

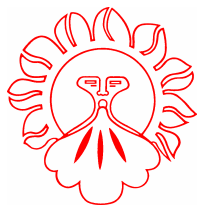


**PLUS DE 20.400 APPAREILS EN SERVICE ...
CE N'EST PAS UN HASARD**



SIROC® • THERMOFEU®

9-15 RUE DE LA TEINTURERIE - 1190 BRUXELLES
☎ 02.332.21.30 - 📠 02.376.16.73 - 🌐 www.vassart.com

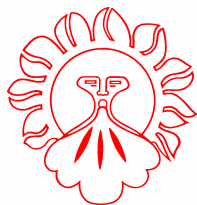


SIROC®

GENERATEURS INDUSTRIELS GAZ A CONDENSATION - SERIE X

PAGE 01





INFORMATIONS GENERALES.

Les générateurs d'air chaud industriels **SIROC®** série X à condensation sont, dans le domaine des applications industrielles, les premiers générateurs d'air chaud sur le marché disposant d'une gamme complète d'appareils de sol de classe énergétique A utilisant la technique de récupération de la chaleur latente dans les gaz brûlés. Ils ont été conçus pour réaliser 2 fonctions de base : le chauffage hivernal et la ventilation en été.

La gamme comprend des appareils de 61 à 238 kW (= puissance calorifique nominale Q_n) et permet donc de couvrir plus de 85% des demandes.

Ils peuvent être réalisés dans 3 versions : verticaux - horizontaux et extérieurs pour positionnement en plein air.

Leur coût d'installation est nettement réduit puisque le poste cheminée peut se limiter à un simple passage ventouse de type C au lieu de devoir obligatoirement déboucher au dessus de la toiture. La forte pressions statique disponible à la sortie de cheminée de l'appareil permet également d'avoir des conduits d'évacuation des gaz brûlés de faible diamètre.

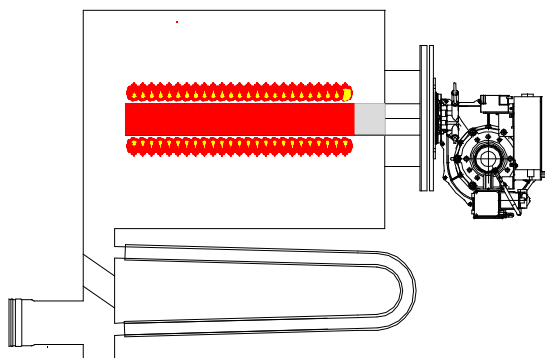
Les générateurs d'air chaud industriels **SIROC®** série X sont également agréés HR-TOP qui est un label très exigeant sur les performances techniques et qui garantit :

- Des prestations énergétiques optimales : un rendement minimum de 95% à une puissance nominale et un rendement minimum de 107% en charge partielle, conformément aux directives européennes.
- De très faibles niveaux d'émissions : la valeur d'émission maximale autorisée s'élève à 110 mg/kWh pour le CO et 70 mg/kWh pour le NOx.

Le label HR-TOP est une surcouche par rapport à la certification des appareils dit "à condensation" : tous les appareils HR-TOP sont à condensation mais par contre tous les appareils à condensation ne peuvent pas être agréés HR-TOP car ils ne répondent pas aux exigences requises par ce label.



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.



Le principe utilisé est celui dit à triple parcours : les gaz de combustion effectuent un premier parcours dans la chambre de combustion avant d'être admis dans l'échangeur tubulaire breveté à double parcours sans qu'il ne soit nécessaire d'utiliser un dispositif de tirage forcé tel qu'un extracteur de fumée.

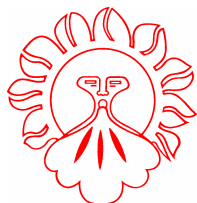
La température des parois de la chambre de combustion est parfaitement homogène grâce au brûleur tubulaire qui répartit la flamme de façon uniforme sur toute la longueur du canon.

L'échangeur tubulaire en acier inoxydable se trouve sous la chambre de combustion pour permettre une meilleure transmission de la chaleur des gaz brûlés vers l'air pulsé à travers l'acier.

Ces appareils de la dernière génération ont un rendement qui va de 99,9%, à la puissance nominale, jusqu'à 107%, à la puissance minimale.

En plus de l'économie importante de combustible qu'ils permettent de réaliser allant jusqu'à 45%, ils sont très "écologiques" : l'émission de NOx est inférieure à 50 mg/kWh (= appareils de classe 5) et le pourcentage d'émission de CO est égal à 0 ...

Les ventilateurs, équilibrés statiquement et dynamiquement, sont largement dimensionnés et tournent à vitesse lente de manière à assurer un fonctionnement silencieux. La forme aérodynamique de l'ensemble chambre de combustion / échangeur tubulaire permet une très faible perte de charge de l'air pulsé ce qui permet d'obtenir une longueur de pulsion élevés et une forte pression statique dans le cas de raccordement à un gainage.



BRULEURS.

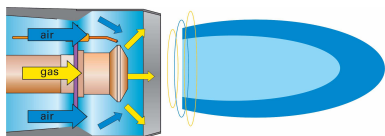
Nos générateurs sont équipés de brûleurs prémix modulants de la série RX qui ont été spécialement adaptés à nos générateurs d'air chaud de la série X et l'ensemble constitue un "mariage" parfait :

- la longueur et le diamètre du canon cylindrique a été définie en fonction de la longueur intérieure totale de la chambre de combustion pour permettre un réchauffement uniforme de l'ensemble de la surface de celle-ci.
- la turbine avec moteur brushless a été sélectionnée en fonction de la faible contre-pression de l'ensemble de la chambre de combustion et de l'échangeur tubulaire.
- la platine électronique a été spécialement programmée en fonction de chaque appareil sur lequel les brûleurs sont montés

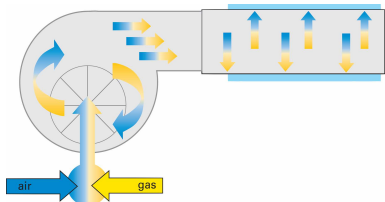
Grâce à leur brûleur prémix modulant ils apportent un confort d'utilisation incomparable en diminuant au maximum le différentiel des températures puisque le débit de l'air pulsé est constant.

Les différences principales entre un brûleur à flamme soufflée classique et un brûleur prémix sont la façon dont le mélange gaz / air de combustion est obtenu ainsi que la technologie utilisée pour la tête de combustion.

Pour un brûleur gaz à flamme soufflée : Le gaz et l'air de combustion sont mélangés à l'extrémité de la tête de combustion et la flamme se forme à cet endroit dans l'espace disponible dans la chambre de combustion. Le volume et la longueur de la flamme dépendent de la puissance réglée sur le brûleur.



Pour un brûleur gaz prémix :



Le gaz et l'air de combustion sont mélangés avant la tête de combustion, car ils sont amenés en même temps dans le ventilateur étanche du brûleur. Le mélange est par la suite poussé dans la tête de combustion et sort à travers les orifices calibrés de celui-ci.

La flamme se forme uniquement sur la surface externe de la tête de combustion sur toute la longueur et toute la surface de celle-ci, à 360°.

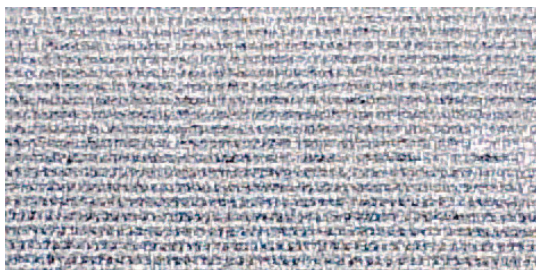
La tête de combustion de la série RX a été spécialement conçue et représente la meilleure solution pour un brûleur prémix. Elle est fabriquée sous la forme d'un cylindre métallique avec plusieurs orifices calibrés sur sa surface. Une "couverture" en Feralloy tricoté sans coutures soudées recouvre le cylindre. Le mélange gaz / air de combustion est soufflé à l'intérieur de la tête de combustion, traverse les orifices calibrés et la "couverture" en Feralloy puis s'enflamme sous l'action des électrodes d'allumage. La géométrie des orifices de sortie de gaz a été conçue spécifiquement pour garantir que sur toute la plage de modulation la vitesse du mélange gaz / air de combustion est plus élevée que celle d'un éventuel retour de flamme, évitant ainsi toute situation potentiellement dangereuse.

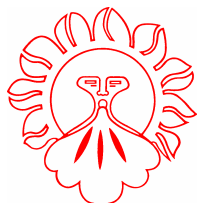
La "couverture" métallique est spécialement conçue et fabriquée en utilisant un alliage spécial construit avec des éléments qui optimisent la résistance à la chaleur. Cet élément fondamental d'un brûleur prémix améliore les performances et la longévité de la tête de combustion.

Tête de combustion avec "couverture" en Feralloy



Détail du Feralloy tricoté sans couture



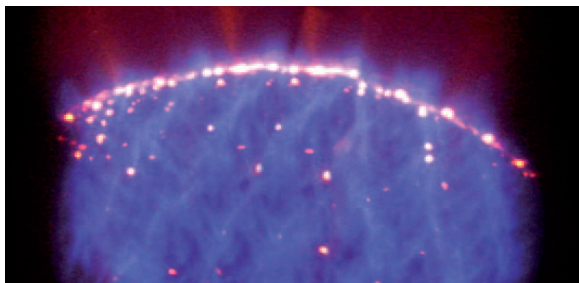


Le Feralloy tricoté sans couture est manufacturé dans une "couverture" brevetée unique, ce qui permet son utilisation autour du support sans qu'aucune couture soudée ne soit nécessaire. Ainsi, les problèmes des composants causés par la contrainte thermique, sont éliminés.

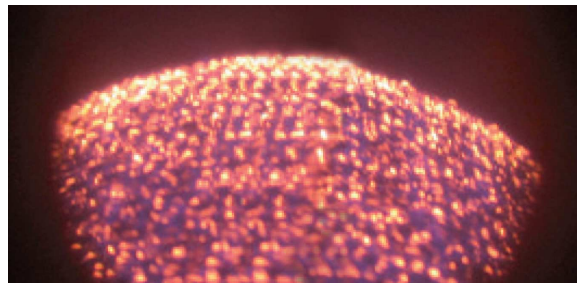
L'utilisation de cette "couverture" métallique se traduit par de nombreux avantages et des performances améliorées :

- La distribution du mélange gaz / air de combustion est complète sur toute la longueur de la tête de combustion sans avoir recours à un autre dispositif comme, par exemple, un double cylindre concentrique. Dans ce cas, les éléments qui sont soumis à des températures différentes, pourraient fortement se détériorer l'un par rapport à l'autre.
- La flamme développée à la surface de la tête de combustion est parfaitement ancrée au support, même à la puissance maximale du brûleur. On évite également le risque d'avoir un retour de flamme (= light back) à la puissance minimale
- Très grande plage de modulation de 5 : 1
- La modulation vers la puissance minimale et la stabilité de la flamme à 20% de la puissance nominale sont obtenus sans nécessiter des réglages complexes de la tête de combustion
- Augmentation de l'échange thermique par irradiation, notamment à puissance minimale, où la flamme a tendance à rentrer dans la "couverture" métallique. Ceci est très important car durant son cycle de vie le brûleur fonctionnera la plupart du temps à la puissance moyenne de 50%.
- Faibles émissions polluantes, inférieures aux limites fixées par les normes européennes
- Intensité de combustion élevée. La tête de combustion des brûleurs RX peut normalement fonctionner avec une intensité de combustion de $2,5 \text{ MW} / \text{m}^2$ alors que la valeur moyenne du marché est de $1 \text{ MW} / \text{m}^2$.

Vue de la flamme en fonction du régime de modulation



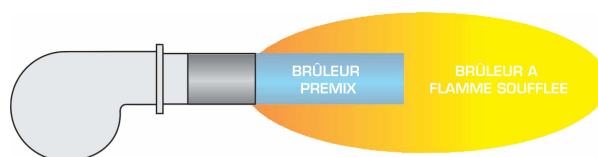
Flamme à la puissance maximale



Flamme à la puissance minimale

La flamme du brûleur prémix a, à puissance équivalente, une géométrie très compacte car la combustion se produit à la surface de la fibre métallique. Cette caractéristique réduit la probabilité de tout contact de la flamme avec les parois de la chambre de combustion, empêchant une combustion incorrecte et des points chauds à l'intérieur d'un corps de chaudière.

Un autre avantage de la combustion avec brûleur prémix est la réduction du bruit de la flamme ce qui augmente particulièrement le confort pour les personnes se trouvant dans l'environnement immédiat de l'appareil.

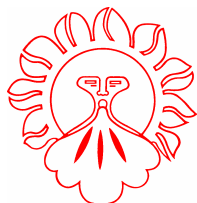


De nombreux tests ont été réalisés, en collaboration avec le département universitaire de "Ingénierie des matériaux" qui ont permis de démontrer les avantages suivants :

- Combustion à haute intensité
- Ratio de modulation élevé
- Contrainte thermique élevée
- Correspondance avec des chambres de combustion à haute et moyenne température.

Ainsi, lors de ces tests de fiabilité, la résistance des matériaux et la robustesse des procédés de fabrication ont été confirmés.





MODULATION CONTINUE.



La commande de la modulation du brûleur se fait via un régulateur spécifique équipé d'une sonde PTC100.

En standard, les régulateurs sont prévus pour un fonctionnement jour / nuit mais peuvent être munis, en option, d'une horloge de programme pour un fonctionnement jour / nuit / week-end.

L'écran affiche les informations suivantes :

- La température de consigne
- La température mesurée à la sonde
- La puissance de modulation
- Le régime de fonctionnement (jour où nuit)

Le principe de fonctionnement de ce régulateur est le suivant : une fois qu'il a fait démarrer le brûleur, il adapte en continu et plusieurs fois par seconde la puissance du brûleur en fonction de la température mesurée, la température demandée ainsi que la valeur de la bande proportionnelle introduite dans le régulateur : Au plus la différence est grande entre la température demandée et la température mesurée, au plus le brûleur fonctionnera à la modulation maximale. A l'inverse, au plus la différence est faible, au plus le brûleur fonctionnera à la modulation minimale.

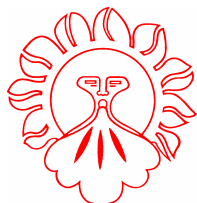
L'avantage de cette régulation modulante continue est que l'on adapte le débit calorifique de l'appareil aux déperditions réelles du local :

1. Au matin, quand l'appareil passe d'un régime de nuit à un régime de jour, le brûleur fonctionnera d'abord à son maximum pour rapidement amener le local à température.
2. Au plus on se rapproche de la température demandée dans le local, au plus le brûleur va moduler sa puissance vers le minimum pour limiter la surconsommation.
3. Pendant la journée, les déperditions du local sont plus faibles et le régulateur fera fonctionner le brûleur pendant la majeure partie du temps à sa modulation minimale.
4. En cas de forte entrée d'air froid, comme par exemple l'ouverture de volets de grande surface, le régulateur va augmenter la modulation du brûleur pour ramener le local à température.
5. Au soir, quand les activités sont terminées dans le local, le régulateur va passer en régime de nuit avec un nouveau point de consigne et le régulateur va continuer à moduler la puissance de brûleur en fonction de la différence entre la température mesurée et la température demandée.



REGULATION / COFFRET DE COMMANDE / SECURITES

- * Un TRI-THERMOSTAT avec une sonde longue de 350 mm permettant, grâce à son positionnement et à sa grande surface d'échange de capter une température moyenne et non trop localisée.
Ce tri-thermostat assure les fonctions suivantes :
 - FAN : Commande le démarrage et l'arrêt du ventilateur sur base de la température de pulsion.
 - CUT-OUT : Pré-sécurité de surchauffe à réarmement automatique (85°C).
 - LIMIT : Sécurité de surchauffe à réarmement manuel (100°C).
- * Le câblage extérieur est protégé par une gaine résistant jusqu'à 120°.
- * Un coffret de commande extérieur pour toute la partie électrique comprenant :
 - Barrettes de raccordement numérotées.
 - Interrupteur général on / off
 - Commutateur de fonctionnement été / off / hiver.
 - Voyant de mise sous tension du coffret électrique.
 - Contacteur(s) avec thermique(s) de protection, un par moteur (pour appareils en triphasé)
 - Interrupteur général avec accouplement au magnétothermique général avec verrouillage de la position sur la porte du coffret (pour appareils en triphasé)
 - Voyant de mise en sécurité de surchauffe du brûleur (pour appareils en triphasé)
 - Voyant de mise en sécurité du thermique du / des moteurs(s) (pour appareils en triphasé)



CHAMBRE DE COMBUSTION / ECHANGEUR

CHAMBRE DE COMBUSTION

La température des parois de la chambre de combustion est parfaitement homogène et les déflectrices permettent au flux d'air débité par le(s) ventilateur(s) de passer sur toute la surface de celle-ci en évitant tout "point chaud". Ces déflectrices sont boulonnées et non soudées pour absorber les dilatations thermiques.

Les chambres de combustion sont réalisées en acier inoxydable au chrome-nickel-titane avec une faible teneur en carbone (AISI 430). Les soudures sont réalisées à l'argon en atmosphère neutre, ce qui constitue une caractéristique exceptionnelle garantissant une parfaite résistance à la chaleur et une très longue durée de vie.

Une barre de renfort est fixée sur la partie supérieure de la face avant de la chambre de combustion évitant la déformation de cette zone subissant une surchauffe importante suite au changement de direction des gaz de combustion avant leur passage dans l'échangeur tubulaire.

Les pieds de support de la chambre de combustion sont boulonnés (et non soudés) avec des œillets de dilatation pour permettre d'absorber les mouvements causés par les dilatations thermiques.

Un large regard en verre trempé spécial résiste aux hautes températures et permet une très bonne vue de la flamme dans la chambre de combustion.

La plaque foyère sur laquelle est fixé le brûleur est isolées par deux panneaux en fibre de céramique de forte épaisseur.

ECHANGEUR TUBULAIRE

L'échangeur tubulaire (breveté) annelé en acier inoxydable chrome-nickel-titane AISI 316 est a haut rendement avec une grande surface d'échange thermique permettant une transmission optimale de la chaleur au travers des parois de celui-ci. A l'inverse des générateurs d'air chaud de la série SE, l'échangeur de chaleur se trouve sous la chambre de combustion, pour améliorer la transmission de la chaleur des gaz brûlés à travers l'acier vers l'air pulsé, ce qui augmente le rendement des appareils.

L'étanchéité de la porte d'accès à l'échangeur tubulaire est réalisée avec un joint d'étanchéité en fibre de céramique résistant aux hautes températures.

Les boulons de fixation de la plaque foyère sont extérieurs et dans le circuit de refroidissement. Ceci permet de toujours pouvoir les défaire, même après plusieurs années, car les boulons ne cuisent pas sur les tiges filetées.



STRUCTURE / JAQUETTE

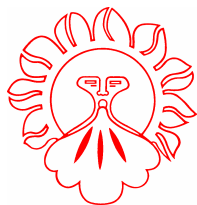
Les jaquettes, en tôle d'acier, sont en double paroi avec, entre celles-ci, un isolant spécifique limitant les déperditions de chaleur et limitant le niveau sonore.

Un joint souple fixé sur le châssis tubulaire permet une bonne étanchéité entre la structure et la jaquette.

Chaque partie de celles-ci est émaillée sur couche de fond antirouille et la couche de finition extérieure en vernis époxyfié est passée deux fois au four à 120°C.

La structure est autoportante avec des un cadre en aluminium ; sur demande le châssis tubulaire est réalisé avec des jonctions permettant le démontage complet de l'appareil si l'appareil doit être positionné dans un local de dimensions restreintes.

Une grille de reprise en métal déployé largement dimensionnée et avec une faible perte de charge permet la reprise totale sur une des faces latérales inférieures gauche ou droite.



PULSION DE L'AIR CHAUD

Il y a 2 possibilités :

1° Si le générateurs est positionné dans le local à chauffer, il sera équipé d'un plenum de pulsion. Li est fourni en standard pour une pulsion sur 3 faces : 2 petits et 1 grand coté, en option, il peut être équipé d'une 4ième grille quand l'appareil est installé au milieu d'un local afin d'assurer une distribution sur toutes les 4 faces. Les grilles sont soit à simple soit à double déflexion (horizontale + verticale). Les lamelles sont toute réglables afin d'assurer la meilleure distribution en fonction de l'implantation du générateur ; elles sont à large passage de l'air et ont une faible résistance pour permettre de grands distances de pulsion.

2° Si le générateur doit être raccordé à un gainage de distribution, le plenum n'est pas fourni et le raccordement se fait au départ du cadre existant sur le dessus le l'appareil.



VENTILATION

Les ventilateurs, équilibrés statiquement et dynamiquement, sont largement dimensionnés et tournent à vitesse lente de manière à assurer un fonctionnement silencieux en même temps qu'une consommation réduite de courant électrique. Leurs caractéristiques débit-pression permettent de les adapter à tous les réseaux de distribution.

Ils sont de type avec palier étanche auto-graissant et équipés de joints anti-vibration entre le ventilateur et les panneaux supérieurs du caisson ventilation.

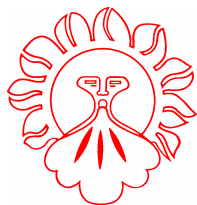
Jusqu'au modèle X 65 les turbines sont à double ouïe avec moteur modèle "direct drive" monté sur l'axe ; à partir du X 80 le moteur est extérieur au ventilateur et monté sur un châssis réglable pour ajuster la tension des courroies

Les poulies sont à double gorge type A2 et les courroie sont renforcées et du type type A.

Le passage entre la section de ventilation et la section chambre de combustion est complété par des panneaux avec déflectrice en forme.

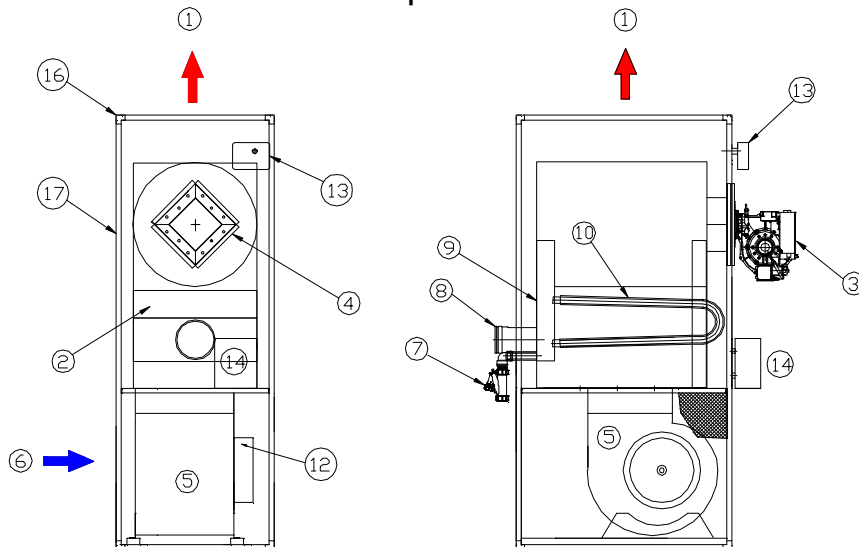
En option standard nous pouvons équiper le générateur d'un ventilateur haute pression de 300 Pa.





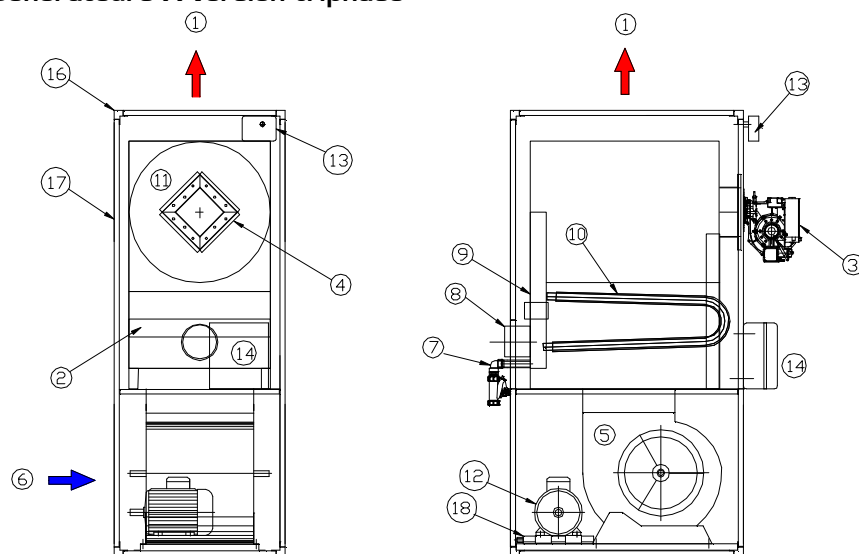
COMPOSITION DES APPAREILS

Générateurs X en version monophasé



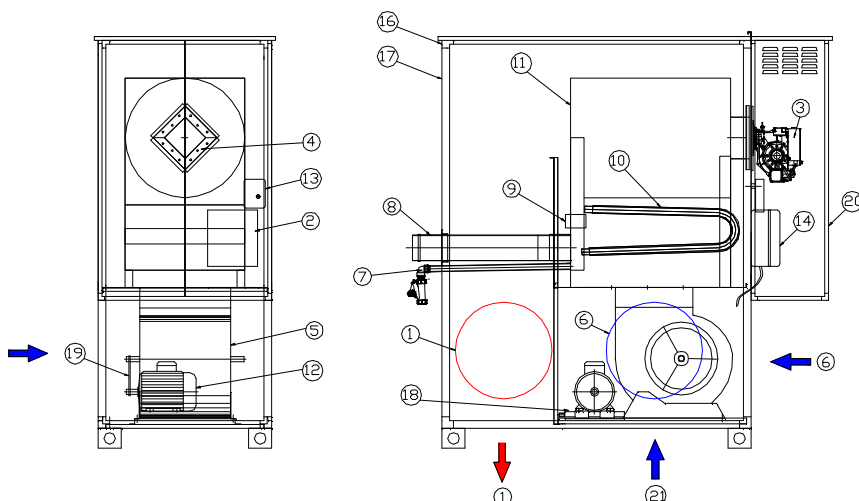
1. Pulsion de l'air chaud
2. Couvercle de l'échangeur de chaleur tubulaire arrière
3. Plaque foyer
4. Ouverture pour le canon du brûleur
5. Ventilateur centrifuge
6. Reprise d'air
7. Boîte à fumée avant
8. Cheminée
9. Boîte à fumée arrière
10. Echangeur de chaleur tubulaire

Générateurs X version triphasé

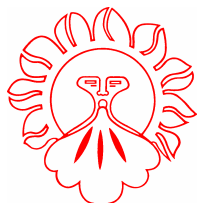


11. Chambre de combustion
12. Moteur de ventilation électrique
13. Tri-thermostat
14. Coffret électrique
15. Poulie à plusieurs gorges
16. Structure en profilé d'aluminium
17. Panneaux extérieurs isolés
18. Bâti de moteur réglable pour adapter la tension des courroies
19. Courroies de transmission de type A

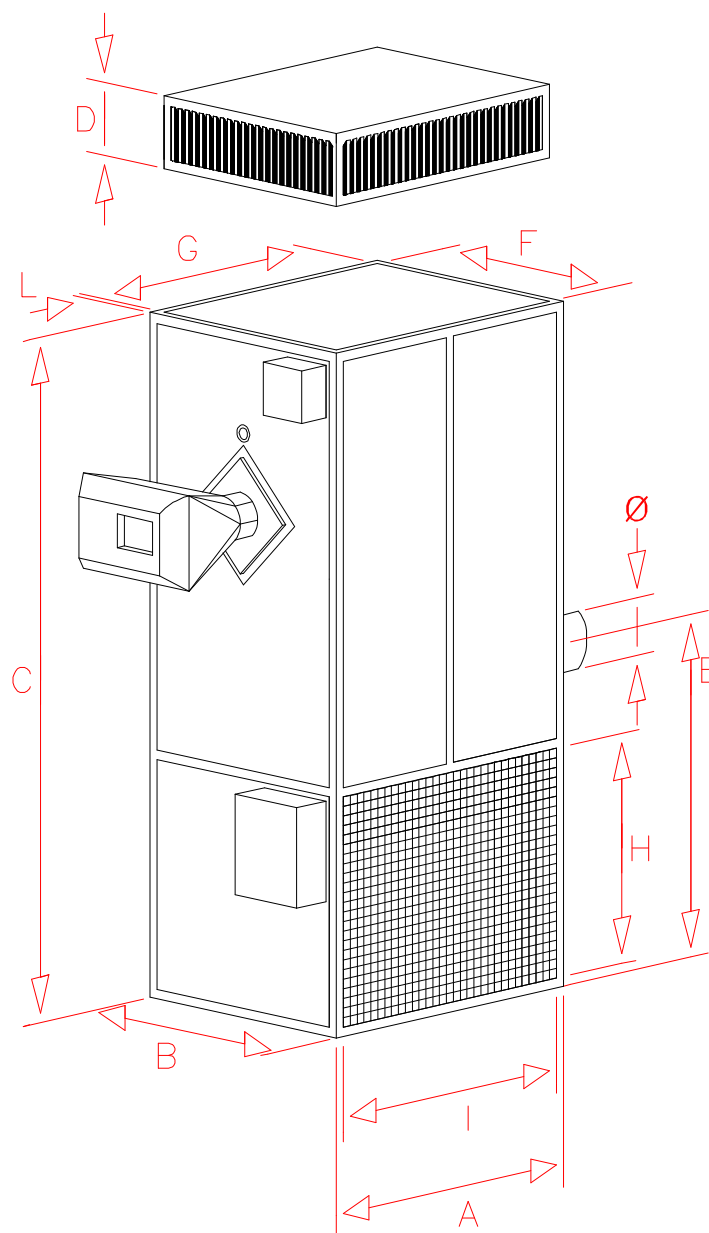
Générateurs X E et X P version triphasé



20. Cabine de protection du brûleur et du coffret électrique
21. Reprise d'air

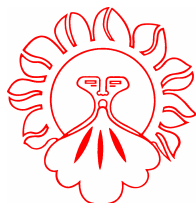


DIMENSIONS MODELES VERTICAUX



X	Générateur			Plenum	Cheminée		Pulsion		Reprise		Profilé
	Long. A	Larg. B	Haut. C	Haut. D	Axe E	Diam. Ø	Larg. F	Long. G	Haut. H	Long. I	L
50	870	636	1.750	305	860	100	596	830	630	830	20
65	870	636	1.750	305	860	100	596	830	630	830	20
80	1.020	750	1.950	405	935	130	670	940	690	940	40
100	1.020	750	1.950	405	935	130	670	940	690	940	40
150	1.440	1.020	1.950	405	1.070	150	940	1.360	760	1.360	40
175	1.440	1.020	2.340	405	1.070	150	940	1.360	760	1.360	40
200	1.440	1.020	2.340	405	1.070	150	940	1.360	760	1.360	40

Dimensions exprimées en mm



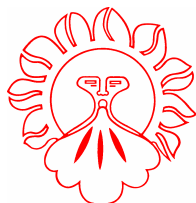
		X 50	X 65	X 80	X 100	X 150	X 175	X 200
PUISSANCE CALORIFIQUE								
NOMINALE, Qn	KW	61,1	76	98,5	122	179	203	238
NOMINALE, Pn	KW	59,8	73	96,3	116,4	178,6	201,8	234,2
A 50% de la Pn	KW	30,55	38	49,25	61	89,5	101,5	119
MINIMALE de la Pn	KW	22	22	31	31	53	53	53
RENDEMENT A LA PUISSANCE								
NOMINALE, Pn	%	97,9	96,1	97,8	95,6	99,8	99,4	98,4
A 50% de la Pn	%	104,2	102,6	104,9	101,8	104,8	104,5	103,9
MINIMALE de la Pn	%	106	106	107,8	107,8	106,9	106,9	106,9
DEBIT D'AIR (18°C)	M³/H	4.700	6.100	7.560	9.200	13.000	15.800	18.000
NIVEAU SONORE à 5 m	dB(A)	70	72	72	73	71	73	74
CONSOMMATION DE GAZ								
GAZ NATUREL - G 20	M³/H	6,47	8,04	10,42	12,91	18,94	21,48	25,19
GAZ NATUREL - G 25	M³/H	7,52	9,40	12,10	15,00	22,00	25,00	29,30
GAZ PROPANE - G31	Kg/h	4,75	5,90	7,65	9,48	13,91	15,77	18,49
TYPE BRULEUR RIELLO	RX	80 S/PV	80 S/PV	100 S/PV	120 S/PV	250 S/PV	250 S/PV	250 S/PV
POIDS	Kg	165	170	270	275	435	440	445
PERTE DE CHARGE FILTRE	Pa	60	80	85	110	90	110	145

VENTILATION STANDARD

PRESSION STATIQUE UTILE	Pa	150	150	150	150	200	200	200
MOTEUR - NOMBRE		1	1	1	1	1	1	1
PUISSANCE	W	736	736	1.500	2.200	3.000	4.000	5.500
AMERAGE - 230 V MONO		7,7	7,7	///	///	///	///	///
3 * 400 V + N		///	///	3,6	5,1	7,0	9,2	12,0
3 * 230 V		///	///	6,2	9,3	12,0	15,0	20,0
TOURS / MINUTES	RPM	900	900	715	805	665	736	796
TURBINE - NOMBRE		1	1	1	1	1	1	1
TYPE		DD 12/9	DD 12/12	AT 15/15	AT 15/15	AT 18/18	AT 18/18	AT 18/18
POULIE - MOTEUR		///	///	80	90	118	140	150
TURBINE		///	///	160	160	250	280	280
COURROIE - TYPE		///	///	A 50	A 50	A 68	A 68	A 68
NOMBRE		///	///	2	2	2	2	2

VENTILATION HAUTE PRESSION

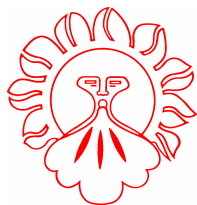
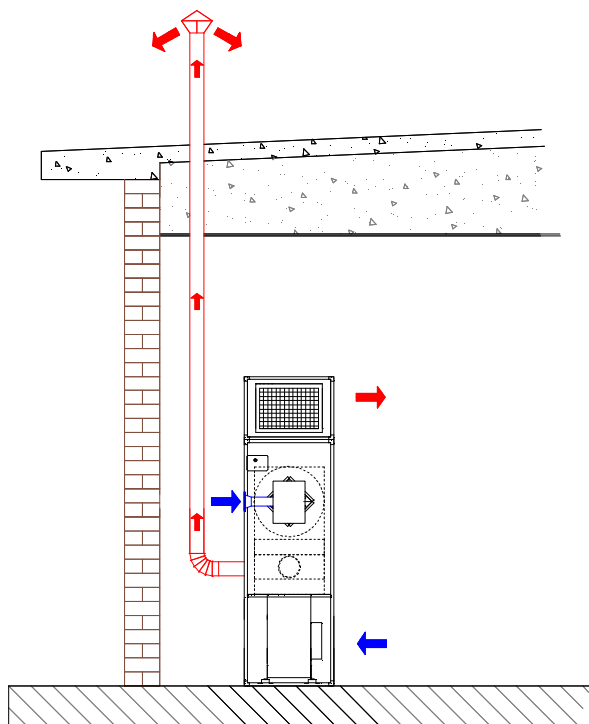
PRESSION STATIQUE UTILE	Pa	300	300	300	300	300	300	300
MOTEUR - NOMBRE		1	1	1	1	1	1	1
PUISSANCE	W	1.100	1.500	2.200	3.000	4.000	5.500	7.500
AMERAGE - 3 * 400 V + N		2,9	3,6	5,1	7,0	9,2	12,0	17,8
3 * 230 V		4,8	6,2	9,3	12,0	15,0	20,0	31,0
TOURS / MINUTES	RPM	996	1018	967	928	735	793	854
TURBINE - NOMBRE		1	1	1	1	1	1	1
TYPE		AT 12/9	AT 12/12	AT 15/15	AT 15/15	AT 18/18	AT 18/18	AT 18/18
POULIE - MOTEUR		80	90	100	112	125	132	150
TURBINE		112	125	160	170	250	250	260



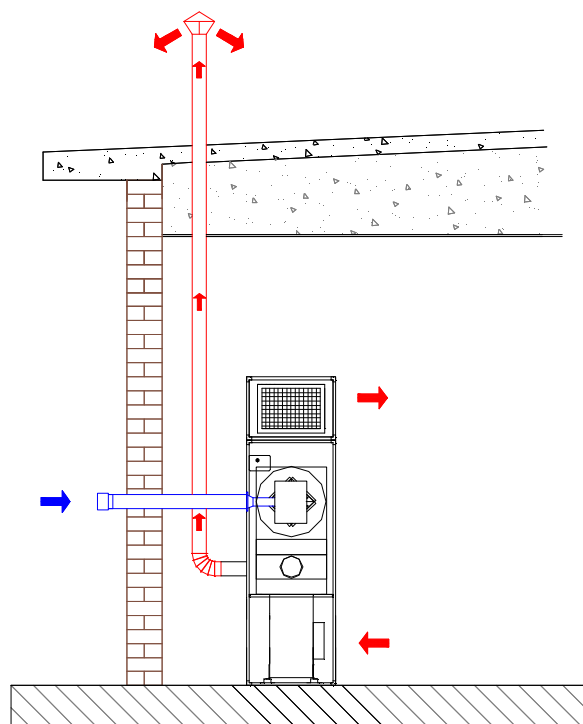
LONGUEURS MAXIMALES DES CONDUITS.

Les brûleurs sont équipés de ventilateurs BRUSHLESS à haute pression permettant de grandes distances de refoulement et d'aspiration. Le tableau ci-dessous reprend les pertes de charge à déduire de la pression disponible en fonction des éléments / mètres de tuyaux à utiliser.

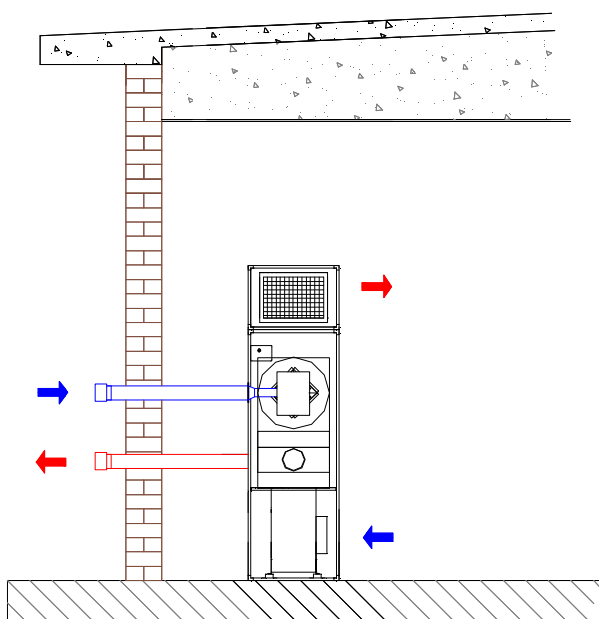
MODELE		X 50	X 65	X 80	X 100	X 150	X 175	X 200
Pression disponible Pa pour l'évacuation des gaz brûlés et pour la prise d'air de combustion		50	50	50	50	50	50	50
Diam. 100 mm - Longueur 1 m	Evacuation de fumées	2,7	4	6,5	9,8	-	-	-
	Prise d'air de combustion	2	3	4,8	7,2	-	-	-
Diam. 130 mm - Longueur 1 m	Evacuation de fumées	0,8	1,1	1,8	2,7	5,4	6,2	9,1
	Prise d'air de combustion	0,6	0,8	1,3	1,9	4,0	7,5	6,7
Diam. 150 mm - Longueur 1 m	Evacuation de fumées	0,4	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
	Prise d'air de combustion	0,3	0,4	0,7	1,0	1,9	2,0	3,3
Diam. 100 mm - Coude 90°	Evacuation de fumées	5,4	8,0	13,0	19,6	-	-	-
	Prise d'air de combustion	4,0	6,0	9,6	14,4	-	-	-
Diam. 130 mm - Coude 90°	Evacuation de fumées	1,5	2,2	3,6	5,4	10,8	12,4	18,2
	Prise d'air de combustion	1,1	1,6	2,6	3,9	8,0	15,0	13,4
Diam. 150 mm - Coude 90°	Evacuation de fumées	-	1,2	2,0	3,0	5,8	6,0	9,8
	Prise d'air de combustion	-	0,8	1,3	1,9	3,9	4,0	6,6
Diam. 100 mm - Coude 45°	Evacuation de fumées	2,7	4,0	6,5	9,8	-	-	-
	Prise d'air de combustion	2,0	3,0	4,8	7,2	-	-	-
Diam. 130 mm - Coude 45°	Evacuation de fumées	0,8	1,1	1,8	2,7	5,4	6,2	9,1
	Prise d'air de combustion	0,6	0,8	1,3	1,9	4,0	7,5	6,7
Diam. 150 mm - Coude 45°	Evacuation de fumées	-	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
	Prise d'air de combustion	-	0,4	0,7	1,0	1,9	2,0	3,3
Diam. 100 - Chapeau Nelson	Evacuation de fumées	4,7	7,0	11,4	17,2	-	-	-
Diam. 130 - Chapeau Nelson	Evacuation de fumées	1,3	2,0	3,2	4,7	9,5	10,9	15,9
Diam. 150 - Chapeau Nelson	Evacuation de fumées	0,7	1,1	1,8	2,6	5,1	5,3	8,6
Diam. 100 - Te 90°	Evacuation de fumées	8,1	12,0	19,5	29,4	-	-	-
Diam. 130 - Te 90°	Evacuation de fumées	2,3	3,4	5,4	8,1	16,2	18,6	27,3
Diam. 150 - Te 90°	Evacuation de fumées	1,26	1,83	3	4,5	8,7	9	14,7
Diam. 100 mm - Terminal	Evacuation de fumées	2,7	4,0	6,5	9,8	-	-	-
	Prise d'air de combustion	2,0	3,0	4,8	7,2	-	-	-
Diam. 130 mm - Terminal	Evacuation de fumées	0,8	1,1	1,8	2,7	5,4	6,2	9,1
	Prise d'air de combustion	0,6	0,8	1,3	1,9	4,0	7,5	6,7
Diam. 150 mm - Terminal	Evacuation de fumées	-	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
	Prise d'air de combustion	-	0,4	0,7	1,0	1,9	2,0	3,3



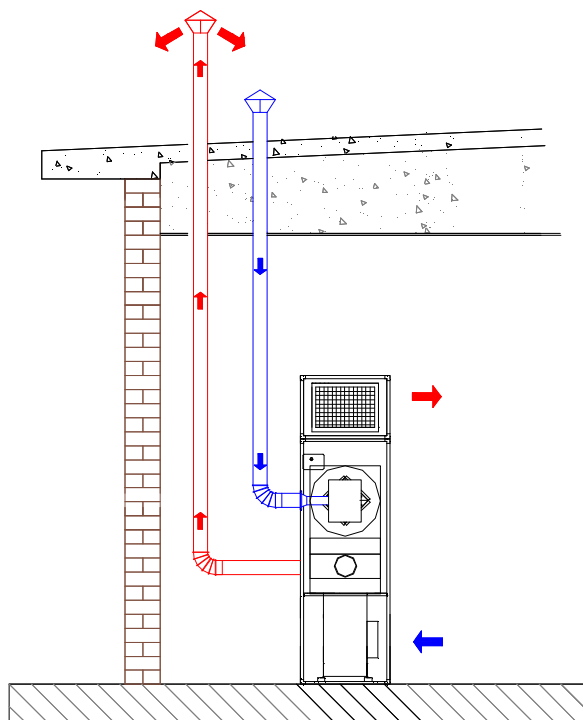
Prise d'air de combustion dans le local.
B 23 : Evacuation des gaz brûlés verticale à
travers le toit.



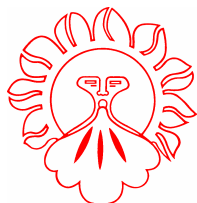
Prise d'air de combustion horizontale au
dehors à travers le mur.
C 53 : Evacuation des gaz brûlés verticale à
travers le toit.



Prise d'air de combustion horizontale au
dehors à travers le mur.
C 13 : Evacuation des gaz brûlés horizontale à
travers le mur.



Prise d'air de combustion verticale au
dehors à travers le toit.
C 33 : Evacuation des gaz brûlés verticale à
travers le toit.

**ACCESSOIRES DE FUMISTERIE.**

Tous les tuyaux et les accessoires sont aluminium de forte épaisseur avec un côté mâle et un côté femelle avec joint.

**Pièce d'augmentation**

PA 100/130 : Pièce d'augmentation de Ø 100 à Ø 130

PA 130/150 : Pièce d'augmentation de Ø 130 à Ø 150

**Pièce de réduction**

PR 130/100 : Pièce de réduction de Ø 130 à Ø 100

PR 150/130 : Pièce de réduction de Ø 150 à Ø 130

**Coude à 90°**

C 90-100 : Coude à 90° diam. 100

C 90-130 : Coude à 90° diam. 130

C 90-150 : Coude à 90° diam. 150

**Coude à 45°**

C 45-100 : Coude à 45° diam. 100

C 45-130 : Coude à 45° diam. 130

C 45-150 : Coude à 45° diam. 150

**Longueur aluminium 1m**

L 1000-100 : Longueur aluminium 1m diam. 100

L 1000-130 : Longueur aluminium 1m diam. 130

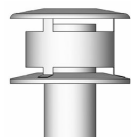
L 1000-150 : Longueur aluminium 1m diam. 150

**Rosace**

R 100 : Rosace diam. 100

R 130 : Rosace diam. 130

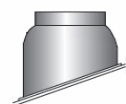
R 150 : Rosace diam. 150

**Chapeau extérieur Nelson**

CH 100 : Chapeau extérieur diam. 100

CH 130 : Chapeau extérieur diam. 130

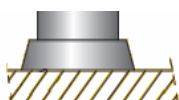
CH 150 : Chapeau extérieur diam. 150

**Passage toit incliné 25°- 45° tuyau simple**

PTI 100 : Passage toit incliné avec collet de solin pour tuyau diam. 100

PTI 130 : Passage toit incliné avec collet de solin pour tuyau diam. 130

PTI 150 : Passage toit incliné avec collet de solin pour tuyau diam. 150

**Passage toit plat 0°- 5° tuyau simple**

PTP 100 : Passage toit plat avec collet de solin pour tuyau diam. 100

PTP 130 : Passage toit plat avec collet de solin pour tuyau diam. 130

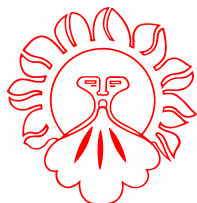
PTP 150 : Passage toit plat avec collet de solin pour tuyau diam. 150

**Terminal horizontal**

TR 100 : Terminal horizontal pour tuyau diam. 100

TR 130 : Terminal horizontal pour tuyau diam. 130

TR 150 : Terminal horizontal pour tuyau diam. 150



GENERATEURS HORIZONTAUX - SERIE : X H.

Les générateurs d'air chaud horizontaux **SIROC®** de la série SES H sont fournis avec un socle renforcé permettant d'assurer une rigidité excellente en position horizontale.

La base inférieure est équipée de 4 à 8 pieds de 100 mm pour permettre une circulation d'air sous l'appareil et éviter qu'il ne soit en contact direct avec le sol.

Nous pouvons fournir, sur demande, un plénum de pulsion sur une seule face ou une exécution spécifique permettant la réalisation de rideaux d'air chaud verticaux.

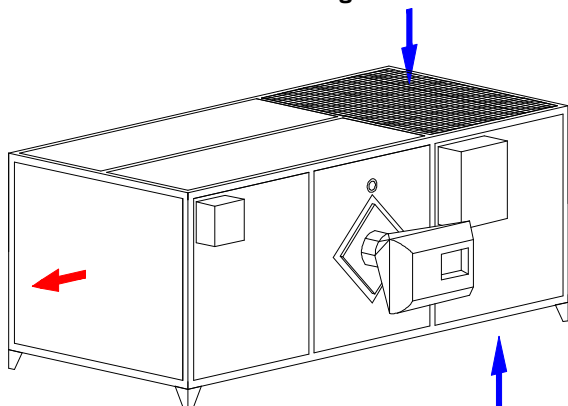
En version "standard", ils sont fournis avec cadre pour raccordement à un gainage de distribution aussi bien pour la pulsion que pour l'aspiration de l'air.

La pulsion de l'air chaud se fait toujours sur une des faces verticales de l'appareil, soit à droite, soit à gauche quand on regarde l'appareil, brûleur tourné vers soi.

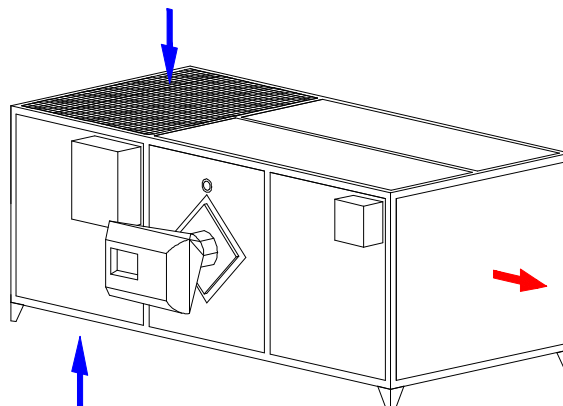
La reprise se fait toujours sur la face opposée à la pulsion, soit au dessus, soit sur le coté, soit en dessous, voir même une combinaison de 2 ou 3 de ces possibilités. Ces 3 possibilités de raccordement de l'aspiration permettent une grande flexibilité au niveau de l'installation et facilite grandement le remplacement d'appareils existants.

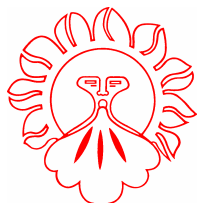
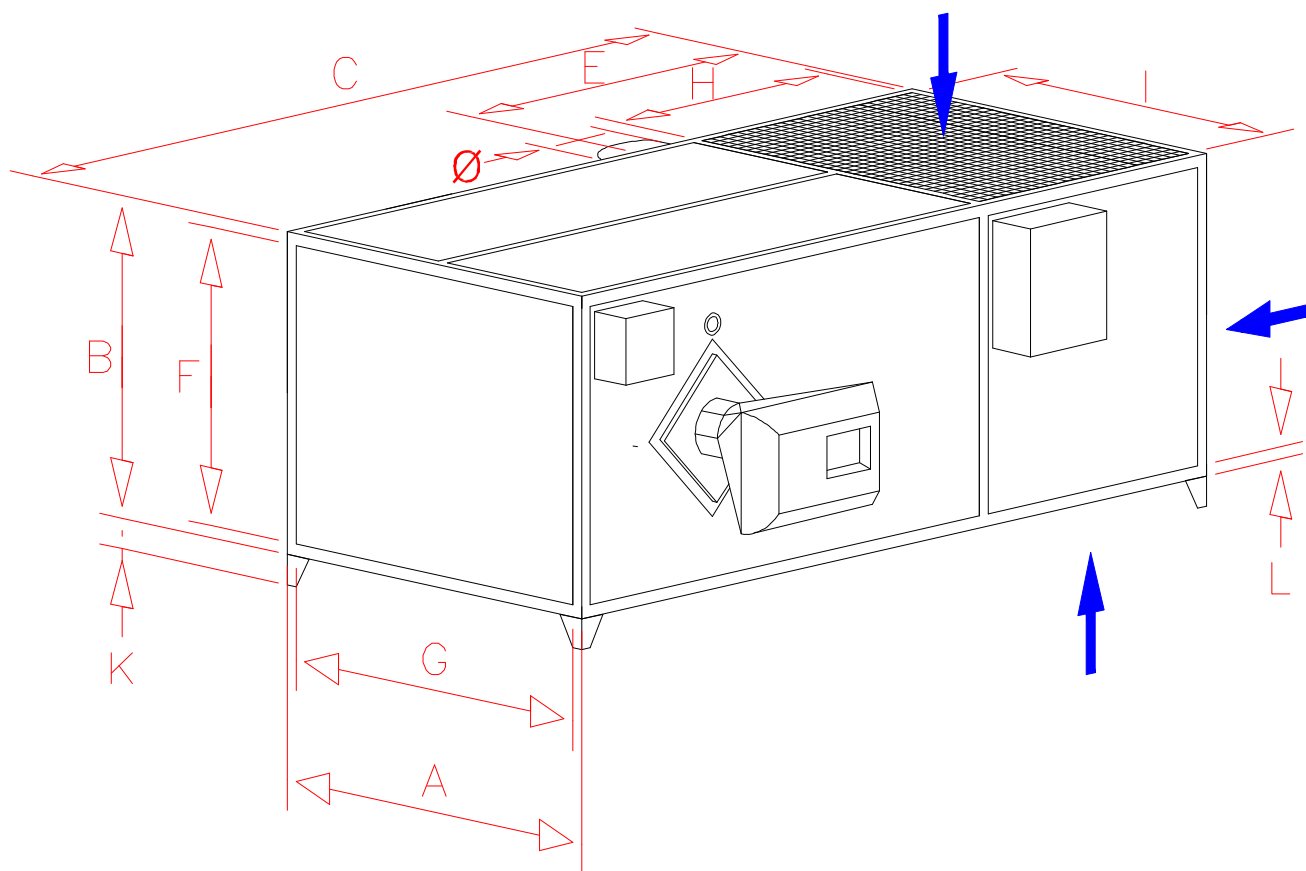
Toutes les caractéristiques générales des modèles verticaux restent identiques pour cette exécution spéciale.

Pulsion à gauche



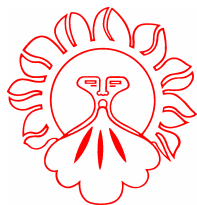
Pulsion à droite



**DIMENSIONS MODELES HORIZONTAUX**

X H	Générateur			Cheminée		Pulsion		Reprise		Pieds	Profilé
	Larg. A	Haut. B	Long. C	Axe E	Diam. Ø	Haut. F	Larg. G	Long. H	Larg. I	Haut. K	L
50	870	736	1.750	860	100	596	830	630	830	100	20
65	870	736	1.750	860	100	596	830	630	830	100	20
80	1.020	950	2.200	1.185	130	770	940	690	940	100	40
100	1.020	950	2.200	1.185	130	770	940	690	940	100	40
150	1.440	1.120	2.340	1.070	150	940	1.360	760	1.360	100	40
175	1.440	1.120	2.340	1.070	150	940	1.360	760	1.360	100	40
200	1.440	1.120	2.340	1.070	150	940	1.360	760	1.360	100	40

Dimensions exprimées en mm



GENERATEURS EXTERIEURS - SERIE : X E.

Les générateurs d'air chaud « outdoor » **SIROC®** de la série SES E sont destinés à être positionnés à l'extérieur des locaux qu'ils auront à chauffer et en plein air.

Le traitement supplémentaire des panneaux de l'appareil ainsi que le compartiment supplémentaire protégeant le brûleur et le coffret électrique, permettent d'installer ces appareils à l'extérieur sans devoir réaliser un coûteux local chaufferie.

En version "standard", ils sont fournis avec un cadre pour raccordement à un gainage de distribution aussi bien pour la pulsion que pour l'aspiration de l'air.

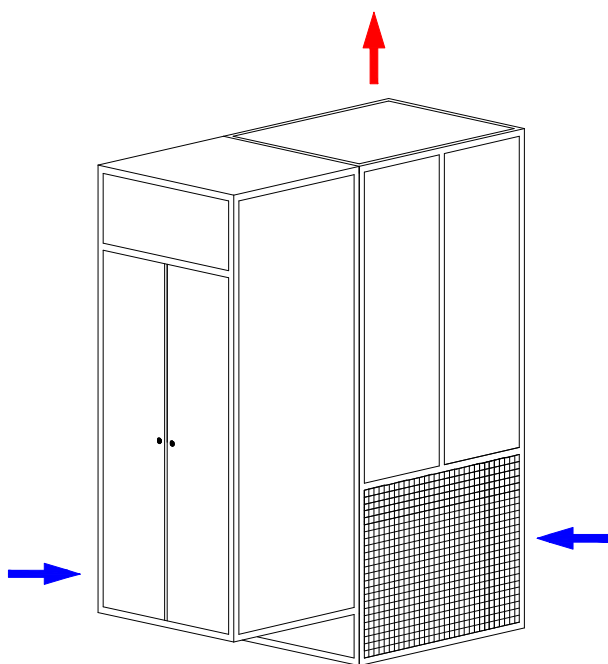
La pulsion de l'air chaud se fait toujours sur la partie supérieure de l'appareil.

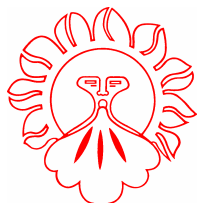
La reprise se fait toujours sur la partie inférieure d'une des faces latérales, soit à droite, soit à gauche quand on regarde l'appareil, brûleur tourné vers soi.

Une reprise sous l'appareil est possible en option.

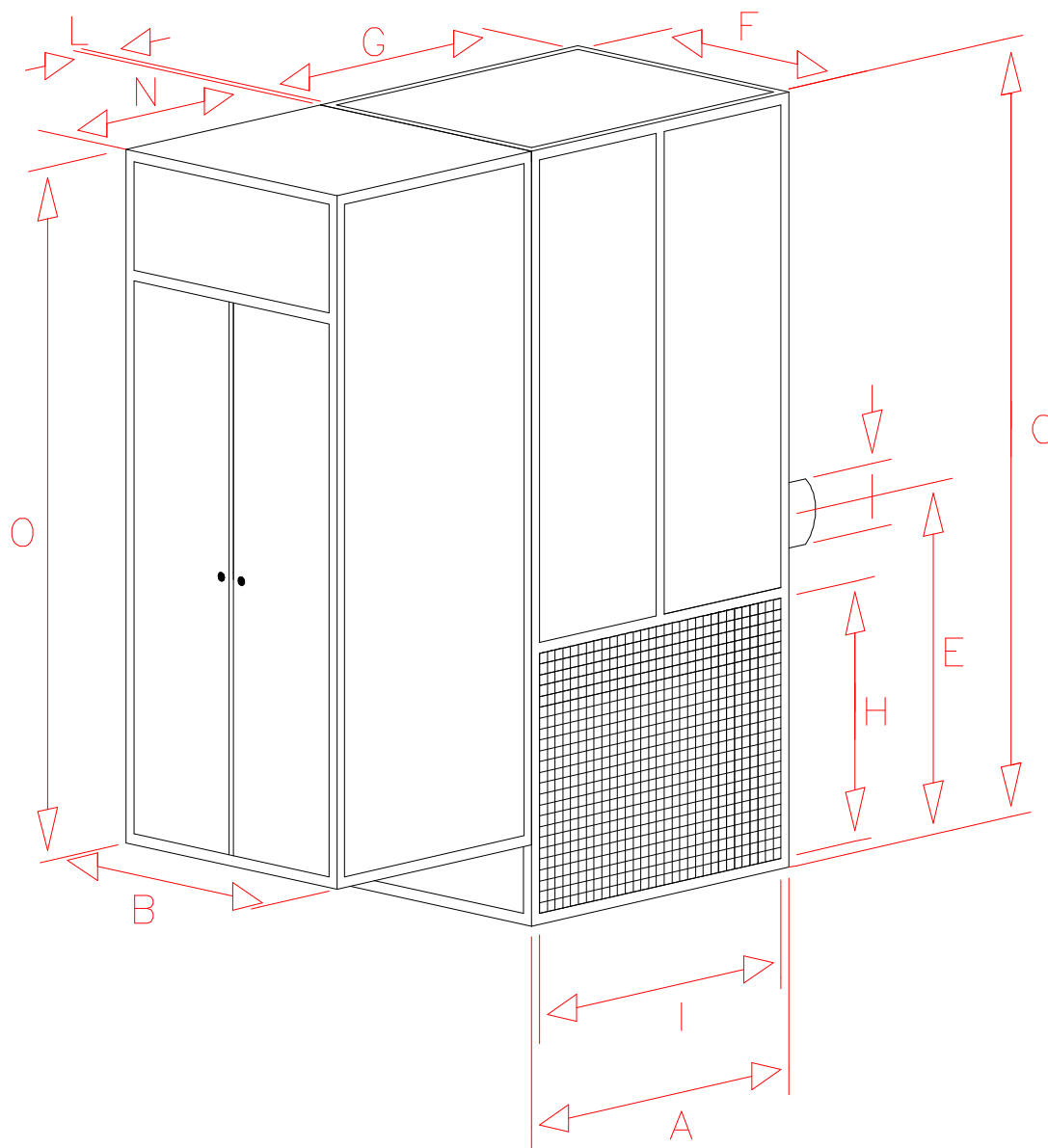
En équipant ces appareils d'un caisson de mélange air de recyclage / air extérieur, on peut mettre les locaux en légère / moyenne ou forte surpression suivant les réglages des clapets.

Toutes les caractéristiques générales des modèles verticaux restent identiques pour cette exécution spéciale.



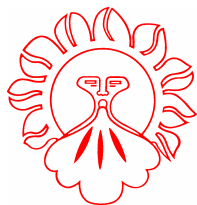


DIMENSIONS MODELES EXTERIEURS



X E	Générateur			Cheminée		Pulsion		Reprise		Profilé	Cabine	
	Long. A	Larg. B	Haut. C	Haut. E	Axe Ø	Diam. F	Larg. G	Long. H	Haut. I	L	N	O
50	870	636	1.750	860	100	596	830	630	830	20	400	1.100
65	870	636	1.750	860	100	596	830	630	830	20	400	1.100
80	1.020	750	1.950	935	130	670	940	690	940	40	400	1.220
100	1.020	750	1.950	935	130	670	940	690	940	40	400	1.220
150	1.440	1.020	2.340	1.070	150	940	1.360	760	1.360	40	650	1.540
175	1.440	1.020	2.340	1.070	150	940	1.360	760	1.360	40	650	1.540
200	1.440	1.020	2.340	1.070	150	940	1.360	760	1.360	40	650	1.540

Dimensions exprimées en mm



GENERATEURS POUR HALL GONFLABLE - SERIE : XP.

Les générateurs d'air chaud extérieurs **SIROC®** de la série XP sont destinés à être positionnés à l'extérieur et sont prévus pour gonfler et chauffer des structures gonflables.

Le traitement supplémentaire des panneaux de l'appareil ainsi que le compartiment supplémentaire protégeant le brûleur et le coffret électrique, permettent d'installer ces appareils à l'extérieur sans devoir réaliser un coûteux local chaufferie.

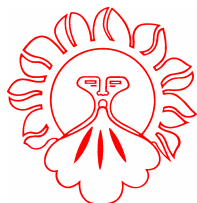
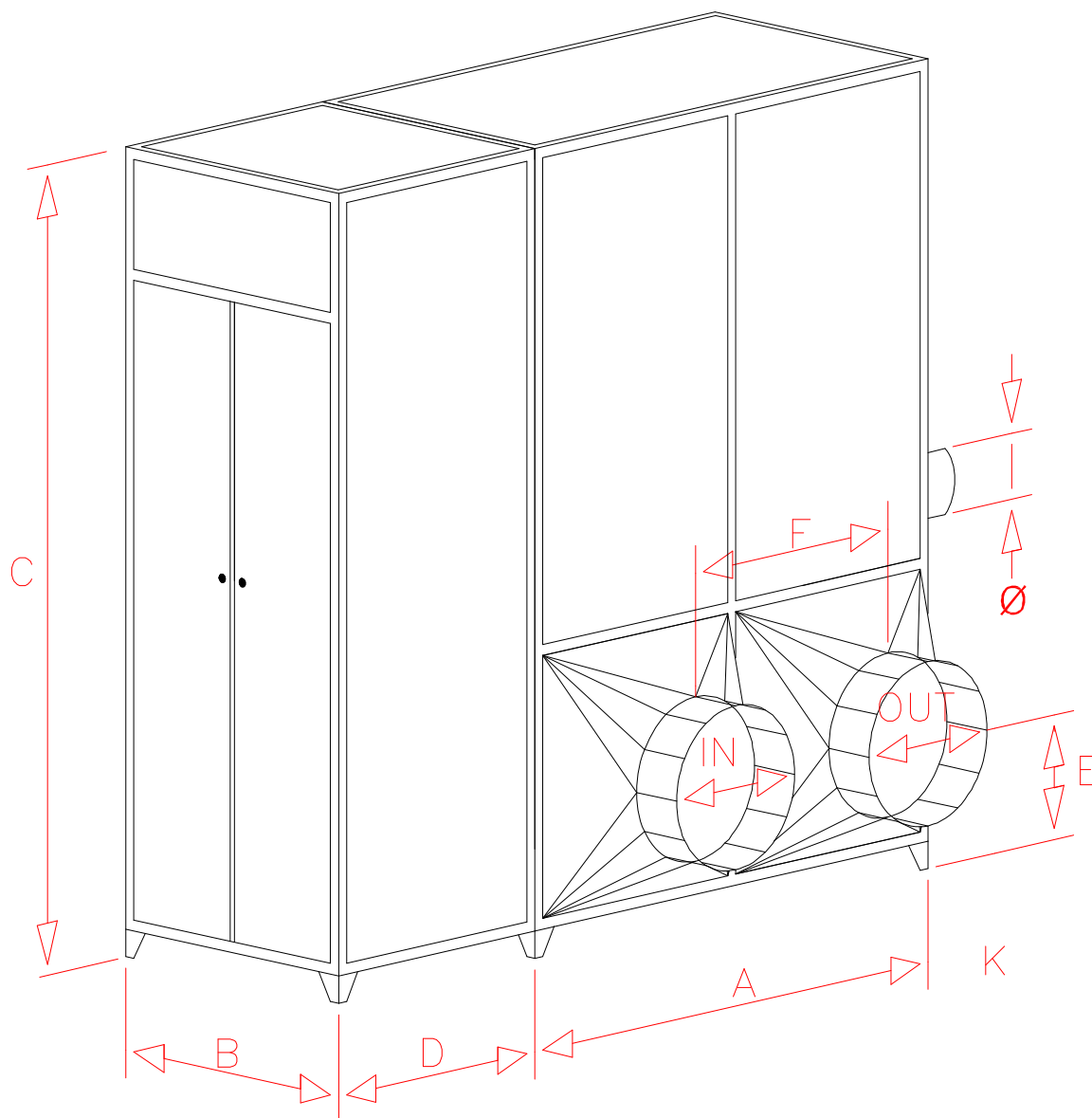
Les appareils étant très compacts, la perte de place au sol est minimale. Leur rendement est optimum et la stratification est réduite au maximum car l'air chaud est "obligé" de revenir vers le bas puisque le recyclage de l'air se fait au niveau du sol.

Ils sont en standard équipés de ventilateurs "haute pression" pour maintenir les structures gonflées. De plus le Delta T a été calculé de façon à permettre un mélange optimal entre la température de l'air ambiant et celle de l'air pulsé.

En version "standard", ils sont fournis avec 2 manchettes rondes sur la même face dans le bas pour le raccordement de la pulsion et du recyclage de l'air de la structure gonflable via des gaines souples collées à la paroi de cette dernière.

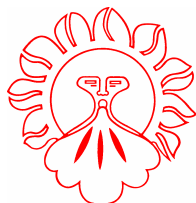
Un clapet de prise d'air frais extérieur réglable est disponible en option pour pouvoir régler la suppression de la structure gonflable, de façon manuelle où automatique.



**DIMENSIONS MODELES POUR HALL GONFLABLE**

X P	Générateur			Cabine Long. D	Raccords au hall gonflable				Cheminée Ø
	Long. A	Larg. B	Haut. C		E	F	Reprise IN	Pulsion OUT	
80	1.600	900	2.300	400	505	780	500	500	130
100	1.600	900	2.300	400	505	780	500	500	130
150	2.086	1.020	2.600	600	520	1221	600	600	150
175	2.086	1.020	2.600	600	520	1221	600	600	150
200	2.086	1.020	2.600	600	520	1221	600	600	150

Dimensions exprimées en mm



		X P 80	X P 100	X P 150	X P 175	X P 200
PUISSANCE CALORIFIQUE						
NOMINALE, Qn	KW	98,5	122	179	203	238
NOMINALE, Pn	KW	96,3	116,4	178,6	201,8	234,2
A 50% de la Pn	KW	49,25	61	89,5	101,5	119
MINIMALE de la Pn	KW	31	31	53	53	53
RENDEMENT A LA PUISSANCE						
NOMINALE, Pn	%	97,8	95,6	99,8	99,4	98,4
A 50% de la Pn	%	104,9	101,8	104,8	104,5	103,9
MINIMALE de la Pn	%	107,8	107,8	106,9	106,9	106,9
DEBIT D'AIR (18°C)	M³/H	7.560	9.200	13.000	15.800	18.000
NIVEAU SONORE à 5 m	dB(A)	72	73	71	73	74
CONSOMMATION DE GAZ						
GAZ NATUREL - G 20	M³/H	10,42	12,91	18,94	21,48	25,19
GAZ NATUREL - G 25	M³/H	12,10	15,00	22,00	25,00	29,30
GAZ PROPANE - G31	Kg/h	7,65	9,48	13,91	15,77	18,49
TYPE BRULEUR RIELLO	RX	100 S/PV	120 S/PV	250 S/PV	250 S/PV	250 S/PV
POIDS	Kg	270	275	435	440	445
PERTE DE CHARGE FILTRE	Pa	85	110	90	110	145
VENTILATION HAUTE PRESSION						
PRESSION STATIQUE UTILE	Pa	300	300	300	300	300
MOTEUR - NOMBRE		1	1	1	1	1
PUISSANCE	W	3.000	4.000	5.500	5.500	7.500
AMERAGE - 3 * 400 V + N		5,9	7,8	9,2	9,9	11,5
3 * 230 V		10,0	12,8	16,8	17,8	20,7
TOURS / MINUTES	RPM	967	928	735	793	854
TURBINE - NOMBRE		1	1	1	1	1
TYPE		AT 15/15	AT 15/15	AT 18/18	AT 18/18	AT 18/18
POULIE - MOTEUR		100	112	125	132	150
TURBINE		160	170	250	250	260



CHEMINEE / PRISE D'AIR DE COMBUSTION

Les appareils de la série X sont prévu d'une prise d'air de combustion sur le brûleur, et une cheminée à l'arrière de l'appareil.

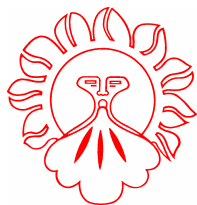
Ils peuvent être raccordés en exécution "B", avec une prise d'air de combustion dans le local, et aussi en exécution "C", avec une prise d'air de combustion à l'extérieur.

Les appareils de la série X sont agréée pour être raccordés dans les configurations suivantes :

B 23 - C 13 - C 33 - C 53

Les sections pour les prises d'air de combustion et l'évacuation des gaz brûlés se trouvent dans le tableau ci-dessous.

	X 50	X 65	X 80	X 100	X 150	X 175	X 200
PRISE D'AIR DE COMBUSTION	100	100	130	130	150	150	150
EVACUATION DES GAZ BRULES	100	100	130	130	150	150	150



SIROC®

PROGRAMME DE VENTE

GENERATEURS D'AIR CHAUD INDUSTRIELS

POUR BRULEUR MAZOUT OU GAZ : 32 > 1.020 kW



SES : VERTICAL SES H : HORIZONTAL SES E : EXTERIEUR

POUR STRUCTURE GONFLABLE : 115 > 570 kW



GP : EXTERIEUR

GAZ A CONDENSATION : 60 > 350 kW



X : VERTICAL X H : HORIZONTAL X E : EXTERIEUR

GAZ A CONDENSATION POUR STRUCTURE GONFLABLE : 60 > 350 kW



X P : EXTERIEUR

MODELE COMPACT : 29 kW



DOMUS

DESTRATIFICATEURS

POUR PULSION LATÉRALE : 7.500 > 10.000 m³/h

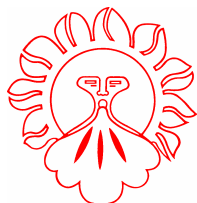


E

POUR PULSION VERTICALE : 10.500 > 14.200 m³/h



ES



SIROC®

PROGRAMME DE VENTE

GENERATEURS D'AIR CHAUD RESIDENTIELS

DESINFECTION DE L'AIR

POUR BRULEUR
MAZOUT OU GAZ :
25 > 75 kW



SE HR

GAZ PREMIX A
CONDENSATION :
20 > 41 kW



SP

GAZ PREMIX
MODULANT :
22 > 43 kW



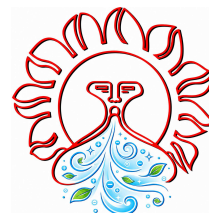
ET R

RAYONNEMENT
PAR UV-C



UV-AIR

RADICAUX
OXYDANTS



OXY-AIR

AEROTHERMES

GAZ PREMIX
MODULANT :
16 > 105 kW



ET

GAZ PREMIX A
CONDENSATION :
22 > 105 kW



CO

POUR BRULEUR
MAZOUT OU GAZ :
58 > 93 kW



KX

AVEC BATTERIE
EAU CHAUDE :
16 > 106 kW



AE

CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR

VENTILO - CONVECTEURS

UNITES MODULABLES CONNECTEES POUR LE
CHAUFAGE ET LA CLIMATISATION :
CHAUD : 24 > 188 kW
FROID : 12 > 94 kW



EOLIX



HORIZONTAL OU
VERTICAL :
CHAUD : 3 > 18 kW
FROID : 1 > 9 kW



FC

CASSETTES
PLAFONNIER :
CHAUD : 8 > 30 kW
FROID : 3 > 15 kW



CA



9-15 RUE DE LA TEINTURERIE - 1190 FOREST

Notre salle d'exposition est à votre disposition :

Du LUNDI au VENDREDI : 08H30 - 12H00
 Du LUNDI au JEUDI : 13H00 - 17H00
 Le VENDREDI : 13H00 - 16H00

 **02.332.21.30** -  **02.376.16.73**

Direction commerciale	: P.I. 312	-	Service technique FR	: P.I. 319
Service commercial FR	: P.I. 323	-	Service technique NL	: P.I. 320
Service commercial NL	: P.I. 322	-	Labo	: P.I. 316
Secretariat commercial	: P.I. 318	-	Magasin	: P.I. 325
Comptabilité	: P.I. 311	-	Atelier	: P.I. 324

 **www.vassart.com** -  **vassart@vassart.com**