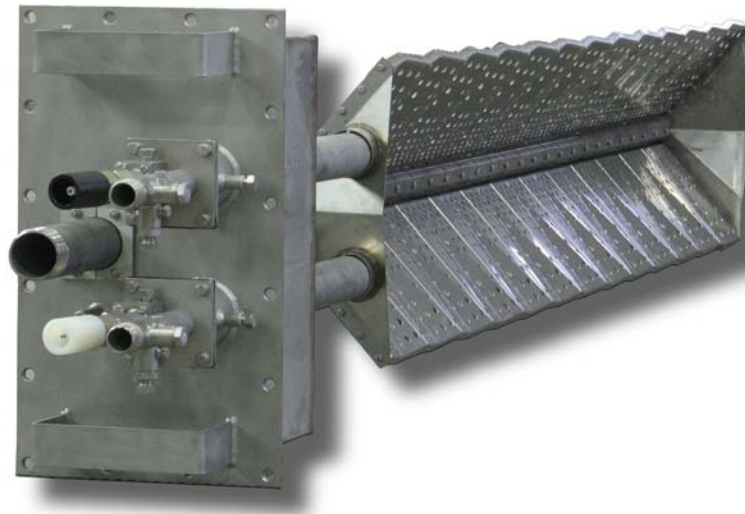


# "HC" AIRFLO®

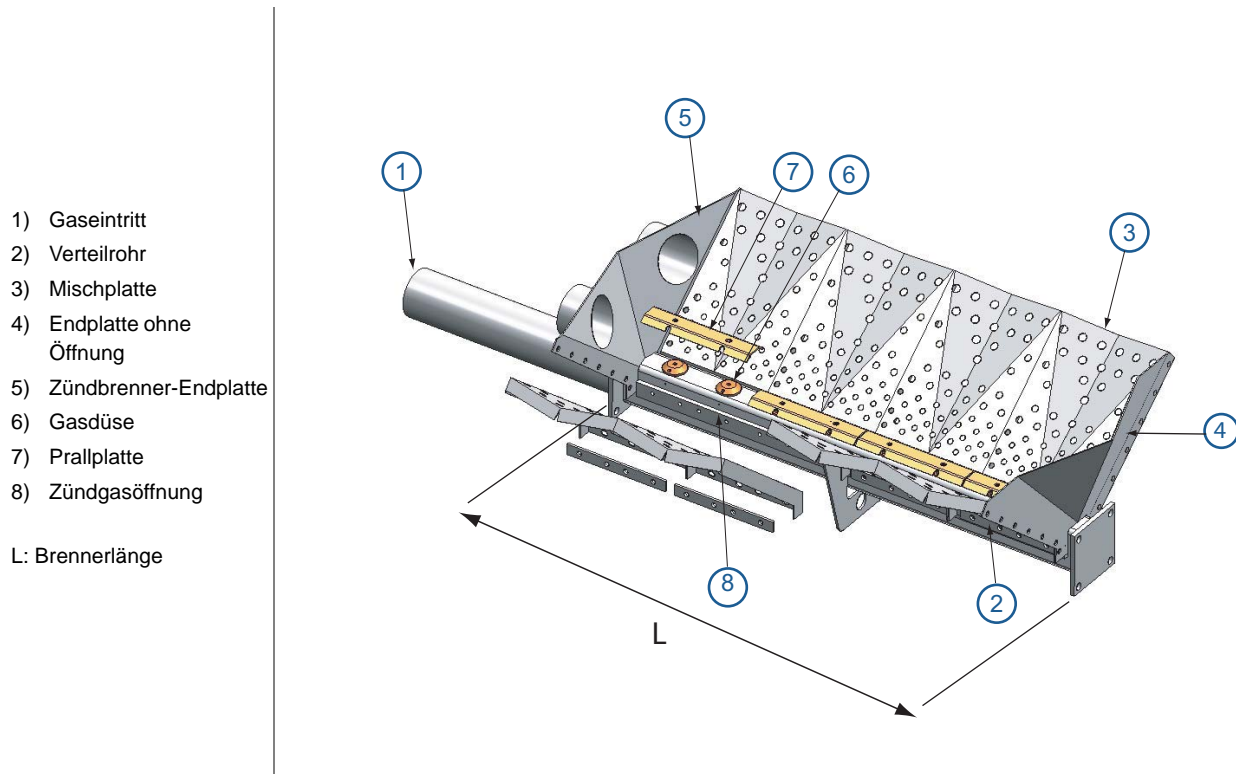
## Kanalflächenbrenner



- Hoher Wärmeausstoß bis zu 2,5 MW pro Brennerlängeneinheit (305 mm).
- Saubere Verbrennung mit niedrigem CO- und NO<sub>x</sub>- Ausstoß.
- Minimale Prozessluftdruckverluste örtlich am Brenner bis zu 0,5 mbar gering.
- Arbeitet in Frischluft, vorgewärmter Luft (bis zu 600 °C) oder sauerstoffarmen Turbinenabgasen.
- Zündung mit Erdgas, H<sub>2</sub> und vielen anderen Brenngasen. Sonderausführungen für Propan, Butan, LPG und Raffineriegase sind erhältlich.
- Konstruktion 100% aus Edelstahl für eine lange Lebensdauer.
- Keine externe Verbrennungsluft notwendig.
- Montagekassette in Kanalwand stellt niedrige Installationskosten sicher.
- Brennerleistung unabhängig von Gegendruckschwankungen und gleichmäßige Wärmeverteilung über Brennerlänge aufgrund hohen Gasdrucks.

## Produktbeschreibung

MAXON "HC" AIRFLO® Brenner bestehen aus einer Edelstahlbrennerverteilrohr, das nicht nur als Brennergehäuse dient, sondern auch das Brenngas zu den Gasdüsen fördert und die V-förmig angeordneten Mischplatten aus Hastelloy trägt.



## Wirkungsprinzip

Der Brenner ist direkt im zu erwärmenden Prozessluftstrom montiert. Dank der speziellen V-förmigen Mischplatten werden der mit hoher Geschwindigkeit eingedüste Brennstoff und die Prozessluft stark gemischt. Der für die Verbrennung notwendige Sauerstoff wird nach Bedarf aus dem Prozessluftstrom entnommen.

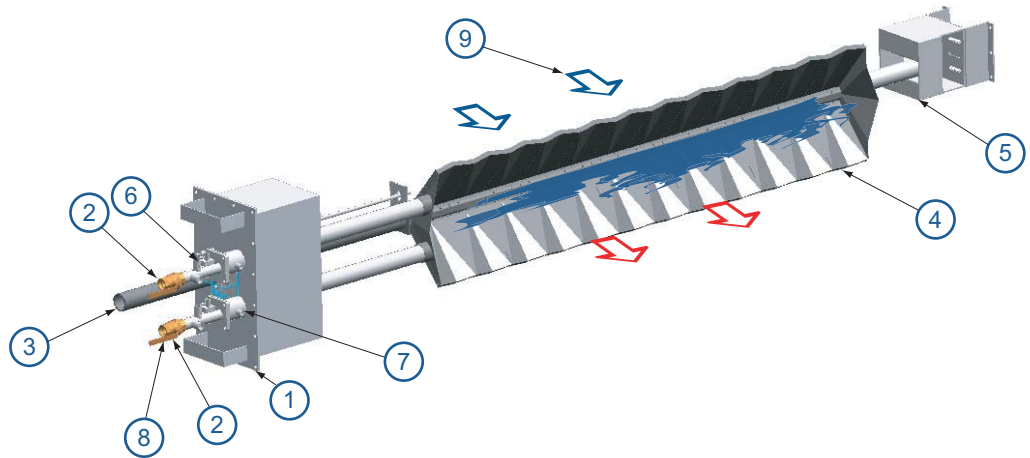
Das speziell konstruierte Muster der Luftöffnungen in den Mischplatten stellen stetige Durchmischung, verbesserte Querzündung, zuverlässige Flammenrückhaltung, saubere Verbrennung über den gesamten Leistungsbereich und erhöhte Entflammbarkeit bei sauerstoffarmen Anwendungen sicher.

Ein geringer Teil des zu erwärmenden Prozessluftstroms wird durch die Löcher der Brennermischplatten geleitet und als primäre Verbrennungsluft genutzt. Diese primäre Verbrennungsluft wird mit dem Gasstrom gemischt, der durch die Zündgasdüsen eingedüst wird. Diese Düsen erzeugen große Rezirkulationsbereiche in der Flamme. Diese gründliche Durchmischung gewährleistet saubere Verbrennung hoher Leistung, bei der Strahlungszonen in der Flamme vermieden und damit die thermische  $\text{NO}_x$ -Bildung reduziert wird.

Durch dieses einzigartige Funktionsprinzip können "HC" AIRFLO® Brenner mit niedrigem  $\text{NO}_x$ - und CO-Gehalt über den gesamten Regelbereich arbeiten.

## Komplette Brennermontage

- 1) Montagekassette
- 2) LVDT/HC Zündbrenner (Siehe Abschnitt 4-22.4 für detaillierte Informationen)
- 3) Gaseintritt 2"
- 4) Mischplatten
- 5) Befestigung
- 6) Prüfanschluss (Prozessluftdruck stromaufwärts)
- 7) Prüfanschluss des LVDT/HC Zündbrenners (Prozessluftdruck stromabwärts)
- 8) Anschluss UV-Zelle
- 9) Richtung Prozessluftstrom



Alle "HC" AIRFLO® Brenner schließen eine Montagekassette aus Edelstahl ein, die nicht nur den Brenner lagert, sondern auch die Zündbrenner und Zubehör, wie Zündtransformatoren, UV-Zellen usw. trägt. Eine Befestigung aus Edelstahl, die das Gewicht des Brenners abstützt, ist serienmäßig vorgesehen. Damit wird der Brenner als Komplettpaket geliefert und ermöglicht einfache Installation vor Ort.

## Verfügbare "HC"-AIRFLO® Größen

"HC" AIRFLO® Brenner werden stets als Einschubeinheiten mit einer Montagekassette, die leicht am Kanal angeflanscht werden kann, geliefert. Sie sind speziell an Ihren Kanal angepasst und bieten eine Flammenverteilung (= Brennerlänge) von 300 mm bis 427 cm in 150-mm-Schritten.

Drei Ausführungen können geliefert werden, abhängig von Brennerlänge und Kanalbreite:

"HC" AIRFLO® Typ	Brennerlänge	Max. Breite des Kanals (mm) [1]
Typ S	1 Fuß bis 7,5 Fuß	4000
Typ M	4 Fuß bis 7.5 Fuß	6000 [2] [3]
Typ L	8 Fuß bis 14 Fuß	6000 [2] [3]

[1] gilt für Temperaturen in Strömungsrichtung bis 600 °C.

[2] kann auf bis zu 8000 mm erhöht werden, wenn die Eintritttemperatur 550 °C nicht überschreitet.

[3] kann auf bis zu 8000 mm erhöht werden bei maximalen Eintrittstemperaturen bis 650 °C, wenn Materialien höherer Güte für die Befestigung verwendet werden.

Bitte kontaktieren Sie MAXON für größere Kanalbreiten und/oder Brennerlängen.

### Typische Brennerdaten

Die Daten in dieser Tabelle gelten für Nennbrennerleistungen von 1500 kW pro Fuß. In einigen spezifischen Anwendungen können die tatsächlichen Höchstleistungen erheblich höher sein (bis zu 2500 kW pro Fuß). Betrachten Sie die Spezifikationen für weitere Details.

Typische Brennerdaten						
Brennstoff : Erdgas 10,9 kWh/Nm <sup>3</sup> (HHV) - sg = 0,6 [1]						
Die angegebenen Drücke sind Anhaltswerte - tatsächliche Drücke sind Funktionen der Luftfeuchtigkeit, Höhe, Art des Brennstoffs und Gasqualität.						
Anwendung			Kesselerhitzer		Prozesserhitzer	
			TEG [2]	AUX [3]	Hochtemperatur (T <sub>in</sub> > 100 °C)	Niedrigtemperatur (T <sub>in</sub> < 100 °C)
Nominalleistung pro Fuß	[4][8]	kW HHV	1500	1500	1500	1500
Min. Leistung pro Fuß	[8]	kW HHV	200	200	200	150
Höchsttemperatur stromaufwärts	[5]	°C	600	40	600	100
Höchsttemperatur stromabwärts		°C	950	750 [5]	950	950
Gasdruck bei Nominalleistung	[6]	bar	1	1	1	1
Flammenlänge bei 50 % Leistung und mehr	[7]	m	3,5... 5	2,5... 4,5	3,5... 5	2,5... 4,5

[1] sg (spezifische Dichte) = relative Dichte zu Luft (Dichte Luft = 1,293 kg/Nm<sup>3</sup>).

[2] TEG = Turbinenabgasbetrieb

[3] AUX = Frischluftbetrieb

[4] Die max. Leistung hängt von Anwendungsrandbedingungen wie akzeptabler Flammenlänge, verlangten Emissionen, verfügbarem Sauerstoff, Temperaturen in/entgegen der Strömungsrichtung, Kanalauslegung, Prozessluft-Differenzdruck usw. ab. Daher kann die tatsächliche max. Leistung weniger als 1500 kW pro Fuß betragen oder kann in bestimmten Anwendungen sogar bis zu 2500 kW pro Fuß oder höher sein.

[5] Temperaturen stromaufwärts von bis zu 650 °C sind bei Materialien höherer Güte möglich (bitte kontaktieren Sie MAXON).

Die Begrenzung der Temperatur entgegen der Strömungsrichtung von 950 °C auf 750 °C erfolgt wegen des möglichen Risikos höherer NO<sub>x</sub>-Emissionen, wenn diese Grenze überschritten wird.

[6] Die genannten Drücke gelten für Brennergrößen bis zu 4 ft. Bei größeren Brennern sind die Gaseintrittsdrücke höher. Beachten Sie die Spezifikationen für detaillierte Informationen. Die angegebenen Drücke sind am Gaseintritt gemessen.

[7] Angabe der Flammenlänge dient nur als Richtwert. Die tatsächliche Flammenlänge hängt von einer Vielzahl von Parametern wie Sauerstoffgehalt der Prozessluft und Druckabfall der Prozessluft am Brenner ab. (bitte kontaktieren Sie MAXON für spezifische Informationen).

[8] 1 ft = 305 mm.

## Anwendungen

MAXON "HC" AIRFLO® Brenner sind für Prozessfrisch- und Prozessluft-Heizanwendungen ausgelegt. Es ist möglich die "HC" AIRFLO® Brenner in einem Prozessluftstrom mit 12 Vol% oder weniger O<sub>2</sub> - Gehalt zu betreiben, sofern ausreichende Eintrittstemperaturen zur Verfügung stehen.

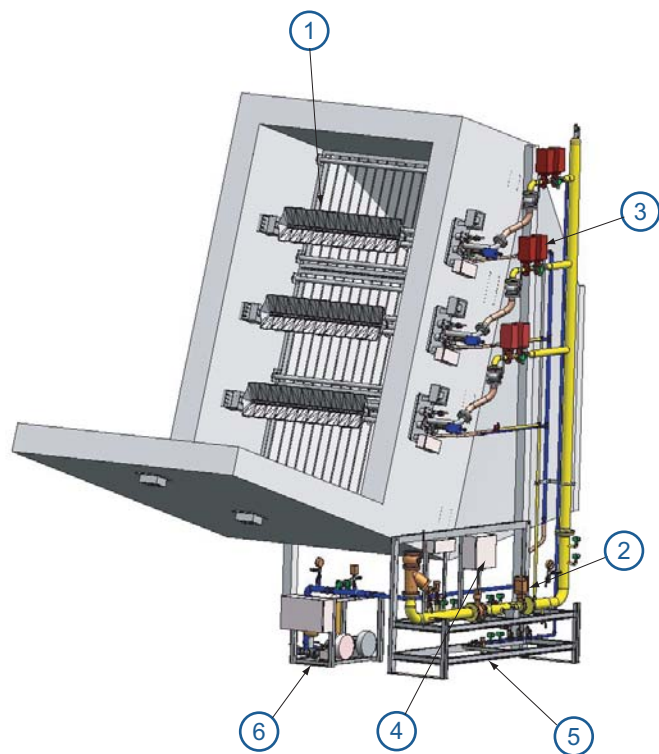
### Typische Anwendungen

- In Nachwärmanwendungen von Turbinenabgasen (TEG), in denen niedrige Prozessluftdruckabfälle, hohe Leistungen und Verbrennung hoher Qualität gefordert sind.
- TEG/AUX-Anlagen, in denen saubere Wiederaufheizung von TEG mit Frischluftbetrieb hoher Leistung kombiniert wird.
- Anfahrbröner für Wirbelschichtverbrennung.
- Große Nachverbrennungen
- Prozesse bei denen (Um-)Luft erwärmt werden muss, mit Sauerstoffgehalten bis zu nur 12 % bei ausreichender Vorewärmung.
- Frischluftaufheizung hoher Leistung

### Anwendungsbeispiel

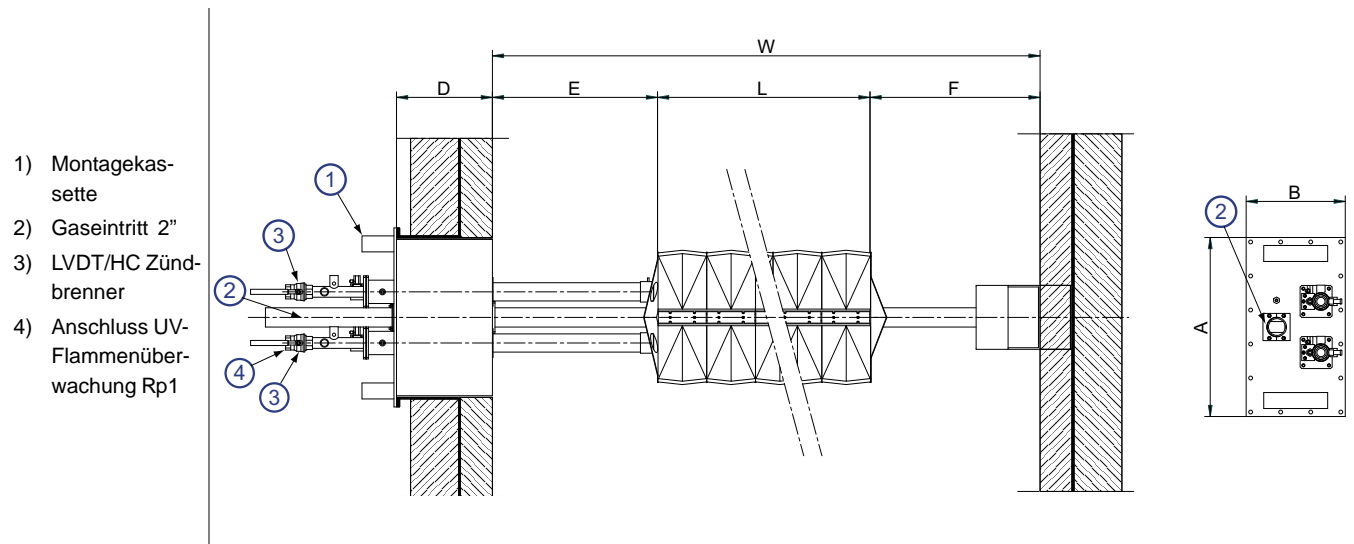
MAXON "HC" AIRFLO® Brenner in einem aufwärts geneigten Kanal installiert:  
Zusatzfeuerung von Turbinenabgasen in einer Kraft-Wärme-Koppelungsanlage.

- 1) HC-S 5,5 ft Brenner
- 2) Gasregelventil SMARTLINK®
- 3) Pneumatische Sicherheitsschnellschlussventile Serie 8000
- 4) Schaltschrank
- 5) Gasarmaturenstrecke
- 6) Kühlluftversorgung



## Abmessungen und Gewichte

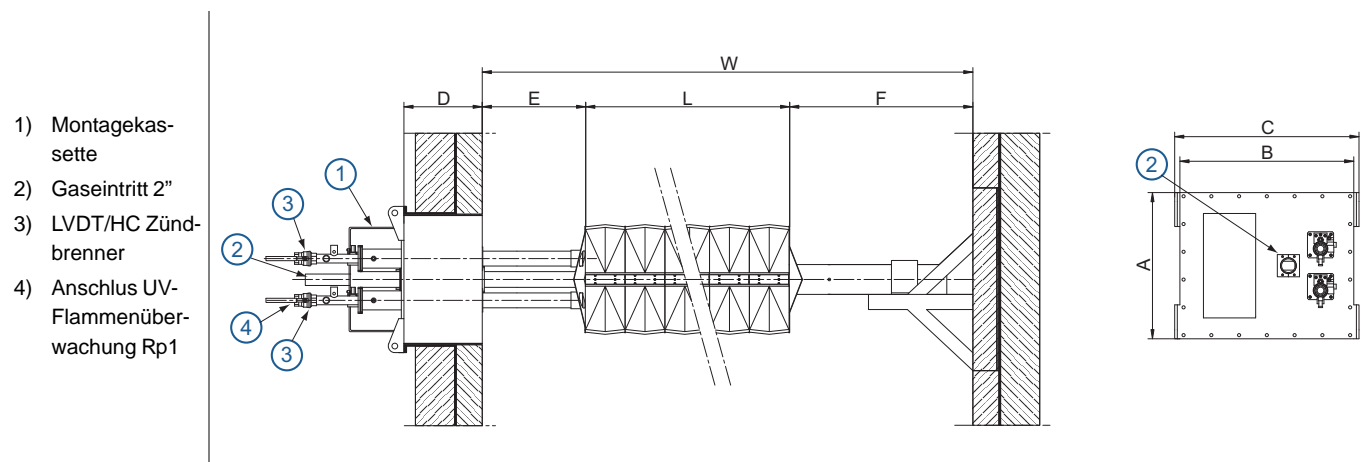
### "HC" AIRFLO® Typ S (1 ft – 7,5 ft)



Abmessungen in mm, wenn nicht anders angegeben							
A	B	D	E [1]	L	F [1]	W	Gewicht (kg)
560	310	200 (Min) bis 600 (Max)	200 (Min)	Brennerlänge	300 (Min)	4000 (Max)	65 + (5 x Brennerlänge in ft)

[1] gilt für Kanäle mit interner Isolierung (ohne Verkleidung).  
Im Falle einer Blechwand, E und F sollten mindestens 500 mm betragen

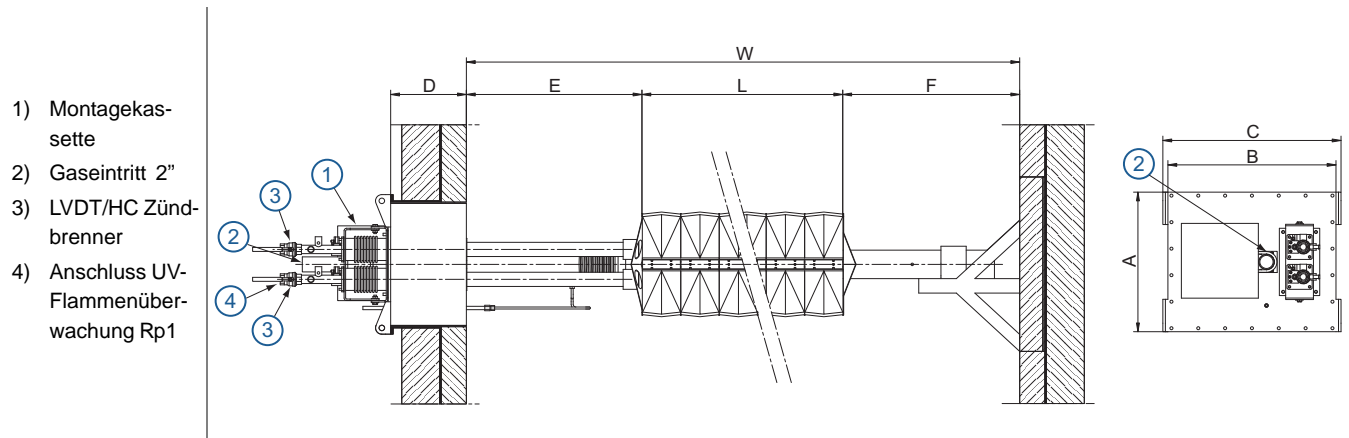
### "HC" AIRFLO® Typ M (4 ft – 7.5 ft)



Abmessungen in mm, wenn nicht anderst angegeben									
A	B	C	D	E [1]	L	F [1]	W	Gewicht (kg)	
560	666	706	200 (Min) bis 600 (Max)	200 (Min)	Brennerlänge	400 (Min)	8000 (Max)	176 + (7 x Brennerlänge in ft)	

[1] gilt für Kanäle mit interner Isolierung (ohne Verkleidung).  
Im Falle einer Blechwand, E und F sollten wenigstens 500 mm betragen

"HC" AIRFLO® Typ L (8 ft – 14 ft)



- 1) Montagekas-  
sette
- 2) Gaseintritt 2"
- 3) LVDT/HC Zünd-  
brenner
- 4) Anschluss UV-  
Flammenüber-  
wachung Rp1

Abmessungen in mm, wenn nicht anders angegeben								
A	B	C	D [1]	E	L	F [1]	W	Gewicht (kg)
560	666	706	200 (Min) bis 600 (Max)	700-D (Min)	Brennerlänge	400 (Min)	8000 (Max)	205 + (7 x Brennerlänge in ft)

[1] gilt für Kanäle mit interner Isolierung (ohne Verkleidung).  
Im Falle einer Blechwand, E und F sollten wenigstens 500 mm betragen

### Typische Emissionen (nur Brenner)

Dank der speziellen Mischplattenkonstruktion erzeugt der "HC" AIRFLO® Brenner große, rezirkulierende Flammenmuster, die hohe Brennerleistungen mit niedrigen Emissionen bei CO und NO<sub>x</sub> für die gesamte Brennerzündfrequenz kombinieren.

*Bitten lesen Sie die "Spezifikationen der "HC" AIRFLO® Brenner" für korrekte und komplette Informationen der "HC" AIRFLO® Brenner.*