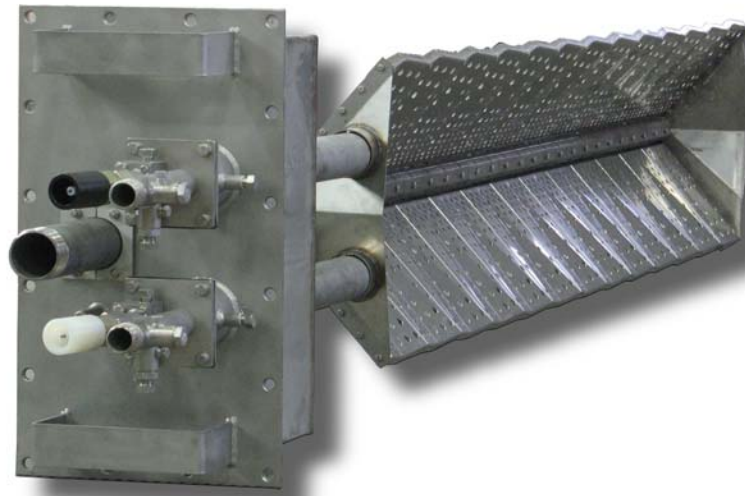


# "HC" AIRFLO®

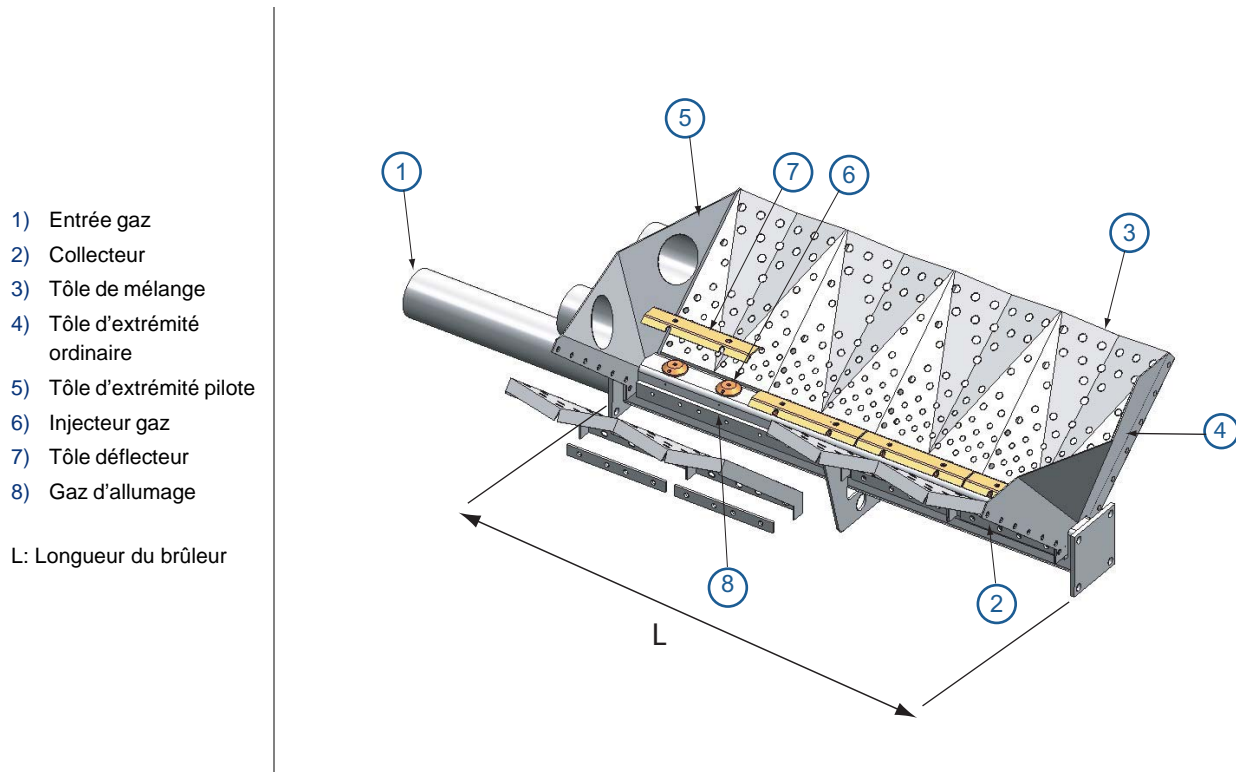
## Brûleur de veine d'air, de conception modulaire



- Emission de chaleur importante jusqu'à 2.5 MW par unité de longueur de brûleur (305 mm)
- Combustion propre avec de faibles taux d'émission de CO et NO<sub>x</sub>
- Pertes de charge d'air de process inférieures localement à travers le brûleur d'environ 0.5 mbar
- Fonctionne à l'air frais, à l'air préchauffé (jusqu'à 600° C) ou avec des gaz d'échappement de turbine à faible teneur en oxygène
- Brûle le gaz naturel, l'H<sub>2</sub> et tous les mélanges. Des versions spéciales pour le propane, le butane, le GPL et les gaz de raffinerie sont disponibles
- Structure en acier inoxydable à 100 % pour des performances à long terme
- Aucune exigence d'air de combustion externe
- Le montage d'un tampon de montage dans la paroi de la gaine permet d'assurer de faibles coûts d'installation
- Puissance du brûleur indépendante des variations de contre-pression et une distribution de chaleur uniforme avec la longueur de brûleur due à la pression de gaz élevée.

## Description du produit

Les brûleurs MAXON série "HC" AIRFLO® sont constitués d'un collecteur gaz en acier inoxydable qui non seulement sert de chassis de brûleur mais également transporte le gaz combustible haute pression aux injecteurs gaz et supporte les tôles de mélange Hastelloy divergentes.



## Principe de fonctionnement

Le brûleur est monté directement dans le courant d'air de process chauffé. Grâce à la conception unique des tôles de mélange en forme de V, le combustible injecté à grande vitesse et l'air de process sont intensivement mélangés. L'oxygène nécessaire pour la combustion est progressivement prélevé du courant d'air de process.

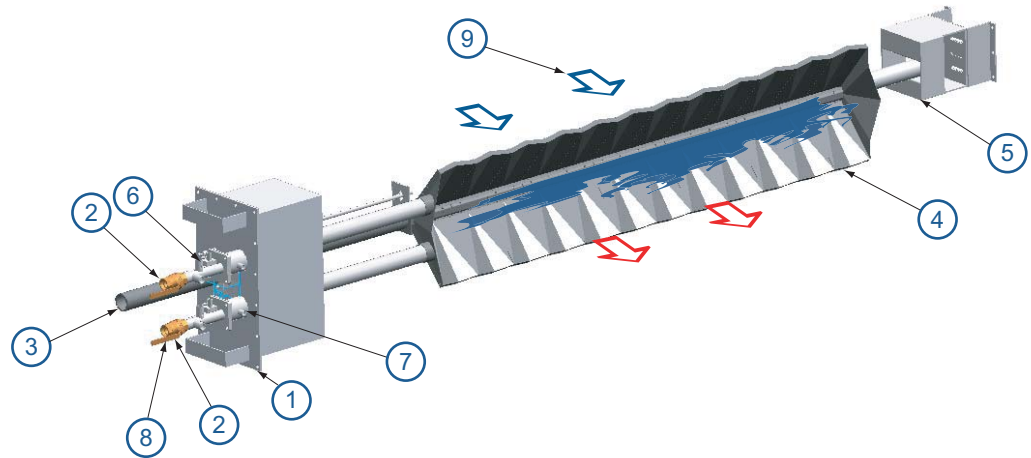
Les profils d'aération spécialement conçus dans les tôles de mélange assurent un mélange progressif, un excellent interallumage, une bonne stabilité de flamme, une combustion propre sur la plage de puissance complète et une flammabilité accrue sur des applications à faible  $O_2$ .

Une petite partie du courant d'air de process à chauffer est forcée à travers les orifices de la tôle de mélange du brûleur et est utilisée comme air de combustion primaire. Cet air de combustion primaire est mélangé au débit de gaz injecté à travers les orifices de gaz d'allumage. Les flammes resteront à l'intérieur des tôles de mélange et serviront à allumer les jets de combustible à grande vitesse injectés par les injecteurs gaz. Ces jets créent de grandes zones de recyclage dans la flamme. Ce mélange minutieux garantit une combustion propre de grande puissance, en évitant des zones chaudes dans la flamme et donc en réduisant la formation de  $NO_x$  thermique.

Ce principe de fonctionnement unique permet aux brûleurs "HC" AIRFLO® de fonctionner à la fois avec de faibles émissions de  $NO_x$  et de faibles émissions de CO, à travers la souplesse de modulation complète.

## Ensemble de brûleur complet

- 1) Tampon de montage
- 2) Brûleur d'allumage LVDT/HC (voir section 4-22.4 pour des informations détaillées)
- 3) Entrée gaz 2"
- 4) Tôles de mélange
- 5) Support pour montage
- 6) Raccordement de test (Pression d'air de process en aval)
- 7) Raccordement test sur brûleur d'allumage LVDT/HC (Pression d'air de process en amont)
- 8) Raccordement cellule UV
- 9) Direction du débit d'air de process



Tous les brûleurs "HC" AIRFLO® comprennent un tampon de montage en acier inoxydable qui non seulement supporte le brûleur, mais également porte les brûleurs d'allumage et les accessoires comme les transformateurs d'allumage, les cellules-UV, etc. Le brûleur est livré comme un ensemble complet, un support de montage en acier inoxydable destiné à porter le poids du brûleur est inclus en série. Ce qui permet une installation facile sur site.

## Tailles de "HC"-AIRFLO® disponibles

Les brûleurs "HC" AIRFLO® sont toujours fournis comme des "unités coulissantes" avec un tampon de montage qui peut être facilement fixé à la gaine. Ils sont personnalisés de façon à s'adapter à votre gaine, avec une propagation de flamme (= longueur de brûleur) allant de 1 à 14 pieds par paliers de 0,5 pied. (1 ft = 305 mm)

Trois types de brûleurs sont disponibles, en fonction de la longueur du brûleur et de la largeur de la gaine :

| Type d'"HC" AIRFLO® | Longueur du brûleur   | Largeur de la gaine max. (mm) [1] |
|---------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Type S              | de 1 pied à 7.5 pieds | 4000                              |
| Type M              | de 4 pieds à 10 pieds | 6000 [2] [3]                      |
| Type L              | de 8 pieds à 14 pieds | 6000 [2] [3]                      |

[1] Valable pour des températures en amont jusqu'à 600° C.

[2] Peut être augmenté à 8000 mm quand la température d'entrée ne dépasse pas 550° C.

[3] Peut être augmenté à 8000 mm avec des températures d'entrée max. jusqu'à 650° C quand des matériaux de grade supérieur sont utilisés pour les supports de brûleur.

Contactez MAXON pour des largeurs de gaine et/ou longueurs de brûleur supérieures.

## Données typiques du brûleur

Les données indiquées dans ce tableau s'appliquent aux puissances nominales du brûleur de 1500 kW par pied. Dans certaines applications spécifiques, les puissances maximales réelles peuvent être considérablement supérieures (jusqu'à 2500 kW par pied). Consulter les spécifications pour plus de détails.

| Données typiques du brûleur   |        |                          |                     |                                   |                                   |
|---|--------|--------------------------|---------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Combustible : gaz naturel avec 10.9 kWh/Nm <sup>3</sup> PCS - sg = 0.6 [1]  |        |                          |                     |                                   |                                   |
| Les pressions mentionnées sont données à titre indicatif. Les pressions sont fonction de l'humidité de l'air, de l'altitude, du type de combustible et de la qualité du gaz |        |                          |                     |                                   |                                   |
| Application   |        | Application de chaudière |                     | Application de process            |                                   |
|   |        | Application-TEG [2]      | Application-AUX [3] | temp. haute (t° d'entrée > 100°C) | temp. basse (t° d'entrée < 100°C) |
| Puissance nominale par pied [4][8]  | kW PCS | 1500                     | 1500                | 1500                              | 1500                              |
| Puissance min. par pied [8]   | kW PCS | 200                      | 200                 | 200                               | 150                               |
| Température en amont max. [5]   | °C     | 600                      | 40                  | 600                               | 100                               |
| Température en aval max.  | °C     | 950                      | 750 [5]             | 950                               | 950                               |
| Pression de combustible à puissance nominale [6]  | bar    | 1                        | 1                   | 1                                 | 1                                 |
| Longueur de flamme à puissance de 50 % ou plus [7]  | m      | 3.5... 5                 | 2.5... 4.5          | 3.5... 5                          | 2.5... 4.5                        |

[1] sg (gravité spécifique) = densité relative à l'air (densité d'air = 1.293 kg/Nm<sup>3</sup>).

[2] TEG = gaz d'échappement turbine

[3] AUX = Application air frais

[4] La puissance maximum dépendra des conditions limitantes de l'application comme la longueur de flamme acceptable, les émissions requises, l'oxygène disponible, les températures en amont et en aval, la disposition de la gaine, la pression diff. de l'air de process, ... . Donc, la puissance maximum réelle peut être inférieure à 1500 kW par pied ou peut être jusqu'à 2500 kW par pied et même plus dans des applications spécifiques.

[5] Des températures en amont jusqu'à 650° C sont possibles avec des matériaux à grade supérieur (contacter MAXON).

La limitation sur la température en aval de 950 °C à 750 °C est due au risque possible d'émissions de NO<sub>x</sub> supérieures quand cette limite est dépassée.

[6] Les pressions indiquées sont valables pour des tailles de brûleur allant jusqu'à 4 pieds. Pour des brûleurs plus grands, les pressions d'entrée de gaz seront supérieures. Consulter les spécifications pour obtenir des informations détaillées. Les pressions indiquées sont mesurées au niveau du tube d'entrée de gaz du brûleur.

[7] La longueur de flamme n'est donnée qu'à titre indicatif. La longueur de flamme réelle dépend d'un certain nombre de paramètres comme le niveau d'oxygène de l'air de process, la perte de charge d'air de process à travers le brûleur. (contacter MAXON pour des informations spécifiques).

[8] 1 pied = 305 mm.

## Applications

Les brûleurs MAXON Série "HC" AIRFLO® sont conçus pour des applications de chauffage d'air de process frais et recyclé. Il est possible de faire fonctionner le brûleur "HC" AIRFLO® dans un courant d'air de process avec un volume d'O<sub>2</sub> de 12% ou moins, à condition que des températures d'entrée adaptées soient disponibles. Le design du brûleur assure que les exigences en matière d'espace, de puissance et de faibles pertes de charge de toutes les applications sont satisfaites.

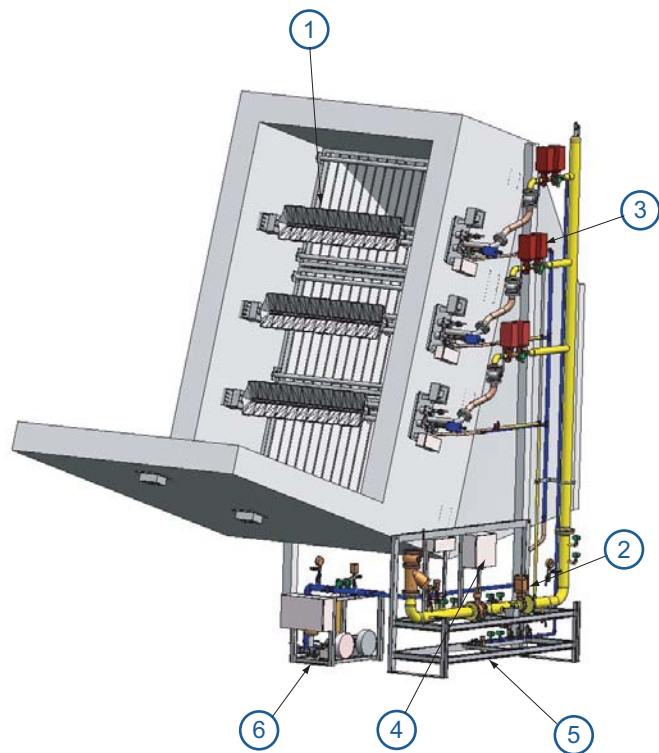
### Applications typiques

- Les applications de réchauffage des gaz d'échappement de turbine (TEG), où des pertes de charge faibles, des puissances élevées et une combustion de haute qualité sont nécessaires.
- Les installations TEG/AUX où réchauffage propre de TEG est combiné avec réchauffement d'air frais à grande puissance.
- Brûleurs de démarrage pour la combustion à lit fluidisé.
- Grands incinérateurs.
- Processus où l'air (recirculé) doit être chauffé, avec des niveaux d'oxygène jusqu'à 12 % à condition d'être suffisamment préchauffé.
- Chauffage d'air frais de grande puissance.

### Exemple d'application

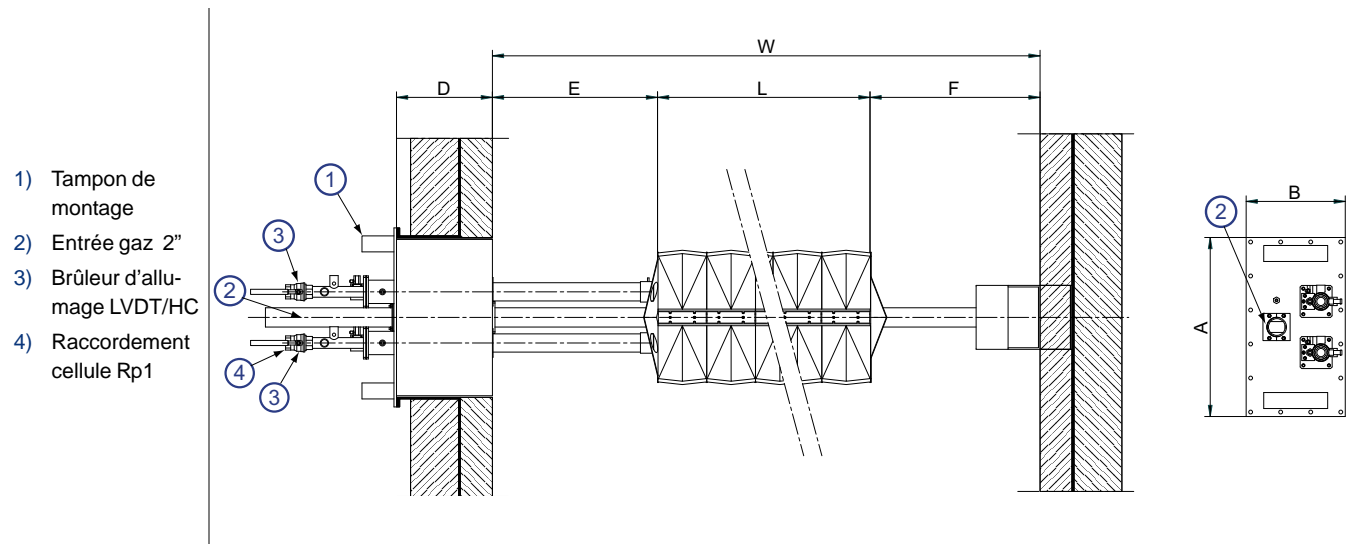
Le brûleur MAXON "HC" AIRFLO® installé dans une gaine inclinée vers le haut :  
allumage supplémentaire des gaz d'échappement de turbine dans une installation de cogénération.

- 1) Brûleur HC-S 5.5 pieds
- 2) Vanne de régulation de combustible SMARTLINK®
- 3) Vannes de sectionnement de sécurité pneumatiques Série 8000
- 4) Armoire de commande
- 5) Panoplie gaz
- 6) Entrée d'air de refroidissement



## Dimensions et poids

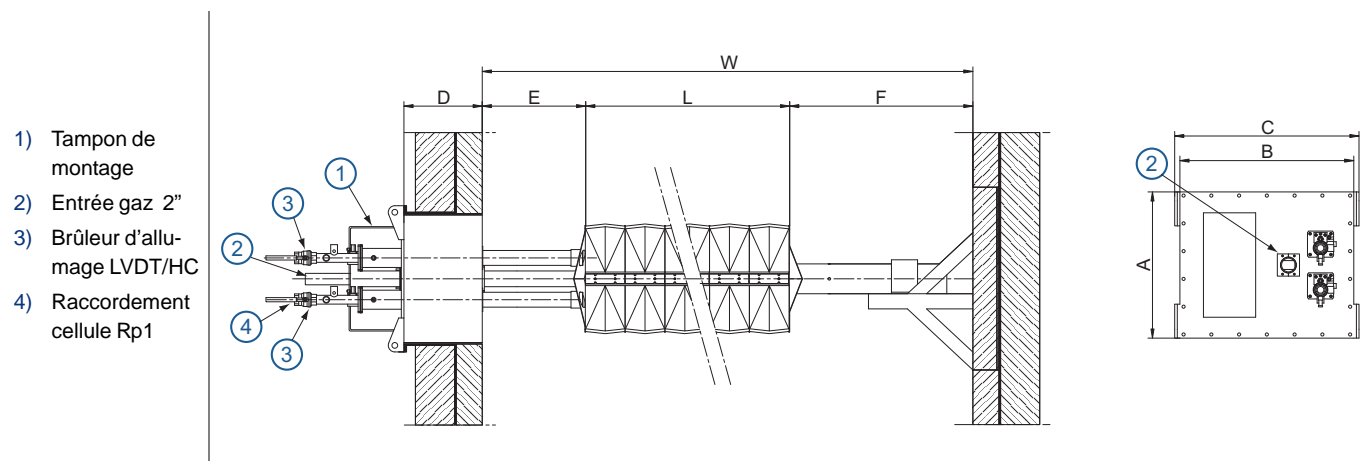
### "HC" AIRFLO® type S (1 pied – 7.5 pieds)



| Dimensions en mm, sauf indication contraire |     |                     |          |                     |           |            |   |
|---|-----|---------------------|----------|---------------------|-----------|------------|---|
| A   | B   | D                   | E [1]    | L                   | F [1]     | W          | poids (kg)                              |
| 560   | 310 | 200(min) à 600(max) | 200(min) | longueur du brûleur | 300 (min) | 4000 (max) | 65 + (5 x longueur du brûleur en pieds) |

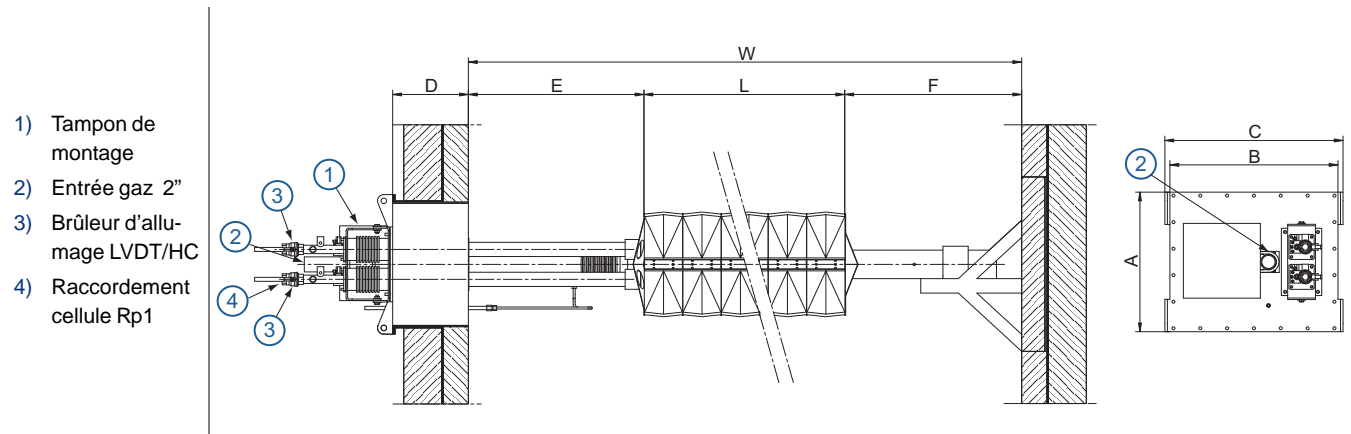
[1] Valable quand la gaine dispose d'une isolation interne (sans revêtement)  
Dans le cas d'une paroi en feuille métallique, E et F doivent être au moins 500 mm

### "HC" AIRFLO® type M (4 pieds – 10 pieds)



| Dimensions en mm, sauf indication contraire |     |     |                     |          |                     |           |            |  |
|---|-----|-----|---------------------|----------|---------------------|-----------|------------|--|
| A   | B   | C   | D                   | E [1]    | L                   | F [1]     | W          | poids (kg)                               |
| 560   | 666 | 706 | 200(min) à 600(max) | 200(min) | longueur du brûleur | 400 (min) | 8000 (max) | 176 + (7 x longueur du brûleur en pieds) |

[1] Valable quand la gaine dispose d'une isolation interne (sans revêtement)  
Dans le cas d'une paroi en feuille métallique, E et F doivent être au moins 500 mm

**"HC" AIRFLO® type L (8 pieds – 14 pieds)**

| Dimensions en mm, sauf indication contraire |     |     |                      |             |                     |           |            |  |
|---|-----|-----|----------------------|-------------|---------------------|-----------|------------|--|
| A   | B   | C   | D [1]                | E           | L                   | F [1]     | W          | poids (kg)                               |
| 560   | 666 | 706 | 200 (min) à 600(max) | 700-D (min) | longueur du brûleur | 400 (min) | 8000 (max) | 205 + (7 x longueur du brûleur en pieds) |

[1] Valable quand la gaine dispose d'une isolation interne (sans revêtement).  
Dans le cas d'une paroi en feuille métallique, E et F doivent être au moins 500 mm

**Emissions typiques (brûleurs uniquement)**

Grâce au concept du tôle de mélange unique, le brûleur "HC" AIRFLO® crée de grands modèles de flamme recirculants qui combinent de grandes puissances de brûleurs avec de faibles émissions de CO et NO<sub>x</sub> pour l'ensemble de taux de brûlage du brûleur.

Lire les "Spécifications des brûleurs "HC" AIRFLO®" pour obtenir des informations correctes et complètes sur les brûleurs "HC" AIRFLO®.