

---

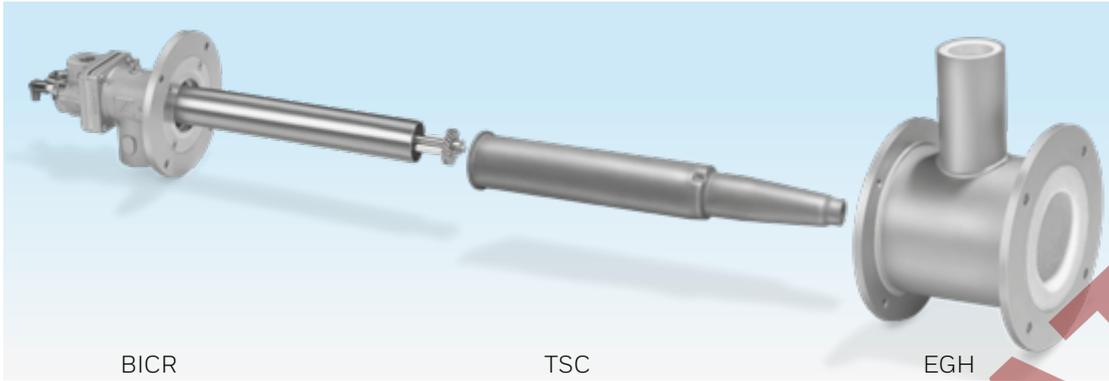
BICR

---

## **Brenner mit integriertem Rekuperator**

- Wirtschaftliche, energiesparende Betriebsweise durch interne Luftvorwärmung
- Leichte Bauweise reduziert Gewicht
- Gleichmäßige Temperaturverteilung durch hohe Austrittsgeschwindigkeit
- Aufgrund kompakter Bauweise ideal zum Austausch elektrischer Heizelemente in elektrisch beheizten Strahlrohren geeignet

## Anwendung



Modularer Aufbau, bestehend aus dem Brenner BICR, dem keramischen Glattrohrreku-Set TSC und dem Abgasgehäuse EGH mit integrierter Isolierung

Die Brenner mit integriertem Rekuperator BICR werden zur direkten oder indirekten Beheizung von Ofenanlagen eingesetzt.

### Indirekte Beheizung

BICR-Rekuperatorbrenner in Verbindung mit Strahlrohren als indirekte Beheizungseinrichtung finden Anwendung, wenn die Verbrennungsgase vom Produkt getrennt werden müssen oder eine bestimmte Ofenatmosphäre erreicht werden soll.

### Direkte Beheizung

In Verbindung mit einem Eduktor zur Abgasrückführung wird der Brenner in der direkten Beheizung energiesparend eingesetzt.

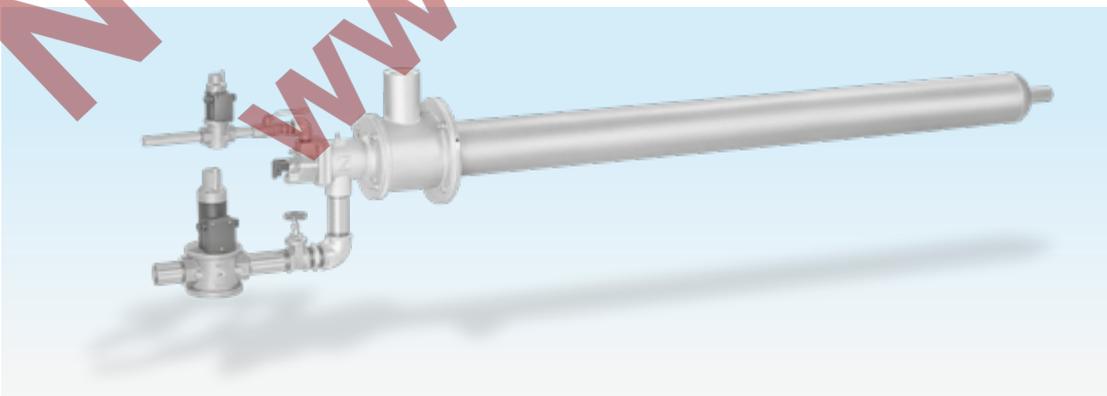
Anwendungsbereiche sind Industrieöfen und Feuerungsanlagen der Stahl- und Eisenindustrie sowie der Nichteisenindustrie.



Direkte Beheizung an einer Glühhaube. Über den Eduktor wird das Abgas zurückgeführt.

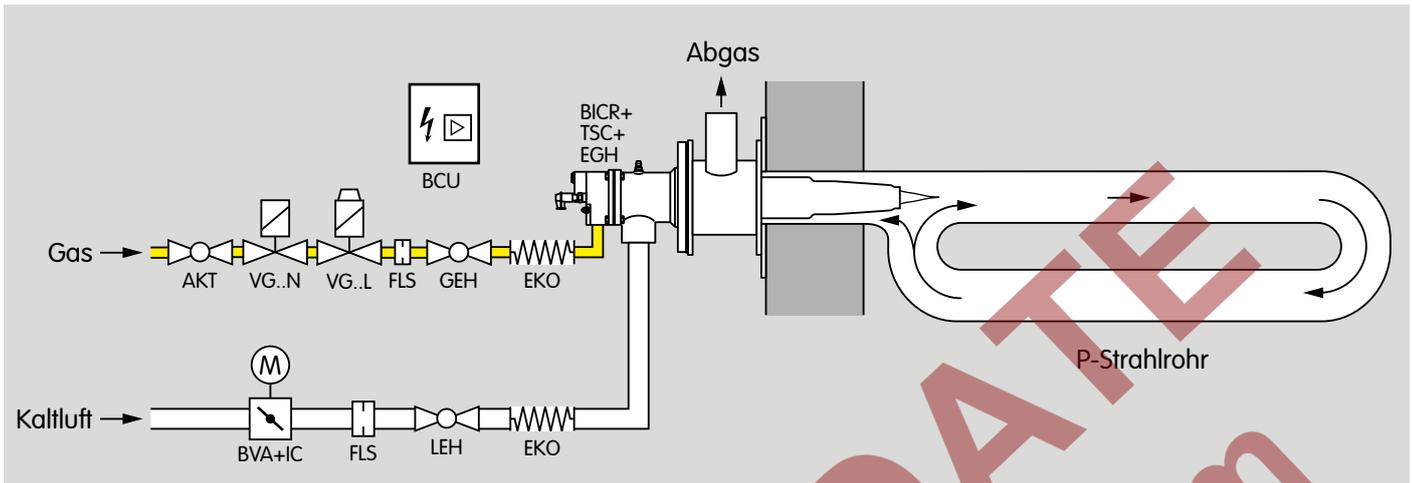


Direkte Beheizung eines Rollenherdofens.



Indirekte Beheizung im Mantelstrahlrohr.

## Anwendungsbeispiele



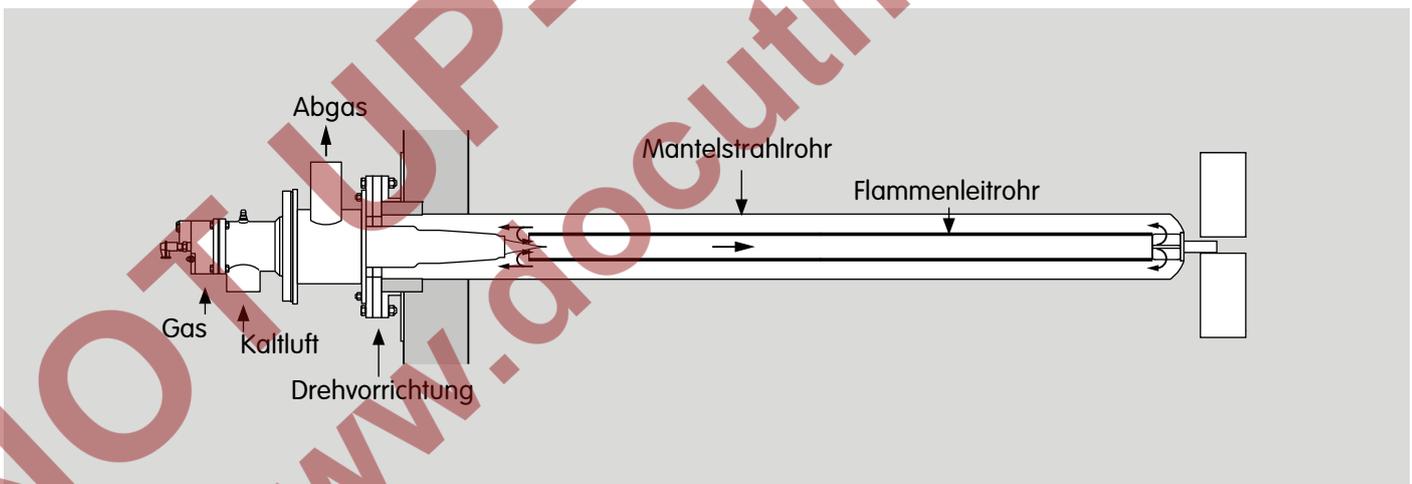
### BICR im P-Strahlrohr

Anwendungsbeispiel für die indirekte Beheizung.

Die hohe Austrittsgeschwindigkeit der Verbrennungsgase erzeugt einen Unterdruck am Austritt des keramischen Brennerrohres und führt damit zur Rezirkulation der Abgase. Dies führt zu:

- einer Reduzierung der  $\text{NO}_x$ -Emissionen,
- einer gleichmäßigen Strahlrohrtemperatur.

Die heißen Abgase werden über den keramischen Wärmetauscher geführt und erwärmen die kalt zugeführte Verbrennungsluft. Die max. erzielbare Luftvorwärmung beträgt ca.  $400\text{ }^\circ\text{C}$ .



### BICR im Mantelstrahlrohr

Anwendungsbeispiel für die indirekte Beheizung.

Die hohe Austrittsgeschwindigkeit der Verbrennungsgase erzeugt einen Unterdruck am Austritt des keramischen Brennerrohres und führt damit zur Rezirkulation der Abgase. Dies führt zu:

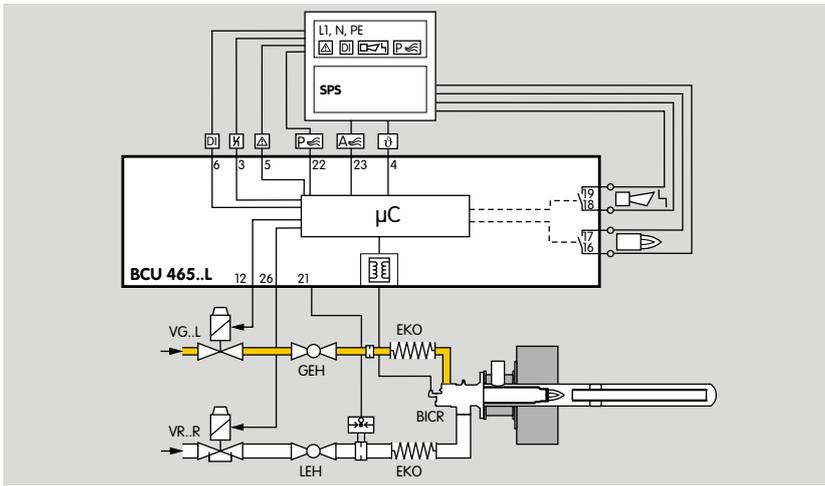
- einer Reduzierung der  $\text{NO}_x$ -Emissionen,
- einer gleichmäßigen Strahlrohrtemperatur.

Die heißen Abgase werden über den keramischen Wärmetauscher geführt und erwärmen die kalt zugeführte Verbrennungsluft. Die max. erzielbare Luftvorwärmung beträgt ca.  $400\text{ }^\circ\text{C}$ .

Zur Führung der heißen Abgase im Mantelstrahlrohr ist ein innenliegendes Flammenleitrohr vorzusehen.

Bei horizontalem Einbau von metallischen Mantelstrahlrohren ist eine Drehvorrichtung einzuplanen.

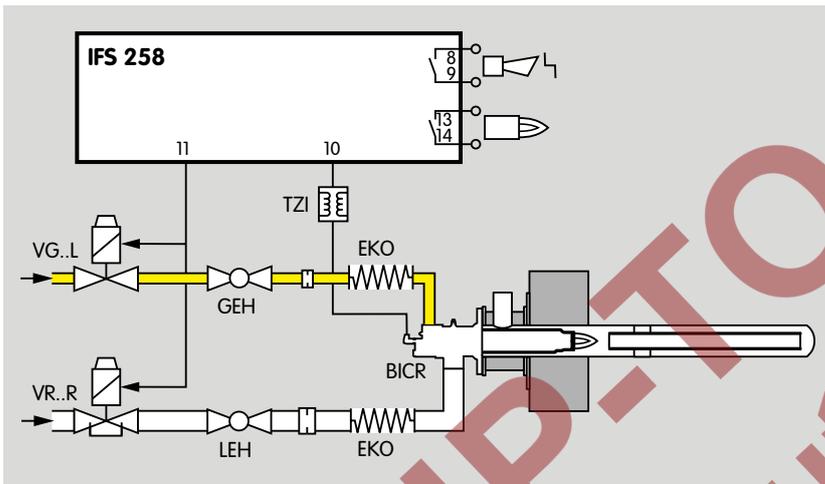
Die schlanke, kompakte Bauform des BICR-Brenners ermöglicht den Einsatz in ehemals elektrisch beheizten Strahlrohren.



## BICR im Mantelstrahlrohr mit Brennersteuerung

Anwendungsbeispiel für Regelung: EIN/AUS mit Brennersteuerung BCU 465..L.

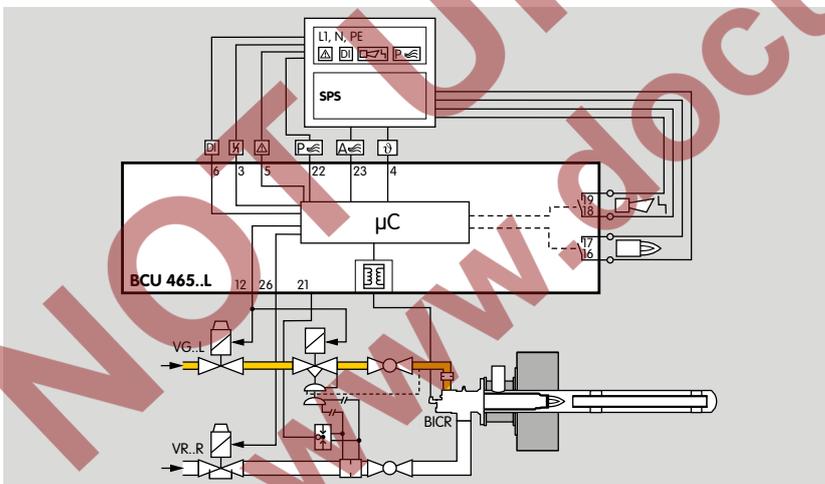
Über den parametrierbaren Luftvor- und Luftnachlauf wird das Gas-/Luftgemisch an die Anforderung der Anwendung angepasst. Der Druckwächter überwacht die Luftströmung in der Luftzuführung oder im Abgaszweig.



## BICR im Mantelstrahlrohr mit Gasfeuerungsautomaten

Anwendungsbeispiel für Regelung: EIN/AUS mit Gasfeuerungsautomaten IFS 258 und Zündtransformator TZI, externe Luftventilatorsteuerung und zentrale Vorspülung.

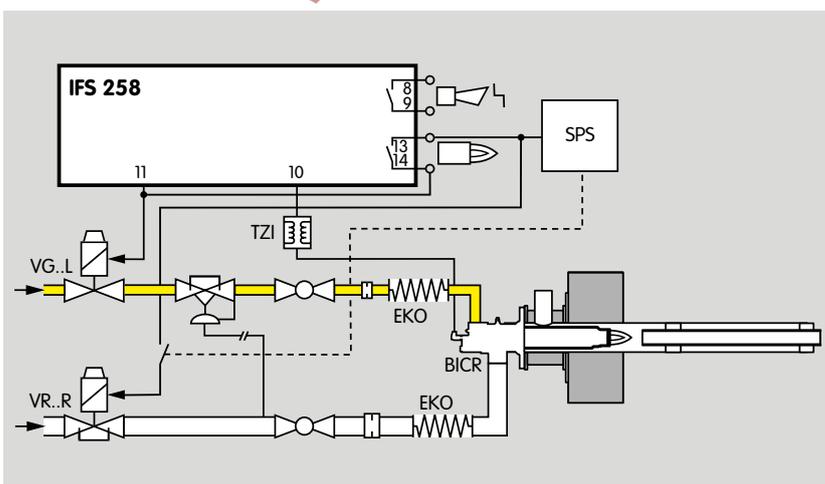
Das Gas- und Luftventil werden gleichzeitig getaktet. Der Brenner wird mit einer Elektrode gezündet und überwacht. Es erfolgt eine sofortige Störrückmeldung nach Flammensausfall.



## Einstufig geregelter BICR im Mantelstrahlrohr mit Brennersteuerung im pneumatischem Verbund

Anwendungsbeispiel für Regelung: EIN/AUS mit Brennersteuerung BCU 465..L.

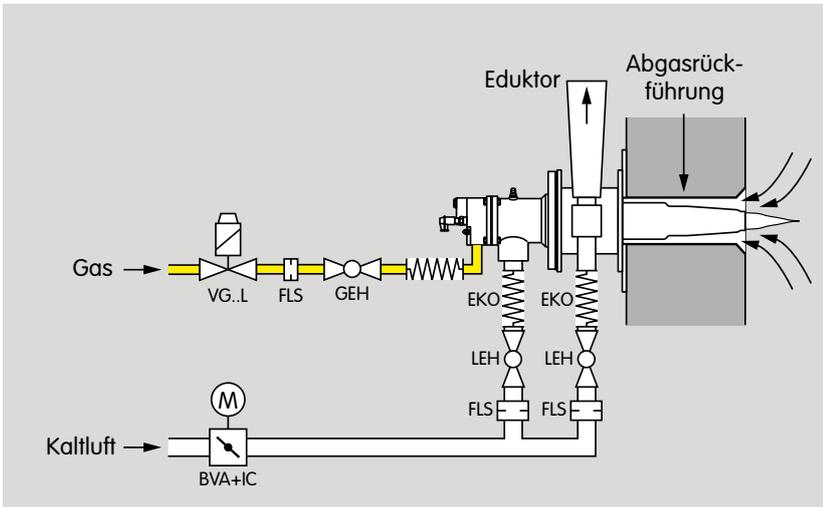
Die BCU unterstützt die Kühlung und Spülung. Der Verhältnisdruckregler kompensiert Gas-/Luftdruckschwankungen. Der Druckwächter überwacht die Luftmenge während Vorspülung und Betrieb. Über den parametrierbaren Luftvor- und Luftnachlauf wird das Gas-/Luftgemisch an die Anforderungen der Anwendung angepasst.



## Einstufig geregelter BICR im Mantelstrahlrohr mit Gasfeuerungsautomaten im pneumatischem Verbund

Anwendungsbeispiel für Regelung: START/GROSS/AUS mit Gasfeuerungsautomaten IFS 258.

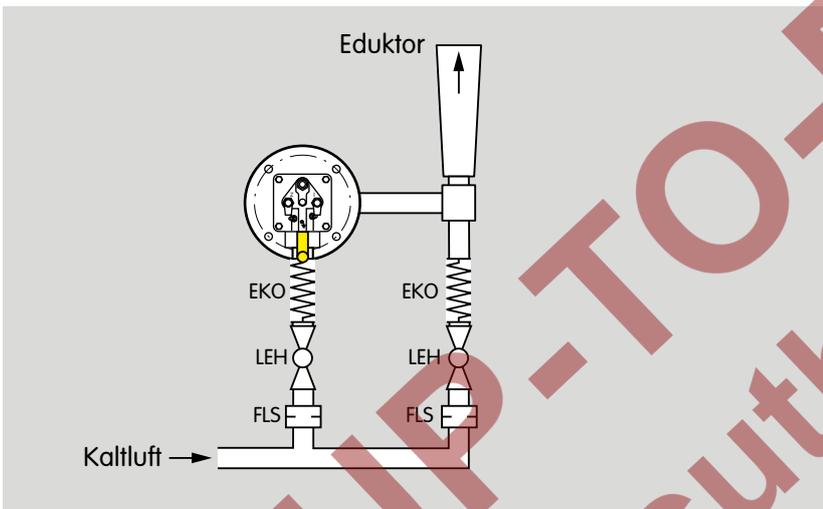
Der Brenner startet in Kleinlast, nach Meldung des Betriebszustandes an eine SPS öffnet diese das Luftventil und schaltet damit den Brenner auf Großlast. Bei Flammensausfall erfolgt eine sofortige Störrückmeldung oder ein Wiederanlauf.

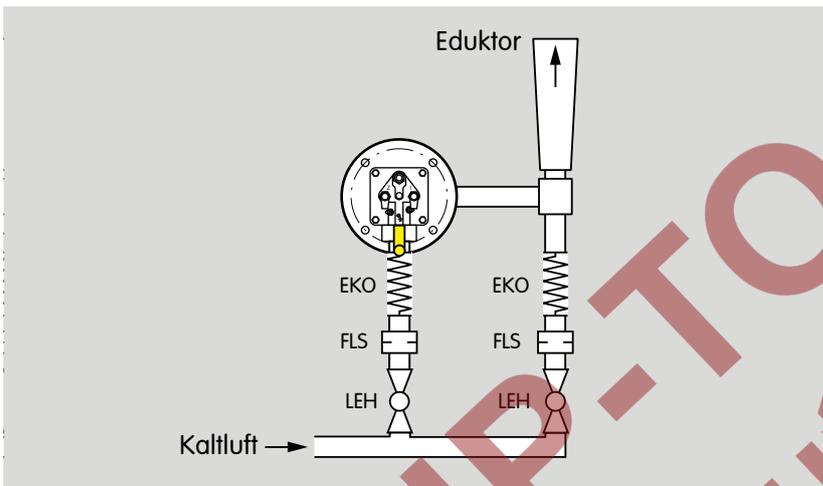
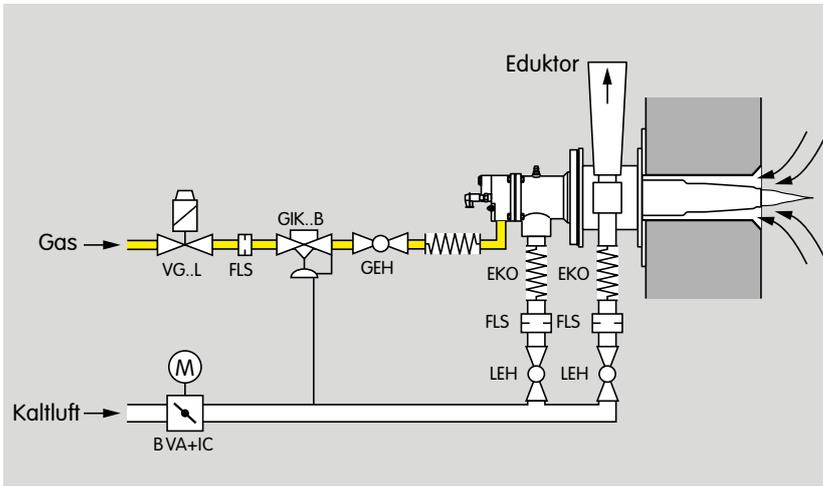


## BICR in der direkten Beheizung

BICR-Rekuperatorbrenner in der direkten Beheizung mit optionalen Eduktor am Austritt des Abgasgehäuses (EGH) zur Evakuierung der Abgase aus dem Ofen. Der Eduktor erzeugt mit einer zentral angeordneten Düse einen Unterdruck und saugt somit die Abgase aus dem Ofenraum über den Wärmetauscher des Brenners. Die max. erzielbare Luftvorwärmung beträgt ca. 400 °C.

- Geringer Luftanschlussdruck am Eduktor erforderlich
- 100% Abgasrückführung über den Brenner möglich. Keine weitere Abgasführung notwendig.





## BICR in der direkten Beheizung mit Luftmangelsicherung

BICR-Rekuperatorbrenner in der direkten Beheizung mit optionalen Eduktor am Austritt des Abgasgehäuses (EGH) zur Evakuierung der Abgase aus dem Ofen. Der Eduktor erzeugt mit einer zentral angeordneten Düse einen Unterdruck und saugt somit die Abgase aus dem Ofenraum über den Wärmetauscher des Brenners. Die max. erzielbare Luftvorwärmung beträgt ca. 400 °C.

- Geringer Luftanschlußdruck am Eduktor erforderlich
- 100 % Abgasrückführung über den Brenner möglich

Der Gleichdruckregler GIK regelt die Gaszufuhr abhängig von der Kaltluftzufuhr.

### Legende

- BCU = Brennersteuerung
- VG..L = Gas-Magnetventil, langsam öffnend
- FLS\* = Messblende
- GEH\* = Mengeneinstellhahn für Gas
- EKO = Edelstahlkompensator
- BICR = Brenner mit integriertem Rekuperator
- TSC = Keramikrohr
- EGH = Abgasgehäuse
- BVA = Drosselklappe für Luft
- IC = Stellantrieb
- LEH = Mengeneinstellhahn für Luft
- \* Gasseitig nur bei BICR 65/50 erforderlich

## Typenschlüssel

### BICR

Code	Beschreibung
BICR	Brenner mit integriertem Rekuperator
65, 80, 100	Gehäusegröße
/50, /65, /80	Brennergröße
H	Flammenform "Lange Flamme"
B	Gasart
G	Erdgas
	Flüssiggas
-0	Länge der Brennerverlängerung 0 mm
/335, /385, /435, /485...	Lage des Brennerkopfes (L2) [mm]
-(1A), -(2A), -(3A), -(4A), -(5A)...	Kennzahl des Brennerkopfes
A, B, C, D, E...	Baustand

### EGH

Code	Beschreibung
EGH	Abgasgehäuse
65, 80, 100	Gehäusegröße
/50, /65, /80	Brennergröße
-190*, -240, -290, -340, -390	Länge des Abgasgehäuses (L8) [mm]
BICR 65/50 BICR 80/65 BICR 100/80	Zur Kombination mit BICR 65/50 BICR 80/65 BICR 100/80

### TSC

Code	Beschreibung
TSC	Keramikrohrset
65, 80, 100	Gehäusegröße
/50, /65, /80	Brennergröße
B	Eingezogene Form
022, 030, 040	Austrittsdurchmesser [mm]
-500, -600, -700, -800, -900 -550, -650, -750, -850, -950	Rohrlänge (L7) [mm]
/385, /485, /585, /685, /785 /335, /435, /535, /635, /735	Lage des Brennerkopfes (L2) [mm]
-Si	Keramikrohr-Material Silicium infiltriertes SiC
-1350	Bis 1350 °C
BICR 65/50 BICR 80/65 BICR 100/80	Zur Kombination mit BICR 65/50 BICR 80/65 BICR 100/80

## Technische Daten

Längenstufung des Brenners: 100 mm.

Gasarten: Erdgas oder Flüssiggas (gasförmig), andere Gase auf Anfrage.

Beheizung: Direkt mit Eduktor oder indirekt im Strahlrohr.

Regelungsart: Ein/Aus.

Flammgeschwindigkeit: hoch.

Brennerbauteile weitestgehend aus korrosionsbeständigem Edelstahl.

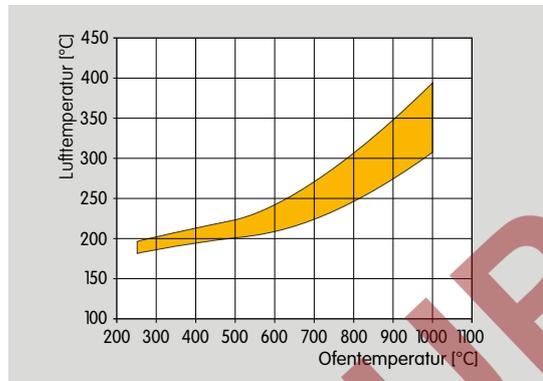
Abgasgehäuse EGH mit Innenisolierung aus Keramikfaser (RCF).

Überwachung: direkt ionisch (UV optional).

Zündung: direkt elektrisch.

Maximale Ofentemperatur: indirekte Beheizung ca. 950 °C, direkte Beheizung ca. 1050 °C.

Lufttemperatur (indirekte Beheizung):



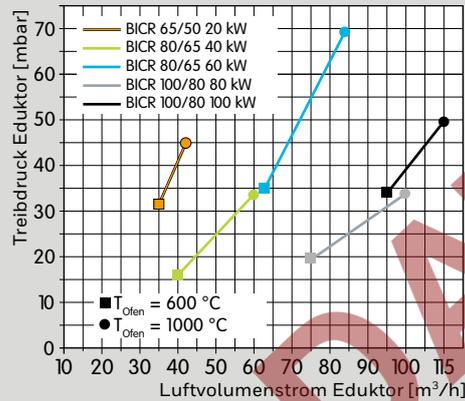
Brennerleistung und erforderlicher Anschlussdruck bei 900 °C Ofenraumtemperatur und indirekter Beheizung im Mantelstrahlrohr mit Erdgas:

Brenner	Leistung kW	Gas mbar	Luft mbar
BICR 65/50	20	27	35
BICR 80/65	40	25	30
BICR 80/65	60	51	55
BICR 100/80	80	26	32
BICR 100/80	100	41	48

Der Gegendruck über das Strahlrohr ist zu berücksichtigen.

Brennerleistung und erforderlicher Anschlussdruck bei anderer Ofenraumtemperatur, anderer Beheizung oder Flüssiggas: Auf Anfrage.

## Treibdruck und Luftvolumenstrom für Eduktor



## Wartungszyklen

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

## Ansprechpartner

[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de) → Prozesswärme → Vertrieb

Elster GmbH  
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)  
Deutschland

Tel. +49 541 1214-0  
[hts.lotte@honeywell.com](mailto:hts.lotte@honeywell.com)  
[www.kromschroeder.de](http://www.kromschroeder.de)

## Technische Information zu diesem Produkt

[www.docuthek.com](http://www.docuthek.com)  
Suchbegriff: BICR

Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten.  
Copyright © 2018 Elster GmbH  
Alle Rechte vorbehalten.