

Ringspaltbrenner für Gas BIC..R mit Ringspaltgehäuse RSG

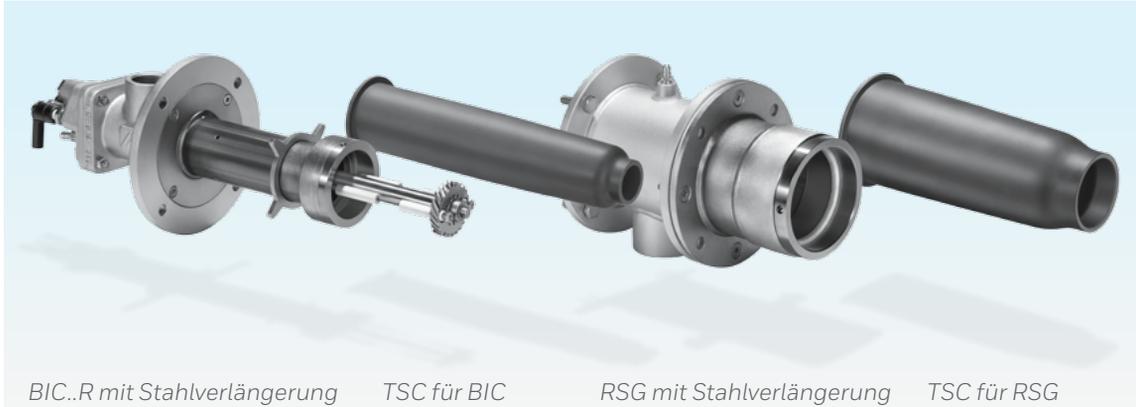
Technische Information · D
7 Edition 08.16

- Separate Anschlüsse für Primär- und Sekundärluft
- Niedrige Schadstoffemission auch bei hohem Luftüberschuss
- Anpassung der Flamm Austrittstemperatur an die geforderte Ofentemperatur, Flammentemperatur 50 – 1500 °C
- Hohe Austrittsgeschwindigkeit auch bei geringer Energiezufuhr und Ofentemperatur möglich



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2	5.7 Emissionswerte	16
1 Anwendung	3	5.8 Flammentemperatur	17
1.1 Anwendungsbeispiele	5	5.9 Gasstreckenansbindung	17
1.1.1 Modulierendes oder stufig geregeltes Brennersystem für Schnellbrandöfen	5	5.10 Luftstreckenansbindung	17
1.1.2 Brennersystem mit Lanze	5	6 Technische Daten	18
2 Aufbau	6	6.1 Baumaße	20
2.1 BIC..R mit Stahlverlängerung	6	6.1.1 BIC..R mit Ringspaltgehäuse RSG	20
2.1.1 Brenneinsatz	6	6.1.2 BIC..L..R mit Ringspaltgehäuse RSG und Stahlverlängerung für RSG	21
2.1.2 Brennergehäuse (Ofenflansch)	7	6.1.3 BICA mit Ringspaltgehäuse RSG und Stahlverlängerung für RSG	22
2.1.3 Stahlverlängerung für BIC..R	7	7 Wartungszyklen	23
2.2 Keramikrohrset TSC für BIC und RSG	7	Rückmeldung	24
2.3 Ringspaltgehäuse RSG mit Stahlverlängerung	7	Kontakt	24
3 Funktion	8		
4 Auswahl	9		
4.1 Brennertyp	9		
4.2 Brennergröße	9		
4.3 Brennerkopf	9		
4.4 Kombination TSC für BIC und zweites TSC für RSG	10		
4.5 SiC-Material für TSC	10		
4.6 Längenberechnung BIC..R	11		
4.7 Typenschlüssel	13		
4.7.1 Ringspaltbrenner BIC..R	13		
4.7.2 Keramikrohrset TSC	13		
4.7.3 Ringspaltgehäuse RSG	13		
5 Projektierungshinweise	14		
5.1 Einbau	14		
5.2 Empfohlener Zündtransformator	15		
5.3 Mündungsmischende Brenner	15		
5.4 Flammenüberwachung	15		
5.5 Warmluftkompensation	15		
5.6 Spülluft/Kühlluft	16		



Durch den modularen Aufbau des Ringspaltbrenners BIC..R sind die Komponenten entsprechend der gewünschten Gasart und Leistung wählbar.

1 Anwendung

Der Ringspaltbrenner eignet sich für den Einsatz an Industrieöfen der Keramik-, Steingut- oder Emailleindustrie. Durch seinen Aufbau lässt er sich besonders gut an Schnellbrandöfen einsetzen.

Über zwei Luftanschlüsse kann ein sehr hoher Lambda-Wert bis zu $\lambda = 50$ erreicht werden. Die Flammenaustrittstemperatur kann in intermittierend betriebenen Anlagen auch bei minimaler Energiezufuhr direkt an das Ofentemperatur-Zeitprofil angepasst werden, bei gleichzeitig hoher Flammenaustrittsgeschwindigkeit und damit hohem konvektivem Wärmeübergang.

Durch die separate Sekundärluft wird bei hohem Luftüberschuss eine CO-optimierte Verbrennung gewährleistet.

Die großen Luftquerschnitte ermöglichen während der Kühlphase der Anlage die Einbringung großer Luftmengen, die zu einer Reduzierung der Kühlzeit und einer damit verbundenen Erhöhung der Verfügbarkeit der Anlage führen.

Reduzierender und oxidierender Brand ist möglich.



Keramikofen mit Temperaturregelung über Taktsteuerung



Schnellbrand in der Feinkeramik



Kammerofen für intermittierenden Betrieb



Herdwagenofen in der Feinkeramik



Herdwagenofen



Herdwagenofen

1.1 Anwendungsbeispiele

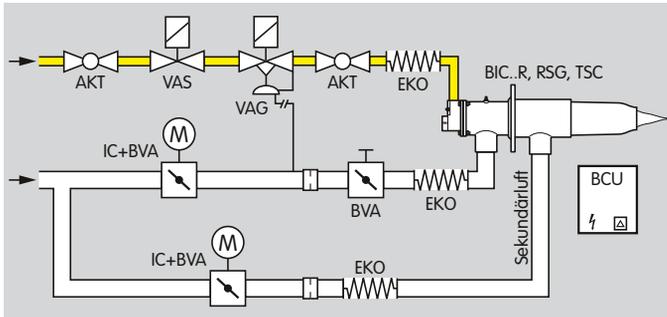
1.1.1 Modulierendes oder stufig geregeltes Brennersystem für Schnellbrandöfen

Die Leistung des Brenners wird durch das Verstellen der Drosselklappe BVA moduliert oder stufig geregelt. Der Gleichdruckregler VAG sorgt über die Impulsleitung für ein konstantes Verhältnis zwischen Gas- und Luftmenge.

Die Sekundärluft wird durch Verstellen der zweiten Drosselklappe unabhängig von der Brennerleistung variiert. So kann die Flammentemperatur bei hoher Flammenaustrittsgeschwindigkeit an die Ofentemperatur angepasst werden.

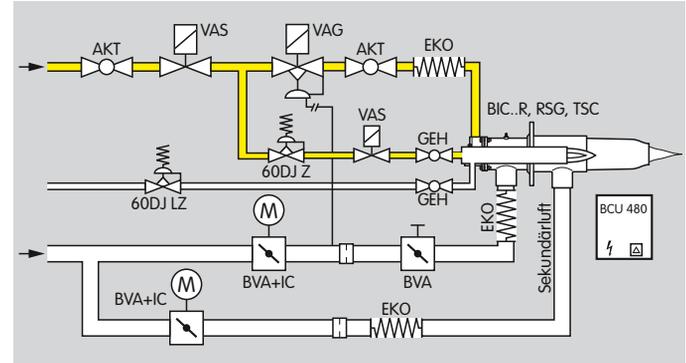
Kurze Abkühlzeiten werden durch maximale Kühlluftmenge bei ausgeschaltetem Brenner und voll geöffneten Drosselklappen erreicht.

Dieses Beispiel findet Anwendung in der Herstellung von Grob- und Feinkeramik, Porzellan, technischer Keramik und Feuerfestprodukten.



1.1.2 Brennersystem mit Lanze

Optional kann der Brenner mit einer integrierten Zündlanze gezündet werden.



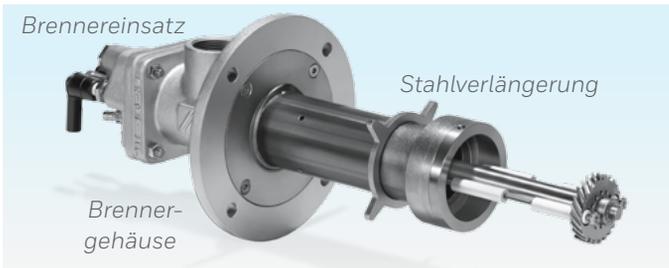
2 Aufbau

Der Ringspaltbrenner besteht aus den Modulen BIC..R mit Stahlverlängerung, Keramikrohrset TSC und dem Ringspaltgehäuse RSG (gegebenenfalls auch mit Stahlverlängerung) mit einem zweitem Keramikrohrset TSC. Durch den modularen Aufbau lässt sich der Ringspaltbrenner leicht an den jeweiligen Prozess anpassen oder in ein bestehendes System integrieren. Wartungs- und Reparaturzeiten werden verkürzt und Umbauten bestehender Ofensysteme erleichtert.



2.1 BIC..R mit Stahlverlängerung

Die Brenneinheit BIC..R besteht aus den Modulen Brennergehäuse, Brenneinsatz und Stahlverlängerung.



2.1.1 Brenneinsatz



Das Brenngas wird über den Gasanschluss und Gasstutzen zum Brennerkopf geführt. Der Gasanschlussflansch beinhaltet das Schauglas, die Erdungsschraube und die Elektrodenkerzen mit Winkelsteckern.

Ab Baustand E ist im Anschlussflansch eine Messblende und Volumeneinstellung integriert um den Gasvolumenstrom einfach zu messen und einzustellen.

Die Zünd- und Ionisationselektroden sind in den Anschlussflansch eingeschraubt und ohne Ausbau des Brenneinsatzes auswechselbar.

Die Brenner BIC, BICA sind mündungsmischende Brenner. Erst im Brennerkopf werden Gas und Luft gemischt. Dadurch wird verhindert, dass explosive Gase in den Rohrleitungen entstehen. Es gibt verschiedene Brennerkopfvarianten für unterschiedliche Flammenformen und Gasarten.

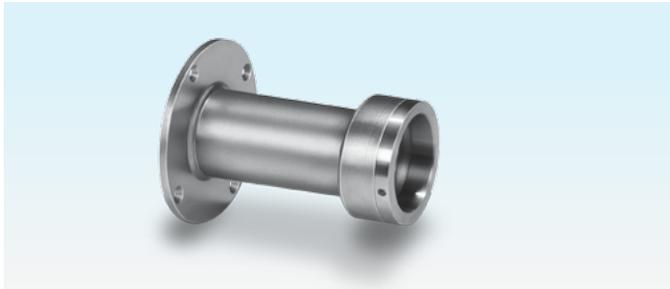


2.1.2 Brennergehäuse (Ofenflansch)



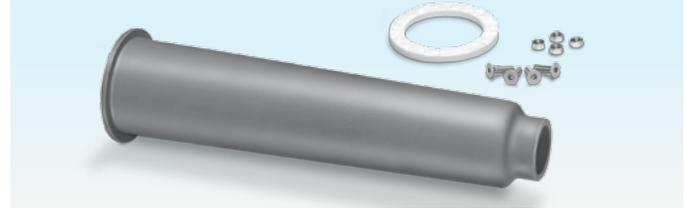
Der Brenner BIC wird über das Brennergehäuse am Ring-spaltgehäuse RSG befestigt. Das Brennergehäuse nimmt den Brennereinsatz und das Keramikrohr TSC auf und führt die Verbrennungsluft. Über einen Luftmess-Stutzen kann der Verbrennungsluftdruck abgenommen werden.

2.1.3 Stahlverlängerung für BIC..R



Über die Stahlverlängerung für BIC..R wird der Brenner an die Länge des Ringspaltgehäuses RSG angepasst.

2.2 Keramikrohrset TSC für BIC und RSG



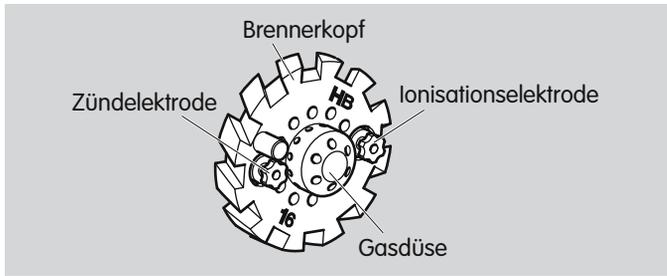
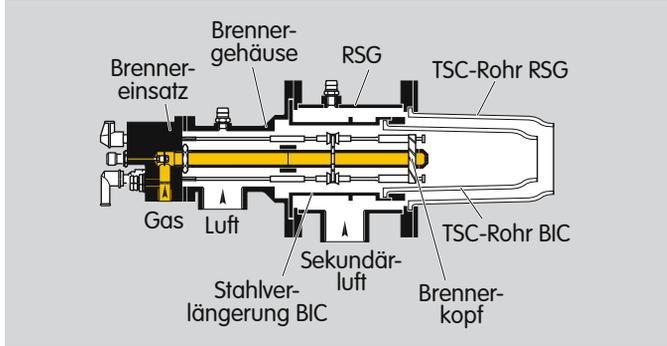
Ein Keramikrohr TSC aus SiC in Leichtbauweise bildet die Brennkammer. Der Ausbrand findet im SiC-Rohr statt, ein Brennerstein ist nicht erforderlich.

2.3 Ringspaltgehäuse RSG mit Stahlverlängerung



Der Brenner BIC..R und das Ringspaltgehäuse RSG werden als Einheit an die Ofenwand montiert. Über das RSG wird dem Brenner, unabhängig vom primären Brennerbetrieb, zusätzlich Sekundärluft zugeführt. Das Ringspaltgehäuse RSG nimmt das zweite Keramikrohrset TSC auf. Über die Stahlverlängerung für RSG lässt sich der Brenner an verschiedene Ofenwandstärken anpassen.

3 Funktion



Das Gas strömt über den Gasanschluss im Brennergehäuse und Luft über den Brenneinsatz bis zum mündungsmischenden Brennerkopf.

Hinter dem Brennerkopf entsteht das brennbare Gas-/Luftgemisch. Schlitze und Bohrungen in der Luftscheibe variieren die Verdrehung der Verbrennungsluft und bestimmen die Flammenform. Je nach Gasart werden unterschiedliche Gasdüsengeometrien verwendet.

Das Gas-/Luftgemisch wird direkt elektrisch über eine Zündelektrode oder mit einer Zündlanze gezündet. Es bildet sich eine Flamme aus, die mittels Ionisationselektrode oder optional über eine UV-Sonde überwacht wird.

Über das Ringspaltgehäuse RSG wird dem Prozess zusätzlich Sekundärluft zugeführt. Die Flamme wird dabei nicht „gestört“. Die Flammentemperatur sinkt mit steigender Sekundärluftmenge. Es können höhere Lambda-Werte als nur mit primärem Brennerbetrieb realisiert werden. Hohe Austrittsgeschwindigkeiten bei minimaler Energiezufuhr sind möglich.

Durch die Kombination des Brenners mit einer entsprechenden Keramikrohrform wird die benötigte Flammengeschwindigkeit und Brennerleistung realisiert. Die passende Form des zweiten Keramikrohr TSC für RSG sorgt für eine hohe Austrittsgeschwindigkeit der Sekundärluft.

4 Auswahl

4.1 Brennertyp

Typ	Gehäuse	Lufttemperatur [°C]	Ofentemperatur [°C]
BIC	GG 25	20 – 450	50 – 1450
BICA	AlSi	20 – 200	50 – 1450

4.2 Brennergröße

Brennergröße	Leistung [kW]
BIC 65, BICA 65	15, 50, 60
BIC 100	130, 200, 230
BIC 140	320, 360

4.3 Brennerkopf

Die Auswahl des Brennerkopfes ist abhängig von der Flammenform, Gasart und Variante.

Flammenform	Kennbuchstabe	Regelbereich ²⁾		Kleinlast λ	λ ³⁾	Ofentemperatur [°C]	Lufttemperatur ⁴⁾ [°C]
		stetig	stufig				
kurz	R	1:10	> 1:10	> 1,05	0,8 – 1,3	50 – 1350	20 – 150 ⁵⁾
lang	H ¹⁾	1:10	1:10	> 1,3	0,8 – 1,5	500 – 1600	20 – 450

¹⁾ Nur für BIC 65, BICA 65

²⁾ Ein größerer Regelbereich kann mit der Auswahl einer Variante erreicht werden.

³⁾ Genaue Werte für die jeweilige Brennervariante siehe Brennerdiagramm unter www.docuthek.com.

⁴⁾ Der Gasvolumenstrom sollte entsprechend des Enthalpiegewinns der vorgewärmten Verbrennungsluft reduziert werden.

⁵⁾ Höhere Temperaturen auf Anfrage.

Gasart	Kennbuchstabe	Heizwertbereich [kWh/m ³ (n)]	Dichte [kg/m ³]
Erdgas L und H-Qualität	B	8 – 12	0,7 – 0,9
Propan und Propan/Butan	G ¹⁾	25 – 35	2 – 2,7
Propan, Propan/Butan, Butan	M	25 – 35	2 – 2,7

¹⁾ Nur für BIC 100

Variante	Kennbuchstabe	Leistung [kW]	λ
Zündlanze	L	ca. 1,5	> 1,05
Reduzierte max. Anschlussleistung	R	–	> 1,05

4.4 Kombination TSC für BIC und zweites TSC für RSG

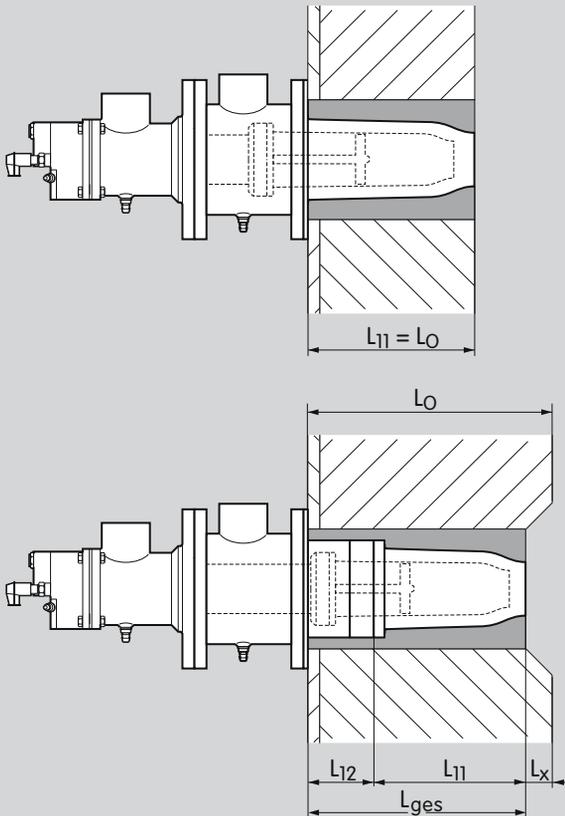
Leistung [kW]	BIC	Austritts-Ø TSC für BIC..R	RSG	Austritts-Ø TSC für RSG	Sekundärluftmenge [m ³ /h]	p _{Sekundärluft} [mbar]
15	BIC(A) 65	TSC 50B020-300/135	RSG 100/65	TSC 100B050-250/35	250	25
50	BIC(A) 65	TSC 65B033-300/135	RSG 100/65	TSC 100B050-250/35	380	70
50	BIC(A) 65	TSC 65B033-300/135	RSG 100/65	TSC 100B065-250/35	600	60
60	BIC(A) 65	TSC 65B040-300/135	RSG 100/65	TSC 100B065-250/35	400	40
130	BIC 100	TSC 100B050-300/35	RSG 140/100	TSC 140B070-300/35	500	50
200	BIC 100	TSC 100B065-300/35	RSG 140/100	TSC 140B085-300/35	500	45
230	BIC 100	TSC 100B082-300/35	RSG 140/100	TSC 140A120-300/35	500	25
320	BIC 140	TSC 140B085-300/35	RSG 200/140	TSC 200B107-300/35	650	25
360	BIC 140	TSC 140A120-300/35	RSG 200/140	TSC 200A180-300/35	750	30

4.5 SiC-Material für TSC

Material	Lufttemperatur [°C]	Brennerkopf-Kennbuchstabe	Optionale Lanze (L)	Ofentemperatur [°C]	Max. Anwendungstemperatur [°C]
Si-1500	< 450	H, R	L	< 14501)	15002)

¹⁾ Höhere Ofentemperaturen bis 1600 °C auf Anfrage.

²⁾ Schmelzpunkt Silizium 1380 °C.



Legende

- L_{11} = Länge des TSC-Rohres für RSG
- L_{12} = Länge Stahlverlängerung für RSG
- L_0 = Ofenwandstärke
- $L_x \leq 50$ mm
- L_{ges} = Gesamtlänge ($L_0 - L_x$)

4.6 Längenberechnung BIC..R

Wir empfehlen, die Länge der Stahlverlängerung (L_{12}) für RSG und die Länge des TSC-Rohres (L_{11}) so zu wählen, dass die Mündung des TSC-Rohres an der Ofeninnenwand endet ($L = 0$). Die Mündung darf max. 50 mm (L_x) von der Ofeninnenwand zurückliegen.

Berechnung der Stahlverlängerung für RSG

Länge des TSC-Rohres für RSG:

$$L_{11} = 250 \text{ oder } 300 \text{ mm}$$

Länge der Stahlverlängerung für RSG:

$$L_{12} = L_0 - (L_{11} + L_x)$$



Auswahl der zugehörigen Brennerlänge

Für jede RSG-Länge gibt es je nach Brennergröße eine passende Brennerlänge.

Ringspaltgehäuse RSG	Benötigte Stahlverlängerung für RSG L_{12} [mm]	Länge TSC für RSG L_{11} [mm]	Gesamtlänge L_{ges} [mm]	Dazu passender Brenner	Länge Brennerverlängerung/ Lage Brennerkopf [mm]	Länge TSC für BIC [mm]
100/65	0	250	250	BIC(A) 65	100/235	300/135
100/65	50	250	300	BIC(A) 65	150/285	300/135
100/65	100	250	350	BIC(A) 65	200/335	300/135
100/65	150	250	400	BIC(A) 65	250/385	300/135
140/100	0	300	300	BIC 100	150/185	300/35
140/100	50	300	350	BIC 100	200/235	300/35
140/100	100	300	400	BIC 100	250/285	300/35
200/140	0	300	300	BIC 140	250/285	300/35

Beispiel für RSG 140/100 und BIC 100

$L_0 = 400$ mm, $L_{11} = 300$ mm, $L_X = 0$ mm.

Benötigte Stahlverlängerung (L_{12}) für RSG:

$$L_{12} = L_0 - L_{11} \Rightarrow 400 - 300 = 100 \text{ mm}$$

gewählt: RSG 140/100-100 und BIC 100 – 250/285.

4.7 Typenschlüssel

4.7.1 Ringspaltbrenner BIC..R

Code	Beschreibung
BIC BICA	Brenner für Gas Brenner für Gas mit Aluminiumgehäuse
65 – 140	Brennergröße
R H	Flammenform: kurz lang
B G M	Gasart: Erdgas Propan, Propan/Butan, Butan Butan, Propan, Propan/Butan
L R	Variante: separat zugeführte Grundlast für Gas und Luft Reduzierte max. Anschlussleistung
-100 -150 -200 -250 ...	Länge der Brennerverlängerung
/185- /235- /285- /335- ...	Lage des Brennerkopfes
(1 – 99)	Kennzahl des Brennerkopfes
A-Z	Baustand
R	Ringspaltbrenner

4.7.2 Keramikrohrset TSC

Code	Beschreibung
TSC	Keramikrohrset
50 – 200	Passend für Brennergröße
A B	Form: zylindrisch konisch eingezogen
020, 033, 040, 050, 065, 070, 082, 085, 107, 120	Austritts-Ø [mm]
-250, -300	Rohrlänge [mm]
/35- /135-*	Lage des Brennerkopfes
Si-1500	Keramikrohr-Material

* nur für BIC 65, BICA 65

4.7.3 Ringspaltgehäuse RSG

Code	Beschreibung
RSG 100 RSG 140 RSG 200	Ringspaltgehäusegröße
/65 /100 /140	Passend für Brennergröße: BIC 65, BICA 65 BIC 100 BIC 140
-0 -50 -100 -150	Verlängerung des Ringspaltgehäuses

5 Projektierungshinweise

5.1 Einbau

Einbaulage: beliebig.

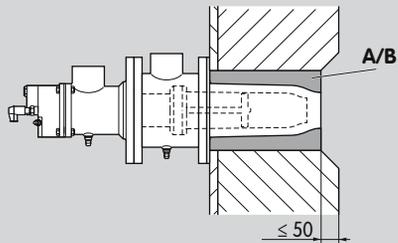
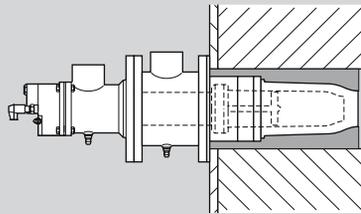
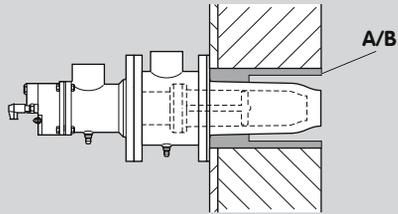
Gas- und Luftanschluss beim Brennergehäuse BIC:
in 90°-Schritten drehbar.

Luftanschluss beim Ringspaltgehäuse RSG:
in 90°-Schritten drehbar.

Zur Vermeidung von Verspannungen oder Schwingungen flexible Leitungen oder Kompensatoren einbauen.

Das TSC-Rohr und die Stahlverlängerung für RSG isolieren. Für die Isolierung feste Formteile **A** oder hochtemperaturbeständiges keramisches Fasermaterial **B** verwenden.

Das Isoliermaterial darf das RSG-TSC-Rohr im Bereich der Flammenausbildung berühren.



5.2 Empfohlener Zündtransformator



≥ 7,5 kV, ≥ 12 mA, z. B. TZI 7,5-12/100 oder TGI 7,5-12/100.

5.3 Mündungsmischende Brenner

Gasrücktrittssicherungen sind nicht erforderlich, da es sich um mündungsmischende Brenner handelt.

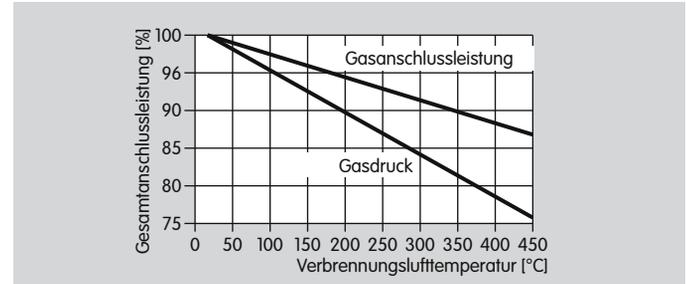
5.4 Flammenüberwachung

Die Flammenüberwachung erfolgt über eine Ionisationselektrode oder optional über eine UV-Sonde.

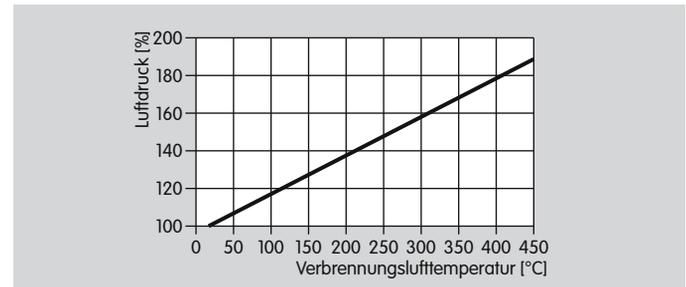
5.5 Warmluftkompensation

Um bei Warmluftbetrieb die Gesamtanschlussleistung konstant zu halten, wird:

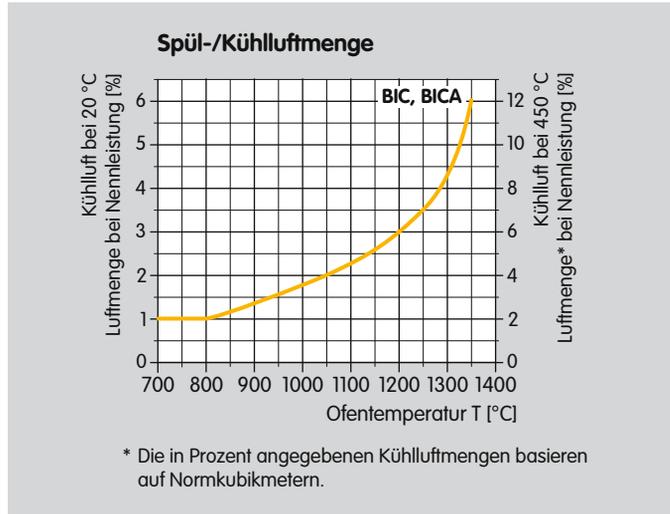
1. Gasanschlussleistung und Gasdruck reduziert



2. Luftdruck erhöht



5.6 Spülluft/Kühlluft



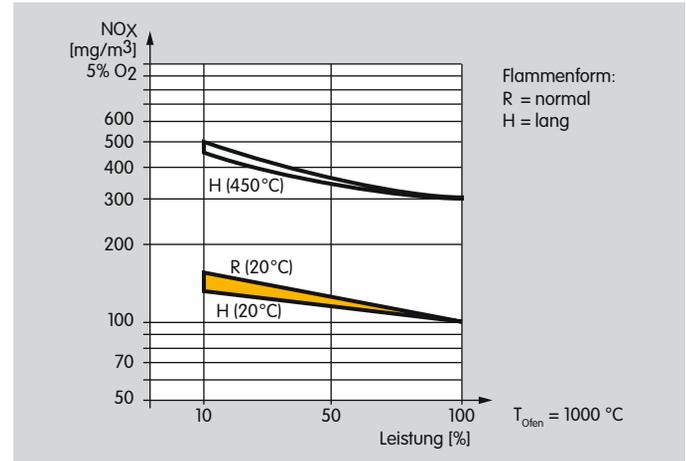
Spülluft

Um Kondensatbildung durch eindringende Ofenatmosphäre im Brennergehäuse zu verhindern, muss bei abgeschaltetem Brenner je nach Ofentemperatur eine geringe Luftmenge fließen. Das Luftgebläse so lange laufen lassen, bis der Ofen abgekühlt ist.

Kühlluft

Eine thermische Überlastung der Brennerbauteile bei abgeschalteten Brenner muss verhindert werden. Die Kühlluftmenge ist abhängig von Ofen- und Kühllufttemperatur.

5.7 Emissionswerte



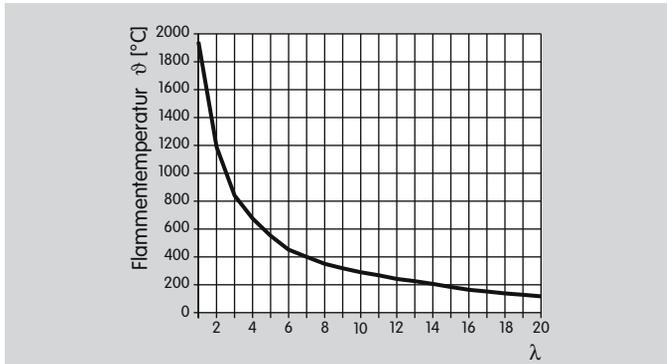
Die Emissionswerte für Kaltluftbetrieb liegen unterhalb der Grenzwerte der Technischen Anleitung für Luft.

Die NO_x -Werte sind abhängig von Temperatur, Brennerkopf, Brennkammer, Ofenraum, λ - und Leistungswert (NO_x -Werte auf Anfrage).

Bei Betrieb mit Flüssiggas liegen die NO_x -Werte um ca. 25 % höher.

5.8 Flammentemperatur

Theoretischer Zusammenhang von Flammentemperatur und Lambda λ .



5.9 Gasstreckenbindung

Für eine korrekte Messung der Druckdifferenz an der integrierten Gasmessblende für den Brenner BIC ab Baustand E gilt bei der Auslegung der Gasanbindung:

- Für eine ungestörte Anströmung des Gasanschlusses am Eingang des Brenners auf einer Strecke von $\geq 5 \times DN$ sorgen.
- Einen Kompensator mit gleicher Nennweite wie den Gasanschluss am Brenner einsetzen.
- Einen Rohrbogen bis zu einem Winkel von 90° in der gleichen Nennweite wie den Gasanschluss am Brenner wählen.
- Zur Reduzierung der Nennweite am Brenner (z. B. 1" auf $\frac{3}{4}$ ") nur Reduziernippel mit beidseitigem Außengewinde verwenden.

Für optimale Anströmung, zur Vermeidung von Fehlmessungen und Brennerbetrieb mit Gasüberschuss wird empfohlen:

- Kugelhahn nicht direkt in den Brenner einschrauben.

5.10 Luftstreckenbindung

Kompensator und Lufteinstellhahn vor dem Brenner vorsehen. Zur Ermittlung des Luftvolumenstromes wird der Einbau einer Messblende FLS empfohlen.

6 Technische Daten

Leistung [kW]	Brenner	Austritts-Ø TSC für BIC..R	Kennbuchstabe/Flammenform	Baustand	Sichtbare Flammenlänge ¹⁾	Flammenaustrittsgeschwindigkeit [m/s] ²⁾
15	BIC(A) 65	20	H...R	E (D)	15	100
50	BIC(A) 65	33	H	E (D)	27	120
60	BIC(A) 65	40	H	E (D)	33	100
130	BIC 100	50	R	F	40	145
200	BIC 100	65	R	F	45	130
230	BIC 100	82	R	F	50	100
320	BIC 140	85	R	E	60	125
360	BIC 140	120	R	E	80	70

¹⁾ Gemessen ab Keramikrohrende bei Nennleistung im Freibrand, $\lambda = 1,05$.

²⁾ Bezogen auf Nennleistung, gerechnet über Flammentemperatur: 1600 °C = R-Flammenform, 1500 °C = H-Flammenform, $\lambda = 1,05$.

Gasvordruck: ca. 10 bis 40 mbar,

Luftvordruck: ca. 10 bis 30 mbar,

Sekundärluftdruck: 25 bis 70 mbar,

jeweils in Abhängigkeit von Flammenform und Gasart (Gas-, Luftdrücke und Sekundärluft – siehe Arbeitskennfeld (D, GB) und Durchflusskurve (D, GB) – www.docuthek.com → Elster Kromschröder → Produkte → 07 Zuendbrenner und Brenner → Ringspaltbrenner → Dokumentenarten: Arbeitskennfeld/Durchflusskurve.

Länge Ringspaltgehäuse RSG: 0 bis 150 mm (weitere Längen auf Anfrage).

Gasarten: Erdgas, Flüssiggas (gasförmig).

Regelbereiche: ca. 1:10, modulierend oder stufig.



Technische Daten

Je nach Brennergröße und Keramikrohrkombination ist Luftüberschuss bis zu $\lambda = 50$ möglich.

Überwachung: direkt ionisch (UV optional).

Zündung: direkt elektrisch, Lanze optional.

Zündleistung ≤ 40 % der max. Brennerleistung.

Höhere Zündleistung – siehe Arbeitskennfeld (D, GB) –
www.docuthek.com → Elster Kromschröder → Produkte
→ 07 Zuendbrenner und Brenner → Ringspaltbrenner →
Dokumentarten: Arbeitskennfeld.

Max. Ofentemperatur: 1450 °C mit TSC-Rohr SI-1500.

Brennergehäuse:

BIC: GG25,

BICA: AlSi.

Warmluft:

BIC bis 450 °C,

BICA bis 250 °C.

Flammenaustrittsgeschwindigkeit: mittel bis hoch.

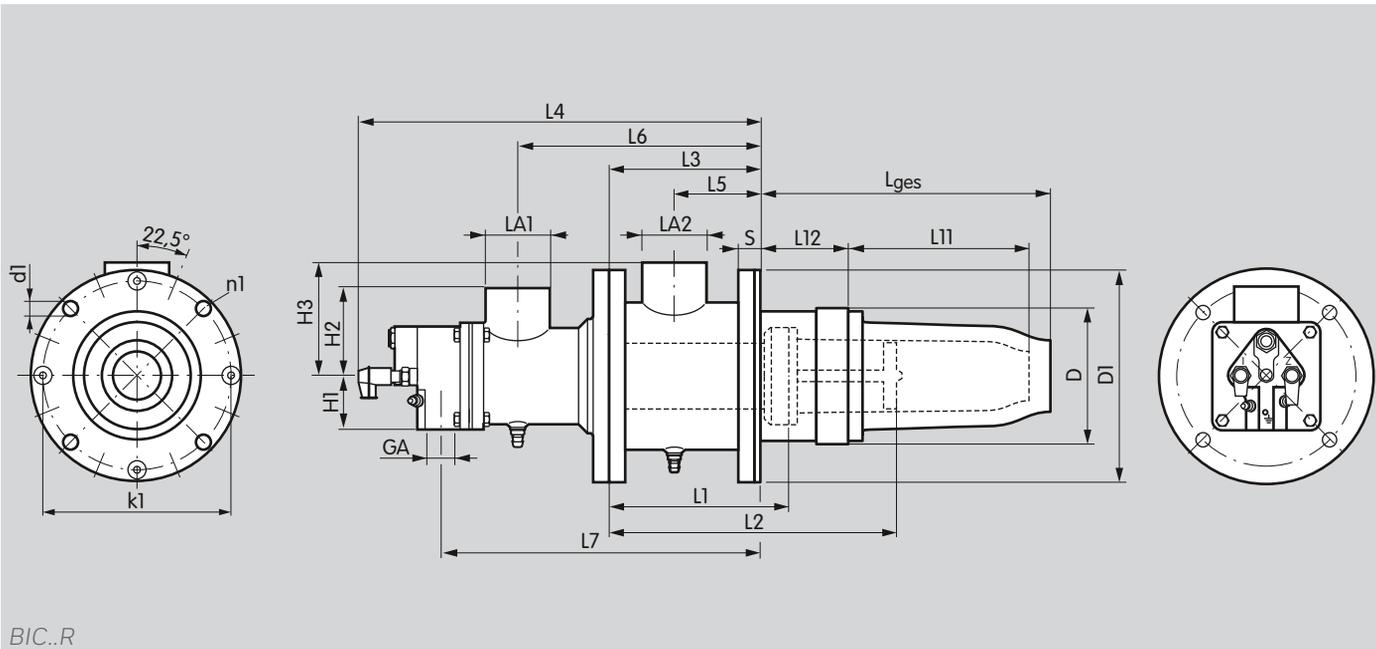
Flammenform: normal, lang.

Der Flammendurchmesser beträgt das 1 – 2fache des Brennerrohraustrittsdurchmessers.

Integrierte Messblende und Einstelldrossel für den Gas-Volumenstrom im Gasanschlussflansch (nur BIC).

6.1 Baumaße

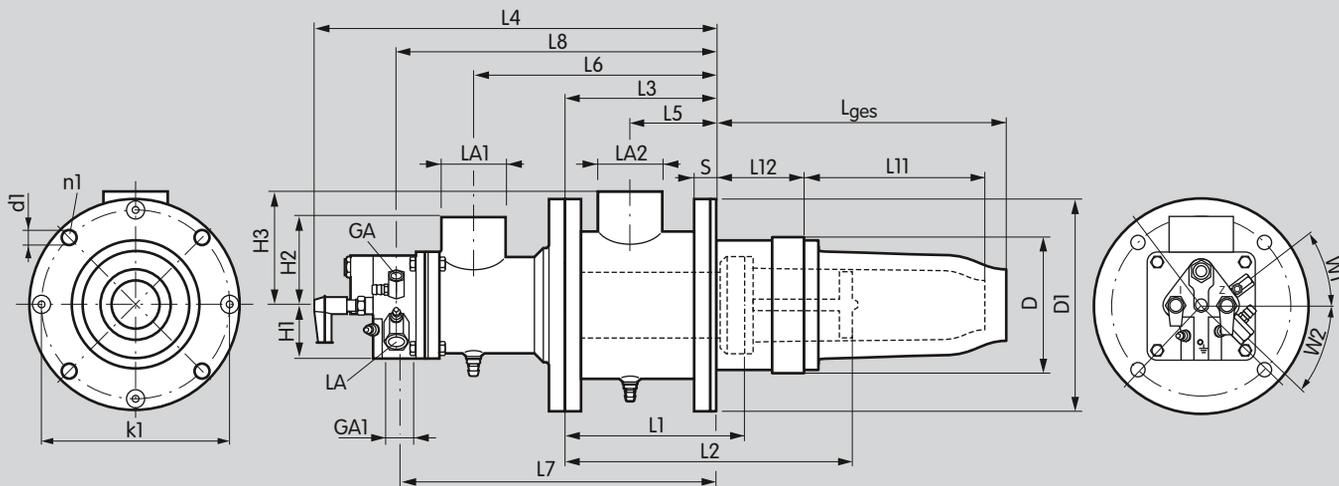
6.1.1 BIC..R mit Ringspaltgehäuse RSG



BIC..R

Typ	Anschlüsse			Maße [mm]														Gewicht [kg]
	Gas GA	Luft LA1	Luft LA2	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L6	L7	S	D	D1	k1	d1	n1	
BIC 65	Rp ¾	Rp 1½	Rp 2	47,5	62	105	169	414	101	244	327	22	125	195	165	13	4	13,4
BIC 100	Rp 1	Rp 2	Rp 2½	60	100	128	188	473	111	293	375	25	168,3	240	200	14	4	21,4
BIC 140	Rp 1½	DN 80 DIN 2501 PN 16	DN 100 DIN 2501 PN 16	80	150	210	280	661	150	412	553	22	252	330	295	22	8	50,6

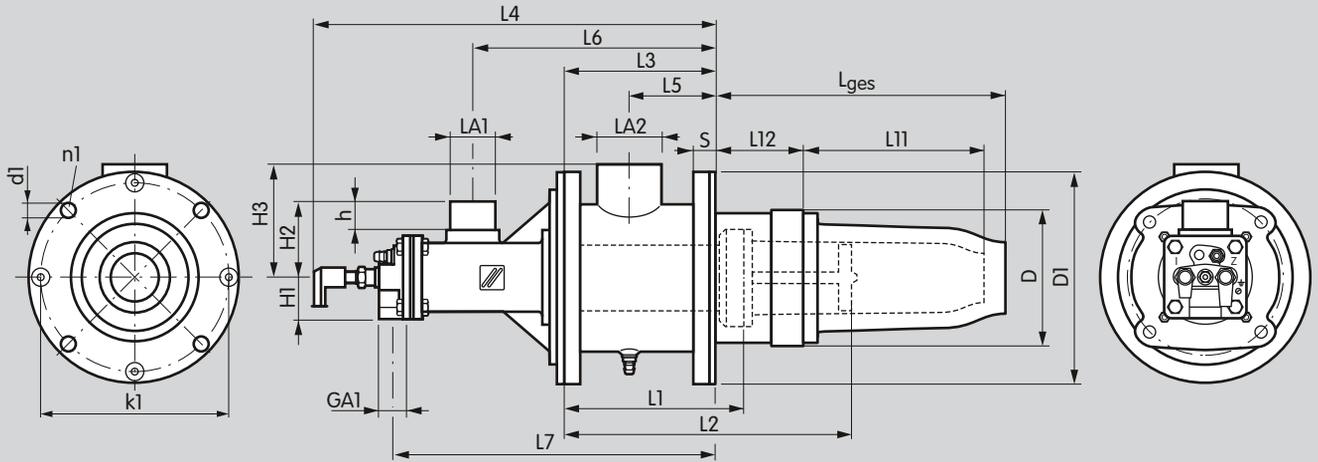
6.1.2 BIC..L..R mit Ringspaltgehäuse RSG und Stahlverlängerung für RSG



BIC..L..R

Typ	Anschlüsse					Maße [mm]														Gewicht [kg]			
	Gas GA	Luft LA	Gas GA1	Luft LA1	Luft LA2	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L6	L7	L8	S	D	D1	k1	d1		n1	W1	W2
BIC 100...L	Rp 3/8	Rp 1/4	Rp 1	Rp 2	Rp 2 1/2	60	100	128	188	475	111	293	375	380	25	168,3	240	200	14	4 x	36°	45°	22,3
BIC 140...L	Rp 3/8	Rp 1/4	Rp 1 1/2	DN 80 DIN 2501 PN 16	DN 100 DIN 2501 PN 16	80	150	210	280	661	150	412	553	558	22	252	330	295	22	8	42°	45°	51,5

6.1.3 BICA mit Ringspaltgehäuse RSG und Stahlverlängerung für RSG



BICA

Typ	Anschlüsse			Maße [mm]														Gewicht [kg]
	Gas GA	Luft LA1	Luft LA2	H1	H2	H3	L3	L4	L5	L6	L7	S	D	D1	k1	d1	n1	
BICA 65	Rp 1/2	ø 48	Rp 2	44	80	105	169	424	101	266	341	25	125	195	165	13	4 x	10,2

7 Wartungszyklen

2× im Jahr, bei stark verunreinigten Medien sollte der Zyklus verkürzt werden.

Rückmeldung

Zum Schluss bieten wir Ihnen die Möglichkeit, diese „Technische Information (TI)“ zu beurteilen und uns Ihre Meinung mitzuteilen, damit wir unsere Dokumente weiter verbessern und an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Übersichtlichkeit

Information schnell gefunden
Lange gesucht
Information nicht gefunden
Was fehlt?
Keine Aussage

Verständlichkeit

Verständlich
Zu kompliziert
Keine Aussage

Umfang

Zu wenig
Ausreichend
Zu umfangreich
Keine Aussage



Verwendung

Produkt kennenlernen
Produktauswahl
Projektierung
Informationen nachschlagen

Navigation

Ich finde mich zurecht.
Ich habe mich „verlaufen“.
Keine Aussage

Mein Tätigkeitsbereich

Technischer Bereich
Kaufmännischer Bereich
Keine Aussage

Bemerkung

Kontakt

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Deutschland
Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.de

Die aktuellen Adressen unserer internationalen Vertretungen finden Sie im Internet: www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.
Copyright © 2016 Elster GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

