

zukunftsicher

zuverlässig

Öl

modern



DE 100 / DE 110

leistungsstark

komfortabel

Gelbbrenner

Anleitung zur
Montage, Inbetriebnahme und Wartung
für Heizungsfachkräfte

Leichtöl-Druckzerstäuber DE 100 / DE 110

für Heizöl EL nach DIN 51603

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	4
1.1	Allgemeines	4
1.1.1	Aufbewahrung der Unterlagen	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.3	Symbolerklärung	5
1.4	Besondere Gefahren	5
1.4.1	Veränderungen am Gerät	5
1.5	Normen und Vorschriften	6
1.5.1	Normen	6
1.5.2	Vorschriften	6
1.5.3	Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich	7
1.5.4	Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz	7
2	Montage	8
2.1	Prüfung der Lieferung	8
2.2	Lieferumfang	8
2.3	Anforderungen an den Aufstellort	8
2.3.1	Montageabstände	8
2.4	Abmessungen und Anschlusswerte	9
2.5	Montagewerkzeuge	9
2.6	Montagehinweise	9
2.6.1	Montage des Brenners	9
2.1	Bestimmung der Heizölzuleitung	10
2.1.1	Montage des Ölanschlusses	11
2.2	Montage der elektrischen Anschlüsse	11
3	Inbetriebnahme	13
3.1	Prüfung vor Inbetriebnahme	13
3.2	Inbetriebnahmehinweise	13
3.2.1	Ansaugen von Heizöl	13
3.1	Brennereinstellung	13
3.1.1	Verstellung der Luftklappe	14
3.1.2	Verstellung des Düsenstocks	14
3.1.3	Verstellung der Lufteinlaufdüse	15
3.1.4	Einstellen des Pumpendrucks	15
3.1.5	Zündelektrodeneinstellung	15
3.2	Feuerungsautomat	16
3.2.1	Feuerungsautomat LMO	16
3.3	Inbetriebnahmeprotokoll	17
3.3.1	Einweisungsprotokoll	17
3.3.2	Einstell- und Messwerte	18

Inhaltsverzeichnis

4	Wartung	19
4.1	Sicherheitsrelevante Komponenten	19
4.1.1	Aufzählung typischer Verschleißteile	19
4.2	Erforderliche Demontageschritte	19
4.3	Auszuführende Arbeiten	20
4.3.1	Brennerpflege.....	20
4.3.2	Wartungsprotokoll	21
4.4	Ersatzteilzeichnung und Legende	22
5	Störungssuche	24
5.1	Störungssuche Brenner	24
5.2	Sicherheitsfunktionen Feuerungsautomat.....	25
5.2.1	Störcodetabelle Feuerungsautomat	25
6	Technische Daten	26
6.1	Typenschild.....	26
6.2	Technische Daten	26
6.3	Diagramme.....	26
6.4	Produktdatenblatt	27
6.5	Grundeinstellungstabelle.....	28
7	Gewährleistung	29
7.1	Gewährleistung	29
7.1.1	Gewährleistungsbedingungen.....	29
7.1.2	Gewährleistungsanspruch bei Verschleißteilen	30
7.1.3	Haftungsbeschränkung	30
7.1.4	Ersatzteile.....	31
7.2	Herstellerbescheinigung / EG-Baumuster-Konformitätserklärung	32
8	Verpackung, Entsorgung	34
8.1	Umgang mit Verpackungsmaterial	34
8.2	Entsorgung der Verpackung	34
8.3	Entsorgung des Gerätes	34
9	Index	35

1.1 Allgemeines



WARNUNG!
Lebensgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang führt zu erheblichen Personen- und Sachschäden.

Deshalb:

- **Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten, Reparaturen oder Änderungen der eingestellten Brennstoffmenge dürfen nur von einer Heizungsfachkraft vorgenommen werden.**

Die Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung

- Richtet sich an Heizungsfachkräfte.
- Ist von allen Personen zu beachten, die am Gerät arbeiten.
- Enthält wichtige Hinweise für einen sicheren Umgang mit dem Gerät. Voraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen.

Die Angaben in dieser Anleitung entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in dieser Anleitung genannten Produkt geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte.



HINWEIS!
Die inhaltlichen Angaben, Texte, Zeichnungen, Bilder und sonstigen Darstellungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen den gewerblichen Schutzrechten. Jede missbräuchliche Verwertung ist strafbar.

1.1.1 Aufbewahrung der Unterlagen



HINWEIS!
Diese Anleitung muss am Gerät verbleiben, damit sie auch bei einem späteren Bedarf zur Verfügung steht. Bei einem Betreiberwechsel muss die Anleitung an den nachfolgenden Betreiber übergeben werden.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



HINWEIS!
Der Gelbbrenner ist ein Standard-Ersatzteil für Heizkessel nach DIN 4702, DIN EN 303, DIN EN 15034.

Die Geräte sind als Wärmeerzeuger für geschlossene Warmwasser-Zentralheizungsanlagen und für die zentrale Warmwasserbereitung vorgesehen. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden übernimmt die MHG Heiztechnik keine Haftung. Das Risiko trägt allein der Anlagenbesitzer.

MHG Geräte sind entsprechend den gültigen Normen und Richtlinien sowie den geltenden sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Personen- und/ oder Sachschäden entstehen.

Um Gefahren zu vermeiden darf das Gerät nur benutzt werden:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung
- In sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand
- Unter Beachtung der Produktunterlagen
- Unter Einhaltung der notwendigen Wartungsarbeiten
- Unter Einhaltung der technisch bedingten Minimal- und Maximalwerte
- Wenn keine Störungen vorliegen, die die Sicherheit beeinträchtigen können
- Wenn alle am und im Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Witterungseinflüsse!
Elektrische Gefährdung durch Wasser und Verrostung der Verkleidung sowie der Bauteile.

Deshalb:

- ➔ **Betreiben Sie das Gerät nicht im Freien. Es ist nur für den Betrieb in Räumen geeignet.**



ACHTUNG!
Anlagenschaden durch Frost!
Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren.

Deshalb:

- ➔ **Lassen Sie die Heizungsanlage während einer Frostperiode in Betrieb, damit die Räume ausreichend temperiert werden. Dies gilt auch bei Abwesenheit des Betreibers oder wenn die Räume unbewohnt sind.**

1.3 Symbolerklärung

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

- ➔ Halten Sie die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise ein, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR!

... weist auf lebensgefährliche Situationen durch elektrischen Strom hin.



WARNUNG!

... weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

... weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



ACHTUNG!

... weist auf eine Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS!

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

- ➔ Symbol für erforderliche Handlungsschritte
- Symbol für erforderliche Aktivitäten
- Symbol für Aufzählungen

1.4 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt werden die Restrisiken benannt, die sich aufgrund der Gefährdungsanalyse ergeben.

- ➔ Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung, um Gesundheitsgefahren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

1.4.1 Veränderungen am Gerät



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Austreten von Öl bzw. Gas, Abgas und elektrischem Schlag sowie Zerstörung des Gerätes durch austretendes Wasser!

Bei Veränderungen am Gerät erlischt die Betriebserlaubnis!

Deshalb:

Nehmen Sie keine Veränderungen an folgenden Dingen vor:

- Am Heizgerät
- An den Leitungen für Gas, Zuluft, Wasser, Strom und Kondensat
- Am Sicherheitsventil und an der Ablaufleitung für das Heizungswasser
- An baulichen Gegebenheiten, die Einfluss auf die Betriebssicherheit des Gerätes haben können.
- Öffnen und/oder Reparieren von Originalteilen (z.B. Antrieb, Regler, Feuerungsautomat)

1.5 Normen und Vorschriften

- ➔ Halten Sie die nachfolgende Normen und Vorschriften bei der Installation und beim Betrieb der Heizungsanlage ein.



HINWEIS!
Die nachstehenden Listen geben den Stand bei der Erstellung der Unterlage wieder. Für die Anwendung der gültigen Normen und Vorschriften ist der ausführende Fachinstallateur verantwortlich.

1.5.1 Normen

Normen	Titel
EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle
EN 12056-1 bis EN 12056-5	Schwerkräftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1 bis Teil 5
EN 12502-1 bis EN 12502-5	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe – Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen – Teil 1 bis Teil 5
EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 13384-1 bis EN 13384-3	Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 1 bis Teil 3
EN 14336	Heizungsanlagen in Gebäuden - Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 15287-1 bis EN 15287-2	Abgasanlagen – Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen – Teil 1 und Teil 2
EN 50156-1	Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen – Teil 1: Bestimmungen für die Anwendungsplanung und Errichtung
EN 60335-1	Sicherheit elektrischer Geräte für den Haushalt und ähnliche Zwecke – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN 1986-3 bis DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 3, Teil 4, Teil 30 und Teil 100
DIN 1988	Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI)

Normen	Titel
DIN 4726	Warmwasser-Flächenheizungen und Heizkörperanbindungen – Kunststoffrohr- und Verbundrohrleitungssysteme
DIN 4755	Ölfeuerungsanlagen - Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ) - Prüfung
DIN V 18160-1	Abgasanlagen – Teil 1: Planung und Ausführung
DIN V 18160-5	Abgasanlagen – Teil 5: Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten
DIN 18380	VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleitungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen
DIN 51603-1	Flüssige Brennstoffe - Heizöle - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen

1.5.2 Vorschriften

- ➔ Beachten Sie bei der Erstellung und dem Betrieb der Heizungsanlage die bauaufsichtlichen Regeln der Technik sowie sonstige gesetzliche Vorschriften der einzelnen Länder.

Vorschriften	Titel
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Kleinf Feuerungsanlagen)
ATV	Arbeitsblatt ATV-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“
	Arbeitsblatt ATV-A 115 „Einleiten von nicht häuslichem Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage“
BauO	Bauordnung der Bundesländer
EnEv	Energie-Einsparverordnung
FeuVo	Feuerungsverordnungen der Bundesländer
IFBT	Richtlinien für die Zulassung von Abgasanlagen mit niedrigen Temperaturen
TRGS 521 Teil 4	Technische Regel für Gefahrstoffe
VDI 2035	Richtlinien zur Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen
VDE	Vorschriften und Sonderanforderungen der Energieversorgungsunternehmen

1.5.3 Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich

In Österreich sind bei der Installation die örtlichen Bauvorschriften sowie die ÖVGW-Vorschriften einzuhalten. Ferner sind gem. Luftreinhalte- und Energietechnikgesetz die länderspezifischen Verordnungen und Gesetze über Maßnahmen zur Luftreinhaltung hinsichtlich Heizungsanlagen einzuhalten.

Normen	Titel
ÖNORM C 1109	Flüssige Brennstoffe – Heizöl extra leicht – Gasöl zu Heizzwecken – Anforderungen
ÖNORM B 8131	Geschlossene Wasserheizungen; Sicherheits-, Ausführungs- und Prüfbestimmungen
ÖNORM H 5170	Heizungsanlagen - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
ÖNORM H 5195-1	Wärmeträger für haustechnische Anlagen - Teil 1: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen
ÖNORM M 7550	Heizkessel mit Betriebstemperatur bis 100°C - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnungen

1.5.4 Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz

Die Montage und Inbetriebnahme dürfen nur durch ein zugelassenes Installationsunternehmen erfolgen. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von einem konzessionierten Elektro-Installateur vorgenommen werden.

Die gesetzlichen Normen und Vorschriften zur Öl-/Gas- bzw. Elektroinstallation sind einzuhalten, insbesondere:

Verordnungen / Richtlinien von	
BAFU	Bundesamt für Umwelt
Gebäude Klima Schweiz	Verband der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnikbranche
KFU	Tankanlagen
KVU	Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz
LRV	Schweizerische Luftreinhalteverordnung
VKF	Verein Kantonaler Feuerversicherungen
SEV	Schweizerischer Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
SKAV	Schweizerische Kamin und Abgasanlagen Vereinigung
SKMV	Schweizerischen Kaminfegermeister Verband
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas und Wasserfaches
SWKI	Schweizerischer Verein von Wärme- und Klima-Ingenieuren

Merkblätter GebäudeKlima Schweiz (GKS)

siehe Publikationen unter
www.gebaudeklima-schweiz.ch

2.1 Prüfung der Lieferung

- ➔ Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden.

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden gehen Sie wie folgt vor:

- ➔ Nehmen Sie die Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt an.
- ➔ Vermerken Sie den Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs.
- ➔ Leiten Sie die Reklamation ein.



HINWEIS!
Reklamieren Sie jeden Mangel, sobald er erkannt ist. Schadensersatzansprüche können nur innerhalb der jeweiligen Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

2.2 Lieferumfang

- Leichtöl-Druckzerstäuber inkl. Ölschläuche
- Brennerbefestigung (Kesselflansch, Kesselflanschdichtung, 4 Befestigungsschrauben)
- Serviceschlüssel (Sechskantschraubendreher 4 mm)

2.3 Anforderungen an den Aufstellort

- ➔ Stellen Sie vor der Montage sicher, dass der Aufstellort die nachstehenden Anforderungen erfüllt:
 - Betriebstemperatur +5°C bis +45°C
 - Trocken, frostsicher, gut be- und entlüftet
 - Kein starker Staubanfall
 - Keine hohe Luftfeuchtigkeit
 - Keine Luftverunreinigungen durch Halogenkohlenwasserstoffe (enthalten z.B. in Lösungsmitteln, Klebern, Spraydosen)
 - Keine Luftverunreinigungen durch schwefelhaltige Gase
 - Vibrations- und schwingungsfrei
 - Tragfähiger, glatter und waagerechter Untergrund

Die nachstehenden Einsatzbereiche stellen besondere Anforderungen und Betriebsbedingungen für Brenner dar, deshalb behält sich die MHG Heiztechnik die ausdrückliche Freigabe vor bei:

- Dunkelstrahlern
- Backöfen
- Glühöfen
- Trocknungskammern
- industrieller Anwendung

Bei Anlagen mit überdurchschnittlich hohen Feuer- oder Temperaturbelastungen muss eine Abstimmung mit MHG Heiztechnik erfolgen.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Feuer!

Bei raumluftabhängigem Betrieb geraten leicht entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten in Brand.

Deshalb:

- ➔ Betreiben Sie die Geräte nicht in explosibler Atmosphäre.
- ➔ Verwenden oder lagern Sie keine explosiven oder leicht entflammaren Stoffe (z.B. Benzin, Farben, Papier, Holz) im Aufstellungsraum des Gerätes.
- ➔ Trocknen oder lagern Sie keine Wäsche oder Bekleidung im Aufstellraum.

Nachstehende Veränderungen dürfen nur in Absprache mit dem Bezirksschornsteinfeger erfolgen:

- Das Verkleinern oder Verschließen der Zu- und Abluftöffnungen
- Das Abdecken des Schornsteins
- Das Verkleinern des Aufstellraums



HINWEIS!

Werden diese Hinweise nicht beachtet, entfällt für auftretende Schäden, die auf einer dieser Ursachen beruhen, die Gewährleistung.

2.3.1 Montageabstände

- ➔ Halten Sie Mindestabstände ein, damit alle Arbeiten (Montage, Inbetriebnahme, Wartung) ungehindert durchgeführt werden können.



HINWEIS!

Zu allen Stellen, an denen Schornsteinfeger- und/oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden müssen, sind gem. DIN 18160-5 Durchgänge von 500 mm Breite und 1800 mm Höhe einzuhalten. An den Arbeitsstellen ist eine Breite von mind. 600 mm vorzusehen.

2.4 Abmessungen und Anschlusswerte

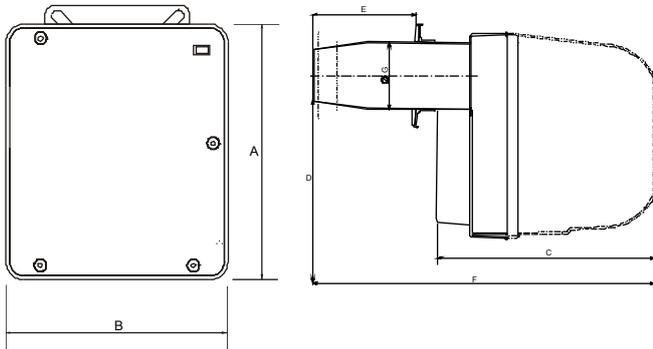


Abb. 1: Abmessungen

Legende zu Abb. 1:

Brenner	Maß A mm	Maß B mm	Maß C mm	Maß D mm	Ø G mm
DE 100	276	233	315-420	35-140	80
DE 110	276	233	315-420	35-140	90

2.5 Montagewerkzeuge

Für die Montage und Wartung der Heizanlage werden die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau sowie der Öl-/Gas- und Wasserinstallation benötigt.

2.6 Montagehinweise



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!
Unsachgemäße Montage führt zu schweren Personen- und Sachschäden.
Deshalb:
- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch eine autorisierte Heizungsfachkraft erfolgen.



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.
Deshalb:
➔ Tragen Sie bei Handhabung und Transport eine Persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe).
➔ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
➔ Gehen Sie mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.



HINWEIS!
Vermeiden Sie ein direktes Ansaugen kalter Außenluft.

2.6.1 Montage des Brenners

Der klemmbare Kesselflansch ermöglicht es, das Brennerrohr so weit in den Feuerraum einzuschieben, dass es den Erfordernissen des jeweiligen Kessels entspricht.

Die Langlöcher im Kesselflansch sind für Teilkreisdurchmesser von 150 mm geeignet (Abb.2).

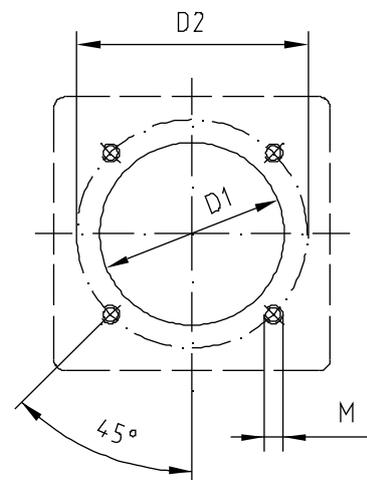


Abb. 2: Kesselanschluss

Legende zu Abb. 2:

Typ	D1	D2	M
DE 100	Ø 85 mm	150-180	8
DE 110	Ø 95 mm	150-180	8

- ➔ Nehmen Sie den Befestigungssatz aus dem Brennerkarton.
- ➔ Beachten Sie die Markierung „OBEN“ (s. Abb. 3) auf dem Kesselflansch, um ihn auf der Kesselplatte korrekt zu positionieren.



Abb. 3: Kesselflansch mit 2° Neigung

- ➔ Befestigen Sie den Kesselflansch mit den vier Schrauben an der Kesselplatte.
- ➔ Achten Sie dabei darauf, eine Neigung von 2° in Richtung Feuerraum einzuhalten, damit beim Aufheizen des Vorwärmers kein Öl in den Brenner läuft.
- ➔ Beachten Sie beim Einführen des Brenners in den Kessel die nachstehenden Empfehlungen für Einschubtiefen.

Dreizug-Kessel mit Rezirkulationsbrennkammer

- ➔ Schieben Sie den Brenner soweit in den Kessel ein, dass das Brennerrohr in den Brennkammereinsatz hineinragt.
- ➔ Klemmen Sie den Brenner unter leichtem Anheben mit einem Inbusschlüssel 4 mm am Kesselflansch fest.

Heiße Umkehrbrennkammer

- ➔ Schieben Sie den Brenner soweit in den Kessel ein, dass das Brennerrohr mit der Türisolierung bündig ist.
- ➔ Setzen Sie bei heißen Umkehrbrennkammern eine Öldüse 45° ein.
- ➔ Optimieren Sie ggf. den CO-Wert durch variieren der Einschubtiefe des Brenners.
- ➔ Klemmen Sie den Brenner unter leichtem Anheben mit einem Inbusschlüssel 4 mm am Kesselflansch fest.
- ➔ Ziehen Sie alle Schrauben am Kesselflansch fest an.



Abb. 4: Montierter Brenner

2.1 Bestimmung der Heizölzuleitung

Rohrleitungsdimensionierungen für Heizöl EL mit einer Viskosität von 4,8 mm²/s (20°C)

Einstranganlagen mit höher liegendem Tank*								
H (m)	4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5
Ø 4 mm	51	45	38	32	26	19	13	6
Ø 6 mm	100	100	100	100	100	97	65	32

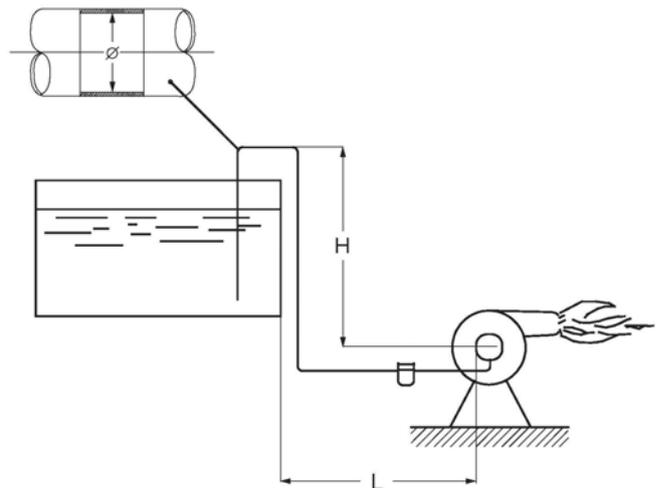


Abb. 5: Einstranganlagen mit höher liegendem Tank

Einstranganlagen mit tiefer liegendem Tank*									
H (m)	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
Ø 4 mm	52	46	40	33	27	21	15	9	2
Ø 6 mm	100	100	100	100	100	100	75	44	12

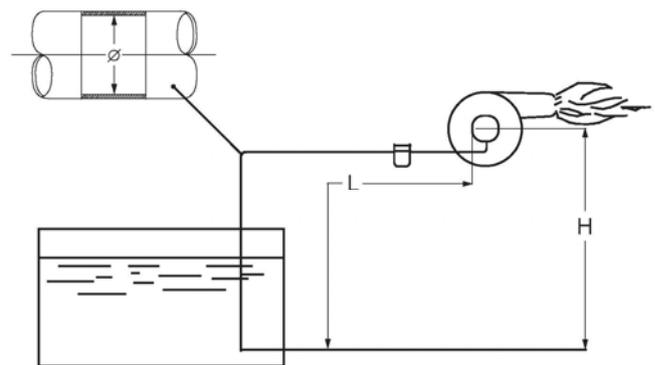


Abb. 6: Einstranganlagen mit tiefer liegendem Tank

2.1.1 Montage des Ölschlusses



WARNUNG!
 Lebensgefahr durch brennendes Heizöl!
 Austretendes Öl kann in Brand geraten.
 Deshalb:
 ➔ Reparieren Sie Undichtigkeiten im Heizöl-
 Versorgungssystem umgehend.



WARNUNG!
 Lebensgefahr durch Heizölkontakt!
 Lungenschäden beim Einatmen oder Ver-
 schlucken von Heizöl.
 Deshalb:
 ➔ Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter
 des Heizöls und evtl. Zusatzstoffe (erhält-
 lich beim jeweiligen Lieferanten).
 ➔ Verwenden Sie beim Auftreten von Ölnebel
 eine Schutzmaske mit Filter für organische
 Dämpfe und Partikelfilter.
 ➔ Essen, trinken, rauchen und schnupfen Sie
 nicht bei Arbeiten an der Heizungsanlage.



WARNUNG!
 Verletzungsgefahr durch Heizölkontakt!
 Wiederholter und langer Hautkontakt führt
 zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis.
 Deshalb:
 ➔ Vermeiden Sie Hautkontakt soweit mög-
 lich.
 ➔ Verwenden Sie persönliche Schutzausrüs-
 tung, wie z.B. Schutzhandschuhe und ge-
 eignete Kleidung.
 ➔ Stecken Sie keine heizölgetränkten Lappen
 in die Kleidung.
 ➔ Wechseln Sie mit Heizöl verschmutzte
 Kleidung schnellstmöglich.



HINWEIS!
 Die Heizöllagerung einschließlich Verlegung
 der Heizölleitungen muss so erfolgen, dass
 die Heizöltemperatur vor dem Brenner mind.
 +5°C beträgt.

- ➔ Wechseln Sie bei einem Brennertausch den Heizölfilter.
- ➔ Führen Sie die Heizölzuleitung nach den gültigen tech-
 nischen Regeln mit den vorgeschriebenen Sicherheits-
 einrichtungen (z.B. Antihebertventil) durch.

Generell ist eine Einstrang Heizölversorgung mit automati-
 schem Einstrang-Entlüfterfilter zu empfehlen.

- ➔ Überprüfen Sie die Heizölzuleitung gem. DIN 4755-2 auf
 Dichtheit.
- ➔ Montieren Sie die mitgelieferten Heizölschläuche an der
 Heizölpumpe.
- ➔ Fixieren Sie die Heizölschläuche mit dem Klemmbügel.
- ➔ Ordnen Sie die Absperr- und Filterarmaturen so an,
 dass eine fachgerechte Schlauchführung (keine ge-
 knickten Schläuche) gewährleistet ist.

2.2 Montage der elektrischen Anschlüsse



GEFAHR!
 Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
 Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen
 führt zu schwersten Verletzungen.
 Deshalb:
 ➔ Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen
 Anlage nur von Elektrofachkräften durch-
 führen.
 ➔ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die
 elektrische Versorgung ab, prüfen Sie die
 Spannungsfreiheit und verhindern Sie ein
 Wiedereinschalten.
 ➔ Lassen Sie Schäden an Netzanschlusslei-
 tungen durch eine Elektrofachkraft behe-
 ben.



GEFAHR!
 Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!
 Gerät steht unter Spannung, obwohl Haupt-
 schalter ausgeschaltet ist.
 Deshalb:
 ➔ Achten Sie auf korrekten Anschluss von
 Neutral-Leiter, Phase und Schutzleiter.

Der Elektroanschluss erfolgt über eine Steckverbindung
 nach DIN EN 226, deren Buchsenteil am Brenner ange-
 baut ist.

- ➔ Ziehen Sie vor Arbeiten an der Brennerelektrik den
 Brennerstecker ab.
- ➔ Beachten Sie die örtlichen EVU- und VDE-Vorschriften.
- ➔ Beachten Sie die Schaltpläne auf den nachstehenden
 Seiten.

2.2.1 Betriebsstundenzähler

Zur Kontrolle des Heizölverbrauchs kann ein Betriebsstun-
 denzähler benutzt werden, der die Öffnungszeit des Mag-
 netventils registriert.

Der elektrische Anschluss erfolgt über die Klemme B4 des
 Anschluss-Steckers (s. Schaltplan auf Seite 12).

Bei dem Vergleich der Heizölverbräuche muss beachtet
 werden, dass der Verlauf der Außentemperatur in den ein-
 zelnen Jahren die Messergebnisse beeinflusst.

2.2.2 Schaltplan für Feuerungsautomat Siemens

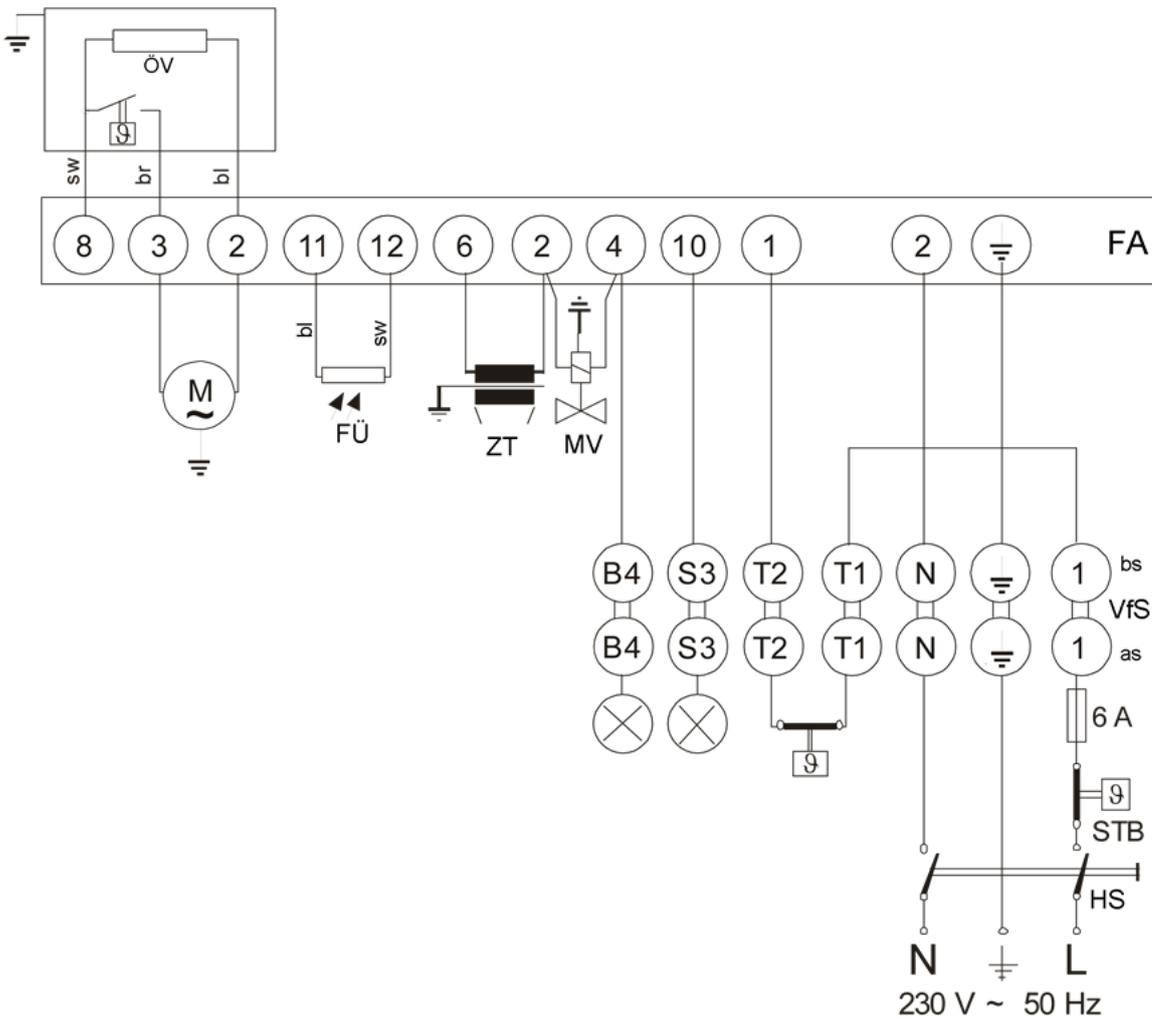


Abb. 7: Schaltplan für Feuerungsautomat Siemens

Legende zu Abb. 7:

Kürzel	Bedeutung
B4	Betriebsstundenzähler
S3	Störung
T1/T2	Temperaturregler
FA	Feuerungsautomat LMO 14 bzw. LMO 44 für Warmlufttherizer
FÜ	Flammenfühler
HS	Hauptschalter
L	Phase
M	Motor
MV	Magnetventil

Kürzel	Bedeutung
N	Neutral-Leiter
ÖV	Ölvorwärmer
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer
VfS	Vielfachstecker
ZT	Zündtrafo
as	Anlagenseitig
bl	Blau
br	Braun
bs	Brennerseitig
sw	Schwarz

3.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

- ➔ Stellen Sie vor der Erstinbetriebnahme sicher, dass:
 - die Anschlüsse des Abgassystems dicht sind.
 - der Ein-/Aus-Schalter auf „Aus“ steht.
 - eine elektrische Spannung vorliegt.
 - die Brennstoff-Zuleitung sowie die Gas- bzw. Ölarmaturen keine Leckagen aufweisen.
 - die Brennstoff-Zuleitung entlüftet ist.
 - alle notwendigen Sicherheits- und Absperrrichtungen installiert sind.

3.2 Inbetriebnahmehinweise



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!
Unsachgemäße Bedienung führt zu schweren Personen oder Sachschäden.
Deshalb:

- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Heizungsfachkraft erfolgen.
- ➔ Führen Sie alle Bedienschritte gem. dieser Anleitung durch.

Abgastemperatur

Die Abgastemperatur sollte im Bereich von 160°C-200°C liegen.



ACHTUNG!
Anlagenschaden durch Kondensat!
Kondensat zersetzt nicht feuchtegeeignete abgasführende Schornsteinbereiche.
Deshalb:

- Bei Abgastemperaturen unter 160°C muss der Schornsteinbereich so ausgelegt sein, dass Schäden durch Kondensat vermieden werden.

- ➔ Stellen Sie sicher, dass der Schornstein die entsprechenden Anforderungen erfüllt.
- ➔ Beachten Sie auch die Angaben des Kesselherstellers bezüglich minimaler Abgastemperatur.

Abstimmung von Brenner, Kessel und Schornstein

Die einwandfreie Verbrennung setzt einen konstanten Feuerraumdruck voraus, da die Ventilatorleistung des Brenners von einem bestimmten Gegendruck abhängig ist. Bei Druckschwankungen treten Luftüberschuss bzw. Luftmangel auf.

- ➔ Bauen Sie ggf. eine Zugbegrenzerklappe bzw. Nebenluftanlage ein, um einen konstanten Feuerraumdruck zu erreichen.

3.2.1 Ansaugen von Heizöl



ACHTUNG!
Pumpenschaden durch fehlende Heizölförderung!
Pumpenwelle kann sich durch fehlende Schmierung festsetzen.
Deshalb:

- Wird beim erstmaligen Ölsaugen kein Heizöl gefördert, muss der Vorgang nach max. 3 Min. abgebrochen werden.
- Wenn der Heizölfilter mit Heizöl gefüllt ist, ist der Betriebszustand erreicht.



HINWEIS!
Der Öldruck wird am Manometer bei einigen Pumpen erst nach Öffnen des Magnetventils angezeigt.



HINWEIS!
Die Brenner sind geeignet zur Verfeuerung von Heizöl entsprechend der DIN 51603-1. Zudem sind die Brenner für Bioheizöle mit einem FAME-Anteil (Biodiesel) von bis zu 10% nach DIN SPEC 51603-6 freigegeben.



HINWEIS!
Eine rußfreie und totale Verbrennung kann ohne den Zusatz von Verbrennungsverbessern erreicht werden. Gegen den Einsatz aschefreier Heizölzusätze (Additive) wie z.B. Fließverbesserer, bestehen keine Einwände.

- ➔ Schalten Sie den Kessel über den Ein-/Ausschalter ein.

3.1 Brennereinstellung

Jeder Brenner ist voreingestellt und warmerprobt.

Da die werkseitige Einstellung des Brenners die anlagenbedingten Kessel- und Kaminverhältnisse nicht berücksichtigen kann, ist eine Einstellung des Brenners vor Ort notwendig.

- ➔ Prüfen Sie, ob die Brennereinstellung den Werten in der Grundeinstellungstabelle entspricht (s. Seite 26).

3.1.1 Verstellung der Luftklappe

Durch die Verstellung der Luftklappe wird die Verbrennungsluft an die Ölmenge (Leistung) angepasst. Der Luftüberschuss in der Verbrennung wird über die Luftklappe mit einem geeigneten Emissionsmessgerät angepasst. Zur Grundeinstellung können die unverbindlichen Werte aus der Tabelle „Grundeinstellungen“ entnommen werden.

- ➔ Stellen Sie mittels der Verstellerschraube der Luftklappe einen CO₂-Wert von 12,0-12,5% (O₂: 4,0-4,5%) ein.



Abb. 8: Verstellerschraube der Luftklappe

3.1.2 Verstellung des Düsenstocks

Die Verstellung des Düsenstocks ermöglicht die Anpassung der Brennermischeinrichtung an die zu erzeugende Leistung.

- ➔ Drehen Sie die Stellschraube des Düsenstocks ① nach rechts, um eine Anpassung an größere Leistungen vorzunehmen.
- ➔ Drehen Sie die Stellschraube des Düsenstocks ① nach links, um eine Anpassung an kleinere Leistungen vorzunehmen.
- ➔ Entfernen Sie die Schraube am Druckmessnippel ②.
- ➔ Messen Sie die Gebläsepression am Druckmessnippel ②.
- ➔ Montieren Sie die Schraube nach der Messung wieder am Druckmessnippel.

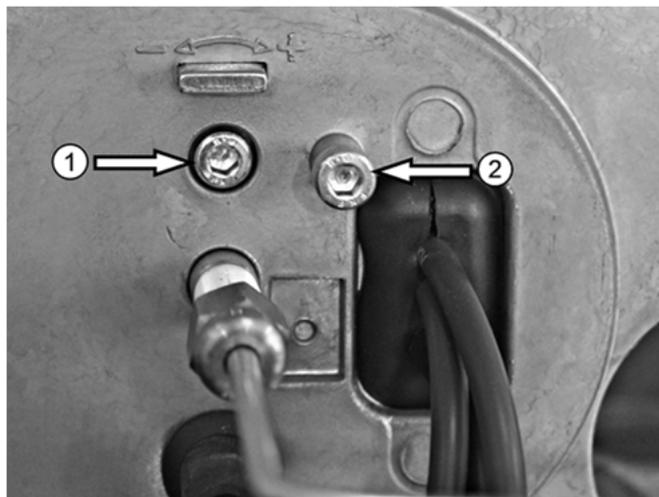


Abb. 9: Verstellung des Düsenstocks

3.1.3 Verstellung der Lufteinlaufdüse

Die Verstellung der Lufteinlaufdüse ist notwendig, wenn die gewünschte Gebläsepression nicht über die Luftklappe eingestellt werden kann.

- ➔ Demontieren Sie den Luftkasten des Brenners.
- ➔ Reduzieren Sie die Stellung der Lufteinlaufdüse, wenn bei ganz geschlossener Luftklappe der Luftüberschuss der Verbrennung zu hoch ist.
- ➔ Erhöhen Sie die Stellung der Lufteinlaufdüse, wenn bei ganz geöffneter Luftklappe der Luftüberschuss der Verbrennung zu niedrig ist.

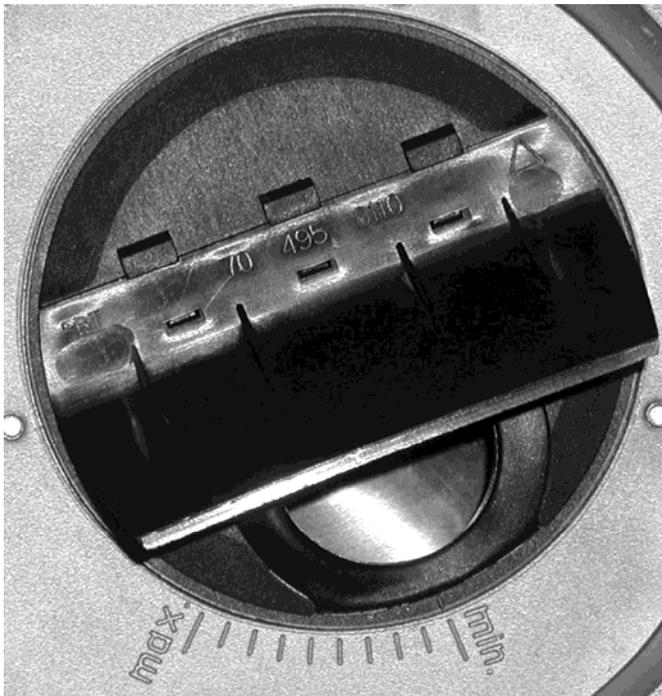


Abb. 10: Lufteinlaufdüse

- ➔ Montieren Sie den Luftkasten des Brenners nach erfolgreicher Verstellung.

3.1.4 Einstellen des Pumpendrucks

Justieren Sie durch die Verstellung des Pumpendruckes (DV) die Leistung des Brenners.

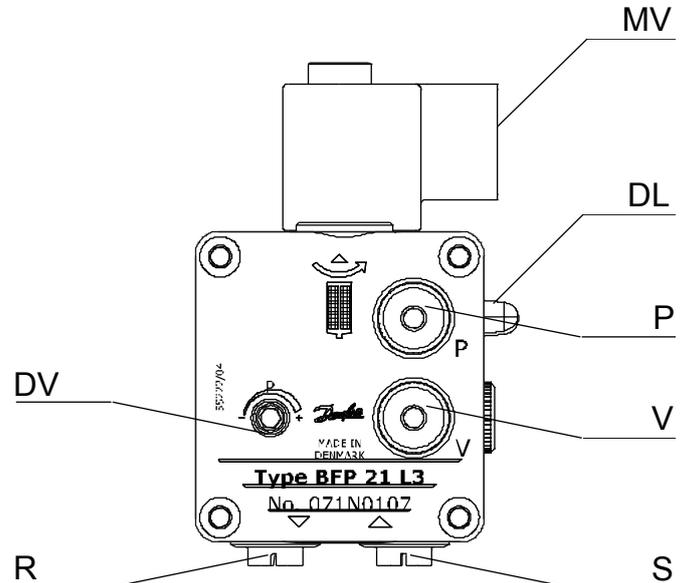


Abb. 11: Danfoss Ölpumpe BFP 21 L3 (7-15 bar)

Legende zu Abb. 11:

Kürzel	Bedeutung
DL	Düsenleitung
DV	Druckverstellung
MV	Magnetventil
P	Manometer Pumpendruck
R	Rücklaufleitung
S	Saugleitung
V	Vakuummeter

3.1.5 Zündelektrodeneinstellung

Justieren Sie gem. Abb. 12 den Abstand und die Position der Zündelektroden.

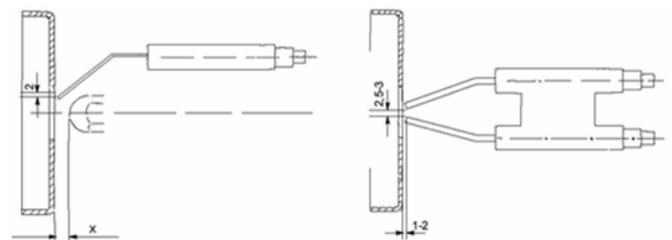


Abb. 12: Zündelektrodeneinstellung

3.2 Feuerungsautomat

3.2.1 Feuerungsautomat LMO ...

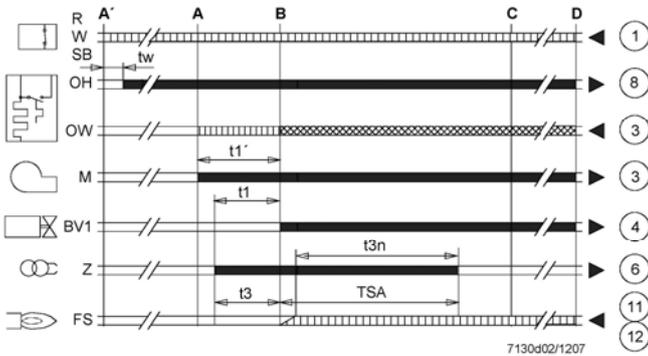


Abb. 13: Programmablauf LMO 14

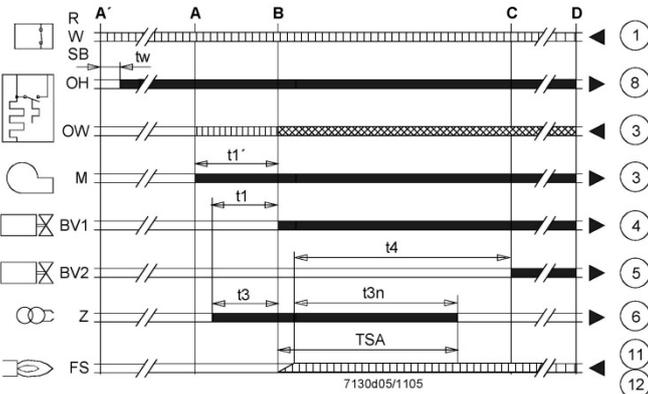


Abb. 14: Programmablauf LMO 44

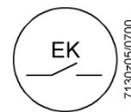
Legende zu Abb. 13:

Kürzel	Bedeutung
	Steuersignale
	Erforderliche Eingangssignale
	Zulässige Eingangssignale
A'	Start des Brenners mit Heizölvorwärmung
A	Start des Brenners ohne Heizölvorwärmung
B	Zeitpunkt der Flammenbildung
BV..	Brennstoffventil
C	Betriebsstellung
D	Regelabschaltung / Brennerabschaltung
FS	Flammensignal
M	Brennermotor
OH	Ölvorwärmer
OW	Freigabekontakt des Ölvorwärmers
R	Temperatur- bzw. Druckregler
SB	Sicherheitsbegrenzer
W	Temperatur- bzw. Druckwächter
Z	Zündtransformator

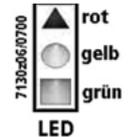
Kürzel	Bedeutung
tw	Wartezeit
t1	Vorlüftzeit
t1'	Durchlüftungszeit
t3	Vorzündzeit
t3n	Nachzündzeit
t4	Intervallzeit zwischen Flammenmeldung und Freigabe Brennstoffventil (BV2)
TSA	Sicherheitszeit Anlauf

Typ	Tw (max)	t1 (min.)	t1' (min.)	t3 (min.)	t3n (max.)	t4 (min.)	TSA (max.)
LMO 14.111	2,5 s	15 s	16 s	15 s	10 s	--	10 s
LMO 44.255	2,5 s	25 s	26 s	25 s	5 s	5 s	5 s

Bedienung Feuerungsautomat LMO



Der Entriegelungstaster des Feuerungsautomaten «EK...» ist das zentrale Bedienelement für Entriegelung sowie Aktivierung / Deaktivierung der Diagnose.



Die mehrfarbige Signalleuchte «LED» im Entriegelungstaster des Feuerungsautomaten ist das zentrale Anzeigeelement für visuelle Diagnose sowie Interfacediagnose.

Beide Elemente (Entriegelungstaster/Signalleuchte) sind unter der Klarsichthaube des Entriegelungstasters untergebracht.

Es gibt zwei Möglichkeiten der Diagnose:

1. Visuelle Diagnose: Betriebsanzeige oder Störursachendiagnose
2. Interface-Diagnose: Durch Interface-Adapter OCI400 und PC-Software ACS400 bzw. Abgasanalysegeräte einiger Hersteller.

Nachfolgend wird die visuelle Diagnose behandelt. Im normalen Betrieb werden die verschiedenen Zustände in Form von Farbcodes gem. Farbcodetabelle angezeigt.

Betriebsanzeige Feuerungsautomat LMO

Während der Inbetriebsetzung erfolgt Anzeige gem. nachstehender Tabelle:

Farbcode der mehrfarbigen Signalleuchte (LED)		
Zustand	Farbcode	Farbe
Wartezeit «tw», Stand-by bei Dauerphase, Dichtheitskontrolle, Wartezustände	○.....	aus
Ölvorwärmer heizt, Wartezeit «tw»	●.....	gelb
Zündphase, Zündung angesteuert	○○○○○○○○○○	gelb blinkend
Betrieb, Flamme in Ordnung	■.....	grün
Betrieb, Flamme schlecht (wenn Fühlerstrom unter den empfohlenen Wert für zuverlässigen Betrieb sinkt)	○■○■○■○■○	grün blinkend
Fremdlicht bei Brennerstart	▲▲▲▲▲▲▲▲	grün-rot
Unterspannung	●▲●▲●▲●▲●	gelb-rot
Störung, Alarm	▲.....	rot
Störcode-Ausgabe, s. Störcodetabelle, Seite 25	○▲○▲○▲○▲○	rot blinkend
Interface-Diagnose	▲▲▲▲▲▲▲▲	rotes Flackerlicht

Legende: Permanent
 ○ aus ▲ rot ■ grün
 ● gelb

3.3 Inbetriebnahmeprotokoll

- ➔ Bestätigen Sie die **ausgeführten Arbeiten** im nachstehenden Inbetriebnahmeprotokoll mit einem X oder einem ✓.

Inbetriebnahmearbeiten	Ausgeführt
Brenner in Betrieb genommen	
Verbrennungseinstellung gem. Vorgabe durchgeführt	
Abgasmessung durchgeführt	
Einstell- und Messwerte protokolliert	
Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen:	
Firmenstempel / Datum / Unterschrift	

3.3.1 Einweisungsprotokoll

- ➔ Bestätigen Sie die Einweisung des Betreibers im nachstehenden Einweisungsprotokoll mit einem X oder einem ✓.

Einweisungsthemen	Ausgeführt
➔ Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen, Protokolle und Produktunterlagen zur Aufbewahrung.	
➔ Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass die Anleitungen in der Nähe des Geräts verbleiben sollen.	
➔ Gehen Sie die Bedienungsanleitung mit dem Betreiber durch und beantworten Sie eventuell auftretende Fragen.	
➔ Weisen Sie den Betreiber insbesondere auf die Sicherheitshinweise hin.	
➔ Weisen Sie den Betreiber auf die Notwendigkeit einer jährlichen Wartung der Anlage hin.	
Einweisung des Betreibers bestätigen:	
Firmenstempel / Datum / Unterschrift	

3.3.2 Einstell- und Messwerte

Kunde : _____

Anlage : _____

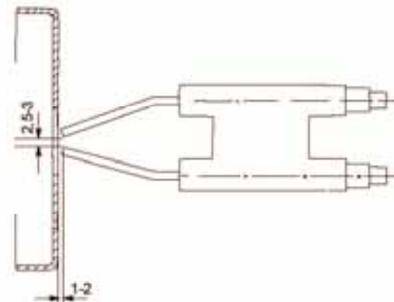
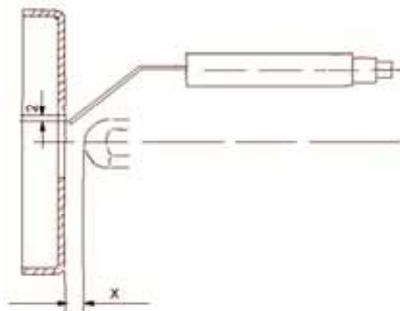
Kessel	Hersteller				
	Typ				
	Leistung	kW			
		kcal/h (x 1000)			

Brenner	Typ				
	Fabrik-Nr.				
	Leistung	kW			
	Düsengröße	gph, kg/h			
	Sprühwinkel / Kegeltyp				

		Stufe 1			
Einstell- und Messwerte	Maß - X	mm			
	Stellung Düsenstock	mm			
	Luftdruck (v. Stauscheibe)	mbar			
	Stellung Lufteinlaufdüse				
	Öldurchsatz	kg/h			
	Öldruck (Ölpumpe)	bar			
	Öldruck (Rücklauf)	bar			
	CO ₂	Vol.%			
	Russziffer	RZ			
	CO	mg/kWh; ppm			
	NO _x	mg/kWh; ppm			
	Raumtemperatur	°C			
	Abgastemperatur (brutto)	°C			
	Druck / Kesselende	mbar			
Druck / Feuerraum	mbar				
Feuertechn. Wirkungsgrad	%				

_____ Datum

_____ Unterschrift



4.1 Sicherheitsrelevante Komponenten

Um die Sicherheit von Wärmeerzeugern und Komponenten zu erhalten, müssen sicherheitsrelevante Komponenten turnusmäßig bei Wartungen durch die Heizungsfachkraft geprüft und erforderlichenfalls ausgetauscht werden.

4.1.1 Aufzählung typischer Verschleißteile

Die Verschleißteile müssen turnusmäßig bei Wartungen durch die Heizungsfachkraft geprüft und erforderlichenfalls ausgetauscht werden.

Verschleißteile	Auswechselintervalle / Jahre (unverbindliche Werksempfehlung)
Düsen	1
Dichtringe / Dichtungen	2
Flammrohre	5
Gelbflammenfühler	5
Ölschläuche	5
Zünder Elektroden	2
Zündkabel	5

4.2 Erforderliche Demontageschritte



GEFAHR!
Lebensgefahr durch elektrischen Strom!
Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen führt zu schwersten Verletzungen.

Deshalb:

- ➔ Lassen Sie Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften durchführen.
- ➔ Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die elektrische Versorgung ab, prüfen Sie die Spannungsfreiheit und verhindern Sie ein Wiedereinschalten.
- ➔ Lassen Sie Schäden an Netzanschlussleitungen durch eine Elektrofachkraft beheben.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch brennendes Heizöl!
Austretendes Öl kann in Brand geraten.

Deshalb:

- ➔ Sperren Sie die Brennstoffzufuhr ab.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Heizölkontakt!
Lungenschäden beim Einatmen oder Verschlucken von Heizöl.

Deshalb:

- ➔ Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Heizöls und evtl. Zusatzstoffe (erhältlich beim jeweiligen Lieferanten).
- ➔ Verwenden Sie beim Auftreten von Ölnebel eine Schutzmaske mit Filter für organische Dämpfe und Partikelfilter.
- ➔ Essen, trinken, rauchen und schnupfen Sie nicht bei Arbeiten an der Heizungsanlage.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Heizölkontakt!
Wiederholter und langer Hautkontakt führt zur Entfettung der Haut und zu Dermatitis.

Deshalb:

- ➔ Vermeiden Sie Hautkontakt soweit möglich.
- ➔ Verwenden Sie eine persönliche Schutzausrüstung, wie z.B. Schutzhandschuhe und geeignete Kleidung.
- ➔ Stecken Sie keine heizölgetränkten Lappen in die Kleidung.
- ➔ Wechseln Sie mit Heizöl verschmutzte Kleidung schnellstmöglich.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

Gefährdungen wie Prellungen, Quetschungen und Schnittverletzungen sind durch unsachgemäße Handhabung möglich.

Deshalb:

- ➔ Tragen Sie bei Handhabung und Transport eine persönliche Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe).
- ➔ Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit.
- ➔ Gehen Sie mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.



VORSICHT!

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kontakt mit heißen Bauteilen verursacht Verbrennungen.

Deshalb:

- ➔ Tragen Sie bei allen Arbeiten in der Nähe von heißen Bauteilen grundsätzlich Schutzhandschuhe.
- ➔ Stellen Sie vor allen Arbeiten sicher, dass alle Bauteile auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.
- ➔ Fassen Sie die Brennerplatte während des Betriebs nicht an.
- ➔ Lassen Sie den Brenner nach dem Ausbau abkühlen.

- ➔ Schalten Sie die Anlage während der Wartung stromlos.
- ➔ Entfernen Sie – falls vorhanden – die Brennerhaube.
- ➔ Entfernen Sie den Netzanschluss-Stecker vom Brenner.
- ➔ Lösen Sie die vier Verschluss-Schrauben des Gehäusedeckels.

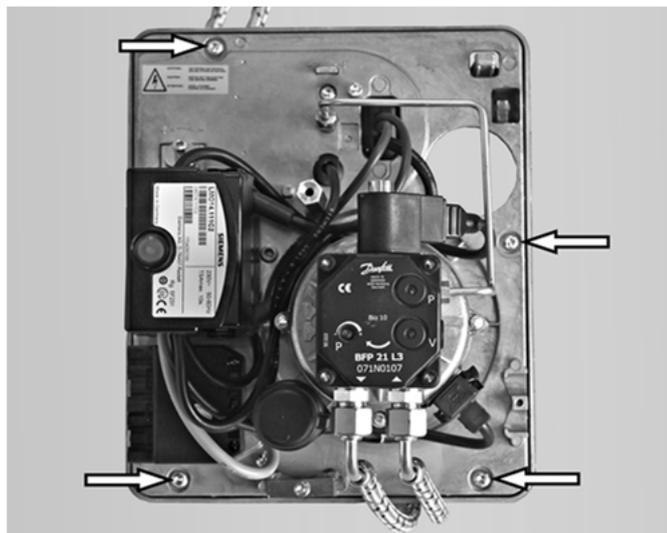


Abb. 15: Gehäusedeckel mit vier Verschluss-Schrauben

- ➔ Hängen Sie den Brenner in die Serviceposition ein.

4.3 Auszuführende Arbeiten



ACHTUNG!
Geräteschaden durch unterlassene Wartung!
Wird die Anlage keiner jährlichen Wartung unterzogen, verschleißten die Teile vorzeitig.
Deshalb:
- Gem. den Gewährleistungsbedingungen der MHG Heiztechnik ist eine fachgerechte jährliche Wartung vorgeschrieben.



HINWEIS!
Die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes sind zu beachten!

- ➔ Bestätigen Sie die **ausgeführten Arbeiten** im Wartungsprotokoll auf Seite 21 mit einem X oder einem ✓.
- ➔ Prüfen Sie alle Verschraubungen auf Leckagen.
- ➔ Erneuern Sie defekte bzw. verschlissene Dichtungen.
- ➔ Beseitigen Sie Ablagerungen/Verschmutzungen im Brennergehäuse mit einem Pinsel oder einer Bürste.
- ➔ Reinigen Sie alle luftführenden Teile von Staub, schmierigen Belägen, etc.
- ➔ Wechseln Sie den Hauptölfilter in der Versorgungsleitung.

- ➔ Kontrollieren Sie alle ölführenden Teile auf Dichtheit.
- ➔ Demontieren Sie die Stauscheibe, wenn sie verschmutzt ist.
- ➔ Beseitigen Sie Ablagerungen/Verschmutzungen an der Stauscheibe mit einem geeigneten Werkzeug.
- ➔ Ersetzen Sie die Düse jährlich durch eine neue (Düsengröße s. techn. Daten auf Seite 26).
- ➔ Beseitigen Sie Ablagerungen/Verschmutzungen an den Zündelectroden.
- ➔ Überprüfen Sie die Zündelectroden auf Verschleiß und ersetzen diese ggf.
- ➔ Prüfen Sie die Position der Zündelectroden.

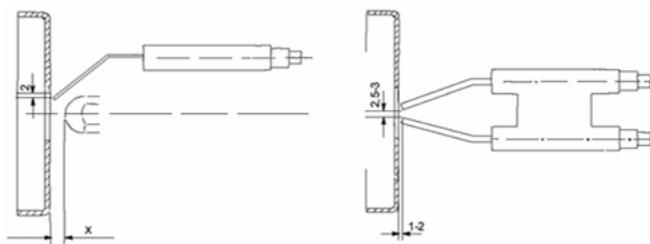


Abb. 16: Zündelectrodeneinstellung

- ➔ Reinigen Sie die Fotozelle.
- ➔ Demontieren Sie das Gebläserad, wenn es verschmutzt ist.
- ➔ Beseitigen Sie Ablagerungen/Verschmutzungen am Gebläserad mit einem Pinsel oder einer Bürste.
- ➔ Prüfen Sie die axiale Positionierung des Gebläserads.
- ➔ Montieren Sie das Gebläserad.
- ➔ Montieren Sie den Brenner in umgekehrter Reihenfolge.

4.3.1 Brennerpflege

- ➔ Reinigen Sie bei Bedarf die Brennoberflächen mit einem feuchten Tuch und einem sanftem Haushaltsreiniger oder Spülmittel.
- ➔ Verwenden Sie keinen scheuernden Reiniger.

4.3.2 Wartungsprotokoll

Wartungsprotokoll
Einstufiger Leichtöl-Druckzerstäuber DE...

Kunde: _____

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: _____

Im Rahmen der Jahreswartung wurden an Ihrer Heizungsanlage folgende Arbeiten ausgeführt:

- 1) Elektrische Verbindungen prüfen _____
- 2) Ölfilter kontrollieren, ggf. erneuern _____
- 3) Pumpenfilter kontrollieren, ggf. reinigen oder erneuern _____
- 4) Reinigung Gehäuse, Gebläse, Mischsystem und Zündeinrichtung _____
- 5) Düse und Zündelektrode kontrollieren, ggf. erneuern _____
- 6) Dichtungen kontrollieren, ggf. erneuern _____
- 7) Brenner auf Sollwerte einmessen, Messprotokoll ausdrucken _____
- 8) Sichtprüfung auf Leckagen in der Ölversorgung, ggf. Heizölschläuche erneuern _____

Bemerkungen:

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum _____

Stempel _____

Unterschrift _____

Die nächste Jahreswartung ist fällig im (Monat, Jahr) _____

4.4 Ersatzteilzeichnung und Legende

DE 100/110 komplett

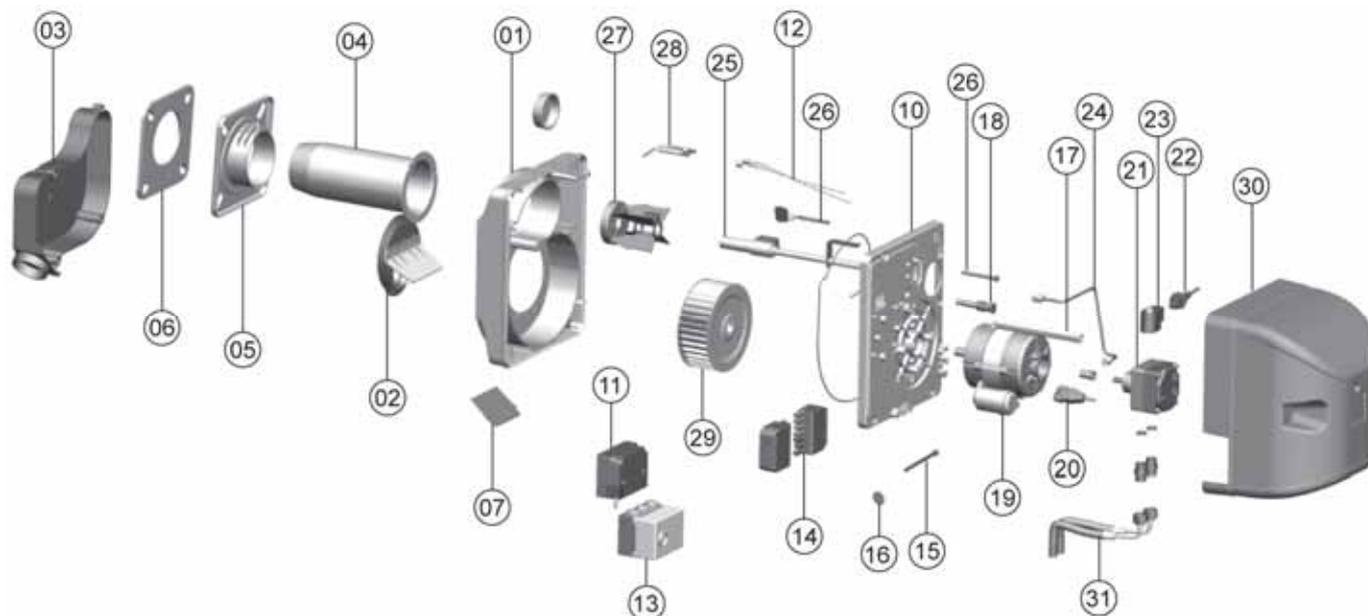


Abb. 17: DE 100/110 komplett

Ersatzteilliste DE 100/110 komplett

Pos.	DE 100	DE 110	Beschreibung	Sach-Nr.
01	1	1	Brennerspiralgehäuse	95.21110-0042
02	1	-	Lufteinlaufdüse DE 100	95.21117-1000
	-	1	Lufteinlaufdüse DE 110	95.21117-1001
03	1	-	Luftkasten 100, geschlossen	95.21118-0000
	-	1	Luftkasten 110, mit Bohrungen	95.21118-0001
04	1	-	Flammrohr DE 100, verzinkt	95.32040-0040
	-	1	Flammrohr DE 110, verzinkt	95.32040-0039
05	1	-	Kesselflansch Ø 80 mm, DBGGM	95.22232-1003
	-	1	Kesselflansch Ø 90 mm, DBGGM	95.22232-1004
06	1	-	Flanschdichtung Ø 80 mm	95.22287-0048
	-	1	Flanschdichtung Ø 90 mm	95.22287-0049
07	1	1	Luftklappe Kunststoff	95.21118-0028
10	1	1	Brennergehäusedeckel	95.21112-0080
11	1	1	Zündtransformator Danfoss EBI4	95.95272-0026
12	1	1	Zündkabel Carboniumfaser 370x5,2 mm	95.24200-0069
13	1	1	Ölfeuerungsautomat LMO 14.111C2	95.95249-0004
	1	1	Sockel AGK 11	95.95215-0019
	1	1	Kabelhalter AGK 66	95.95215-0017

Pos.	DE 100	DE 110	Beschreibung	Sach-Nr.
14	1	1	Buchse mit Kabel, 7-polig	95.24200-0064
	1	1	Stecker 7-polig	95.95112-0082
15	1	1	Luftklappenstellschraube M5x55	95.99194-0556
16	1	1	Rändelmutter M5, DIN 467, verz.	95.99196-0102
17	1	1	Haubenbolzen	95.21199-0012
18	1	1	Flammenfühler QRB4B-B036B40B	95.95214-0003
19	1	1	Motor 90 W	95.95262-0008
o.Abb.	1	1	Kupplung AEG 51936, einflächig, zweistufig, schwarz	95.26233-0034
20	1	1	Motorkabel für Motor 90 W	95.95110-0038
21	1	1	Heizölpumpe Danfoss BFP 21 L 3	95.91100-0062
22	1	1	Steckerkabel für Magnetventil, ca. 500 mm lang	95.95110-0062
23	1	1	Magnetventilspule, Danfoss, für Pumpe BFP 21/52 LN, St.1	95.95277-0013
o.Abb.	1	1	Magnetventilkern, Danfoss, für Pumpe BFP 21/52 LN St.1	95.95277-0033
	1	1	Filterpatrone mit O-Ring, BFP 21, Danfoss	95.91340-0011
24	1	1	Öldruckleitung	95.23144-0053
25	1	1	Düsenstock, 255 mm lang, Danfoss	95.23700-3007
26	1	1	Kabel für Vorwärmer, 450 mm lang	95.95110-0063
27	1	-	Stauscheibe DE 100, komplett mit Doppelzündelektrode	95.32046-0078
	-	1	Stauscheibe DE 110	95.22246-0071
28	1	1	Zündelektrodenblock, 25x40x32 mm	95.24236-0027
29	1	1	Gebäserad 133x50	95.26229-0031
30	1	1	Brennerhaube	95.21111-0029
31	1	1	Heizölschlauch 2x3/8" Überwurfmutter 90°-Bogen 1000 mm lang, NW 6 schwarz/rot	95.91149-0029
	1	1	Heizölschlauch 2x3/8" Überwurfmutter 90°-Bogen 1000 mm lang, NW 6 schwarz/grün	95.91149-0046

5.1 Störungssuche Brenner

Störung	Ursache	Behebung
Motor läuft nicht an	Sicherung defekt Sicherheitsthermostat „aus“ Motor defekt Elektrische Zuleitung fehlerhaft Ölvorwärmer defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Tauschen Sie die Sicherung aus. ➔ Schalten Sie das Sicherheitsthermostat ein. ➔ Tauschen Sie den Motor aus. ➔ Prüfen Sie die elektrische Zuleitung. ➔ Tauschen Sie den Ölvorwärmer aus.
System startet, schaltet jedoch nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung, Flammenbildung	Flammenwächter verschmutzt Flammenwächter nicht richtig eingestellt Flammenwächter defekt Steuergerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reinigen Sie den Flammenwächter ➔ Stellen Sie den Flammenwächter korrekt ein. ➔ Tauschen Sie den Flammenwächter aus. ➔ Tauschen Sie das Steuergerät aus.
System startet, schaltet jedoch nach Ablauf der Sicherheitszeit auf Störung, keine Flammenbildung	Zündung fehlerhaft Zünder Elektroden defekt Zündkabelanschlüsse locker Fremdlicht auf Flammenfühler Ventile Heizölleitung geschlossen Heizöltank leer Heizölfilter verschmutzt Heizölleitung undicht Heizölpumpe defekt Magnetventil und/oder Steuereinheit defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Tauschen Sie den Trafo aus. ➔ Tauschen Sie die Zünder Elektroden aus. ➔ Prüfen Sie die Zündkabelanschlüsse. ➔ Verhindern Sie Fremdlicht auf den Flammenfühler. ➔ Öffnen Sie die Ventile der Heizölleitung. ➔ Veranlassen Sie eine Befüllung des Heizöltanks. ➔ Reinigen Sie den Heizölfilter. ➔ Dichten Sie die Heizölleitung ab. ➔ Tauschen Sie die Heizölpumpe aus. ➔ Tauschen Sie das Magnetventil und/oder die Steuereinheit aus.
Flamme erlischt während des Betriebes	Heizöltank leer Heizölfilter und/oder Heizölleitung verstopft Heizölpumpe defekt Luft einschlüsse in Heizölleitung Magnetventil defekt	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Veranlassen Sie eine Befüllung des Heizöltanks. ➔ Reinigen Sie den Heizölfilter und/oder die Heizölleitung. ➔ Tauschen Sie die Heizölpumpe aus. ➔ Entlüften Sie die Heizölleitung. ➔ Tauschen Sie das Magnetventil aus.
Funktstörungen	Zündüberschläge zur Düse oder Mischeinrichtung Zündung fehlerhaft	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Korrigieren Sie die Position der Zünder Elektroden. ➔ Tauschen Sie den Trafo aus.

5.2 Sicherheitsfunktionen Feuerungsautomat

Nach Störabschaltung leuchtet die rote Störsignalleuchte (LED). In diesem Zustand kann durch Betätigen des Entriegelungstasters > 3 Sek. die visuelle Störursachendiagnose gem. Störcodetabelle aktiviert werden. Durch nochmalige Betätigung des Entriegelungstasters > 3 Sek. wird die Interfacediagnose aktiviert. Die Interface-Diagnose funktioniert nur ohne aufgesteckte Entriegelungstaster-Verlängerung AGK20...

Wurde versehentlich die Interface-Diagnose aktiviert, erkennbar am schwach roten Flackerlicht der Signalleuchte (LED), kann diese durch erneutes Betätigen des Entriegelungstasters von >3 Sek. wieder ausgeschaltet werden. Der richtige Umschaltmoment wird mit einem gelben Leuchtimpuls signalisiert.

Die Aktivierung der Störursachendiagnose ergibt sich aus folgender Sequenz:

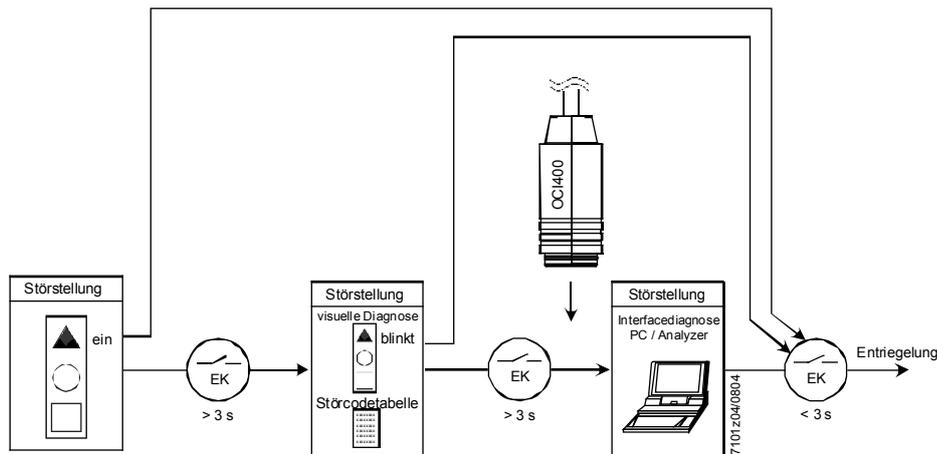


Abb. 18: Ablauf Störursachendiagnose (EK = Entstörtaster)

5.2.1 Störcodetabelle Feuerungsautomat

Blinkcode	Störmeldung	Bedeutung	Mögliche Ursache
2 x blinken ..	Ein	keine Flammenbildung am Ende der Sicherheitszeit (TSA)	- defekte oder verschmutzte Brennstoffventile - defekter oder verschmutzter Flammenfühler - schlechte Brennereinstellung, kein Brennstoff - defekte Zündeinrichtung
4 x blinken	Ein	Fremdlicht beim Brennerstart	
7 x blinken	Ein	Flammenausfall während des Betriebs zu häufig (Repetitionsbegrenzung)	- defekte oder verschmutzte Brennstoffventile - defekter oder verschmutzter Flammenfühler - schlechte Brennereinstellung
8 x blinken	Ein	Zeitüberwachung Ölvorwärmer	- 5-maliger Ausfall des Ölvorwärmers in der Vorbelüftung
10 x blinken	Aus	Verdrahtungsfehler oder interner Fehler, Fehler Ausgangskontakte, sonstige Fehler	- Verdrahtungsfehler oder interner Fehler - permanenter Fehler Ausgangskontakte - Sonstige Fehler

Während der Störursachendiagnose sind die Steuerausgänge spannungslos:

- Der Brenner bleibt ausgeschaltet.
- Die externe Störanzeige bleibt spannungslos.
- Störungssignal (Alarm) an Klemme 10 gem. Störcodetabelle.

Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt erst nach der Entriegelung.

➔ Halten Sie den Entriegelungstaster ca. 1 Sek. gedrückt, um den Brenner zu entriegeln.

6.1 Typenschild



Abb. 19: Muster Typenschild

Legende zu Abb. 19:

Kürzel	Bedeutung
①	Brennertyp
②	Elektrischer Anschluss
③	Öldurchsatz
④	Produkt-Identifikations-Nummer
⑤	Serien-Nummer
⑥	Nennwärmeleistung
⑦	VORSICHT HOCHSPANNUNG

6.2 Technische Daten

Brennertyp	DE 100 B	DE 110 B
Brennerleistung	16,0-55,0 kW	55,0-85,0 kW
Öldurchsatz, Heizöl EL	1,35-4,60 kg/h	4,70-7,10 kg/h
Spannung	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Elektrische Leistungsaufnahme	250,0 W	275,0 W
CE-Ident-Nr.	CE-0085CR0098	CE-0085CR0099

6.3 Diagramme

Die nachstehenden Diagramme zeigen angenähert den Leistungsbereich der Brennergrößen als Funktion des feuerraumseitigen Widerstandes während des Betriebes. Die Kurven stellen Höchstwerte dar und entsprechen der Bauprüfung nach DIN EN 267.

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

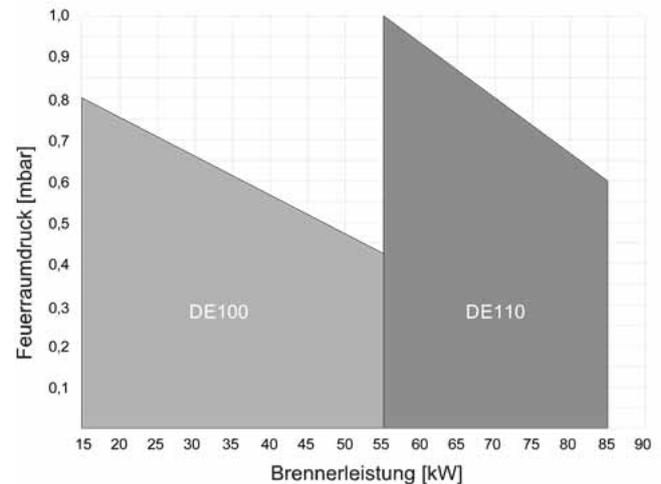


Abb. 20: Leistungsdiagramm

Legende zu Abb. 20:

Kürzel	Bedeutung
kW	Brennerleistung
mbar	Feuerraumdruck

6.4 Produktdatenblatt

Heizgerät		DE 100	DE 110
Hersteller		MHG Heiztechnik	
Energieeffizienzklasse		k.A.	
Wärmenennleistung P(rated)		k.A.	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		k.A.	
Jährlicher Energieverbrauch		k.A.	
Schalleistungspegel		k.A.	

Heizgerät		DE 100	DE 110
Brennwertkessel		Nein	
Niedertemperatur (**) -Kessel		Nein	
B1-Kessel		Nein	
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung		Nein	
Kombiheizgerät		Nein	
Wärmenennleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb P_4^*	kW	k.A.	
Wärmenennleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb P_1^{**}	kW	k.A.	
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand P_{stby}	kW	k.A.	
Energieverbrauch der Zündflamme P_{ign}	kW	k.A.	
Hilfsstromverbrauch bei Voll-Last e_{lmax}	kW	0,227	0,257
Hilfsstromverbrauch bei Teil-Last e_{lmin}	kW	0,227	0,257
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand P_{SB}	kW	k.A.	
Wirkungsgrad des Raumheizgerätes bei Wärmenennleistung η_4	%	k.A.	
Wirkungsgrad des Raumheizgerätes bei 30% der Wärmenennleistung η_1	%	k.A.	
Stickoxidausstoß	mg/kWh	k.A.	

* Hochtemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur von 60°C am Heizgeräte-Einlass und eine Vorlauftemperatur von 80°C am Heizgeräte-Auslass.

** Niedertemperaturbetrieb bedeutet eine Rücklauftemperatur (am Heizgeräte-Einlass) für Brennwertkessel von 30°C, für Niedertemperaturkessel von 37°C und für andere Heizgeräte von 50°C.

6.5 Grundeinstellungstabelle

In den nachstehenden Tabellen sind Werte zur Voreinstellung aufgeführt. Diese Werte können nur grobe Richtwerte sein. Auf jeden Fall ist zur Inbetriebnahme und nach jeder Wartung eine Kontrolle der Abgasemissionen notwendig.

DE 100

Brennerleistung kW	Düse 45°S gph Danfoss	Maß X mm	Öldurchsatz kg/h	Öldurchsatz l/h	Pumpendruck bar	Position Düsenstock mm	Position Lufteinlaufdüse Skala	Position Luftklappe %/CO ₂	Mischdruck mbar
15	0,40	5	1,32	1,50	10	2	Min	12-12,5	2,5
18			1,56	1,80	12	4			
21	0,50	5	1,80	2,10	12,5	4	Min	12-12,5	2,5
24	0,55	5	2,04	2,40	13	7	Min	12-12,5	2,5
27	0,60		2,28	2,70	12,5	5			3,0
30	0,75		2,58	3,00	13,5	9			2,8
33	0,85		2,82	3,30	11	11			3,0
36			3,06	3,60	12				2,9
39			3,28	3,90	13	13			2,8
42	1,00		3,54	4,20	12,5	14			3,0
45	1,10		3,78	4,50	11				3,1
48			4,08	4,80	12	16			3,0
51	1,25		4,32	5,10	11,5	20			
54			4,56	5,40	12,5	22			

Werkseinstellung

Restsauerstoffgehalt (O₂) ca. 4,0%

DE 110

Brennerleistung kW	Düse 60°S gph Danfoss	Maß X mm	Öldurchsatz kg/h	Öldurchsatz l/h	Pumpendruck bar	Position Düsenstock mm	Position Lufteinlaufdüse Skala	Position Luftklappe CO ₂ in %	Mischdruck mbar
55	1,35	7	4,68	5,5	12	2	Max	12-12,5	2,5
60	1,5		5,04	5,9	10,5	5			2,8
65	1,5	7	5,52	6,5	12,5	6	Max	12-12,5	2,8
70	1,75	7	5,85	6,9	11,5	6	Max	12-12,5	2,8
75			6,3	7,4	13,5				2,9
80	2,0		6,72	7,9	10	8			3,0
85			7,14	8,4	11,5	11			

Werkseinstellung

Restsauerstoffgehalt (O₂) ca. 4,0%

7.1 Gewährleistung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die allgemeinen Verkaufsbedingungen von MHG mit den vorbehaltlich einer im Einzelfall getroffenen abweichenden Vereinbarung anwendbaren Gewährleistungsregelungen sind in ihrer jeweils gültigen Fassung im Internet unter www.mhg.de abrufbar.

7.1.1 Gewährleistungsbedingungen

Wir leisten gegenüber unseren Geschäftspartnern folgende Gewährleistungen

Gerätetyp	Brenner
Gewährleistungszeit	24 Monate
Erweiterte Gewährleistung	---
Bedingung	- Jährliche Wartung - Einhaltung unserer Wartungs- und Pflegehinweise
Leistung	Kostenloser Ersatz defekter Teile

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Tag der Inbetriebnahme, jedoch spätestens 3 Monate nach erfolgter Lieferung.

Exklusiv und vorrangig bieten wir unseren Fachbetrieben die direkte Abwicklung aufgetretener Gewährleistungsfälle mit dem Endkunden vor Ort sowie deren schnelle und unkomplizierte Abrechnung mit uns an.

Anstelle von Nachbesserung, Nachlieferung, Minderung oder Schadenersatz übernimmt MHG innerhalb der Gewährleistungsfrist die Kosten der erfolgreichen Mangelbeseitigung/Reparatur eines MHG Produktes durch den Fachbetrieb im Rahmen einer berechtigten Gewährleistungsinanspruchnahme durch den Endkunden.

Voraussetzung unserer Einstandspflicht ist, dass das Produkt direkt von uns bezogen wurde sowie, dass mindestens ein Mitarbeiter des Fachbetriebes von uns auf die Reparatur des betreffenden Produktes geschult worden ist und dass der Fachbetrieb alle Ersatzteile aus unserem Ersatzteilvertrag stetig auf Vorrat hält.

Nach Anerkennung des Gewährleistungsfalles durch uns übernehmen wir, nach vorheriger Abstimmung, die Kosten der erfolgreichen Arbeitsleistung, die zur Behebung des Fehlers an dem MHG Produkt notwendig war. Arbeitsleistung sowie Anfahrt werden nach den jeweils geltenden pauschalen Vergütungssätzen abgerechnet. Defekte Bauteile werden von uns kostenfrei ersetzt. Zuschläge jeder Art, Bearbeitungsgebühren oder Bearbeitungspauschalen sowie sonstige Aufwendungen für Büroarbeiten können leider nicht ersetzt werden.

Ebenfalls von uns nicht ersetzt werden die Kosten für das Beschaffen von Ersatzteilen, einer möglichen zweiten oder weiteren Anfahrt, sowie die Kosten eines zweiten oder weiteren Einsatzes. Gleichfalls nicht ersetzt werden die Kosten für erfolglose Reparaturarbeiten und für Reparaturversuche. Etwas anderes gilt hier nur, wenn der Austausch der gesamten Einheit oder eines sonstigen Ersatzteils, das nicht zu den Standardersatzteilen zählt, zur Behebung des Mangels zwingend notwendig war und dieser Umstand vor Beginn der Reparaturarbeiten nicht erkennbar war bzw. von dem Fachbetrieb ohne eigenes Verschulden nicht erkannt wurde. In diesem Fall übernimmt MHG auch die Kosten für den zweiten Einsatz (inklusive Anfahrtspauschale), wenn dies für den Austausch der Einheit oder des Ersatzteils notwendig war. Gleiches gilt, wenn zur Behebung des Mangels ein erheblich größerer Aufwand als vor Beginn der Reparaturarbeiten zu erwarten war, notwendig wird und dieser Umstand zuvor von dem Fachbetrieb nicht erkannt werden konnte.

Regelmäßig nicht übernommen werden die Kosten der Suche nach der jeweiligen Störung bzw. nach deren Ursache.

Im Interesse einer schnelleren und zügigen Abwicklung des Gewährleistungsfalles und der Erstattung Ihrer Kosten sind uns zur Abrechnung regelmäßig einzureichen:

- Die jeweilige Rechnung, ausgestellt auf MHG,
- Arbeitsnachweis des Monteurs, der die Reparatur und Fehlerbehebung durchgeführt hat,
- im Falle des Austausches eines Bauteils, das defekte Bauteil mit Fehlerbeschreibung gemäß des Rückholantrages,
- Nachweis über die Durchführung der vorgeschriebenen Wartung und Erfüllung der Gewährleistungsbedingungen

Gleichfalls ist uns unaufgefordert mitzuteilen:

- die Seriennummer der gekauften Einheit des reparierten MHG Produktes und
- die Rechnungsnummer und das Datum unseres Kaufvertrages bzw. unserer Lieferung gemäß des Rückholantrages

Mit Einreichung der ordnungsgemäßen Abrechnung und Zahlung durch MHG sind jegliche Gewährleistungsrechte im Hinblick auf den beanstandeten Mangel gegen uns erledigt.

Sollte die Ursache einer Reklamation an einem unserer Produkte innerhalb der Gewährleistungsfrist nicht schnell und eindeutig zu erkennen und zu ermitteln sein, empfehlen wir darüber hinaus, unseren MHG Kundendienst anzufordern. In diesem Fall kann eine Berechnung von bereits durchgeführten Leistungen nicht akzeptiert werden.

Von der Gewährleistung grundsätzlich ausgeschlossen sind Verschleißteile wie z. B. Zündelektroden, Dichtungen etc.

7.1.2 Gewährleistungsanspruch bei Verschleißteilen

(Auszug aus Empfehlung EHI European Heating Industry, Info Blatt 14)

In den Ersatzteillisten sind auch solche „Ersatzteile“ aufgeführt, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Gerätes innerhalb der Gewährleistung erneuert werden müssen.

Die Gewährleistungszeiträume sind durch den Gesetzgeber verlängert worden, dies schließt allerdings den möglichen Verschleiß durch Abnutzung nicht aus. Bekanntlich kann ein Gerät auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im Jahr bis zu 8.760 Stunden in Betrieb sein, wenn dies eine Dauerbetriebsanlage ist. Nach allgemein üblichen kaufmännischen Gepflogenheiten fallen die unter diesen Umständen entstehenden Kosten nicht unter die Gewährleistungsverpflichtung bzw. -zusage des Herstellers.

Die in der Ersatzteilliste aufgeführten Teile sind in die nachstehenden Kategorien aufgeteilt:

1. Ersatzteile

Ersatzteile dienen der Instandsetzung von Produkten

- a) Es werden Teile ersetzt, welche die erwartete Lebensdauer nicht erreicht haben, obwohl das Gerät bestimmungsgemäß betrieben wurde.
- b) Weiterhin solche Teile, welche durch nicht sachgemäße Bedienung oder bestimmungswidrigen Betrieb ausgetauscht werden (z.B. falsche Brenneinstellung, zu geringer oder zu großer Wasservolumenstrom, Kesselstein durch ungeeignetes Füllwasser u.a.m.).

2. Verschleißteile

Verschleißteile sind solche Teile, welche bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des Produktes im Rahmen der Lebensdauer mehrfach ausgetauscht werden müssen (z.B. bei Wartung).

Zu den Verschleißteilen gehören vor allem die nicht gekühlten Feuer- und heizgasseitig berührten Teile des Brennerkopfes, die auch vom Gesetzgeber eine Einschränkung in der Gewährleistung erfahren.

3. Hilfsmaterial

Hilfsmaterial ist bei der Reparatur und Wartung von Geräten erforderlich.

Typische Hilfsmaterialien sind z.B. Dichtungen aller Art, Hanf, Mennige oder Sicherungen.

Hilfsmaterialien unterliegen keinem Gewährleistungsanspruch, ausgenommen ist die notwendige Verwendung im Zusammenhang mit dem Austausch von Teilen im Rahmen eines bestehenden Gewährleistungsanspruchs.

7.1.3 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, dem Stand der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Die MHG Heiztechnik übernimmt keine Haftung für Schäden, wenn:

- diese Betriebsanleitung sowie etwaige weitere Produktunterlagen nicht beachtet wurden oder
- der Liefergegenstand nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde oder
- nicht ausgebildetes Personal eingesetzt wurde oder
- der Liefergegenstand unsachgemäß installiert oder in Betrieb genommen oder unsachgemäß instandgesetzt oder verändert wurde
- nicht zugelassene Ersatzteile verwendet wurden oder
- die Wartungsintervalle oder -vorgaben nicht eingehalten wurden oder die Fabrikationsnummer oder sonstige Produktkennziffern entfernt oder unkenntlich gemacht wurden oder
- Schäden vorliegen, die auf Korrosion durch Kriechstrom oder Halogene in der Verbrennungsluft zurückzuführen sind oder
- Transportschäden oder Schäden vorliegen, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung oder durch fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebnahme des Liefergegenstandes verursacht worden sind oder

- nicht zugelassene Betriebsmittel Brennstoffsorten oder ungeeignete Brennereinstellungen verwendet wurden oder
- Schäden vorliegen, die infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder übermäßiger Beanspruchung des Liefergegenstandes, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstanden sind.

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

7.1.4 Ersatzteile

**HINWEIS!**

Verwenden Sie bei Austausch nur Original-Ersatzteile von MHG: Einige Komponenten sind speziell für MHG-Geräte ausgelegt und gefertigt. Bei Ersatzteil-Bestellungen immer die Seriennummer angeben.

7.2 Herstellerbescheinigung / EG-Baumuster-Konformitätserklärung



Hersteller - Bescheinigung

nach § 6 (1) 1. BImSchV

Buchholz i.d.N., 26.09.2018

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit für die nachstehend aufgeführten Ölbrenner:

Produkt	Ölbrenner
Handelsbezeichnung	Leichtöl-Druckzerstäuber
Typ / Baumuster-Nr.	DE 100 / CE-0085CR0098 DE 110 / CE-0085CR0099
Prüfnormen	DIN EN 267
Prüfstelle	TÜV Nord Hannover
Qualitätsmanagementsystem	DIN EN ISO 9001:2015
Zertifizierung	DNV GL



Diese Produkte, die zum Einsatz zu Heizzwecken in Gebäuden bestimmt sind, erfüllen die Anforderungen der aufgeführten Richtlinien und Normen und stimmen mit dem bei der obigen Prüfstelle geprüften Baumuster überein. Mit dieser Erklärung ist jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften verbunden.

Nach DIN EN 267 erfüllen die aufgeführten Brenner die Forderungen der NO_x-Klasse 3.

MHG erklärt, dass die o.g. Brenner ab Baujahr 2010 den Anforderungen der 1. BImSchV in der Fassung vom 26.01.2010 entsprechen und dass die dort geforderten NO_x-Grenzwerte, gemessen nach Anlage 3 und DIN EN 267, eingehalten werden. Der Stickoxidanteil von max. 110 mg/kWh wird nicht überschritten.

Die oben bezeichneten Ölbrenner sind ausschließlich als Standard-Ersatzteil zum Einbau an Heizkessel bestimmt, die nach folgenden Richtlinien und Normen zugelassen sind: DIN 4702, DIN EN 303 oder DIN EN 15034.

Von dem Anlagenersteller ist zu gewährleisten, dass alle für das Zusammenwirken von Ölbrenner und Kessel gültigen Vorschriften beachtet werden.

MHG Heiztechnik GmbH

J. Bonato

i.V.

i.V. R. Gieseler

**EG-Baumuster-Konformitätserklärung**

Buchholz i.d.N., 03.02.2016

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die nachstehend aufgeführten Ölbrenner:

Produkt	Ölbrenner
Handelsbezeichnung	Leichtöl-Druckzerstäuber
Typ	DE 100 / DE 110

unter Berücksichtigung folgender Normen und Richtlinien geprüft und hergestellt wurden:

Niederspannungsrichtlinie 73/23 EWG
EMV - Richtlinie 89/337 EWG
Maschinenrichtlinie 87/392 EWG unter Bezug auf die Ölbrenner-Norm DIN EN 267

MHG Heiztechnik GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Bonato'.

J. Bonato

i.V. A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Gieseler'.

i.V. R. Gieseler

8.1 Umgang mit Verpackungsmaterial



WARNUNG!

Erstickungsgefahr durch Plastikfolien!
Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
Deshalb:

- ➔ Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen.
- ➔ Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht in Kinderhände gelangen!

8.2 Entsorgung der Verpackung

Recycling: Das gesamte Verpackungsmaterial (Kartonaugen, Einlegezettel, Kunststoff-Folien und -beutel) ist vollständig recyclingfähig.

8.3 Entsorgung des Gerätes



ENTSORGUNGSHINWEIS!

- Das Gerät enthält elektrische und elektronische Komponenten.
- Das Gerät oder ersetzte Teile gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen fachgerecht entsorgt werden.
- Am Ende ihrer Verwendung sind sie zur Entsorgung an den dafür vorgesehenen öffentlichen Sammelstellen abzugeben.
- Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist unbedingt zu beachten.

A

Additive	13
Anlagenschaden	4

B

Bedienung Feuerungsautomat LMO	16
Betriebsanzeige Feuerungsautomat LMO	17
Betriebsstundenzähler	11
Brennergrößen	26

D

Düse	28
------------	----

E

Einsatzbereich	26
----------------------	----

F

Fließverbesserer	13
------------------------	----

G

Geräteschaden	4, 13, 20
---------------------	-----------

H

Heizölzusätze	13
---------------------	----

K

Kesselanschluss	9
-----------------------	---

L

Lufteinlaufdüse	15
Luftklappe	14

O

Öldurchsatz	28
-------------------	----

P

Pumpendruck	28
-------------------	----

S

Schaltplan	12
------------------	----

Z

Zündelectrodeneinstellung	15
---------------------------------	----

Maximale Energieausbeute

Hocheffiziente MHG Öl- und Gasbrenner



MHG Heiztechnik



MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstraße 2
DE-21244 Buchholz i. d. N.

Telefon +49 (0) 4181 23 55-0
Telefax +49 (0) 4181 23 55-191

kontakt@mhg.de
www.mhg.de

Ihr Heizungsfachmann berät Sie gern: