

Spezifikationen der DELTA-TE™ III- Brenner

DELTA-TE™ III -Brenner für Erdgas

Typische Brennerdaten										
15 °C – 21% O ₂ Verbrennungsluft – Erdgas mit 10,9 kWh/Nm ³ HHV - sg = 0,6 [1]										
Leistung pro lineare Brenneinheit mit 1 ft (= 305 mm)	[2]	(kW HHV)	20	50	100	200	300	400	500	600
Maximale Flammenlänge (Prozessfrischluft - 21 Vol.% O ₂ - 15 °C)	[3]	(m)	(NA)	0,5	1	1,75	2,2	2,5	2,7	3
Maximale Flammenlänge (Prozessumluft - O ₂ < 10 Vol. % - T < 350 °C)	[3]	(m)	(NA)	0,8	1,5	2,5	3,3	3,7	4	4,5
(Optimaler) Verbrennungsluftstrom	[4]	(m ³ (st)/h/ft)	67,7	109	145	232	348	464	580	696
Optimaler Luftfaktor "n"	[5]		3,5	2,25	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Erdgas-Druckdifferenz	[6]	(mbar(g))	0,1	0,5	2	7	14	25	37	53
Verbrennungsluft-Druckdifferenz	[7]	(mbar(g))	0,4	1	2	4	9	16	25	35

[1] sg (spezifische Dichte) = relative Dichte zu Luft (Luftdichte = 1,293 kg/m³(n)) .

[2] 20 kW HHV ist die absolute Minimalleistung für Erdgas bei einzelnen kürzeren Brennern (<10 ft).

Die maximale Leistung (n = 1,2) beträgt 600 kW/ft .

Die Minimalleistung ist größer bei vertikaler Montage des Brenners (Kassette oben - 30 kW/ft.) oder längeren Brennern (>10 ft).

Auch mehrere Brenner an einem Regelventil können zu einer größeren Minimalleistung führen.

[3] Typische Flammenlänge für dargestellte Verbrennungsluftmenge und Leistung. Bei 600 kW/ft beträgt die Flammenlänge 3 m (Frischluftmodus) bis 4,5 m (Umluftmodus).

[4] Entspricht der oben stehenden Leistung beim darunter stehenden Luftfaktor "n".

[5] Empfohlener Luftfaktor für optimale Brennerleistung und Emission (NO_x und CO).

[6] Druck an Brennerprüfanschluss für Brennerinbetriebnahme.

[7] Erforderlicher Verbrennungsluftdruck am Brennerprüfanschluss für die Inbetriebnahme (Verbrennungsluft 15 °C)

5% hinzufügen zu den Werten für maximale Feuerung um den Luftdruck am Brenner-Lufteinlassflansch für die Gebläseauslegung zu erhalten.

DELTA-TE™ III-Brenner für Propan oder Butan

Typische Brennerdaten 15 °C – 21% O ₂ Verbrennungsluft Propan mit 25,79 kWh/Nm ³ HHV - sg = 1,52 [1] und Butan mit 33,8 kWh/Nm ³ HHV - sg = 2 [1]									
Leistung pro lineare Brenneinheit mit 1 ft (= 305 mm)	[2]	(kW HHV)	40	100	200	300	400	500	600
Maximale Flammenlänge - Propan	[3]	(m)	0,3	0,6	1,5	3	3,5	3,7	4
Maximale Flammenlänge - Butan	[3]	(m)	0,2	0,7	1,7	2,2	3,1	3,3	3,5
Verbrennungsluftstrom	[4]	m ³ _(st) /h/ft)	126	145	232	348	464	580	696
Optimaler Luftfaktor "n"	[5]		3..25	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Propandruckprüfanschluss	[6]	(mbar(g))	0,7	1,0	2,5	6	10	16	22
Butandruckprüfanschluss	[7]	(mbar(g))	0,6	0,8	2,0	5	8	13	18
Verbrennungsluft-Druckdifferenz	[8]	(mbar(g))	1,2	2	4	9	16	25	35

[1] sg (spezifische Dichte) = relative Dichte zu Luft (Dichte Luft = 1,293 kg / m³(st)) .

[2] 40 kW HHV ist die absolute Minimalleistung für Propan oder Butan. Die maximale Leistung beträgt 600 kW/ft.

Die Minimalleistung ist größer bei vertikaler Montage des Brenners (Kassette oben: Propan -> 60 kW/ft. Butan -> 100 kW/ft. oder bei längeren Brennern (>10 ft)).

Auch mehrere Brenner an einem Regelventil können zu einer größeren Minimalleistung führen.

[3] Typische Flammenlänge für Propan oder Butan bei angegebenem Luftfaktor.

[4] Entspricht der oben stehenden Leistung beim darunter stehenden Luftfaktor "n".

[5] Empfohlener Luftfaktor für optimale Brennerleistung und Emission (NO_x und CO).

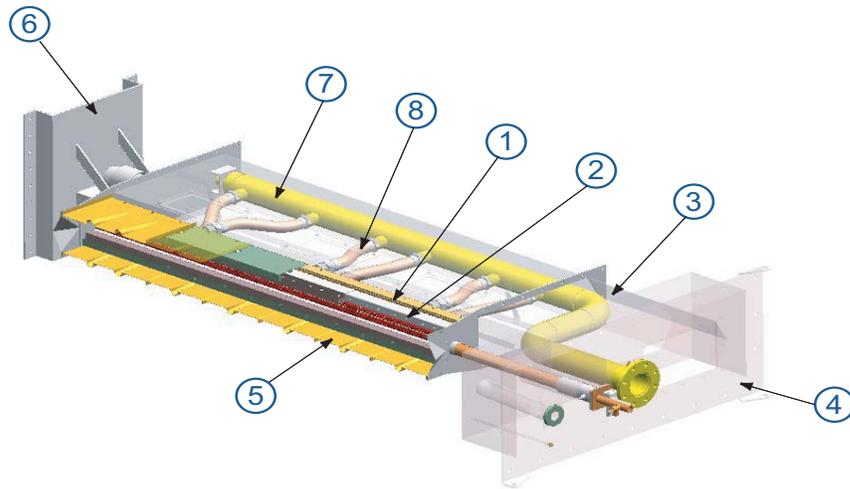
[6] Für Standardpropan - Druck an Brennerprüfanschluss für Brennerinbetriebnahme
5% hinzufügen bei Werten für maximale Feuerung für Gasdruck am Brenner-Gaseinlassflansch.

[7] Für Standardbutan - Druck an Brennerprüfanschluss für Brennerinbetriebnahme

[8] Erforderlicher Verbrennungsluftdruck am Brennerprüfanschluss für die Inbetriebnahme (Verbrennungsluft 15 °C) 5% hinzufügen bei Werten für maximale Feuerung für Luftdruck am Brenner-Lufteinlassflansch.

Wenden Sie sich bezüglich Anwendungen mit anderen Gasen an MAXON.

Konstruktionswerkstoffe



1	Luft/Gas-Zuführung	AISI 304 (1.4301)
2	Luftdüsenplatte	AISI 304 (1.4301)
3	Luftgehäuse	AISI 304 (1.4301)
4	Montageplatte / -kassette	AISI 304 (1.4301)
5	Schutzplatten	AISI 310 (1.4845)
6	Unterstützung Brenner	AISI 304 (1.4301)
7	Gassammler [1]	ST 37 (1.0037)
8	Gasschläuche [1]	ST 37 (1.0037)

[1] Gassammler und Gasschläuche des Brenners enthalten ST37. Dies begrenzt die maximale Temperatur vor dem Brenner auf 350 °C. Es ist eine spezielle Ausführung aus Edelstahl erhältlich. Wenden Sie sich an MAXON.

Auswahlkriterien

Anwendungsdetails

Der DELTA-TE™III-Brenner wurde speziell für das Heizen von sauerstoffarmer, inerten Prozessluft entwickelt. Er bietet hervorragende Flammenstabilität und Flexibilität und extrem geringe Emissionen bei direkter Beheizung. Typische Anwendungen sind DeNOx und alle Prozessanwendungen mit geringem Sauerstoff und/oder hoher Feuchtigkeit (etwa Umlufttrockner).

Prozesstemperatur

Max. Prozesslufttemperatur vor Brenner	350 °C
Max. Prozesslufttemperatur nach Brenner bei geringer Heizleistung	500 °C
Max. Prozesslufttemperatur nach Brenner bei hoher Heizleistung	800 °C

Die Prozesstemperatur vor Brenner ist wegen der Kohlenstoffstahlrohre des Gasverteilers auf etwa 350 °C beschränkt. Für höhere Temperaturen vor Brenner ist ein spezieller Edelstahlverteiler erhältlich.

Weitere Informationen erhalten Sie bei MAXON.

Die Temperatur nach Brenner muss beim Feueren mit geringer Leistung beschränkt werden, um das Überhitzen von Brennerteilen zu vermeiden. Bei hoher Heizleistung werden die Brennerteile durch den Verbrennungsluftstrom besser gekühlt und es sind höhere Temperaturen nach Brenner möglich.

Prozessströme und Sauerstoffgehalt

Max. Prozessluftstrom	20 m/s
Max. Prozessluftstrom für optimale Emission	8 m/s
Min. Prozessluftstrom	2 m/s
Min. Prozessluft-Sauerstoffgehalt	3 Vol.%

Auch bei Prozessluftgeschwindigkeiten von 20 m/s und höher bieten MAXON DELTA-TE™III-Brenner eine gute Leistung mit stabiler Flamme und hoher Flexibilität. Die maximale Geschwindigkeit sollte aber aus prozesstechnischen Gründen auf 20 m/s begrenzt werden.

Eine optimale Emission (vor allem von CO) wird erreicht bei niedriger und gleichmäßiger Prozessluftgeschwindigkeit an der Flamme ohne Turbulenzen oder Wirbel, welche die Flamme ggf. löschen.

DELTA-TE™III-Brenner können Prozessluft mit sehr niedrigem Sauerstoffgehalt aufheizen. Je nach Temperatur, Kapazität und Luftfaktor ist eine nahezu inerte Prozessluft möglich.

Weitere Informationen erhalten Sie bei MAXON.

Prozessgegendruck

Der DELTA-TE™III-Brenner ist standardmäßig für einen maximalen Gegendruck von 100 mbar(g) (Über- und Unterdruck) ausgelegt.

Auf Anfrage kann der Brenner für einen höheren Prozessgegendruck verstärkt werden. Weitere Informationen erhalten Sie bei MAXON.

Vorgewärmte Verbrennungsluft

Max. Verbrennungslufttemperatur bei hoher Heizleistung	350 °C
Max. Verbrennungslufttemperatur bei geringer Heizleistung	200 °C

Bei absoluter Minimalleistung des Brenners ist die Verbrennungslufttemperatur auf max. 200° C begrenzt, um ein Überhitzen der Brennerteile zu vermeiden, die in Kontakt mit den Flammen sind. Ein höherer Brennerminimalwert ermöglicht höhere Verbrennungslufttemperaturen.

Bei hoher Heizleistung begrenzen Gasverteiler und Gasschläuche aus Kohlenstoffstahl die maximale Verbrennungslufttemperatur.

Verhältnisregelung

Die DELTA-TE™ III-Brenner bieten maximale Leistung, wenn der Brenner mit ausreichenden Luftwerten eingestellt wird gemäß der Tabelle Spezifikationen der DELTA-TE™ III- Brenner

Eine präzise Regelung des Gas/Luft-Verhältnisses ermöglichen die Ventile MAXON SMARTLINK® MRV, SMARTFIRE® oder MICRO-RATIO®.

Änderungen von Verbrennungslufttemperatur, Systemgegendruck und anderen Parametern können das Gas/Luft-Verhältnis beeinflussen, wenn die Regelung keine Kompensation vorsieht.

Eine gleichmäßige Verteilung der Verbrennungsluft am Brenneinlassflansch ist für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Brenners wesentlich. Eine direkte Installation des Luft- und in einem gewissen Ausmaß des Gasregelventils am Brenner oder unmittelbar vor dem Brenner kann zu einer ungleichmäßigen Luftgeschwindigkeit führen und die Luftverteilung im Brenner stören.

Das Regelventil muss folgende Bedingungen erfüllen:

- Es muss mindestens in einem Abstand entsprechend dem 10-fachen des Rohrdurchmessers in Strömungsrichtung vor dem Brennerluft Eintritt montiert sein (Empfehlung).
- Andernfalls muss es vom Brennerluft Eintritt durch ein Lochblech getrennt sein, welches die ungleichmäßige Luftverteilung ausgleicht, wenn der Brenner mit geringer Leistung und teilweise geschlossenen Regelventilen feuert. Dies erfordert jedoch einen erheblichen zusätzlichen Druckabfall und ist nicht empfehlenswert.

Zündbrennen und Zündung

Ein direktes Zünden von DELTA-TE™ III-Brennern ist nicht möglich. Alle DELTA-TE™ III-Brenner sind mit einem MAXON LVDT-Zündbrenner zum Zünden der Hauptflamme ausgestattet. Der Zündbrenner darf nur zum Zünden der Hauptflamme verwendet werden (Unterbrechen des Zündbrennens). Ein Dauerbetrieb des Zündbrenners wird nicht empfohlen (kein Dauer- oder Wechselbetrieb des Zündbrenners). Hauptbrenner für Dauerbetrieb bei minimaler Leistung verwenden.

Siehe Abschnitt 30-60.3 - LVDT-Zündbrenner.

Weiter Informationen erhalten Sie bei MAXON.

Typische Zündreihenfolge

- Vorspülen von Brenner und Brennkammer gemäß den geltenden Gesetzen und den Anforderungen der Installation.
- Das Verbrennungsluft-Regelventil muss in der Minimumstellung stehen, um minimalen Verbrennungsluftstrom zum Brenner zu gewährleisten.
- Vorzündung (normalerweise 2 s Funken in die Luft)
- Zündgas öffnen und weiter Funken durch Zünder erzeugen (normalerweise 5 bis 10 s je nach geltenden lokalen Gesetzen).
- Funkenbildung stoppen, weiter Zündgasventile betätigen und Flammenprüfung beginnen. Brenner abschalten, wenn keine Flamme entsteht.
- Zündflammenstabilität prüfen (normalerweise 5 bis 10 s zum Prüfen von stabiler Zündflamme).
- Hauptgasventile öffnen und warten, bis Hauptgas im Brenner ist (normalerweise 5 s + Zeit um Hauptgas im Brenner zu haben).
- Zündgasventile schließen.
- Regelung des Brenners einschalten.

Die betriebene Reihenfolge muss eingehalten werden, damit alle erforderlichen Sicherheitsprüfungen beim Starten des Brenners absolviert werden (Verfahrens- und Brennersicherheit).

Ein Zündgasventil so nahe wie möglich am Zündbrenner-Gaseinlass platzieren, um eine schnelle Zündung des Zündbrenners zu ermöglichen.

Flammenüberwachung

Die Flamme eines DELTA-TE™ III muss durch einen Flammenwächter überwacht werden. Wächter werden am Überwachungsanschluss des LVDT-Zündbrenners montiert. Dies ist die einzige richtige Position für eine sichere Überwachung von Zündflamme und Hauptflamme. (Der Brenner wird immer mit unterbrochener Zündflamme betrieben.) Zünd- und Hauptflamme können nicht unterschieden werden.

Etwas Spül- oder Kühlluft am Sichtrohr des LCDT-Zündbrenners anschließen (normalerweise 4 m³(st)/h saubere Frischluft)

Flammenentwicklung

Die Flamme der DELTA-TE™III-Brenner wird durch Luftüberschussfaktor, Sauerstoffgehalt und Temperatur des Prozesses beeinflusst. Eine typische Flamme unter typischen Bedingungen ist eher voluminös und strahlend. Dies muss für die richtige Auslegung der Brennkammer berücksichtigt werden. Weitere Informationen und Hilfe erhalten Sie bei MAXON.

Brennstoffe

DELTA-TE™III-Brenner können mit Erdgas, Propan und Butan betrieben werden. Es können mehrere Brennstoffe gleichzeitig verfeuert werden, wenn das Regelungssystem hierfür ausgelegt ist.

Hinweise zu alternativen Heizstoffen wie Wasserstoff, Biogas usw. erhalten Sie bei MAXON.

Voraussichtliche Emissionen (Graphen und weitere Erläuterungen)

Die folgenden Daten sind die typischen Emissionswerte für Erdgas bei einem gegebenen Luftfaktor und frischer Verbrennungsluft.

Typische Emissionen - Verbrennungsluft 15 °C - 21 Vol.% O ₂ / Erdgas 10,9 kWh/m ³ (st) HHV und sg = 0,6 [1]							
Leistung pro lineare Brenneinheit mit 1 ft	(kW HHV)	100	200	300	400	500	600
Luftfaktor "n"		1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Typischer NO _x -Wert - Frischluft (21% O ₂ , 15 °C)	[2] (mg/MJ)	55	55	55	55	55	55
Typischer NO _x -Wert - Umluft (O ₂ < 10 Vol.%, T < 350 °C)	[2] (mg/MJ)	45	45	45	45	45	45
Typischer CO-Wert - Frisch- und Umluftfeuerung	[3] (mg/MJ)	15	15	15	15	15	15

[1] sg (spezifische Dichte) = relative Dichte zu Luft (Luftdichte = 1,293 kg / m³(st) .

[2] Typischer Brenner-NO_x-Wert, wenn der Brenner bei typischen Bedingungen feuert - Luftgeschwindigkeit über Brenner zwischen 7 m/s and 9 m/s (kalte Verbrennungsluft, Umgebungsluft in Strömungsrichtung des Brenners und normale Temperaturen entgegen der Strömungsrichtung, niedrige Prozessluftgeschwindigkeit) für angegebene Leistungen und Luftfaktoren.

[3] Typischer CO-Wert - gleiche Anmerkung [2] - höhere Prozessluftgeschwindigkeit führt zu höherem CO-Wert. Umluftfeuerung führt zu einem etwas höheren CO-Wert um angegebene Grenzwerte.

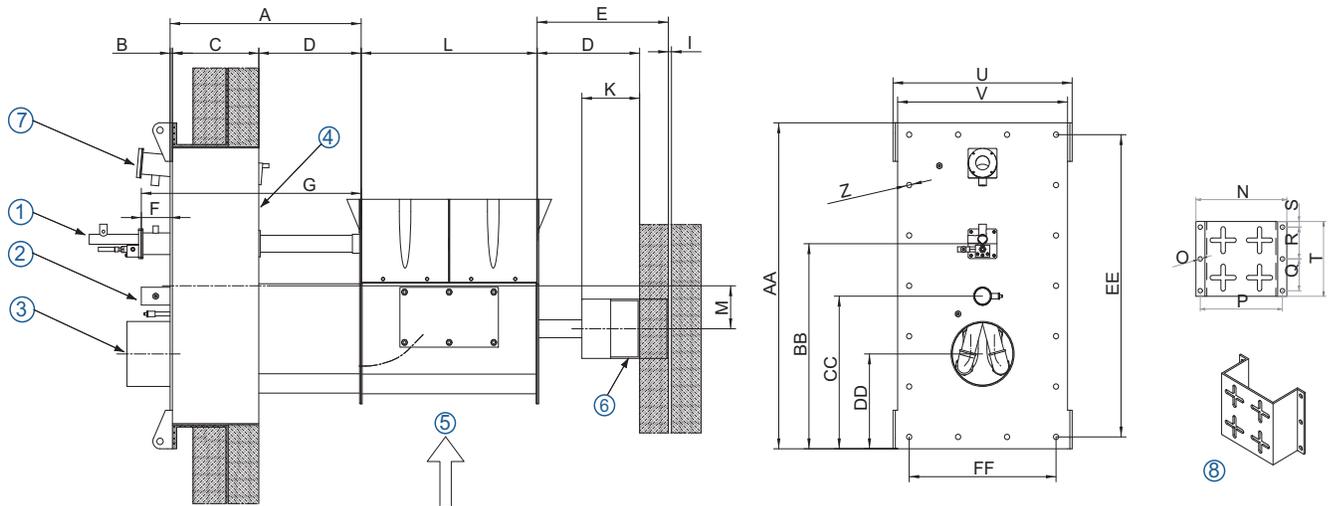
Die Produktion von Schadstoffen kann je nach Brenneranwendung und -installation höher sein. Unterschiedliche Temperaturen, Prozessgeschwindigkeiten, Sauerstoffgehalte, Brennstoffe und andere Prozessfaktoren wie ungleichmäßige Prozessluftverteilung können die tatsächliche Schadstoffmenge beeinflussen.

Die vorhergehenden Angaben stellen keine Emissionsgarantie dar.

Nähere Informationen zu den erwarteten Emissionen für Ihre Anwendung erhalten Sie bei MAXON.

Abmessungen und Gewicht

Zeichnung von DELTA-TE™ III-Brenner, Größe 1 ft bis 1,5 ft mit Montagekassette



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1) Zündbrenner / UV-Zelle | 5) Prozessluftstrom |
| 2) Gaseintritt | 6) Brennermontageträger |
| 3) Verbrennungslufteintritt | 7) Schauglas |
| 4) Montagekassette für Öffnung in der Kanalwand | 8) Detail Brennermontageträger |

Abmessungen in mm, wenn nicht anderst angegeben.														
Größe	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	>200	8	>200	200	316	195	250	12	226	85	85	15	200	622
1,5	>200	8	>200	200	469	195	250	12	226	85	85	15	200	622
Größe	V	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Brennerlänge L	Öffnung Kanalwand	Gewicht			
1	590	18	1100	592	425	290	1020	510	316	430 x 940	153 kg			
1,5	590	18	1100	592	425	290	1020	510	469	430 x 940	171 kg			

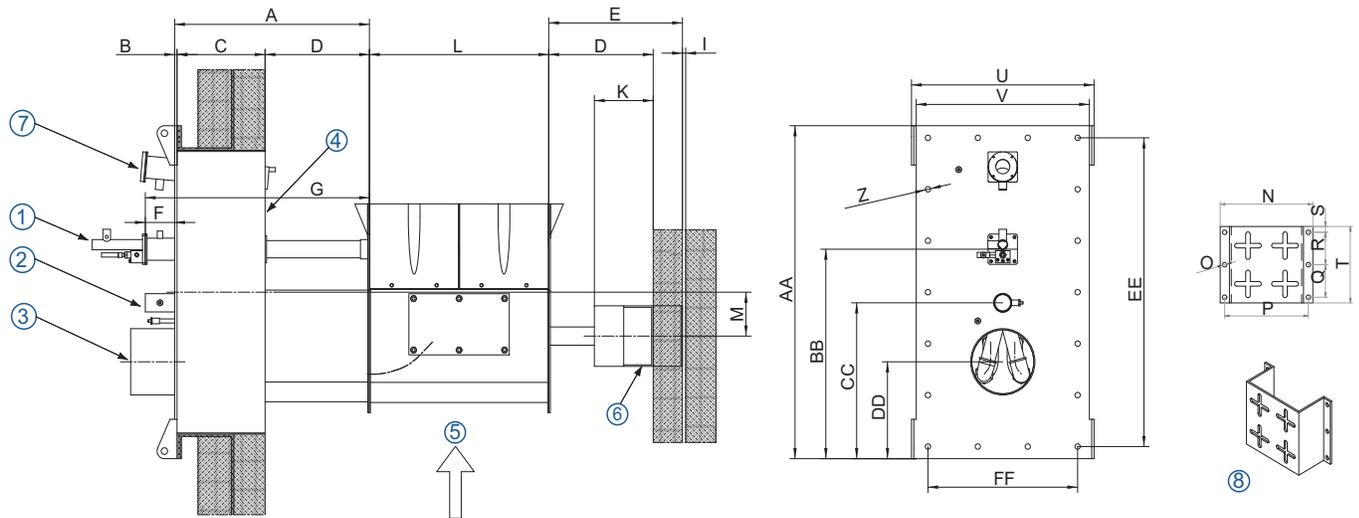
[1] mindestens 200 mm ohne Montagekassette oder Isolierung

Folgende Abmessungen sind für jedes System spezifisch:

- C = Standard 300 mm (Flanschstutzen des Kunden + innere und äußere Isolierungsdicke des Kunden)
 D = Abstand zwischen Wand und Brenner
 F = Zündbrenner Flanschstutzen LG = 50 mm bis 150 mm
 G = Zündbrennlänge = F + B + C + D
 I = Kanalwanddicke

	ISO	ANSI
Gaseintritt	Rc 1 -1/2"	1-1/2" NPT
Verbrennungslufttritt	6"	6"
Anschluss UV-Zelle	Rc1	1" NPT

Zeichnung von DELTA-TE™ III-Brenner, Größe 2 ft bis 3 ft mit Montagekassette



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1) Zündbrenner / UV-Zelle | 2) Prozessluftstrom |
| 3) Gaseintritt | 4) Brennermontageträger |
| 5) Verbrennungslufteintritt | 6) Schauglas |
| 7) Montagekassette für Öffnung in der Kanalwand | 8) Detail Brennermontageträger |

Abmessungen in mm, wenn nicht anderst angegeben.														
Größe	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
2	>300	8	>300	200	622	145	250	12	226	85	85	15	200	622
2.5	>300	8	>300	200	775	145	250	12	226	85	85	15	200	622
3	>300	8	>300	200	928	145	250	12	226	85	85	15	200	622
Größe	V	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Brennerlänge L	Öffnung Kanal- wand	Gewicht			
2	590	18	1100	692	515	320	1020	510	622	430 x 940	189 kg			
2.5	590	18	1100	692	515	320	1020	510	775	430 x 940	207 kg			
3	590	18	1100	692	515	320	1020	510	928	430 x 940	225 kg			

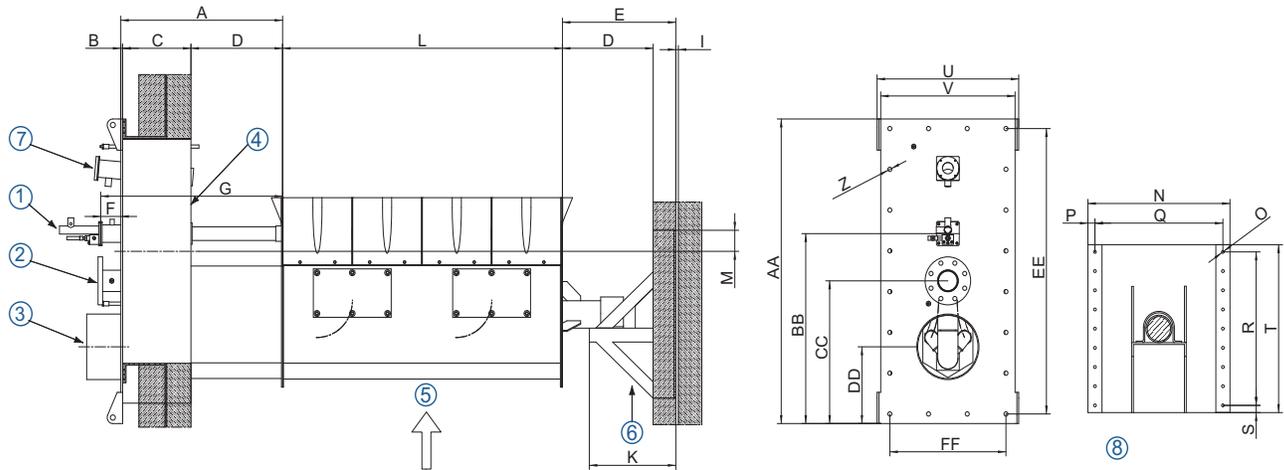
[1] mindestens 300 mm ohne Montagekassette oder Isolierung

Folgende Abmessungen sind für jedes System spezifisch:

- C = Standard 300 mm (Flanschstutzen des Kunden + innere und äußere Isolierungsdicke des Kunden)
- D = Abstand zwischen Wand und Brenner
- F = Zündbrenner Flanschstutzen LG = 50 mm bis 150 mm
- G = Zündbrennlänge = F + B + C + D
- I = Kanalwanddicke

	ISO	ANSI
Gaseintritt	Rc 2	2" NPT
Verbrennungslufteintritt	8"	8"
Anschluss UV-Zelle	Rc1	1" NPT

Zeichnung von DELTA-TE™ III-Brenner, Größe 3,5 ft bis 6 ft mit Montagekassette



- 1) Zündbrenner / UV-Zelle
- 2) Gaseintritt
- 3) Verbrennungslufteintritt
- 4) Montagekassette für Öffnung in der Kanalwand
- 5) Prozessluftstrom
- 6) Brennermontageträger
- 7) Schauglas
- 8) Detail Montageträger

Abmessungen in mm, wenn nicht anderst angegeben.														
Größe	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
3.5	>300	8	>300	380	1081	88	624	12	31	562	640	30	700	622
4	>300	8	>300	380	1234	88	624	12	31	562	640	30	700	622
4.5	>300	8	>300	380	1387	88	624	12	31	562	640	30	700	622
5	>300	8	>300	380	1540	88	624	12	31	562	640	30	700	622
5.5	>300	8	>300	380	1693	88	624	12	31	562	640	30	700	622
6	>300	8	>300	380	1846	88	624	12	31	562	640	30	700	622
Größe	V	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Brennerlänge L	Öffnung Kanal Wand	Gewicht			
3.5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1081	430 x 1110	243 kg			
4	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1234	430 x 1110	287 kg			
4.5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1387	430 x 1110	305 kg			
5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1540	430 x 1110	323 kg			
5.5	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1693	430 x 1110	341 kg			
6	590	18	1270	792	595	320	1190	510	1846	430 x 1110	359 kg			

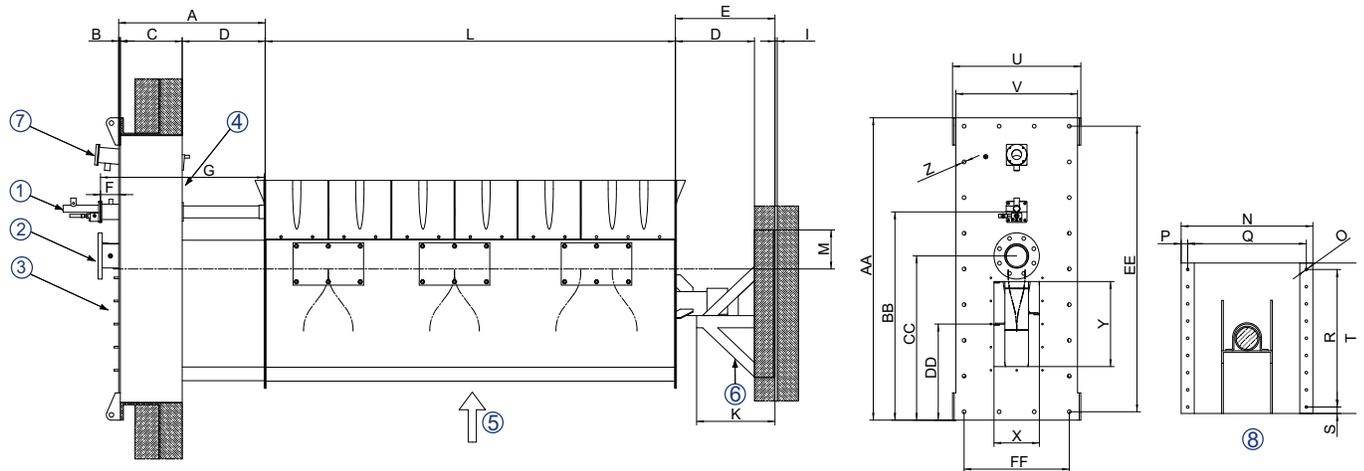
[1] mindestens 300 mm ohne Montagekassette oder Isolierung

Folgende Abmessungen sind für jedes System spezifisch:

- C = Standard 300 mm (Flanschstutzen des Kunden + innere und äußere Isolierungsdicke des Kunden)
- D = Abstand zwischen Wand und Brenner
- F = Zündbrenner Flanschstutzen LG = 50 mm to 150 mm
- G = Zündbrennlänge = F + B + C + D
- I = Kanalwanddicke

	ISO	ANSI
Gaseintritt	DN 80 DIN PN10 (ISO 7005 PN10)	3" ANSI 150 lbs (ISO 7005 PN 20)
Verbrennungslufteintritt	10"	10"
Anschluss UV-Zelle	Rc 1	1" NPT

Zeichnung von DELTA-TE™ III-Brenner, Größe 6,5 ft bis 9 ft mit Montagakassette



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1) Zündbrenner / UV-Zelle | 5) Prozessluftstrom |
| 2) Gaseintritt | 6) Brennermontageträger |
| 3) Verbrennungslufteintritt | 7) Schauglas |
| 4) Montagakassette für Öffnung in der Kanalwand | 8) Detail Brennermontageträger |

Abmessungen in mm, wenn nicht anderst angegeben.																
Größe	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
6,5	>400	8	>400	380	1999	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
7	>400	8	>400	380	2152	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
7,5	>400	8	>400	380	2305	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
8	>400	8	>400	380	2458	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
8,5	>400	8	>400	380	2611	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
9	>400	8	>400	380	2764	186	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
Größe	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Brennerlänge L	Verbrennungslufteintritt X Y		Öffnung Kanalwand		Gewicht				
6,5	1440	992	782	458	1360	510	1999	220	405	430 x 1280		377 kg				
7	1440	992	782	458	1360	510	2152	220	405	430 x 1280		395 kg				
7,5	1440	992	782	458	1360	510	2305	220	405	430 x 1280		413 kg				
8	1440	992	782	458	1360	510	2458	220	405	430 x 1280		431 kg				
8,5	1440	992	782	458	1360	510	2611	220	405	430 x 1280		449 kg				
9	1440	992	782	458	1360	510	2764	220	405	430 x 1280		467 kg				

[1] mindestens 400 mm ohne Montagakassette oder Isolierung

Folgende Abmessungen sind für jedes System spezifisch:

C = Standard 400 mm (Flanschstutzen des Kunden + innere und äußere Isolierungsdicke des Kunden)

D = Abstand zwischen Wand und Brenner

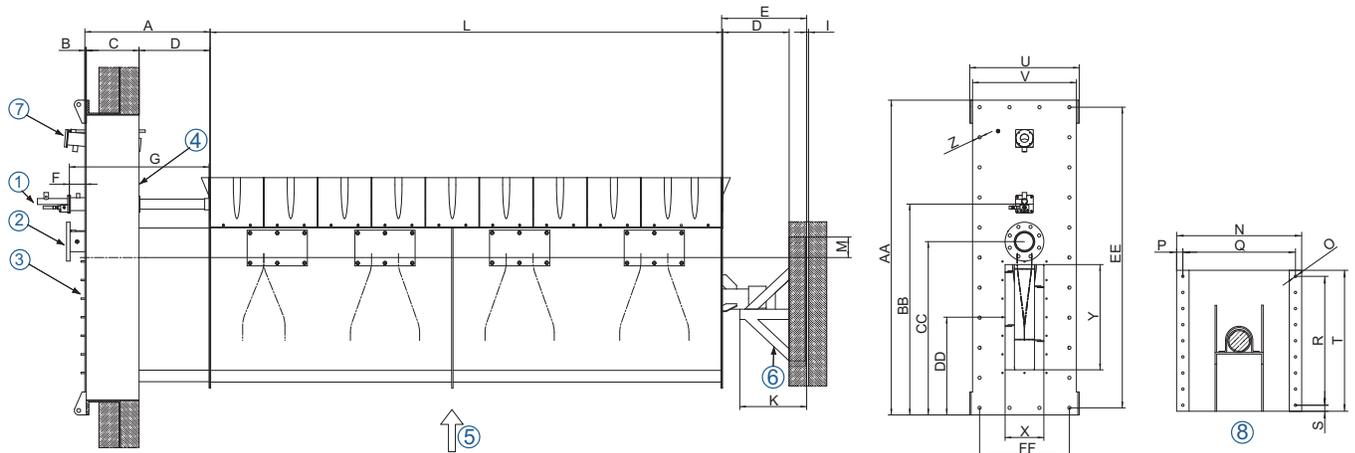
F = Zündbrenner Flanschstutzen LG = 50 mm to 150 mm

G = Zündbrennlänge = F + B + C + D

I = Kanalwanddicke

	ISO	ANSI
Gaseintritt	DN 100 DIN PN10 (ISO 7005 PN10)	4" ANSI 150 lbs (ISO 7005 PN 20)
Anschluss UV-Zelle	Rc 1	1" NPT

Zeichnung von DELTA-TE™ III-Brenner, Größe 9,5 ft bis 12 ft mit Montagekassette



- | | |
|---|--------------------------------|
| 1) Zündbrenner / UV-Zelle | 5) Prozessluftstrom |
| 2) Gaseintritt | 6) Brennermontageträger |
| 3) Verbrennungslufteintritt | 7) Schauglas |
| 4) Montagekassette für Öffnung in der Kanalwand | 8) Detail Brennermontageträger |

Abmessungen in mm, wenn nicht anderst angegeben.

Größe	A [1]	B	E	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z
9,5	>400	8	>400	380	2917	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
10	>400	8	>400	380	3070	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
10,5	>400	8	>400	380	3223	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
11	>400	8	>400	380	3376	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
11,5	>400	8	>400	380	3529	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
12	>400	8	>400	380	3682	116	624	12	31	562	640	30	700	622	590	18
Größe	AA	BB	CC	DD	EE	FF	Brennerlänge L	Verbrennungslufteintritt X	Y	Öffnung Kanalwand	Gewicht					
9,5	1780	1192	980	553	1700	510	2917	220	595	430 x 1620	485 kg					
10	1780	1192	980	553	1700	510	3070	220	595	430 x 1620	503 kg					
10,5	1780	1192	980	553	1700	510	3223	220	595	430 x 1620	521 kg					
11	1780	1192	980	553	1700	510	3376	220	595	430 x 1620	539 kg					
11,5	1780	1192	980	553	1700	510	3529	220	595	430 x 1620	557 kg					
12	1780	1192	980	553	1700	510	3682	220	595	430 x 1620	575 kg					

[1] mindestens 400 mm ohne Montagakassette oder Isolierung
Folgende Abmessungen sind für jedes System spezifisch:

- C = Standard 300 mm (Flanschstutzen des Kunden + innere und äußere Isolierungsdicke des Kunden)
D = Abstand zwischen Wand und Brenner
F = Zündbrenner Flanschstutzen LG = 50 mm to 150 mm
G = Zündbrennlänge = F + B + C + D
I = Kanalwanddicke

	ISO	ANSI
Gaseintritt	DN 100 DIN PN10 (ISO 7005 PN10)	4" ANSI 150 lbs (ISO 7005 PN 20)
Anschluss UV-Zelle	Rc 1	1" NPT

WWW.MAXONCORP.COM

BRENNERANLAGEN FÜR DIE INDUSTRIE

MAXON behält das Recht vor, Spezifikationen und Daten ohne vorherige Nachricht zu ändern.
© 2009 Copyright Maxon Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Installations- und Bedienungsanleitung

Systemanforderungen

Schauglas

Ein Schauglas zum Prüfen des Aussehens der Flamme ist unerlässlich. Es wird empfohlen, das Schauglas in Strömungsrichtung der Flamme zu installieren, so dass die gesamte Brennervorderseite und der Zündbrenner beobachtet werden kann.

Erforderliche Zusatzausrüstung

Es muss gewährleistet sein, dass die gesamte erforderliche Zusatzausrüstung für einen sicheren Betrieb und korrekte Leistung des DELTA-TE™ III-Brenners gemäß der Beschreibung in den geltenden Gesetzen und/oder prozessspezifischen Anweisungen installiert ist. Für einen optimalen Betrieb des Brenners ist eine genaue Regelung des Luft/Gas-Verhältnisses wesentlich.

Positionierung des Brenners im Prozessstrom

MAXON DELTA-TE™ III-Brenner sind für das Aufheizen eines Prozessstroms ausgelegt. Sie müssen so montiert werden, dass die Flammen parallel und in Richtung des Prozessstroms sind.

Eine Mindestgeschwindigkeit von 2 m/s, gemessen in der Ebene des Kanals, in der die Brenner montiert sind, ist für eine optimale Brennerleistung wesentlich.



Brenner nicht so montieren, dass die Bewegung des Prozessstroms quer zur Fläche des Brenners verläuft. Die Montage darf auch nicht zu nahe einer Änderung der Strömungsrichtung des Prozessstroms (Umlenkung) erfolgen.

Der Prozessstrom im Kanal unmittelbar in Strömungsrichtung nach dem Brenner muss gleichmäßig sein (max. Abweichung der Geschwindigkeit von etwa 15 % in jedem Punkt der Ebene unmittelbar vor den Brennern).

Kanal

DELTA-TE™ III-Brenner können bei spezifischen Betriebsbedingungen sehr helle und strahlende Flammen haben.

Besonders beobachtet werden muss der Teil des Kanals, den die Flamme abdeckt (Brennkammer). Vor allem bei schmalen Kanälen, bei denen die Flammen nahe an der Wand sind, müssen die richtigen Materialien und Konstruktionen verwendet werden. Weiter Informationen erhalten Sie bei MAXON.

Installation

Lagerung

DELTA-TE™ III-Brenner müssen trocken gelagert werden (im Gebäude). Ein Eintritt von Wasser und/oder Staub in den Gasverteiler des Brenners während der Lagerung muss vermieden werden.

Handhabung

DELTA-TE™ III-Brenner werden als komplette Einheiten geliefert. Der Brenner muss beim Auspacken, Transport, Anheben und Installieren vorsichtig behandelt werden. Geeignete Ausrüstung verwenden. Stöße am Brenner können zu Schäden führen.

Verfügbare Hebelaschen an Montageflansch/Stopfen und Rohrträger am gegenüberliegenden Ende des Brenner zur Handhabung verwenden.

Brenner an Anlage anflanschen

Jeder Brenner ist mit einem Montageflansch oder einer Montagekassette versehen. Montageflansch/Kassette am Brennermontageflansch der Brennkammer verschrauben. Optional erhältliche, richtige Dichtung verwenden. Flanschschrauben mit korrektem Anzugsdrehmoment anziehen. Alle Schrauben nach dem ersten Heizen und regelmäßig nach der Inbetriebnahme nachziehen.

Siehe Zeichnungen in Abmessungen und Gewicht

Sie erhalten auf Seite 4-21.7-13 auch nähere Informationen zu Anforderungen an den Brennermontageflansch der Brennkammer.

Brennermontageträger

Nur DELTA-TE™III-Brennermontageträger von MAXON als Halterung für den Brenner an der gegenüberliegenden Seite des Montageflanschs/ bzw. der Montagekassette verwenden.

Der DELTA-TE™III-Brennermontageträger ist speziell konstruiert, um dem Brenner ausreichende Flexibilität während des Feuerns zu geben. Die Verwendung anderer Halterungen kann den Brenner beschädigen oder zerstören.

Siehe Zeichnung auf Seite 4-21.7-13 und folgende zur korrekten Position des Brennermontageträgers.

Sicherstellen, dass der Brenner nach der Montage in der Halterung nicht vibriert (bei laufendem Prozessluftgebläse).

Ausrichtung

DELTA-TE™III-Brenner können in beliebiger Ausrichtung montiert werden. Siehe Zeichnung auf Seite 4-21.7-13 und folgende zur Position von Montageflansch und Brennermontageträger.

Ausrichtungen mit der Düsenöffnung vertikal nach unten oder oben können die absolute Minimalleistung beeinträchtigen.

Anweisungen für die Inbetriebnahme

Anweisungen des Unternehmens oder von Einzelpersonen für die Herstellung und/oder Gesamtinstallation eines kompletten Systems mit MAXON-Brennern haben Vorrang vor Installations- und Betriebsanweisungen von MAXON. Wenn eine Anweisung von MAXON gegen lokale Gesetze oder Richtlinien verstößt, vor erstem Start der Ausrüstung mit MAXON Kontakt aufnehmen.



Vor Starten und Vornehmen von Einstellungen Handbuch für Heizanlage sorgfältig durchlesen. Prüfen, ob die gesamte Ausrüstung für den sicheren Betrieb der Brenneranlage korrekt installiert wurde, alle Prüfungen vor der Inbetriebnahme erfolgreich absolviert wurden und alle sicherheitsrelevanten Vorkehrungen für die Installation getroffen wurden.

Ersteinstellung und Anheizen müssen durch einen geschulten Inbetriebnahmetechniker erfolgen.

■ Sicherheitsverriegelungen

Gewährleisten, dass alle erforderlichen Sicherheitsverriegelungen, beschrieben in den geltenden lokalen Gesetzen oder Richtlinien oder zusätzliche Vorschriften für einen sicheren Betrieb der gesamten Installation, korrekt funktionieren und zu einer positiven Sicherheitsverriegelung des Brenners führen. Sicherheitsverriegelungen nicht überbrücken. Dies führt zu einem unsicheren Betrieb.

■ Prüfungen während und nach der Inbetriebnahme

Während und nach der Inbetriebnahme System auf einwandfreien Zustand prüfen. Nach dem ersten Feuern (erster Betrieb mit Temperatur) alle Schraubverbindungen prüfen und ggf. nachziehen.

■ Spülen

Aus Sicherheitsgründen muss die Installation lange genug gespült werden, um zu gewährleisten, dass alle möglichen Brennstoffe vor dem Zünden entfernt wurden. Bestimmungen zur Spülzeit siehe geltende lokale Gesetze und Ihre spezifischen Anwendungsanforderungen.

■ Zündung des Zündbrenners

Zündluftstrom und Zündgasdruckregler vor Zündung korrekt einstellen. Zündgaseinstellventil (entgegen dem Uhrzeigersinn) einige Umdrehungen herausdrehen. Bei gelber/blauer Flamme der Zündung und/oder stärkstem stabilem Flammensignal Feineinstellung vornehmen.

■ Zündung des Hauptbrenners

Hauptgasdruckregler vor Zünden des Hauptbrenners richtig einstellen. Vor Zünden des Hauptbrenners muss die Gas/Luft-Verhältnisregelung in der Startstellung sein.

■ Verhältnis einstellen

Nach Zünden der Hauptflamme Luft/Gas-Verhältnis des Brenners einstellen, um die erforderliche Verbrennungsqualität zu erhalten. Leistung unter Beobachtung der Flamme langsam steigern. Die Flamme muss vor allem über die gesamte Brennerlänge optimal verteilt sein und gerade in Richtung des Prozessluftstroms zeigen. Kanalwände und Ausrüstung auf Schäden prüfen.

Wartung und Inspektion

Sicherheitsanforderungen

Eine regelmäßige Inspektion, Prüfung und Neukalibrierung der Brenneranlage gemäß dem Handbuch der Anlage ist ein integraler Bestandteil der Sicherheit. Maßnahmen zur Inspektion müssen in den Abständen gemäß dem Anlagenhandbuch durchgeführt werden.

Folgende Maßnahmen mindestens einmal jährlich im Rahmen der empfohlenen vorbeugenden Wartungsroutine durchführen:

- Brennerinnenteile auf Verschleiß und Oxidation prüfen.
- Verknüpfte Regel- und Überwachungsgeräte, vor allem sicherheitsrelevante Schalter, prüfen.
- Dichtepfahrungen an Brennstoff-Absperrventilen in den Abständen gemäß geltenden Gesetzen durchführen.

Sichtprüfungen

Regelmäßige Sichtprüfungen an allen Anschlüssen (Luft- und Gasrohre des Brenners, Verschraubung des Brennermontageflanschs, Brennermontageträger in Kanal) und Brennerflammenform und -aussehen sind für einen sicheren Betrieb wesentlich.

Empfohlene Ersatzteile

Lokalen Vorrat an Zündelektroden und Flammenschutzblechen anlegen. Ein lokaler Vorrat an anderen Brenneranteilen ist nicht empfehlenswert. Hinweise zu Brennerersatzteilen und Anlagenzubehör finden Sie im Installationshandbuch.