateur de chaleur. Les récupérateurs sont des échangeurs statiques à haut rendement en plaques d'aluminium avec échange en contre-courant. Les rendements pouvant être obtenus peuvent être supérieurs à 90% car ils permettent le transfert de chaleur en contre-courant entre deux flux d'air à différentes températures d'entrée. Les récupérateurs statiques ne présentent pas de parties en mouvement et garantissent fiabilité et sécurité maximales de fonctionnement. Afin d'augmenter l'efficacité de l'échangeur, les surfaces des plaques présentent des surfaces dotées de turbo-silencieux particuliers.

**Les prestations
du récupérateur HOLMAK HEATX B.V.
sont certifiées EUROVENT**



Ventilateurs centrifuges de refoulement et de reprise du type plug fan avec moteur synchrone à aimants permanents à contrôle électronique (EC), tension d'alimentation 230 volts 50Hz.

Les rotors sont conçus de manière à garantir un flux d'air optimal, qui traverse les composants internes avec un niveau de bruit minimum.

Filtres à air du type à cellules micro-plissées d'une épaisseur de 98 mm, efficacité fine F7 - ePM₁ 55% pour le circuit d'introduction et moyenne M6 - ePM₁₀ 55% pour celui d'expulsion, dimensionnés pour contenir au maximum les pertes de charge internes. L'accès aux filtres de l'unité est garanti par des ouvertures latérales spécifiques.

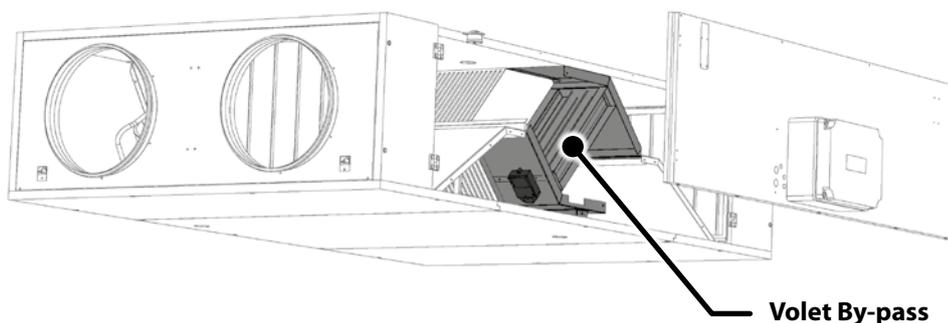
Pressostats différentiels pour le contrôle du nettoyage des filtres et la signalisation des suggestions de remplacement.

Tableau électrique placé à bord de la machine, accessible latéralement.

Le tableau inclut le fusible de ligne et la carte électronique de puissance pour le contrôle manuel ou automatique du fonctionnement des ventilateurs et des accessoires de traitement de l'air.

Le contrôle à distance de l'interface utilisateur est une commande avec écran et clavier tactiles du type capacitif.

Volet By-pass avec servocommande. Toutes les unités sont équipées d'un système de by-pass automatique qui permet l'exclusion totale de l'échangeur de récupération, afin de permettre le free-cooling (ou le free-heating) à 100 %. Le système est commandé par une logique subordonnée à la lecture des sondes de température intégrées.

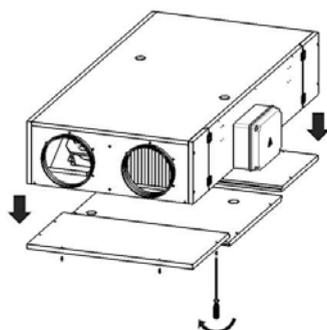


Possibilité de contrôle à débit variable en fonction du relevé de la concentration de CO₂.

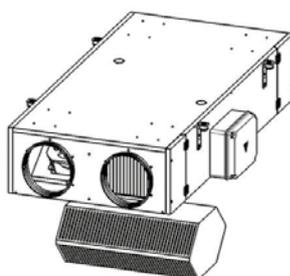
Inspection des filtres par les volets pour le contrôle, le nettoyage et le remplacement.

Possibilité de démontage rapide des panneaux d'accès aux sections de ventilation et d'échange thermique pour entretien.

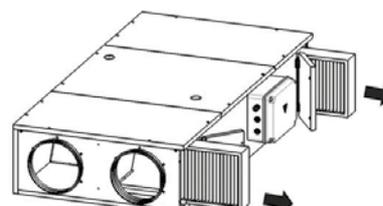
Accès pour entretien extraordinaire



Accès échangeur



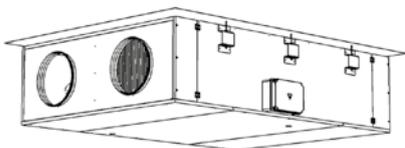
Accès pour entretien ordinaire (remplacement des filtres)



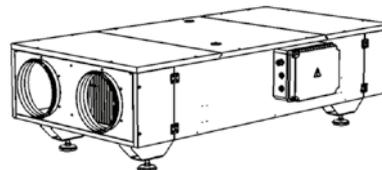
Installation horizontale au plafond ou au sol.

Disponibilité accessoire de systèmes de support et d'accrochage, réglables et dimensionnés en fonction du poids des unités.

Disposition au plafond



Disposition au sol

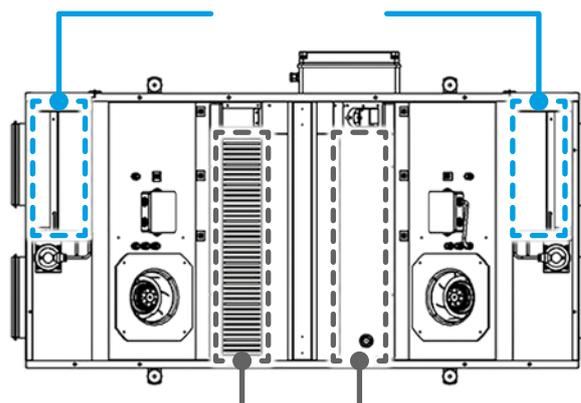


Réversibilité

Les unités **Energy Plus** présentent une configuration parfaitement symétrique qui permet avec peu de précautions d'inverser la fonction des circuits aérauliques, faisant office indifféremment de flux de prise d'air extérieur/alimentation ou flux de reprise d'air interne/expulsion:

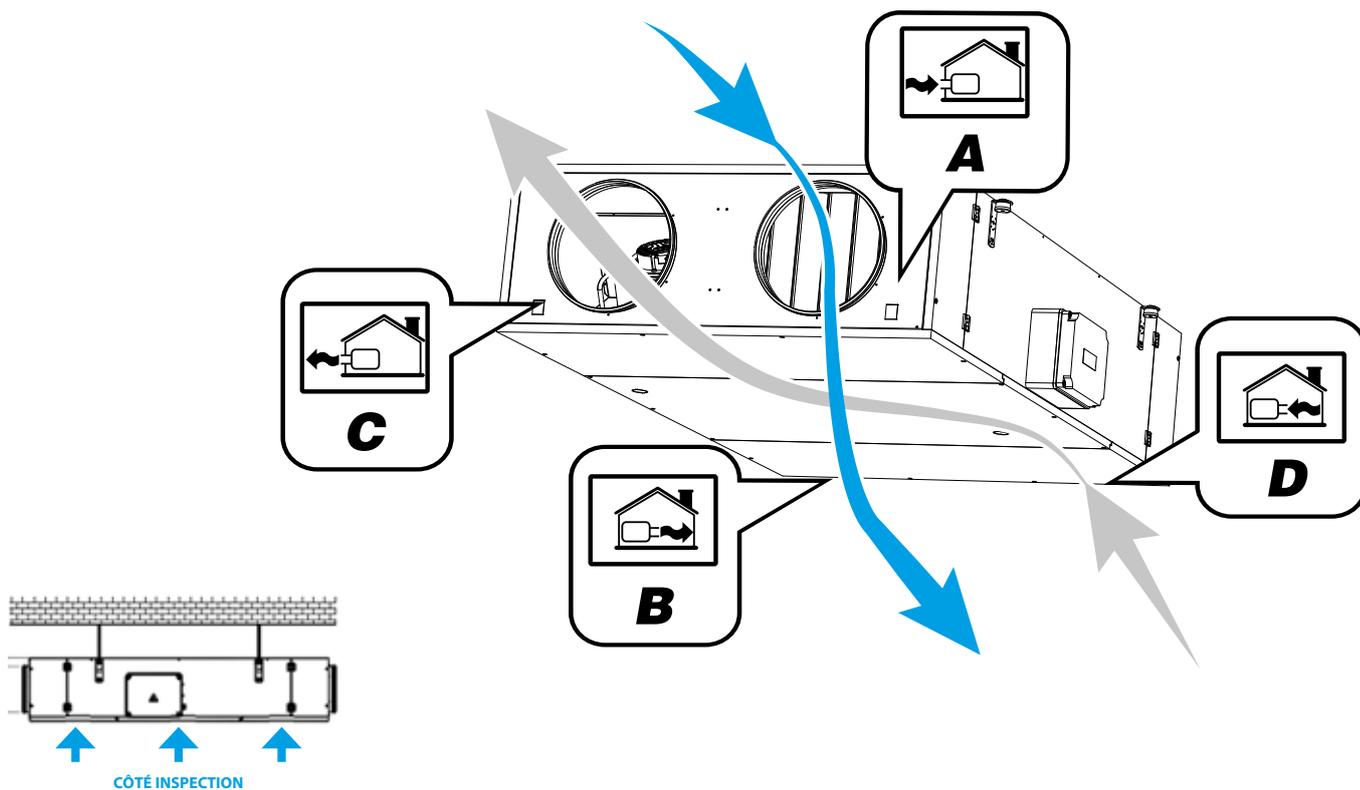
- Les logiques de fonctionnement et de contrôle automatique peuvent être facilement reconfigurées, en activant le DIP de la carte électronique dédié à l'inversion de la fonction des flux.
 - Grâce à la parfaite symétrie géométrique, les filtres F7 - ePM₁ 55% et M6 - ePM₁₀ 55% peuvent être invariablement montés dans les deux compartiments prévus à cet effet.
 - En présence d'inversion des flux, le bac de récupération de condensation doit être démonté de la position standard et appliqué sur le côté opposé de l'échangeur.
- En présence d'installation au sol, où les panneaux d'inspection inférieurs ne sont pas amovibles, la machine est fournie avec deux bacs de récupération prévus pour les deux configurations possibles.

Filtres F7 et M6 interchangeables

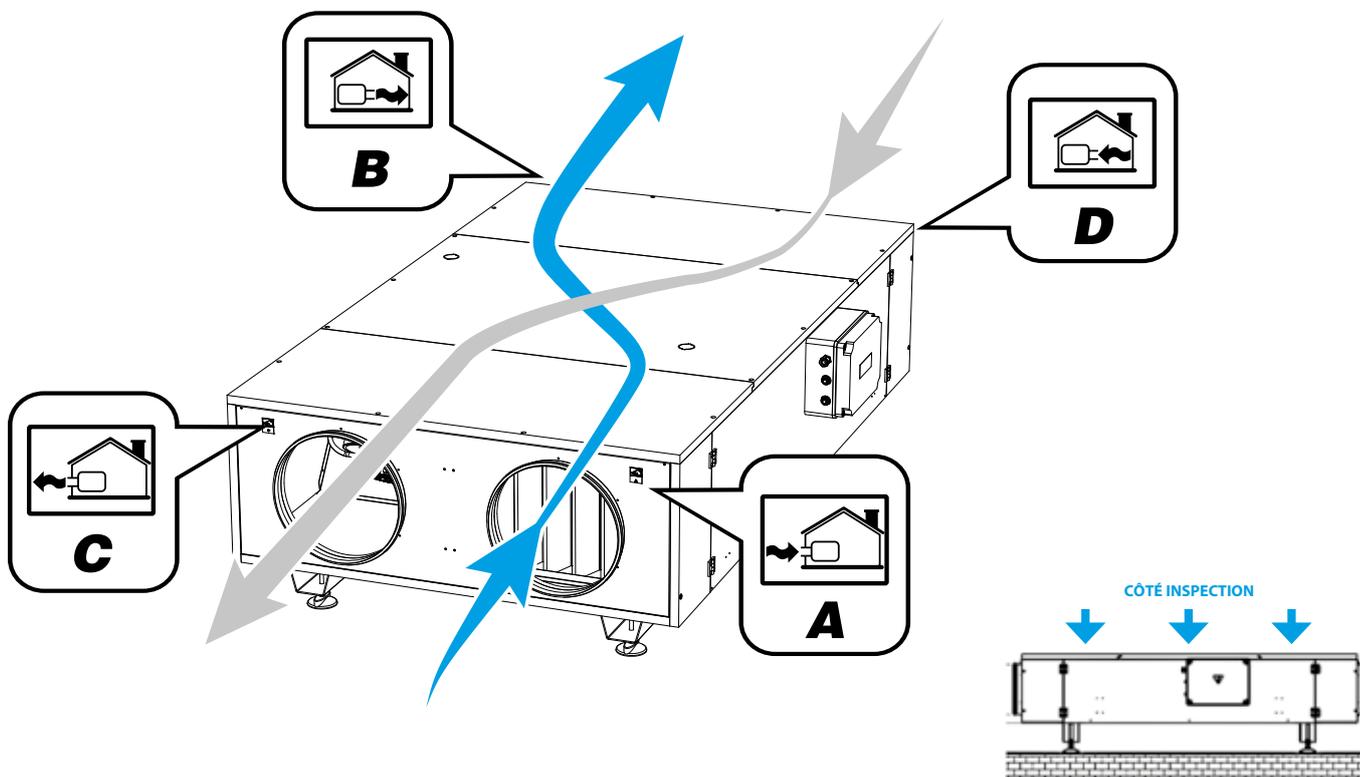


Bac pouvant être monté sur les deux côtés

Unité au plafond



Unité au sol



LÉGENDE: A = Air extérieur B = Alimentation d'air
 C = Air d'expulsion épuisé D = Air environnement d'extraction

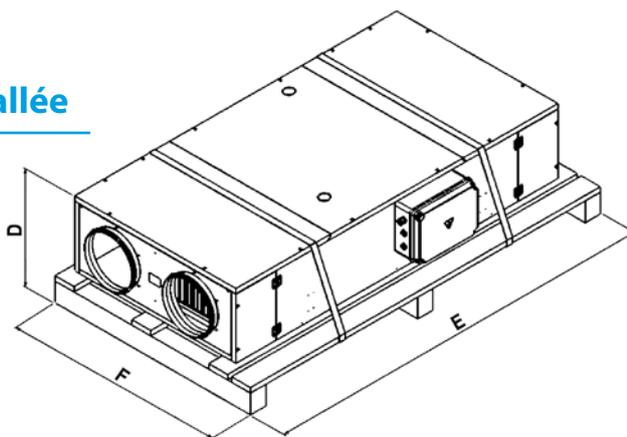
MODÈLE		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Débit d'air maximum de refoulement et de reprise.	m ³ /h	720	1150	1700	2600
	m ³ /s	0,20	0,32	0,47	0,72
Pression statique utile nominale refoulement et reprise	Pa	170	220	250	250
Débit d'air minimum refoulement et reprise	m ³ /h	270	300	600	690
Rendement thermique Règlement UE 1253/14 ⁽¹⁾	%	80	80	80	85
Puissance thermique totale récupérée ⁽¹⁾	kW	3,9	6,2	9,1	14,8
Efficacité de récupération maximum ⁽²⁾	%	90	90	90	94
Puissance thermique totale récupérée ⁽²⁾	kW	6,5	10,5	15,4	24,5
Niveau puissance sonore sur le caisson	(LWA)	56	63	62	61
Nombre total de ventilateurs	-	2	2	2	2
Puissance électrique absorbée nominale ⁽³⁾	W	330	770	1060	1460
Courant absorbé maximum total ⁽³⁾	A	2,8	3,4	4,7	6,5
Alimentation unité ⁽³⁾	V-Ph	230-1 + N / 50Hz			
Indice de protection avec la machine installée	-	IP20	IP20	IP20	IP20
Poids de l'unité	kg	110	154	180	290

1) Conditions d'air: TAE = 5 °C e t_i = 25 °C, absence de condensation

2) Conditions d'air: TAE = -10 °C e t_i = 20 °C, UR_i 50% UR

3) Version base

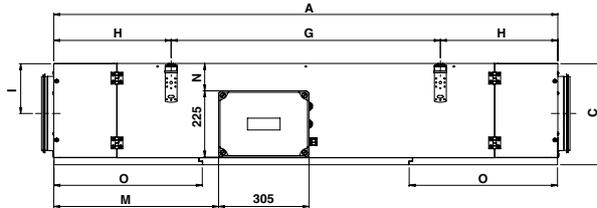
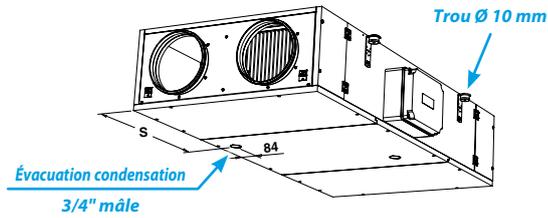
Dimensions d'encombrement unité emballée



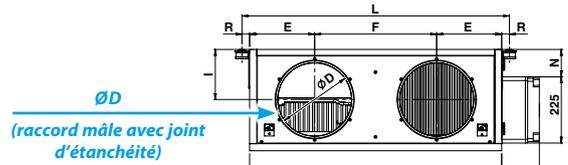
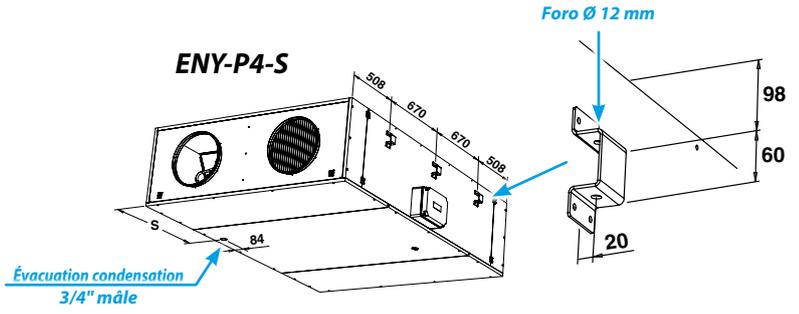
MODÈLE		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Dimensions	D mm	469	510	595	735
	E mm	1845	1845	2245	2345
	F mm	1030	1030	1430	1880
Poids	kg	120	164	190	300

Unité au plafond

ENY-P1-S/ENY-P2-S/ENY-P3-S

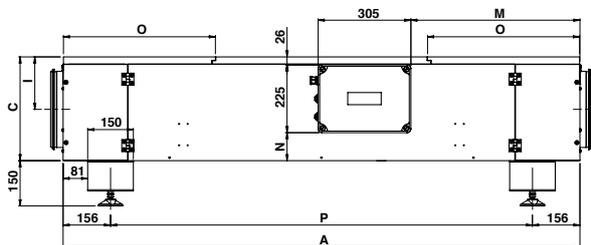
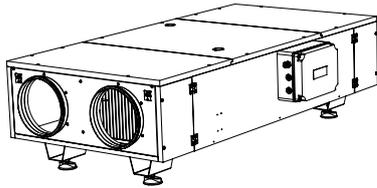


ENY-P4-S

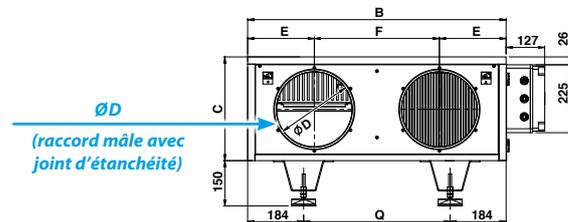
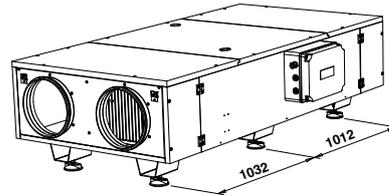


Unité au sol

ENY-P1-P/ENY-P2-P/ENY-P3-P



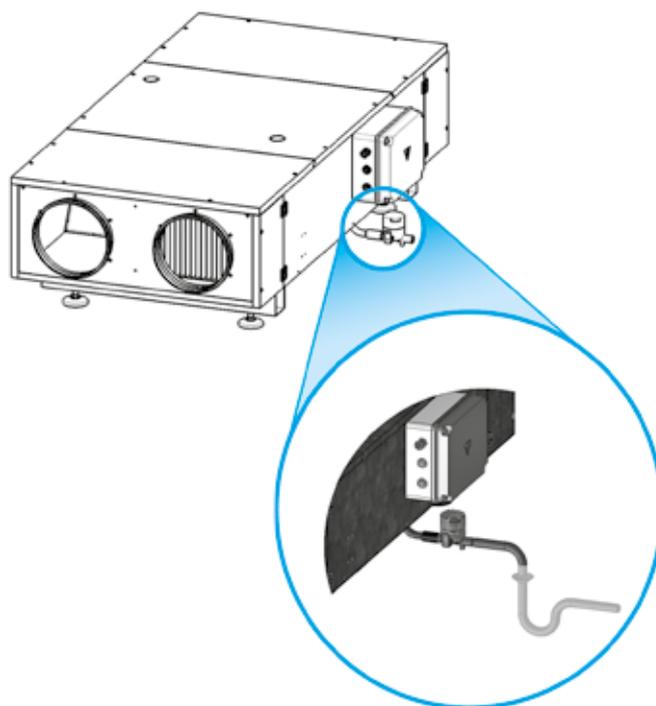
ENY-P4-P



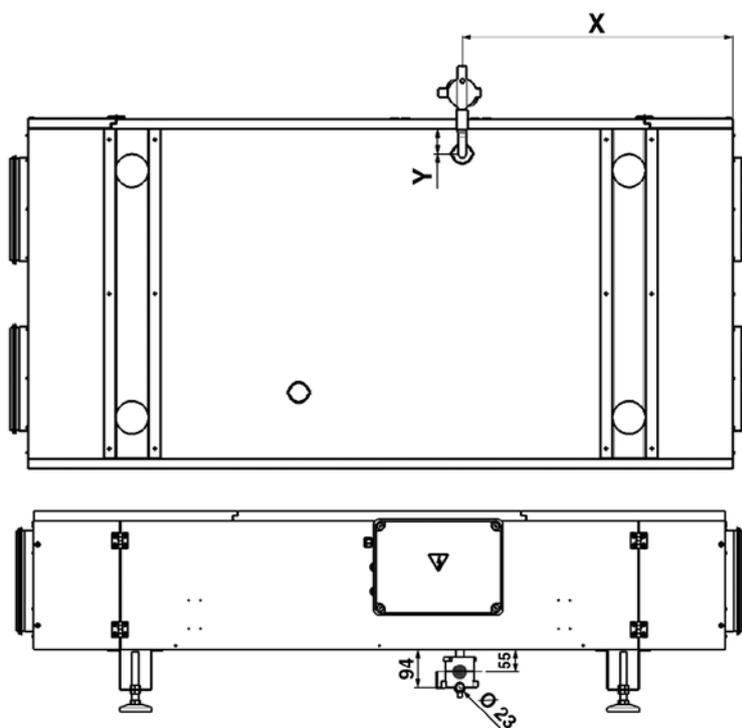
MODÈLE		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4	
Dimensions	A	mm	1700	1750	2100	2355
	B	mm	850	1150	1250	1700
	C	mm	344	385	470	610
	ØD	mm	250	250	355	400
	E	mm	220	295	325	435
	F	mm	410	560	600	830
	G	mm	908	1108	1328	670 + 670
	H	mm	396	321	386	508
	I	mm	170	190	234	305
	L	mm	902	1202	1302	1740
	M	mm	556	581	758	885
	N	mm	93	134	219	359
	O	mm	500	500	580	580
	P	mm	1388	1438	1788	1032 + 1012
Q	mm	482	782	882	1332	
R	mm	26	26	26	20	
S	mm	654	678	791	856	

Évacuation condensation

(Pas fourni par Sabiana).



MODÈLE			ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Dimensions	X	mm	655	680	790	855
	Y	mm	85	85	80	85



Conditions air interne: $t_i = 20\text{ °C}$ - $UR_i = 50\%$

MODÈLE	TAE: 10 °C				TAE: 5 °C			TAE: 0 °C			TAE: -5 °C			TAE: -10 °C		
	Q_v m ³ /h	P_h kW	ϵ_t %	m_w kg/h												
ENY-P1	100	0,30	90,4	0,00	0,46	90,5	0,15	0,62	91,7	0,26	0,79	94,3	0,36	0,97	96,5	0,44
	150	0,44	88,2	0,00	0,67	88,3	0,21	0,90	89,8	0,38	1,17	92,7	0,53	1,44	95,4	0,65
	300	0,85	84,6	0,00	1,28	84,7	0,42	1,74	86,4	0,72	2,26	90,0	1,03	2,81	93,2	1,25
	450	1,25	82,6	0,00	1,87	82,7	0,62	2,55	84,5	1,09	3,34	88,4	1,52	4,16	91,9	1,85
	600	1,63	81,2	0,00	2,45	81,3	0,81	3,35	83,2	1,43	4,39	87,3	2,01	5,49	90,9	2,47
	750	2,01	80,1	0,00	3,03	80,2	0,96	4,13	82,2	1,71	5,43	86,4	2,43	6,80	90,1	3,01
ENY-P2	200	0,60	89,4	0,00	0,90	89,5	0,29	1,22	90,8	0,51	1,57	93,5	0,70	1,93	96,0	0,86
	250	0,74	88,2	0,00	1,11	88,3	0,36	1,50	89,7	0,63	1,94	92,7	0,88	2,40	95,3	1,08
	500	1,42	84,6	0,00	2,13	84,7	0,69	2,90	86,4	1,20	3,77	90,0	1,72	4,69	93,2	2,08
	750	2,08	82,5	0,00	3,12	82,6	1,04	4,25	84,5	1,81	5,56	88,4	2,52	6,93	91,8	3,09
	1000	2,72	81,1	0,00	4,08	81,2	1,35	5,57	83,1	2,38	7,31	87,2	3,35	9,14	90,8	4,12
	1250	3,35	80,0	0,00	5,04	80,1	1,68	6,88	82,1	2,85	9,04	86,3	4,05	11,32	90,0	5,00
ENY-P3	300	0,89	88,4	0,00	1,34	88,5	0,43	1,81	89,9	0,76	2,34	92,9	1,06	2,88	95,5	1,31
	400	1,17	86,9	0,00	1,75	87,0	0,56	2,38	88,5	1,00	3,08	91,8	1,37	3,81	94,6	1,69
	800	2,24	83,4	0,00	3,36	83,5	1,10	4,57	85,2	1,91	5,97	89,0	2,66	7,44	92,4	3,36
	1200	3,27	81,4	0,00	4,92	81,5	1,64	6,71	83,4	2,88	8,79	87,4	3,90	10,99	91,0	4,97
	1650	4,42	79,8	0,00	6,63	79,9	2,20	9,06	81,9	3,88	11,91	86,1	5,31	14,92	89,9	6,57
	2000	5,29	78,9	0,00	7,95	79,0	2,53	10,87	81,0	4,54	14,31	85,4	6,49	17,95	89,2	8,05
ENY-P4	400	1,28	95,3	0,00	1,92	95,4	0,63	2,58	96,1	1,10	3,27	97,5	1,50	3,97	98,7	1,75
	550	1,72	93,5	0,00	2,59	93,6	0,84	3,49	94,5	1,49	4,44	96,4	1,98	5,42	98,0	2,43
	1100	3,31	89,7	0,00	4,97	89,8	1,61	6,72	91,1	2,82	8,65	93,8	3,89	10,64	96,1	4,74
	1700	4,98	87,4	0,00	7,48	87,5	2,45	10,14	89,0	4,34	13,13	92,1	5,87	16,23	94,9	7,25
	2300	6,62	85,8	0,00	9,94	85,9	3,22	13,50	87,5	5,77	17,53	90,9	7,90	21,74	93,9	9,83
	2900	8,23	84,6	0,00	12,36	84,7	4,02	16,81	86,4	6,97	21,88	90,0	9,99	27,19	93,2	12,09

LÉGENDE:

- t_i = Température de l'air interne.
- UR_i = Humidité relative interne.
- TAE = Température de l'air extérieur.
- Q_v = Débit d'alimentation d'air.
- Q_r = Débit d'air de reprise.
- P_h = Récupération Thermique sur le flux d'alimentation.

- ϵ_t = Efficacité de récupération avec débits équilibrés
- m_w = Production de condensation.
- b = Pourcentage de déséquilibre.
- ϵ_t^* = Efficacité de récupération avec débits déséquilibrés.
- F_T = Coefficient de correction au changement de TAE.
- F_Q = Coefficient de correction au changement de Q_v .

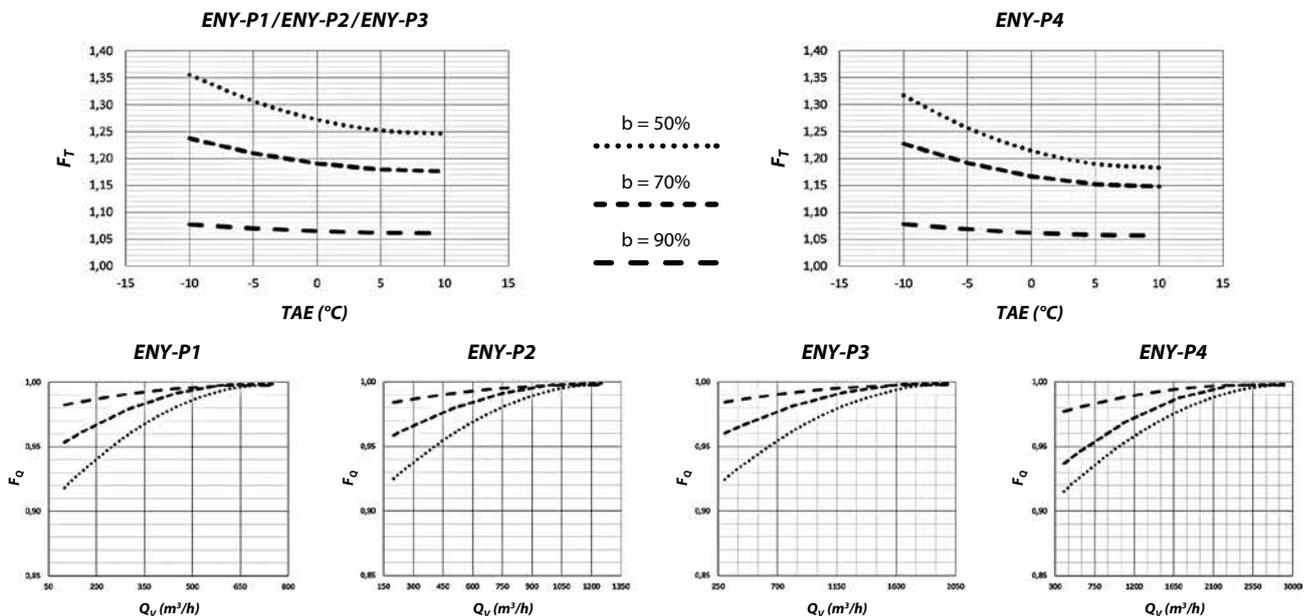
FORMULES:

$$\epsilon_t = \frac{2980 P_h}{Q_v (t_i - TAE)}$$

$$b = Q_r / Q_v$$

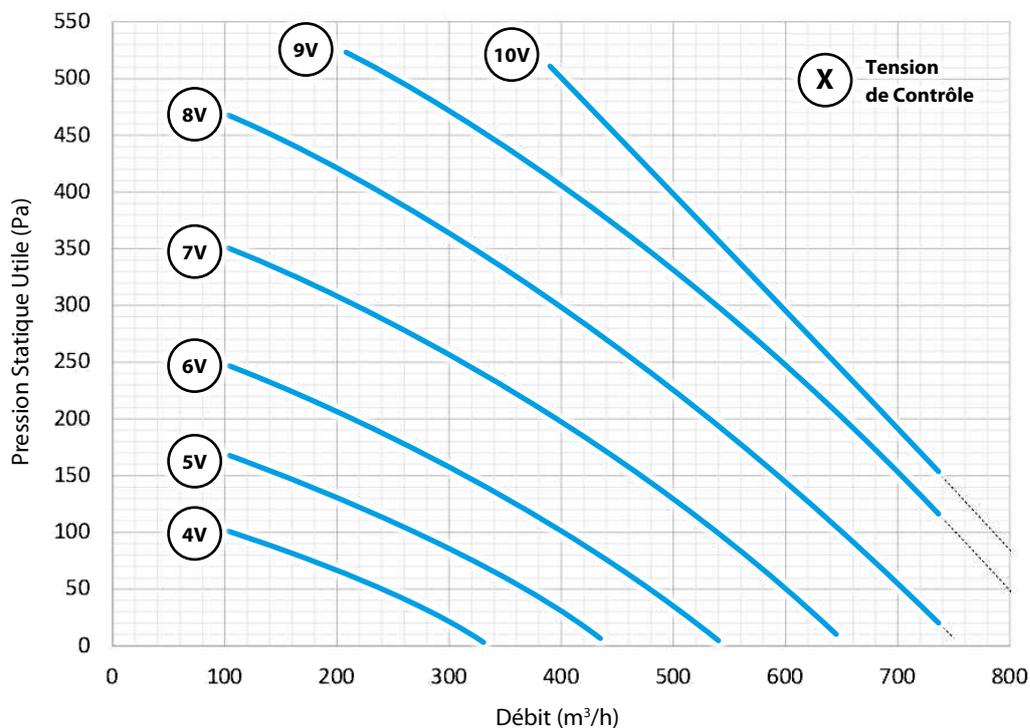
$$\epsilon_t^* = \epsilon_t \cdot b \cdot F_T \cdot F_Q$$

— Coefficients de correction de l'efficacité de récupération en conditions de débits déséquilibrés —

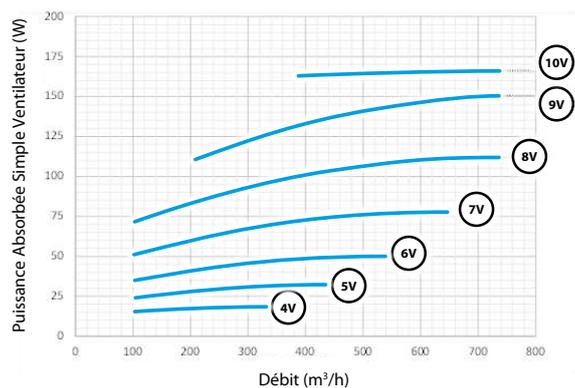


CIRCUITS DE VENTILATION DE REFOULEMENT ET DE REPRISE

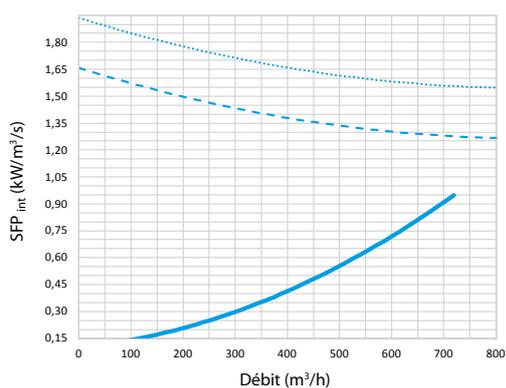
Débit/Pression statique utile



PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE par le simple circuit (1)



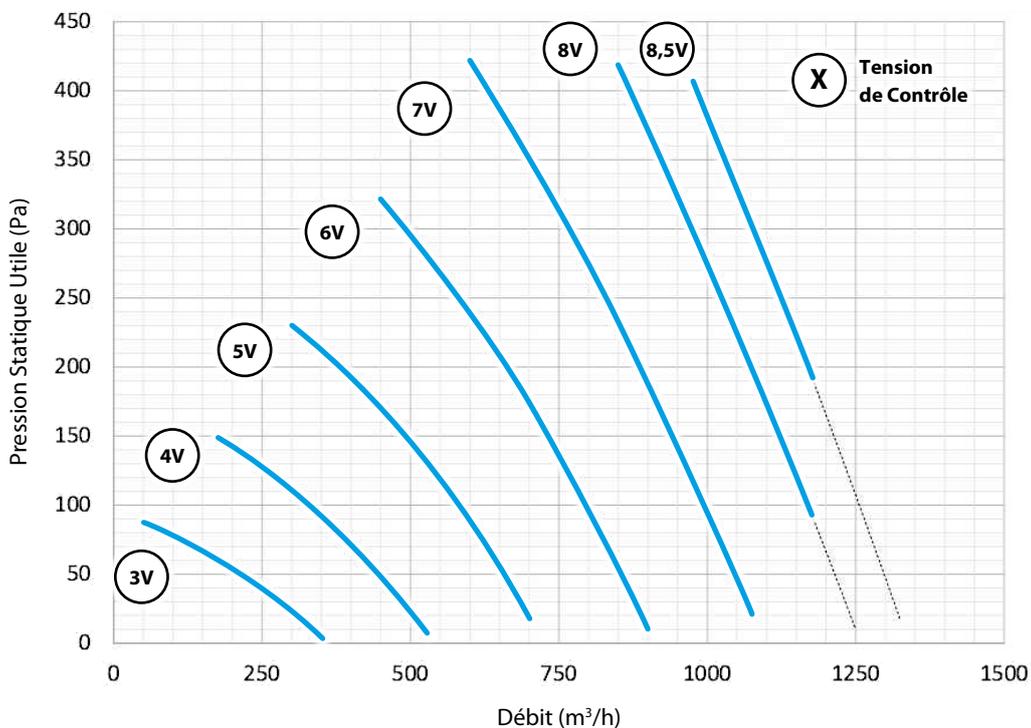
SFP int (2) UE 1253/14



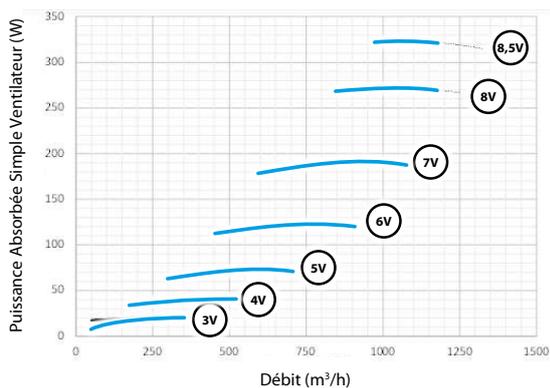
- 1) L'indication de la puissance absorbée par le simple ventilateur est utile si les deux ventilateurs sont réglés à des débits déséquilibrés et absorbent des puissance différentes.
- 2) Les graphiques fournis dans ce catalogue pour la vérification du SFP_{int} sont valides dans l'hypothèse de précaution de débits équilibrés entre refoulement et reprise.

CIRCUITS DE VENTILATION DE REFOULEMENT ET DE REPRISE

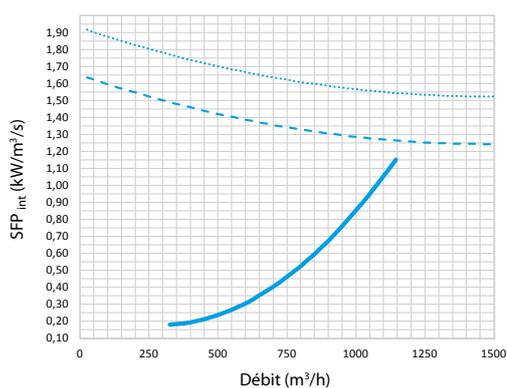
Débit/Pression statique utile



PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE par le simple circuit ⁽¹⁾



SFP int ⁽²⁾ UE 1253/14

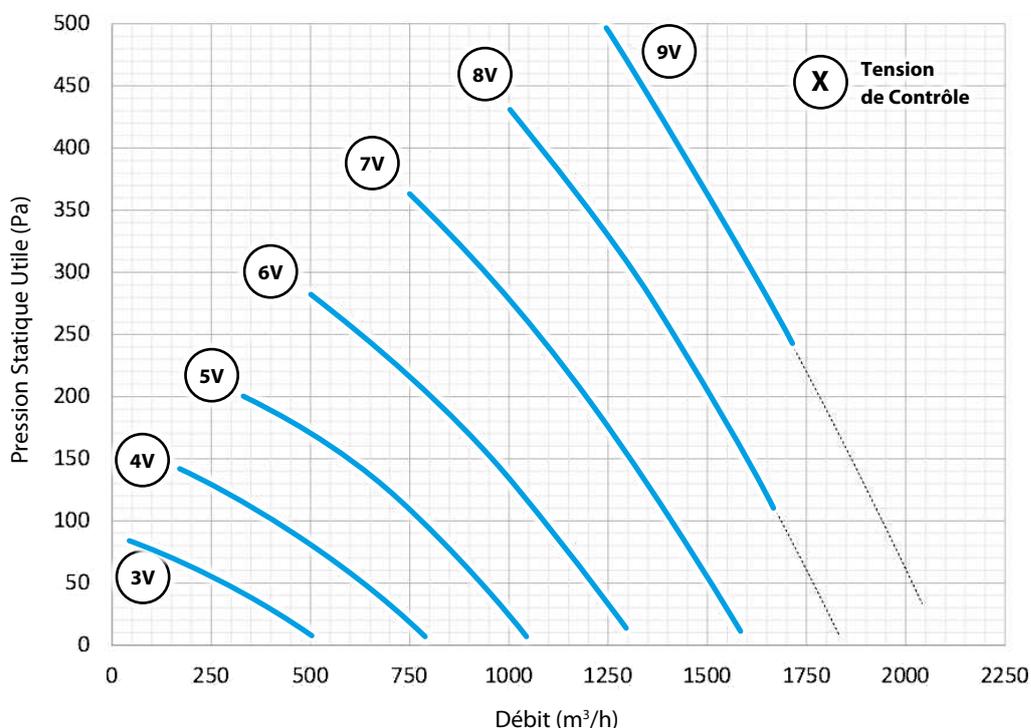


- SFP_{int} (W/m³/s)
- - - SFP_{int_lim} 2018 (W/m³/s)
- ... SFP_{int_lim} 2016 (W/m³/s)

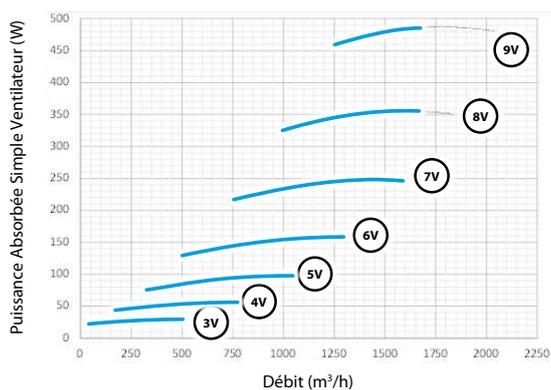
- 1) L'indication de la puissance absorbée par le simple ventilateur est utile si les deux ventilateurs sont réglés à des débits déséquilibrés et absorbent des puissance différentes.
- 2) Les graphiques fournis dans ce catalogue pour la vérification du SFPint sont valides dans l'hypothèse de précaution de débits équilibrés entre refoulement et reprise.

CIRCUITS DE VENTILATION DE REFOULEMENT ET DE REPRISE

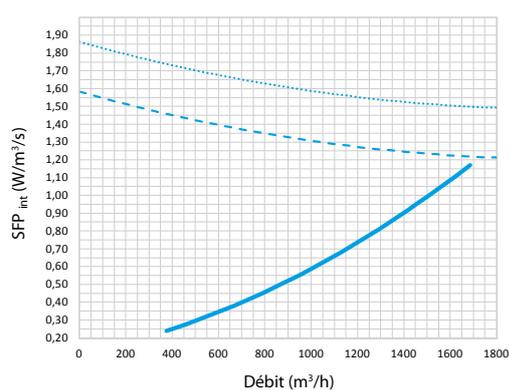
Débit/Pression statique utile



PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE par le simple circuit ⁽¹⁾

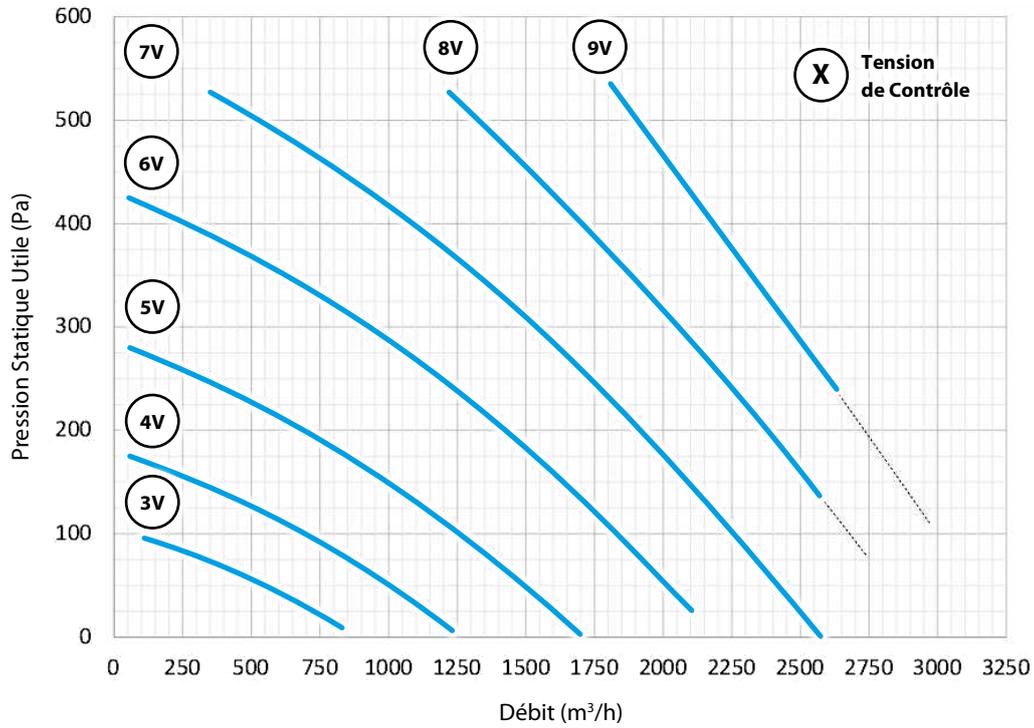


SFP int ⁽²⁾ UE 1253/14

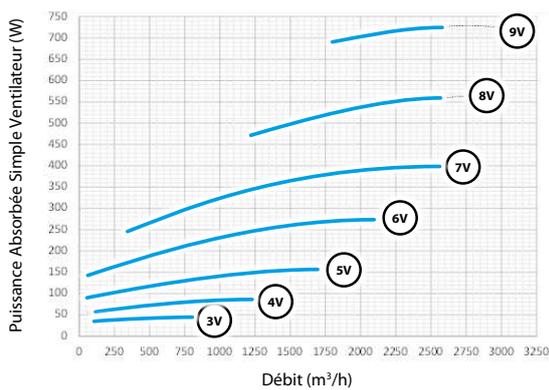


- 1) L'indication de la puissance absorbée par le simple ventilateur est utile si les deux ventilateurs sont réglés à des débits déséquilibrés et absorbent des puissance différentes.
- 2) Les graphiques fournis dans ce catalogue pour la vérification du SFP_{int} sont valides dans l'hypothèse de précaution de débits équilibrés entre refoulement et reprise.

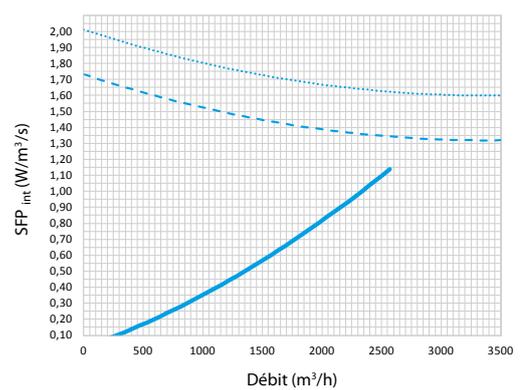
CIRCUITS DE VENTILATION DE REFOULEMENT ET DE REPRISE Débit/Pression statique utile



PUISSANCE ÉLECTRIQUE ABSORBÉE par le simple circuit ⁽¹⁾



SFP int ⁽²⁾ UE 1253/14

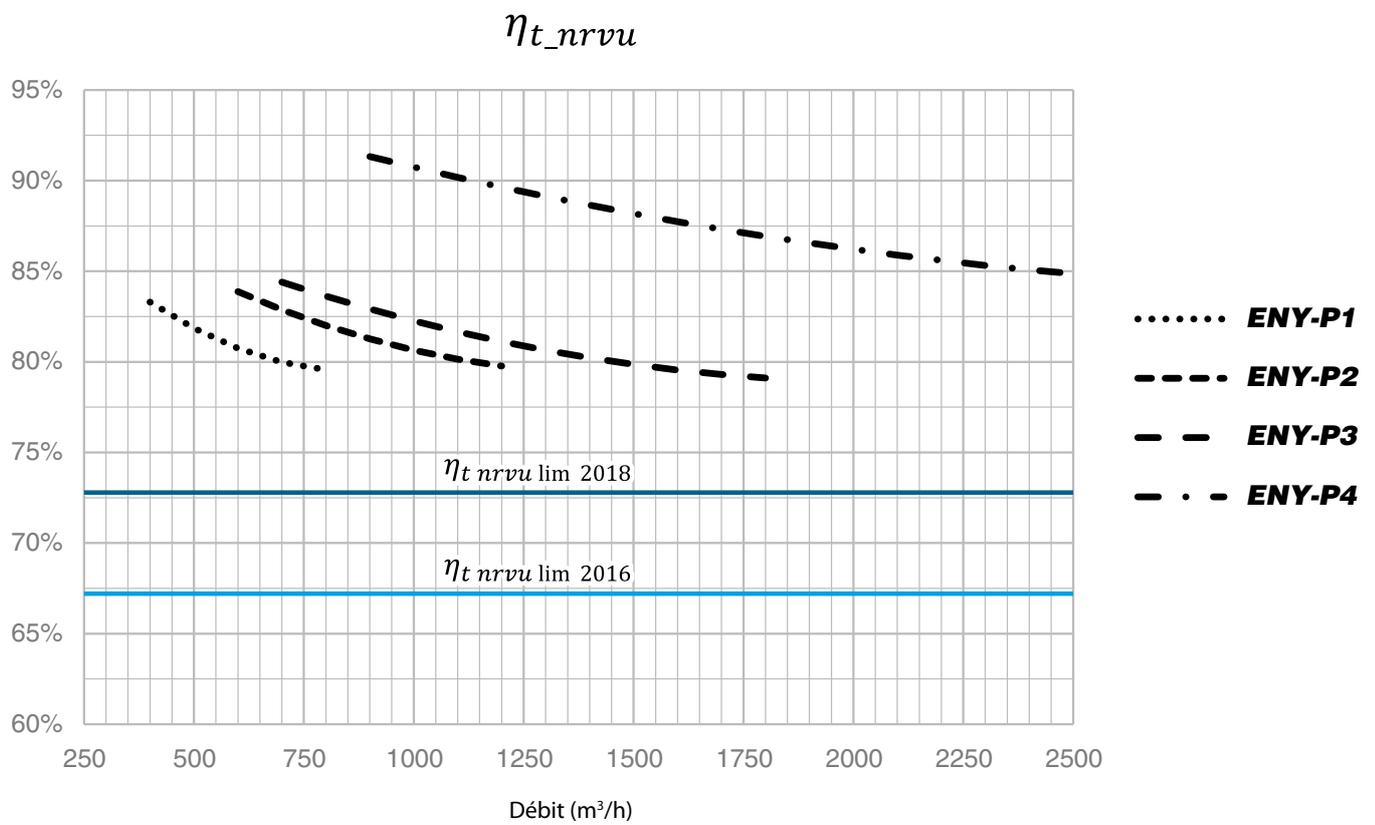
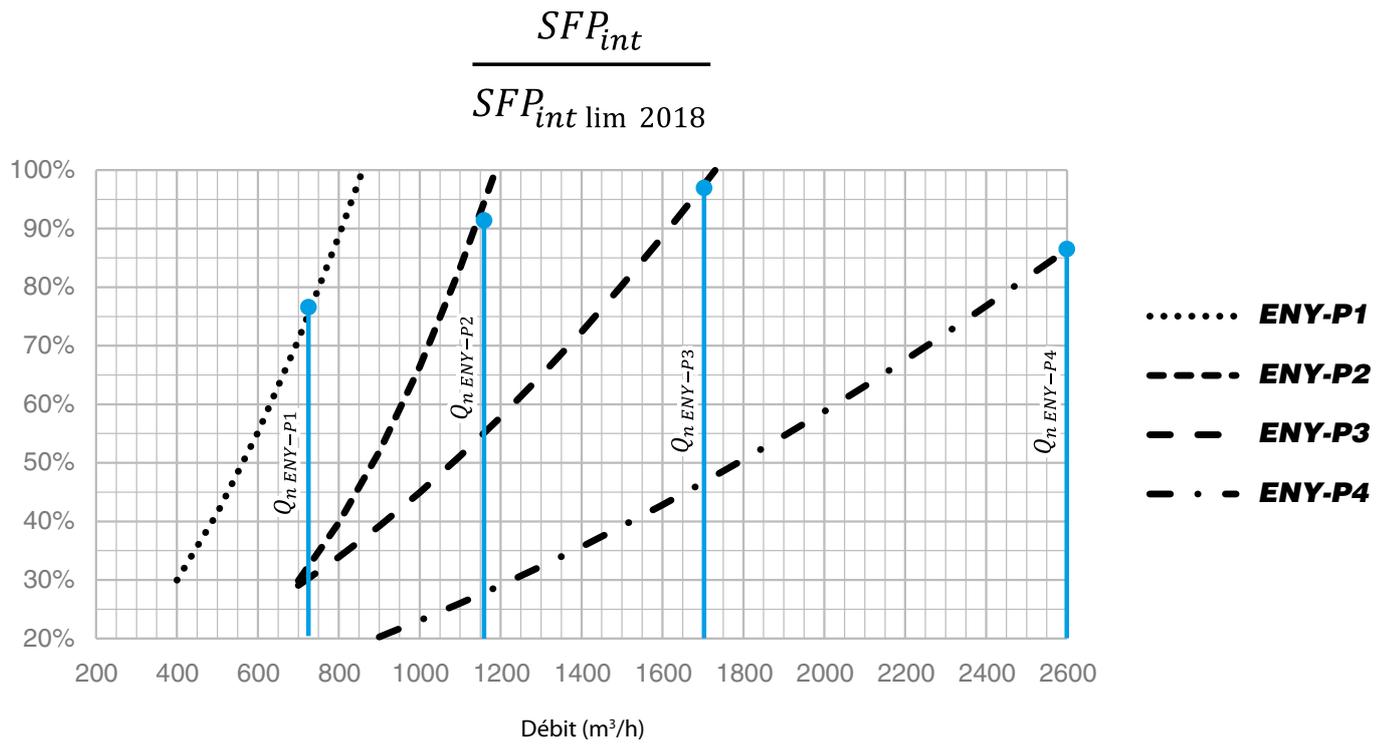


1) L'indication de la puissance absorbée par le simple ventilateur est utile si les deux ventilateurs sont réglés à des débits déséquilibrés et absorbent des puissance différentes.
2) Les graphiques fournis dans ce catalogue pour la vérification du SFPint sont valides dans l'hypothèse de précaution de débits équilibrés entre refoulement et reprise.

UE 1253-14 Annexe V

Prescriptions en matière d'information UVNR indiquées à l'article 4, paragraphe 2.

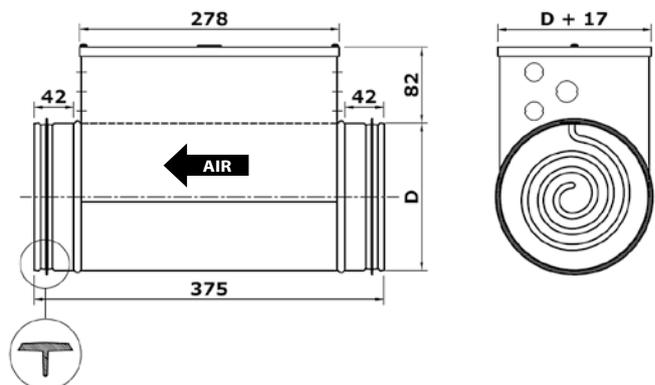
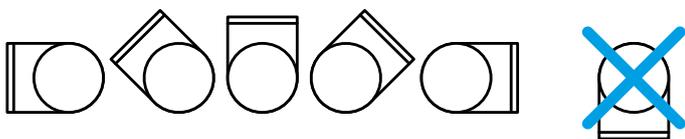
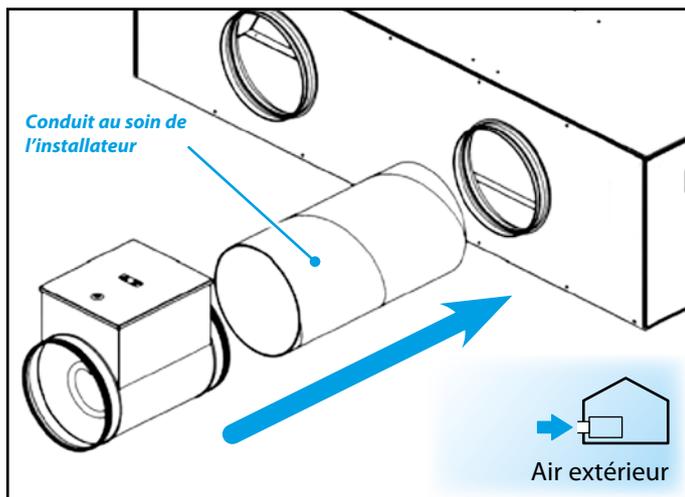
Dénomination commerciale du fabricant	Energy Plus			
Identification du modèle du fabricant	ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4
Type d'HRS	Statique Contre-courant	Statique Contre-courant	Statique Contre-courant	Statique Contre-courant
Efficacité thermique de la récupération de chaleur (%)	80,0	80,0	79,5	85,0
Débit nominal de l'UVNR (m ³ /s)	0,20	0,32	0,47	0,72
Puissance électrique absorbée effective (W)	332	684	974	1454
SFP _{int} (W/m ³ /s)	950	1165	1185	1159
SFP _{int_lim 2016} (W/m ³ /s)	1560	1542	1504	1632
SFP _{int_lim 2018} (W/m ³ /s)	1280	1262	1224	1352
Pression externe nominale Δps, ext (Pa)	170	250	250	250
Vitesse frontale au débit de conception (m/s)	1,73	1,77	1,94	1,59
Chute de pression interne des composants de la ventilation Δps, int (Pa)	478	545	670	655
Efficacité statique des ventilateurs utilisés conformément au règlement (UE) n. 327/2011	61,7%	53,6%	67,3%	67,2%
Pourcentage maximum déclaré d'écoulement externe (%) EN 13141-7	<1%	<1%	<1%	<1%
Pourcentage maximum déclaré d'écoulement interne (%) EN 13141-7	<3%	<3%	<3%	<3%
Prestation énergétique ou de préférence classification énergétique des filtres	Filtres intégrés fournis avec les unités: F7 - ePM₁ 55% alimentation M6 - ePM₁₀ 55% extraction			
Description du signal visuel d'avertissement pour le filtre pour les UVNR destinées à être utilisées avec des filtres	Chaque section de filtration est équipée d'un pressostat différentiel qui ouvre le circuit d'une ligne ohmique reportée directement sur la carte électronique. À l'atteinte de l'encrassement limite, au-delà duquel il est conseillé de remplacer le filtre, le signal est perçu par la carte et renvoyé ensuite à l'écran de l'interface utilisateur, avec l'indication de l'identification du filtre à remplacer. L'alarme de remplacement du filtre est activée uniquement à titre d'information et ne comporte aucune action sur les fonctions de l'unité de ventilation, qui reste inaltérée.			
Niveau de puissance sonore sur la caisse (LWA)	56	63	62	61
Adresse Internet avec les instructions de désassemblage	www.sabiana.it			



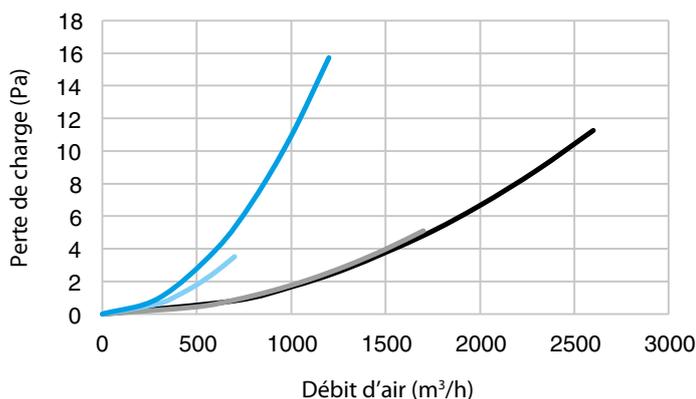
Résistance antigel électrique *BEP* (à placer sur le conduit prise d' "Air extérieur")

Batterie de chauffage électrique composée d'éléments blindés insérés à l'intérieur d'un tronçon de conduit en tôle galvanisée avec brides circulaires et joint d'étanchéité en caoutchouc. La batterie électrique peut être utilisée dans des environnements ayant une température de l'air comprise entre -20 °C et +40 °C et équipée d'un double thermostat de sécurité: un à réarmement automatique et un à réarmement manuel. Le fonctionnement de la résistance de préchauffage a la fonction d'antigel de l'échangeur de chaleur, elle est pilotée par la carte de contrôle avec une logique modulante PWM en fonction de la température de l'air extérieur et d'expulsion. Classe de protection IP 43.

POUR RÉCUPÉRATEUR		<i>ENY-P1</i>	<i>ENY-P2</i>	<i>ENY-P3</i>	<i>ENY-P4</i>
SIGLE RÉSISTANCE		<i>BEP 25/2/M</i>	<i>BEP 25/3/M</i>	<i>BEP 35/6/T</i>	<i>BEP 40/9/T</i>
CODE		9022113	9022213	9022313	9022413
Puissance nominale	kW	2,1	3,0	6,0	9,0
Tension d'alimentation	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Ampères absorbés par la résistance	A	9,1	13,0	8,7	13,0
Diamètre Cône	D	250	250	355	400
Débit d'air minimum	m³/h	270	300	600	690



Perte de charge *BEP*

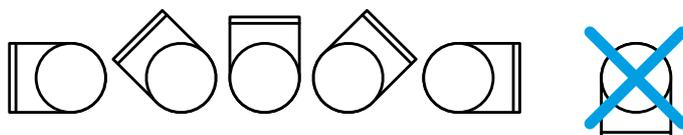
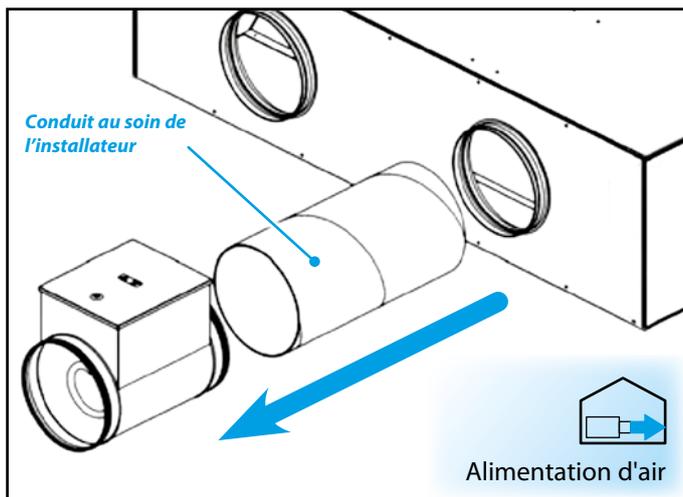


- BEP40/9**
- BEP35/5**
- BEP25/2**
- BEP25/3**

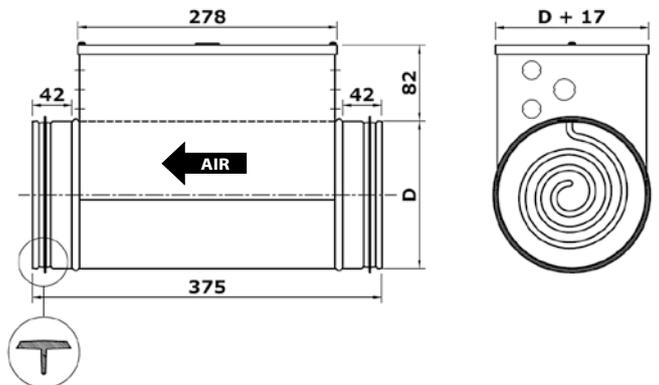
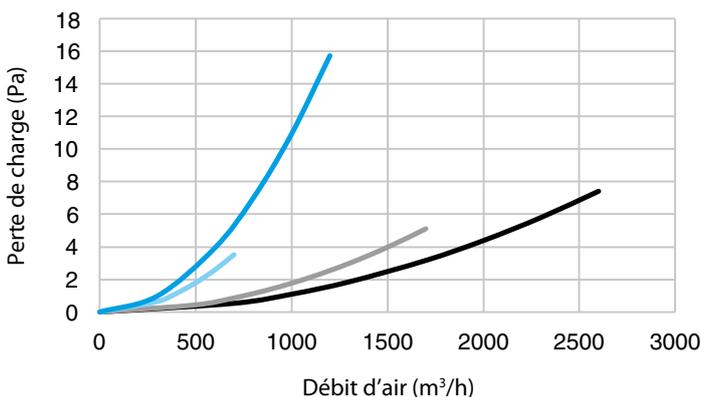
Résistance post-chauffage électrique *BER* (à placer sur le conduit "Alimentation d'air")

Batterie de chauffage électrique composée d'éléments blindés insérés à l'intérieur d'un tronçon de conduit en tôle galvanisée avec brides circulaires et joint d'étanchéité en caoutchouc. La batterie électrique peut être utilisée dans des environnements ayant une température de l'air comprise entre -20 °C et +40 °C et équipée d'un double thermostat de sécurité: un à réarmement automatique et un à réarmement manuel. Le fonctionnement est piloté par le contrôle avec logique ON/OFF en fonction de la température de l'air ambiant. Un thermostat réglable est placé sur le refoulement de la résistance et exécute la fonction de limite. Classe de protection IP 43.

POUR RÉCUPÉRATEUR		<i>ENY-P1</i>	<i>ENY-P2</i>	<i>ENY-P3</i>	<i>ENY-P4</i>
SIGLE RÉSISTANCE		<i>BER 25/2/M</i>	<i>BER 25/3/M</i>	<i>BER 35/5/T</i>	<i>BER 40/6/T</i>
CODE		9022114	9022214	9022314	9022414
Puissance nominale	kW	2,1	3,0	4,5	6,0
Tension d'alimentation	V/Hz/Ph	230V 50Hz 1Ph + Pe		400V 50Hz 3Ph + Pe	
Ampères absorbés par la résistance	A	9,1	13,0	7,2	8,7
Diamètre Cône	D	250	250	355	400
Débit d'air minimum	m³/h	270	300	600	690



Perte de charge *BER*

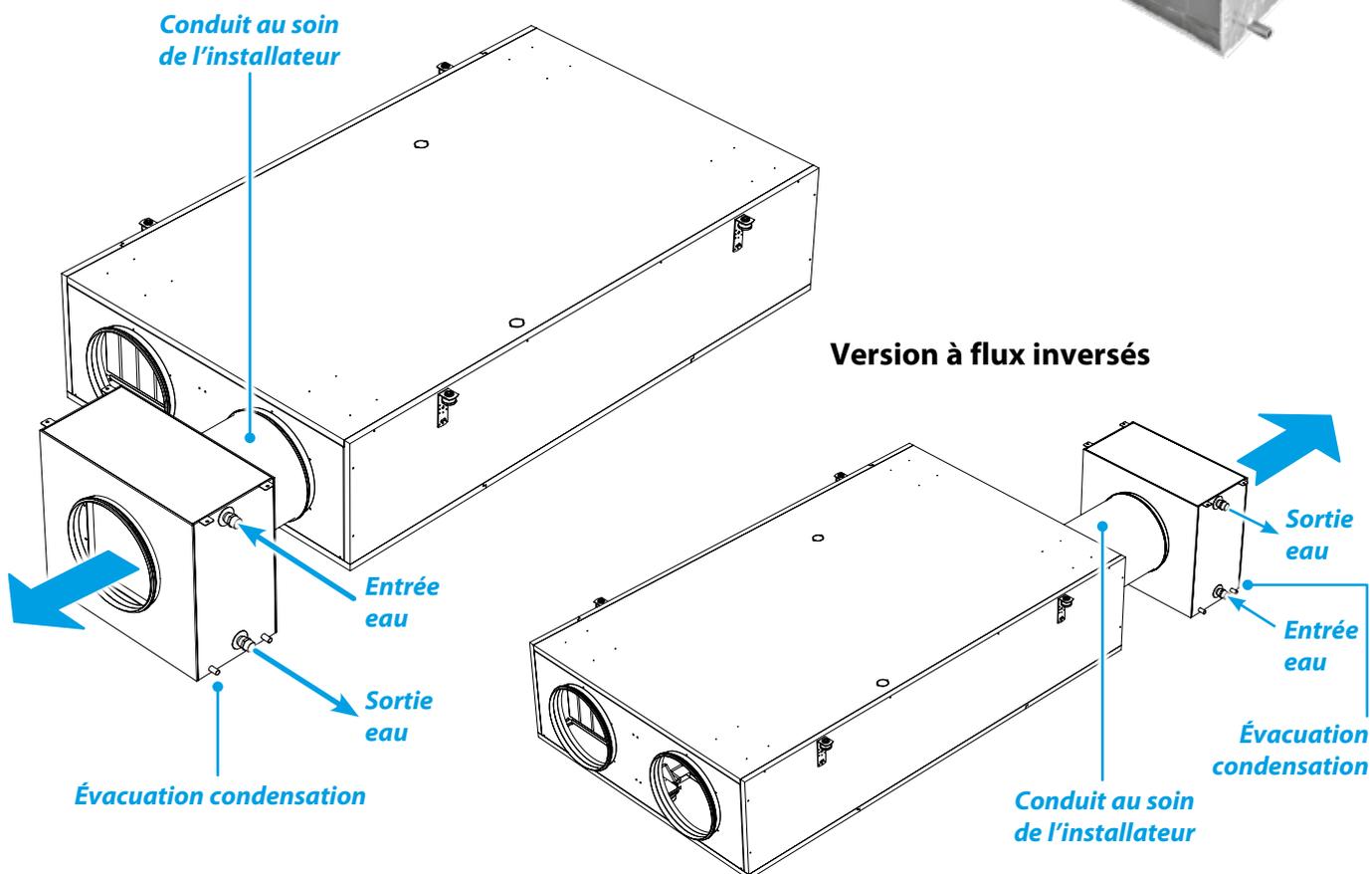


- BER40/6**
- BER35/5**
- BER25/2**
- BER25/3**

Batterie à eau

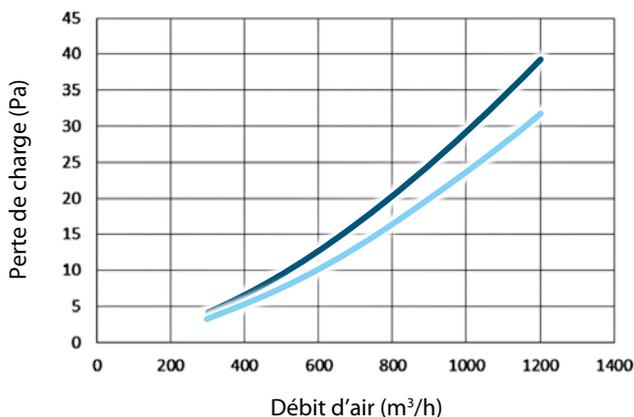
Elle est constituée d'une structure en tôle galvanisée isolée à l'extérieur avec des brides circulaires qui en facilitent le raccordement au récupérateur ou l'application sur le conduit circulaire. À l'intérieur de la section est montée une batterie à ailettes réalisée sur un châssis spécial portant en tôle galvanisée, tubes en cuivre avec mandrin de 3/8", ailettes en aluminium pas 2,5 mm, collecteurs en laiton qui dépassent sur les côtés. À l'intérieur de la section est placé un bac de récupération de la condensation avec un raccord d'évacuation de 16 mm.

La section de traitement est appropriée aussi bien au post-chauffage qu'au refroidissement de l'air d'alimentation.

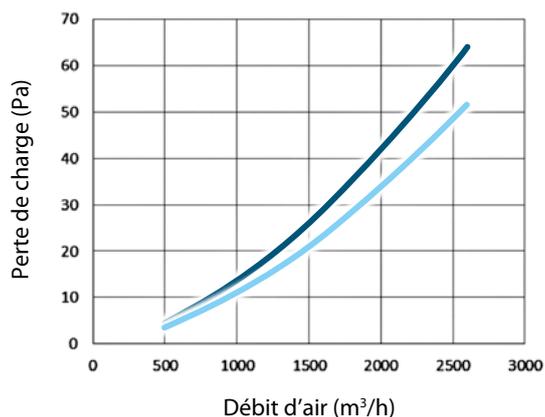


Perte de charge côté air

ENY-P1/ENY-P2

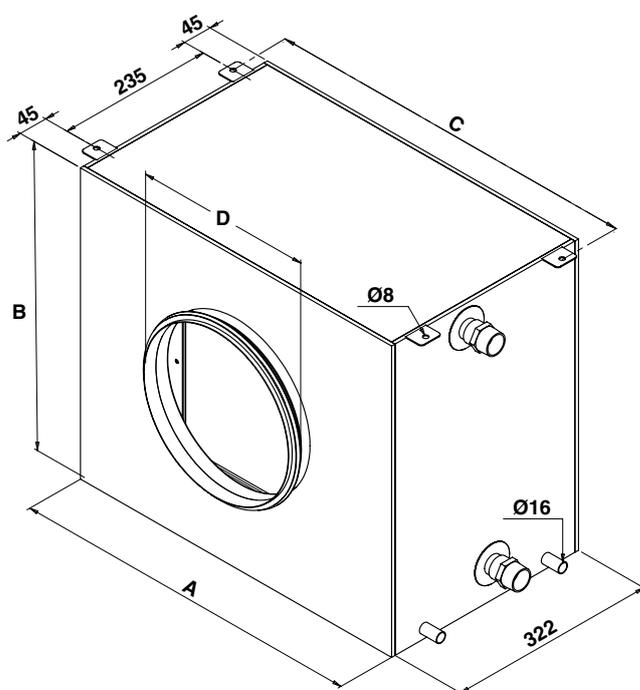
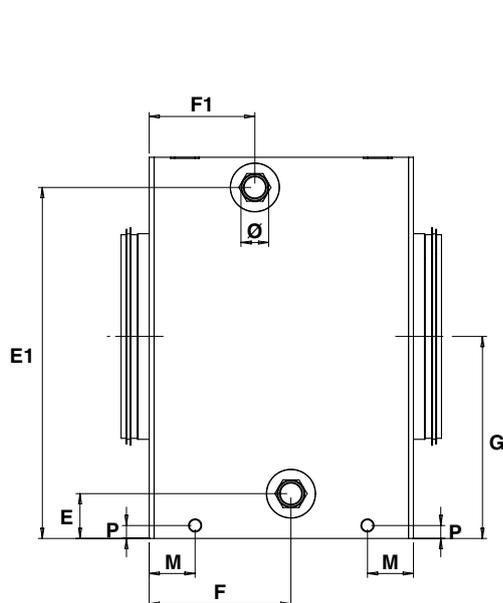


ENY-P3/ENY-P4

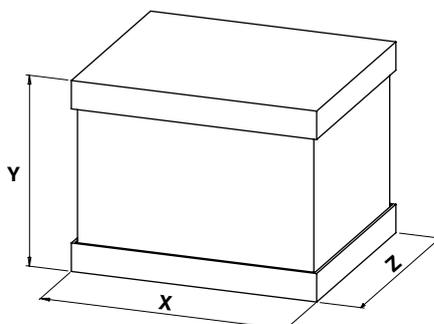


FROID
 CHAUD

<i>POUR RÉCUPÉRATEUR</i>		ENY-P1	ENY-P2	ENY-P3	ENY-P4	
<i>SIGLE BATTERIE</i>		BAE 1-2	BAE 1-2	BAE 3	BAE 4	
<i>CODE</i>		9022012	9022012	9022013	9022014	
Dimensions	A	mm	536	536	645	645
	B	mm	468	468	568	568
	C	mm	567	567	676	676
	D	mm	250	250	355	400
	E	mm	55	55	55	55
	F	mm	180	180	180	180
	E1	mm	431	431	531	531
	F1	mm	133	133	133	133
	G	mm	250	250	300	300
Diamètre	Ø		1"	1"	1"	1"
Évacuation condensation	M		56	56	56	56
	P		16	16	16	16



Dimensions emballage



<i>MODÈLE</i>		ENY-P1/P2	ENY-P3	ENY-P4	
Dimensions	X	mm	690	800	800
	Y	mm	540	540	540
	Z	mm	590	700	700

Tableau de rendement en chauffage de la Batterie à eau - ENY-P1

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				250 m ³ /h		300 m ³ /h		400 m ³ /h		500 m ³ /h		600 m ³ /h		700 m ³ /h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	5,07	69,6	5,91	67,9	7,48	65,0	8,94	62,5	10,29	60,5	11,54	58,6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	436	1,1	509	1,4	644	2,2	768	3,0	885	3,8	993	4,7
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	4,70	70,0	5,48	68,4	6,94	65,7	8,28	63,4	9,53	61,5	10,70	59,7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	404	0,9	471	1,2	596	1,9	712	2,6	820	3,3	920	4,1
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	4,27	60,3	4,97	58,8	6,28	56,3	7,49	54,2	8,61	52,4	9,66	50,8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	367	0,8	428	1,1	540	1,6	644	2,2	740	2,9	831	3,5
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	3,91	60,8	4,55	59,4	5,75	57,0	6,85	55,1	7,87	53,3	8,83	51,9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	336	0,7	391	0,9	494	1,4	589	1,9	677	2,4	759	3,0
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	3,46	51,0	4,03	49,7	5,07	47,6	6,03	45,8	6,93	44,3	7,76	43,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	298	0,6	346	0,8	436	1,1	519	1,6	596	2,0	667	2,5
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	3,11	51,4	3,61	50,2	4,55	48,3	5,41	46,6	6,20	45,2	6,95	44,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	268	0,5	311	0,6	391	0,9	465	1,3	533	1,6	598	2,0
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	2,47	39,5	2,87	38,6	3,63	37,2	4,33	36,0	4,98	34,9	5,58	34,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	424	1,1	494	1,5	624	2,3	744	3,1	856	4,0	960	5,0
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	2,13	39,9	2,48	39,1	3,12	37,9	3,72	36,8	4,28	35,9	4,80	35,1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	366	0,9	426	1,1	537	1,7	640	2,4	736	3,1	825	3,8

Tableau de rendement en chauffage de la Batterie à eau - ENY-P2

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				400 m ³ /h		550 m ³ /h		700 m ³ /h		850 m ³ /h		1000 m ³ /h		1150 m ³ /h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	7,48	65,0	9,62	61,5	11,54	58,6	13,30	56,1	14,90	54,0	16,41	52,2
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	644	2,2	828	3,4	993	4,7	1144	6,1	1282	7,4	1412	8,9
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	6,94	65,7	8,92	62,4	10,70	59,7	12,32	57,4	13,82	55,4	15,21	53,7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	596	1,9	767	3,0	920	4,1	1060	5,3	1189	6,5	1308	7,7
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	6,28	56,3	8,05	53,2	9,66	50,8	11,10	48,7	12,44	46,9	13,69	45,3
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	540	1,6	693	2,5	831	3,5	955	4,5	1070	5,6	1177	6,6
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	5,75	57,0	7,37	54,2	8,83	51,9	10,16	50,0	11,38	48,3	12,50	46,8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	494	1,4	634	2,2	759	3,0	874	3,9	978	4,7	1075	5,6
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	5,07	47,6	6,49	45,0	7,76	43,0	8,91	41,2	9,97	39,8	10,95	38,5
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	436	1,1	558	1,8	667	2,5	766	3,2	857	3,9	942	4,6
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	4,55	48,3	5,81	45,9	6,95	44,0	7,98	42,5	8,92	41,1	9,80	39,9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	391	0,9	500	1,5	598	2,0	686	2,6	767	3,2	842	3,7
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	3,63	37,2	4,66	35,4	5,58	34,0	6,43	32,8	7,19	31,8	7,92	30,9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	624	2,3	801	3,6	960	5,0	1106	6,4	1237	7,8	1362	9,3
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	3,12	37,9	4,00	36,3	4,80	35,1	5,52	34,0	6,18	33,1	6,80	32,3
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	537	1,7	689	2,7	825	3,8	949	4,8	1063	5,9	1169	7,1

LÉGENDE:

WT = Température de l'eau **AT** = Température de l'air **Qv** = Débit d'air **Ph** = Puissance thermique
LAT = Température sortie d'air **Qw** = Débit d'eau **Dp(c)** = Perte de charge côté eau

Tableau de rendement en chauffage de la Batterie à eau - ENY-P3

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				700 m ³ /h		900 m ³ /h		1100 m ³ /h		1300 m ³ /h		1500 m ³ /h		1700 m ³ /h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	12,97	64,4	15,79	61,6	18,40	59,2	20,80	57,2	23,02	55,3	25,14	53,7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1115	2,5	1358	3,5	1582	4,7	1789	5,8	1980	7,0	2162	8,2
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	12,02	65,2	14,64	62,6	17,04	60,3	19,28	58,4	21,35	56,6	23,30	55,1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1033	2,2	1259	3,1	1466	4,1	1658	5,1	1836	6,1	2003	7,1
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	10,89	55,9	13,25	53,5	15,41	51,4	17,41	49,6	19,27	48,0	21,00	46,6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	937	1,9	1139	2,7	1326	3,5	1497	4,4	1657	5,2	1806	6,1
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	9,97	56,7	12,12	54,4	14,10	52,5	15,93	50,9	17,63	49,4	19,21	48,1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	858	1,6	1042	2,3	1212	3,0	1370	3,7	1516	4,5	1652	5,2
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	8,81	47,3	10,69	45,3	12,43	43,6	14,02	42,1	15,49	40,8	16,86	39,6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	758	1,3	919	1,9	1069	2,5	1206	3,0	1332	3,6	1450	4,3
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	7,91	48,0	9,60	46,2	11,14	44,6	12,57	43,3	13,88	42,1	15,12	41,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	680	1,1	826	1,5	958	2,0	1081	2,5	1194	3,0	1300	3,5
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	6,30	37,0	7,67	35,6	8,91	34,4	10,07	33,3	11,15	32,4	12,15	31,6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1084	2,6	1319	3,7	1533	4,9	1732	6,1	1918	7,4	2090	8,6
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	5,43	37,7	6,60	36,4	7,67	35,4	8,67	34,5	9,58	33,7	10,45	33,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	933	2,0	1135	2,9	1320	3,8	1491	4,7	1649	5,6	1798	6,6

Tableau de rendement en chauffage de la Batterie à eau - ENY-P4

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				900 m ³ /h		1200 m ³ /h		1500 m ³ /h		1800 m ³ /h		2100 m ³ /h		2400 m ³ /h	
80/70	11	Ph (kW)	LAT (°C)	15,79	61,6	19,62	58,2	23,02	55,3	26,13	52,9	28,99	50,8	31,68	49,1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1358	3,5	1688	5,2	1980	7,0	2247	8,8	2493	10,6	2724	12,4
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	14,64	62,6	18,19	59,3	21,35	56,6	24,22	54,4	26,89	52,5	29,35	50,8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1259	3,1	1564	4,6	1836	6,1	2083	7,6	2312	9,2	2524	10,8
70/60	11	Ph (kW)	LAT (°C)	13,25	53,5	16,43	50,5	19,27	48,0	21,84	46,0	24,20	44,2	26,41	42,7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1139	2,7	1413	3,9	1657	5,2	1878	6,5	2081	7,9	2272	9,2
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	12,12	54,4	15,03	51,6	17,63	49,4	19,98	47,5	22,13	45,8	24,15	44,4
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1042	2,3	1292	3,3	1516	4,5	1718	5,6	1903	6,7	2077	7,8
60/50	11	Ph (kW)	LAT (°C)	10,69	45,3	13,24	42,8	15,49	40,8	17,53	39,1	19,42	37,7	21,18	36,5
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	919	1,9	1138	2,8	1332	3,6	1507	4,6	1670	5,5	1822	6,4
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	9,60	46,2	11,86	43,9	13,88	42,1	15,71	40,5	17,40	39,2	18,97	38,1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	826	1,5	1020	2,3	1194	3,0	1351	3,7	1496	4,5	1631	5,3
45/40	11	Ph (kW)	LAT (°C)	7,67	35,6	9,50	33,8	11,15	32,4	12,64	31,3	14,02	30,3	15,30	29,4
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1319	3,7	1635	5,5	1918	7,4	2174	9,2	2411	11,1	2632	13,0
	15	Ph (kW)	LAT (°C)	6,60	36,4	8,18	35,0	9,58	33,7	10,87	32,7	12,05	31,8	13,15	31,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1135	2,9	1408	4,2	1649	5,6	1870	7,0	2073	8,5	2262	9,9

LÉGENDE:

WT = Température de l'eau AT = Température de l'air Qv = Débit d'air Ph = Puissance thermique
 LAT = Température sortie d'air Qw = Débit d'eau Dp(c) = Perte de charge côté eau

Tableau de rendement en refroidissement de la Batterie à eau - ENY-P1

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				250 m³/h		300 m³/h		400 m³/h		500 m³/h		600 m³/h		700 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,03	1,46	2,31	1,69	2,81	2,12	3,24	2,51	3,62	2,87	3,96	3,21
		LAT (°C)	C (l/h)	14,0	0,8	14,6	0,9	15,6	1,0	16,6	1,0	17,3	1,0	17,9	1,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	349	1,5	398	1,9	484	2,7	557	3,5	622	4,3	680	5,0
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,57	1,13	1,79	1,30	2,16	1,62	2,49	1,92	2,77	2,20	3,03	2,46
		LAT (°C)	C (l/h)	13,3	0,6	13,9	0,7	14,7	0,8	15,4	0,8	15,9	0,8	16,4	0,8
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	270	1,0	308	1,2	372	1,7	428	2,2	477	2,7	522	3,1
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,21	1,01	1,38	1,17	1,68	1,47	1,94	1,76	2,17	2,03	2,39	2,28
		LAT (°C)	C (l/h)	12,9	0,3	13,3	0,3	13,9	0,3	14,4	0,3	14,8	0,2	15,2	0,1
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	209	0,6	238	0,8	289	1,1	334	1,4	374	1,7	410	2,0
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,48	1,28	1,68	1,49	2,05	1,90	2,38	2,28	2,66	2,64	2,93	2,93
		LAT (°C)	C (l/h)	16,2	0,3	16,7	0,3	17,4	0,2	18,0	0,1	18,5	0,0	18,9	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	245	0,8	290	1,1	353	1,5	409	2,0	457	2,4	503	2,9
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,07	0,95	1,22	1,11	1,48	1,42	1,72	1,70	1,93	1,93	2,12	2,12
		LAT (°C)	C (l/h)	15,5	0,2	15,8	0,1	16,3	0,0	16,7	0,0	17,1	0,0	17,4	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	183	0,5	209	0,6	255	0,8	295	1,1	331	1,4	365	1,6
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	0,79	0,79	0,91	0,91	1,12	1,12	1,31	1,31	1,48	1,48	1,64	1,64
		LAT (°C)	C (l/h)	14,7	0,0	14,9	0,0	15,3	0,0	15,6	0,0	15,9	0,0	16,1	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	137	0,3	157	0,4	193	0,5	225	0,7	254	0,8	281	1,0

Tableau de rendement en refroidissement de la Batterie à eau - ENY-P2

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				400 m³/h		550 m³/h		700 m³/h		850 m³/h		1000 m³/h		1150 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,81	2,12	3,43	2,69	3,96	3,21	4,42	3,70	4,82	4,16	5,36	4,69
		LAT (°C)	C (l/h)	15,7	1,0	16,9	1,0	17,9	1,0	18,6	1,0	19,2	0,9	19,5	0,9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	484	2,7	590	3,9	680	5,0	759	6,1	829	7,2	922	8,7
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,16	1,62	2,63	2,06	3,03	2,46	3,38	2,82	3,76	3,21	3,97	3,50
		LAT (°C)	C (l/h)	14,7	0,8	15,6	0,8	16,4	0,8	16,9	0,8	17,3	0,8	17,8	0,7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	372	1,7	453	2,4	522	3,1	581	3,8	647	4,6	683	5,1
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,68	1,47	2,06	1,89	2,39	2,28	2,67	2,65	2,93	2,93	3,17	3,17
		LAT (°C)	C (l/h)	13,9	0,3	14,6	0,2	15,2	0,1	15,6	0,0	16,0	0,0	16,3	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	289	1,1	354	1,6	410	2,0	459	2,5	505	2,9	545	3,4
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,05	1,90	2,52	2,46	2,93	2,93	3,29	3,29	3,61	3,61	3,91	3,91
		LAT (°C)	C (l/h)	17,4	0,2	18,2	0,0	18,9	0,0	19,4	0,0	19,8	0,0	20,2	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	353	1,5	434	2,2	503	2,9	565	3,6	620	4,2	672	4,9
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,48	1,42	1,82	1,82	2,12	2,12	2,38	2,38	2,62	2,62	2,84	2,84
		LAT (°C)	C (l/h)	16,3	0,0	16,9	0,0	17,4	0,0	17,7	0,0	18,1	0,0	18,3	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	255	0,8	314	1,2	365	1,6	410	2,0	451	2,4	488	2,7
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	1,12	1,12	1,39	1,39	1,64	1,64	1,85	1,85	2,05	2,05	2,24	2,24
		LAT (°C)	C (l/h)	15,3	0,0	15,7	0,0	16,1	0,0	16,4	0,0	16,6	0,0	16,8	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	193	0,5	240	0,8	281	1,0	319	1,3	353	1,5	385	1,8

LÉGENDE:

WT = Température de l'eau AT = Température de l'air Rh = Humidité relative Qv = Débit d'air
Pc = Puissance totale Ps = Puissance sensible LAT = Température de sortie d'air
C = Condensation Qw = Débit d'eau Dp(c) = Perte de charge côté eau

Tableau de rendement en refroidissement de la Batterie à eau - ENY-P3

WT °C/°C	AT °C			Qv											
				700 m³/h		900 m³/h		1100 m³/h		1300 m³/h		1500 m³/h		1700 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	4,99	3,69	5,83	4,45	6,57	5,15	7,23	5,80	7,81	6,42	8,34	7,00
		LAT (°C)	C (l/h)	15,7	1,8	16,8	1,9	17,6	2,0	18,3	2,0	18,8	2,0	19,3	1,9
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	858	4,8	1002	6,3	1131	7,9	1243	9,3	1344	10,7	1435	12,1
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3,86	2,84	4,50	3,42	5,06	3,95	5,56	4,45	6,12	4,97	6,60	5,45
		LAT (°C)	C (l/h)	14,7	1,4	15,5	1,5	16,1	1,6	16,6	1,6	17,0	1,6	17,3	1,6
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	664	3,0	774	4,0	871	4,9	957	5,8	1052	6,9	1135	7,9
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3,01	2,58	3,52	3,14	3,99	3,66	4,40	4,15	4,77	4,62	5,12	5,07
		LAT (°C)	C (l/h)	13,9	0,6	14,5	0,5	15,0	0,5	15,4	0,3	15,7	0,2	16,0	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	517	1,9	606	2,6	686	3,2	756	3,8	821	4,4	880	5,0
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3,66	3,32	4,29	4,06	4,86	4,76	5,38	5,38	5,84	5,84	6,27	6,27
		LAT (°C)	C (l/h)	17,4	0,5	18,1	0,3	18,7	0,1	19,1	0,0	19,6	0,0	20,0	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	629	2,7	738	3,6	837	4,5	926	5,4	1005	6,3	1079	7,1
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,65	2,48	3,12	3,04	3,54	3,54	3,92	3,92	4,26	4,26	4,59	4,59
		LAT (°C)	C (l/h)	16,3	0,2	16,8	0,1	17,2	0,0	17,5	0,0	17,4	0,0	18,1	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	456	1,5	537	2,0	609	2,5	674	3,1	733	3,6	789	4,1
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,01	2,01	2,39	2,39	2,73	2,73	3,04	3,04	3,33	3,33	3,59	3,59
		LAT (°C)	C (l/h)	15,3	0,0	15,6	0,0	16,0	0,0	16,2	0,0	16,4	0,0	16,6	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	346	0,9	411	1,3	469	1,6	523	1,9	572	2,3	618	2,6

Tableau de rendement en refroidissement de la Batterie à eau - ENY-P4

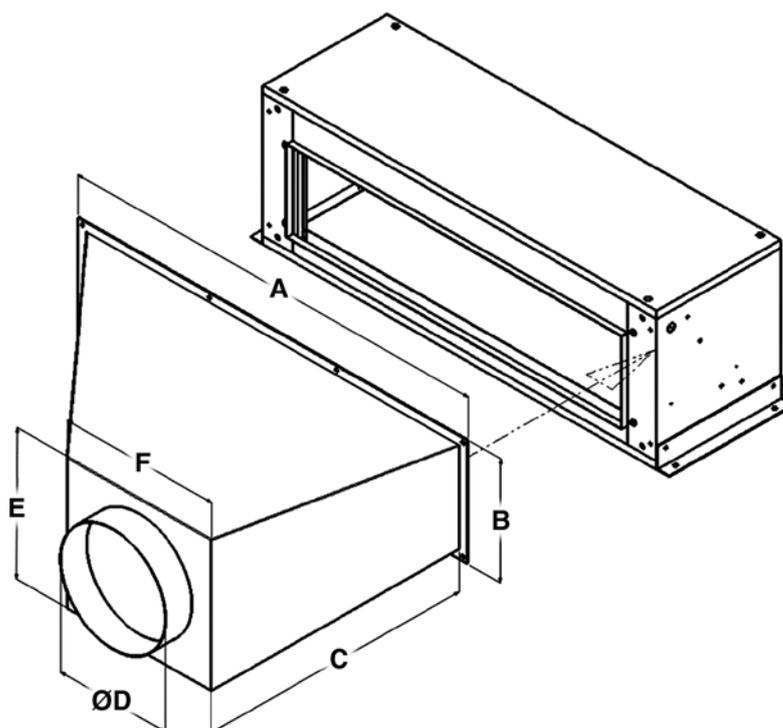
WT °C/°C	AT °C			Qv											
				900 m³/h		1200 m³/h		1500 m³/h		1800 m³/h		2100 m³/h		2400 m³/h	
7/12	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	5,83	4,45	6,91	5,48	7,81	6,42	8,61	7,29	9,30	8,11	10,40	9,17
		LAT (°C)	C (l/h)	16,8	1,9	17,9	2,0	18,8	2,0	19,5	1,8	20,1	1,7	20,2	1,7
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	1002	6,3	1189	8,6	1344	10,7	1481	12,8	1600	14,7	1789	18,0
7/12	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	4,50	3,42	5,32	4,20	6,12	4,97	6,64	5,59	7,15	6,19	7,71	6,83
		LAT (°C)	C (l/h)	15,5	1,5	16,4	1,6	17,0	1,6	17,6	1,5	18,1	1,3	18,4	1,2
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	774	4,0	915	5,4	1052	6,9	1143	8,0	1229	9,2	1327	10,5
7/12	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3,52	3,14	4,20	3,91	4,77	4,62	5,29	5,29	5,75	5,75	6,17	6,17
		LAT (°C)	C (l/h)	14,5	0,5	15,2	0,4	15,7	0,2	16,2	0,0	16,5	0,0	16,8	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	606	2,6	722	3,5	821	4,4	909	5,3	990	6,2	1061	7,0
10/15	32 40% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	4,29	4,06	5,13	5,10	5,84	5,84	6,48	6,48	7,06	7,06	7,58	7,58
		LAT (°C)	C (l/h)	18,1	0,3	18,9	0,0	19,6	0,0	20,1	0,0	20,5	0,0	20,5	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	738	3,6	882	5,0	1005	6,3	1115	7,6	1214	8,8	1304	10,0
10/15	27 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	3,12	3,04	3,73	3,73	4,26	4,26	4,74	4,74	5,17	5,17	5,56	5,56
		LAT (°C)	C (l/h)	16,8	0,1	17,4	0,0	17,8	0,0	18,2	0,0	18,5	0,0	18,8	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	537	2,0	642	2,8	733	3,6	815	4,3	889	5,0	957	5,7
10/15	25 50% Rh	Pc (kW)	Ps (kW)	2,39	2,39	2,89	2,89	3,33	3,33	3,72	3,72	4,09	4,09	4,43	4,43
		LAT (°C)	C (l/h)	15,6	0,0	16,1	0,0	16,4	0,0	16,7	0,0	17,0	0,0	17,2	0,0
		Qw (l/h)	Dp(c) (kPa)	411	1,3	496	1,8	572	2,3	641	2,8	703	3,3	761	3,8

LÉGENDE:

WT = Température de l'eau AT = Température de l'air Rh = Humidité relative Qv = Débit d'air
Pc = Puissance totale Ps = Puissance sensible LAT = Température de sortie d'air
C = Condensation Qw = Débit d'eau Dp(c) = Perte de charge côté eau

Plénum de raccordement pour section de traitement de l'air avec batterie à 4 rangs Ocean et Section avec préfiltre et filtre électrostatique

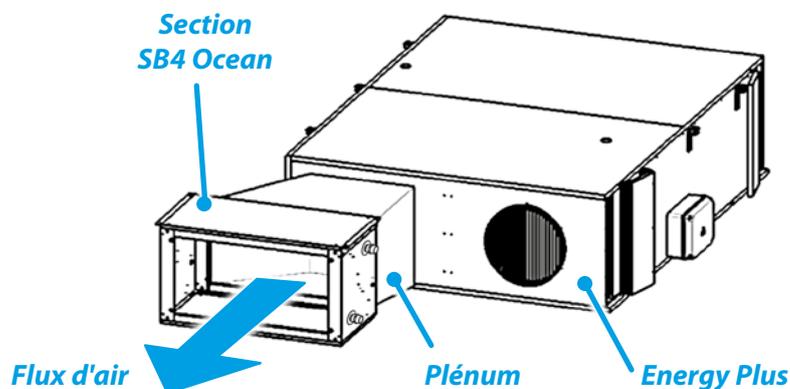
POUR RÉCUPÉRATEUR		ENY-P1/P2	ENY-P3	ENY-P4	
PLÉNUM DE RACCORDEMENT	SIGLE	ENP 1-2	ENP 3	ENP 4	
	CODE	9022116	9022316	9022416	
Dimensions	A	mm	940	940	940
	B	mm	260	370	470
	C	mm	600	600	600
	D	mm	250	355	400
	E	mm	320	426	520
	F	mm	350	450	550
MODÈLE OCEAN			1	2	3



Il est possible d'associer aux unités de récupération Energy les sections Ocean SB4 + BCR (bac de récupération de la condensation) ou les sections Ocean SFE; l'association est rendue possible grâce à l'utilisation du Plénum de raccordement spécifique.

Section traitement de l'air avec batterie à 4 rangs - Ocean SB4

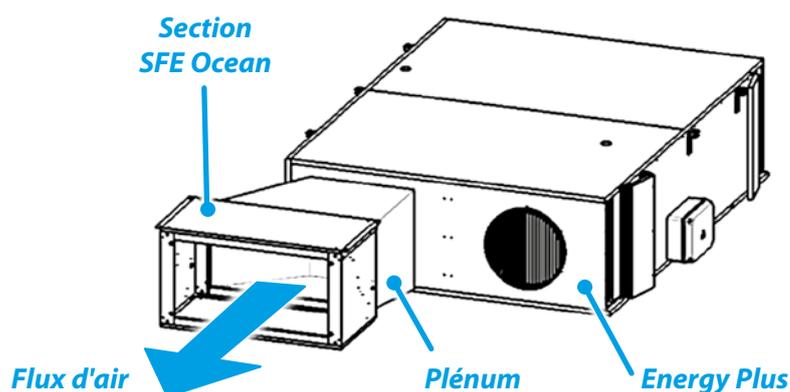
Les sections SB4 sont équipées de batterie d'échange à 4 rangs appropriées à être alimentées avec de l'eau réfrigérée. Dans le tableau ci-dessous sont indiquées les associations conseillées. En phase de commande indiquer le côté des raccords de la section batterie; sur la figure le côté raccords est gauche.



POUR RÉCUPÉRATEUR	PLÉNUM DE RACCORDEMENT		+	SECTION TRAITEMENT D'AIR AVEC BATTERIE 4 RANGS OCEAN		+	BAC DE RÉCUPÉRATION CONDENSATION OCEAN	
	SIGLE	CODE		SIGLE	CODE		SIGLE	CODE
ENY-P1	ENP 1-2	9022116	+	SB4 1-2	0035004	+	BRC 1-2	9035020
ENY-P2	ENP 1-2	9022116	+	SB4 1-2	0035004	+	BRC 1-2	9035020
ENY-P3	ENP 3	9022316	+	SB4 3	0035019	+	BRC 3	9035021
ENY-P4	ENP 4	9022416	+	SB4 4	0035034	+	BRC 4	9035022

Section avec préfiltre et filtre électrostatique Crystall - Ocean SFE

Les sections SBE sont équipées de filtre électrostatique Crystall approprié à la dépuración de l'air. Dans le tableau ci-dessous sont indiquées les associations conseillées.



POUR RÉCUPÉRATEUR	PLÉNUM DE RACCORDEMENT		+	SECTION AVEC PRÉFILTRE ET FILTRE ÉLECTROSTATIQUE OCEAN	
	SIGLE	CODE		SIGLE	CODE
ENY-P1	ENP 1-2	9022116	+	SFE 1-2	0035012
ENY-P2	ENP 1-2	9022116	+	SFE 1-2	0035012
ENY-P3	ENP 3	9022316	+	SFE 3	0035027
ENY-P4	ENP 4	9022416	+	SFE 4	0035042

Logique antigel, résistance électrique de préchauffage

En cas d'installation dans des climats froids (ayant à titre indicatif des températures de l'air inférieures à -5 °C) il faut installer l'accessoire résistance électrique (BEP), pour éviter la formation de gel à l'intérieur de l'échangeur de chaleur.

Elle est gérée en mode automatique par la carte de réglage, montée à bord de la machine, au moyen d'un signal PWM afin d'optimiser la consommation électrique en fonction des exigences réelles. Le régulateur active la résistance en dessous des températures de l'environnement extérieur critiques pour la formation de gel dans l'échangeur et module la puissance de la résistance pour maintenir la température de l'air d'expulsion au-dessus du point de congélation.

Logique de gestion free-cooling / free-heating avec volet de by-pass

Tout d'abord sont définies les températures de point de consigne de l'air interne:

t_{heating} , normalement 20 °C

t_{cooling} , normalement 26 °C

Sont définies également:

t_i = température de l'air interne (air de reprise)

TAE = Température de l'air extérieur

CONDITION DE FREE-COOLING

$TAE > t_{\text{heating}}$ et simultanément $t_i > TAE$

Exemple:

En été, il peut se produire que $t_i = 25\text{ °C}$, cohérent à un point de consigne opérationnel $t_{\text{cooling}} = 26\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Cette condition peut être vérifiée la soirée d'une journée ayant des apports solaires élevés durant laquelle, pourtant, la température de l'air extérieur est assez fraîche, $TAE = 21\text{ °C}$.

Il n'est pas nécessaire de réchauffer, puisque le point de consigne en hiver est $t_{\text{heating}} = 20\text{ °C}$.

$TAE = 21\text{ °C} > 20\text{ °C}$ e $t_i = 25\text{ °C} > TAE$: il est possible d'utiliser l'air extérieur pour rafraîchir l'environnement gratuitement.

CONDITION DE FREE-HEATING

$TAE < t_{\text{cooling}}$ et simultanément $t_i < TAE$

Exemple:

Lors d'un hiver méditerranéen, il peut se produire que $t_i = 21\text{ °C}$, cohérent à un point de consigne opérationnel $t_{\text{heating}} = 20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Cette condition peut être vérifiée durant l'après-midi ensoleillée d'une journée caractérisée par une matinée froide. La température de l'air extérieur se réchauffe et atteint la valeur de $TAE = 23\text{ °C}$.

Il n'est pas nécessaire de refroidir puisque le point de consigne d'été est $t_{\text{cooling}} = 26\text{ °C}$.

$TAE = 23\text{ °C} < 26\text{ °C}$ e $t_i = 21\text{ °C} < TAE$: il est possible d'utiliser l'air extérieur pour chauffer l'environnement gratuitement.

Dans toutes les autres conditions, il est conseillé de maintenir la récupération thermique pour économiser l'énergie thermique en hiver et frigorifique en été.

Logique de fonctionnement avec éléments de post-traitement

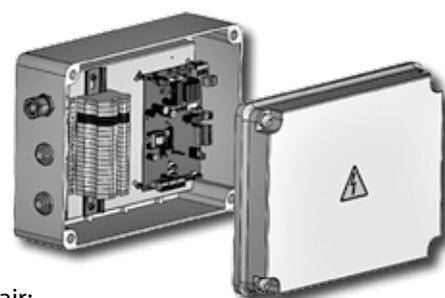
En aval du récupérateur, sur le conduit d'alimentation d'air dans l'environnement, il est possible d'installer une résistance de post-chauffage ou une batterie de post-chauffage et/ou de refroidissement.

Le régulateur de la machine est en mesure de gérer des sorties 230 volts pour le contrôle ON/OFF de la résistance ou de la vanne d'arrêt de l'eau d'alimentation de la batterie post-traitement. Il est possible de gérer la fonction de post-chauffage uniquement ou de chauffage et/ou de refroidissement aussi bien dans la configuration à 2 qu'à 4 tuyaux.

Les contrôles des éléments de post-traitement sont gérés en fonction de la température de l'air d'extraction.

Le tableau électrique, composé d'une caisse en matière plastique ABS, se trouve sur le panneau latéral de la machine sur le côté d'inspection des filtres à air; le tableau contient:

- le bornier pour le raccordement du câble de puissance et auxiliaires,
- la carte électronique de gestion et de contrôle.



Carte de gestion et de contrôle

À la carte électronique de gestion et de contrôle sont raccordés:

- Sondes de température du type PT1000 placées aux 4 points de transit de l'air;
- Moteur du ventilateur du circuit d'alimentation d'air piloté avec le signal 0-10V;
- Moteur du ventilateur du circuit d'expulsion piloté avec le signal 0-10V;
- Actionneur de mouvement du volet de by-pass;
- Contacts des pressostats du différentiel filtres.

Sur la carte électronique se trouvent également:

- Bornes contact sec pour le contrôle ON/OFF machine à distance;
- Bornes pour le raccordement de la commande à distance T-EP;
- Bornes pour la connexion RS485 avec raccordement avec système extérieur Modbus;
- Bornes de connexion pour le raccordement du signal 0-10 V d'un capteur à distance de mesure de la CO₂ (plage 0-2000 ppm);
- Dip de configuration machine:
 - Sens d'alimentation/expulsion d'air;
 - Présence de la batterie électrique de préchauffage de l'air extérieur avec la fonction antigel;
 - Présence de batterie électrique et/ou d'eau pour le traitement de post-chauffage/rafraîchissement;
 - Présence du filtre Crystall.
- Dip de configuration adresse dans le domaine raccordement Modbus.

La carte électronique peut gérer également:

- Résistance électrique de préchauffage de l'air extérieur en fonction antigel: Signal PWM;
- Batterie à eau de préchauffage d'air extérieur en fonction antigel: Signal ON/OFF;
- Batterie électrique de post-chauffage: Signal ON/OFF;
- Batterie à eau de post-chauffage: Signal ON/OFF;
- Batterie à eau de post-refroidissement: Signal ON/OFF;
- Éventuel filtre Crystall monté sur la canalisation d'alimentation de l'air: Signal ON/OFF.

Commandes

DESCRIPTION	SIGLE	CODE
Commande murale (obligatoire)	T-EP	9022011

Pour la gestion et le contrôle des unités **Energy Plus** il est nécessaire d'utiliser le panneau de commande **T-EP** avec lequel il est possible de configurer les conditions de travail initiales, en opérant de manière indépendante sur les vitesses de rotation des ventilateurs d'alimentation et d'expulsion. En utilisant les diagrammes de débit/pression statique utile il est possible de déterminer la tension qui permet de configurer le débit souhaité à la pression statique utile de projet.

En agissant sur la commande tactile, en fonction des instructions du manuel annexé à la machine, il est possible de modifier la tension de contrôle des deux ventilateurs pour configurer les vitesses qui permettent l'équilibrage souhaité des débits aux valeurs de projet.

La commande murale permet de :

- Configurer un programme hebdomadaire de fonctionnement avec la possibilité de réduction du débit d'air et/ou d'arrêt du récupérateur dans les périodes d'absence de personnes.
- Activer ou désactiver le programme hebdomadaire.
- Configurer manuellement une valeur de débit d'air différente de celle nominale en la réduisant par rapport à la valeur configurée en phase d'installation selon 4 pourcentages d'activation déterminés.
- Contrôler en mode automatique la valeur du débit de l'air en fonction de la qualité de l'air ambiant en raccordant à la carte de puissance de l'unité ENY-P un capteur externe de CO₂ avec une sortie 0-10 V ou un capteur extérieur d'humidité relative.



Dimensions: 89x80x20 mm

Couleur: RAL 9003

On souhaite installer un système de ventilation à air primaire de récupération thermique à prestations de haute qualité dans un espace commercial ayant une surface moyenne (MSU). L'unité de ventilation s'insère dans le contexte d'une installation de climatisation centralisée à quatre tuyaux fournie par la propriété et utilisé au service de terminaux à eau.

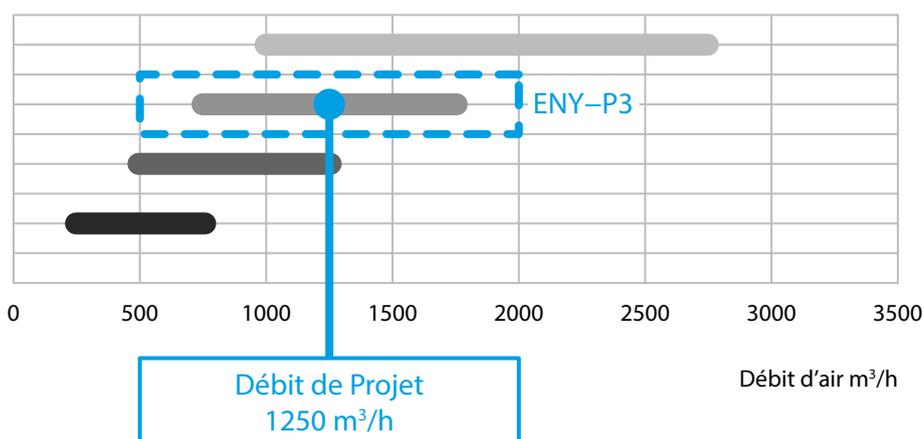
L'espace commercial est situé sur la zone climatique caractérisée par des températures rigides en hiver (zone climatique E, température de projet -8 °C).

On souhaite utiliser l'air primaire comme vecteur énergétique pour contribuer à la climatisation en été.

Ci-dessous sont récapitulées les données de projet utiles à la sélection de la machine:

Surface utile MSU:	200	m ²
Indice d'affluence:	0,25	pers/m ²
Débit de renouvellement individuel:	25	m ³ /h pers
Débit total de renouvellement:	1250	m ³ /h

En utilisant le prospect de sélection rapide on peut déterminer tout de suite le modèle d'Energy Plus le plus approprié et les accessoires nécessaires:



Configuration de fourniture sélectionnée:

- Modèle **ENY-P3**
- Résistance antigel **BEP35/6/T**
- Batterie à eau de refroidissement **BAE 3**

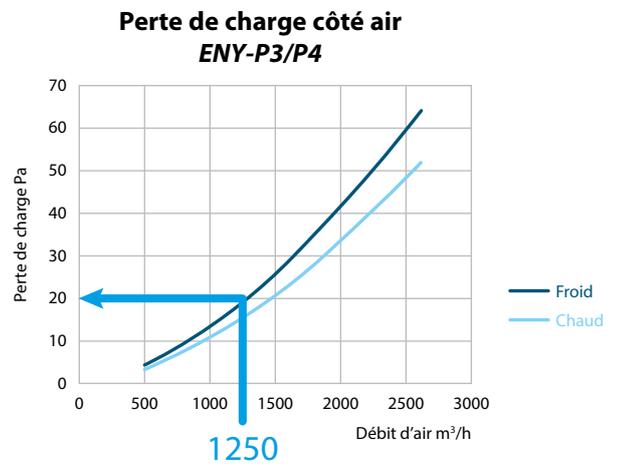
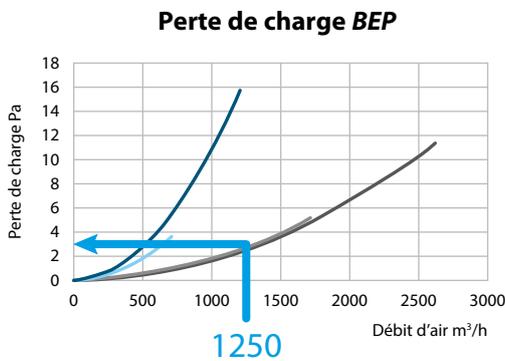
Lorsque le modèle le plus opportun d' Energy Plus est sélectionné, il est possible de déterminer les paramètres nécessaires au bon tarage de la machine et donc les paramètres de prestations caractéristiques.

Sur les pages suivantes sont reportés les diagrammes qui ont déjà été présentés à partir de la page 10.

La tension de contrôle à laquelle il faut piloter les moteurs EC des ventilateurs dépend de:

- la pression statique utile de projet des circuits d'air de refoulement et de reprise externe à la machine à laquelle s'ajoutent les pertes dues aux accessoires.

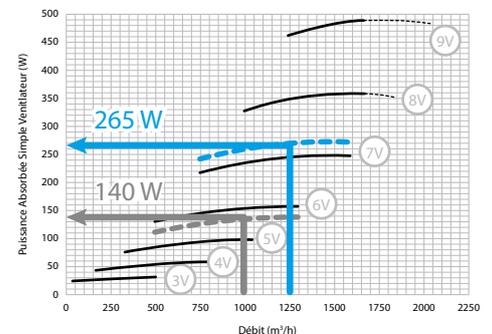
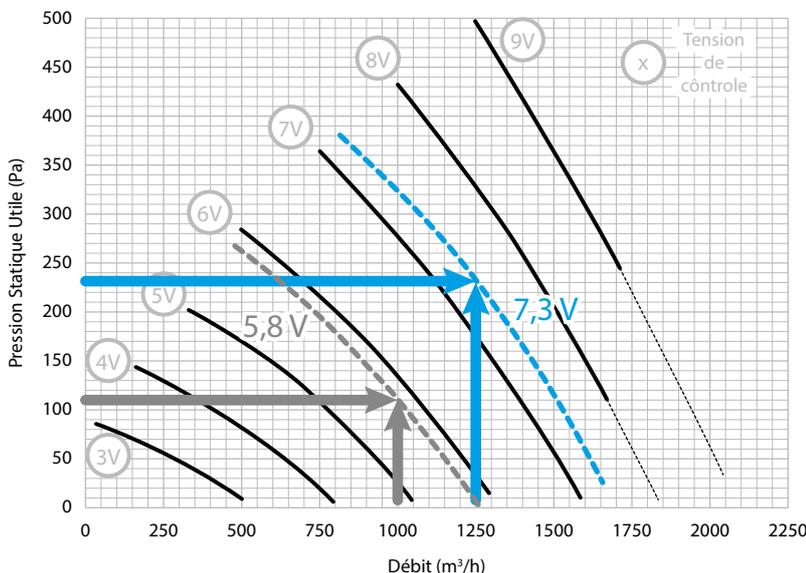
	CIRCUIT DE REFOULEMENT	CIRCUIT DE REPRISE
Pertes d'installation externes de projet	200 Pa	100 Pa
Résistance antigel - BEP35/6/T	3 Pa	-
Batterie Froide	20 Pa	-
Coefficient de sécurité (à la discrétion du concepteur)	1,05	1,05
Pression Statique Utile	≈ 230 Pa	≈ 110 Pa



- Le déséquilibre de projet prévu entre le débit de refoulement et celui de reprise.
 Pour le cas en question, on prévoit à partir du projet un rapport entre reprise et refoulement de 80% par la présence d'extracteurs dans les salles de bain et suite à la volonté de maintenir l'espace en surpression par rapport à l'extérieur.

$$Q_r = 1250 \cdot 0,8 = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

En utilisant les diagrammes de Débit/Pression Statique Utile il est possible de déterminer la tension de contrôle du tarage pour les deux circuits et d'estimer la puissance absorbée par la machine avec la résistance désactivée

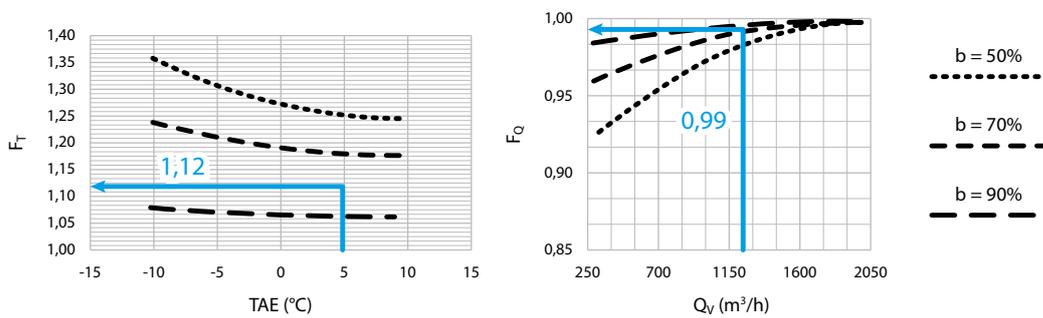


Tension de contrôle REFOULEMENT: **7,3 V**
 Tension de contrôle REPRISE: **5,8 V**

Puissance électrique absorbée:
P_{el} = 140+260 = 400 W

En utilisant les tableaux et les diagrammes des Rendements Thermiques des Modèles Energy Plus, il est possible d'estimer l'efficacité de récupération effective en fonctionnement de la machine dans les conditions de température de projet ou dans les conditions de température moyenne mensuelle d'intérêt pour les calculs énergétiques. Dans l'hypothèse de maintien de l'espace interne à une température d'hiver de 20 °C, nous supposons de calculer l'efficacité de récupération dans l'hypothèse de fonctionnement au débit de projet et avec une température extérieure de 5 °C. La valeur d'« Efficacité de récupération à débits équilibrés » peut être obtenue à partir du tableau à la page 9 pour interpolation linéaire.

ϵ_t Efficacité de récupération à débits équilibrés	81,2%
Coefficient de déséquilibre	80%
Facteur de correction de température	1,12
Facteur de correction de débit	0,99
ϵ_{t^*} Efficacité de récupération effective	72%

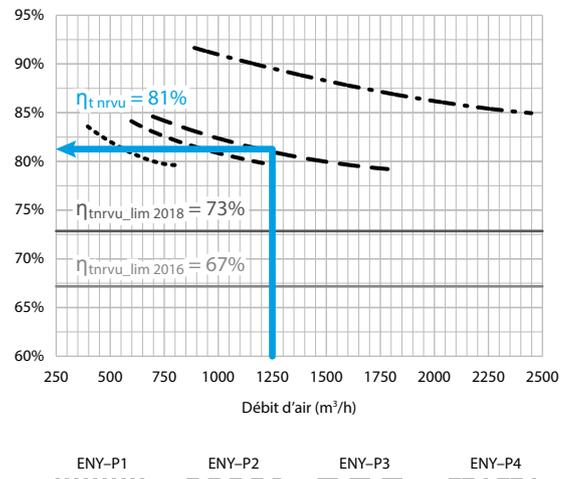
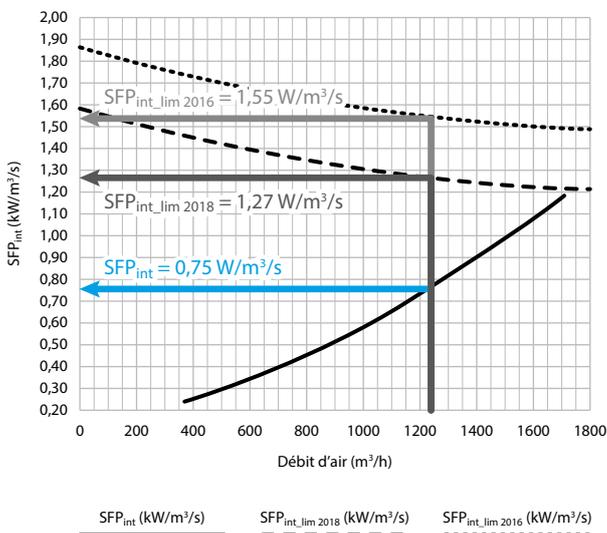


En outre, il est possible de vérifier la conformité de l'unité de ventilation aux exigences requises de prestations du Règlement UE 1253/14.

Conformément au règlement, les débits nominaux de vérification correspondent aux débits de projet. Les graphiques fournis dans ce catalogue pour la vérification du SFP_{int} sont valides dans l'hypothèse de précaution de débits équilibrés entre refoulement et reprise. Un autre élément de précaution concerne le calcul des valeurs limites de SFP_{int} , qui concernent toujours le débit maximum caractéristique de chaque modèle et non le débit nominal, c'est-à-dire de projet, qui résulte a priori inconnu.

Le contrôle du SFP_{int} doit être mené avec la référence à un débit nominal de vérification équivalent à celui supérieur entre les deux débits de projet de refoulement et de reprise, de cette manière on surévalue la consommation due au circuit conçu pour le débit inférieur.

Le débit maximum est le débit conseillé par Sabiana pour la vérification du rendement thermique η_{t_nrvu} des unités Energy Plus. Dans ce cas, la vérification est effectuée avec la référence au débit d'alimentation $Q_v = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$. In questo caso la verifica si effettua con riferimento alla portata di immissione $Q_v = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$.



Les unités Energy Plus sont toujours conformes aux exigences requises du Règlement UE1253/14 pour tous les débits inférieurs à ceux maximum déclarés dans le tableau des "Données techniques caractéristiques".



CERTIFICATO n. **0545/7**
CERTIFICATE No. _____

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.p.A.

Sede e Unità Operativa: Via Piave, 53 - 20011 Corbetta (MI)
Direzione e uffici amministrativi, progettazione, produzione di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, unità trattamento aria) e canne fumarie.

Unità Operativa: Via Virgilio, 2 - 20013 Magenta (MI)
Produzione di ventilconvettori, magazzino e logistica

Italia

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria) e canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units) and chimneys.

Riferirsi alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.
For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

Data emissione
First issue
10/06/1996

Emissione corrente
Current issue
10/04/2018

Data di scadenza
Expiring date
09/04/2021

ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Mapelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it



SGQ N° 004 A PRD N° 004 B
SGA N° 005 D PRS N° 082 C
SGE N° 005 M ISP N° 046 E
SCR N° 006 F ETS N° 003 D
SSI N° 008 G EHAS N° 001 P

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale.
CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies.

0449CM_03_IT



A company of Arbonia Group
ARBONIA ▲

Suivez-nous sur



Sabiana app



SABIANA S.p.A French Branch

81 rue François Mermet 69160 Tassin la Demi-Lune

Tél : 04.37.49.02.73 - Fax : 04.37.49.02.74

info@sabiana.fr

www.sabiana.fr

SIREN 844612804 RCS Lyon – TVA FR 59844612804