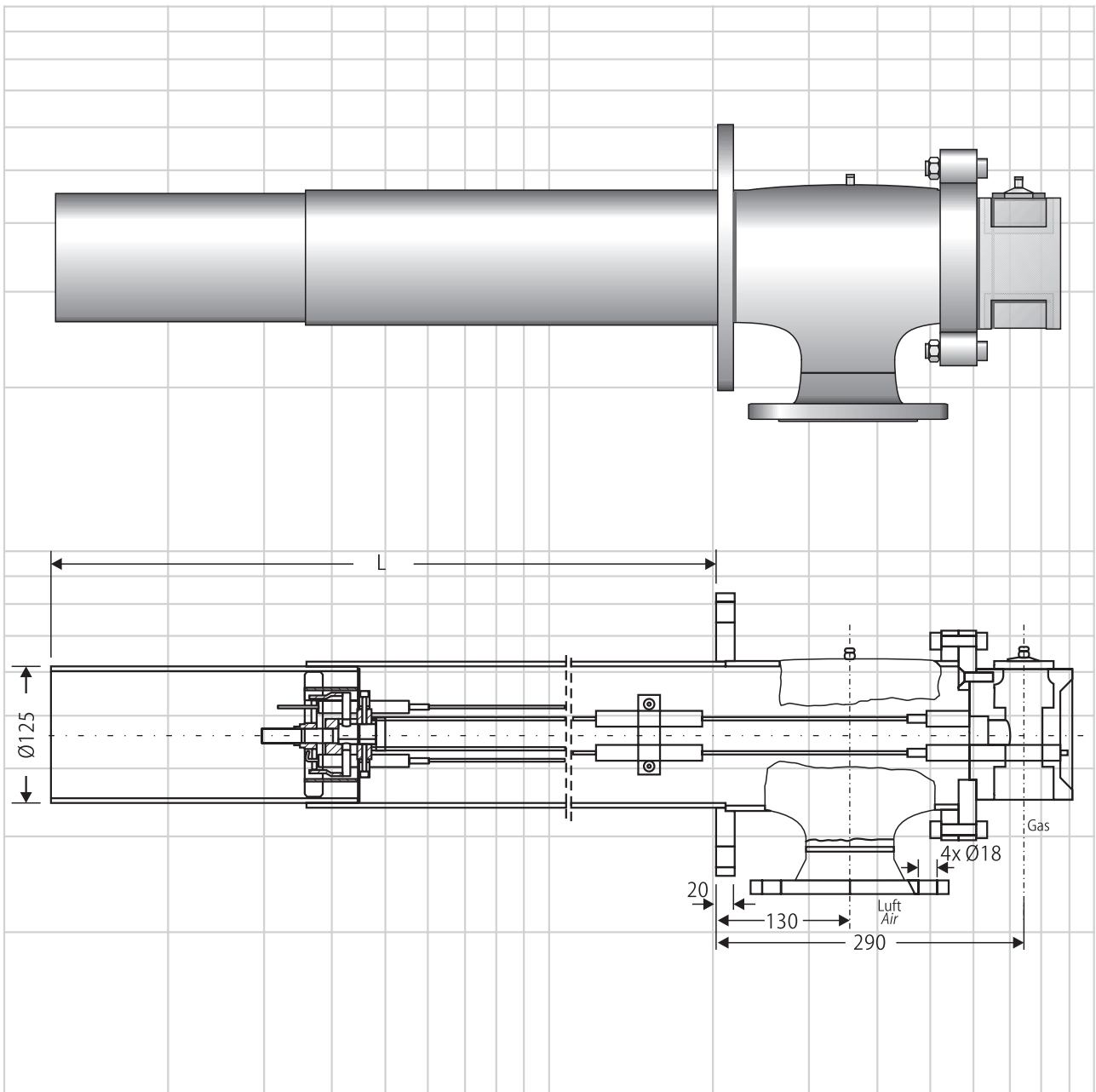


Brenner für Industrieöfen Burners for Industrial Furnaces



Einplanung

HEGWEIN-Brenner sind in den verschiedensten Anordnungen einsetzbar:

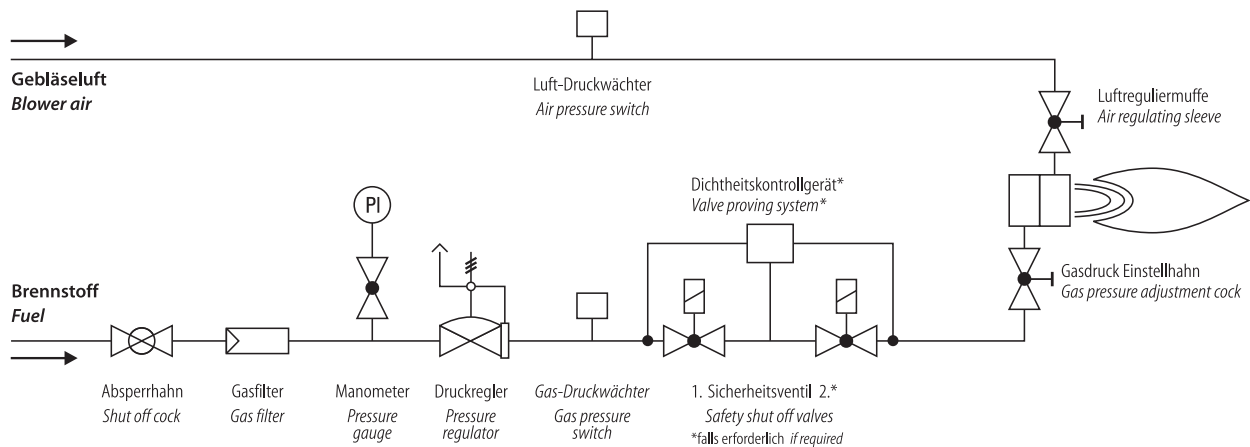
- für Seiten-, Decken- oder Bodenfeuerung. Dabei sind Ausführungen lieferbar als:
- Freistrahlbrenner für den Einbau direkt in Ofenwand (Abb. 2) oder in einen konischen Stein (Abb. 3).
- Hochgeschwindigkeitsbrenner (Abb. 4) für Anwendungsfälle, die eine gute Durchmischung der Ofenatmosphäre bzw. einen hohen Eintrittsimpuls erfordern. Brennerrohrstücke mit reduzierten Austrittsöffnungen gestalten die Realisierung verschiedener Flammeneintrittsgeschwindigkeiten (Abb. 6). Die Erhöhung der Austrittsgeschwindigkeit erfordert gegenüber der Brenner-Grundversion höhere Gas- und Luftvordrücke, gleichzeitig vermindert sich die maximal erzielbare Flammenleistung.
- Strahlrohrbrenner (Abb. 5 und 5.1) für unterschiedliche Strahlrohre, dabei ist die spezielle Anpassung der Brenner erforderlich
- Warmluftbrenner (o. Abb.) bis max. 400°C

Betriebsweise

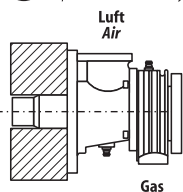
- 1-stufig mit ständig aufgeschalteter Verbrennungsluft (Abb. 1)
- 2-stufig mit 2-stufigem Gasventil und Luftventil mit einstellbarer Grundmenge
- modulierend mit motorbetriebener Luftregelklappe und drucknachgeführtem Gas/Luftverhältnisregler (Abb. 7).

In jedem Fall können die Brenner oxidierend oder reduzierend gefahren werden. Die sich in Abhängigkeit von der jeweiligen Luftzahl einstellende, theoretische Flammentemperatur ist aus Abb. 8 ersichtlich.

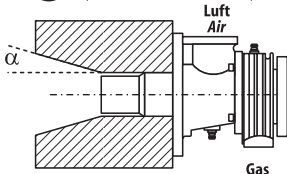
Abbildung 1: Gasbrenner - Mindestausrüstung
Figure 1: Gas Burners - Minimum equipment



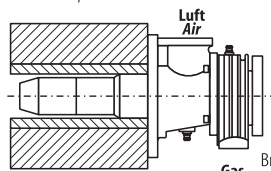
- 2** Freistrahlbrenner: in zylindrischem Stein, bündig oder zurückgezogen.
Open-Jet Burner: in cylindrical quarl, flush or withdrawn.



- 3** Freistrahlbrenner: in konischem Stein ($\alpha = 5^\circ - 7^\circ$)
Open-Jet Burner: in conical quarl ($\alpha = 5^\circ - 7^\circ$)

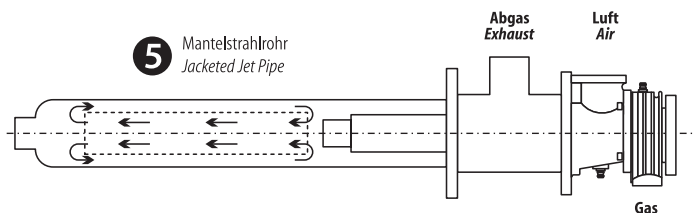


- 4** Hochgeschwindigkeitsbrenner: mit eingezogenem Brennerendstück aus hitzebeständigem Stahl oder SiC-Keramik.
High-Velocity Burner: with reduced opening at end of burner tube; end piece made of either heat-resistant steel or SiC ceramic.

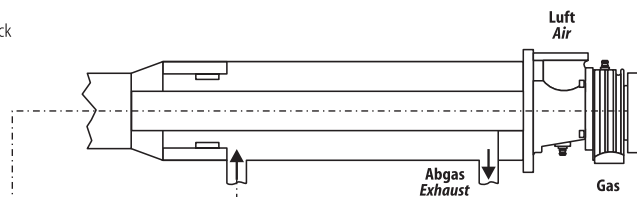


Brennerrohr freistehend oder mit Fasermatte isoliert.
Burner tube is either stand-alone or insulated with fiber matting.

- 5** Mantelstrahlrohr
Jacketed Jet Pipe



- 5.1** P-Strahlrohr: mit rekuperativer Wirkung. Brenner muß an das Strahlrohr angepasst werden.
P-Jet Tube with recuperative effect. Burner must be adapted to the jet tube.



Planning

HEGWEIN burners may be employed in a wide variety of configurations, including side-fired, ceiling-fired or bottom-fired applications. Models can be delivered as:

- Open-jet burners for installation in a cylindrical (fig. 2) or conical (fig. 3) quarl.
- High-velocity burners (fig. 4) for those applications with high-temperature impulses and a high degree of temperature penetration. Burner tubes with reduced openings at the end allow for different velocities at the flame outlet (fig. 6). Increasing the outlet velocity requires higher gas and air pressures, and simultaneously reduces the highest obtainable heat release.
- Jet tube burners (figs. 5 and 5.1) for various jet tubes. It is necessary in these cases that the burner be specially adapted for the application.
- Hot-air burners (no illustration) for temperatures up to 400°C / 752°F

Method of Operation

- Single-stage with combustion air continuously provided (fig. 1)
- Dual-stage with dual-stage gas valve and air valve with selectable base level.
- Modulated with motor-driven air regulator and pressure-tracked gas/air ratio control (fig. 7).

In any case, HEGWEIN burners can be driven such that they are either oxidizing or reducing. The theoretical flame temperature, which is determined by the particular air ratio, is depicted in fig. 8.

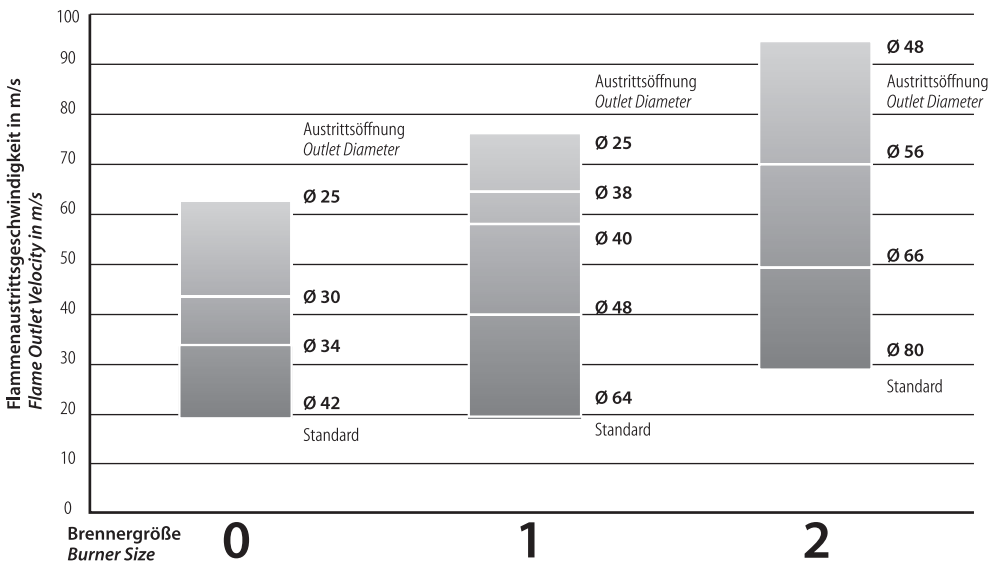


Abbildung 6
Figure 6

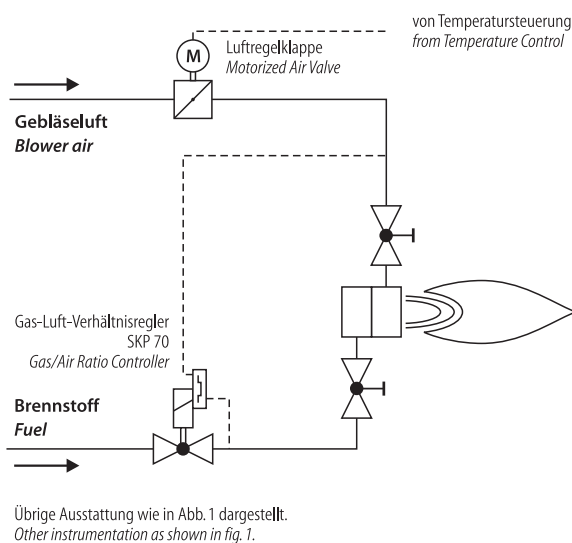


Abbildung 7
Figure 7

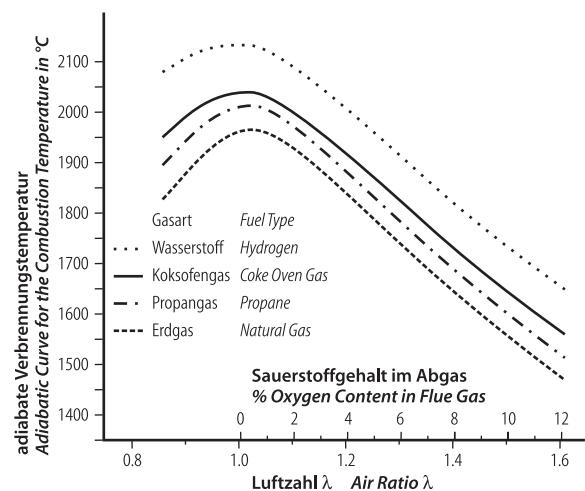


Abbildung 8
Figure 8

Gasbrenner Auswahltabelle

Die Brenner sind ionisationsüberwacht. Brennstoff: Vorzugsweise für Gase nach G 260.

Gas Burner Selection Table

Ionisation controlled burners. Fuel: preferably gases according to DVGW-data sheet G 260.

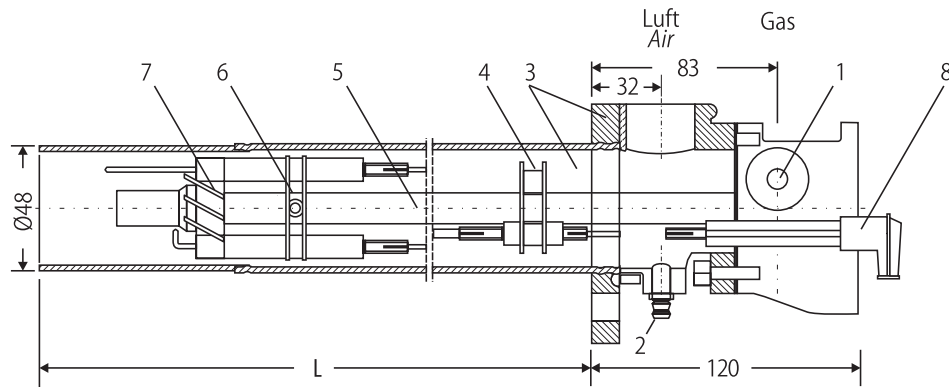
Brennertyp Burner type	IBG0	IBG1	IBG2	IBG3
Flammenleistung heat release	35 kW	85 kW	200 kW	350 kW
Flammenlänge in mm flame length	250	350	400-500	800-1000
Rohrdurchmesser tube diameter	50 mm	70 mm	90 mm	135 mm
Regelbereich	10:1	10:1	10:1	10:1

Brenner IBG0...

Flammenleistung max. 35 kW
 Regelbereich 10 : 1
 Brennerrohrlänge L 240 – 4000 mm
 Gasanschluss 1/2"
 Luftanschluss 1"

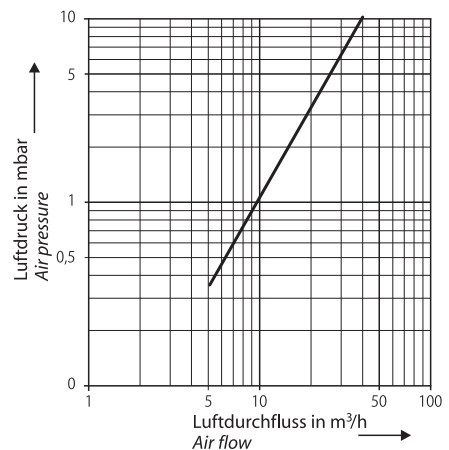
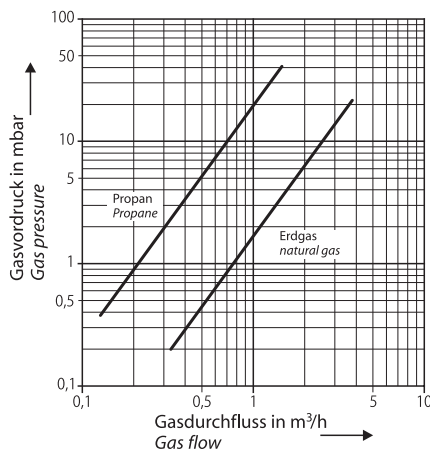
Burners IBG0...

heat release max. 35 kW
 turn down ratio 10 : 1
 burner tube length L ... 240 – 4000 mm
 gas inlet 1/2",
 air inlet 1"



- | | |
|--|---|
| 1 Gasprüfstutzen <i>gas pressure test nipple</i> | 5 Gasrohr <i>gas tube</i> |
| 2 Luftprüfstutzen <i>air pressure test nipple</i> | 6 Elektrodenträger <i>final electrodes support ring</i> |
| 3 Brennerrohr mit Befestigungsflansch
<i>burner tube with mounting flange</i> | 7 Schlitzscheibe <i>slotted disk</i> |
| 4 Zwischenträger <i>intermediate support ring</i> | 8 Kerzenstecker <i>spark plug connector</i> |

Durchsatzkurven *Flow Charts*

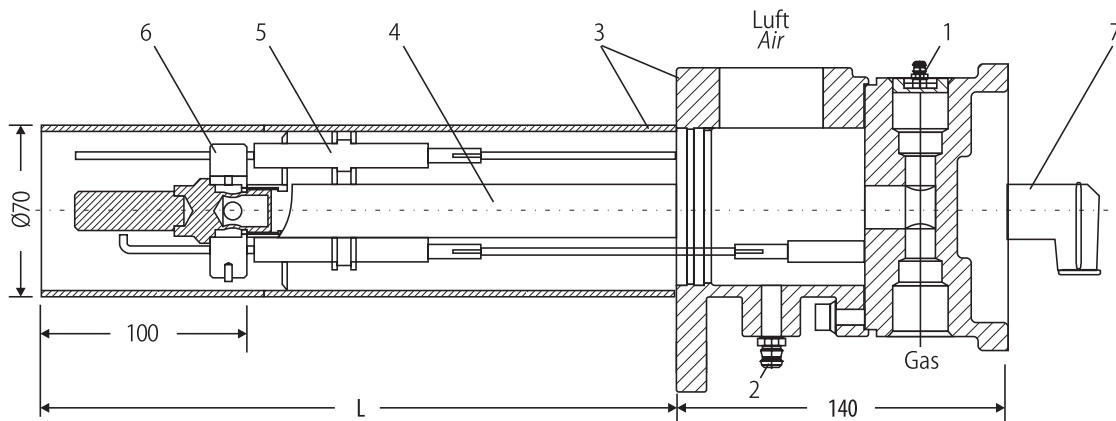


■ Brenner IBG1...

Flammenleistung..... max. 85 kW
 Regelbereich 10 : 1
 Brennerrohrlänge L.... 120 – 2000 mm
 Gasanschluss..... 3/4"
 Luftanschluss..... 1½"

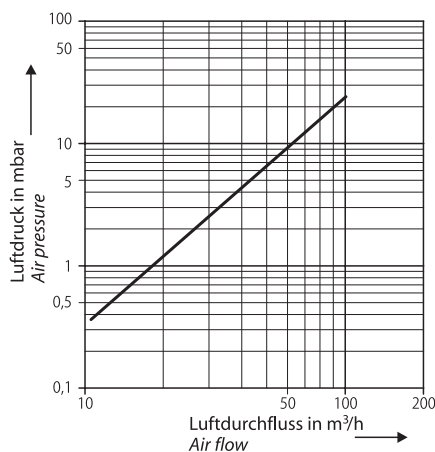
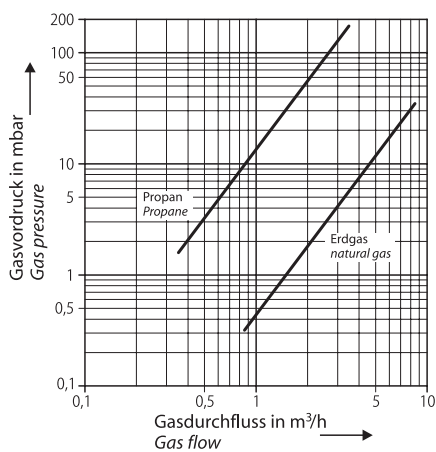
■ Burners IBG1...

heat release max. 85 kW
 turn down ratio 10 : 1
 burner tube length L... 120 – 2000 mm
 gas inlet 3/4"
 air inlet 1½"



- | | |
|--|---|
| 1 Gasprüfstutzen <i>gas pressure test nipple</i> | 4 Gasrohr <i>gas tube</i> |
| 2 Luftprüfstutzen <i>air pressure test nipple</i> | 5 Elektrodenring <i>final electrodes support ring</i> |
| 3 Brennerrohr mit Befestigungsflansch
<i>burner tube with mounting flange</i> | 6 Schlitzscheibe <i>slotted disk</i> |
| | 7 Kerzenstecker <i>spark plug connector</i> |

■ Durchsatzkurven *Flow Charts*

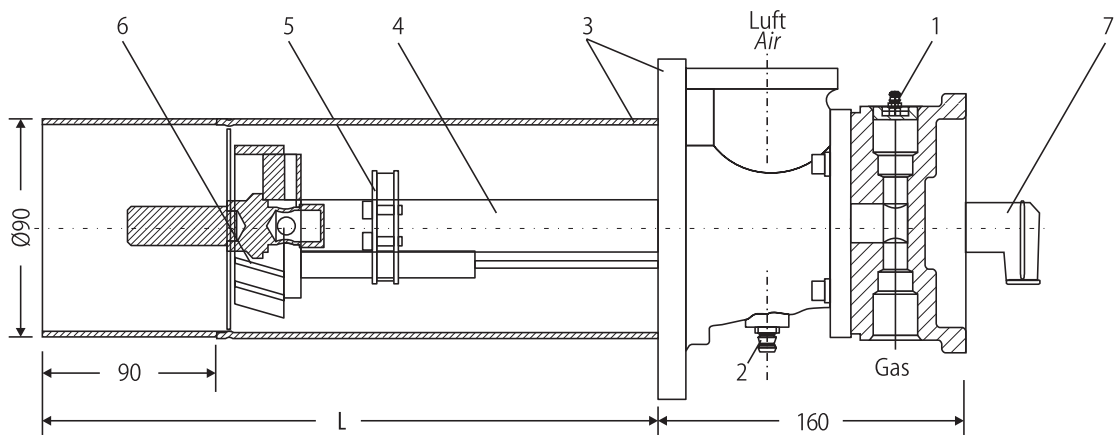


■ Brenner IBG2...

Flammenleistung max. 200 kW
 Regelbereich 10 : 1
 Brennerrohrlänge L ... 120 – 2000 mm
 Gasanschluss 3/4"
 Luftanschluss 2"

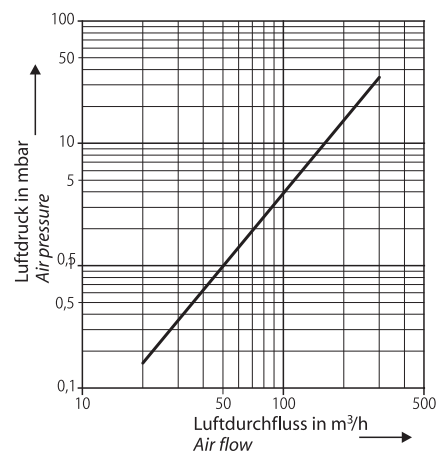
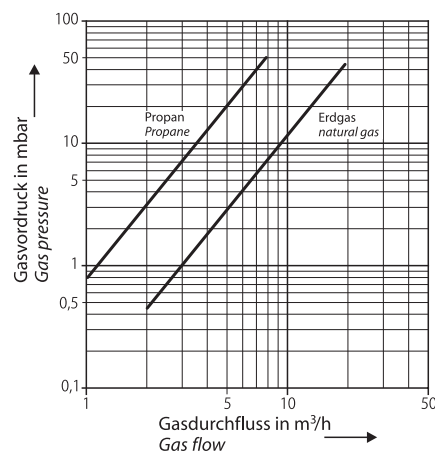
■ Burners IBG2...

heat release max. 200 kW
 turn down ratio 10 : 1
 burner tube length L ... 120 – 2000 mm
 gas inlet 3/4"
 air inlet 2"



- | | |
|---|---|
| 1 Gasprüfstutzen <i>gas pressure test nipple</i> | 4 Gasrohr <i>gas tube</i> |
| 2 Luftprüfstutzen <i>air pressure test nipple</i> | 5 Elektrodenträger <i>final electrodes support ring</i> |
| 3 Brennerrohr mit Befestigungsflansch <i>burner tube with mounting flange</i> | 6 Schlitzscheibe <i>slotted disk</i> |
| | 7 Kerzenstecker <i>spark plug connector</i> |

■ Durchsatzkurven *Flow Charts*

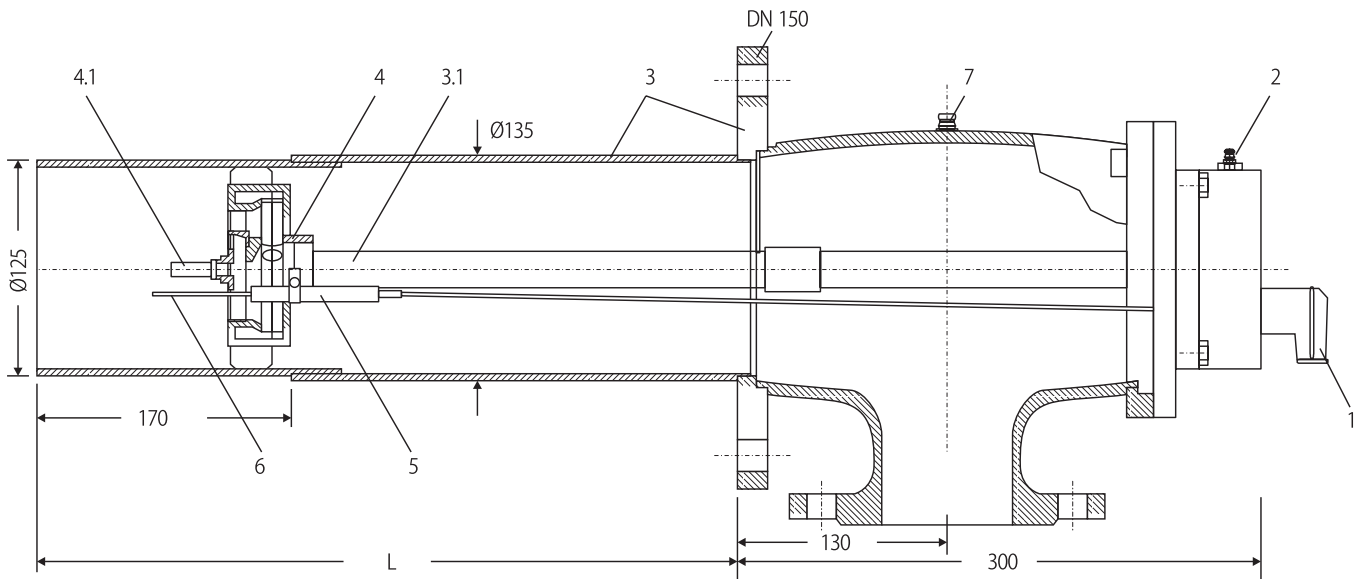


■ Brenner IBG3...

Flammenleistung..... max. 350 kW
 Regelbereich..... 10 : 1
 Brennerrohrlänge L..... 200 – 2000 mm
 Gasanschluss..... 1"
 Luftanschluss..... DN 80 PN6

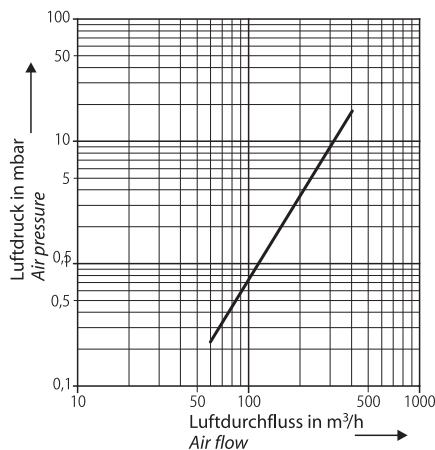
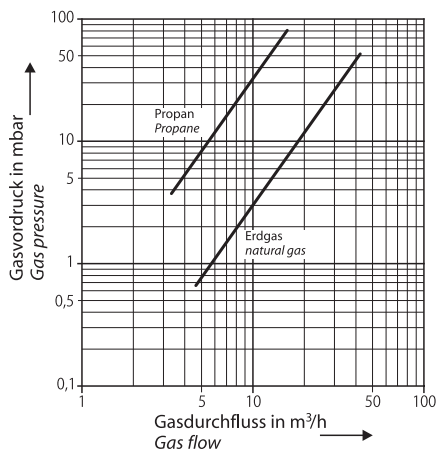
■ Burners IBG3...

heat release..... max. 350 kW
 turn down ratio..... 10 : 1
 gas tube length L..... 200 – 2000 mm
 gas inlet..... 1"
 air inlet..... DN 80 PN6



- | | |
|---|--|
| 1 Kerzenstecker <i>spark plug connector</i> | 4.1 Bolzen <i>bolt</i> |
| 2 Gasprüfstutzen <i>gas pressure test nipple</i> | 5 Keramik <i>ceramic</i> |
| 3 Außenrohr mit Luftflansch <i>outer tube with air flange</i> | 6 Ionisationselektrode <i>ionisation electrode</i> |
| 3.1 Gasrohr <i>gas tube</i> | 7 Luftprüfstutzen <i>air pressure test nipple</i> |
| 4 Schlitzscheibe <i>slotted disk</i> | |

■ Durchsatzkurven *Flow Charts*



*Solutions for
Emission and
Combustion* **DURAG
GROUP**

DURAG

**DURAG Industrie Elektronik
GmbH & Co KG**
Kollaustr. 105
D-22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54

Hegweïn

**Georg Hegweïn
GmbH & Co. KG**
Am Boschwerk 7
D-70469 Stuttgart, Germany
Tel. +49 711 13 57 88-0
Fax+49 711 13 57 88-5

VEREWA

VEREWA
Umwelt- und Prozeßmeßtechnik GmbH
Kollaustr. 105
D-22453 Hamburg, Germany
Tel. +49 40 55 42 18-0
Fax +49 40 58 41 54

ORFEUS combustion engineering

ORFEUS
Combustion Engineering GmbH
Kleiststr. 10
D-45128 Essen, Germany
Tel. +49 201 820 72 30
Fax +49 201 820 72 41

DURAG

DURAG, Inc.
1970 Christensen Ave.
West St. Paul, MN 55118
USA
Tel. +1 651 451-1710
Fax +1 651 457-7684