



Aérotherme gaz Inoxair PCO

Modulant à condensation



3, Chemin des Eclapons - 69390 VOURLES

B.P. 101 69390 VERNAISON

Tél. : 04 72 31 86 86

Fax : 04 72 31 86 99

www.generfeu.com

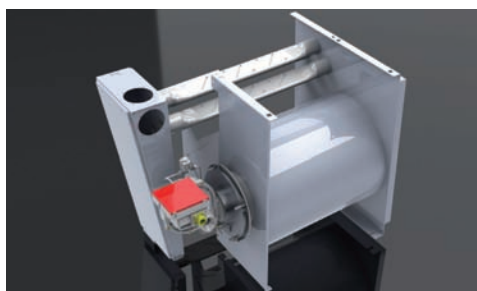
Caractéristiques Techniques

L'aérotherme gaz à condensation PCO est le résultat de plusieurs années de recherche et développement menés par GENERFEU dans le domaine du chauffage. Il est caractérisé par un niveau de qualité très élevé et par des composants de hautes performances. Il produit une chaleur « écologique et rationnelle » grâce à une combustion propre réalisée par un brûleur à total pré-mélange air-gaz. Ce brûleur adapte de manière continue sa puissance thermique en fonction du besoin en énergie nécessaire pour chauffer l'ambiance.

CHAMBRE DE COMBUSTION

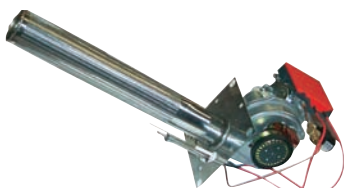
La chambre de combustion et l'échangeur sont intégralement réalisés en acier inoxydable garantissant une haute fiabilité et une longue durée de vie.

La forme particulière de la chambre de combustion et de l'échangeur permettent à l'aérotherme PCO des niveaux de performances qui le place dans le haut de la catégorie de ce type de chauffage avec un rendement de 105%.



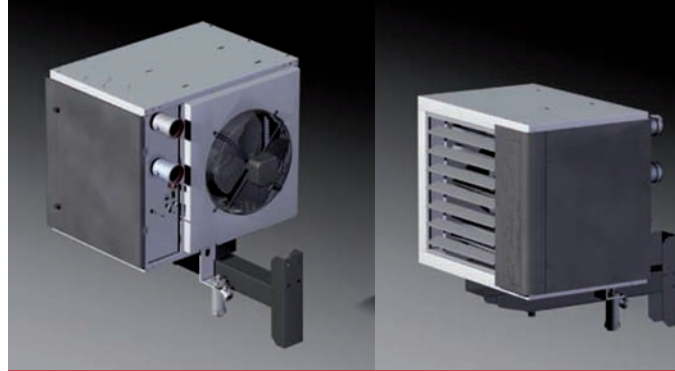
BRÛLEUR À PRÉ-MÉLANGE

Le brûleur est entièrement en acier inoxydable AISI 430 et usiné de manière à assurer un haut niveau de fiabilité et une haute performance.



RÉGULATION*

Generfeu a développé une gamme complète de systèmes de régulations individuelles ou centralisées répondant aux divers besoins des utilisateurs et des bâtiments.



Marquage CE et fabrication sous contrôle qualité ISO 9001

DISPOSITIFS DE CONTRÔLE ET SÉCURITÉ

Les dispositifs de contrôle et sécurité comprennent :

1. Un thermostat de sécurité à réenclenchement déporté et sécurité positive.
2. Un équipement électronique d'allumage du brûleur et de contrôle de flamme à ionisation.
3. Des électrodes d'allumage et détection de flamme.

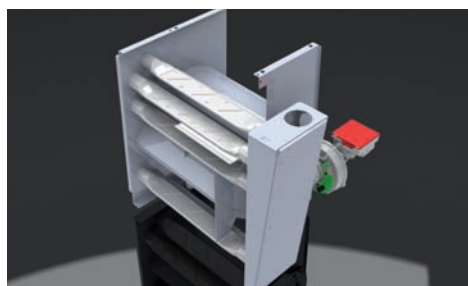
CARTE ÉLECTRONIQUE

La carte électronique avec microprocesseur règle la modulation continue de la puissance thermique de l'appareil en fonction du besoin précis de l'installation sur une plage de fonctionnement de 30 à 100 %.



MÉLANGE AIR/GAZ : SÉCURITÉ GARANTIE

La technique avancée de mélange air/gaz utilisée rend l'aérotherme PCO complètement sûr : la vanne gaz gère le gaz en fonction du débit d'air, selon un réglage d'usine. Quelque soit le débit du ventilateur, la quantité de gaz est ajustée en permanence.



MODELE	ERP	INDUSTRIE				
	PCO 32-39 kw	PCO 35-43 kw	PCO 43- 53 kw	PCO54-64 kw	PCO 72-87 kw	PCO 92-109 kw
Puissance nominale PCS (KW) min/max	11.2/38.7	12.5/43.1	16.4/52.8	17.2/64.4	24.4/86.6	33.3/108.9
Puissance utile (KW) min/max	10.2/32.8	11.7/36.5	15.54/44.8	16.27/54	23.1/73.2	31.5/93.4
Rendement sur PCI min/max	94.1 %/101 %	94.1 %/103.5 %	94.3 %/105 %	93.1 %/105 %	93.8 %/105 %	93.4 %/105 %
Débit d'air 15°C (m³/h)	3600	3800	6250	6250	6800	9250
Portée d'air (m)	24	25	30	32	34	38
Débit gaz max G20 (m³/h)	3.69	4.11	5.03	6.14	8.26	10.38
Débit gaz max G25 (m³/h)	4.28	4.76	5.83	7.12	9.58	12
Débit gaz max G31 (Kg/h)	2.2	2.45	2.98	3.64	4.89	6.14
Tension d'alimentation	mono 230 V (Ph + N + T) NEUTRE OBLIGATOIRE (non impédant)					
Puissance électrique absorbée (W)	220	220	440	440	440	660
Niveau sonore (à 6m) (dbA) en fonctionnement	45.3	45.4	47.1	47.8	48.2	50.4

Modèles gainables disponibles version ventilateur centrifuge

Modèles ventilateurs helicoides disponibles avec caisson de mélange

Nouvelle génération d'aérotherme à condensation

Les aérothermes PCO à condensation sont le résultat de plusieurs années de recherche et développement menés par Generfeu dans le domaine du chauffage à condensation. Ils sont caractérisés par un niveau de qualité très élevé et par des composants hautement performant, comprenant le module échangeur à condensation.

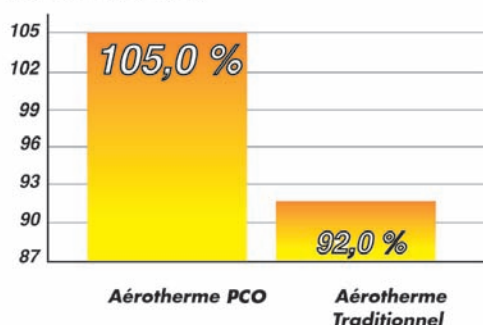
Pourquoi choisir le PCO ?

COMBUSTION PROPRE

Les aérothermes PCO sont équipés d'un brûleur avec pré mélange air-gaz complet et d'un dispositif de modulation de la puissance thermique qui assurent :

- Emission nulle de monoxyde de carbone ($CO=0$).
- Emission d'oxydes d'azote au dessous de 30 ppm ($NO_x < 30$ ppm).
- Réduction d'émission de gaz carbonique grâce à la modulation de la puissance (rendement de combustion jusqu'à 105%, réduction de la quantité de gaz consommée).

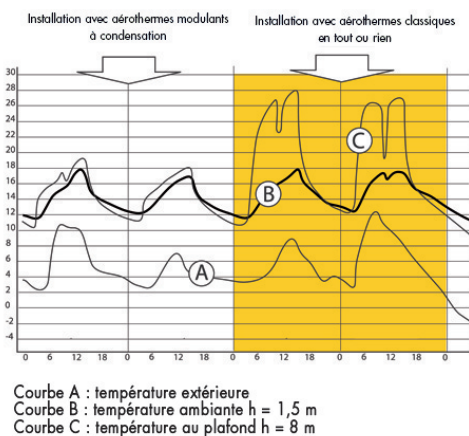
Rendement% (S/PCI)



ECONOMIES DE COMBUSTIBLE JUSQU'A 50%

Le rendement de combustion élevé, jusqu'à 105 % sur PCI (Pouvoir Calorifique Inférieur), la modulation en continu de la puissance thermique débitée (norme EN1020), la réduction de stratification de l'air chaud permettent d'économiser de 30 à 50% par rapport aux systèmes traditionnels.

La différence de température entre l'ambiance à 1,5 m et celle du plafond à 8 m n'excède pas 2°C avec les aérothermes modulants à condensation, alors que cette différence atteint 10°C en fonctionnement en tout ou rien. La conséquence de cette importante différence de température en toiture se traduit par une consommation de gaz supérieure de 52 %.
(Deux premiers jours 93 m³ de gaz, deux derniers jours 193 m³ de gaz. Différence 100 m³).



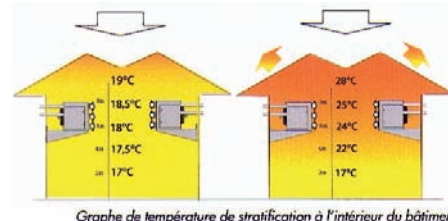
ECONOMIE D'ÉNERGIE : 51,9%

STRATIFICATION THERMIQUE RÉDUITE

La portée d'air élevée, la modulation continue de la puissance thermique et une diffusion adéquate de l'air permettent d'obtenir avec les aérothermes à condensation PCO un gradient de température vertical réduit à seulement 0.24°C/m.

TRES FORTE REDUCTION DE LA STRATIFICATION THERMIQUE = ECONOMIE D'ÉNERGIE

Installation avec des aérothermes modulants à Condensation PCO vs Installation avec des aérothermes classiques « tout-ou-rien »



Graphique de température de stratification à l'intérieur du bâtiment

UNE INSTALLATION SANS CHAUDIÈRE

- Économies d'installation (pas de frais d'achat pour chaudière, brûleur, pompes, sécurités, réglages, second oeuvre).
- Réduction de l'emprise dans le bâtiment (pas de chaufferie nécessaire).
- Pas de pertes liées à la circulation d'un fluide caloporteur.

RÉGLAGE ET CONTRÔLE AISÉS

Les aérothermes de série PCO comportent de nombreux équipements de sécurité et de réglage. Un essai en usine et un pré-paramétrage facilitent leur mise en oeuvre. L'essai de mise en service en usine et le contrôle des paramètres établis facilitent la gestion pour l'utilisateur.

PAS DE DISPOSITIF HYDRAULIQUE NI DE FLUIDE INTERMÉDIAIRE :

L'ÉCHANGE THERMIQUE EST DIRECT.

L'aérotherme PCO traite directement l'air du local sans fluide intermédiaire. Les produits de combustion sont en circuit étanche par rapport au volume chauffé. L'absence de fluide intermédiaire évite les contraintes des circuits hydrauliques (gel et fuites notamment).

L'absence de circuit hydraulique réduit également l'inertie thermique du système : le temps de mise en chauffe est ainsi réduit.

FRAIS D'ENTRETIEN RÉDUITS

Le positionnement et le choix des composants ont été soigneusement étudiés pour réduire les coûts de réglage et d'entretien des aérothermes PCO.

MODULARITÉ DU SYSTÈME

La répartition de la puissance thermique totale par l'installation de plusieurs appareils dans un local permet d'obtenir une meilleure rationalisation de l'implantation.



UNE GAMME COMPLETE

6 Modèles secteur ERP et Industrie.

Puissances à partir de 32Kw jusqu'à 92Kw.

Versions gainables hélicoides ou centrifuges à partir de 32 kw jusqu'à 54kw.

Caissons de mélange sur demande.

Versions gaz naturel ou propane.

Débit d'air de 3600 à 9250 m³h.

LES ÉCONOMIES DE GAZ ET LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂ : EXEMPLE SUR UN BÂTIMENT INDUSTRIEL

Examinons les économies réalisables avec les aérothermes à condensation PCO par rapport aux aérothermes « on/off » traditionnels dans une application type.

DONNEES

Localisation : Lyon

Type de bâtiment : industriel

Surface au sol : 1200 m²

Hauteur moyenne : 8 m

Coefficient moyen de transfert thermique : 0.67 W/m².K

Entrée d'air : 0.4 volume/heure

Température interne de l'air : 16°C (à 1.5 m du sol)

Température extérieure moyenne : 6.6 °C

Régime de fonctionnement : intermittent

Temps de fonctionnement journalier : 8 heures

Temps de fonctionnement hebdomadaire : 5 jours

Tableau récapitulatif

Données		
Localisation	Lyon	
Degré jour		2404
Température extérieure moyenne	°C	6.61
Température de consigne intérieure	°C	16
Longueur	m	60
Largeur	m	20
Hauteur	m	8
Coeff. U bâtiment	W /m ² .K	0.67
Entrée d'air	Vol/h	0.4
Nbre de jour de fonctionnement hebdomadaire	Jours	5
Nbre d'heures de fonctionnement journalier	heures	8

RESULTATS

Résultats de l'analyse énergétique de ce bâtiment dans les conditions décrites ci-dessus :

A. Consommation saisonnière de gaz naturel :

- Avec un aérotherme classique « tout-ou-rien » : 13 177m³
- Avec un aérotherme modulant à condensation PCO : 7995 m³

B. Economies :

Economie saisonnière de gaz : 5182 m³

Soit avec un tarif réglementé de : 3.913 c €/KWh, une économie de 2130 €

C. Réduction des émissions de gaz

Réduction de CO₂ : 10 200 Kg

Réduction de NO_x : 20 Kg

Réduction de CO : 7.4 Kg

Comparaison de la consommation de gaz		Aérotherme à condensation PCO	Aérotherme classique « on/off »
Consommation annuelle de gaz naturel	m ³	7995	13177
Economie annuelle de gaz naturel	m ³	5182	
Comparaison des paramètres environnementaux		Aérotherme à condensation PCO	Aérotherme classique « on/off »
Emission de CO ₂	Kg	15 742	25946
Emission de CO	Kg	0	7.37
Emission de NO _x	Kg	2.98	22.72
Réduction émission CO ₂	Kg	10 204	
Réduction émission CO	Kg	7.4	
Réduction émission NO _x	Kg	20	