

- Kompakteinheit mit integriertem Zündtrafo und Flammenwächter oder Feuerungsautomat
- Ionisationselektrode eingebaut
- Keine Hochspannungsverkabelung vor Ort
- Garantierte elektromagnetische Verträglichkeit
- Robust und wartungsfreundlich
- Baugrößen von 2 kW bis 4 MW
- Rohrlänge in 10-mm-Schritten frei wählbar
- Auslegbar für Erdgas, gereinigtes Koksgas, Propan/Butan oder Prozeßgas nach Ihrer Analyse
- Äußerst straffe und lange Zündflamme, dadurch ist in der Regel keine automatische Rückzieheinrichtung erforderlich
- Zündbrenner für Klasse 1, 2 oder 3 nach NFPA lieferbar
- Compact design with integrated ignition transformer and flame monitor/burner control
- Built-in flame ionization electrode
- No high-voltage cable required on site
- Guaranteed electromagnetic compatibility
- Rugged, low-maintenance design
- Sizes ranging from 2 kW to 4 MW (7,000 BTU/hr to 14,000,000 BTU/hr)
- Custom tube lengths available in 10-mm increments
- Fuel types include natural gas, conditioned coke oven gas, propane/butane or process gas, according to customer preference and analysis
- Extremely tight and long pilot flame - no automatic retraction system typically required
- Class 1, 2 or 3 ignitors according to NFPA also available

**Gaszündbrenner
Gas Fired Ignitors**

Gaszündbrenner Gas Fired Ignitors

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

Warum Hegwein-Zündbrenner?

- Hegwein liefert seit mehr als 50 Jahren Zündbrenner in Kompaktheit mit Zündtrafo und Flammenwächter oder Feuerungsautomat.
- Alle Bauteile sind in einer gemeinsamen metallischen Kapselung untergebracht. Der elektrische Anschluss erfolgt dabei über eine mehrpolige Steckverbindung.

Bemerkenswerte Vorteile:

- Garantierte elektromagnetische Verträglichkeit
- Keine Hochspannungskabelung vor Ort
- Schutzarten IP 54 (Standard) oder IP 65 (Sonder) nach IEC 529
- Robust und wartungsfreundlich

- Die Serien ZA... (intermittierender Betrieb) und ZDA... (Dauerbetrieb)** bieten die ideale Lösung für nahezu alle Neuanlagen:

Äußerst kompakte Bauweise mit integriertem Flammenwächter und Zündtrafo. Dadurch minimierter Installationsaufwand und gesicherte elektromagnetische Verträglichkeit. Einbindung in die Brennersteuerung über ein integriertes Flammenrelais (Zündbrenner ZDA...) oder ein separates Flammenrelais.

- Die Serie ZR... (intermittierender Betrieb) und ZD... (Dauerbetrieb) in Kompaktbauweise mit integriertem Zündtrafo und Feuerungsautomat** in gemeinsamer metallischer Kapselung eignen sich besonders für Anlagenmodernisierungen, bei denen keine umfangreichen Neuinstallationen in der Brennersteuerung vorgesehen sind (Schnittbild Seite 2).

- Die Serie ZT... in Kompaktbauweise mit angebautem Zündtrafo** garantiert ebenfalls die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die Zündbrenner dieser Serie können mit jedem anlagenseitig bereits vorhandenen Feuerungsautomaten für Ionisationsüberwachung zusammengeschaltet werden.

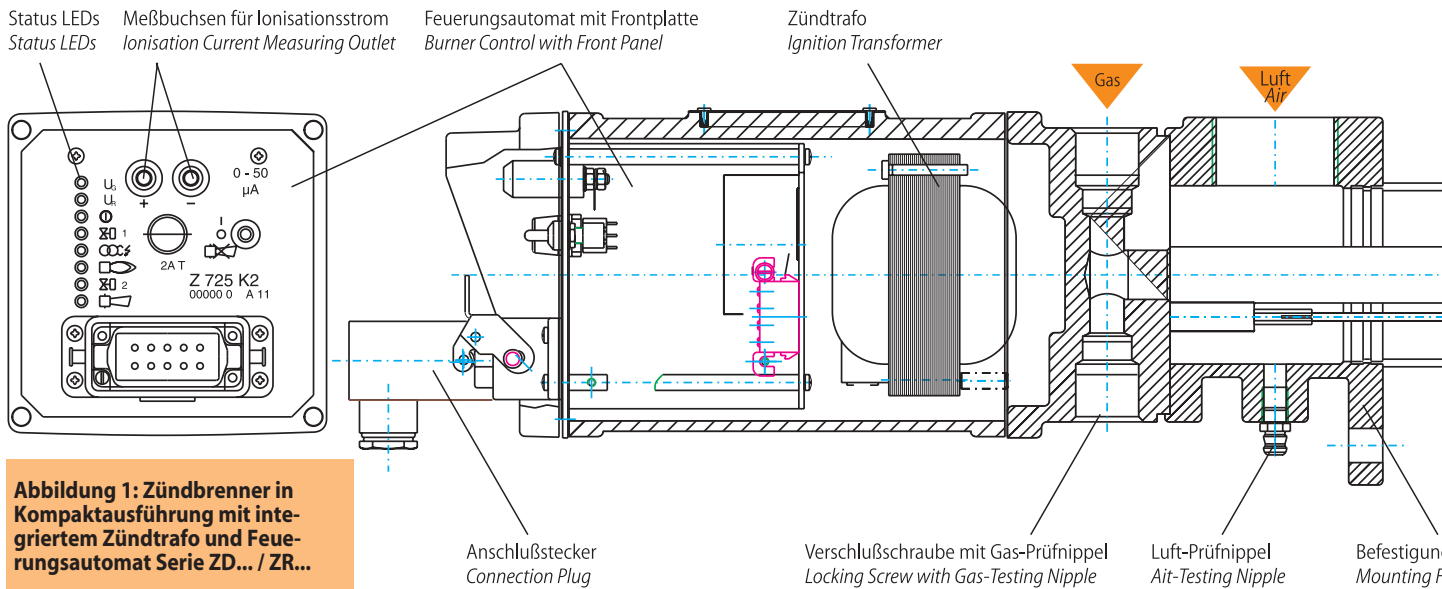


Abbildung 1: Zündbrenner in Kompaktausführung mit integriertem Zündtrafo und Feuerungsautomat Serie ZD... / ZR...

Auswahl

Der korrekten Auswahl und Zuordnung des Zündbrenners zum Hauptbrenner kommt entscheidende Bedeutung zu, da sie einen großen Einfluss auf die spätere Funktion und Betriebssicherheit der Gesamtanlage hat. Die wichtigsten Fragen können mit Hilfe der Checkliste auf Seite 6 geklärt werden.

Wichtigstes Merkmal bei der Einplanung des Zündbrenners ist zunächst die Festlegung der erforderlichen Wärmeleistung der Zündflamme. In Europa werden üblicherweise 2 bis 8 % der Startleistung des zugehörigen Hauptbrenners vorgesehen. Dagegen sind in Anlagen, die in den Geltungsbereich der NFPA fallen, zum Teil wesentlich höhere Mindestwärmeleistungen gefordert:

Zündbrenner	Klasse	Leistung*	
	1	> 10%	*der maximalen Brennerleistung des zugehörigen Zündbrenners
	2	4 - 10%	
	3	≤ 4%	

Es stehen 4 Zündbrennerserien mit unterschiedlichen Ausstattungsmerkmalen zur Verfügung:

- Die Serie ZG... ohne angebaute elektrische Komponenten.**

Erforderlich für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen über 60°C, oder bei Betrieb mit vorgewärmter Luft bis 200°C.

Die Zündbrenner aller Serien bieten überzeugende Vorteile:

- 9 Baugrößen von 2 kW bis 4 MW lieferbar
- Ionisationselektrode eingebaut
- Flammenwächter EG-baumustergeprüft
- Auslegbar für Erdgas, gereinigtes Koksgas, Propan/Butan oder Prozessgas nach Analyse
- Äußerst straffe und lange Zündflamme, dadurch ist in der Regel keine automatische Rückzieheinrichtung erforderlich
- Rohrlänge in 10-mm-Schritten frei wählbar (Ausnahme: Baugröße F), bis zu extremen Längen von 20m für Drehrohröfen.

Gaszündbrenner

Gas Fired Ignitors

Why Hegwein Ignitors?

Hegwein has been manufacturing compact ignitors with built-in ignition transformers and flame monitors/burner controls for over fifty years. All components are contained in a single metal housing. The electrical connection occurs via a multi-pole plug connection.

Noteworthy Advantages

- Guaranteed electromagnetic compatibility
- No high-voltage cable need be laid on site
- Enclosure ratings of IP54 (standard) or IP65 (special versions) according to IEC 529
- Rugged, low-maintenance design

- **The ZA... series (intermittent operation) and ZDA... series (continuous operation)** are the ideal solution for nearly all new plants. They feature an extremely compact design with integrated ignition transformer and flame monitor. This design means installation costs are held to a minimum, in addition to offering guaranteed electromagnetic compatibility. These ignitors can be connected to the burner management system via an integrated flame relay (ignitors ZDA...) or a separate flame relay.
- **The ZR... series (intermittent operation) and ZD... series (continuous operation)** feature the same compact design with an integrated ignition transformer and burner control built into a single metal housing. These ignitors are especially well-suited for plant modernization or retrofit projects in which no extensive new installations in the burner management system are planned (see cut-away drawing).
- **The ZT... series, whose compact design features a built-in ignition transformer,** also provides guaranteed electromagnetic compatibility. The ignitors in this series can be connected to any burner management system already on site to provide ionization flame monitoring.

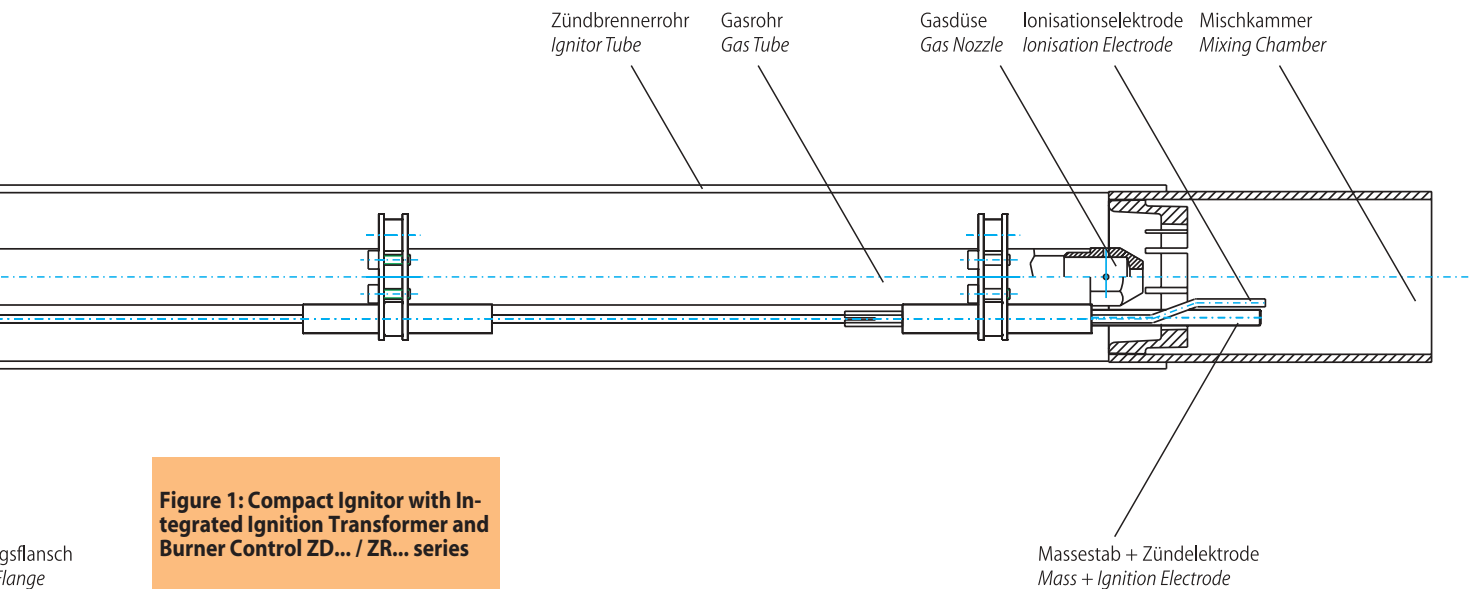


Figure 1: Compact Ignitor with Integrated Ignition Transformer and Burner Control ZD... / ZR... series

Selection

Choosing the right ignitor and properly coordinating this selection with respect to the main burner are of decisive importance, since these factors will greatly influence the ultimate function and operational safety of the overall plant. The most important questions that need to be addressed in making these decisions can be answered with the aid of the checklist on page 7.

The most important feature to consider when planning for an ignitor is the required heat release from the pilot flame. In Europe, it is customary to supply 2 to 8% of the start-up capacity of the corresponding main burner. In contrast, those plants falling under the jurisdiction of the NFPA typically require a higher heat release:

Ignitor Class	Heat Release*	
1	> 10%	*of full-load burner input at its associated burner
2	4 - 10%	
3	≤ 4%	

Four series of ignitors are available, each with different features:

- **The ZG... series has no built-in electrical components.** This model is required for applications with ambient temperatures in excess of 60°C, or those using pre-heated air up to 200°C.

All of the above ignitor series offer the following advantages:

- Nine ignitor sizes ranging from 2 kW to 4 MW (7,000 BTU/hr to 14,000,000 BTU/hr)
- Built-in flame ionization electrode
- EC-approved flame monitor design
- Fuel types include natural gas, conditioned coke oven gas, propane/butane or process gas, according to customer preference and analysis
- Extremely tight and long pilot flame, typically making an automatic retraction system unnecessary
- Tube lengths provided according to customer requirements, available in 10-mm increments (some restrictions do apply to the size F ignitors); extremely long tube lengths up to 20 m can be supplied (e.g., for rotary kilns)

Einplanung

Zündbrenner benötigen Gebläseluft und werden konstruktionsbedingt fast immer unterstöchiometrisch, das heißt mit Luftmangel betrieben, um lang ausbrennende Flammen zu erzielen. Die Luftzahlen liegen in der Regel bei 0,3 bis 0,6, das heißt, nur 30 bis 60 % des für den Verbrennungsprozess erforderlichen Luftbedarfs werden durch das Zündbrennerrohr geführt. Für den vollständigen Ausbrand muss deshalb die restliche Luftmenge unbedingt als Zusatzluft aus dem Feuerraum zur Verfügung stehen. Alle Brennstoff- und Gebläsedrücke sind durch anlagenseitig installierte Druckwächter zu überwachen. Die technische Mindestausrüstung einer Zündeinrichtung an einem Großbrenner ist in Abb. 2 dargestellt. Zündbrenner sind nicht regelbar. Sie werden bei der Erstinbetriebnahme eingestellt und dann immer mit diesem Wert betrieben.

Zündbrenner kleinerer Leistung (2 bis 4 kW) werden überwiegend zum Zünden von Brennern in Industrieöfen eingesetzt. Sie werden seitlich zum Hauptbrenner mit Zündflammenausrichtung auf die Brennerwurzel zugeordnet (Abb. 3). Das Zündbrennerrohr darf dabei nicht in die Brennerkehle hineinragen, sondern soll 30 - 50 mm vor der Zündflammen-Austrittsöffnung enden. Das Rohrende würde sonst abbrennen oder sich überhitzen.

Leistungszündbrenner in Großfeuerungsanlagen sind in der Regel parallel zu den Brennstoffanlagen in Führungsrohren angeordnet und enden etwa 50 - 80 mm vor dem Luftdrallkörper der Ölbrenner bzw. 200 bis 300 mm vor den Gasdüsen (Abb. 4). Das Zünderohrende ist bei diesem Einbau vor direkter Hitzeeinstrahlung durch die Brennerflamme in hohem Maße geschützt. In den Ringspalt zwischen Führungsrohr und Zünderohr kann notfalls kalte Gebläseluft zugeführt werden, so dass in den meisten Fällen auf eine automatische Rückzieheinrichtung verzichtet werden kann.

Bei den beiden aufgezeigten Anwendungsfällen muss bei abgeschaltetem Brenner und Zündbrenner sowie heißem Feuerraum die Zünderluft weiter aufgeschaltet bleiben, damit die Kühlung des Zündbrenners gewährleistet ist und ein Eindringen von Verbrennungsprodukten in den Zündbrenner verhindert wird.

Inbetriebnahme

Bei der ersten Inbetriebnahme eines Zündbrenners wird der jeweils vorgegebene Gas- und Luftfließdruck (Gerätedokumentation) einmalig eingestellt, am Gas- bzw. Luftprüfstutzen direkt am Zündbrenner überprüft und bleibt dann im weiteren Betrieb unverändert. Der Zündbrenner liefert so bei gleichbleibenden Bedingungen ein konstantes, gutes Ionisationssignal.

Planning

Ignitors require blower forced air and are almost always operated substoichiometrically, that is, with a reduced amount of air (i.e., fuel-rich), in order to obtain the longest flame possible. The air ratios typically lie between 0.3 and 0.6, which means that only 30 to 60% of the air required for combustion is supplied via the ignitor tube. For proper combustion, the remaining amount of required air must be available in the combustion chamber. All fuel and air pressures are to be monitored via pressure monitors on site. The minimum equipment requirements for an ignitor system installed as part of a larger burner assembly are depicted in fig. 2.

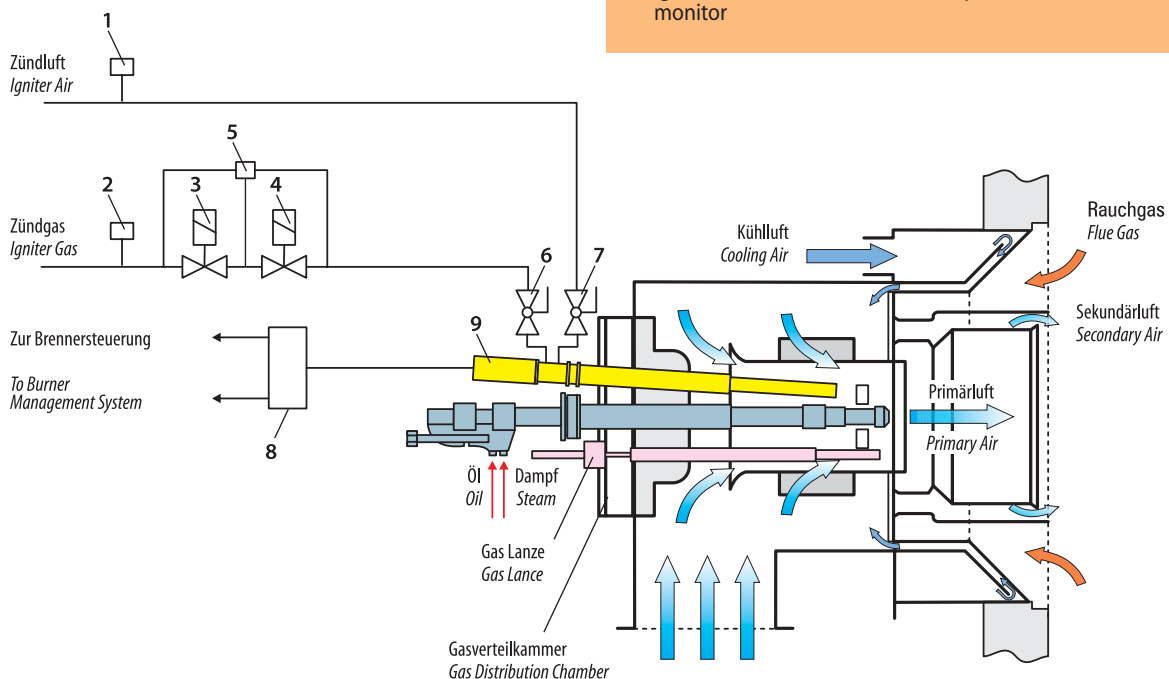
Ignitors with a smaller heat release (2 to 4 kW / 7,000 - 15,000 BTU/hr) are mainly employed for lighting off burners in industrial furnaces. They are installed to the side of the main burner, with the pilot flame directed toward the root of the main burner (fig. 3). The ignitor tube may not, however, project into the burner channel. It should instead stop approx. 30 - 50mm short of the outlet opening for the pilot flame. The end of the tube would otherwise burn off or become overheated.

Abbildung 2: Technische Mindestausrüstung einer Zündeinrichtung an einem Großbrenner

- 1 Luft-Min. Druckwächter
- 2 Gas-Min. Druckwächter
- 3 Zündgasventil
- 4 Zweites Zündgasventil (sofern erforderlich)
- 5 Dichtheitsprüfgerät (sofern erforderlich)
- 6 Gaseinstellhahn
- 7 Luftreguliermuffe
- 8 Flammenrelais
- 9 Zündbrenner ZA... oder ZDA.. mit eingebautem Zündtrafo und Flammenwächter

Figure 2: Minimum equipment requirements for burners in larger burner assemblies

- 1 Minimum air pressure switch
- 2 Minimum gas pressure switch
- 3 Ignition gas valve
- 4 Second ignition gas valve (if required)
- 5 Valve leak proving system (if required)
- 6 Gas pressure adjustment cock
- 7 Air pressure adjustment sleeve
- 8 Flame relay
- 9 Ignitor ZA... or ZDA... with built in spark transformer and flame monitor



Gaszündbrenner

Heavy-duty ignitors in larger combustion applications are normally parallel to the fuel lance and installed in guide tubes. They typically stop approx. 50 – 80mm short of the air swirler on oil-fired burners, or 200 – 300mm short of the nozzle on gas-fired burners (fig. 4). In such installations, the end of the ignitor tube is protected to a great extent from direct radiation of heat from the main burner. If necessary, cooling air can be provided through the gap between the ignitor tube and guide tube. In most cases, this is sufficient to preclude the use of an automatic retraction system.

In both applications described above, it is necessary to maintain the supply of blower air to the ignitor once it or the main burner is shut down. This also must be done if the combustion chamber remains hot. By maintaining the air supply, one can guarantee that the ignitor will remain sufficiently cool and that particulate from the combustion chamber will not enter the ignitor tube.

Gas Fired Ignitors

Start-Up

When first commissioning an ignitor, the pre-determined gas and air pressures (see documentation) are set once and checked using the test nipples opposite the gas and air inlets on the ignitor head. These pressures remain unchanged during subsequent operation. As long as conditions in the combustion chamber remain relatively constant, the ignitor will provide a constant, strong ionization signal.

Note: ignitors cannot be adjusted. They are set upon commissioning and subsequently operated at that same level.

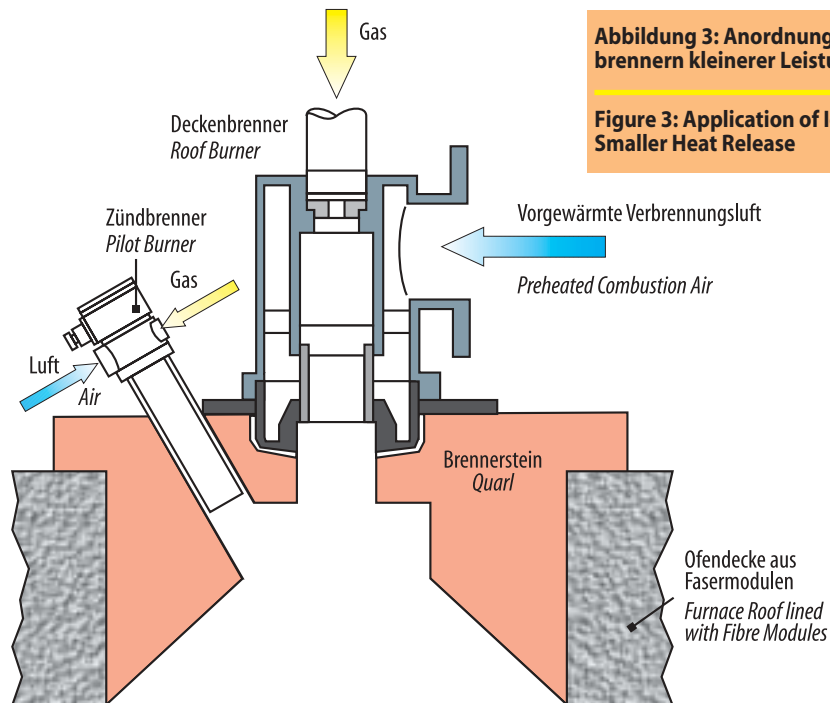


Abbildung 3: Anordnung von Zündbrennern kleinerer Leistung

Figure 3: Application of Ignitor with a Smaller Heat Release

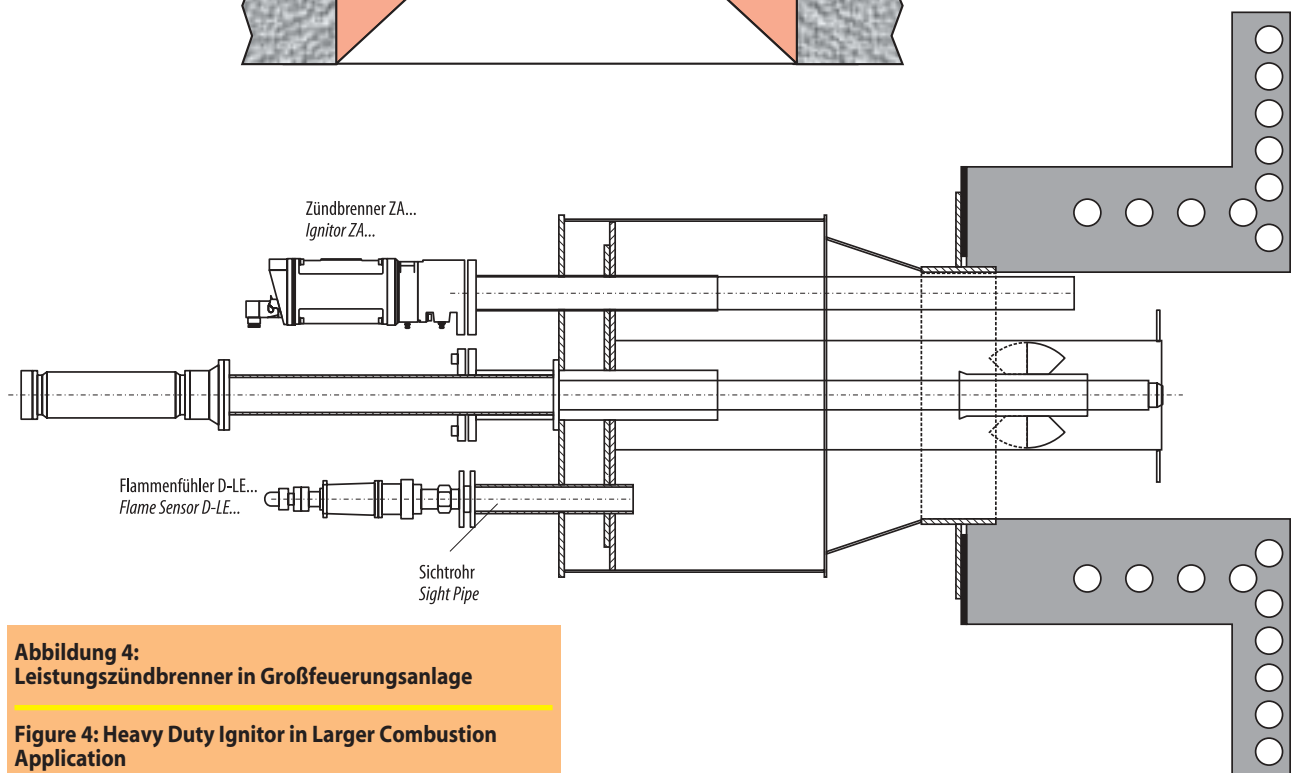


Abbildung 4: Leistungszündbrenner in Großfeuerungsanlage

Figure 4: Heavy Duty Ignitor in Larger Combustion Application

■ Checkliste für eine Zündbrenneranfrage

■ Angaben zur Anlage

Kessel/Ofenart:	.....
Feuerungsart (z.B. Wirbelschichtfeuerung, Rauchgas- aufwärmung/Kanalbrenner etc.):	.....
Brennerart (Ein- oder Mehrstoffbrenner):	
Ofenatmosphäre: aggressiv Temperaturbereich	ja/nein von..... bis.....
Brenner/Zündbrenner in Ex-Zone:	ja/nein
Welche Normen finden Anwendung:	EN 676 (Brenner mit Gebläse) EN 746 (ind. Thermoprozessanlagen) TRD 411/412 (Dampfkesselfeuerung) IEC 79-10 (Ex-Bereiche) EN 161 (Sicherheitsabsperrentile) EN 298 (Gas-Feuerungsautomaten) NFPA

■ Angaben zum Zündbrenner

Geforderte Flammenleistung /kW:	.....
Geforderte Flammenlänge /mm:	.....
Gasart:	<input type="checkbox"/> Erdgas <input type="checkbox"/> Propangas <input type="checkbox"/> Stadtgas <input type="checkbox"/> Sondergas (Analyse erforderlich)
Vorhandener Gasdruck /mbar:	.....
Vorhandener Verbrennungsluftdruck /mbar:	.....
Feuerraumdruck, +/- mbar:	.....
Vorgewärmte Verbrennungsluft:	ja/nein
Zündbrenner-Einbaulänge /mm:	.....
Zündtrafo angebaut:	ja/nein
Zündtrafo und Flammenwächter angebaut:	ja/nein
Flammenwächter für Dauerbetrieb erforderlich:	ja/nein
Vorhandene Netzspannung:	.....V 50/60Hz
Freilandausführung (IP65) erforderlich:	ja/nein
Trafoteil in Sonderlackierung:	ja/nein

■ Check List for an Ignitor Inquiry

■ Plant Specification

Kind of boiler or furnace:	.....
Combustion system (e.g. fluidized bed, flue gas reheating/duct burners etc.):	.....
Kind of burner (single fuel or multi fuel):	.....
Furnace atmosphere: corrosive	yes/no
Temperature range	from to
Burner/igniter installed in Ex-zone:	yes/no
Applicable standards and codes of practice:	EN 676 (forced draught burners) EN 746/2 (ind. thermoproc. equipm.) TRD 411/412 (steam boilers) IEC 79-10 (Ex-zones) EN 161 (shut-off valves) EN 298 (burner controls for gas) NFPA

■ Ignitor Specification

Required heat release /kW:	.....
Required flame length /mm:	.....
Kind of gas:	<input type="checkbox"/> natural gas <input type="checkbox"/> LPG <input type="checkbox"/> town gas/manufactured gas <input type="checkbox"/> special gas (composition required)
Available gas pressure /mbar:	.....
Available combustion air pressure /mbar:	.....
Furnace pressure, +/- mbar:	.....
Preheated combustion air:	yes/no
Tube length of the igniter /mm:	.....
Spark transformer built on:	yes/no
Spark transformer and flame monitor built on:	yes/no
Flame monitor for continuous operation required:	yes/no
Supply voltage and frequency:	.....V 50/60Hz
IP 65 rating (outdoor installation) required:	yes/no
Transformer part with special painting:	yes/no

Gaszündbrenner

Gas Fired Ignitors

■ Auswahltabelle nach Flammenleistung, Flammenlänge, Rohrdurchmesser und Betriebsweise. Für Anlagen nach EN oder TRD

Die Zündbrenner sind ionisationsüberwacht.

Brennstoff: Vorzugsweise für Gase nach G 260.

Verbrennungsluft: max. + 50 °C, bei Baureihen ZG ... max. + 200 °C.

(Zündbrenner Klasse 1, 2 oder 3 nach NFPA: siehe Seite 14/15)

■ Selection table based on heat release, flame length, tube diameter and mode of operation. For plants according to EN or TRD

Ionisation controlled ignitors.

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

Combustion air: must not exceed 50 °C (200 °C with version ZG ...).

Class 1, 2 or 3 ignitors according to NFPA: Please see page 14/15

Flammenleistung heat release	2 kW	4 kW	45 kW	120 kW	250 kW	600 kW	1000 kW	2000 kW	4000 kW
Flammenlänge flame length	80 mm	100 mm	500 mm	600 mm	1200 mm	2000 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
Rohrdurchmesser tube diameter	15 mm	25 mm	35 mm	48 mm	65 mm	90 mm	135 mm	160 mm	220 mm
<ul style="list-style-type: none"> • ohne elektrische Anbauteile • without electrical components 	ZGF	ZGU	ZGP	ZG0	ZG1	ZG2	ZG3	ZG4	ZG5
<ul style="list-style-type: none"> • mit integriertem Zündtrafo • mit el. Steckanschluss • 220/230 V oder 110/120 V, 50/60 Hz • with integrated spark transformer • plug and socket connection • 220/230 V or 110/120 V, 50/60 Hz 	ZTF	ZTU	ZTP	ZT0	ZT1	ZT2	ZT3	ZT4	ZT5
<ul style="list-style-type: none"> • mit integriertem Zündtrafo und Flammenwächter • für intermittierenden Betrieb (Baureihen ZA...) • für Dauerbetrieb (Baureihen ZDA...) • mit el. Steckanschluss • 220/230 V oder 110/120 V, 50/60 Hz • with integrated spark transformer and flame monitor • for intermittent operation (Series ZA...) • for continuous operation (Series ZDA...) • plug and socket connection • 220/230 V or 110/120 V, 50/60 Hz 	ZAF ZDAF	ZAU ZDAU	ZAP ZDAP	ZA0 ZDA0	ZA1 ZDA1	ZA2 ZDA2	ZA3 ZDA3	ZA4 ZDA4	ZA5 ZDA5
<ul style="list-style-type: none"> • mit integriertem Zündtrafo und Feuerungsautomaten • für intermittierenden Betrieb (Serie ZR...) • für Dauerbetrieb (Serie ZD...) • mit el. Steckanschluss • 220/230 V oder 110/120 V, 50/60 Hz • nur IP 54 • with integrated spark transformer and burner control • for intermittent operation (Series ZR...) • for continuous operation (Series ZD...) • plug and socket connection • 220/230 V or 110/120 V, 50/60 Hz • IP 54 only 					ZR1 ZD1	ZR2 ZD2	ZR3 ZD3	ZR4 ZD4	ZR5 ZD5
Sonderausführungen mit integriertem Zündtrafo und Flammenwächter für intermittierenden Betrieb (Seite 9 – 11) Special versions with integrated spark transformer and flame monitor for intermittent operation (page 9 – 11)									
Trafo- und Flammenwächterteil explosion proof ignitor head in EEx de IIB T4 oder/or EEx de IIC T4			ZAVEX/P	ZAVEX/0	ZAVEX	ZAVEX2			
Atmosph. Injektorzündler self-aspirated ignitor P _{gas} ≥ 1,0 bar					ZAN1				

Gaszündbrenner

Gas Fired Ignitors

Zündbrenner mit Rohr Ø15 mm

Beispiel für Zündbrenner ZAF

Flammenleistung..... max. 2 kW
 Flammenlänge max. 80 mm
 Zünderrohrlänge L 240 – 2400 mm
 Gasanschluss..... 1/4"
 Gasdruck..... 15 – 20 mbar
 Luftanschluss 1/4"
 Luftdruck 15 – 20 mbar

Trafoenteil:

Zündung..... 5 kV
 Umgebungstemperatur 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8
 Versions with or without electrical components: see table page 8

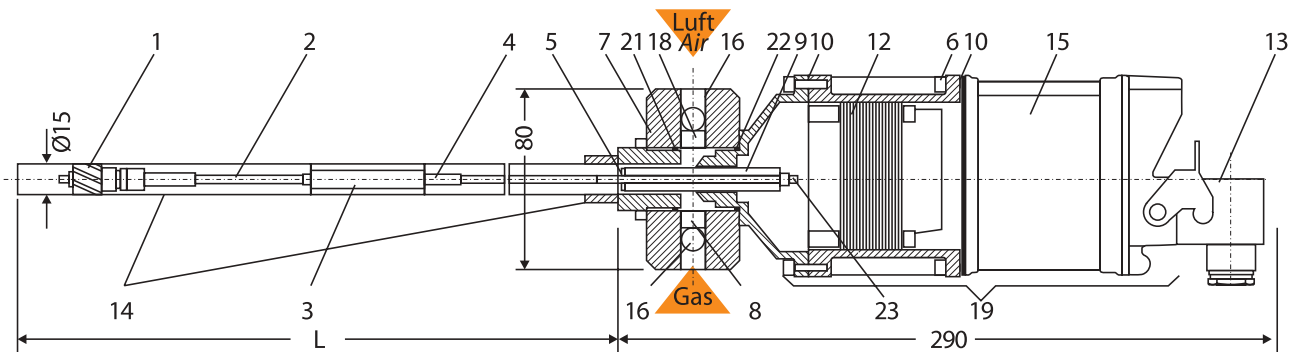
Ignitors with tube Ø15 mm

Example for ignitor ZAF

heat release..... max. 2 kW
 flame length max. 80 mm
 ignitor tube length L 240 – 2400 mm
 gas inlet 1/4"
 gas pressure 15 – 20 mbar
 air inlet 1/4"
 air pressure 15 – 20 mbar

Transformer part:

ignition..... 5 kV
 ambient temperature ... 0°C up to + 60°C
 protection IP 54



- | | | | |
|--|--|---|---|
| 1 Dralldüse
swirler nozzle | 5 O-Ring o-ring | 12 Einzelzündtrafo
ignition transformer | 18 Luft-Gewindendrossel
screwed-in air restrictor |
| 2 Verlängerung mit Gewindebuchse und
keram. Stein
electrode extension with threaded
bushing, ceramic insulator and extension
rod | 7 Gas-Luftgehäuse
gas and wind box | 13 Winkelstecker
angular plug | 19 Trafo- und Flammenwächterteil
transformer and flame monitor |
| 3 Einzelkeramik ceramic insulator | 8 Gas-Gewindendrossel
screwed-in gas restrictor | 14 Zünderrohr mit Einschraubgewinde
ignitor tube with threaded bushing | 21 O-Ring o-ring |
| 4 Gewindehülse threaded bushing | 9 Stein mit Gewinde
ceramic with threaded bushing | 15 Flammenwächter mit Gehäuse
flame monitor with housing | 22 O-Ring o-ring |
| | 10 Dichtscheibe
gasket | 16 Prüfnippel
test nipple | 23 Kontaktfeder
contact spring |

Zündbrenner mit Rohr Ø25 mm

Beispiel für Zündbrenner ZAU

Flammenleistung..... max. 4 kW
 Flammenlänge max. 100 mm
 Zünderrohrlänge L 120 – 4000 mm
 Gasanschluss..... 1/4"
 Gasdruck..... 15 – 20 mbar
 Luftanschluss 3/8"
 Luftdruck 15 – 20 mbar

Trafoenteil:

Zündung..... 5 kV
 Umgebungstemperatur 0°C bis + 60°C
 Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8
 Versions with or without electrical components: see table page 8

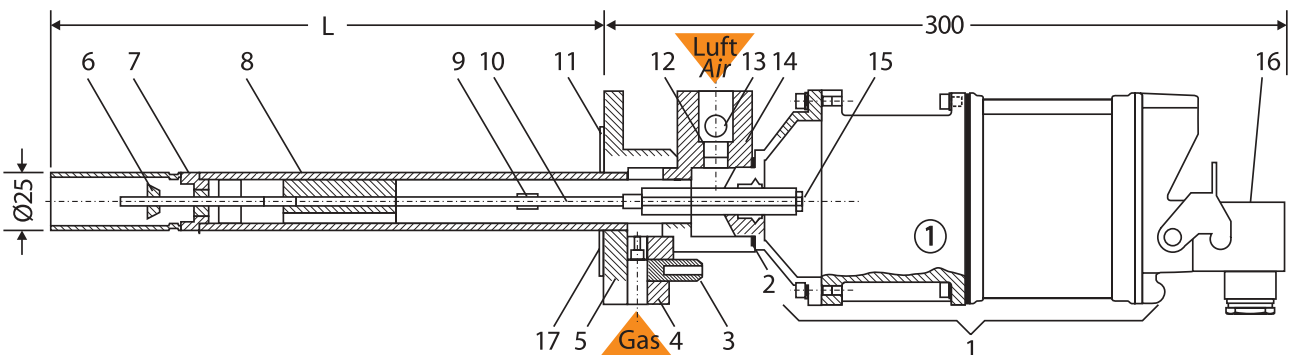
Ignitors with tube Ø25 mm

Example for ignitor ZAU

heat release..... max. 4 kW
 flame length max. 100 mm
 ignitor tube length L .. 120 – 4000 mm
 gas inlet 1/4"
 gas pressure 15 – 20 mbar
 air inlet 3/8"
 air pressure 15 – 20 mbar

Transformer part:

ignition..... 5 kV
 ambient temperature . 0°C up to + 60°C
 protection IP 54



- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1 Trafo- u. Flammenwächterteil
ignitor head | 5 Gasflansch mit Außenrohr
gas flange with outer tube | keram. Stein
electrode extension with threaded bushing, ceramic insulator and extension rod | 13 Luftprüfstutzen air pressure test nipple |
| 2 O-Ring o-ring | 6 Zündelektrode ignition electrode | 11 Dichtung gasket | 14 Luftflansch mit Innenrohr
air flange with inner tube |
| 3 Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | 7 Dralldüse swirler nozzle | 12 Luftdrossel air orifice | 15 Kontaktfeder contact spring |
| 4 Gasdrossel gas orifice | 8 Verlängerung mit Gewindebuchse und
keram. Stein
electrode extension with threaded bushing, ceramic insulator and extension rod | | 16 Stecker electrical female plug |

Gaszündbrenner

Gas Fired Ignitors

Zündbrenner mit Rohr Ø35 mm

Beispiel für Zündbrenner ZAP

Flammenleistung max. 45 kW
 Flammenlänge max. 500 mm
 Zünderrohrlänge L 240 – 10000 mm
 Gasanschluss 1/2", links oder rechts
 Gasdruck 50 – 150 mbar
 Luftanschluss 1", um 4 x 90° versetzbar
 Luftdruck ≥ 15 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

Zündung 5 kV
 Umgebungstemperatur . 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8
 Versions with or without electrical components: see table page 8

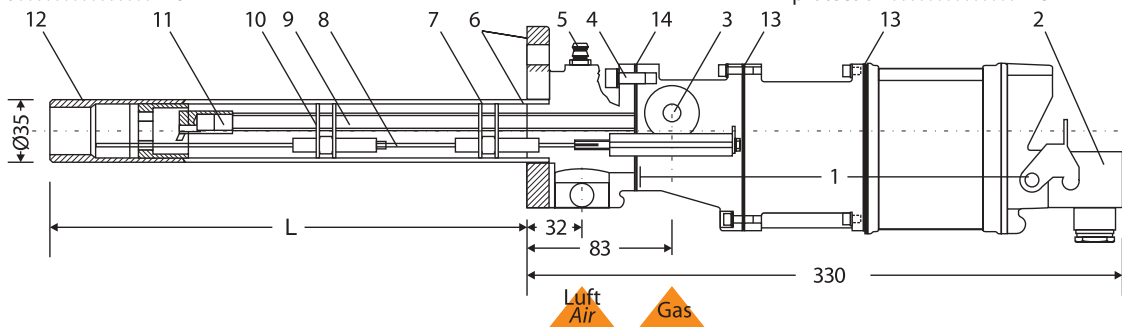
Ignitors with tube Ø35 mm

Example for ignitor ZAP

heat release max. 45 kW
 flame length max. 500 mm
 ignitor tube length L 240 – 10000 mm
 gas inlet 1/2", from left or right
 gas pressure 50 – 150 mbar
 air inlet 1", may be rotated in steps of 90°
 air pressure ≥ 15 mbar, depending on tube length

Transformer part:

ignition 5 kV
 ambient temperature ... 0°C up to +60°C
 protection IP 54



- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1 Trafo- u. Flammenwächterteil
ignitor head | 6 Zünderrohr mit Befestigungsflansch
ignitor tube with mounting flange | 10 Elektrodenträger mit Zünd- und Ionisationselektrode
final electrodes support ring c/w ignition electrode and flame rod | 13 Mischkammer mit Mischring
mixing chamber with mixing ring |
| 2 Winkelstecker electrical female plug | 7 Zwischenträger
intermediate support ring | 11 Gasdüse gas nozzle | 14 Dichtung gasket |
| 3 Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | 8 Verbindungsstäbe connecting rods | 12 Mischkammer mit Mischring | |
| 4 Innensechskantschrauben Allen screws | 9 Gasrohr gas tube | | |
| 5 Luftprüfstutzen air pressure test nipple | | | |

Zündbrenner mit Rohr Ø48 mm

Beispiel für Zündbrenner ZA0

Flammenleistung max. 120 kW
 Flammenlänge max. 600 mm
 Zünderrohrlänge L 240 – 10000 mm
 Gasanschluss 1/2", links oder rechts
 Gasdruck 50 – 150 mbar
 Luftanschluss 1", um 4 x 90° versetzbar
 Luftdruck ≥ 15 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

Zündung 5 kV
 Umgebungstemperatur . 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8
 Versions with or without electrical components: see table page 8

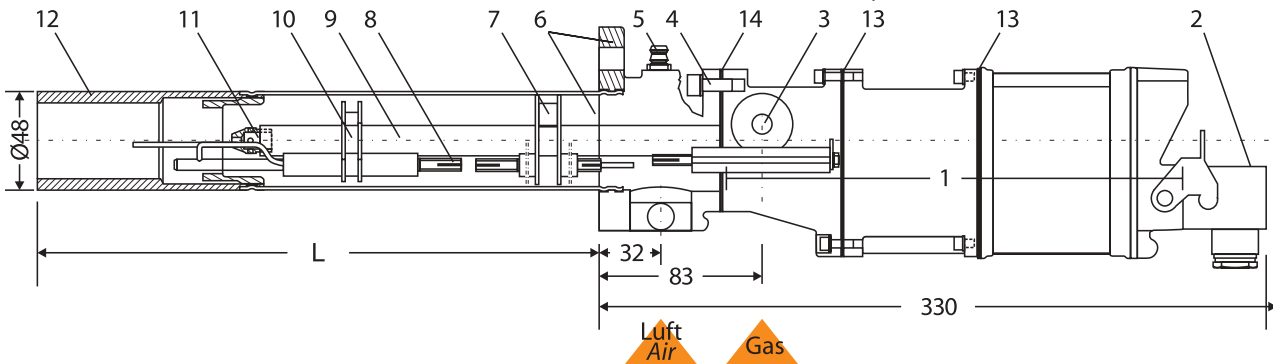
Ignitors with tube Ø48 mm

Example for ignitor ZA0

heat release max. 120 kW
 flame length max. 600 mm
 ignitor tube length L 240 – 10000 mm
 gas inlet 1/2", from left or right
 gas pressure 50 – 150 mbar
 air inlet 1", may be rotated in steps of 90°
 air pressure ≥ 15 mbar, depending on tube length

Transformer part:

ignition 5 kV
 ambient temperature ... 0°C up to +60°C
 protection IP 54



- | | | | |
|--|---|--|---|
| 1 Trafo- u. Flammenwächterteil
ignitor head | 6 Zünderrohr mit Befestigungsflansch
ignitor tube with mounting flange | 10 Elektrodenträger mit Zünd- und Ionisationselektrode
final electrodes support ring c/w ignition electrode and flame rod | 13 Mischkammer mit Mischring
mixing chamber with mixing ring |
| 2 Winkelstecker electrical female plug | 7 Zwischenträger
intermediate support ring | 11 Gasdüse gas nozzle | 14 Dichtung gasket |
| 3 Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | 8 Verbindungsstäbe connecting rods | 12 Mischkammer mit Mischring | |
| 4 Innensechskantschrauben Allen screws | 9 Gasrohr gas tube | | |
| 5 Luftprüfstutzen air pressure test nipple | | | |

Gaszündbrenner

Gas Fired Ignitors

Zündbrenner mit Rohr Ø65 mm

Beispiel für Zündbrenner ZA1

- Flammenleistung max. 250 kW
- Flammenlänge max. 1200 mm
- Zünderrohrlänge L 240 – 10000 mm
- Gasanschluss 3/4", oben oder unten
- Gasdruck 50 – 150 mbar
- Luftanschluss 1 1/2", um 4 x 90° versetzbar
- Luftdruck ≥10 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

- Zündung 5 kV
- Umgebungstemperatur .. 0°C bis + 60°C
- Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8
 Versions with or without electrical components: see table page 8

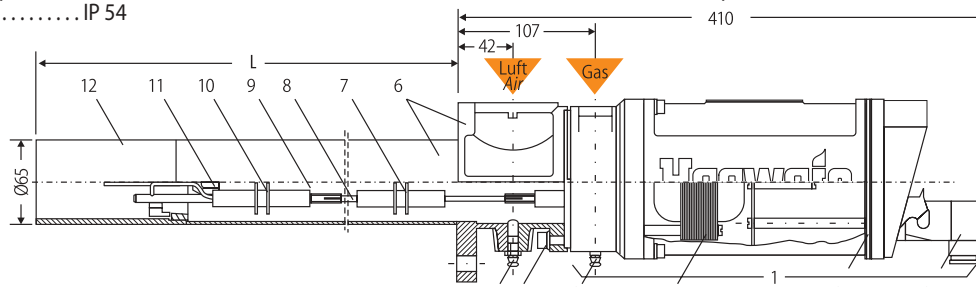
Ignitors with tube Ø65 mm

Example for ignitor ZA1

- heat release max. 250 kW
- flame length max. 1200 mm
- ignitor tube length L 240 – 10000 mm
- gas inlet 3/4", above or below
- gas pressure 50 – 150 mbar
- air inlet 1 1/2", may be rotated in steps of 90°
- air pressure ≥10 mbar, depending on tube length

Transformer part:

- ignition 5 kV
- ambient temperature ... 0°C up to + 60°C
- protection IP 54



- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 Trafo- und Flammenwächterteil ignitor head | 3 Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | intermediate support ring | final electrodes support ring c/w ignition electrode and flame rod |
| 1.1 Einzelzündtrafo H.T. transformer | 4 Innensechskantschrauben Allen screws | 8 Verbindungsstäbe x 3 mm connecting rods x 3 mm | 11 Gasdüse gas nozzle |
| 1.2 Flammenwächter mit Frontplatte front panel of flame monitor | 5 Luftprüfstutzen air pressure test nipple | 9 Gasrohr gas tube | 12 Mischkammer mit Mischring mixing chamber with mixing ring |
| 2 Winkelstecker electrical female plug | 6 Zünderrohr mit Befestigungsflansch ignitor tube with mounting flange | 10 Elektrodenstragring mit Zünd- und Ionisationselektrode | |
| | 7 Zwischenträger | | |

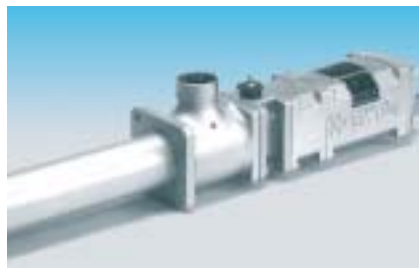
Zündbrenner mit Rohr Ø90 mm

Beispiel für Zündbrenner ZA2

- Flammenleistung max. 600 kW
- Flammenlänge max. 2000 mm
- Zünderrohrlänge L 240 – 10000 mm
- Gasanschluss 1", oben oder unten
- Gasdruck 50 – 150 mbar
- Luftanschluss 2", um 4 x 90° versetzbar
- Luftdruck ≥15 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

- Zündung 2 x 5 kV gegeneinander
- Umgebungstemperatur .. 0°C bis + 60°C
- Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8
 Versions with or without electrical components: see table page 8

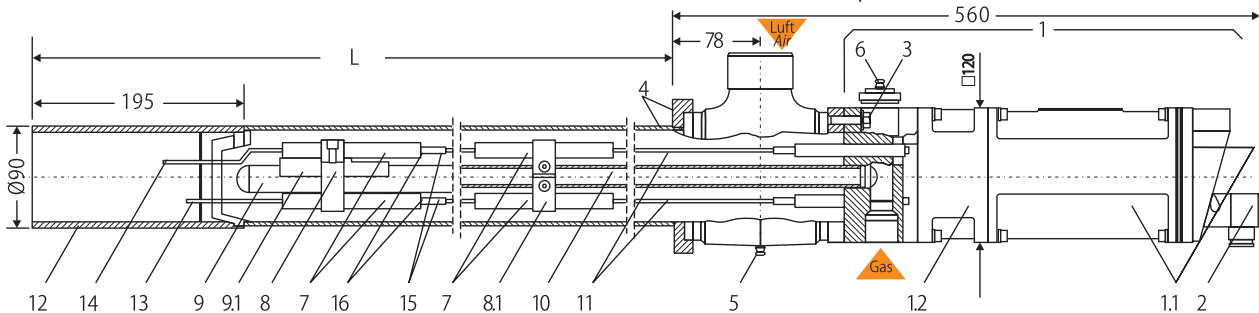
Ignitors with tube Ø90 mm

Example for ignitor ZA2

- heat release max. 600 kW
- flame length max. 2000 mm
- ignitor tube length L 240 – 10000 mm
- gas inlet 1", above or below
- gas pressure 50 – 150 mbar
- air inlet 2", may be rotated in steps of 90°
- air pressure ≥15 mbar, depending on tube length

Transformer part:

- ignition 2 x 5 kV electrode to electrode
- ambient temperature ... 0°C up to + 60°C
- protection IP 54



- | | | |
|--|---|---|
| 1 Trafo- u. Flammenwächterteil ignitor head | 6 Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | 11 Verbindungsstäbe x 3 mm connecting rods x 3 mm |
| 1.1 Flammenwächter mit Frontplatte flame monitor with male socket | 7 Isolatoren ceramic insulator | 12 Mischkammer mit Mischring mixing chamber |
| 1.2 Zündtrafo H.T. transformers | 8 Elektrodenstragring mit 2 Zünderelektroden und Ionisationselektrode final electrodes support ring with 2 ignition electrodes and ionisation electrode | 13 Zünderelektroden x 3 mm ignition electrodes |
| 2 Winkelstecker electrical female plug | 8.1 Zwischenträger intermediate support ring | 14 Ionisationselektrode flame rod |
| 3 Befestigungsschrauben Allen screws | 9 Gasdüse nozzle | 15 Buchsen socket |
| 4 Zünderrohr mit Befestigungsflansch ignitor tube with mounting flange | 9.1 Düsenhalter nozzle holder | 16 Federringe sealing washer |
| 5 Luftprüfstutzen air pressure test nipple | 10 Gasrohr gas tube | |

Gaszündbrenner

Gas Fired Ignitors

■ Zündbrenner mit Rohr Ø 135 mm

Beispiel für Zündbrenner ZA3

Flammenleistung	max. 1000 kW
Flammenlänge	max. 2000 mm
Zünderrohrlänge L	240 – 10000 mm
Gasanschluss	2", oben oder unten
Gasdruck	50 – 150 mbar
Luftanschluss	DN 80 PN 6, um jeweils 90° versetzbar
Luftdruck	≥5 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

Zündung	2x 5 kV, gegeneinander
Umgebungstemperatur ..	0°C bis +60°C
Schutzart	IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen: siehe Tabelle Seite 8

Versions with or without electrical components: see table page 8

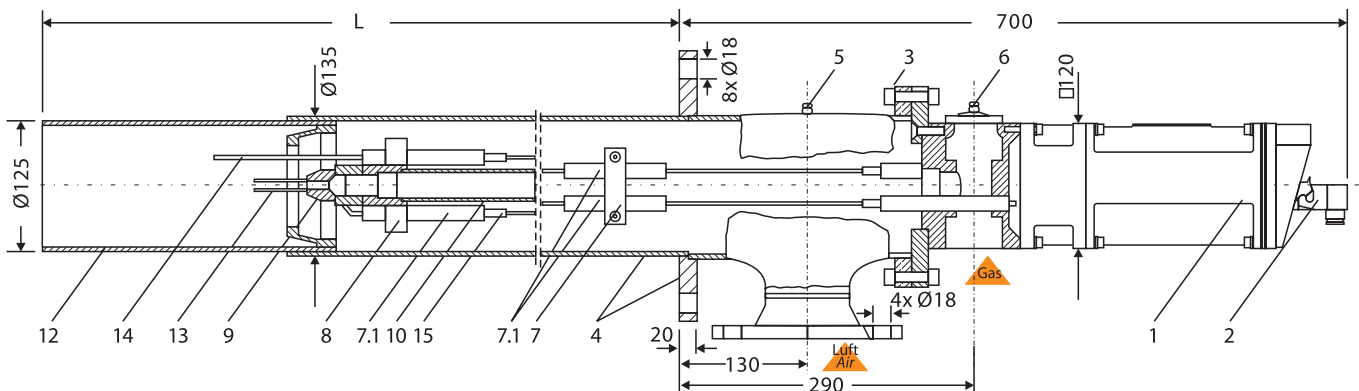
■ Ignitors with tube Ø 135 mm

Example for ignitor ZA3

heat release	max. 1000 kW
flame length	max. 2000 mm
ignitor tube length L	240 – 10000 mm
gas inlet	2", above or below
gas pressure	50 – 150 mbar
air inlet	DN 80 PN 6, may be rotated in steps of 90°
air pressure	≥5 mbar, depending on tube length

Transformer part:

ignition	2x 5 kV electrode to electrode
ambient temperature ..	0°C up to +60°C
protection	IP 54



- 1 Trafo- u. Flammenwächterteil
ignitor head
- 2 Winkelstecker
electrical female plug
- 3 Befestigungsschrauben
screws
- 4 Zünderrohr mit Befestigungsflansch
ignitor tube with mounting flange
- 5 Luftprüfstutzen
air pressure test nipple
- 6 Gasprüfstutzen
gas pressure test nipple

- 7 Keramikhalter
holder for ceramic insulators
- 7.1 Isolatoren
ceramic insulators
- 8 Elektrodenträger zur Aufnahme von
3 keramischen Isolatoren mit Zündelektroden und Ionisationselektrode
final electrodes support ring for 3 ceramic insulators with ignition electrodes and flame rod
- 9 Gasdüse
gas nozzle
- 10 Gasrohr

- 11 Verbindungsstäbe x 3 mm
connecting rods x 3 mm
- 12 Mischkammer
mixing chamber
- 13 Zündelektroden x 3 mm
ignition electrodes x 3 mm
- 14 Ionisationselektrode
flame rod
- 15 Buchsen
sockets

Zündbrenner Größe 4 und 5 mit Rohr Ø 160 bzw. 220 mm mit ähnlichem Aufbau, jedoch größeren Abmessungen.

Ignitors size 4 and 5 with tube Ø 160 or 220 mm are of a similar design but have larger dimensions.

Zündbrenner (Ex)-geschützt

Beispiel für Zündbrenner ZAVEX

Flammenleistung max. 250 kW
 Flammenlänge max. 1200 mm
 Zünderrohrlänge L 240 – 10000 mm
 Gasanschluss 3/4", oben oder unten
 Gasdruck 50 – 150 mbar
 Luftanschluss 1 1/2", um 4 x 90° versetzbar
 Luftdruck ≥10 mbar, längenabhängig

Trafoteil:¹⁾ druckfest gekapselt
 EEx de IIB T4 oder EEx de IIC T4 gemäß EN 50018/19, CENELEC geprüft

Zündung 5 kV
 Umgebungstemperatur . 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 65

¹⁾ auch für Dauerbetrieb lieferbar



Ausführungen: siehe Tabelle Seite 8

Versions: see table on page 8

Explosion proof ignitors

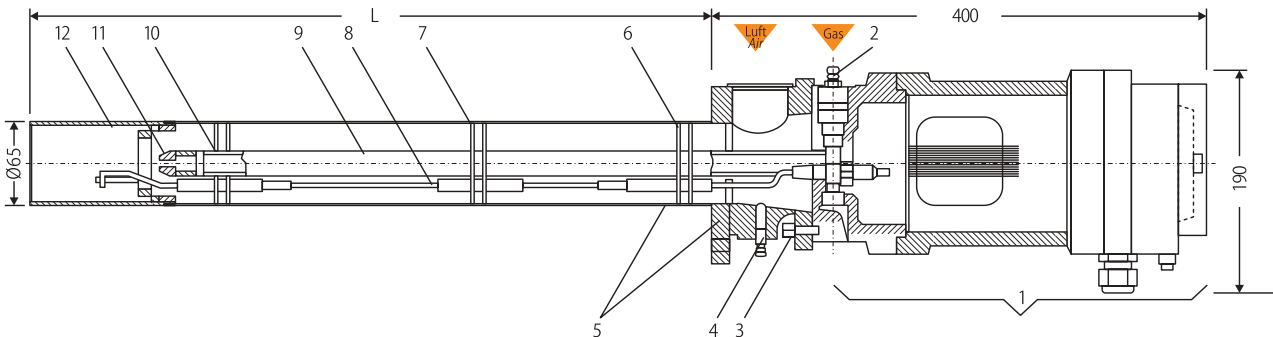
Example for ignitor ZAVEX

heat release max. 250 kW
 flame length max. 1200 mm
 ignitor tube length L 240 – 10000 mm
 gas inlet 3/4", above or below
 gas pressure 50 – 150 mbar
 air inlet 1 1/2", may be rotated in steps of 90°
 air pressure ≥10 mbar, depending on tube length

Transformer part:¹⁾ flame proof housing EEx de IIB T4 or EEx de IIC T4 acc. to EN 50018/19, CENELEC approved

ignition 5 kV
 ambient temperature ... 0°C up to +60°C
 protection IP 65

¹⁾ also available for continuous operation



- 1 Trafo- und Flammenwächterteil
explosion proof head
- 2 Gasprüfstutzen
gas pressure test nipple
- 3 Innensechskantschrauben
Allen screws
- 4 Luftprüfstutzen
air pressure test nipple

- 5 Zünderrohr mit eingerollter Mischkammer und Befestigungsflansch
ignitor tube with rolled-in mixing chamber and mounting flange
- 6 Verbindungstragring mit 2 keramischen Isolatoren
connecting ring with 2 ceramic insulators
- 7 Zwischenträger mit 2 keramischen

- Isolatoren
intermediate support ring with 2 ceramic insulators
- 8 Verbindungsstäbe x 3 mm
connecting rods x 3 mm
- 9 Gasrohr
gas tube
- 10 Elektrodenring

- 11 Gasdüse
gas nozzle
- 12 Mischkammer mit Mischring
mixing chamber with mixing ring

Atmosphärische Injektor-Zündbrenner

Beispiel für Zündbrenner ZAN1 (intermittierender Betrieb)

Flammenleistung max. 70 kW
 Flammenlänge max. 600 mm
 Zünderohrlänge L 240 – 10 000 mm
 Gasanschluss 3/4", oben oder unten
 Gasdruck 1,0 bar

Trafoteil:
 auch für Dauerbetrieb lieferbar

Zündung 5 kV
 Umgebungstemperatur . 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 54



Ausführungen ohne oder mit elektrischen Anbauteilen möglich.

Versions with or without electrical components possible.

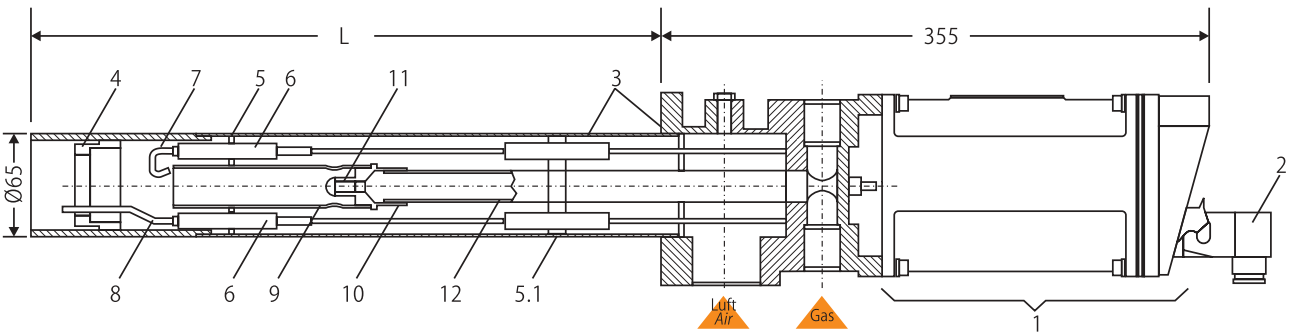
Self-aspirated ignitors

Example for ignitor ZAN1 (intermittend operation)

heat release max. 70 kW
 flame length max. 600 mm
 ignitor tube length L 240 – 10 000 mm
 gas inlet 3/4", above or below gas pressure 1,0 bar

Transformer part:
 also available for continuous operation

ignition 5 kV
 ambient temperature ... 0°C up to +60°C
 protection IP 54



- | | | |
|--|---|--------------------------|
| 1 Trafo- und Flammenwächterteil
ignitor head | 5.1 Zwischenträger
intermediate support ring | 10 Düsennippel
nipple |
| 2 Winkelstecker
electrical female plug | 6 Keramischer Isolator
ceramic insulator | 11 Gasdüse
gas nozzle |
| 3 Zünderrohr mit Mischkammer und Befestigungsflansch
ignitor tube with mixing chamber and mounting flange | 7 Zünderlektrode
ignition electrode | 12 Gasrohr
gas tube |
| 4 Mischkammer mit Dralling
mixing chamber with swirler ring | 8 Ionisationselektrode
flame rod | |
| 5 Elektrodenträger
electrode support ring | 9 Mischrohr
mixing tube | |

Zündbrenner Klasse 1, 2 oder 3 nach NFPA

Class 1, 2 or 3 ignitors according to NFPA

Flammenleistung heat release	max. 300 kW 1 MBTU/hr	max. 1200 kW 4 MBTU/hr
Flammenlänge flame length	max. 400 mm 16"	max. 2000 mm 80"
Rohrdurchmesser tube diameter	50 mm 1.968"	90 mm 3.543"
- mit integriertem Zündtrafo und Flammenwächter - für Dauerbetrieb - mit elektrischem Steckanschluss - 220/230 V oder 110/120 V, 50/60 Hz - with integrated spark transformer and flame monitor - for continuous operation - plug and socket connection - 220/230 V or 110/120 V, 50/60 Hz	PDA0...	PDA2...

Klasse 1/2/3 nach NFPA

Class 1/2/3 acc. to NFPA

Zündbrenner PDA0... mit Rohr Ø 50 mm

Flammenleistung max. 300 kW
 Flammenlänge max. 400 mm
 Zünderrohrlänge L 350 – 5000 mm
 Gasanschluss 1/2", links oder rechts
 Gasdruck 500 mbar
 Luftanschluss 1", um 4 x 90° versetzbar
 Luftdruck ≥ 10 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

Zündung 5 kV
 Umgebungstemperatur . 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 54

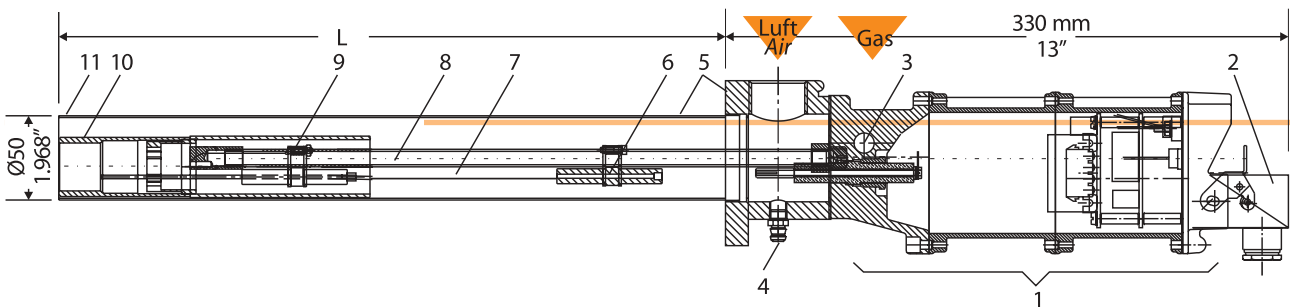


Ignitors PDA0... with tube Ø 50 mm

heat release max. 1 MBTU/hr
 flame length max. 16"
 ignitor tube length L 14" - 200"
 gas inlet 1/2", from left or right
 gas pressure 7 psig
 air inlet 1", may be rotated in steps of 90°
 air pressure ≥ 4" wc, depending on tube length

Transformer part:

ignition 5 kV
 ambient temperature ... 32°F up to 140°F
 protection NEMA 4



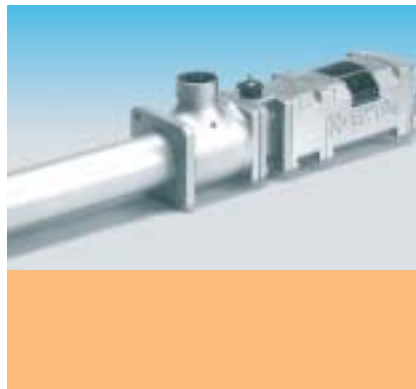
- | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|---------------------------|
| 1 | Trafo- u. Flammenwächterteil
ignitor head | 5 | Zünderrohr mit Befestigungsflansch
ignitor tube with mounting flange | 8 | Gasrohr gas tube | 10 | Flammenrohr
flame tube |
| 2 | Winkelstecker electrical female plug | 6 | Zwischenträger
intermediate support ring | 9 | Elektrodenring mit Zünd- und Ionisationselektrode
final electrodes support ring c/w ignition electrode and flame rod | 11 | Mischrohr
mixing tube |
| 3 | Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | 7 | Verbindungsstäbe connecting rods | | | | |
| 4 | Luftprüfstutzen air pressure test nipple | | | | | | |

Zündbrenner PDA2... mit Rohr Ø 90 mm

Flammenleistung max. 1200 kW
 Flammenlänge max. 2000 mm
 Zünderrohrlänge L 350 – 5000 mm
 Gasanschluss 1", oben oder unten
 Gasdruck 500 mbar
 Luftanschluss 2", um 4 x 90° versetzbar
 Luftdruck ≥ 15 mbar, längenabhängig

Trafoeteil:

Zündung 5 kV
 Umgebungstemperatur . 0°C bis +60°C
 Schutzart IP 54

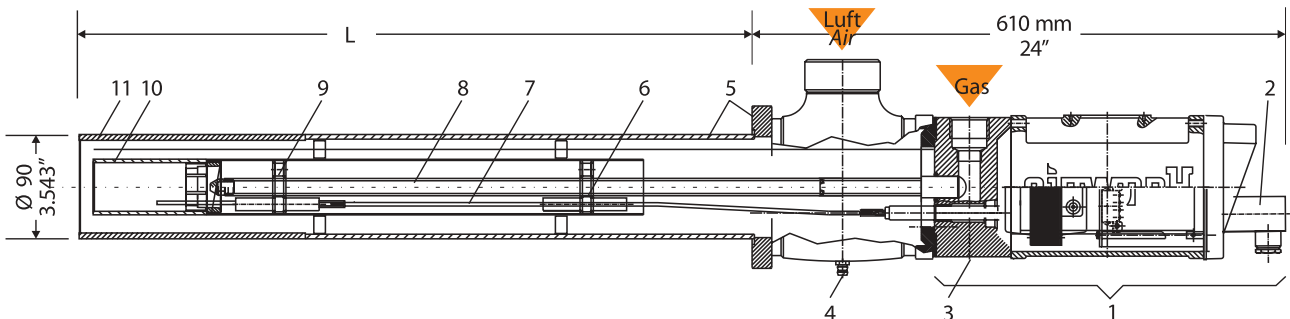


Ignitors PDA2... with tube Ø 90 mm

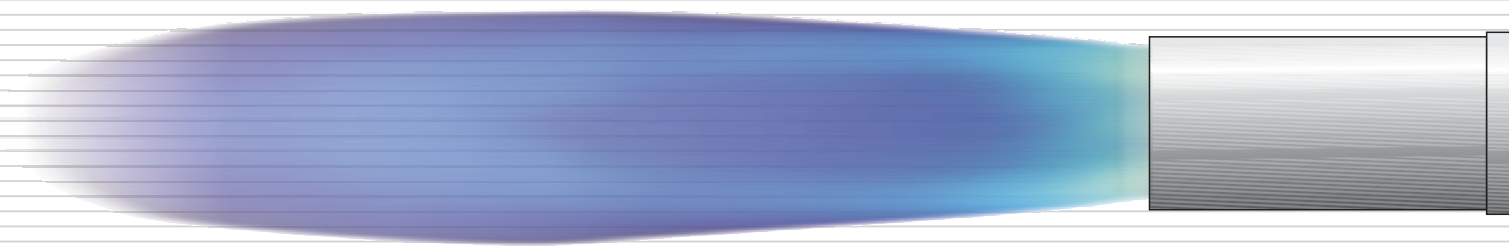
heat release max. 4 MBTU/hr
 flame length max. 80"
 ignitor tube length L 14" - 200"
 gas inlet 1", above or below
 gas pressure 7 psig
 air inlet 2", may be rotated in steps of 90°
 air pressure ≥ 6" wc, depending on tube length

Transformer part:

ignition 5 kV
 ambient temperature ... 32°F up to 140°F
 protection NEMA 4

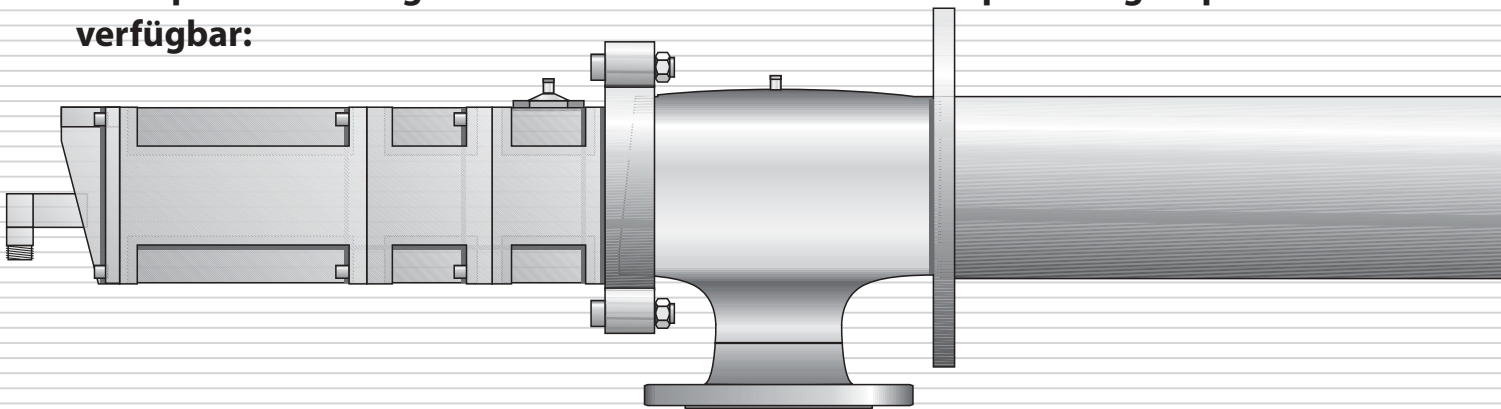


- | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|----|---------------------------|
| 1 | Trafo- u. Flammenwächterteil
ignitor head | 5 | Zünderrohr mit Befestigungsflansch
ignitor tube with mounting flange | 8 | Gasrohr gas tube | 10 | Flammenrohr
flame tube |
| 2 | Winkelstecker electrical female plug | 6 | Zwischenträger
intermediate support ring | 9 | Elektrodenring mit Zünd- und Ionisationselektrode
final electrodes support ring c/w ignition electrode and flame rod | 11 | Mischrohr
mixing tube |
| 3 | Gasprüfstutzen gas pressure test nipple | 7 | Verbindungsstäbe connecting rods | | | | |
| 4 | Luftprüfstutzen air pressure test nipple | | | | | | |



Für jede unserer Produktgruppen ist eine spezielle Erzeugnisübersicht verfügbar:

An individual brochure is available for each of our product groups:



■ **Gaszündbrenner**

■ **Gas fired ignitors**

■ **Öl- und Zweistoffzündbrenner**

■ **Diesel and dual fuel ignitors**

■ **Gasbrenner**

■ **Gas burners**

■ **Zubehör für Brenner und Zündbrenner**

■ **Accessories for burners and ignitors**

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