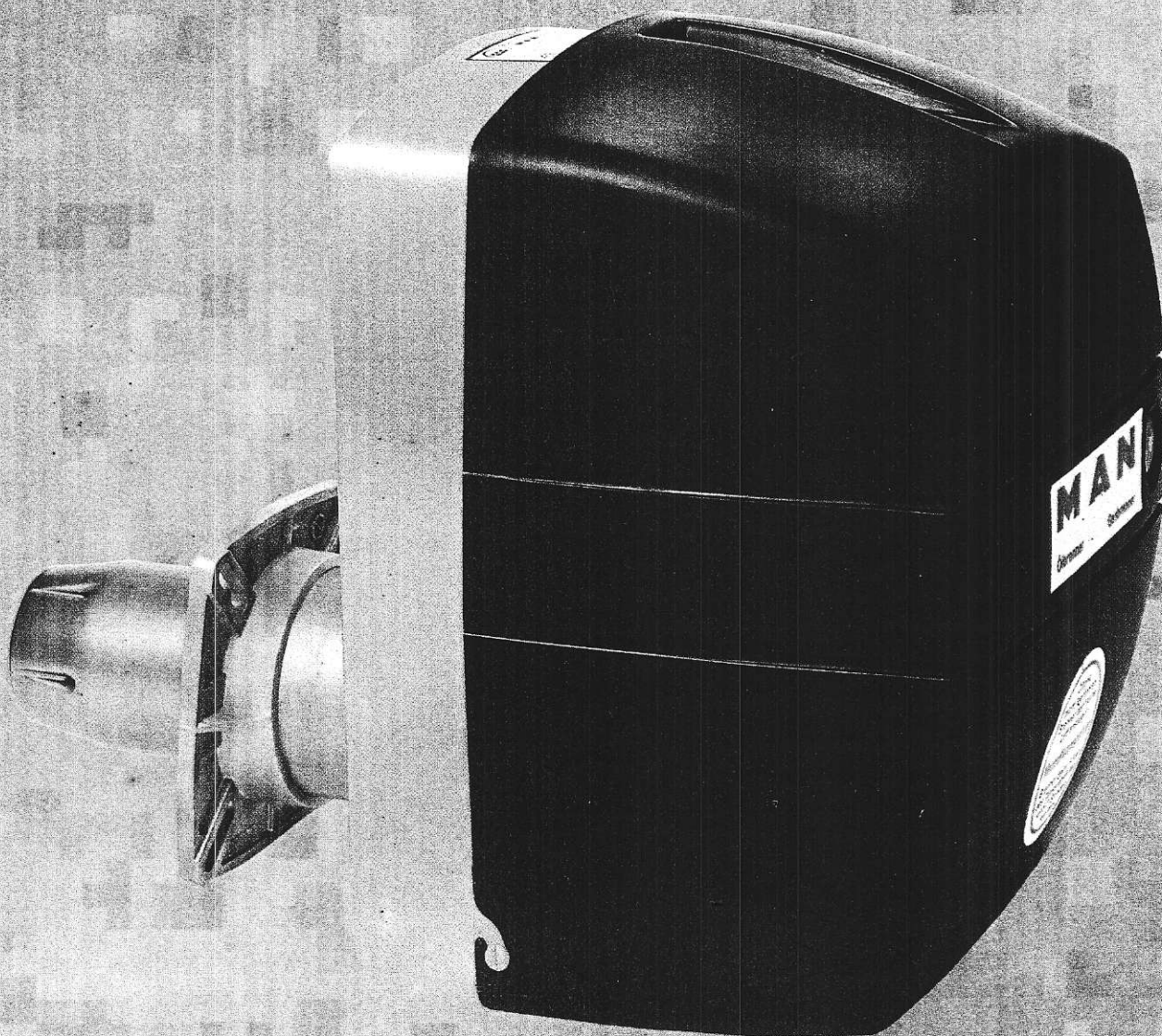


Leichtöl-Druckzerstäuber DE 1/DZ 1



DE 1 DZ 1

16 - 107 kW



Heizöl EL nach DIN 51603 Teil 1

Leichtöl-Druckzerstäuber DE 1/DZ 1

DE 1
DZ 1
16-107 kW

Klare Vorteile

Sparsam



Schadstoffarm



Servicegerecht



Warmerprobt



Voreingestellt



Moderne Konzeption

Die Ölbrenner der Baureihe DE 1 und DZ 1 sind vollautomatische Ölzerstäubungsbrenner in Monobloc-Bauweise, gebaut und geprüft nach DIN EN 267.

Die Brenner sind ausgerüstet mit Ölfeuerungsautomaten für intermittierenden Betrieb nach DIN EN 230 bzw. DIN 4787; Automaten für Dauerbetrieb auf Anfrage.

Die einstufigen und zweistufigen Brenner dieser Typenreihe sind Überdruckbrenner mit sehr hoher Gebläsepressung und steiler Kennlinie. Durch diese Merkmale eignen sie sich gleichermaßen für moderne Hochleistungskessel mit Umkehrflamme und für ältere Naturzugkessel.

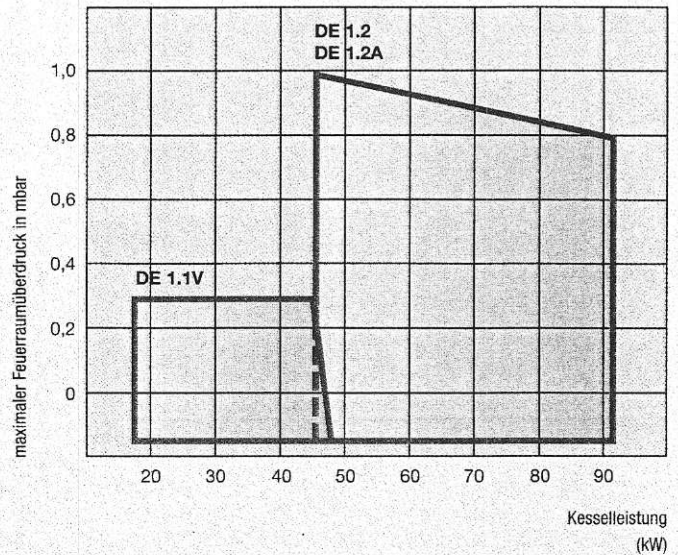
Die moderne Konzeption des 2-Stufen-Brenners DZ 1 bietet viele Vorteile: Die Laststufen 1 und 2 werden mit nur einer Düse und zwei unterschiedlichen Öldrücken erreicht. Dadurch ist in jedem Betriebszustand eine symmetrische Anordnung von Düse und Mischsystem/Stauscheibe gegeben. Die Leistungsspreizung von 70 : 100 gewährleistet eine ausreichende Abstufung der beiden Laststufen und sichert auch in der Kleinlast eine ausreichende Abgastemperatur.

Ein-Stufen-Brenner DE 1

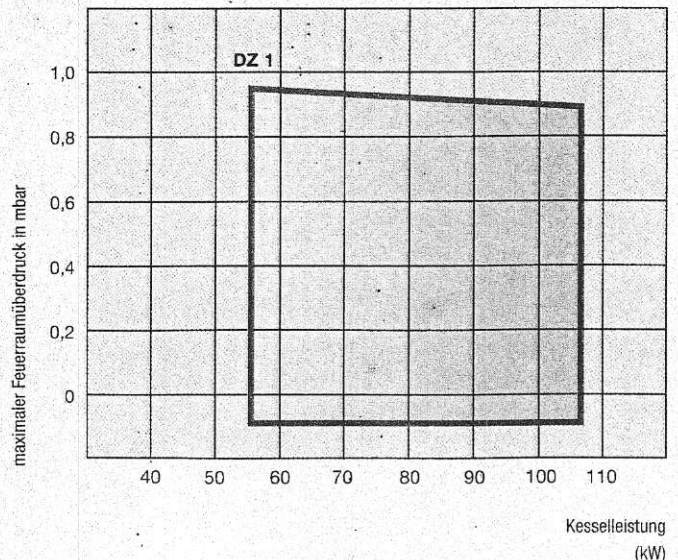
Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß, Brennerrohr mit verschiebbarem Düsenstock, Mischsystem, Motor, Zündtrafo, Gebläserad, verstellbare Luftklappe, fein einstellbare Luftmengenregulierung, Ölpumpe, Magnetventil, Düse, Ölvorwärmung (nur DE 1.1.V), Ölschläuche, Ölfeuerungsautomat mit Fotowiderstand, Anschlußstecker, Anbauflansch mit Dichtung und Befestigungsschrauben.

Brenner voreingestellt und warmerprobt.

Leistungsdiagramm DE 1



Leistungsdiagramm DZ 1



Brenner mit Anfahrentlastung DE 1.2 A

Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß, Brennerrohr mit verschiebbarem Düsenstock, Mischsystem, Motor, Zündtrafo, Gebläserad, verstellbare Luftklappe, fein einstellbare

Luftmengenregulierung, Ölpumpe mit Anfahrentlastung, Magnetventil, Düse, Ölschläuche, Ölfeuerungsautomat mit Fotowiderstand, Anschlußstecker, Anbauflansch mit Dichtung und Befestigungsschrauben.

Brenner voreingestellt und warmerprobt.

Zwei-Stufen-Brenner DZ 1

Gehäuse aus Leichtmetall-Druckguß, Brennerrohre mit verschiebbarem Düsenstock, Mischsystem, Motor, Zündtrafo, Gebläse, Luftklappenstellmotor für zweistufige Fahrweise, Ölpumpe mit zwei getrennt einstellbaren Druckbereichen, Magnetventile, gemeinsame Düse für Stufe 1 und 2, Ölschläuche, Öffeuerungsautomat mit Fotowiderstand, Anschlußstecker sowie Anbauflansch mit Befestigungsschrauben.

Brenner voreingestellt und warmerprobt.

Universeller Einsatz

Die Brenner dieser Typenreihe mit Hochleistungsgebläse und steiler Kennlinie eignen sich für einen großen Anwendungsbereich, insbesondere für moderne Überdruckfeuerungen. Auch an Naturzugkesseln ist eine optimale Verbrennung gewährleistet. Die nebenstehenden Diagramme zeigen angehängt den Leistungsbereich der einzelnen Brennergrößen als Funktion des feuerraumseitigen Widerstandes während des Betriebes. Die Kurven stellen Höchstwerte dar.

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

Moderne Konstruktion

Der Einsatz eines modernen, symmetrisch aufgebauten Verbrennungssystems mit nur einer Düse sichert konstruktive Vorteile.

Dank der symmetrischen Anordnung von Düse und Mischsystem/Stauscheibe können sowohl beim Ein-Stufen- als auch beim Zwei-Stufen-Betrieb mit den entsprechenden Öldrücken und Einstellungen der Luftklappe optimale Verbrennungswerte bei nahezu rußfreiem Betrieb sichergestellt werden. Der Zwei-Stufen-Betrieb wird durch Verstellung des Öldrucks im Bereich von

10 zu 25 bar erzielt. Die daraus resultierende Leistungsstreuung von 70 : 100 ermöglicht eine genaue Anpassung an den jeweiligen Wärmebedarf unter Berücksichtigung der zulässigen Abgastemperaturen.

Einfache Montage

Die übersichtliche Anordnung aller Bauteile und die komplette Ausstattung mit leistungsbezogenen Düsen sowie Ölschläuchen erleichtern dem Fachmann die Montage.

Bei den einzelnen Brennergrößen (z.B. DE 1.1 V-0430 bis DE 1.1 V-0434) ist eine Veränderung der Brennerleistung durch Wechsel der Düse und Korrektur

der Einstellmaße möglich. Die Brenner DE 1 / DZ 1 sind fertig auf einem Anschlußstecker verdrahtet. Die erforderliche Brennerkopflänge ist durch einen Klemmflansch leicht einzustellen. Im kleinen Leistungsbereich (1,4 - 4,2 kg/h) ist der Brenner serienmäßig mit einer Ölvorwärmung ausgestattet (DE 1.1 V).

Alle Brenner werden mit eingeschraubter, passender Düse und Luftvoreinstellung geliefert. Die Verschiebung des Düsenstockes zur Anpassung des Verbrennungssystems an den Kessel kann im Betriebszustand leicht vorgenommen werden.

Die funktionswichtigen Bauteile sind auf einem Gehäusedeckel montiert, der zu Wartungszwecken leicht herausgezogen werden und in eine der Service-Aufhängungen am Brennergehäuse eingehängt werden kann. Alle Wartungsarbeiten

sind mit einem Minimum an Werkzeugen durchzuführen.

Die Qualität der Ausstattung, die solide Verarbeitung und ein umfassendes System von Fertigungskontrollen und abschließender Warmerprobung garantieren den gleichmäßig hohen Produktionsstand.

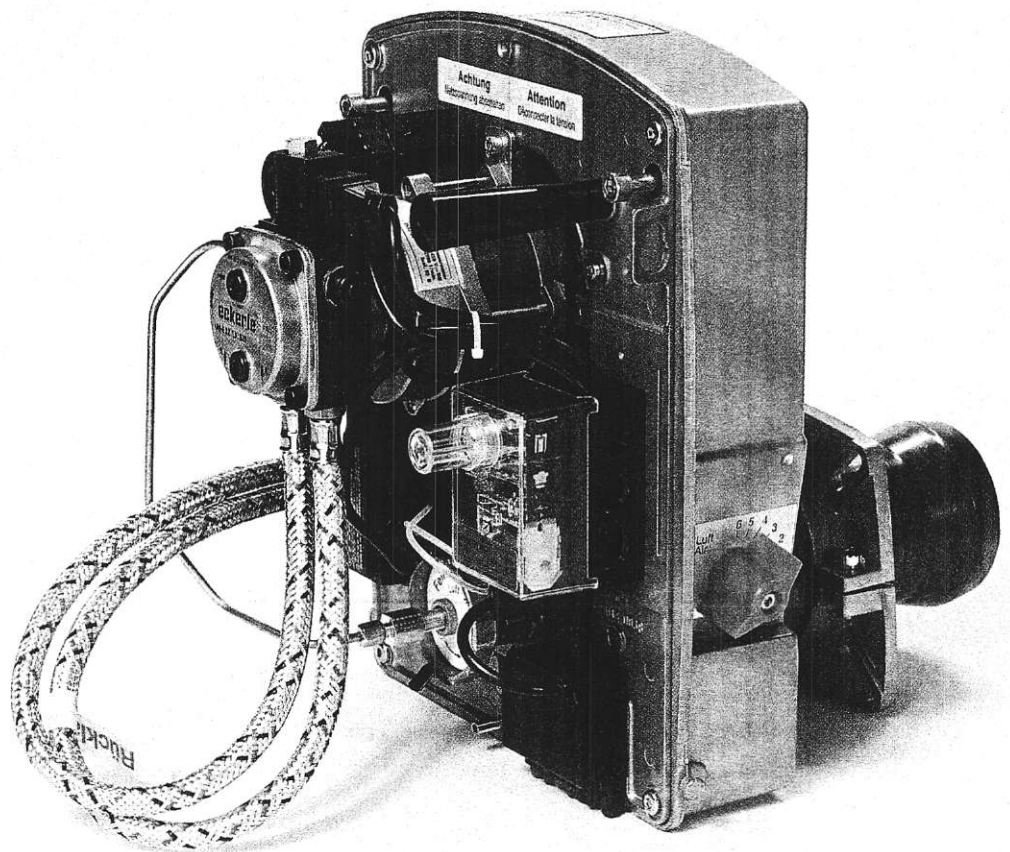


Abb. DE 1

Brennereinstellung DE 1

Jeder Brenner ist voreingestellt und warmerprobt. Die Grundeinstellung ist der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen. Bei der Einstellung sind folgende Hinweise zu beachten:

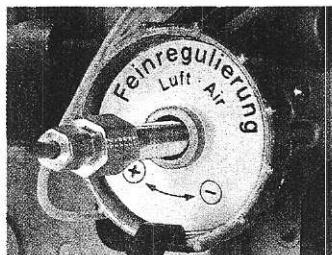
- Der Öldruck wird an der Ölpumpe eingestellt. Die Einstellschraube befindet sich auf dem Pumpendeckel oder an der Seite, je nach Pumpentyp.
- Bei den Brennern der Baureihe DE 1.2 A wird beim Start automatisch mit niedrigerem Öldruck und damit reduzierter Brennerleistung angefahren. Nach einer Zeit von ca. 20 Sekunden wird durch den Ölfeuerungsautomaten auf hohen Pumpendruck und damit auf volle Brennerleistung umgeschaltet. Der Öldruck in der Anfahrstufe wird über eine Einstellschraube eingestellt (siehe Pumpenbeschreibung) und darf nicht höher sein als der Öldruck bei Vollast.

Achtung: Einstellschraube keinesfalls vor Entlüftung der Pumpe drehen und die Pumpe nicht länger als 5 Minuten ohne Öl laufen lassen!

- Zur Einstellung des Brenners ist es vorteilhaft, den Luftdruck vor der Stauscheibe zu messen. (Vergl. Tabellenwerte für Luftdruck). Der Meßstutzen befindet sich unterhalb des Düsenstocks.

Die Verbrennungsluft kann auf zweifache Weise reguliert werden:

- Ergibt sich bei der Abstimmung auf den Kessel, daß gegenüber der Voreinstellung nur **geringe Verstellungen** vorgenommen werden müssen, so erfolgt die Verstellung an der Stellmutter auf dem Düsenstock.



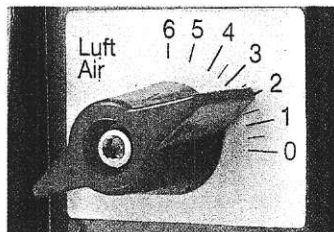
DE 1.1 V:

- ↷ mehr Luft
- ↶ weniger Luft

DE 1.2 und DE 1.2 A:

- ↷ mehr Luft
- ↶ weniger Luft

- Werden **größere Veränderungen** der Voreinstellung oder eine Anpassung der Pressung vor der Stauscheibe an die Kesselverhältnisse erforderlich, so ist vor der vorher beschriebenen Nachstellung der Luft an der Stellmutter eine Veränderung der Voreinstellung an der seitlich angeordneten Luftklappe vorzunehmen. Vor der Verstellung ist die zentrisch angeordnete Feststellschraube zu lösen und nach erfolgter Einstellung wieder leicht anzuziehen.



- Durch die Veränderung der Voreinstellung wird die Luftgeschwindigkeit im Bereich der Stauscheibe verändert, dadurch ist eine Beeinflussung der Flammenform möglich.

- Die Änderung des Öldrucks erfolgt durch Verstellung an der Pumpe

- ↷ höherer Öldruck
- ↶ niedriger Öldruck (siehe Beiblatt «Pumpe»)

- Die Ersteinstellung des Brenners sowie Veränderungen an der Verbrennung sind **grundsätzlich von einem Fachmann durchzuführen!**

Brennereinstellung DZ 1

Jeder Brenner ist voreingestellt und warmerprobt.

Die Grundeinstellung ist der nebenstehenden Tabelle zu entnehmen. Bei der Einstellung sind folgende Hinweise zu beachten:

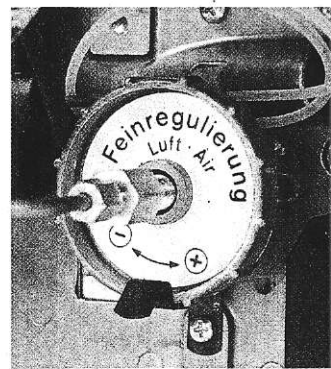
- Der Öldruck der Stufe 1 kann an der Einstellschraube auf dem Magnetventil der Ölpumpe verstellt werden. Der Öldruck der Stufe 2 kann an der rechten Einstellschraube der Ölpumpe verstellt werden.

Achtung: Einstellschraube keinesfalls vor Entlüftung der Pumpe drehen und die Pumpe nicht länger als 5 Minuten ohne Öl laufen lassen!

- Zur Einstellung des Brenners ist es vorteilhaft, den Luftdruck vor der Stauscheibe zu messen. (Vergl. Tabellenwerte für Luftdruck). Der Meßstutzen befindet sich unterhalb des Düsenstocks.

Die Verbrennungsluft kann auf zweifache Weise reguliert werden:

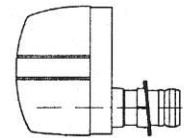
- Ergibt sich bei der Abstimmung auf den Kessel, daß gegenüber der Voreinstellung nur **geringe Verstellungen** vorgenommen werden müssen, so erfolgt die Verstellung der Verbrennungsluft an der Stellmutter auf dem Düsenstock.



- ↷ mehr Luft
- ↶ weniger Luft

- Werden **größere Veränderungen** der Voreinstellung oder eine Anpassung der Pressung vor der Stauscheibe an die Kesselverhältnisse erforderlich, so ist vor der vorher beschriebenen Nachstellung der Luft an der Stellmutter eine Veränderung der Voreinstellung an dem seitlich angeordneten Stellmotor vorzunehmen.

Ölbrenner



Typ Best.-Nr.

DE 1.1 V	- 0430
	- 0431
	- 0432
	- 0433
	- 0434

DE 1.2 A	- 0425
	- 0426
	- 0427

DE 1,2	- 0415
	- 0416
	- 0417

DZ 1.20	- 0121
	- 0122
	- 0123
	- 0124

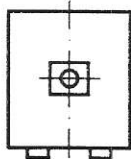
* Öldruck in der Anfahrstufe

- Die Verstellung der Luftklappe für Stufe 1 und 2 erfolgt über die Schaltenocken am Stellmotor. Beim Verstellen der Nockenschalter für Stufe 1 (blau) und Stufe 2 (orange) nach links wird die Luftmenge verringert und nach rechts vergrößert.

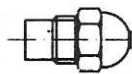
Eine zu geringe Luftmenge in Stufe 1 wird wie folgt verändert:

- Verschieben des blauen Nockenschalters nach rechts (mehr Luft); der Stellmotor läuft auf. Nach Loslassen des Nockenschalters bleibt der Stellmotor in der Position stehen.

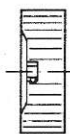
Grundeinstellung



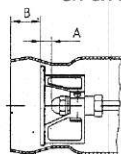
geeignet für
Kesselleistung
kW



Düse
USG Fabrikat



Gebläserad
Ø mm



Maß A
mm

Maß B
mm



Luftdruck
St.1 St.2
mbar mbar

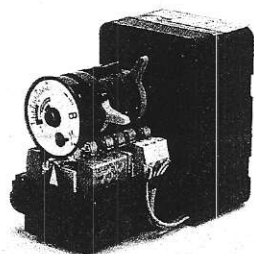


Öldruck
St.1 St.2
bar bar



Luftklappenstellung
St.1 St.2
ca. ca.

16,0 - 21,0	0,50 60°S	Danfoss	146	16	24	2,2	--	11	--	1,0	--
21,0 - 25,0	0,65 45°B	Delavan	146	17	24	2,8	--	11	--	1,5	--
23,0 - 30,0	0,75 45°B	Delavan	146	17	28	2,8	--	11	--	1,7	--
29,0 - 37,0	0,85 45°B	Delavan	146	17	30	2,8	--	11	--	2,0	--
35,0 - 48,0	1,00 45°B	Delavan	160	17	34	2,8	--	11	--	1,9	--
45,0 - 57,0	1,25 60°Q	Steinen	160	10	41	2,9	--	8*	11	2,0	--
55,0 - 69,0	1,50 60°Q	Steinen	160	10	38	2,9	--	8*	11	3,0	--
68,5 - 92,0	1,75 60°S	Steinen	160	10	32	2,9	--	8*	11	3,0	--
45,0 - 57,0	1,25 60°Q	Steinen	160	10	41	2,9	--	10	--	2,0	--
55,0 - 69,0	1,50 60°Q	Steinen	160	10	38	2,9	--	10	--	3,0	--
68,5 - 92,0	1,75 60°S	Steinen	160	10	32	2,9	--	10	--	3,0	--
55,0 - 65,0	1,10 45°S	Steinen	160	10	42	4,8	6,0	15	25	--	--
65,0 - 76,0	1,25 45°S	Steinen	160	10	40	3,9	6,0	15	25	--	--
76,0 - 88,0	1,50 45°S	Steinen	160	10	37	3,7	6,0	14	25	--	--
88,0 - 107,0	1,75 45°S	Steinen	160	10	30	3,3	6,0	14	25	--	--



- Bei einer zu großen Luftmenge in Stufe 1 bzw. zu geringer Menge in Stufe 2 ist der jeweilige Schalter zu verschieben.
- Um eine zu große Luftmenge in

Stufe 2 zu verringern ist der orange Nockenschalter entsprechend zu verstellen und der Stellmotor durch Umschalten am Kesselthermostat 2 bzw. durch Ziehen des 4poligen Steckers kurzzeitig zuzufahren und anschließend in Betriebsstellung wieder aufzufahren.

- Mit dem schwarzen langen Nockenschalter kann der Einstellpunkt für das zweite Magnetventil (Stufe 2) verändert werden. Der lange schwarze Nockenschalter muß immer zwischen dem blauen und orangen Nockenschalter stehen. Der kurze schwarze Nockenschalter ist für den Nullabschluß und werkseitig fest eingestellt.

Allgemeine Hinweise

- Die Öllagerung einschließlich Verlegung der Ölleitungen muß so erfolgen, daß die Öltemperatur vor dem Brenner mindestens 10° C beträgt. Ein direktes Ansaugen kalter Außenluft ist zu vermeiden.
- Bei Austausch des Brenners Filtereinsatz wechseln.
- Zur Erzielung gleichmäßiger Verbrennungswerte und Reduzierung eventueller Feuchtigkeit im Kamin empfiehlt sich der Einbau eines Zugbegrenzers.

Montagehinweise

Zu einer ordnungsgemäßen Montage durch die Fachfirma gehören:

- Fachgerechte Verlegung der Ölleitungen einschließlich Filter, Dichtheitskontrolle und Auffüllen mit Öl.

Undichtigkeiten im Ölversorgungssystem können zu Verbrennungsstörungen sowie zum „Nachtropfen“ des Brenners führen.

- Entlüften des Ölversorgungssystems bei der Inbetriebnahme über den Manometeranschluß der Pumpe.
- Verlegung der Elektroanschlüsse nach VDE- und EVU-Vorschriften. Brenneranschluß mit flexiblen Kabel.

Achtung: Phase und Mp dürfen nicht vertauscht werden! Auf einwandfreien Anschluß des Schutzleiters ist zu achten!

Die Installation der Ölschläuche und der Anschlußkabel muß in der Art erfolgen, daß ein zugentlasteter Anschluß möglich ist und der Brenner leicht in eine Service-Aufhängung eingesetzt werden kann.

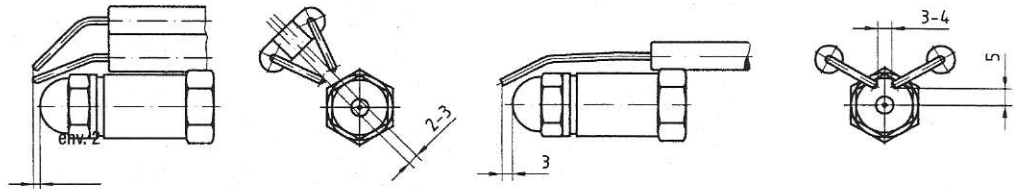
Voraussetzung für die dauerhaft hohe Verbrennungsgüte und Betriebssicherheit ist die Inbetriebnahme und Ersteinstellung durch den qualifizierten Spezialisten des Fachhandwerks.

Über den Hauptschalter wird der Ölvorwärmer (nur beim DE 1.1 V) eingeschaltet. Nach Erreichen der erforderlichen Öltemperatur beginnt der Startvorgang des Brenners. Bei Neuanlagen wird der Fotowiderstand fremdbelichtet und damit ein vom zeitlichen Programm des Ölfeuerungsautomaten unabhängiges Ansaugen des Öls ermöglicht.

Zur Vermeidung von Schäden an Ölpumpe und Vorwärmer darf dieser Vorgang nicht länger als 5 Minuten andauern.

Sobald der Filter mit Öl gefüllt ist, kann der Fotowiderstand wieder in die Buchse eingesteckt werden.

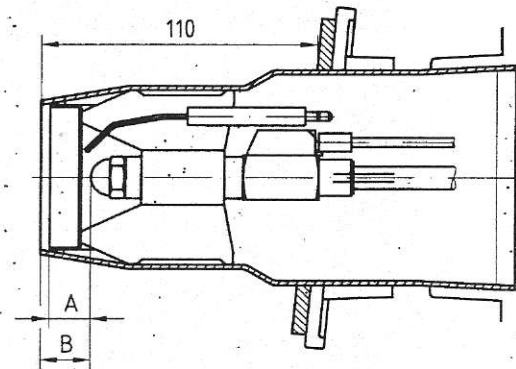
Zündelektrodeneinstellung



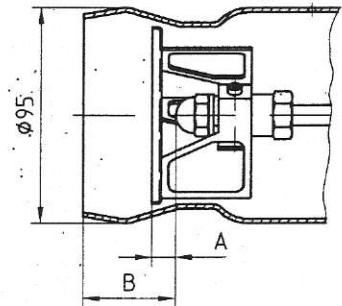
DE 1.1 V

DE 1.2 / DE 1.2 A / DZ 1

Einstellmaße



DE 1.1 V mit Ölvorwärmung



nur DE 1.2 / DE 1.2 A / DZ 1

Der Öldruck wird am Manometer erst nach Öffnen des Magnetventils angezeigt.

Über den Ölfeuerungsautomaten erfolgt nun der automatische Inbetriebsetzungsvorgang mit Zündung, Flammenbildung und Überwachung. Da die werkseitige Einstellung des Brenners die anlagenbedingten Kessel- und Kaminverhältnisse nicht berücksichtigen kann, ist eine Nachregulierung des Öl-/Luftverhältnisses durch Veränderung des Öldruckes und der Lufteinstellung vorzunehmen. Hierbei sollte der Kaminzug auf einen Wert von 0,1 - 0,2 mbar eingestellt werden.

Bestimmung der Ölzuleitung:

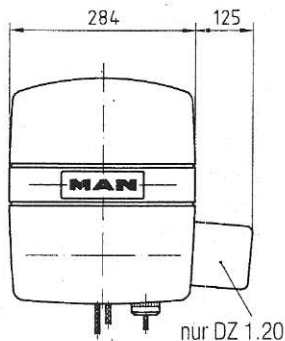
H = Höhendifferenz zwischen Ansaugstelle (Fußventil) und Brennerpumpe

Positiver H-Wert = höherliegender Tank

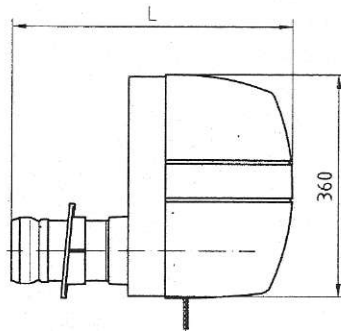
Negativer H-Wert = tieferliegender Tank

L = Sauglänge (2-Rohr-Installation für Rohre 10 x 1 und 12 x 1 - Anhaltswerte einschl. 4 Bogen, Filter und Rückschlagventil)

H (m)	L (m)	
	10 x 1	12 x 1
3,0	37	100
2,5	32	100
2,0	28	90
1,5	25	80
1,0	22	70
0,5	20	60
0,0	18	50
-0,5	16	40
-1,0	14	35
-1,5	12	30
-2,0	10	25
-2,5	8	22
-3,0	6	20



Brenner-typ	Maß L
DE 1.1 V	435
DE 1.2	420
DE 1.2 A	420
DZ 1.20	420



Gewährleistung

Die MAN-Brenner erbringen ihre einwandfreie Funktion bei fachgerechter Installation und Inbetriebnahme sowie Verwendung von Heizöl nach DIN 51603, Teil 1.

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

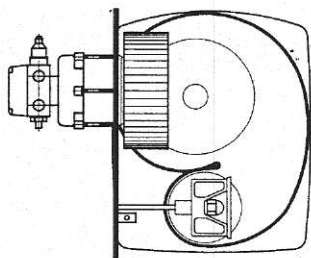
Alle Maße in mm.
Technische Änderungen und Wechsel von Komponenten vorbehalten.

Wartung und Service

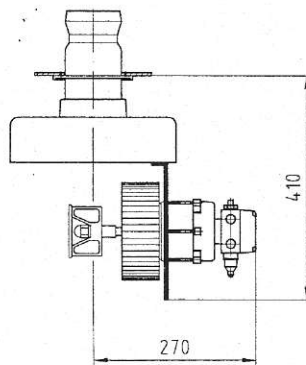
Aufgrund gesetzlicher Vorschriften ist im Jahr eine Überprüfung der Feuerungsanlage durch einen Fachmann empfohlen.

Hierbei ist der Brenner zu reinigen (Gebläse- und Mischsystem, Zündeinrichtung) und die Düse ggf. zu wechseln.

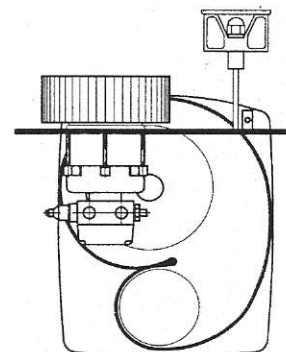
Zur Durchführung von Wartungsarbeiten kann der Gehäusedeckel mit den Funktionsteilen nach Lösen von vier Schnellverschlüssen vom Brennergehäuse getrennt werden und nach dem Herausziehen in eine der Service-Aufnahmen eingehängt werden.



Brenner in Service-Aufhängung (links)



Brenner in Service-Aufhängung (rechts)



Brenner in Service-Aufhängung zum Düsenwechsel

Anschluß und Gewicht

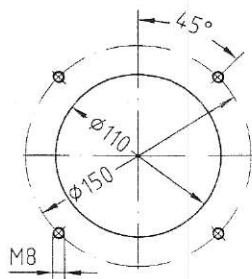
Netzspannung 230 V, 50 Hz,
Anschlußwert:

- DE 1.1 V : 185 W
- DE 1.2 : 130 W
- DE 1.2 A : 130 W
- DZ 1 : 130 W

Verdrahtung der Anschlußstecker nach DIN 4791

Gewicht: DE 1: ca. 12 kg
DZ 1: ca. 13 kg

Kesselanschluß

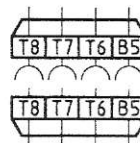


Anschlußmöglichkeit bei Teilkreisdurchmesser zwischen 140 und 160 mm

nach DIN EN 226

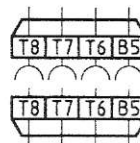
Elektro-Anschluß (230 V, 50 Hz)

Brennerstecker

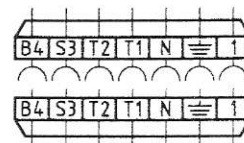


Thermostat 2

Kesselstecker
(Anschlüsse bauseits)



Thermostat 2
Betriebsstunden 2



Betriebsstunden 1
Störung
Thermostat 1
Thermostat 1
Mp
Schutzleiter
Phase

nach DIN 4791

4-polige Steckverbindung nur bei DZ 1



**Service- und
Verkaufsorganisation
in der Bundesrepublik
Deutschland**

PLZ	Ort	Straße	Vorwahl	Telefon
01...	Dresden	über Büro Chemnitz	03 71	8 14 98 27
04430	Leipzig	Ringstraße 22	03 41	9 45 13 51
09116	Chemnitz	Zwickauer Str. 370	03 71	8 14 98 27
10365	Berlin	Siegfriedstr. 49-51	0 30	5 50 90 71
16727	Velten	Berliner Straße 1	0 33 04	3 16 63
17034	Neubrandenburg	Feldmark 9	03 95	4 22 55 20
19061	Schwerin	Werkstr. 215	03 85	61 61 08
21109	Hamburg	Niedergeorgswerder Deich 78	0 40	7 54 81 45
28719	Bremen	Stader Landstr. 84a	04 21	6 93 45 70
30853	Langenhagen (Hannover)	Holstenstraße 9	05 11	7 24 23 25
33605	Bielefeld	Reichenberger Str. 39	05 21	2 08 03 52
34123	Kassel	Niestetalweg 8	05 61	9 52 59 45
39126	Magdeburg/Rothensee	August-Bebel-Damm 6a	03 91	50 13 46
40231	Düsseldorf	Höher Weg 268	02 11	7 33 45 41
45307	Essen	Eckenbergstr. 8	02 01	59 75 90
49090	Osnabrück	Hafenringstr. 2	05 41	9 12 04 45
50996	Köln	Wankelstr. 19	0 22 36	38 01 82
52070	Aachen	Grüner Weg 108	02 41	91 00 92 82
54294	Trier	Diedenhofener Str. 21	06 51	81 31 49
55129	Mainz	Carl-Zeiss-Str. 16	0 61 31	92 25 38
60486	Frankfurt	Voltastr. 82	0 69	24 77 18 88
67071	Ludwigshafen	Prälat-Caire-Str. 6	06 21	68 92 91
70563	Stuttgart	Robert-Koch-Str. 63	07 11	73 10 73
76185	Karlsruhe	Hardeckstr. 1	07 21	57 66 93
78056	VS-Schwenningen	Albertistr. 15	0 77 20	57 06
79108	Freiburg	Stübeweg 47	07 61	5 10 05 13
80336	München	Schillerstr. 7	0 89	59 83 32
83313	Siegsdorf	Königsberger Str. 2	0 86 62	92 93
85051	Ingolstadt	Münchener Straße 205	08 41	98 09 11
86153	Augsburg	Sebastianstr. 36	08 21	42 18 81
90409	Nürnberg	Maxfeldstr. 22	09 11	53 38 79
93055	Regensburg	Peter-Henlein-Str. 2	09 41	7 98 83 27
97076	Würzburg	Gattingerstr. 10	09 31	2 00 19 29
99...	Erfurt	über Büro Leipzig	03 41	9 45 13 51



BRENNERTECHNIK

MAN B&W Diesel AG
Brennertechnik
Postfach 11 09 09
20409 Hamburg