

Gas - Gebläsebrenner GE 1/GZ 1



GE 1 GZ 1

13 - 130 kW



Für Erdgas und Flüssiggas

Gas - Gebläsebrenner GE 1/GZ 1

GE 1 GZ 1 13-130 kW

Klare Vorteile

Sparsam



Schadstoffarm



Servicegerecht



Warmerprobt



Voreingestellt



Moderne Konzeption

Die Gasbrenner der Baureihe GE 1 / GZ 1 sind vollautomatische Gas-Gebläsebrenner in Monobloc-Bauweise. Sie sind für den Betrieb mit Erdgas und Flüssiggas geeignet (siehe Tab. auf S. 5, Gasart) und nach DIN 4788 gebaut und geprüft.

Die Variante **GE 1.10 LN** ist ein Gasbrenner für Erdgas in NO_x-reduzierter Ausführung (LN = Low NO_x).

Die Brenner sind ausgerüstet mit Gasfeuerungsautomaten für intermittierenden Betrieb nach DIN EN 298 bzw. DIN 4788; Automaten für Dauerbetrieb auf Anfrage.

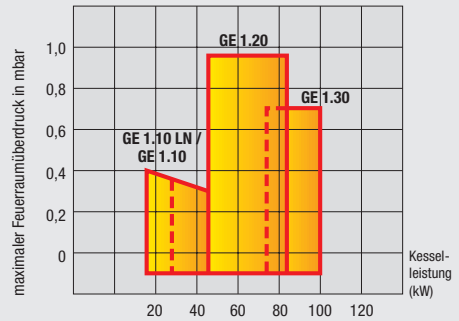
Die ein- und zweistufigen Gasbrenner dieser Baureihe können an jedem handelsüblichen, für die Verfeuerung von Gas zugelassenen Kessel eingesetzt werden. Die hohe Pressung und die steile Kennlinie des Gebläses in Verbindung mit der günstigen Öffnungscharakteristik des Gasmagnetventiles garantieren sicheres Anfahren, Überwinden hoher Kesselwiderstände und weitgehende Unabhängigkeit vom Schornsteinzug. Die neuzeitliche Konzeption der Zwei-Stufen-Brenner GZ 1 bietet mit einer Leistungsstreuung von max. 60 : 100 eine optimale Abstufung der beiden Laststufen auf die jeweiligen Betriebsbedingungen. Die Gasbrenner GE 1 / GZ 1 sind NO_x-reduziert.

Zweckmäßiger Aufbau

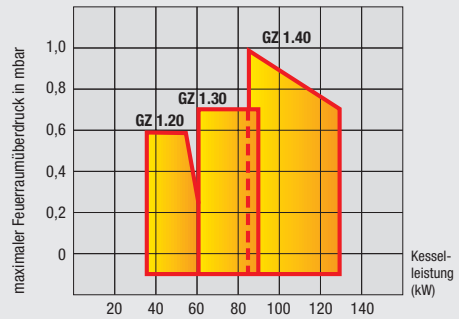
Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß, Brennerrohr mit verschiebbarem Düsenstock, Hochleistungs-Mischsystem, druckseitige Luftregulierung, Luftklappen-Stellmotor beim GZ 1, Wechselstrommotor, Zündtrafo, Gebläserad, Gas-Armaturenblock mit Filter, Gasdruckregler, Gasdruckwächter, Magnetventil 1 und 2, Luftdruckschalter, Gasfeuerungsautomat mit Infrarotüberwachung, interne Steckverbindung zu den einzelnen Geräten und Anschlußstecker nach DIN 4791, Anbauflansch mit Dichtung und Befestigungsschrauben.

Jeder Brenner ist warmerprobt.

Leistungsdiagramm GE 1



Leistungsdiagramm GZ 1



Universeller Einsatz

Die obenstehenden Diagramme zeigen angenähert den Leistungsbereich der Baugrößen als Funktion des feuerraumseitigen Widerstandes während

des Betriebes. Die Kurven stellen Höchstwerte dar und entsprechen der Baumusterprüfung nach DIN 4788.

Der Anfahrwiderstand des Kessels ist für die tatsächlich erreichbare Brennerleistung von entscheidender Bedeutung.

Moderne Konstruktion

Der Einsatz eines modernen, symmetrisch aufgebauten Hochleistungs-Mischsystems ermöglicht im Zusammenwirken mit der exakt arbeitenden Einstellung an der Gas-Kompaktarmatur eine genaue Anpassung an den gewünschten Wärmebedarf.

Dank dieser symmetrischen Anordnung von Gasdüse und Mischsystem / Stauscheibe kann sowohl beim Einstufen-Betrieb als auch beim Zweistufen-Betrieb eine optimale Energieausnutzung mit schadstoffarmer Verbrennung erreicht werden.

Der Zwei-Stufen-Betrieb der Baureihe GZ 1 wird über den Luftklappen-Stellmotor gesteuert, der einerseits die Luftmenge für die beiden Laststufen verstellt und über einstellbare Schaltknocken die Gasmagnetventile in der Kompaktarmatur schaltet.

Die daraus resultierende Leistungsspreizung von 60 : 100 ermöglicht eine genaue Anpassung an den jeweiligen Wärmebedarf unter Berücksichtigung der zulässigen Abgastemperaturen.

Einfache Montage

Übersichtliche Anordnung aller Bauteile und kompl. leistungsbezogene Brennerausstattung erleichtern dem Fachmann Montage, Inbetriebnahme und Wartung.

Schrauben und Dichtung für die Brennerbefestigung sind beigelegt. Der elektrische Anschluß erfolgt über einen 7-pol. Stecker nach DIN 4791.

Die Brenner sind am Kessel warmerprobt und auf Leistung eingestellt. Eine Veränderung der Brennerleistung ist durch Verstellen der Gas-Mengendrossel und der Einstellmaße (Maß B und Luftklappenstellung) möglich.

Der Installateur ist für die Einhaltung der bestehenden Vorschriften von DVGW (z.B. TRGI bzw. TRF) und den örtlichen GvU's verantwortlich.

Allgemeiner Hinweis nach DIN EN 676: Dieser Brenner muß in Übereinstimmung mit den gültigen Vorschriften eingebaut und darf nur in gut belüfteten Räumen betrieben werden. Die

Instruktionen vor dem Einbau und Betrieb des Brenners sind zu beachten.

Der Luftwechsel muß mindestens 100 m³/h betragen.

Verlegung und Anschluß der Gasleitung dürfen nur von einem zugelassenen Installateur erfolgen, das Gewicht der Gas-Kompaktarmatur bzw. der Gasarmaturenstrecke muß durch eine Halterung abgefangen werden.

Die Verlegung der Elektro-Anschlüsse muß gemäß den VDE- und EVU-Vorschriften erfolgen.

Der Brenneranschluß muß mit einem flexiblen Kabel versehen sein, dabei dürfen Phase und Mp nicht vertauscht werden.

Aufgrund der neuen Muster-Feuerungsverordnung ist der Einbau thermisch beeinflusster Gas-Absperrarmaturen in einigen Bundesländern vorgeschrieben.

Funktionsablauf

Nach Wärmeanforderung durch den Kesselthermostaten wird der Inbetriebsetzungsvorgang des Brenners eingeleitet. Zu Beginn wird der Gasdruck kontrolliert und anschließend die Vorbelüftung freigegeben und der Feuerraum durchgespült. Nach Ablauf der Vorbelüftungszeit wird die Zündung eingeschaltet und die Magnetventile freigegeben. Das Startlast-Magnetventil öffnet verzögert und ermöglicht damit ein einwandfreies Anfahren des Brenners. Das Gas-/Luft-Gemisch wird gezündet und die sich bildende Flamme durch einen Flammenwächter überwacht.

Bei Flammenabriß usw. wird innerhalb 1 Sekunde die Gaszufuhr gesperrt und der Brenner auf „Störung“ geschaltet.

Brandschutz

Lt. Muster-Feuerversicherungsverordnung (M-FeuVo) sowie der Bauordnungen der Länder sind für den Brandschutz an Gasanlagen Gas-Absperrarmaturen bzw. Brandschutz-Ventile erforderlich. Diese Vorrichtungen müssen bauseits installiert werden.

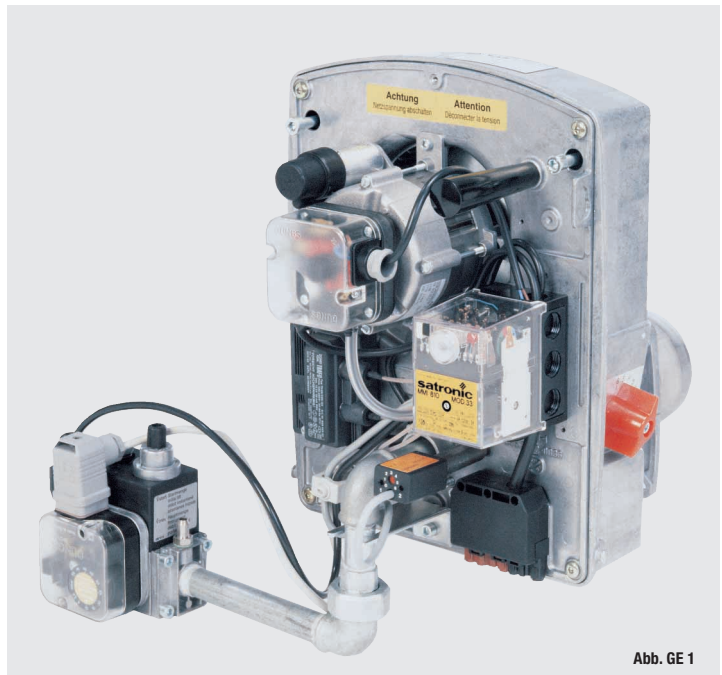


Abb. GE 1



Achtung: Vor erstmaligem Anfahren des Gas-Gebläsebrenners ist die Gasleitung zu entlüften und einschließlich der Gasarmaturen auf Dichtheit zu prüfen.

Brennereinstellung GE 1

Jeder Brenner ist auf Leistung eingestellt und warmerprobt. Die Grundeinstellung ist der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen (Anhaltswerte; gültig für die angegebene Gasart).

Die Einstellung und Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden.

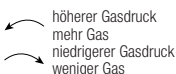
Es sind folgende Hinweise bei der Einstellung des Gasdurchsatzes an der Kompaktarmatur (siehe Abb. rechts) zu beachten:

– Der Gasdruckwächter ist auf den Fließdruck einzustellen, bei dem eine einwandfreie Funktion des Gasbrenners gegeben ist: Erdgas ca. 10 mbar, Flüssiggas ca. 25 mbar.

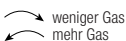
– Startgasmenge – an der Verstell-schraube ①



– Die Einstellung der Gasmenge kann bei kleinen Veränderungen gegenüber der Grundeinstellung in der Regel durch eine Verstellung des Gasdrucks (Düsendruck) an der Druckregelschraube ② erreicht werden



– Bei größeren Leistungsänderungen sowie ggf. bei Flüssiggasbrennern muß die Gasmenge am Einstellrad ③ verstellt werden



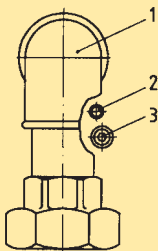
Eine Leistungsveränderung kann z.B. auf folgende Weise durchgeführt werden:

Kleinere Leistung:
B-Maß vergrößern (Einstellschraube neben dem Gasrohr), Gasdurchsatz reduzieren (Verstellung am Druckregler der Kompaktarmatur), Luftmengenverstellung erfolgt über die B-Maß- und ggf. über die Luftklappenverstellung.

Größere Leistung:
B-Maß verkleinern, Gasdurchsatz erhöhen.
Verstellung: siehe oben

Zur Kontrolle der Einstellung ist es erforderlich, den Luftdruck vor der Stauscheibe zu messen (vergl. Tabellenwerte für Luftdruck). Der Meßnippel befindet sich neben dem Gasrohr auf dem Gehäusedeckel.

B-Maß Verstellung



1 Gasrohr
2 Luftdruckmessung
3 B-Maß Verstellung

– Anschlußflansche mit Meßnippel
– Elektrischer Anschluß über 7-poligen Stecker

Eingangsdruk max. 100 mbar.



① Startgasmenge ③ Gasmenge
② Gasdruck ④ Gasdruckwächter

Brennereinstellung GZ 1

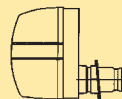
Jeder Brenner ist auf Leistung eingestellt und warmerprobt. Die Grundeinstellung ist der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen (Anhaltswerte; gültig für die angegebene Gasart).

Die Einstellung und Inbetriebnahme darf nur durch einen Fachmann vorgenommen werden.

Es sind folgende Hinweise bei der Einstellung des Gasdurchsatzes an der Kompaktarmatur (siehe Abb. auf Seite 6) zu beachten:

– Der Gasdruckwächter ist auf den Fließdruck einzustellen, bei dem eine einwandfreie Funktion des Gasbrenners gegeben ist: Erdgas ca. 10 mbar, Flüssiggas ca. 25 mbar.

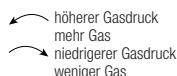
Gasbre	
Typ	Best.-Nr.
GE 1.10 LN	- 0060
GE 1.10	- 0070 - 0075 - 0080 - 0085
GE 1.20	- 0100 - 0102
GE 1.30	- 0106 - 0108
GZ 1.20	- 0110 - 0112
GZ 1.30	- 0116 - 0118
GZ 1.40	- 0120 - 0128
* Einstellwerte für Erdgas (L, LL) auf Anfrage	





– Startgasmenge – an der Verstell-schraube von Ventil 2 ①



– Die Einstellung der Gasmenge der Stufe 2 sollte in der Regel durch eine Verstellung des Gasdrucks (Düsendruck) an der Druckregelschraube ② erfolgen



Brenner	 Gasart  geeignet für Kesselleistung kW	Kompaktarmatur		Grundeinstellung								
		Anschluß- gewinde	Gasfließdruck mbar	Gasdurchsatz St. 1 m³/h	St. 2 m³/h	Maß B mm	Luftdruck St. 1 mbar		Düsendruck St. 1 mbar		Luftklappen- stellung St. 1	
Erdgas H (L, LL)*	13 - 45	Rp 1/2"	20	2,0	--	23	2,3	--	4	--	1	--
Erdgas H (L, LL)*	13 - 28	Rp 1/2"	20	1,9	--	22	4,0	--	4 ÷ 5	--	3	--
Erdgas H (L, LL)*	28 - 45	Rp 1/2"	20	3,7	--	32	3,0	--	7 ÷ 8	--	3	--
Flüssiggas	13 - 28	Rp 1/2"	50	0,7	--	23	4,0	--	9 ÷ 10	--	3	--
Flüssiggas	28 - 45	Rp 1/2"	50	1,5	--	30	3,5	--	10 ÷ 11	--	3	--
Erdgas H (L, LL)*	45 - 85	Rp 3/4"	20	6,7	--	27	5,0	--	8 ÷ 9	--	4	--
Flüssiggas	45 - 85	Rp 1/2"	50	2,7	--	27	4,5	--	20	--	3	--
Erdgas H (L, LL)*	75 - 100	Rp 3/4"	20	8,5	--	22	3,5	--	7 ÷ 8	--	2,5	--
Flüssiggas	75 - 100	Rp 1/2"	50	3,5	--	22	5,0	--	20	--	3	--
Erdgas H (L, LL)*	35 - 60	Rp 3/4"	20	2,4	4,0	14	2,5	5,0	3,5	8,0	7°	35°
Flüssiggas	35 - 60	Rp 3/4"	50	1,0	1,6	9	2,0	4,0	10,5	16,0	12°	30°
Erdgas H (L, LL)*	60 - 90	Rp 3/4"	20	4,7	7,3	9	1,5	4,0	3,5	6,5	10°	30°
Flüssiggas	60 - 90	Rp 3/4"	50	1,8	2,8	11	1,5	3,5	3,8	8,0	12°	30°
Erdgas H (L, LL)*	85 - 130	Rp 3/4"	20	5,8	9,8	8	1,9	5,0	3,8	9,1	20°	40°
Flüssiggas	85 - 130	Rp 3/4"	50	2,4	3,7	8	1,9	5,0	2,4	13,5	25°	50°

*e, Leistungsminderung bei Erdgas (L) ca. 15 %, Leistungsminderung bei Erdgas (LL) ca. 30 %

– Bei größeren Leistungsänderungen kann die Gasmenge der Stufe 2 am Einstellrad von Ventil 2 ③ verstellt werden

↖ weniger Gas
↗ mehr Gas

– Die Gasmenge der Stufe 1 kann am Einstellrad von Ventil 2 ④ verstellt werden

↖ weniger Gas
↗ mehr Gas

Die Verbrennungsluft kann auf zweifache Weise eingestellt werden:

a) Verstellen der Stauscheibe im Brennerrohr (vergl. Tabelle Grundeinstellmaße), dadurch können die Luftgeschwindigkeit im Verbrennungskopf und die Flammenform den Feuerraumbedingungen angepaßt werden.

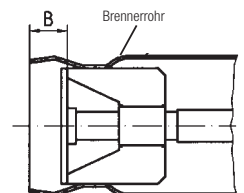
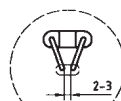
b) Verstellung der Luftklappe für die 1. und 2. Stufe über die Schaltnocken am Stellmotor.

Verstellen des blauen Nockenschalters für Stufe 1 oder des orangen für Stufe 2

↖ mehr Luft
↗ weniger Luft

Einstellmaße

ZündelektrodenEinstellung



Achtung: Die Brenner sind verbrennungstechnisch voreingestellt und müssen bei Inbetriebnahme auf den Kessel abgestimmt werden.

Eine zu geringe Luftmenge in Stufe 1 wird wie folgt verändert:

- Verschieben des blauen Nockenschalters nach rechts (mehr Luft). Der Stellmotor läuft automatisch in die eingestellte Position.

Bei einer zu großen Luftmenge in Stufe 1 bzw. zu geringer Menge in Stufe 2 sind die jeweiligen Schalt-nocken zu verschieben.

Um eine zu große Luftmenge in Stufe 2 zu verringern, ist der orange Nockenschalter entsprechend zu vers-tellen und der Stellmotor durch Um-schalten am Regler für die 2. Stufe bzw. durch Ziehen des grünen 4-pol. Steckers kurzzeitig zuzufahren und anschließend in Betriebsstellung wie-der aufzufahren.

Zur Kontrolle der Einstellung ist es vorteilhaft, den Luftdruck vor der Stauscheibe zu messen (vergl. Tabel-lenwerte für Luftdruck). Der Meßstut-zen befindet sich neben dem Gaszu-führungsrohr (siehe Abb. B-Maß Ver-stellung).

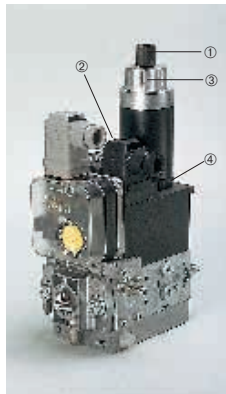
Der Einschaltpunkt für das zweite Magnetventil (Stufe 2) kann mit dem langen schwarzen Nockenschalter verändert werden.

Am kurzen schwarzen Nockenschalter kann der „Nullabschluß“ der Luftklap-pe verstellt werden. Der „Nullab-schluß“ sollte bei jeder Änderung der Nockenschalter überprüft werden, indem der Brenner über den Kessel-thermostaten abgeschaltet wird.

- Sicherheitsmagnetventil, schnell öffnend, schnell schließend
- Zweistufen-Magnetventil, langsam öffnend, schnell schließend, mit Einstellmöglichkeit für Startmenge, Stufe 1 und Stufe 2
- Anschlußflansche mit Meßnippel
- Elektrischer Anschluß über 7-poligen Stecker

Eingangsdruck max. 360 mbar.
(Technische Regeln für Gasinstallati-onen (DVGW-TRG) beachten)

- ① Startgasmenge
- ② Gasdruck
- ③ Gasmenge Stufe 2
- ④ Gasmenge Stufe 1



Gas-Kompaktarmatur GZ 1

Brenner und Gasregelstrecke bilden eine komplette, einbaufertige Einheit.

Die herkömmlichen Komponenten der Gasstraße sind zu einer Funktionseinheit zusammengefaßt:

- Schmutzfangeinrichtung mit Sieb und Filtermatte
- Druckregelteil, vordruckausgeglichen mit Nullabschluß
- Druckwächter, Einstellbereich 2,5 - 50 mbar

Anschluß und Gewicht

Netzspannung 230 V, 50 Hz,
Anschlußwert 120 Watt, Verdrahtung der Anschlußstecker nach DIN 4791, Kesselanschlußmaße nach DIN 4789. Gewicht einschl. Gas-Kompaktarmatur:

Erdgas:	GE 1.10	ca. 17 kg
	GE 1.20/30	ca. 18 kg
	GZ 1	ca. 19 kg
Flüssiggas:	GE 1	ca. 17 kg
	GZ 1	ca. 19 kg

Stellmotor GZ 1

Die Gasbrenner der Baureihe GZ 1 sind mit einem Stellmotor für eine Luftklappe ausgerüstet. Durch den Stellmotor wird die Luftklappe betätigt und das zweistufige Gas-Magnetventil geschaltet.

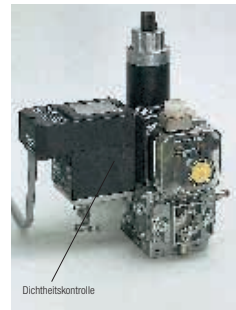
Einstellfunktionen der Nockenschalter (siehe auch Seiten 4/5, Brennerrein-stellung GZ 1):

- Nockenschalter schwarz, lang: Schaltpunkteinstellung Magnet-ventil Stufe 2
- Nockenschalter orange: Einstellung der Luftmenge Stufe 2
- Nockenschalter blau: Einstellung der Luftmenge Stufe 1
- Nockenschalter schwarz, kurz: Einstellung „Nullabschluß“



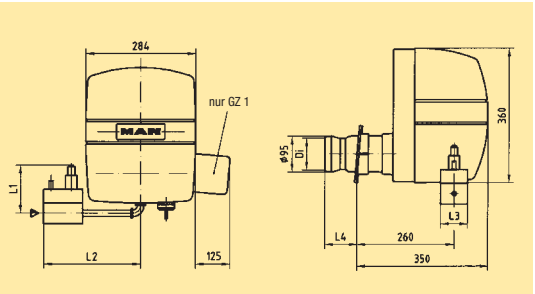
Dichtheitskontrolle

Der Anbau einer Dichtheitskontrolle mit programmgesteuerter Über-prüfung der Kompaktarmatur auf Dichtheit ist einfach (und auch nachträglich) möglich. Sie bietet dem Betreiber einer Gasfeuerungsanlage eine zusätzliche Sicherheit.

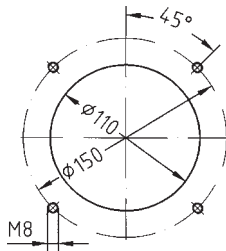


Ein eigener Elektroanschluß ist nicht erforderlich.

Typ	L1 mm	L2 mm	L3 mm	L4 mm	Di mm
GE 1.10 LN	112	230	95	80	85
GE 1.10 - ...0	112	230	95	66	85
GE 1.10 - ...5	112	230	95	80	85
GE 1.20/30 N	150	275	100	80	90
GE 1.20/30 F	112	230	95	80	90
GZ 1.20	210	300	120	95	85
GZ 1.30	210	300	120	95	81
GZ 1.40	210	300	120	95	92



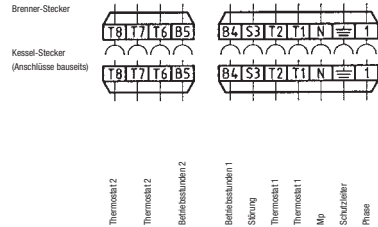
Kesselanschluß



Anschlußmöglichkeit bei Teilkreisdurchmesser zwischen 140 und 160 mm

nach DIN EN 226

Elektro-Anschlußschema

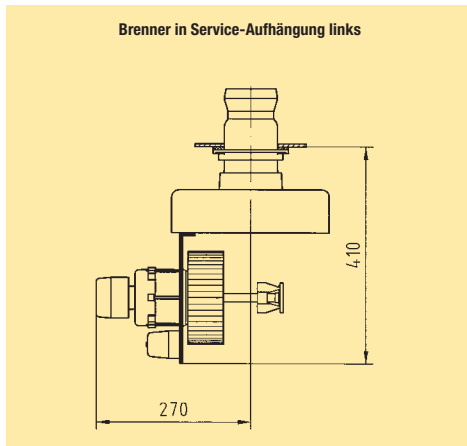


nach DIN 4789

4-polige Steckverbindung nur bei GZ 1

Wartung und Service

Aufgrund gesetzlicher Vorschriften ist im Jahr eine Überprüfung der Feuerungsanlage durch einen Fachmann empfohlen. Hierbei sind Brenner-Einstellung und Funktion zu kontrollieren und der Brenner zu reinigen (Gebläse-rad, Mischsystem, Zündeinrichtung, Gasfilter). Zur Durchführung von Wartungsarbeiten kann der Gehäusedeckel mit den Funktionsteilen nach Lösen der Schnellverschlüsse und der Verbindungen zur Gas-Kompaktarmatur vom Brennergehäuse getrennt werden und nach dem Herausziehen in eine der Service-Aufnahmen eingehängt werden. Bei evtl. Störungen ist der in der Haube befindliche Entstörknopf zu betätigen. Schaltet der Brenner danach wieder auf Störung, ist der Kundendienst anzufordern.



Brenner in Service-Aufhängung links

Gewährleistung

Die MAN-Brenner erbringen ihre einwandfreie Funktion bei fachgerechter Installation und Inbetriebnahme sowie Verbrennung der für den jeweiligen Gas-Brenner zugelassenen Brenngase nach DVGW-Arbeitsblatt G 250.

Die Gewährleistung gilt für 12 Monate nach Inbetriebnahme, längstens jedoch 15 Monate nach Versanddatum. Einzelheiten sind dem Gerätepaß zu entnehmen.

Alle Maße in mm.
Technische Änderungen und Wechsel von Komponenten vorbehalten.

Fehlersuche

Brenner läuft nicht

- Hauptschalter, Sicherung und Kesselthermostat kontrollieren
- Spannung (Phase und Mp) überprüfen
- ggf. Dichtheitskontrollgerät überprüfen
- Gasvordruck überprüfen
- Gasdruckwächter überprüfen (einstellung, Funktion)
- Gasfeuerungsautomat austauschen

Brenner läuft Gasdruck und Gas vorhanden Kein Zündfunke

- Kontrolle von Zündtrafo, Zündkabel und ZündelektrodenEinstellung
- Gasfeuerungsautomat austauschen

Brenner läuft Gasdruck vorhanden Zündfunke vorhanden Flamme bildet sich nicht

- Luft in der Gasleitung
- Fremdlichteinfall auf Flammwächter

Brenner läuft Gasdruck vorhanden Zündfunke vorhanden Flamme bildet sich Keine Infrarot-Anzeige

- Infrarot-Flackerdetektor IRD auf Stellung 7 stellen, Blickrichtung kontrollieren, IRD austauschen
- Gasfeuerungsautomat austauschen

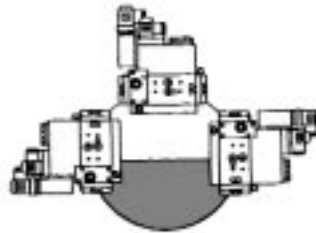
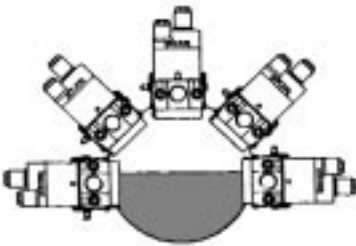
Brenner läuft Gasdruck vorhanden Zündfunke vorhanden Flamme bildet sich Infrarot-Anzeige vorhanden Störabschaltung

- Phase und Mp vertauscht
- Gasfließdruck kontrollieren (schwankende Manometeranzeige = zu kleine Gasleitung oder Druckregler defekt)
- Gasfeuerungsautomat austauschen



Sicherheitshinweis: Bei jeder Arbeit am Brenner und an der Schalttafel ist die Netzspannung auszuschalten und das Hauptabsperrentil in der Gasleitung zu schließen.

Einbaulage Multiblock



Alle Gas-Multiblocks dürfen nur wie nebenstehend dargestellt eingebaut werden.

Eine Einbaulage im grauen Feld ist nicht zulässig.

**Verkaufs- und
Serviceorganisation
in der Bundesrepublik
Deutschland**

Region	PLZ	Ort	Straße	Vorw.	Telefon
Dresden	01640	Coswig	Dresdner Str. 136	035 23	711 64
Leipzig	04177	Leipzig	Henricisstr. 34	0341	926 09 55
Chemnitz	08060	Zwickau	Robert-Koch-Str. 57	0375	595 096 45
Berlin	10365	Berlin	Siegfriedstraße 49 - 51	030	550 90 71
Berlin	10719	Berlin	Emser Str. 3	030	861 80 09
Berlin/ Brandenburg	15566	Schöneiche	Kalkberger Str. 34 / 36	030	649 10 29
Mecklenburg- Vorpommern	18258	Schwaan	Gewerbegebiet Ost Nr. 8	038 44	84 44 50 / 0
Hamburg	21109	Hamburg	Niedergeorgswerder Deich 78	040	548 145
Bremen	28357	Bremen	Haferwende 23	0421	20 79 401
Hannover	30853	Langenhagen	Bahndamm 3b	0511	724 23 25
Bielefeld	33719	Bielefeld	Ludwig-Erhard-Allee 1	0521	208 03 52
Kassel	34123	Kassel	Miramstraße 74	05 61	5 79 03 62
Essen	45138	Essen	Belfortstraße 4	0201	28 67 67
Osnabrück	49090	Osnabrück	Eversburger Straße 34	05 41	13 90 90
Köln	50996	Köln	Wankelstraße 19	02236	38 01 82
Rheinland	51580	Reichshof	Aspenweg 1	02265	99 03 80
Trier	54441	Kirf	Kimmstraße 13 c	0 65 82	99 26 84
Mainz	55129	Mainz	Wilhelm-Maybach-Straße 3	0 61 31	58 25 25
Frankfurt	61440	Oberursel-Stierstadt	In den Schwarzwiesen 7 7	06171	98 36 50 o. 47
Saarland	66130	Saarbrücken-Eschringen	Hauptstraße 70	06893	94 90 0
Pfalz / Baden- Württemberg Nord	67069	Ludwigshafen	Oppauerstr. 33	0621	66 27 76
Ludwigshafen	67071	Ludwigshafen	Hedwig-Laudien-Ring 45	0621	68 92 91
Stuttgart	70563	Stuttgart	Robert-Koch-Straße 63	07 11	73 10 73
Baden-Württemberg	70597	Stuttgart	Julius-Hölder-Straße 48	07 11	72 72 23 40
Karlsruhe	76185	Karlsruhe	Lotzbeckstraße 1	0721	57 66 93
Schwenningen	78054	Villingen-Schwenningen	August-Reitz-Straße 12	07720	81 06 60
Freiburg	79341	Kenzingen	Oberer Zirkel 29	0175	725 24 76
München	82166	München	Am Kirchhölzl 1	0 89	59 83 32
Oberbayern	83313	Siegsdorf	Königsberger Straße 2	0 86 62	92 93
Ingolstadt	85051	Ingolstadt	Münchener Straße 205	0841	98 09 11
Augsburg	86153	Augsburg	Sebastianstr. 36	0821	421881
Nürnberg	90427	Nürnberg	Gießener Straße 13	09 11	53 38 79
Regensburg	93055	Regensburg	Peter-Henlein-Straße 2	09 41	7 98 83 27
Würzburg	97076	Würzburg	Gattingerstraße 10	09 31	2 00 19 29
Thüringen	99425	Weimar	Zum Wilden Graben 22	03643	85 00 09

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern: