

MHG

MEISTERlinie

Anleitung

zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung
für Heizungsfachkräfte

Stand 16.06.2021



ecoDUO /
ecoOEL Pro /
ecoDUO Gas

Bei Registrierung erhalten Sie
5 Jahre Garantie
auf den Kesselkörper!*

So einfach geht's:
Online registrieren auf
www.meisterlinie.de

*Weitere Informationen entnehmen Sie dem Kapitel
„Produktgarantie“ in der Anleitung ecoDUO...

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	4
1.1	Allgemeines.....	4
1.1.1	Aufbewahrung der Unterlagen	4
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.2.1	Anforderungen an die Heizölqualität	5
1.3	Symbolerklärung	5
1.4	Besondere Gefahren.....	5
1.4.1	Veränderungen am Gerät.....	5
2	Normen und Vorschriften	6
2.1	Normen und Vorschriften	6
2.1.1	Normen.....	6
2.1.2	Vorschriften	6
2.1.3	Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich	7
3	Montage.....	8
3.1	Prüfung der Lieferung	8
3.2	Lieferumfang	8
3.3	Anforderungen an den Aufstellort	8
3.3.1	Montageabstände.....	9
3.3.1	Empfohlene Wandabstände	9
3.4	Abmessungen und Anschlusswerte	9
3.5	Montagewerkzeuge	9
3.6	Montagehinweise	10
3.7	Aufstellung des Brennwert-Kessels	10
3.7.1	Montage des Brenners.....	11
3.7.2	Montage des Kondensatabflusses	11
3.7.3	Montage des Heizölanschlusses	12
3.7.4	Montage des Gasanschlusses	12
3.8	Montage der hydraulischen Anschlüsse	13
3.8.1	Füllen der Anlage	14
3.8.2	Entlüftung des Brennwertkessels	15
3.9	Montage der elektrischen Anschlüsse	15
3.9.1	Abgastemperaturbegrenzer (ATB)	17
3.10	Abgas- / Zuluftanschluss	24
3.10.1	Raumluftabhängiger Betrieb B.. Raumluftunabhängiger Betrieb C., ...	26
3.10.2	Installationsarten	28
3.10.3	Max. Rohrlängen	40
3.10.4	Zubehörliste Abgasführung	41
3.10.5	Montagehinweise zur Abgasleitung.....	45
3.10.6	Kennzeichnung der Systemzertifizierung	51
3.10.7	TÜV-Zertifikat und Produktinformationen	52
3.10.8	Leistungserklärung ATEC	54
4	Inbetriebnahme	58
4.1	Prüfung vor Inbetriebnahme.....	58
4.2	Inbetriebnahmehinweise	58
4.2.1	Einschalten des Gerätes	58
4.2.2	Inbetriebnahme des Brenners	58
4.3	Einstellung der Regelung	59
4.3.1	Einstellprinzip	59
4.3.2	Parameterstruktur.....	59
4.3.3	Fachmann-Code.....	59
4.3.4	Beispiel für Bedienung	59
4.4	Programmierung bei Erstinbetriebnahme	60
4.4.1	Uhrzeit einstellen	60
4.4.2	Datum einstellen.....	60

Inhaltsverzeichnis

4.4.3	Vorlauftemperatur in Abhängigkeit zur Außentemperatur einstellen	60
4.4.4	Max. Temperatur für Fußbodenheizung einstellen	60
4.4.5	Einstellung der Tages-Raumtemperatur	60
4.4.6	Einstellung der Betriebsart	60
4.4.7	Einstellung der Art des reduzierten Betriebs	60
4.4.8	Werkseitige Benutzereinstellung von Zeiten und Temperaturen	61
4.5	Inbetriebnahmeprotokoll	61
4.5.1	Einweisungsprotokoll	61
5	Wartung	62
5.1	Wartungshinweise	62
5.2	Erforderliche Demontageschritte	62
5.3	Auszuführende Arbeiten	65
5.3.1	Reinigung des Kessels	65
5.3.2	Reinigung des Siphons	65
5.3.3	Reinigung des Ringrohrwärmetauschers (RWT)	66
5.3.4	Wartung des Abgastemperaturbegrenzers (ATB)	67
5.3.5	Wartung des Brenners	68
5.4	Abschließende Arbeiten	68
5.4.1	Kontrolle des Anlagendrucks	68
5.5	Bedienung des Reglers	68
5.5.1	Einstellprinzip	68
5.5.2	Schornsteinfegerfunktion	69
5.6	Programmirebenen	69
5.7	Wartungsprotokoll	70
5.8	Ersatzteilzeichnung und Legende	72
6	Störungssuche	79
6.1	Störungssuche	79
7	Technische Daten	81
7.1	Typenschild	81
7.2	Produktdatenblatt	82
7.2.1	ecoDUO... und ecoOEL Pro.	82
7.2.2	ecoDUO GAS... ..	84
7.3	Technische Daten	85
7.3.1	ecoDUO... und ecoOEL Pro.	85
7.3.2	ecoDUO GAS... ..	86
7.4	Elektrotechnische Daten	86
8	Gewährleistung	87
8.1	Produktgarantie	87
8.1.1	Für Aufstellort innerhalb Deutschlands	87
8.1.2	Für Aufstellort außerhalb Deutschlands	88
8.2	Ersatzteile	89
8.3	Gewährleistung	89
8.4	Herstellerbescheinigung / EU-Konformitätserklärung	90
9	Verpackung, Entsorgung	92
9.1	Umgang mit Verpackungsmaterial	92
9.2	Entsorgung der Verpackung	92
9.3	Entsorgung des Gerätes	92
10	Index	95

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 Heizungsfachkräften vorgenommen werden.



HINWEIS!

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt 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

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 vorhanden und lesbar sind



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.

**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.

1.2.1 Anforderungen an die Heizölqualität

**HINWEIS!**

Die Brennwertkessel müssen mit schwefelarmem Heizöl entsprechend der DIN SPEC 51603-1 betrieben werden. Zudem sind die Brennwertkessel für Bioheizöle mit einem FAME-Anteil (Biodiesel) von bis zu 10% nach DIN SPEC 51603-6 EL A Bio 10 freigegeben.

Eine rußfreie und totale Verbrennung kann ohne den Zusatz von Verbrennungsverbesserern erreicht werden. Gegen den Einsatz von aschefreien Heizölzusätzen (Additive) wie z.B. Fließverbesserer bestehen keine Einwände.

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.

- ➔ 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 Heizöl bzw. Gas, Abgas und elektrischem Schlag sowie Zerstörung des Gerätes durch austretendes Wasser!

Bei Veränderungen am Gerät erlöscht die Betriebserlaubnis!

Deshalb:

Nehmen Sie keine Veränderungen an folgenden Dingen vor:

- Am Heizgerät
- An den Leitungen für Heizöl bzw. 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)

2.1 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.

Normen	Titel
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 - Heizöl - Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen

2.1.1 Normen

Normen	Titel
EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle
EN 12056-1 bis EN 12056-5	Schwerkraftentwässerungsanlagen 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)
DIN 4726	Warmwasser-Flächenheizungen und Heizkörperanbindungen – Kunststoffrohr- und Verbundrohrleitungssysteme

2.1.2 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 Kleinfeuerungsanlagen)
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
DVGW	Arbeitsblatt G 260 - Gasbeschaffenheit Arbeitsblatt G 600 - Technische Regeln für Gasinstallationen (TRGI) Arbeitsblatt G 688 - Brennwerttechnik Technische Regeln Flüssiggas (TRF)
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

2.1.3 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 1301	Flüssiggase für Brennzwecke - Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische – Anforderungen und Prüfung
ÖNORM B 8131	Geschlossene Wasserheizungen; Sicherheits-, Ausführungs- und Prüfbestimmungen
ÖNORM H 5170	Heizungsanlagen - Bau- und brandschutztechnische Anforderungen
ÖNORM H 5195-1	Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100 °C
ÖNORM M 7550	Heizkessel mit Betriebstemperatur bis 100°C - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnungen

Gasanlagen sind grundsätzlich nach den ÖVGW-Richtlinien zu erstellen, insbesondere nach den nachstehend aufgeführten:

Richtlinien	Titel
ÖVGW G1 Teile 1 bis 5	Technische Richtlinie für Errichtung, Änderung, Betrieb und Instandhaltung von Niederdruck-Gasanlagen
ÖVGW G 2	Technische Regeln Flüssiggas (ÖVGW TR-Flüssiggas)
ÖVGW G 3	Gasanlagen für Gewerbe und Industrie - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen
ÖVGW G 4	Aufstellung von Gasgeräten über 50 kW - Besondere Bedingungen für die Aufstellung von Gasgeräten für Heizung und Warmwasserbereitung mit einer Gesamtnennwärmebelastung > 50 kW
ÖVGW G 10	Sicherheitstechnische Überprüfung von Gas-Innenanlagen
ÖVGW G 11	Rohrweitenberechnung - Dimensionierung von Gas-Rohrleitungen mit Betriebsdrücken ≤ 5 bar
ÖVGW G31	Erdgas in Österreich
ÖVGW G 40	Errichtung und Betrieb von Gasverbrauchseinrichtungen mit Gebläsebrennern

3.1 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.

3.2 Lieferumfang

- Bodenstehender Guss-Heizkessel inkl. Regelung
- 5-Wege-Rücklaufsammler
- Außentemperaturfühler, Vorlaufanlegefühler, Trinkwarmwasser-Temperaturfühler

Ausführung ecoOEL... / ecoDUO...

- Raketenbrenner inkl. Ölschläuche und Brennerbefestigung

Ausführung ecoDUO Gas...

- Gas-Gebläsebrenner inkl. Gasschläuche und Brennerbefestigung



HINWEIS!

Die Gasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

Zusätzlich bei Ausführung ecoDUO...i:

- Interne Verrohrung mit Hocheffizienzpumpe für einen ungemischten Heizkreis
- Interne Verrohrung mit Hocheffizienzpumpe und Mischer für einen gemischten Heizkreis

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

3.3 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



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 entflammenden 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.

3.3.1 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.

3.3.1 Empfohlene Wandabstände

Für das Fundament bzw. die Aufstellfläche des Kessels müssen die vorgegebenen minimalen Wandabstände beachtet werden. 80 cm auf einer der beiden Seiten. Auf der jeweils anderen Seite sollte ein Abstand von 25 cm ebenfalls nicht unterschritten werden.

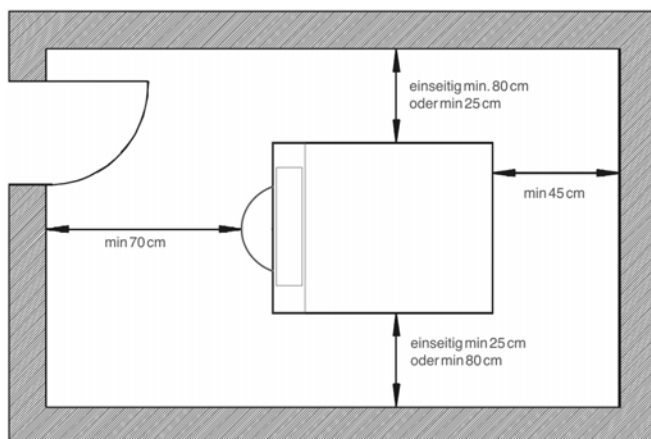


Abb. 1: Empfohlene Wandabstände

3.4 Abmessungen und Anschlusswerte

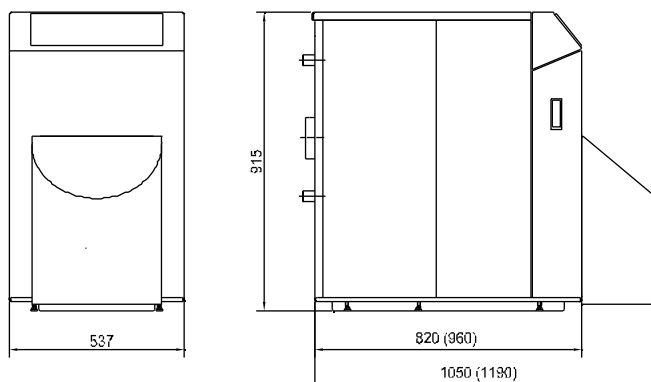


Abb. 2: Abmessungen

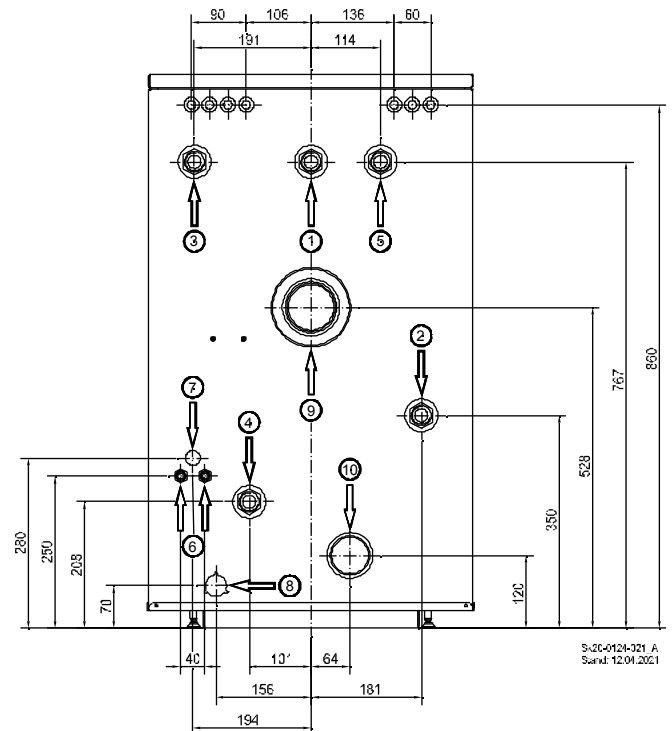


Abb. 3: Abmessungen Rückseite

Legende zu Abb. 2-Abb. 3:

Kürzel	Bedeutung
①	Vorlauf Direktkreis Vorlauf Pumpenkreis (Nur bei Ausführung ecoOEL ...iP)
②	Sammelrücklauf
③	Vorlauf Mischerkreis (Nur bei Ausführung ecoOEL ...iP)
④	Rücklauf Mischerkreis (Nur bei Ausführung ecoOEL ...iP)
⑤	Vorlauf Speicherladepumpe (Optionales Zubehör)
⑥	Heizölanschlüsse Brennvor- und Rücklauf
⑦	Kondensatablauf
⑧	Gasanschluss (Optionales Zubehör)
⑨	Abgas-/Zuluftanschluss
⑩	RLU-Anschluss

3.5 Montagewerkzeuge

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

3.6 Montagehinweise



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

- ➔ Entfernen Sie die Sicherungsschraube in der oberen Verkleidung.
- ➔ Lösen Sie die obere Verkleidung durch Anheben aus den Schnellverschlüssen.



Abb. 5: Demontage der oberen Verkleidung

- ➔ Lösen Sie die seitliche Verkleidung durch Herausziehen aus den Schnellverschlüssen.



Abb. 6: Demontage der seitlichen Verkleidung

3.7 Aufstellung des Brennwert-Kessels



HINWEIS!
Das Fundament bzw. die Aufstellfläche für den Kessel muss vollkommen eben und waagrecht sein.

- ➔ Heben Sie den Kessel von der Palette.
- ➔ Stellen Sie den Kessel auf einen festen Untergrund oder auf einen Tiefspeicher bzw. Standsockel.
- ➔ Richten Sie den Kessel über die vier Stellfüße aus (s. Abb. 4), so dass er waagrecht steht.



Abb. 4: Verstellung der Stellfüße

3.7.1 Montage des Brenners

- ➔ Beachten Sie für die Montage des Brenners an den Kessel die dem Brenner beiliegende Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung sowie die ggf. den Bauteilen beiliegenden Montageanleitungen.

3.7.2 Montage des Kondensatabflusses



HINWEIS!
Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes!



HINWEIS!
Verwenden Sie für die Ableitung des Kondensats keine metallischen Leitungen oder Teile.



HINWEIS!
Bei ausschließlicher Verwendung von schwefelarmen Heizöl ist gem. Arbeitsblatt DWA-A 251 [Stand 11.2011] keine generelle Neutralisation des Kondensats gefordert. Anderslautende örtliche Bestimmungen sind einzuhalten.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Kondensat!
Kondensat kann sich im Schlauch stauen und ins Gerät zurückfließen.
Deshalb:
➔ Verlegen Sie den Kondensatschlauch nur fallend.
➔ Setzen Sie eine Kondensathebepumpe ein, wenn der Abfluss höher liegt als der Siphon.

- ➔ Entrollen Sie den beiliegenden Schlauch zum Ableiten des Kondensats.
- ➔ Lösen Sie Überwurfmutter und Dichtung vom Siphon.
- ➔ Führen Sie den Kondensatschlauch durch die gekennzeichnete Öffnung in der Kesselnrückwand.

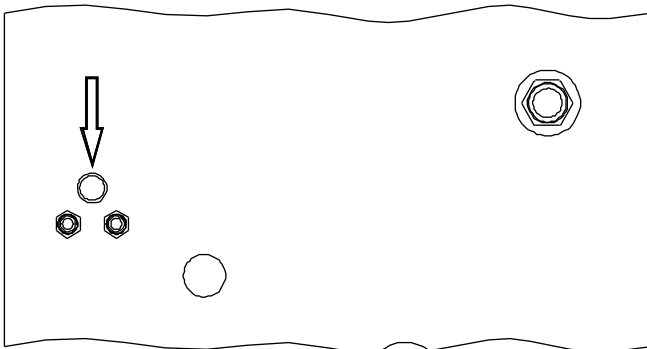


Abb. 7: Kondensatablauf

- ➔ Schieben Sie die Überwurfmutter und die Dichtung gem. Abb. 8 auf den Kondensatschlauch.



Abb. 8: Montage des Kondensatschlauchs

- ➔ Befestigen Sie den Kondensatschlauch am Siphon.
- ➔ Positionieren Sie den Schlauch frei abtropfend in einen Abflusstrichter.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Abgase gelangen über die Kondensatleitung in den Raum.
Deshalb:
➔ Füllen Sie den Siphon mit Wasser.



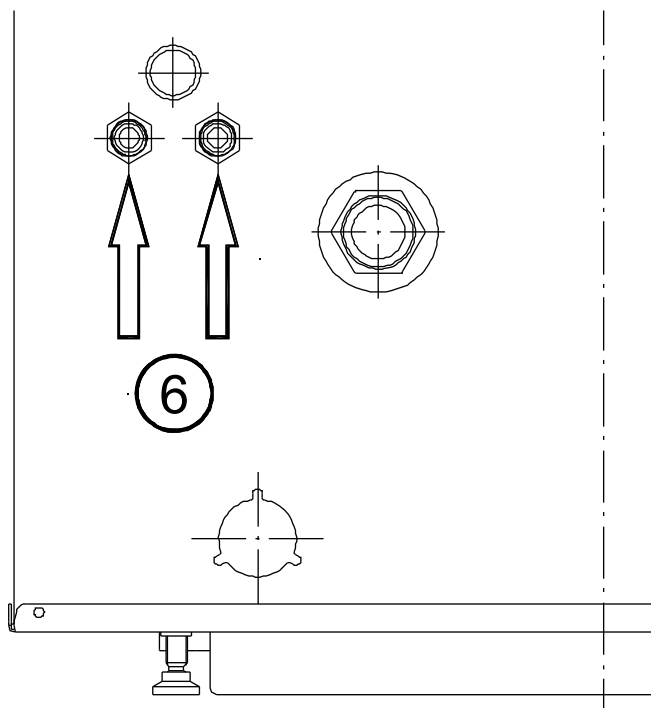
HINWEIS!
Wird eine Neutralisationsbox mit Siphonfunktion verwendet, kann der Schlauch direkt am Abgaswärmetauscher angeschlossen werden.

3.7.3 Montage des Heizölanschlusses



HINWEIS!
Beachten Sie die Angaben zur Heizölqualität
im Kap. 1.2.1 auf Seite 5

- ➔ Montieren Sie die Heizölanschlüsse für Brennvor- und Rücklauf



Sk20-0316-083
Stand: 16.03.2020

Abb. 9: Heizölanschlüsse Brennvor- und Rücklauf ⑥

- ➔ Beachten Sie für die Montage ebenfalls die dem Brenner beiliegende Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung sowie die ggf. den Bauteilen beiliegenden Montageanleitungen.

3.7.4 Montage des Gasanschlusses



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

Bei Gasgeruch besteht Explosionsgefahr. Deshalb:

- Eine gültige Berechtigung des Gasversorgungsunternehmens ist Voraussetzung für Arbeiten an Gasanlagen.
- ➔ Schließen Sie den Gasabsperrhahn und sichern Sie ihn gegen ungewolltes Öffnen.
- ➔ Installieren Sie bauseits Gas-Absperrarmaturen bzw. Brandschutz-Ventile.



HINWEIS!
Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes sowie die technischen Regeln und Anweisungen der zuständigen GVV!



HINWEIS!
Die Gasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

Der Brennwertkessel ecoDUO Gas ist für Gase der Kategorie II2ELL3P für Deutschland sowie Gase der Kategorie II2H3P für Österreich geeignet.

Gruppe	Ws min.		Ws max.	
	[MJ/m³]	kWh/m³	[MJ/m³]	kWh/m³
E (H)	40,9	11,36	54,7	15,19
LL	34,4	9,55	44,8	12,4
P	72,9	20,25	87,3	24,25

Gase der Gruppe E umfassen Gase der Gruppe H; Gase der Gruppe LL umfassen Gase der Gruppe L.



ACHTUNG!
Explosionsgefahr durch unkontrollierten Austritt von Flüssiggas P (Propan)!

Flüssiggas P (Propan) sammelt sich unbemerkt an der tiefsten Stelle der Umgebung. Deshalb:

- ➔ Installieren Sie in der Zuleitung außerhalb des Gebäudes ein weiteres Gasmagnetventil, wenn das Gas-Brennwertgerät unter Erdgleiche mit Flüssiggas P (Propan) betrieben werden soll.

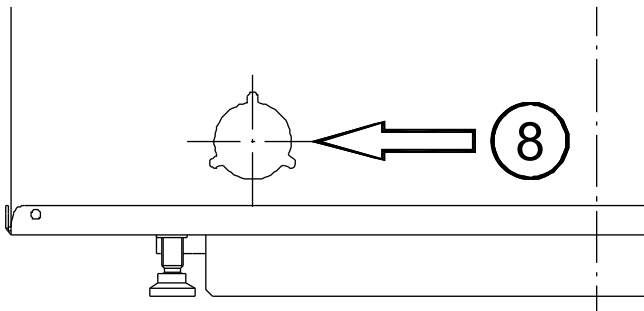


HINWEIS!
Der Einbau thermisch beeinflusster Gas-Absperrarmaturen ist in vielen Bundesländern vorgeschrieben. Die Grundlage ist die jeweils gültige Muster-Feuerungsverordnung der Bundesländer.

**HINWEIS!**

Installieren Sie in der Zuleitung einen Gasfeinfilter. Verschmutzungen können bewirken, dass die Gasarmatur nicht mehr richtig arbeitet.

- ➔ Montieren Sie einen Geräteabsperrrahn in die Gasleitung.
- ➔ Montieren Sie ein thermisch auslösendes Sicherheitsventil (TAS) am Gasanschluss ⑧ vor dem Absperrhahn.



Sk20-0316-084
Stand:16.03.2020

Abb. 10: Gasanschluss ⑧

- ➔ Stellen Sie sicher, dass der vorliegende Brenner – je nach Bedarf – für den Betrieb mit Erdgas bzw. für den Betrieb mit Flüssiggas P (Propan) geeignet ist.
- ➔ Schließen Sie den Brenner mit Hilfe eines flexiblen Gasschlauches mit flachdichtenden Verschraubungen (3/4“) an den Brenner-Gasanschluss ② am Kessel an.

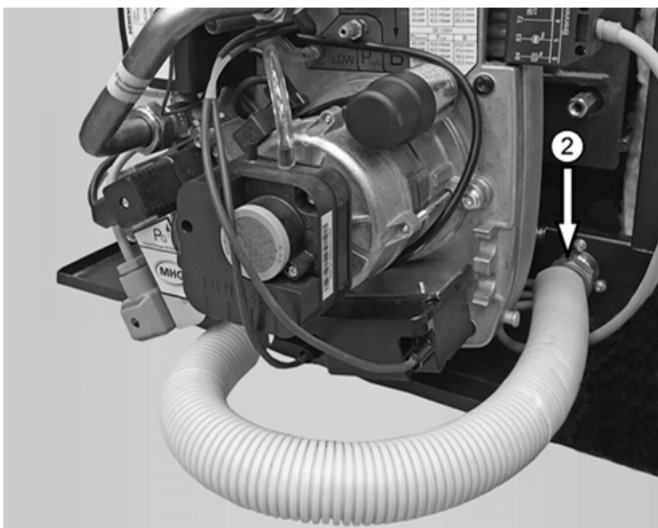


Abb. 11: Brenner-Gasanschluss ② am Kessel

- ➔ Beachten Sie für die Montage ebenfalls die dem Brenner beiliegende Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung sowie die ggf. den Bauteilen beiliegenden Montageanleitungen.

3.8 Montage der hydraulischen Anschlüsse

**HINWEIS!**

Beachten Sie die Vorschriften der EN 12828.

- ➔ Spülen Sie die Anlage gründlich.
- ➔ Beachten Sie für den hydraulischen Anschluss die nachstehenden Angaben in den technischen Daten auf Seite 85:
Heizungswasseranschlüsse

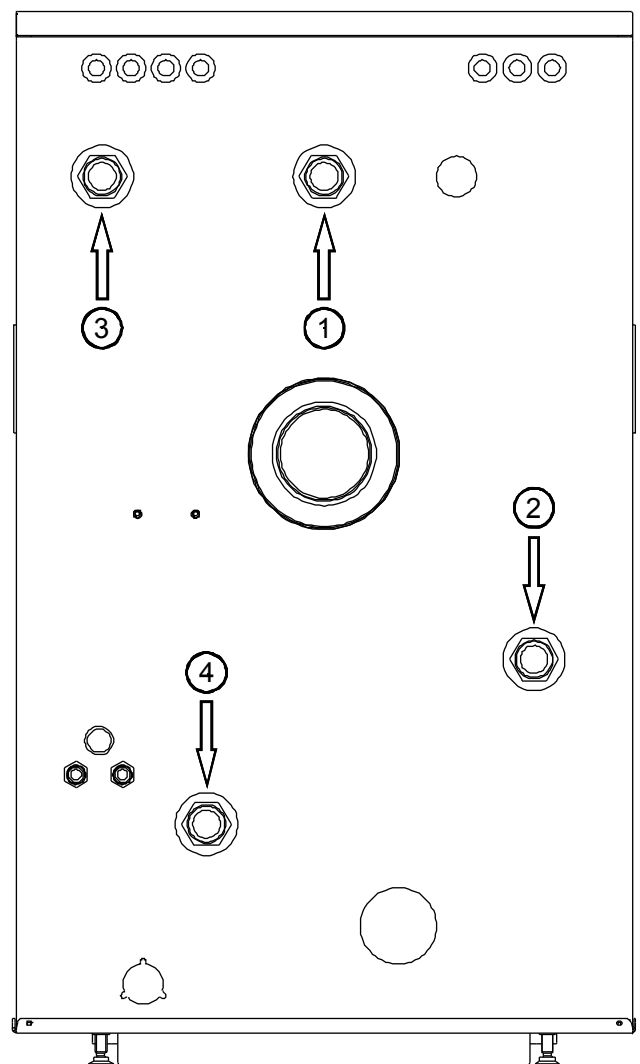


Abb. 12: Hydraulische Anschlüsse an der Kesselrückwand

Legende zu Abb. 12:

Kürzel	Bedeutung
①	Vorlauf Direktkreis Vorlauf Pumpenkreis (Nur bei Ausführung ecoOEL ...iP)
②	Sammelrücklauf
③	Vorlauf Mischkreis (Nur bei Ausführung ecoDUO...i)
④	Rücklauf Mischkreis (Nur bei Ausführung ecoDUO...i)

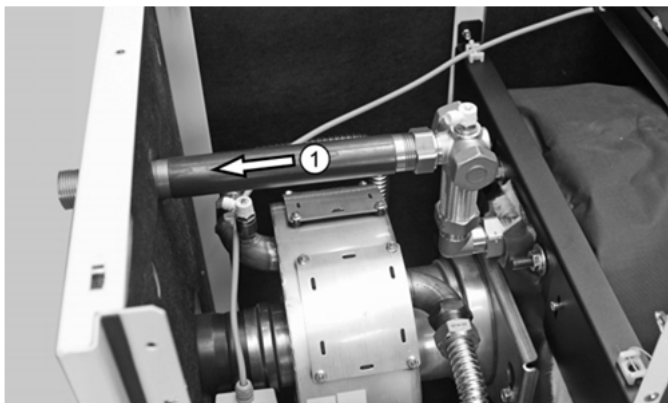


Abb. 13: Vorlauf Direktkreis ①
(bei Standardausführung ecoDUO .. /
ecoOEL Pro ..)

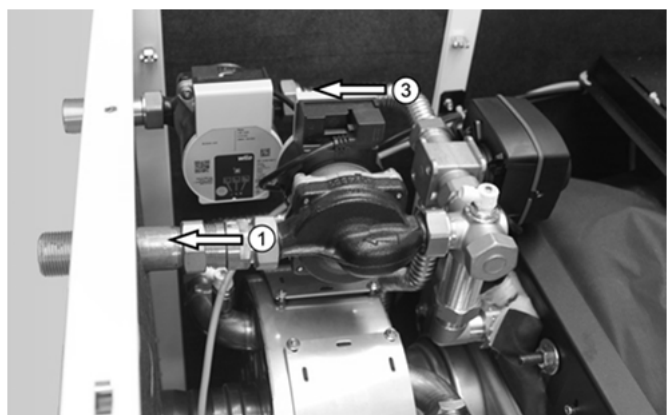


Abb. 14: Vorlauf Direktkreis ① sowie Vorlauf Mischer-
kreis ③ (bei Ausführung ecoDUO ..i)



HINWEIS!
Wir empfehlen den Einbau eines Schlamm-
abscheiders mit Magneten in den Rücklauf
der Heizungsanlage.

- ➔ Installieren Sie ein Druckausgleichsgefäß.
- ➔ Verbinden Sie Vor- und Rücklauf von Anlage und Brennwertkessel.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass das Druckausgleichsgefäß ausreichend Vordruck für den ausgelegten Anlagendruck hat.



Warnung!
Verpuffungsgefahr und/oder Geräteschaden
durch Überdruck!
Der Kessel kann bersten.
Deshalb:
➔ Installieren Sie eine Kesselsicherheits-
gruppe mit einem Sicherheitsventil von
max. 4,0 bar.



HINWEIS!
Bei Verwendung der MHG-Sicherheitsgruppe
(Sach-Nr. 94.13000-5201) liegt das komplette
Anschlussmaterial bei, welches zur Montage
am Vorlauf Direktkreis ① benötigt wird.

- ➔ Installieren Sie eine Kessel-Sicherheitsgruppe.

3.8.1 Füllen der Anlage



WARNUNG!
Vergiftungsgefahr durch Heizungswasser!
Das Trinken von Heizungswasser führt zu
Vergiftungen.
Deshalb:
➔ Verwenden Sie Heizungswasser niemals
als Trinkwasser, da es durch gelöste Ab-
lagerungen und chemische Stoffe verunrei-
nigt ist.



HINWEIS!
Das Füllwasser muss den Anforderungen der
VDI Richtlinie 2035 (Blatt 1 und 2) „Vermei-
dung von Schäden in Warmwasser-Heizan-
lagen bzw. der SWKI Richtlinie 97-1 „Wasser-
beschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte-
und Klimaanlage entsprechen.“

Härtegrad des Heizungswassers gem. VDI 2035:

Gesamt- heizleis- tung in kW	Gesamthärte in °dH bei		
	< 20 l/kW kleinster Kesselheiz- fläche	> 20 l/kW < 50 l/kW kleinster Kes- selheizfläche	> 50 l/kW kleinster Kesselheiz- fläche
< 50 kW	Keine Anfor- derung oder < 16,8°dH	11,2°dH	0,11°dH

- ➔ Legen Sie den Anlagendruck nach den technischen Re-
geln fest.
- ➔ Legen Sie den Vordruck des Druckausgleichsgefäßes
nach den technischen Regeln fest.
- ➔ Stellen Sie den Vordruck des Druckausgleichsgefäßes
gem. dem ermittelten Wert ein.
- ➔ Befüllen Sie die Anlage am Kesselfüll- und Entleerhahn
①.

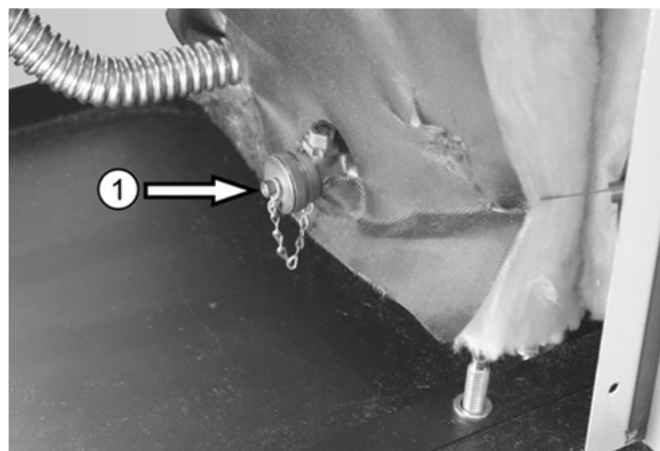


Abb. 15: Kesselfüll- und Entleerhahn ①

- ➔ Beenden Sie die Befüllung bei dem ausgelegten Anlagendruck.
- ➔ Prüfen Sie die Installation auf Leckagen und beseitigen Sie diese ggf.
- ➔ Entlüften Sie die Anlage.

3.8.2 Entlüftung des Brennwertkessels

Beim Befüllen verbleiben Luftblasen im Kesselkörper. Diese Luftblasen müssen über den Kesselkörper-Entlüfter ① und den RWT-Entlüfter ② (Entlüfter des Ringrohrwärmtauschers) herausgespült werden.

- ➔ Schließen Sie den Absperrhahn im Vorlauf.
- ➔ Öffnen Sie den Kesselkörper-Entlüfter ①.
- ➔ Stecken Sie einen Ableit-Schlauch auf den Stutzen des RWT-Entlüfters ②.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass das Wasser frei ablaufen kann.
- ➔ Öffnen Sie den RWT-Entlüfter ②.

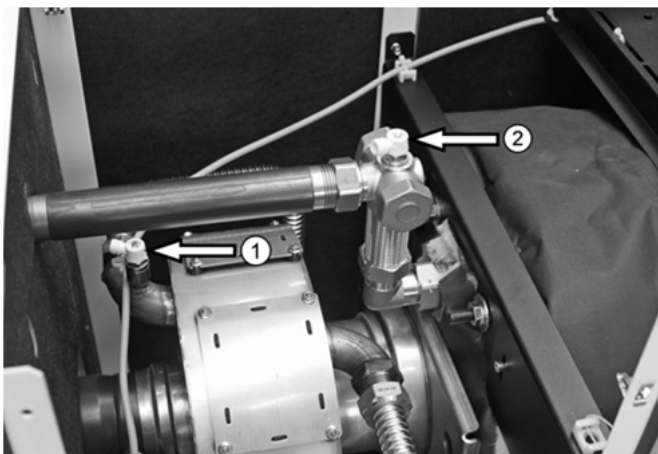


Abb. 16: Kesselkörper-Entlüfter ① sowie RWT-Entlüfter ② (bei Variante ohne interne Kreise)

- ➔ Starten Sie die Befüllung erneut, wenn der Anlagendruck auf 0,5 bar abfällt.
- ➔ Drosseln Sie die Befüllung, wenn der spezifische Anlagendruck erreicht ist.
- ➔ Halten Sie diesen Zustand mind. 5 Min. aufrecht.



HINWEIS!

Wiederholen Sie den Entlüftungsvorgang mehrfach, um sicherzustellen, dass keine Luftblasen im Anlagenwasser verbleiben.

- ➔ Beenden Sie das Entlüften des Kesselkörpers, wenn keine Luftblasen mehr austreten.
- ➔ Schließen Sie den Wasser-Zufluss.
- ➔ Schließen Sie den Kesselkörper-Entlüfter ①.
- ➔ Schließen Sie den RWT-Entlüfter ②.
- ➔ Entfernen Sie den Ableit-Schlauch.
- ➔ Füllen Sie ggf. Wasser nach, wenn der spezifische Anlagendruck unterschritten wird.

3.9 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 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.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Gerät steht unter Spannung, obwohl Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Deshalb:

- ➔ Achten Sie auf korrekten Anschluss von Null-Leiter, Phase und Schutzleiter.



ACHTUNG!

Geräteschaden durch Überspannung! Die Elektronik im Gerät wird zerstört.

Deshalb:

- Die Anschlussklemmen für die Fühler- und Busleitungen (z.B. AF, KF, SF etc.) sind mit Sicherheitskleinspannung belegt und dürfen keinesfalls mit der Netzspannung (Netz L, N) in Berührung kommen.

- ➔ Beachten Sie die angegebenen Mindestquerschnitte für elektrische Leitungen.

Leitung für	Länge m	Mindestquerschnitt mm ²
Netzanschluss 230V (Keine Begrenzung im Rahmen der hausinternen Installation)	---	1,5
Datenbus T2B (empfohlener Kabeltyp J-Y(St)Y 1x2)	bis 100	0,6
Temperaturfühler	bis 100	0,5

- ➔ Lösen Sie die vier Befestigungsschrauben des Unit-Schaltfeldes.

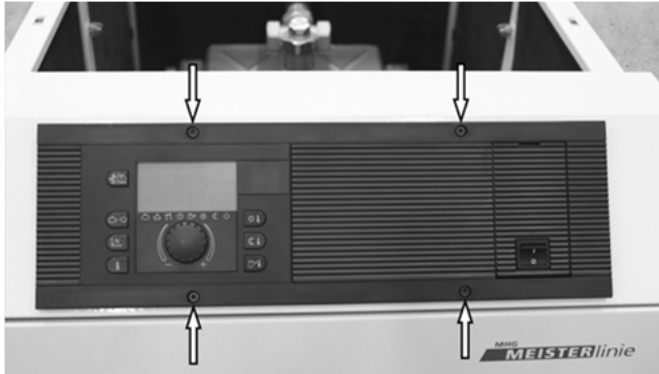


Abb. 17: Befestigungsschrauben des Unit-Schaltfeldes

- ➔ Schwenken Sie das Unit-Schaltfeld nach vorne.

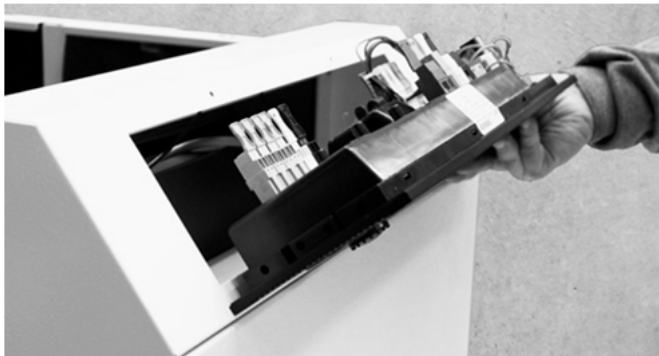


Abb. 18: Ausgeklapptes Unit-Schaltfeld

- ➔ Lösen Sie die Befestigungsschrauben ① der Kabeldurchführung am Schaltfeldgehäuse.
- ➔ Öffnen Sie die Abdeckung der Kabeldurchführung ② am Schaltfeldgehäuse.

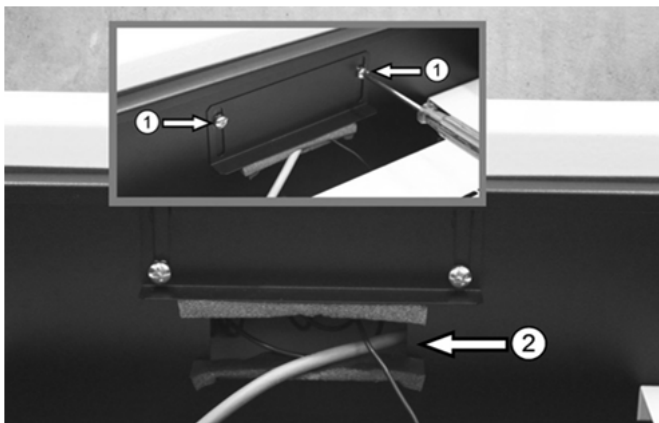


Abb. 19: Kabeldurchführung ② am Schaltfeldgehäuse



ACHTUNG!

Störeinflüsse durch elektrische Felder!
Netzleitungen (230 V) können Fühlerleitungen (Kleinspannung) beeinflussen.

Deshalb:

- Fühler und Netzleitungen dürfen nicht im gleichen Kabelkanal geführt werden.

- ➔ Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Kabeldurchführungen ③ in der Rückwand.
- ➔ Nutzen Sie die Kabeldurchführungen ③ links und rechts, um die Fühlerleitungen räumlich getrennt von den Netzleitungen zu verlegen.

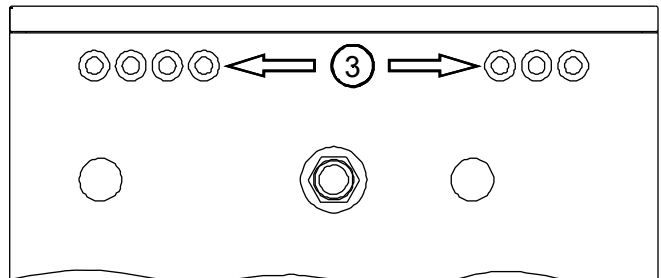


Abb. 20: Kabeldurchführungen ③ in der Rückwand

- ➔ Nutzen Sie für die Netzleitung die im Zubehörkarton enthaltene PG-Verschraubung.
- ➔ Nutzen Sie die linken und rechten Kabelbinder ④ an der Querstrebe zur Leitungsführung, um zu verhindern, dass die Leitungen Kontakt zu heißen Oberflächen erhalten.

oder

Verwenden Sie Isolierschläuche mit einer Temperaturbeständigkeit von mind. 125°C.



Abb. 21: Linker und rechter Kabelbinder ④

- ➔ Führen Sie die elektrischen Leitungen weiter durch die Kabeldurchführung ② (s. Abb. 19 auf Seite 16) am Schaltfeldgehäuse.
- ➔ Schließen Sie die Phase vom Netzkabel an Klemme L des Steckers Netz an.
- ➔ Schließen Sie den Null-Leiter vom Netzkabel an Klemme N des Steckers Netz an.
- ➔ Schließen Sie den Schutzleiter vom Netzkabel an Klemme PE des Steckers Netz an.
- ➔ Schließen Sie den Außentemperaturfühler an den Klemmen 1 und 2 des Steckers AF an.
- ➔ Schließen Sie den Abgastemperaturbegrenzer an die Klemmen ▲ und ▼ des Steckers SK 1 an.
- ➔ Schließen Sie die Phase der Heizkreispumpe an die Klemme L des Steckers DKP an.
- ➔ Schließen Sie den Null-Leiter der Heizkreispumpe an die Klemme N des Steckers DKP an.
- ➔ Schließen Sie den Schutzleiter der Heizkreispumpe an die Klemme Ⓢ des Steckers DKP an.
- ➔ Schließen Sie evtl. weitere Verbraucher an den dafür vorgesehenen Steckern an.
- ➔ Nur bei Ausführung ecoDUO...i:
Schließen Sie einen Vorlauffühler an die Klemmen 1 und 2 des Steckers VF1.
- ➔ Schließen Sie evtl. weitere Fühler an den dafür vorgesehenen Steckern an.
- ➔ Schließen Sie die Abdeckung der Kabeldurchführung am Schaltfeldgehäuse.
- ➔ Befestigen Sie die Kabeldurchführung am Schaltfeldgehäuse mit den Befestigungsschrauben.
- ➔ Setzen Sie das Unit-Schaltfeld wieder in das Schaltfeldgehäuse ein.
- ➔ Befestigen Sie das Unit-Schaltfeld mit den vier Befestigungsschrauben.
- ➔ Montieren Sie den Außentemperaturfühler gem. der Fachmannanleitung THETA Regelsystem.

3.9.1 Abgastemperaturbegrenzer (ATB)

Der werkseitig montierte ATB dient zur Überwachung der Abgastemperatur und hat die Aufgabe, im Falle von Temperaturen über 120°C, die Kunststoffabgasleitung vor der thermischen Zerstörung zu schützen. Ein externer ATB wird nicht benötigt.



Abb. 22: Werkseitig montierter ATB

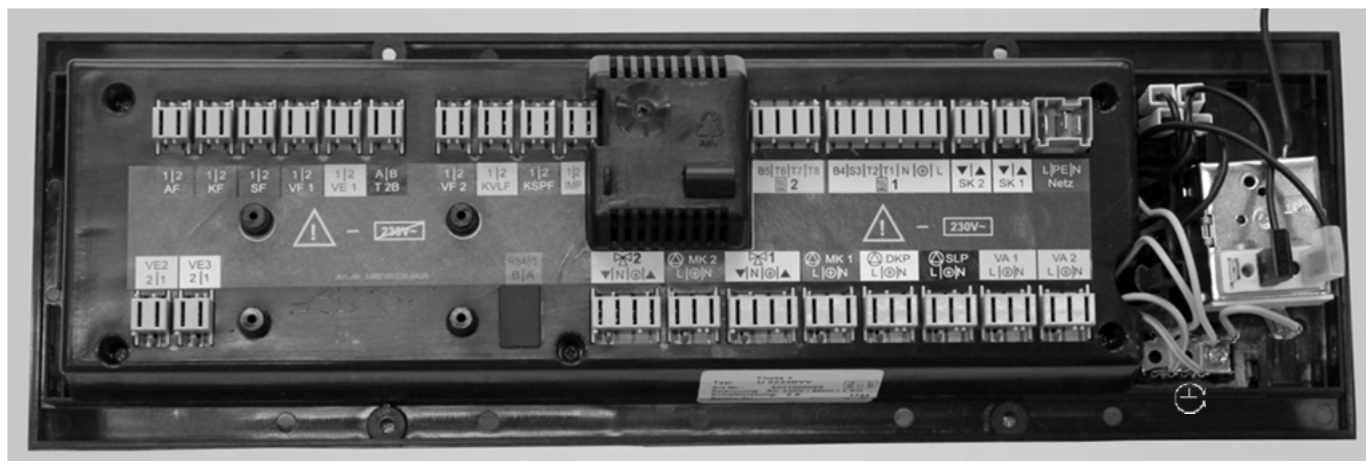


Abb. 23: Rückseite des Unit-Schaltfeldes

Legende zu Abb. 23:

Kürzel	Bedeutung
AF	Außenfühler
KF	Kesseltemperaturfühler
SF	Speichertemperaturfühler
VF 1	Vorlauffühler 1
VE 1	Variabler Eingang 1
T2B	Datenbusanschluss
VF2	Vorlauffühler 2
KVLF	Kollektor-Vorlauffühler
KSPF	Solar-Speicherfühler
IMP	Impulseingang
 2	Brenner, zweistufig
 1	Brenner, einstufig
SK 1	Abgastemperaturbegrenzer
SK 2	Sicherheitskette 2
Netz	Netzanschluss 230 V
VE 2	Variabler Eingang 2
VE 3	Variabler Eingang 3
 2	Mischermotor 2
 MK 2	Pumpe Mischerkreis 2
 1	Mischermotor 1
 MK 1	Pumpe Mischerkreis 1
 DKP	Pumpe Direktkreis
 SLP	Speicherladepumpe
VA 1	Variabler Ausgang 1
VA 2	Variabler Ausgang 2
	Erdungsverteiler (z.B. für ATB)

Elektrische Anschlüsse und Stromlaufplan für ecoDUO...m (Raketenbrenner® RM .. EUG)

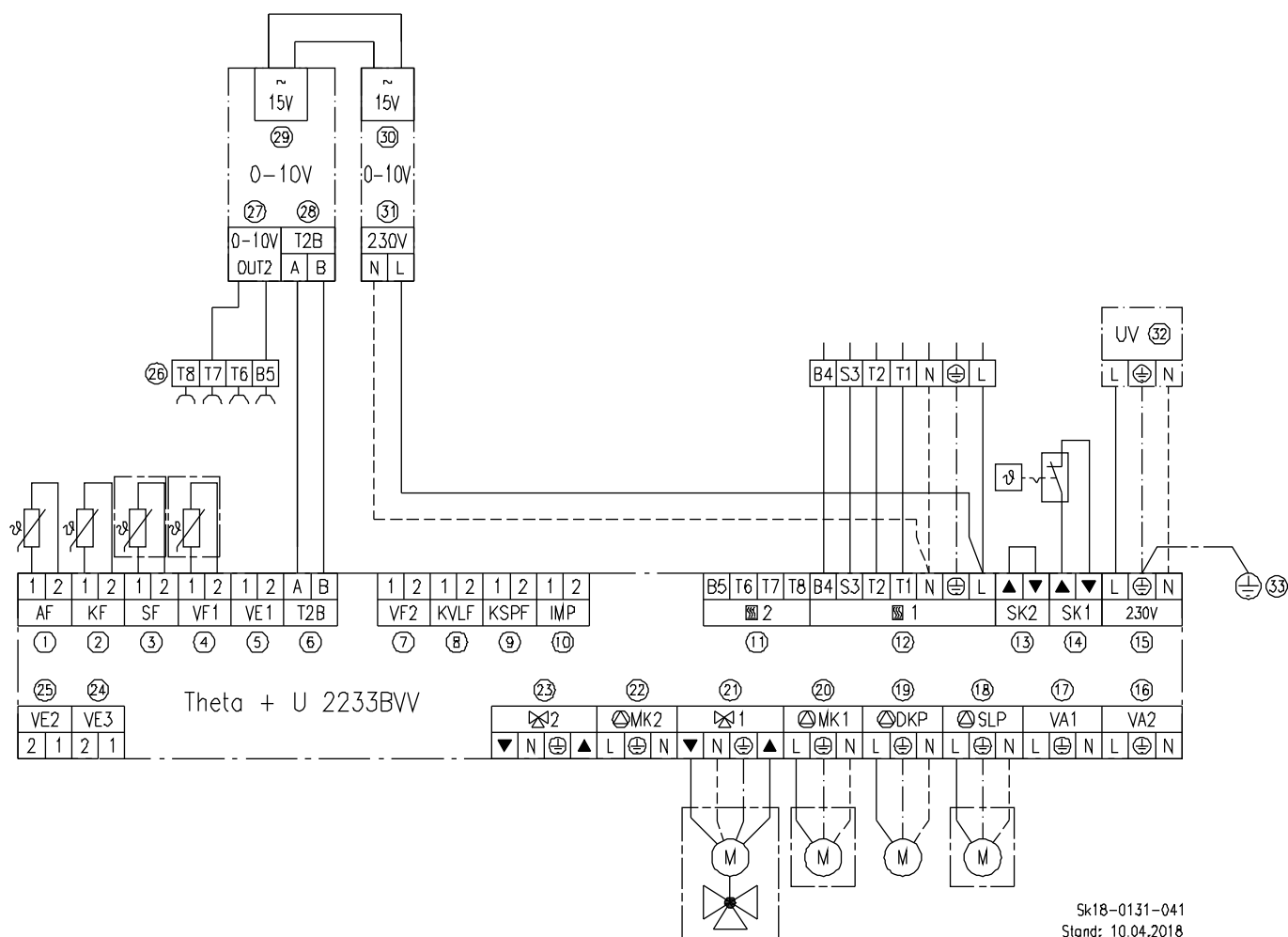


Abb. 24: Elektrische Anschlüsse und Stromlaufplan für ecoDUO...m (Raketenbrenner® RM .. EUG)

Legende zu Abb. 24:

Kürzel	Anschlussblock	Anschluss	Klemme	Bedeutung
①	Regler	AF	1	Außenfühler
②			2	
③		KF	1	Kesselfühler
④			2	
⑤		SF	1	Speicherfühler
⑥			2	
⑦		VF 1	1	Vorlauffühler 1
⑧			2	
⑨		VE 1	1	Variabler Eingang 1
⑩			2	
		T2B	A	Datenbus
			B	
⑦		VF2	1	Vorlauffühler Mischerheizkreis 2
⑧			2	
⑨		KVLF	1	Kollektovorlauffühler
⑩			2	
⑨		KSPF	1	Solarspeicherfühler
⑩			2	
⑩		IMP	1	Impulseingang
			2	

Kürzel	Anschlussblock	Anschluss	Klemme	Bedeutung
⑪	Regler	 2 Brenner-Stecker 4-polig (Brenner zweistufig)	B5	Nicht belegt
			T6	Nicht belegt
			T7	Nicht belegt
			T8	Nicht belegt
⑫		 1 Brenner-Stecker 7-polig (Brenner einstufig)	B4	Betriebsstundenzähler
			S3	Störung
			T2	Brenneranforderung (IN)
			T1	Brenneranforderung (OUT)
			N	Neutralleiter
				Schutzleiter
			L	Phase
⑬		SK2	▲ ▼	Sicherheitskette 2
⑭		SK1	▲ ▼	Abgastemperaturbegrenzer
⑮		Netz	L	Phase
			PE	Schutzleiter
			N	Neutralleiter
⑯		VA2	N	Neutralleiter variabler Ausgang 2
				Schutzleiter variabler Ausgang 2
			L	Phase variabler Ausgang 2
⑰		VA1	N	Neutralleiter variabler Ausgang 1
				Schutzleiter variabler Ausgang 1
			L	Phase variabler Ausgang 1
⑱		 SLP	N	Neutralleiter Speicherladepumpe
				Schutzleiter Speicherladepumpe
			L	Phase Speicherladepumpe
⑲		 DKP	N	Neutralleiter Direktkreispumpe
				Schutzleiter Direktkreispumpe
			L	Phase Direktkreispumpe
⑳		 MK1	N	Neutralleiter Mischerkreispumpe 1
				Schutzleiter Mischerkreispumpe 1
			L	Phase Mischerkreispumpe 1
㉑		 1	▲	Mischer Auf Mischemotor 1
				Schutzleiter Mischemotor 1
			N	Neutralleiter Mischemotor 1
			▼	Mischer Zu Mischemotor 1
㉒		 MK2	N	Neutralleiter Mischerkreispumpe 1
				Schutzleiter Mischerkreispumpe 1
			L	Phase Mischerkreispumpe 1
㉓		 2	▲	Mischer Auf Mischemotor 1
				Schutzleiter Mischemotor 1
			N	Neutralleiter Mischemotor 1
			▼	Mischer Zu Mischemotor 1
㉔		VE3	1	Variabler Eingang 3
			2	
㉕		VE2	1	Variabler Eingang 2
	2			

Kürzel	Anschlussblock	Anschluss	Klemme	Bedeutung
②⑥		Brenner-Stecker 4-polig (Brenner modulierend)	T8	Nicht belegt
			T7	0-10 V Signal (GND)
			T6	Nicht belegt
			B5	0-10 V Signal (+)
②⑦	Modul 0-10 V	0-10 V OUT2	+	Leistungssignal +
-			Leistungssignal -	
②⑧		T2B	B	Datenbus
			A	Datenbus
②⑨		15 V	~	Wechselstrom
			~	Wechselstrom
③⑩	Netzmodul ③⑤	15 V	~	Wechselstrom
~			Wechselstrom	
③①		Netzeingang	L	Phase
			N	Neutralleiter
③②	Unterverteilung	UV	L	Phase Unterverteilung
				Schutzleiter Unterverteilung
			N	Neutralleiter Unterverteilung
③③	Regler	Erdverteiler		Sammel-Schutzleiter
				Optional

Elektrische Anschlüsse und Stromlaufplan für ecoDUO... und ecoOEL Pro... (mit Raketenbrenner® RE .. HUG) sowie ecoDUO GAS... (mit Gas-Gebläsebrenner GE..HU)

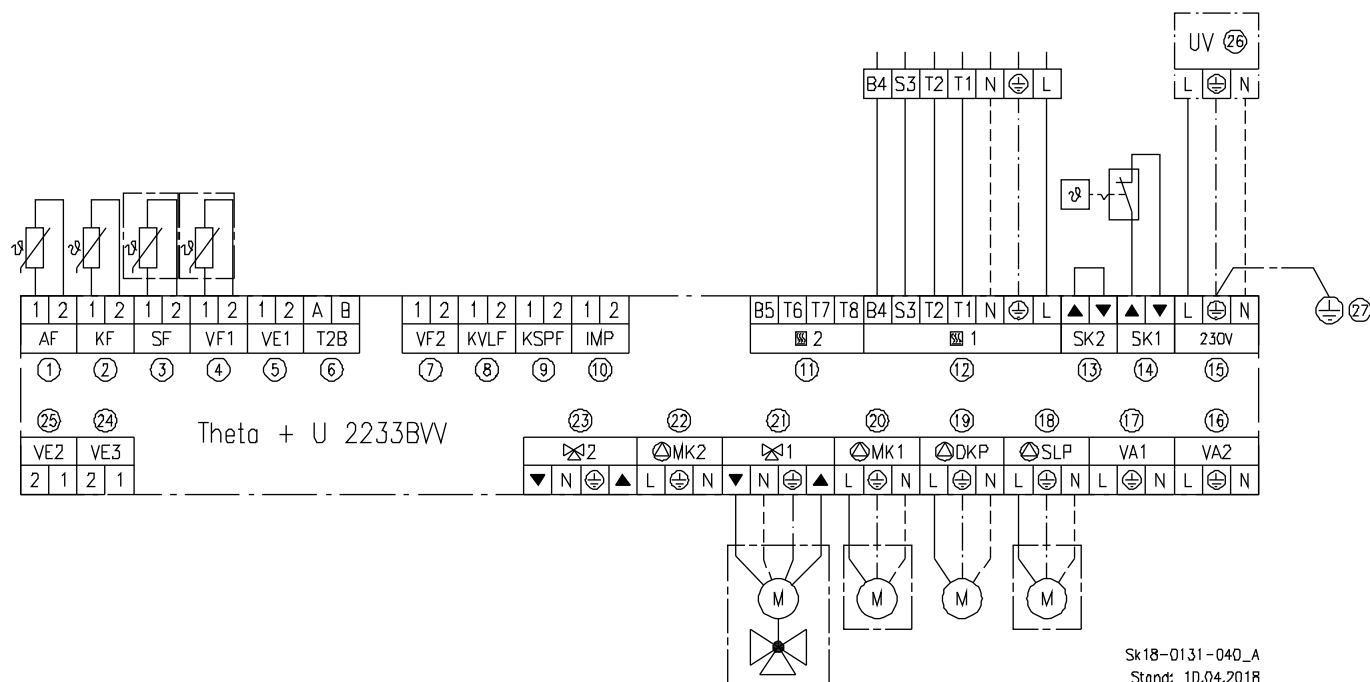


Abb. 25: Elektrische Anschlüsse und Stromlaufplan für ecoDUO... und ecoOEL Pro... (mit Raketenbrenner® RE .. HUG) sowie ecoDUO GAS... (mit Gas-Gebläsebrenner GE..HU)

Legende zu Abb. 25:

Kürzel	Anschlussblock	Anschluss	Klemme	Bedeutung
①	Regler	AF	1	Außenfühler
②			2	
③		KF	1	Kesselfühler
④			2	
⑤		SF	1	Speicherfühler
⑥			2	
⑦		VF 1	1	Vorlauffühler 1
⑧			2	
⑨		VE 1	1	Variabler Eingang 1
⑩			2	
⑪	Brenner-Stecker 4-polig (Brenner zweistufig)	T2B	A	Datenbus
⑫			B	
⑬		VF2	1	Vorlauffühler Mischerheizkreis 2
⑭			2	
⑮	KVL	KVL	1	Kollektorvorlauffühler
⑯			2	
⑰	KSP	KSP	1	Solarspeicherfühler
⑱			2	
⑲	IMP	IMP	1	Impulseingang
⑳			2	
㉑	Brenner-Stecker 4-polig (Brenner zweistufig)	Brenner-Stecker	B5	Nicht belegt
㉒			T6	Nicht belegt
㉓			T7	Nicht belegt
㉔			T8	Nicht belegt

Kürzel	Anschlussblock	Anschluss	Klemme	Bedeutung
⑫	Regler	 1 Brenner-Stecker 7-polig (Brenner einstufig)	B4	Betriebsstundenzähler
			S3	Störung
			T2	Brenneranforderung (IN)
			T1	Brenneranforderung (OUT)
			N	Neutralleiter
				Schutzleiter
			L	Phase
⑬		SK2	▲	Sicherheitskette 2
			▼	
⑭		SK1	▲	Abgastemperaturbegrenzer
			▼	
⑮		Netz	L	Phase
			PE	Schutzleiter
			N	Neutralleiter
⑯		VA2	N	Neutralleiter variabler Ausgang 2
				Schutzleiter variabler Ausgang 2
			L	Phase variabler Ausgang 2
⑰		VA1	N	Neutralleiter variabler Ausgang 1
				Schutzleiter variabler Ausgang 1
			L	Phase variabler Ausgang 1
⑱		 SLP	N	Neutralleiter Speicherladepumpe
				Schutzleiter Speicherladepumpe
			L	Phase Speicherladepumpe
⑲		 DKP	N	Neutralleiter Direktkreispumpe
				Schutzleiter Direktkreispumpe
			L	Phase Direktkreispumpe
⑳		 MK1	N	Neutralleiter Mischerkreispumpe 1
				Schutzleiter Mischerkreispumpe 1
			L	Phase Mischerkreispumpe 1
㉑		 1	▲	Mischer Auf Mischemotor 1
				Schutzleiter Mischemotor 1
			N	Neutralleiter Mischemotor 1
			▼	Mischer Zu Mischemotor 1
㉒		 MK2	N	Neutralleiter Mischerkreispumpe 1
				Schutzleiter Mischerkreispumpe 1
			L	Phase Mischerkreispumpe 1
㉓		 2	▲	Mischer Auf Mischemotor 1
				Schutzleiter Mischemotor 1
			N	Neutralleiter Mischemotor 1
			▼	Mischer Zu Mischemotor 1
㉔		VE3	1	Variabler Eingang 3
			2	
㉕	VE2	1	Variabler Eingang 2	
		2		
㉖	Unterverteilung	UV	L	Phase Unterverteilung
				Schutzleiter Unterverteilung
			N	Neutralleiter Unterverteilung
㉗	Regler	Erdverteiler		Sammel-Schutzleiter
				Optional

3.10 Abgas- / Zuluftanschluss

Verordnungen



HINWEIS!

Angaben in dieser Unterlage beziehen sich auf die deutsche Muster-Bauordnung (Stand 2008) sowie die deutsche Muster-Feuerungsverordnung (Stand 2005). Die Verordnungen der einzelnen Länder können hiervon abweichen.

Außerhalb Deutschlands sind die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes zu beachten!

Die Abgase des Brennwertkessels müssen vom Kessel bis zum Abgasaustritt über ein zugelassenes, druckdichtes und feuchteunempfindliches Abgassystem ins Freie abgeführt werden. Wir bieten entsprechende Abgassysteme an.

Abgasleitungen sind vom Errichter feuerungstechnisch zu bemessen bzw. zu dimensionieren sowie entsprechend der Zulassung und der bauaufsichtlichen Regeln einzubauen. Für die feuerungstechnische Bemessung gilt die EN 13384 „Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren“. Bei den bauaufsichtlichen Regelungen sind insbesondere die jeweils geltende Landesbauordnung und die Landes-Feuerungsverordnung zu beachten.

Abgassysteme müssen für die Überprüfung und ggf. erforderliche Reinigung Prüf- bzw. Reinigungsöffnungen enthalten. Wir empfehlen deshalb, den zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger bereits im Planungsstadium der Abgasanlage hinzuzuziehen. Dieser kennt zudem die zu beachtenden bauaufsichtlichen Vorschriften.

Die Verbrennungsluft kann dem Brennwertgerät raumluftabhängig aus dem Aufstellungsraum oder raumluftunabhängig über Verbrennungsluftleitungen zugeführt werden, die um die Abgasleitungen konzentrisch angebracht sind (Zuluft-Abgas-Rohrsysteme).

Wir empfehlen den raumluftunabhängigen Betrieb, weil diese Betriebsweise wesentliche Vorteile hat:

- Zusätzliche Energieeinsparung durch die Verbrennungsluftvorwärmung
- Keine Auskühlung des Gebäudes, da Zu- und Abluftöffnungen entfallen
- Verbesserung des Kondensationsanteils, insbesondere bei gleitender Betriebsweise des Brennwertkessels an bestehenden Anlagen mit hohen Auslegungs-Vorlauftemperaturen (Kondensatanfall ist größer, da das Zuluft- / Abgassystem als zusätzlicher Wärmetauscher wirkt).

Bei der Verlegung bzw. Führung von Abgasleitungen wird unterschieden in:

- Führung der Abgasleitungen innerhalb von Schächten.
- Führung der Abgasleitungen ohne Verlegung in Schächten.

- Abgasleitungen sind im Sinne der Feuerungsverordnungen der Bundesländer, wenn sie innerhalb von Gebäuden Geschosse überbrücken, in Schächten zu verlegen. Die erforderliche Qualität der Schächte ist den Feuerungsverordnungen zu entnehmen.
- Abgasleitungen müssen nicht in Schächten verlegt werden, innerhalb des Aufstellraumes der Feuerstätten, wenn beispielsweise die Decke des Aufstellraumes der Feuerstätte das Dach bildet oder auch außerhalb von Gebäuden.

Der waagerechte Teil der Abgasleitung ist gas- und kondensatdicht an das Brennwertgerät anzuschließen. Dabei muss vom senkrechten Teil der Abgasleitung bis zum Brennwertkessel ein Gefälle von mind. 3° vorhanden sein, damit in der Abgasleitung anfallendes Kondensat über den Kondensatsanschluss des im Kessel befindlichen Abgassammelrohres abgeführt wird.

Auszug aus der Muster-Bauordnung

Der nachstehende Auszug aus der Muster-Bauordnung ist stellvertretend für die Landesbauordnungen.

Feuerstätten und Abgasanlagen, wie Schornsteine, Abgasleitungen und Verbindungsstücke (Feuerungsanlagen), Anlagen zur Abführung von Verbrennungsgasen ortsfester Verbrennungsmotoren sowie Behälter und Rohrleitungen für brennbare Gase und Flüssigkeiten müssen betriebs- und brandsicher sein und dürfen auch sonst nicht zu Gefahren und unzumutbaren Belästigungen führen können. Die Weiterleitung von Schall in fremde Räume muss ausreichend gedämmt sein.

Abgasanlagen müssen leicht und sicher zu reinigen sein.

Die Abgase der Feuerstätten sind durch Abgasanlagen über das Dach abzuleiten.

Abgasanlagen sind in solcher Zahl und Lage und so herzustellen, dass die Feuerstätten des Gebäudes ordnungsgemäß angeschlossen werden können. Ausnahmen von Satz 1 können gestattet werden, wenn Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Die Abgase von Feuerstätten mit abgeschlossenem Verbrennungsraum, denen die Verbrennungsluft durch dichte Leitungen aus dem Freien zuströmt (raumluftunabhängige Feuerstätte) dürfen abweichend von den Bestimmungen des vorherigen Absatzes durch die Außenwand ins Freie geleitet werden, wenn

1. eine Ableitung der Abgase über Dach nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist und
2. die Nennwärmeleistung der Feuerstätte 11 kW zur Beheizung und 28 kW zur Warmwasserbereitung nicht überschreitet

und Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen.

Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung

Der nachstehende Auszug aus der Muster-Feuerungsverordnung ist stellvertretend für die Landes-Feuerungsverordnung.

Abgasanlagen müssen nach lichtem Querschnitt und Höhe, soweit erforderlich auch nach Wärmedurchlasswiderstand und innerer Oberfläche, so bemessen sein, dass die Abgase bei allen bestimmungsgemäßen Betriebszuständen ins Freie abgeführt werden und gegenüber Räumen kein gefährlicher Überdruck auftreten kann. (Deshalb müssen Überdruckleitungen, die innerhalb von Gebäuden Geschosse überbrücken, in hinterlüfteten Schächten verlegt sein.)

In Gebäuden muss jede Abgasleitung, soweit sie Geschosse überbrückt, in einem eigenen Schacht angeordnet sein. Dies gilt nicht für Abgasleitungen in Aufstellräumen für Feuerstätten sowie für Abgasleitungen, die unter Unterdruck betrieben werden und eine Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Min. haben. Die Anordnung mehrerer Abgasleitungen in einem gemeinsamen Schacht ist zulässig, wenn

- 1) die Abgasleitungen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen,
- 2) die zugehörigen Feuerstätten in demselben Geschoss aufgestellt sind oder
- 3) eine Brandübertragung zwischen den Geschossen durch selbsttätige Absperrvorrichtungen verhindert wird.

Die Schächte müssen eine Feuerwiderstandsdauer von mind. 90 Min., in Wohngebäuden geringer Höhe von mind. 30 Min. haben.

Erläuterung:

Der Begriff "Gebäude geringer Höhe" wird in den Bauordnungen der Bundesländer unter dem Paragraph "Begriffe" erläutert. Nach der Muster-Bauordnung sind das Gebäude, bei denen der Fußboden keines Geschosses, in dem Aufenthaltsräume möglich sind, an keiner Stelle mehr als 7 m über der Geländeoberfläche liegt.

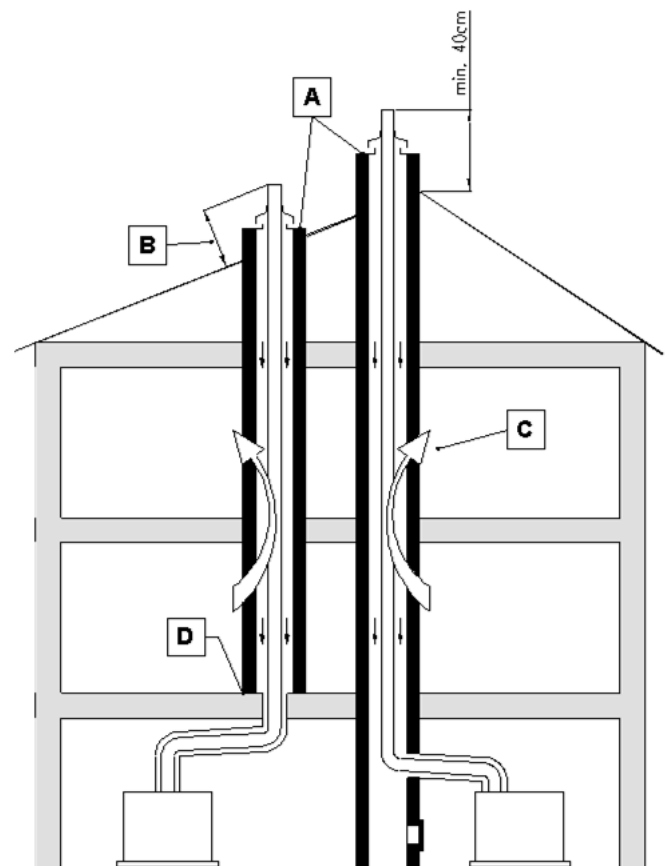
Schachtqualität für Abgasleitungen

Abb. 26: Schachtqualität für Abgasleitungen

Legende zu Abb. 26:

Kürzel	Bedeutung
A	Feuerwiderstandsdauer: 90 Min.; In Gebäuden geringer Höhe: 30 Min.
B	Mind. 1 m. Bei raumluftunabhängigen Feuerstätten mit Abgasventilatoren gleich kleiner 50 kW genügen 0,40 m.
C	Bedingung: Verhinderung der Brandausbreitung im Gebäude
D	Schachtwände dürfen auf Decken aufgesetzt werden.

Reinigungs- und Prüföffnungen

Abgasanlagen müssen im Sinne der entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes (für Deutschland Muster- und Landesbauordnung) leicht und sicher zu reinigen sein. Sie müssen zudem auf ihren Querschnitt und auf Dichtheit geprüft werden können.

Die Anzahl, die Lage und die erforderliche Größe muss mit dem zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger abgesprochen werden. Diese richten sich nach Beurteilungskriterien, die mit den bauaufsichtlichen Gremien abgestimmt sind.

Daraus folgende Auszüge:

- Die untere Reinigungsöffnung einer Abgasleitung ist
 - im senkrechten Teil der Abgasleitung unmittelbar oberhalb der Abgasumlenkung oder seitlich
 - im horizontalen Teil der Abgasleitung maximal 0,3 m von der Umlenkung zum senkrechten Teil entfernt oder
 - im horizontalen Teil der Abgasleitung an der Stirnseite maximal 1 m von der Umlenkung zum senkrechten Teil entfernt, sofern sich dazwischen keine Umlenkung befindet, anzuordnen.
- Abgasleitungen, die nicht von der Mündung aus gereinigt werden können, müssen eine weitere (obere) Reinigungsöffnung
 - bis zu 5 m unterhalb der Abgasleitungsmündung oder
 - bis zu 15 m unterhalb der Abgasleitungsmündung, wenn nur Feuerstätten angeschlossen sind und der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht mehr als max. einmal um max. 30° schräg geführt (gezogen) ist, haben.
 - Bei Abgasleitungen, die kürzer als 5 bzw. 15 m sind, genügt nur die untere Reinigungsöffnung, sofern vor der Reinigungsöffnung eine Standfläche von mind. 1 m x 1 m vorhanden ist.
- Für Abgasleitungen, an denen Feuerstätten angeschlossen sind, genügt insgesamt eine Reinigungsöffnung, wenn
 - der senkrechte Abschnitt der Abgasleitung nicht länger als 15 m und max. einmal um max. 30° schräg geführt (gezogen) ist,
 - die Reinigungsöffnung sich im waagerechten Abschnitt max. 0,3 m vom senkrechten Abschnitt entfernt befindet,
 - der waagerechte Abschnitt vor der Reinigungsöffnung nicht länger als 1,5 m ist und nicht mehr als zwei Bögen enthält,
 - alle Umlenkungen (auch vom waagerechten zum senkrechten Abschnitt der Abgasleitung durch Bögen mit einem Biegeradius größer oder gleich dem Abgasleitungsdurchmesser erfolgen und
 - der Abgasleitungsdurchmesser nicht mehr als 150 mm beträgt.
- Ein für den sicheren Betrieb der Feuerungsanlage erforderlicher Querschnitt zwischen Abgasleitung und Schacht (Hinterlüftung) muss geprüft und gereinigt werden können.

3.10.1 Raumluftabhängiger Betrieb B.. Raumluftunabhängiger Betrieb C...,



HINWEIS!

Für die Ableitung der Abgase und für die Versorgung mit Zuluft sollen nur von uns gelieferte und zugelassene Bauteile verwendet werden.

Bei Verwendung fremder Bauteile muss der Ersteller sicherstellen, dass:

- Die Bauteile eine CE-Zulassung haben.
- Die Bauteile für den Einsatzzweck geeignet sind.
- Die Bauteile ausreichend bemessen sind.
- Es zu keiner Gefährdung durch Abgase kommt.
- Alle Brandschutzbestimmungen sowie alle einschlägigen Normen und Vorschriften eingehalten werden.



HINWEIS!

Wenn Abgassysteme (Zubehör) gemeinsam mit Brennwertgeräten CE-zertifiziert wurden, sind die in Kap. 2.1 beschriebenen Anforderungen generell erfüllt.

Diese Abgas-/Zuluftsysteme sind in der jeweiligen MIW aufgeführt und beschrieben. Durch die gemeinsame Zulassung ergeben sich folgende Vorteile:

- Kein rechnerischer Funktionsnachweis zur Abgasleitung nach DIN EN 13384 im Einzelfall erforderlich.
- Vereinfachte Sichtprüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister in zweijährigem Abstand.
- Kein zusätzlicher Zulassungsnachweis durch den Hersteller der Abgasleitung erforderlich.



HINWEIS!

Wird die Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung durch eine Decke geführt, für die eine Feuerwiderstandsdauer vorgeschrieben ist, muss die Verkleidung bis zur Dachhaut der Feuerwiderstandsdauer der Decke entsprechen.



HINWEIS!

Die in dem Kap. „Installationsarten“ aufgeführten Abgassysteme und die darin enthaltenen Grenzlängen sind mit den Heizkessel-Typen ecoDUO... / ecoOEL Pro... / ecoDUO Gas gem. EG-Baumuster-Prüfbescheinigung als System geprüft und zugelassen (ausgenommen C_{63X}).

Raumluftabhängiger Betrieb B₂₃, B₃₃

MHG Brennwertgeräte können ebenfalls raumluftabhängig betrieben werden. Hierbei wird anstelle des konzentrischen Abgasleitungs-Systems lediglich ein einwandiges, die Abgase ableitendes Rohr aus Kunststoff eingesetzt. Raumluftabhängige Bauarten sind gekennzeichnet mit B₂₃ und B₃₃.

Das Abgasleitungs-System ist nach DIN EN 14471 CE-zertifiziert und zugelassen.

Die Verbrennungsluftzuführung erfolgt über den Ringspalt zwischen Abgasrohr und Zuluftrohranschluss am Kesselanschluss des Brennwertgerätes.

Bei der Erstellung von Abgasleitungs-Systemen für die raumluftabhängige Betriebsweise kann laut den Verordnungen TRGI, TRÖI und DIN 18160 die Größe des Ringspalts aufgrund der geforderten Hinterlüftung des Systems nicht verringert werden!

Hinterlüftung der Abgasleitung

Bei raumluftabhängiger Betriebsweise ist der Zwischenraum zwischen der Abgasleitung und dem Schacht dauernd zu hinterlüften. Bei einem runden Schacht beträgt die Hinterlüftung 3 cm und bei einem eckigen Schacht 2 cm. Die Hinterlüftung wird zwischen der Muffe der Abgasleitung (größter Durchmesser) und dem Schacht ermittelt. Die Hinterlüftung wird in der TRGI, TRÖI und DIN 18160 gefordert.

Raumluftunabhängiger Betrieb C_{13x}, C_{33x}, C_{43x}, C_{53x}, C_{63x}, C_{83x}, C_{93x}**HINWEIS!**

Für die Schweiz sind bei der Installationsart C₁₃ die Gasleitsätze G1 (Ziff. 8.360; Abgasführung durch die Fassade direkt ins Freie) zu beachten!

Bei der raumluftunabhängigen Betriebsweise erfolgt die Verbrennungsluftzuführung und Abgasableitung über ein konzentrisches Rohr oder über getrennte Zuluft-Abgasführung.

Für die gemeinsam mit dem Brennwertgerät geprüften Abgasleitungs-Systeme entfällt die Dichtheitsprüfung (Überdruckprüfung) durch den Bezirksschornsteinfegermeister bei der Inbetriebnahme. Außerdem entfällt der Nachweis der „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung“ des DIBt.

In diesem Fall empfiehlt MHG, dass der Heizungsfachbetrieb bei der Inbetriebnahme der Anlage eine vereinfachte Dichtheitsprüfung durchführt. Dafür ist es ausreichend, die CO₂-Konzentration in der Verbrennungsluft im Ringspalt des konzentrischen Abgasleitungs-Systems zu messen. Die Abgasleitung gilt als ausreichend dicht, wenn sich keine höhere CO₂-Konzentration in der Verbrennungsluft als 0,2% oder keine kleinere O₂-Konzentration als 20,6% ergibt. Werden höhere CO₂- oder niedrigere O₂-Werte gemessen, ist das Abgasleitungs-System durch eine Druckprüfung auf Dichtheit zu prüfen.

In Verbindung mit dem konzentrischen Abgasleitungs-System wird an keiner Stelle des Brennwertgeräts bzw. des Abgasleitungs-Systems eine Oberflächentemperatur von 85°C überschritten. Abstände zu brennbaren Bauteilen gemäß TRGI müssen daher nicht eingehalten werden. Bei der Bauart C₆₃ oder C_{63x} kann jedes zugelassene Abgasleitungs-System eingesetzt werden.

Bei der Erstellung von Abgasleitungs-Systemen für die raumluftunabhängige Betriebsweise kann laut den Verordnungen TRGI, TRÖI und DIN 18160 die Größe des Ringspalts verringert werden, sofern die feuerungstechnische Einrichtung des Wärmeerzeugers in der Lage ist, die entsprechend auftretenden größeren Widerstände zu überwinden. Eine Reduzierung der Größe des Ringspalts muss dann generell berechnet werden. MHG führt diese Berechnung auf Anfrage und unter Angabe der relevanten Daten durch. Zudem verringert sich durch eine Reduzierung der Größe des Ringspalts auch die maximal mögliche Abgasleitungs-Länge.

Belastete Schornsteine

Wird ein zuvor von Öl- bzw. Feststofffeuerungsstätten genutzter Schornstein als Schacht zum Verlegen einer konzentrischen Abgasleitung verwendet, muss der Schornstein vorher durch eine Fachkraft gründlich gereinigt werden.

Bei der Verbrennung von festen oder flüssigen Brennstoffen kommt es zu Ablagerungen und Verunreinigungen im zugehörigen Abgasweg. An den Innenwänden haftet Ruß, der mit Schwefel und Halogenkohlenwasserstoffen belastet ist. Derartige Abgaswege sind ohne Vorbehandlung nicht zur Verbrennungsluftversorgung von Wärmeerzeugern geeignet. Verunreinigte Verbrennungsluft gilt als eine der Hauptursachen für Korrosionsschäden und Störungen an Feuerstätten. Soll die Verbrennungsluft über einen bestehenden Schornstein angesaugt werden, so muss dieser Abgasweg geprüft und ggf. gereinigt werden. Sollten bauliche Mängel (z.B. alte, brüchige Schornsteinfugen) der Nutzung zur Verbrennungsluftversorgung entgegenstehen, sind geeignete Maßnahmen, wie das Ausschleudern des Kamins, durchzuführen. Eine Belastung der Verbrennungsluft mit Fremdstoffen muss sicher ausgeschlossen sein.

Ist eine entsprechende Sanierung des vorhandenen Abgasweges nicht möglich, kann der Wärmeerzeuger an einer konzentrischen Abgasleitung raumluftunabhängig betrieben werden. Die konzentrische Abgasleitung muss im Schacht gerade geführt werden.

Blitzschutz



HINWEIS!

- Die Schornsteinkopfabdeckung muss ggf. in einer evtl. vorhandenen Blitzschutzanlage und in den hausseitigen Potenzialausgleich eingebunden werden.
- Diese Arbeiten sind von einer zugelassenen Blitzschutz- bzw. Elektrofachkraft durchzuführen.

Luft-Abgas-Anschluss

Um die Abgasleitung zusammenzustecken, zugelassene Gleitmittel oder Wasser benutzen. Die Dichtungen der Zuluftleitung sollten eingefettet werden.

Doppelrohr / Außenwand

Die günstigste Lösung ist der Einsatz des Brennwertkessels im Dach- oder Obergeschoss mit Doppelrohr-System. Dieses System ist für den Brennwertkessel zugelassen.

Das Doppelrohr darf eine Decke und die Dachhaut durchstoßen. Über der Decke darf sich nur die Dachkonstruktion befinden. Gegebenenfalls muss das Doppelrohr durch eine Abmauerung oder einen Schacht von einem Aufenthaltsraum abgetrennt werden.

Luft-Abgas-System im Schacht

Das Brennwertgerät wird an eine Luft-Abgas-Anlage aus Kunststoff angeschlossen. Für die Auslegung und Ausführung sind die Zulassungsbescheide der Abgasleitung des jeweiligen Herstellers zu beachten.

3.10.2 Installationsarten



HINWEIS!

Die dargestellten Installationsarten stellen einen Installationsvorschlag dar (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die Installation muss vom Fachmann nach den gültigen Normen und Vorschriften durchgeführt werden.



HINWEIS!

In waagerechten Abgasleitungen dürfen nur starre Abgassysteme eingesetzt werden.

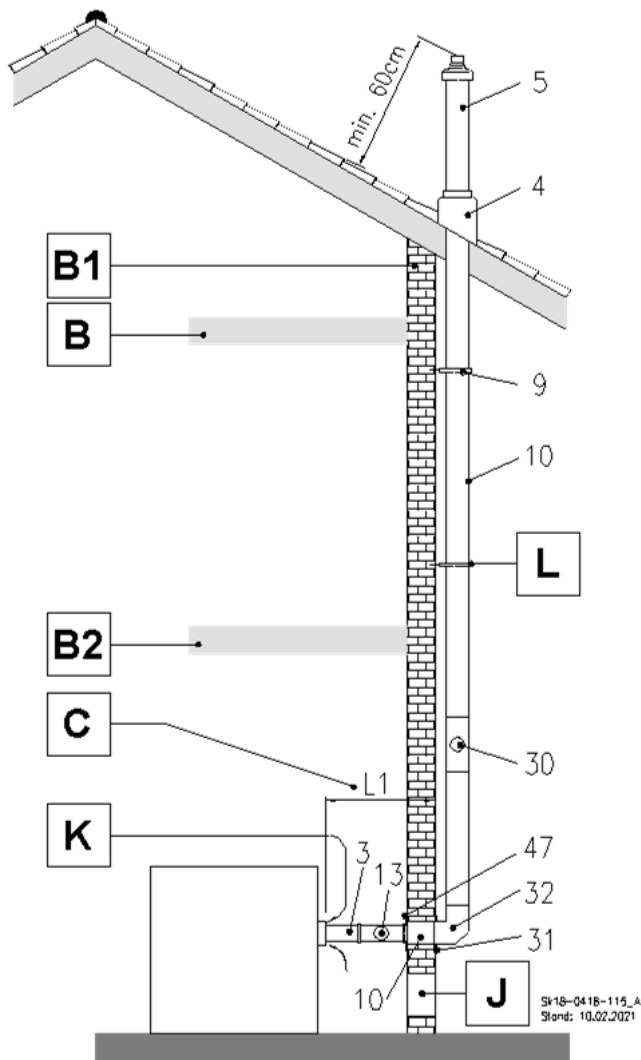


HINWEIS!

Bei raumluftunabhängigen Betrieb ist der Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner Bestandteil der EG-Baumusterzulassung und daher zwingend erforderlich.

Installationsart B₂₃**Raumluftabhängiger Betrieb -**

- B₂₃ =- Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit einer Abgasanlage, welche die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt (raumluftabhängige Feuerstätte).
- Die Abgasabführung kann sowohl unter Unterdruck als auch unter Überdruck erfolgen.

B₂₃ Abgasrohr an der AußenwandAbb. 27: B₂₃ Abgasrohr an der Außenwand

Legende zu Abb. 27:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B1	Schacht F90 oder F30
B2	Decke F90*
C	Wenn L1 größer als 1 m ist, muss ggf. eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden
J	Lüftungsöffnung ins Freie 1x150 cm ² oder 2x75 cm ²
K	Raumluft
L	bauseits
3	Rohr, starr, 255 mm Rohr, starr, 500 mm Rohr, starr, 955 mm Rohr, starr, 1955 mm
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot oder schwarz
5	Doppelrohr mit Regenhaube, Länge über Dach = 650 mm, ziegelrot oder schwarz Doppelrohr mit Regenhaube, Länge über Dach = 1100 mm, ziegelrot oder schwarz
9	Befestigung für Außenwand bis 50 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank Befestigung für Außenwand, kürzbar 50-150 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank 50-360 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
10	Doppelrohr für Außenwand, kürzbar 190 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank 440 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank 940 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
13	Kontroll-Rohr, starr
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 80/125 für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
31	Rosette für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
32	Doppelrohrbogen 87°, für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
47	Wandblende geschlossen

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

B₂₃ Abgasrohr im Schornstein

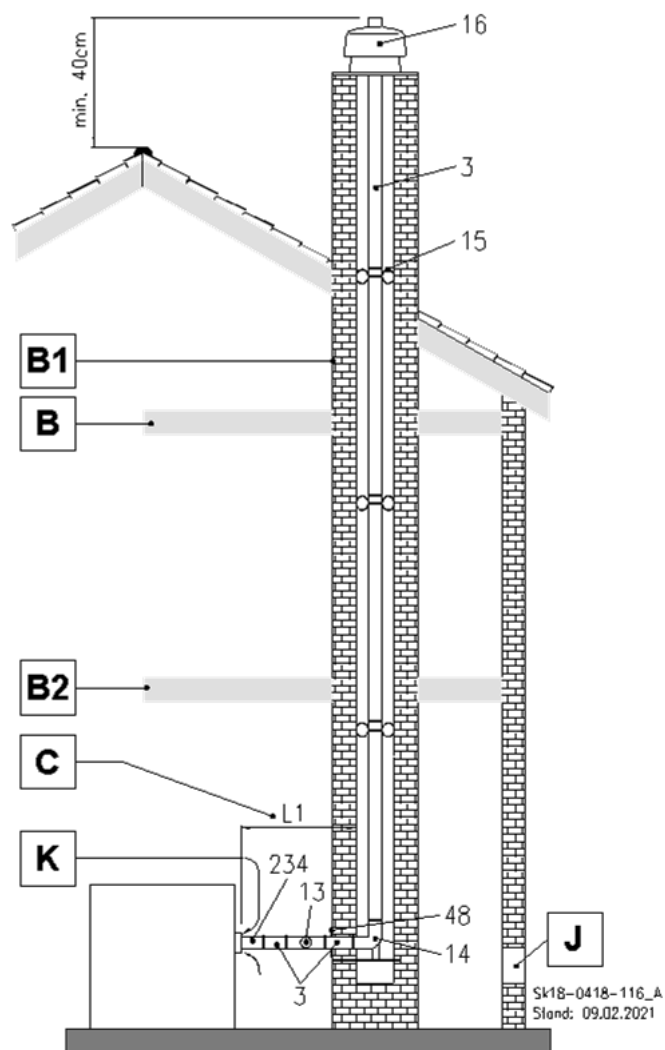


Abb. 28: B₂₃ Abgasrohr im Schornstein

Legende zu Abb. 28:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
C	Wenn L1 größer als 1 m ist, muss ggf. eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden
J	Lüftungsöffnung ins Freie 1x150 cm ² oder 2x75 cm ²
K	Raumluft
3	Rohr, starr, 255 mm Rohr, starr, 500 mm Rohr, starr, 955 mm Rohr, starr, 1955 mm
13	Kontroll-Rohr, starr
14	Schachteinführung mit Auflager
15	Abstandhalter für Abgasleitung (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)
16	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset)
48	Wandblende mit Hinterlüftung DN 80
234	Rohr mit Messöffnung

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

Installationsart B₃₃ Raumluftabhängiger Betrieb -

- B₃₃ =- Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage einschl. horizontaler und konzentrischer Abgasleitung, welche die Verbrennungsluft dem Aufstellraum entnimmt (raumluftabhängige Gasfeuerstätte).
- Alle unter Überdruck stehenden Teile im Verbindungsstück zum senkrechten Abgasweg sind verbrennungsluftumspült.

B₃₃ Abgasrohr endet im feuchteunempfindlichen Schornstein

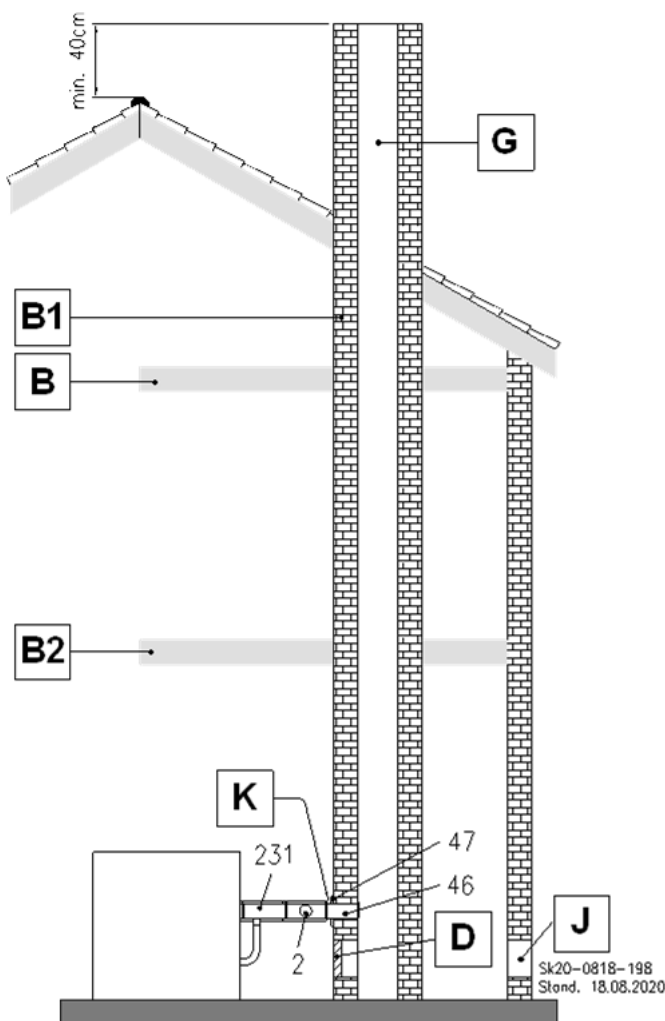


Abb. 29: B₃₃ Abgasrohr endet im feuchteunempfindlichen Schornstein

Legende zu Abb. 29:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
D	Prüf- und Reinigungsöffnung nur erforderlich, wenn die Kontrollöffnung mehr als 30 cm vom Schacht entfernt ist.
G	Abgasleitung muss ausreichend druck- und wasserdampfdicht sein!**
J	Lüftungsöffnung ins Freie 1x150 cm ² oder 2x75 cm ²
K	Raumluft
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
46	Schachtanschluss (bauseits)
47	Wandblende geschlossen
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

Installationsart C_{13x}

Raumluftunabhängiger Betrieb

- C_{13x} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte).
- Feuerstätte mit horizontaler Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung durch die Außenwand; die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.



HINWEIS!

- Halten Sie vor der Installation Rücksprache mit dem zuständigen Schornsteinfeger.
 - Halten Sie die national geltenden Vorschriften, Richtlinien und Normen ein.
- Z.B. in Deutschland:**
- Stellen Sie die Heizleistung auf < 11 kW ein.
 - Bringen Sie eine entsprechende Bescheinigung auf dem Gerät an.

Legende zu Abb. 30:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B2	Decke F90*
H1	Zuluft
M	Diese Ausführung ist lt. Zulassung bis max. 11 kW vorgesehen oder bei Zulassung im Einzelfall.
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
20	Außenwandanschluss mit Windschutzschirm
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

C_{13x} Luft-Abgas-Rohrsystem horizontal durch die Außenwand

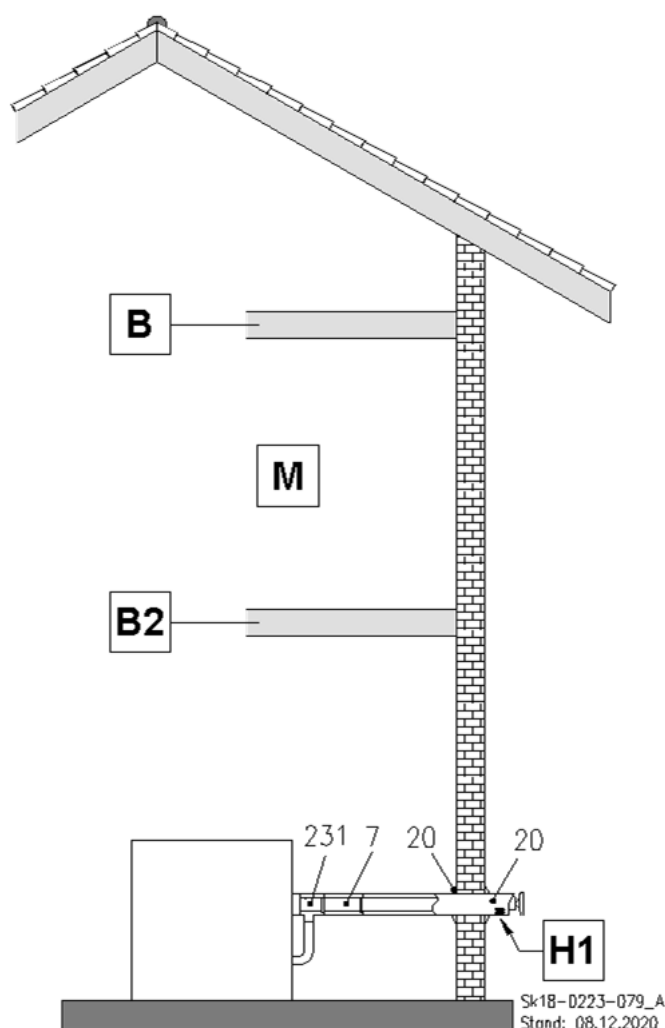


Abb. 30: C_{13x} Luft-Abgas-Rohrsystem horizontal durch die Außenwand

Installationsart C_{33x} Raumluftunabhängiger Betrieb

- C_{33x} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Feuerstätte).
 - Feuerstätte mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung senkrecht über Dach; die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich.

C_{33x} Luft-Abgas-Rohrsystem senkrecht durch eine Decke und eine Dachhaut



HINWEIS!
Halten Sie die geltenden Vorschriften (in Deutschland FeuVo) ein hinsichtlich Abgasleitungen, die nicht in Schächten verlegt sind.

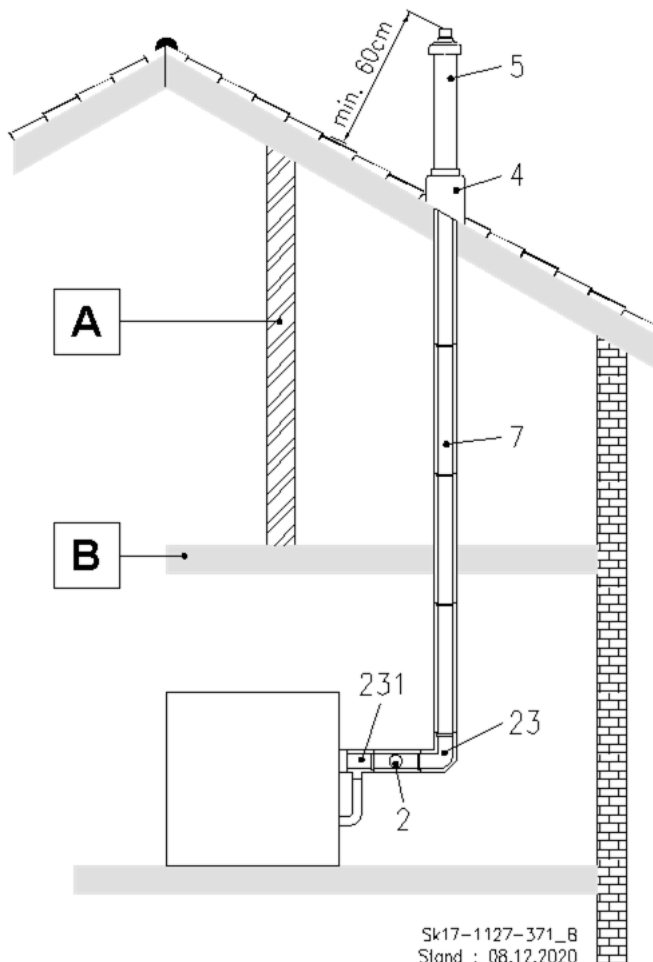


Abb. 31: C_{33x} Luft-Abgas-Rohrsystem senkrecht durch eine Decke und eine Dachhaut

Legende zu Abb. 31:

Kürzel	Bedeutung
A	Trennung durch die Wand für Abgrenzung gegen Wohnräume. Diese ist erforderlich, wenn das Abgas-/ Zuluft-System durch einen unbeheizten Dachraum führt.
B	Decke F30*
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot oder schwarz
5	Doppelrohr mit Regenhaube, Länge über Dach = 650 mm, ziegelrot oder schwarz Doppelrohr mit Regenhaube, LüD* = 1100 mm, ziegelrot oder schwarz
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
23	Doppelrohrbogen 87°
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

C_{33x} Dachheizzentrale mit Durchführung senkrecht durch ein Schrägdach

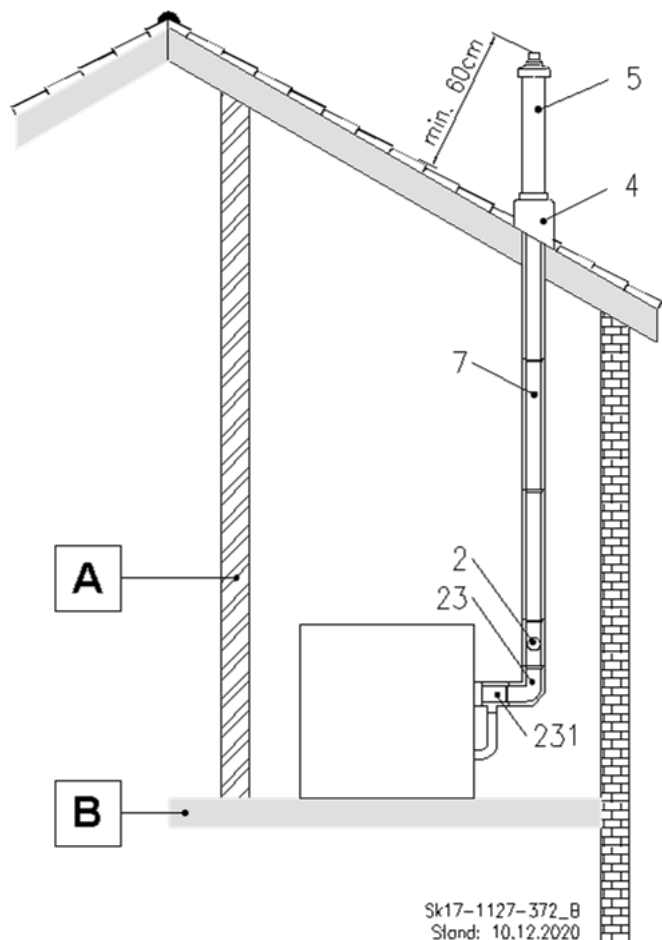


Abb. 32: C_{33x} Dachheizzentrale mit der Durchführung senkrecht durch ein Schrägdach

Legende zu Abb. 32:

Kürzel	Bedeutung
A	Trennung durch die Wand für Abgrenzung gegen Wohnräume. Diese ist erforderlich, wenn das Abgas-/ Zuluft-System durch einen unbeheizten Dachraum führt.
B	Decke F30*
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot oder schwarz
5	Doppelrohr mit Regenhaube, LüD* = 650 mm, ziegelrot oder schwarz Doppelrohr mit Regenhaube, LüD* = 1100 mm, ziegelrot oder schwarz
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
23	Doppelrohrbogen 87°
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

Installationsart C_{53x} Raumluftunabhängiger Betrieb

- C_{53x} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welche die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Feuerstätte).
- Feuerstätte mit konzentrischem Anschluss an eine Abgasleitung im Schacht oder an der Fassade, Abgasabführung über Dach und Luftzuführung über die Außenwand im senkrechten Teil um max. 3 m nach dem Fassadenbogen.

C_{53x} Außenwandführung des Luft-Abgas-Systems (LAS)

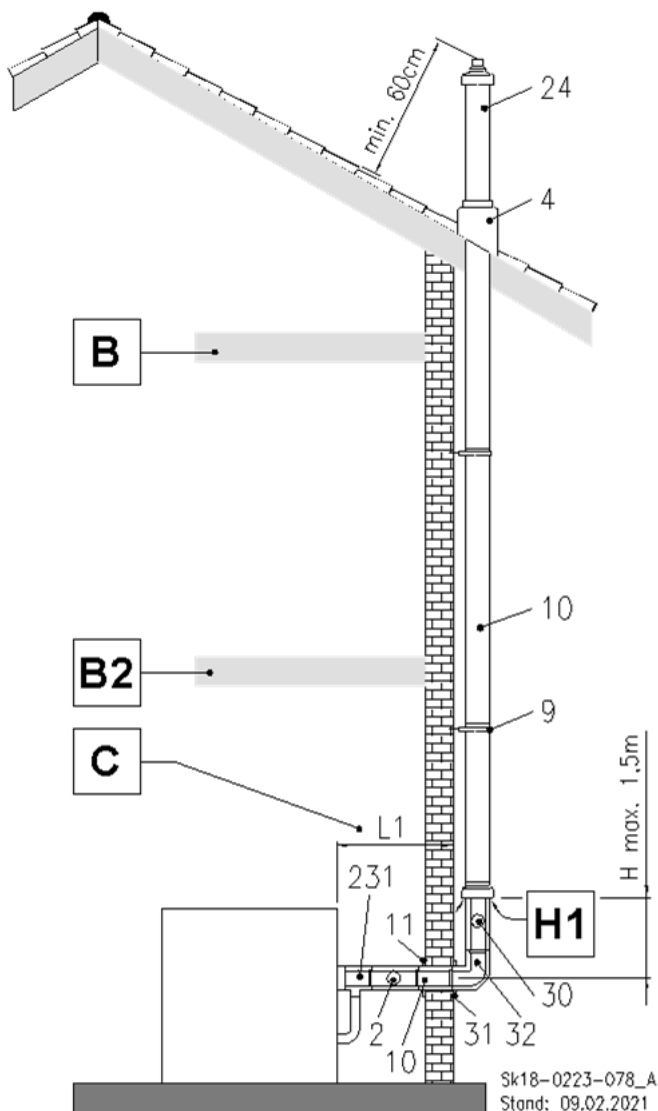


Abb. 33: C_{53x} Außenwandführung LAS

Legende zu Abb. 33:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B2	Decke F90*
C	Wenn L1 größer als 1 m ist, muss ggf. eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden
H1	Zuluft
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot oder schwarz
9	Befestigung für Außenwand bis 50 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank Befestigung für Außenwand, kürzbar 50-150 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank 50-360 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
10	Doppelrohr für Außenwand, kürzbar 190 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank 440 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank 940 mm, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
11	Wandblende, geschlossen
24	Doppelrohr mit Regenhaube, WhP, für Außenwand, schwarz-weiß oder ziegelrot-weiß
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 80/125 für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
31	Rosette für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
32	Doppelrohrbogen 87°, für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

C_{63x} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welche die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Feuerstätte).
- Feuerstätte, vorgesehen für den Anschluss an eine nicht mit der Feuerstätte geprüfte Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung.



Für die Ableitung der Abgase und für die Versorgung mit Zuluft sollen nur von MHG gelieferte und zugelassene Bauteile verwendet werden.

- Die Bauteile eine CE-Zulassung haben.
- Die Bauteile für den Einsatzzweck geeignet sind.
- Die Bauteile ausreichend bemessen sind.
- Es zu keiner Gefährdung durch Abgase kommt.
- Alle Brandschutzbestimmungen sowie alle einschlägigen Normen und Vorschriften eingehalten werden.

- Kondensatfluss in das Gerät ist erlaubt
- Höchste erlaubte Temperatur der Verbrennungsluft
- Höchster erlaubter Abgasrückführungsstrom von 10% unter Windbedingungen
- Die Windschutzeinrichtungen für die Versorgung von Verbrennungsluft und für die Abführung der Abgase dürfen nicht an gegenüberliegenden Wänden des Gebäudes installiert werden.
- Das Abgassystem muss für die Dimensionen des Kesselanschluss-Stücks geeignet sein und innerhalb der Toleranzwerte liegen, s. nachstehende Tabelle

DN 80 Abgas 80 mm	DN 100 Abgas 100 mm	Konzentrisch DN 80/125 Abgas 80 mm Zuluft 125 mm	
80 ^{+0,5} ₋₀	100 ^{+0,5} ₋₀	80 ^{+0,5} ₋₀	125 ^{+0,5} ₋₀

- CE-Kennzeichnung
- EN 14471: T120 H1 W 2 O20 LI E U

Norm für das Material, für rostfreien Stahl gilt EN1856-2, für Kunststoff EN14471	Temperaturklasse T120 für Kunststoff	Druckklasse: Überdruck (P1) oder hoher Überdruck (H1).	Widerstandsklasse W (Nasskondensation) gegen Kondensate
---	--------------------------------------	--	---

Technical drawing showing a cross-section of a roof and wall assembly. The roof structure includes a sloped roof with tiles. The wall section is labeled **I**. Two horizontal insulation layers are indicated: **B** (top) and **B2** (bottom). A vertical dashed line indicates the boundary between the roof and the wall. A detail view of a corner joint is shown at the bottom, labeled 231, showing a connection between a vertical wall and a horizontal base.

Legende zu Abb. 34:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B2	Decke F90*
I	Führungslinie einer Luft-Abgasleitung, die nicht mit der Feuerstätte geprüft ist.
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss



Die Verantwortung für Auslegung, Berechnung, Kundendienst und Gewährleistung für Abgasleitungs-Systeme von Drittanbietern liegt ausschließlich bei deren jeweiligen Herstellern. Für die aus dem Einsatz von Abgasleitungs-Systemen von Drittanbietern resultierenden Schäden oder Betriebsstörungen übernimmt MHG keine Gewährleistung.

Installationsart C_{83x} Raumluftunabhängiger Betrieb

- C_{83x} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welche die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Feuerstätte).
- Feuerstätte, die über eine ihrer zugehörigen Leitungen mit einer einfachen oder gemeinsamen Abgasanlage verbunden ist. Diese Abgasanlage besteht aus einer einzelnen Unterdruck-Abgasanlage (d. h. ohne Gebläseunterstützung), durch die die Abgase abgeführt werden. Die Feuerstätte ist über ihre zugehörige zweite Leitung an eine Windschutzeinrichtung zur Verbrennungsluftzuführung aus dem Freien angeschlossen.

C_{83x} Anschluss an einen feuchte-unempfindlichen Abgasschornstein und Zuluft durch die Außenwand

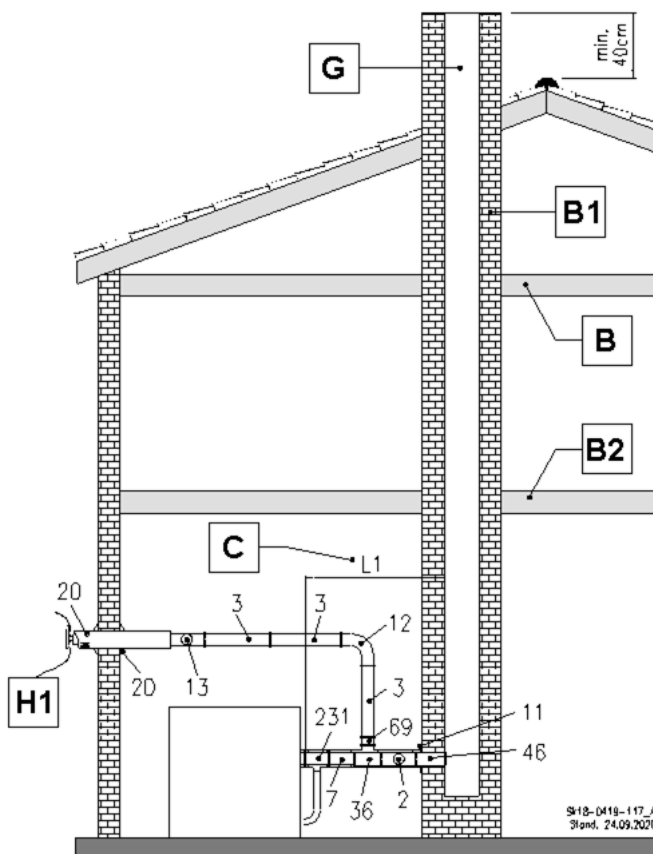


Abb. 35: C_{83x} Anschluss an einen feuchte-unempfindlichen Abgasschornstein und Zuluft durch die Außenwand

Legende zu Abb. 35:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30
B1	Schacht F90 oder F30*
B2	Decke F90 = Beton*
C	Wenn L1 größer als 1 m ist, muss ggf. eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden
G	Abgasleitung muss ausreichend druck- und wasserdampfdicht sein!**
H1	Zuluft
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
3	Rohr, starr, 255 mm Rohr, starr, 500 mm Rohr, starr, 955 mm Rohr, starr, 1955 mm
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
11	Wandblende, geschlossen
12	Kontroll-Bogen 87°; starr
13	Kontroll-Rohr, starr
20	Außenwandanschluss mit Windschutzschirm
36	Zuluftstutzen DN 80/125 D 80
46	Schachtanschluss (bauseits)
69	Kupplung für flexible Rohre
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden

** Siehe DIN V 18160-1 (01-2006)

Installationsart C_{93x} Raumluftunabhängiger Betrieb

- C_{93x} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welche die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Feuerstätte).
- Feuerstätte, mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung senkrecht über Dach. Die Mündungen befinden sich nahe beieinander im gleichen Druckbereich. Die Verbrennungsluftzuführung erfolgt vollständig oder teilweise über einen bestehenden Schacht als Gebäudeteil.

C_{93x} Luft-Abgas-System im Schacht und Luft-Abgas-Rohrsystem mit Dachdurchführung

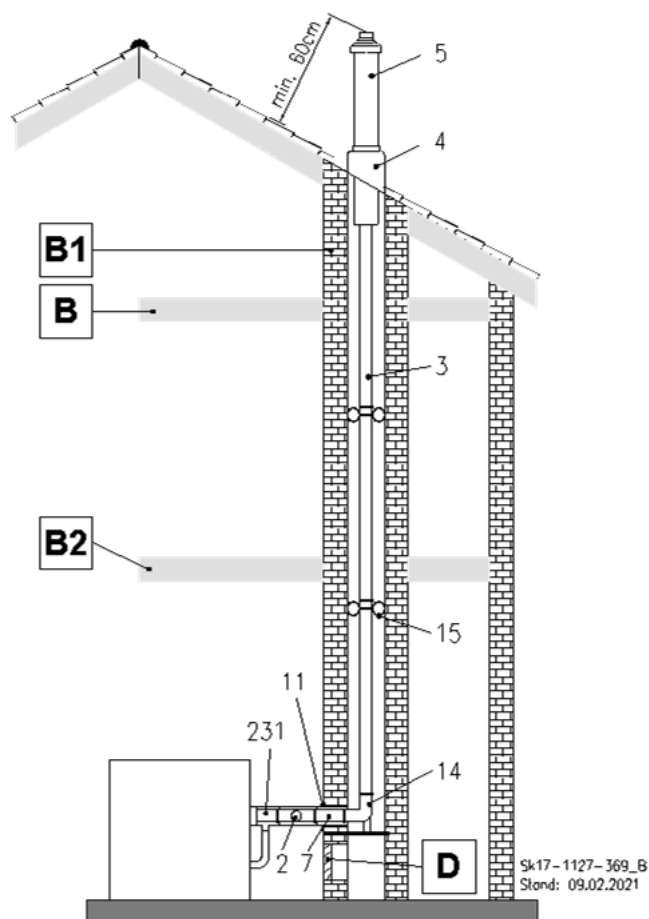
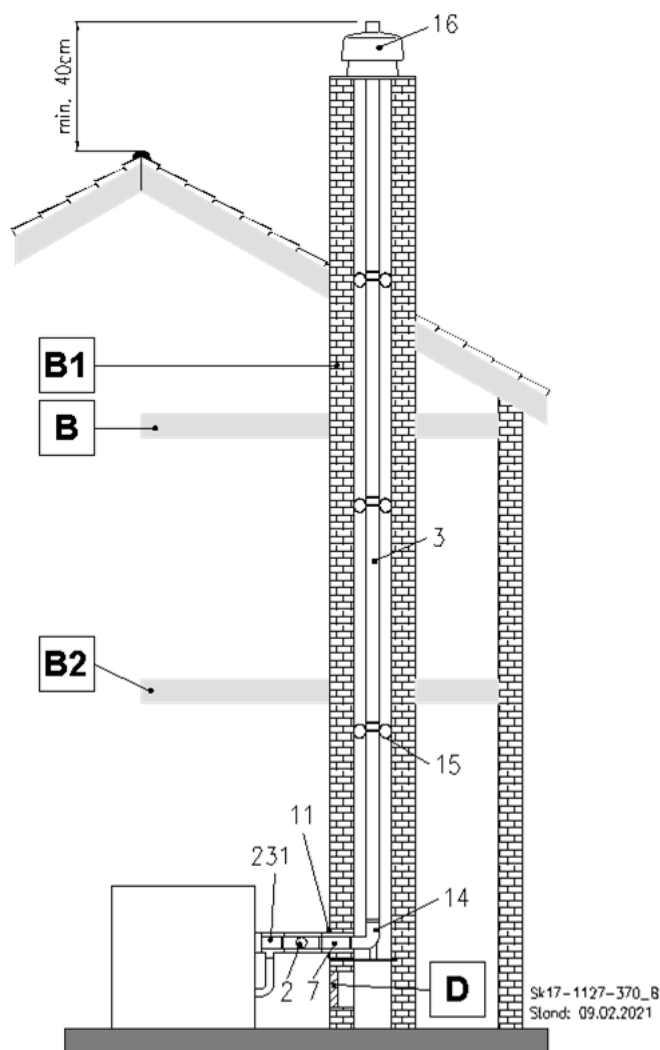


Abb. 36: C_{93x} Luft-Abgas-System im Schacht und Luft-Abgas-Rohrsystem mit Dachdurchführung

Legende zu Abb. 36:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
D	Prüf- und Reinigungsöffnung nur erforderlich, wenn die Kontrollöffnung mehr als 30 cm vom Schacht entfernt ist.
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
3	Rohr, starr, 255 mm Rohr, starr, 500 mm Rohr, starr, 955 mm Rohr, starr, 1955 mm
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot oder schwarz
5	Doppelrohr mit Regenhaube, LüD* = 650 mm, ziegelrot oder schwarz Doppelrohr mit Regenhaube, LüD* = 1100 mm, ziegelrot oder schwarz
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
11	Wandblende, geschlossen
14	Schachteinführung mit Auflager
15	Abstandhalter für Abgasleitung (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

C_{93x} Abgasrohr im SchachtAbb. 37: C_{93x} Abgasrohr im Schacht

Legende zu Abb. 37:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
D	Prüf- und Reinigungsöffnung nur erforderlich, wenn die Kontrollöffnung mehr als 30 cm vom Schacht entfernt ist.
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
3	Rohr, starr, 255 mm Rohr, starr, 500 mm Rohr, starr, 955 mm Rohr, starr, 1955 mm
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
11	Wandblende, geschlossen
14	Schachteinführung mit Auflager
15	Abstandhalter für Abgasleitung (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)
16	Kaminkopfdeckung (Mündungsset)
231	Umbausatz für RLU-Betrieb für Brenner (zwingend erforderlich) oder Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennbarem Kesselanschluss

* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

3.10.3 Max. Rohrlängen

Die gestreckte Länge umfasst das Abgas-system vom Kesselanschluss-Stück bis zur Mündung.

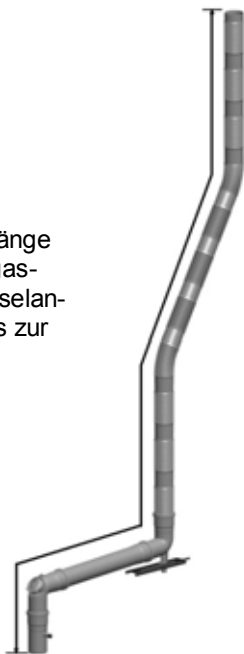


Abb. 38: Gestreckte Länge

Bei zusätzlichen Umlenkungen verringert sich die gestreckte Baulänge um:

- 0,3 m je 30°-Bogen
- 0,5 m je 45°-Bogen
- 0,8 m je 87°-Bogen

Betriebsweise raumluftunabhängig (RLU)

Verbin- bin- dungs- leitung	Steigleitung	max. gestreckte Baulänge				
		ecoDUO 16/16i/15m	ecoDUO 20/20i	ecoDUO 24/27m	ecoOEL Pro 30	ecoOEL Pro 37/38m
DN 60/100	DN 60 starr	16 m	--	--	--	--
DN 60/100	DN 60 flexibel	12 m	--	--	--	--
DN 60/100	DN 60/100 (Dachheiz- zentrale)	14m	--	--	--	--
DN 80/125	DN 80 starr	30 m	30 m	26,5 m	27,5 m	6 m
DN 80/125	DN 80 flexibel	30 m	30 m	24,5 m	25,2 m	4 m
DN 80/125	DN 80/125 (Dachheiz- zentrale)	30 m	30 m	16,4 m	16,9 m	5 m
DN 80/125	DN 100 starr	--	--	30 m	30 m	30 m

Betriebsweise raumluftabhängig (RLA)

Ver- bin- dungs- leitung	Steigleitung	max. gestreckte Baulänge				
		ecoDUO 16/16i/15m	ecoDUO 20/20i	ecoDUO 24/27m	ecoOEL Pro 30	ecoOEL Pro 37/38m
DN 60	DN 60 starr	23,6 m	8 m	--	--	--
DN 60	DN 60 flexibel	21,6 m	5 m	--	--	--
DN 80	DN 80 starr	30 m	30 m	30 m	30 m	12 m
DN 80	DN 80 flexibel	30 m	30 m	30 m	30 m	8 m
DN 100	DN 100 starr	--	--	--	30 m	30 m
DN 100	DN 100 flexibel	--	--	--	30 m	30 m

Zur Vereinfachung der Berechnung sind folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt:

Schachtmaße:

DN 60	Ø 135 mm	□ 115x115 mm
DN 80	Ø 154 mm	□ 134x134 mm
DN 100	Ø 175 mm	□ 155x155 mm

- gestreckte Länge der Verbindungsleitung 1,5 m
- Umlenkungen in der Verbindungsleitung: 2x87°

Zur Vereinfachung der Berechnung sind folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt:

Schachtmaße:

DN 60	Ø 125 mm	□ 105x105 mm
DN 80	Ø 145 mm	□ 125x125 mm
DN 100	Ø 165 mm	□ 145x145 mm

Die Schachtmaße können bei raumluftunabhängiger Betriebsweise je nach Kesseltyp auch geringer sein.

- gestreckte Länge der Verbindungsleitung 1,5 m
- Umlenkungen in der Verbindungsleitung: 2x87°
- Umlenkung Zuluftansaugung nach max. 2 m

Bei zusätzlichen Umlenkungen verringert sich die gestreckte Baulänge um:

- 0,3 m je 30°-Bogen
- 0,5 m je 45°-Bogen
- 0,8 m je 87°-Bogen

3.10.4 Zubehörliste Abgasführung

Zubehörliste DN 80:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13x}	C _{33x}	C _{53x}	C _{63x}	C _{83x}	C _{93x}
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch, DN 80/125	94.61330-4301	1503		X	X	X	X			X
3	Rohr, starr, 255 mm; DN 80	94.61210-4202	1317	X	X			X			X
	Rohr, starr, 500 mm; DN 80	94.61210-4205	1318								
	Rohr, starr, 955 mm; DN 80	94.61210-4210	1319								
	Rohr, starr, 1955 mm; DN 80	94.61210-4220	1320								
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot	94.61370-4303	1467	X	X		X	X			X
	Schrägdachpfanne universal, schwarz	94.61370-4304	1468								
5	Doppelrohr mit Regenhaube DN 80/125, Länge über Dach = 650 mm ziegelrot	94.61370-4301	1457	X			X				X
	schwarz	94.61370-4302	1458								
	Doppelrohr mit Regenhaube DN 80/125, Länge über Dach = 1100 mm ziegelrot	94.61370-4308	1459								
	schwarz	94.61370-4309	1460								
6	Kontrollbogen 87° DN 80/125, konzentrisch	94.61330-4302	1501		X	X	X	X		X	X
7	Doppelrohr DN 80/125, 255 mm	94.61310-4301	1517		X	X	X	X		X	X
	Doppelrohr DN 80/125, 500 mm	94.61310-4302	1518								
	Doppelrohr DN 80/125, 955 mm	94.61310-4303	1519								
	Doppelrohr DN 80/125, 1955 mm	94.61310-4304	1520								
9	Befestigung DN 125 für Außenwand bis 50 mm, Edelstahl weiß	94.68220-4251	711742	X				X			
	bis 50 mm, Edelstahl blank	94.61400-4515	701742								
	Befestigung DN 125 für Außenwand, kürzbar										
	50-150 mm, Edelstahl weiß	94.68220-4252	711744								
	50-150 mm, Edelstahl blank	94.61400-4516	701744								
	50-360 mm, Edelstahl weiß	94.68220-4253	711745								
10	Doppelrohr DN 80/125 für Außenwand, kürzbar			X				X			
	190 mm, Edelstahl weiß	94.61410-4451	711717								
	190 mm, Edelstahl blank	94.61400-4505	701717								
	440 mm, Edelstahl weiß	94.61410-4452	711718								
	440 mm, Edelstahl blank	94.61400-4506	701718								
	940 mm, Edelstahl weiß	94.61410-4453	711719								
11	Wandblende DN 125, geschlossen	94.61300-4305	1428					X		X	X
	Kontroll-Bogen 87°; starr; DN 80	94.61230-4202	11301								
12	Kontroll-Rohr, starr; DN 80	94.61230-4201	11303	X	X			X		X	X
13	Schachteinführung mit Auflager DN 80	94.68212-4201	1334	X	X			X			X
14	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80-100, VPE 3 Stück (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)	94.68220-4201	2352	X	X			X			X
15	Kaminkopfabdeckung DN 80 (Mündungsset)	94.68230-4101	1338	X	X			X			X

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13x}	C _{33x}	C _{53x}	C _{63x}	C _{83x}	C _{93x}
20	Außenwandanschluß mit Windschutzschirm	94.61470-4412	440699			X				X	
23	Doppelrohrbogen 87° DN 80/125	94.61320-4303	1516		X	X	X	X		X	X
24	Doppelrohr mit Regenhaube, WhP DN 80/125, für Außenwand schwarz-weiß ziegelrot-weiß	94.61470-4451 94.61470-4452	711758 711757	X				X			
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 80/125 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank	94.61460-4452 94.61400-4509	711755 701755	X				X			
31	Rosette DN 125 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank	94.61300-4351 94.61400-4502	711728 701728	X				X			
32	Doppelrohrbogen 87°, DN 80/125 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank	94.61420-4453 94.61400-4513	711716 701716	X				X			
35	Windschutzschirm DN 80 schwarz ziegelrot	94.61510-4205 94.61510-4206	1462 1461	X	X	X	X	X			X
36	Zuluftstutzen DN 80/125 D 80	94.61330-4306	1584					X		X	
46	Schachtanschluß (bauseits)	---	---	X	X					X	
47	Wandblende geschlossen DN 80	94.61260-4210	1331	X	X						
48	Wandblende mit Hinterlüftung DN 80	94.68210-4101	1330	X	X						
49	Zuluftgitter DN 80/ D125	94.68100-7016	1590	X	X						
50	Doppelrohrbogen 30° DN 80/125	94.61320-4301	1514		X	X	X	X		X	X
51	Doppelrohrbogen 45° DN 80/125	94.61320-4302	1515		X	X	X	X		X	X
52	Schrägdachpfanne mit Bleikragen, 25°-45°, 450x450 mm ziegelrot schwarz	94.61370-4312 94.61370-4313	1561 1562	X	X		X	X			X
53	Klöber Adapter ziegelrot schwarz	94.61370-4306 94.61370-4307	1247 1248	X	X		X	X			X
54	Braas-Adapter ziegelrot schwarz	94.61370-4310 94.61370-4311	1257 1258	X	X		X	X			X
55	Flachdachkragen	94.61370-4305	1466	X	X		X	X			X
60	30°-Bogen DN 80	94.61220-4202	1314	X	X			X		X	X
61	45°-Bogen DN 80	94.61220-4203	11315	X	X			X		X	X
62	87°-Bogen DN 80	94.61220-4204	11316	X	X			X		X	X
63	Übergang DN 80 auf DN100	94.61260-4203	1146	X	X			X			X
65	Rohr, flexibel 10m mit Montage-Set, DN 80	94.61110-4110	11322								
	Rohr, flexibel 12,5m mit Montage-Set, DN 80	94.61110-4112	21322								
	Rohr, flexibel 15m mit Montage-Set, DN 80	94.61110-4115	31322	X	X			X			X
	Rohr, flexibel 50m mit Montage-Set, DN 80	94.61110-4150	91322								
66	Kontroll-Rohr, flexibel inkl. Befestigung DN 80	94.61130-4104	1304	X	X			X			X
67	Kamin-Endrohr für flexible Rohre DN 80	94.61130-4105	1339	X	X			X			X
69	Kupplung für flexible Rohre DN 80	94.61130-4102	1351	X	X			X		X	X

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13x}	C _{33x}	C _{53x}	C _{63x}	C _{83x}	C _{93x}
70	Kaminkopfabdeckung, Edelstahl DN 80	94.68230-4102	1342	X	X			X			X
71	Revisions-Doppelrohr DN 80/125, Außenwand Edelstahl weiß blank	94.61460-4451 94.61400-4508	711703 701703	X				X			
72	Doppelrohrbogen 30°, DN 80/125, Außenwand Edelstahl weiß blank	94.61420-4451 94.61400-4511	711714 701714	X				X			
73	Doppelrohrbogen 45°, DN 80/125, Außenwand Edelstahl weiß blank	94.61420-4452 94.61400-4512	711715 701715	X				X			
74	Zuluftrohr, DN 80/125, Außenwand Edelstahl weiß blank	94.61410-4455 94.61400-4510	711756 701756	X				X			
75	Klemmband DN125, Außenwand Edelstahl weiß blank	94.68220-4254 94.61400-4519	711740 701740	X				X			
76	Mündungsabschluss DN 80/125, zum An- schluss von Außenwandabgassystemen, die an der Dachtraufe vorbeigeführt werden. weiß blank	94.61470-4453 94.61400-4504	711754 701754	X				X			
90	Basis-Set Außenwand DN 80/125 WhP, Edelstahl weiß, Innenrohr PP	94.61400-4451	711770	X				X			
91	Basis-Set Außenwand DN 80/125 IronPoly, Edelstahl blank, Innenrohr PP	94.61400-4503	701770	X				X			
100	Basis-Sets Wanddurchführung DN 80/125	94.61000-7022	---			X				X	
101	Basis-Sets Schacht starr/flexibel DN 80/125 – DN 80	94.61000-7003	1570					X			X
110	Basis-Set DN 80, Schacht	94.62100-4816	---	X	X			X		X	X
231	Umbausatz für RLU-Betrieb mit Kesselanschluss gerade	95.90100-0095	---			X	X	X	X	X	X
231	Umbausatz für RLU-Betrieb mit Kesselanschluss gebogen	96.90100-0096	---			X	X	X	X	X	X
231	Umbausatz für RLU-Betrieb mit trennba- rem Kesselanschluss	95.90100-0097	---			X	X	X	X	X	X
234	Rohr DN 80 mit Messöffnung	94.61230-4204	1115	X							

Zubehörliste DN 100:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	Steigleitung B ₃₃	Steigleitung C _{53X}	Steigleitung C _{93X}
3	Rohr, starr, 255 mm; DN 100	94.61240-4202	2317	X	X	X	X
	Rohr, starr, 500 mm; DN 100	94.61240-4205	2318				
	Rohr, starr, 955 mm; DN 100	94.61240-4210	2319				
	Rohr, starr, 1955 mm; DN 100	94.61240-4220	2320				
12	Kontroll-Bogen 87°; starr; DN 100	94.61260-4204	2301	X			
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 100	94.61260-4201	2303	X	X	X	X
14	Schachteinführung mit Auflager DN 100	94.68212-4203	2334	X			
15	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80-100, VPE 3 Stück (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)	94.68220-4201	2352	X	X	X	X
16	Kaminkopfabdeckung DN 100 (Mündungsset)	94.68260-4201	2338	X	X	X	X
46	Schachtanschluß (bauseits)	---	---	X			
47	Wandblende geschlossen DN 100	94.61260-4212	2331	X			
48	Wandblende mit Hinterlüftung DN 100	94.61260-4208	2330	X			
60	30°-Bogen DN 100	94.61250-4202	2314	X	X	X	X
61	45°-Bogen DN 100	94.61250-4203	2315	X	X	X	X
62	87°-Bogen DN 100	94.61250-4204	2316	X	X	X	X
63	Übergang DN 80 auf DN100	94.61260-4203	1146	X	X	X	X
65	Rohr, flexibel 10m mit Montage- Set, DN 100	94.61140-4110	12322	X	X	X	X
	Rohr, flexibel 12,5m mit Montage- Set, DN 100	94.61140-4112	22322				
	Rohr, flexibel 15m mit Montage- Set, DN 100	94.61140-4115	32322				
	Rohr, flexibel 50m mit Montage- Set, DN 100	---	92322				
66	Kontroll-Rohr, flexibel inkl. Befestigung DN 100	94.61160-4104	2304	X	X	X	X
67	Kamin-Endrohr für flexible Rohre DN 100	94.61160-4105	2339	X	X	X	X
69	Kupplung für flexible Rohre DN 100	94.61160-4102	2351	X	X	X	X
70	Kaminkopfabdeckung, Edelstahl DN 100	94.68230-4202	2342	X	X	X	X
110	Basis-Set DN 100	94.62200-4819	---	X	X	X	X

3.10.5 Montagehinweise zur Abgasleitung**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch austretende Abgase!
Austretende Abgase führen zur Vergiftung.
Deshalb:

- Das Heizsystem muss Herstellervorgaben, technischen Regeln und örtlichen Vorschriften entsprechen.

**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch unzureichende Sicherungsmaßnahmen!
Absturz aus großer Höhe.
Deshalb:

- Arbeiten auf dem Dach dürfen nur von unterwiesenen Fachkräften ausgeführt werden.
- ➔ Verwenden Sie Sicherheitsgurte und/oder ein Sicherheitsnetz sowie Gerüste.

**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Die Haftreibung der Dichtungsringe in den Muffen der Abgasleitungen wird herabgesetzt und die Rohre ziehen sich auseinander
Deshalb:

- ➔ Verwenden Sie für das Zusammenstecken der Abgasleitungen nur zulässige Gleitmittel.

**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, Schutzbrillen und Schutzhandschuhe).

**HINWEIS!**

Halten Sie die Unfallverhütungsvorschriften und die Arbeitssicherheit der Bauberufsgenossenschaften ein!

**HINWEIS!**

In waagerechten Abgasleitungen dürfen nur starre Abgassysteme eingesetzt werden.

**HINWEIS!**

- Alle einfachen und konzentrischen Rohre sind kürzbar.
- Die Rohre müssen rechtwinklig gekürzt werden.
- Nach dem Absägen sind die Rohrenden sorgfältig zu entgraten.
- Die Steckenden müssen mit ≥ 50 mm ausgeführt sein.

- ➔ Stimmen Sie Fragen zur Abgasführung grundsätzlich mit dem/der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in ab.
- ➔ Bauen Sie Abgaswege grundsätzlich so kurz wie möglich auf.
- ➔ Verwenden Sie für den Anschluss an ein zertifiziertes Luft-Abgas-System spezifische Kessel-Anschluss-Stücke.
- ➔ Beachten Sie für die Montage der Kessel-Anschluss-Stücke die zugehörigen Unterlagen.
- ➔ Verwenden Sie nur die gelieferten Originalteile.
- ➔ Fetten Sie die Einsteck-Enden der Bauteile vor der Montage mit den mitgelieferten Gleitmitteln ein.
- ➔ Verwenden Sie ausschließlich die mitgelieferten Spezialdichtungen.
- ➔ Prüfen Sie den einwandfreien Sitz der Dichtungen bei jedem Bauteil.

**HINWEIS!**

Die Muffen der Abgasrohre müssen in Strömungsrichtung zeigen.

- ➔ Stellen Sie den Zulassungsbescheid dem/der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in zur Verfügung.

Montagewerkzeuge

Für die Montage der Abgasleitung wird das Standardwerkzeug aus dem Bereich des Installateurhandwerks benötigt:

- Stemmwerkzeuge und ggf. Kernbohrer
- Bohrmaschine für die Schachthöffnung sowie für das Setzen der Dübel für Wandblenden und Mündungssets
- Rohrtrenn- und Anfaswerkzeug für das Kürzen der abgasführenden Rohrelemente
- Winkelschleifer mit Trennscheibe für Stahlblech
- Feile/Schmirkelpapier für das Entgraten der Verbrennungsluftrohre
- Spachtel und Maurerkelle für das Einmörteln des Rohrstutzens und das Abdichten der Wandblende mit dem Brandschutzkleber
- Ablass-Seil und ggf. eine Ablassvorrichtung bei hohen Abgasanlagen

Montage der Auflageschiene

- ➔ Bringen Sie genau gegenüber der Anschlussöffnung eine Bohrung an ($\varnothing$ 10-12 mm), um die Auflageschiene zu befestigen.
- ➔ Kürzen Sie die Auflageschiene ggf. ein.
- ➔ Setzen Sie die Auflageschiene in die Bohrung ein.
- ➔ Fixieren Sie die Auflageschiene vorne mit Schrauben oder Mörtel.
- ➔ Setzen Sie den Stützbogen durch die Schachttöffnung auf die Auflageschiene.

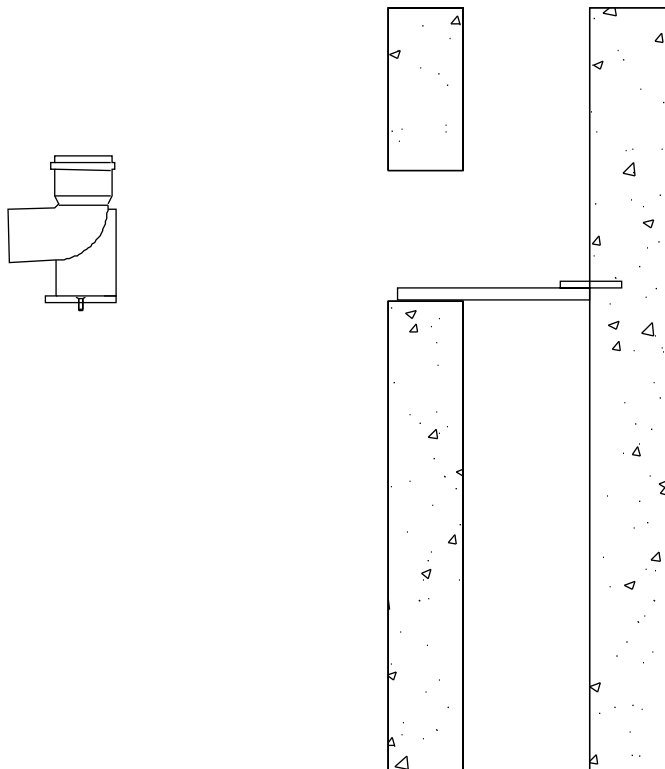


Abb. 39: 87° Stützbogen und Auflageschiene

Montage der Kontrollöffnung

Einige Kesselanschlüsse sind werkseitig mit einer Kontrollöffnung ausgestattet.

- ➔ Legen Sie evtl. zusätzlich erforderliche Kontrollöffnungen mit dem/der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in fest.
- ➔ Bringen Sie die Kontrollöffnung in einer evtl. vorhandenen Kamintür oder in gut zugänglicher Höhe an.
- ➔ Ermitteln Sie das Maß L (s. Abb. 41) zwischen Stützbogen und Revisionsstück.
- ➔ Ordnen Sie die Kontrollöffnung des Abgasrohres im unteren Bereich der Reinigungstür an, da das Abgasrohr im Betrieb eine Längendehnung erfährt.

Montage des Kaminsystems

Die senkrechten Abgasrohre in 2 m Baulänge DN 80 und DN 100 sind mit der „Stoppring-Technik“ ausgerüstet (s. Abb. 40). Die Rohrenden werden durch diese Verbindungstechnik für die Montage gegen Herausrutschen gesichert.

- ➔ Greifen Sie nicht in die Muffe.



HINWEIS!

Abstandhalter mit den Abstandsringen müssen an jedem Formstück gesetzt werden, welches ≥ 1 m ist.

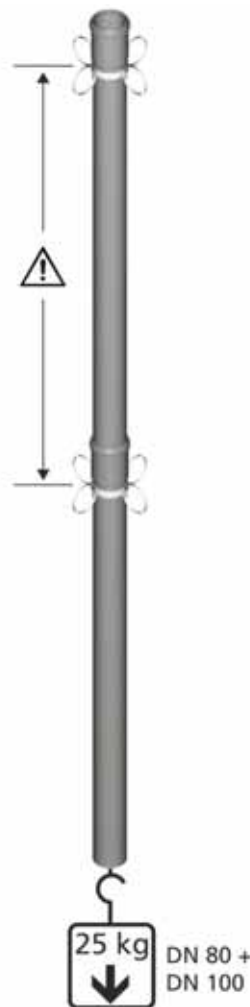


Abb. 40: Abgasrohre mit Stoppring-Technik ①

- ➔ Befestigen Sie am ersten senkrechten Abgasrohr (ca. 10 cm von unten) eine Montageschelle mit Ösenschrauben.
- ➔ Bringen Sie ein Seil an.
- ➔ Befestigen Sie die Abstandhalter mit den Abstandsringen an jedem Formstück, welches ≥ 1 m ist, unterhalb der Muffe mit dem Spannbund am Abgasrohr.
- ➔ Verteilen Sie die Abstandsringe gleichmäßig.
- ➔ Montieren Sie Abstandhalter an jedem Formstück sowie vor und hinter einer Reinigungsöffnung.
- ➔ Stecken Sie nach und nach die weiteren Abgasrohre zusammen.

- ➔ Lassen Sie die Abgasrohre mit dem Seil in den Schacht ab.
- ➔ Kürzen Sie das letzte Rohr im Schacht so ein, dass die Steckmuffe nach dem Ablassen aller Rohre 5-10 cm unterhalb der Schachtoberkante endet.
- ➔ Achten Sie auf saubere Dichtungen.
- ➔ Fetten Sie das Rohrende mit dem mitgelieferten Gleitmittel ein.
- ➔ Stecken Sie das Rohrsystem in den Stützbogen ein.
- ➔ Entfernen Sie das Seil.

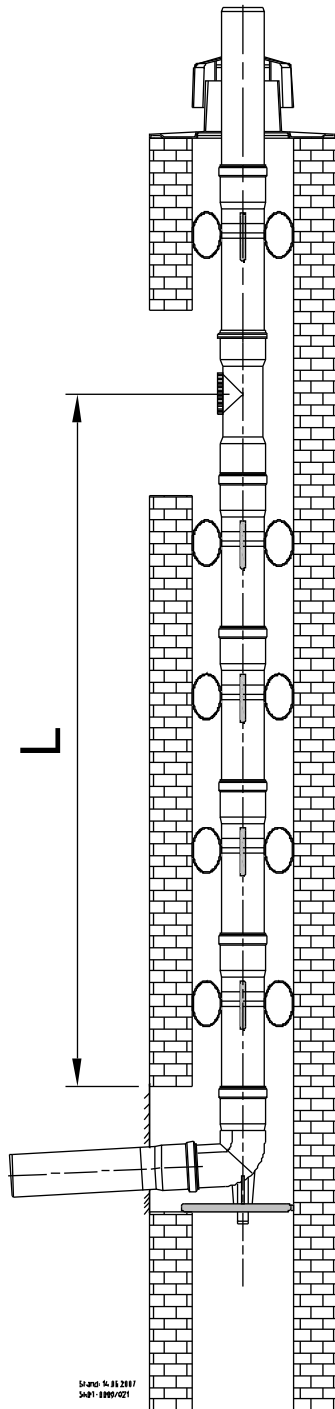


Abb. 41: Kaminsystem, starr, zur Ermittlung von Abstandsmaß L

Montage der Schachtabdeckung

- ➔ Lassen Sie das oberste Abgasrohr ① im Schacht ca. 5-10 cm unterhalb der Schachtoberkante enden.
- ➔ Montieren Sie das Unterteil der Schachtabdeckung ② und dichten Sie es ggf. zum Kaminkopf ab.
- ➔ Kürzen Sie das letzte Abgasrohr ohne Muffe ③ auf passende Baulänge (evtl. Reststück verwenden).
- ➔ Stellen Sie einen Überstand von mind. 4 cm sicher, damit thermische Längenänderungen ausgeglichen werden können.



HINWEIS!

Zur Ringspaltbesichtigung kann die Abdeckhaube ④ vom Unterteil der Schachtabdeckung abgezogen werden.

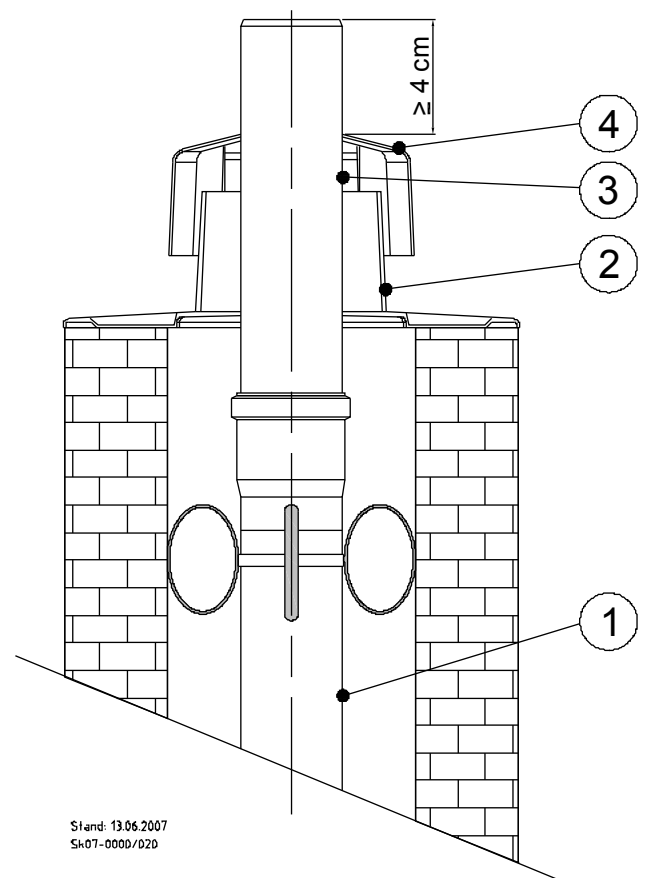


Abb. 42: Schachtabdeckung

Legende zu Abb. 42:

Kürzel	Bedeutung
①	Abgasrohr
②	Unterteil der Schachtabdeckung
③	Abgasrohr ohne Muffe
④	Abdeckhaube

Montage der Verbindungsleitung



WARNUNG!

Lebensgefahr durch austretendes Abgas!
Die Dichtungsringe in den Muffen der Abgasleitungen werden durch Kondensat zerstört. Deshalb:

➔ Sehen Sie an waagerechten Teilstücken ein Gefälle von 3° (5 cm auf 1 m Länge) zum Kessel vor, damit sich kein Kondensat in der Abgasleitung sammeln kann.

- ➔ Montieren Sie für den Anschluss der Abgasleitung die jeweils empfohlenen Kesselanschluss-Varianten.
- ➔ Montieren Sie die waagerechte Verbindungsleitung ⑬ zwischen Kesselanschluss-Variante und Schacht.
- ➔ Befestigen Sie nach der Montage der Verbindungsleitung die Wandblende ⑭ am Schacht.
- ➔ Stützen Sie ggf. das Abgasrohr mit geeigneten Halterungen ab.
- ➔ Bringen Sie das beiliegende Zulassungsschild nahe der Anschlussöffnung am Kamin an.

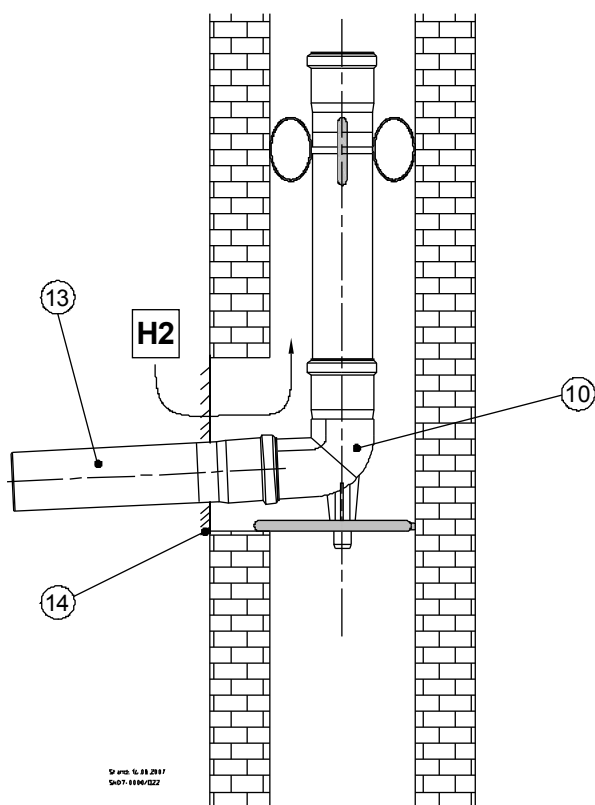


Abb. 43: Schachteinführung

Legende zu Abb. 43:

Kürzel	Bedeutung
H2	Hinterlüftung
⑩	Schachteinführung mit Auflager
⑬	Verbindungsleitung
⑭	Wandblende

Montage des flexiblen Abgasrohres

Grundsätzliche wichtige Anforderungen:

- Die Material- bzw. Montagetemperatur muss mind. 5°C betragen.
- Das flexible Abgasrohr wird hängend installiert.
- Die Aufhängung wird in die vorgesehene Schachtabdeckung integriert.
- Die Installation erfolgt in der Regel von oben.
- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 100, wenn Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
 - runder Schacht: 160 mm
 - quadratischer Schacht: 140x140 mm.
- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 80, wenn keine Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
 - runder Schacht: 145 mm
 - quadratischer Schacht: 125x125 mm.
- Das Schachtinnenmaß darf maximal den doppelten Durchmesser des Abgasrohres haben.



HINWEIS!

Die flexible Abgasleitung darf nicht an der Schachtwand anliegen.

- ➔ Bauen Sie mindestens alle 3 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung Abstandhalter ② ein.
- ➔ Montieren Sie das flexible Abgasrohr zentrisch im Schacht.
- ➔ Lassen Sie das gerade Einsteckende des flexiblen Abgasrohres ⑥ mit einem Montageseil herab.
- ➔ Ziehen Sie das Abgasrohr sorgfältig von oben nach unten in den Schacht ein.
- ➔ Setzen Sie beim Herablassen des Abgasrohres alle 2 Meter einen Abstandhalter.
- ➔ Montieren Sie die Flexrohrhülse ⑤ in den Stützbogen.
- ➔ Stecken Sie das untere Ende des flexiblen Abgasrohres in den Stützbogen ③, der auf dem Auflager ④ liegt.

In die flexible Abgasleitung können Zubehörteile (wie z.B. Revisions-T-Stück) eingebaut werden. Diese Zubehörteile werden mittels der Stopping-Technik mit der flexiblen Abgasleitung verbunden.

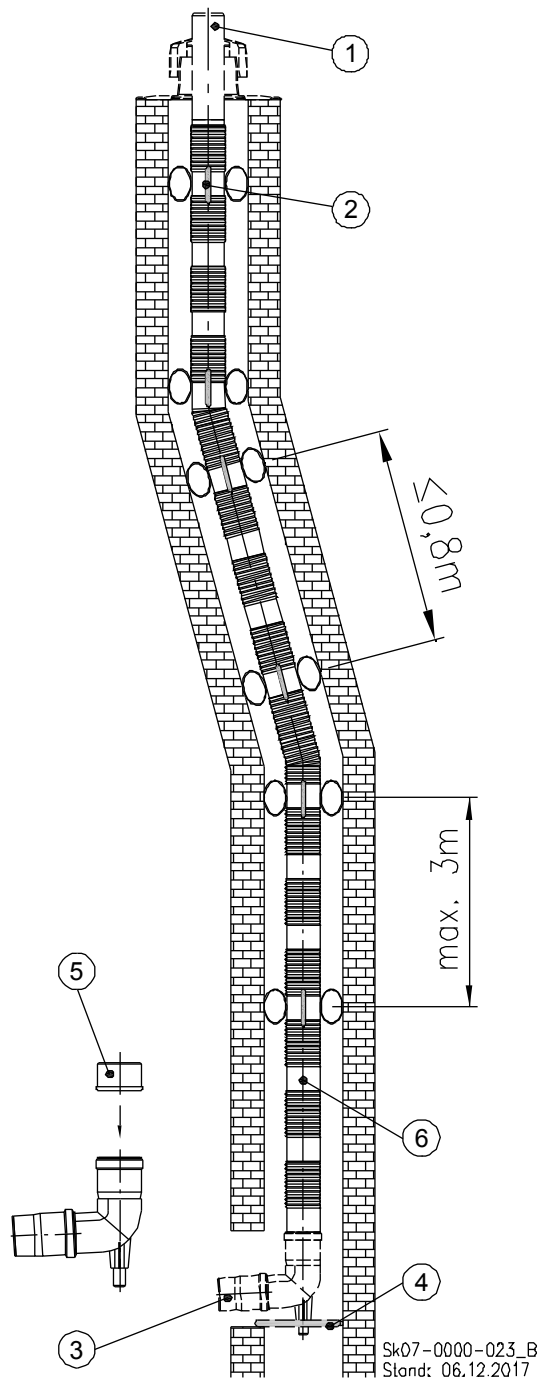


Abb. 44: Kaminsystem, flexibel

Legende zu Abb. 44:

Kürzel	Bedeutung
①	Leitungsende Abgasrohr
②	Abstandhalter
③	Stützbogen
④	Auflager
⑤	Flexrohrhülse
⑥	Flexibles Abgasrohr

Zubehörteile Abgasleitung flexibel

- ⑩ Revisionsstück
Das Revisionsstück ist je nach Anforderung unter Abstimmung mit dem/der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in einzubauen. Es dient der Überprüfbarkeit und Reinigung des flexiblen Abgasrohres. Die auf dem Bauteil gekennzeichnete Einbaurichtung ist unbedingt zu beachten, da sonst die Möglichkeit von Undichtigkeiten besteht.
- ⑪ Kupplungsstück
Das Kupplungsstück dient der verlustfreien Verarbeitung von Restlängen des flexiblen Abgasrohres. Auch hier ist aufgrund des herabfließenden Kondensates die Einbaurichtung unbedingt zu beachten.
- ⑫ Einziehhilfe mit Zugseil 20 m
Als Zubehör ist eine Einziehhilfe lieferbar. Die Einziehhilfe dient der leichten und rationellen Montage von flexiblen Abgasrohren. Die Einziehhilfe kann sowohl für den Einzug der Abgasrohre von der Mündung zur Schachtsohle, als auch umgekehrt verwendet werden. Sie ist in ihrer Baulänge so ausreichend dimensioniert, dass sie über das starre Einsteckende des Abgasrohres gestülpt und mit ihrer Verschraubung am Flexbereich befestigt werden kann.

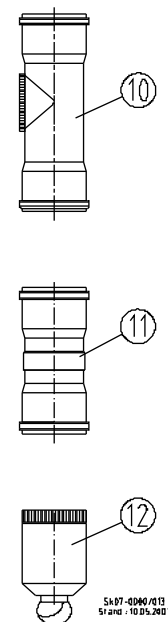


Abb. 45: Zubehörteile

Montage der Abstandhalter

Vor der Montage im Schacht werden die Abstandhalter an den glatten Abschnitten montiert. Abstandhalter müssen mind. alle 2 m sowie vor und nach jeder Richtungsänderung eingebaut werden. Das flexible Abgasrohr soll zentrisch im Schacht montiert werden.

Montage im Bereich des Stützbogens

- ➔ Säubern und entgraten Sie das Einsteckende des Abgasrohrs ⑥ (s. Abb. 44).
- ➔ Reiben Sie das Einsteckende des Abgasrohrs ⑥ mit säurefreiem Gleitmittel ein.
- ➔ Stecken Sie das sichtbare glatte Ende des Abgasrohrs ⑥ in den auf dem Auflager sitzenden Stützbogen ③.
- ➔ Demontieren Sie die Einziehhilfe nach dem Einziehen der senkrechten flexiblen Abgasleitung

Befestigung des flexiblen Abgasrohrs in der Schachtabdeckung

Die Schachtabdeckung besteht aus drei Teilen. Dem Unterteil ⑬, der Flexrohrklemme ⑭ und der Abdeckhaube ⑮.

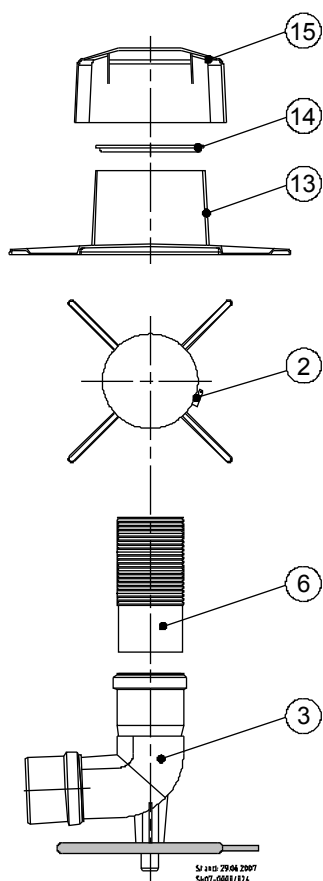


Abb. 46: Detail-Zeichnung Befestigung Schachtabdeckung

Legende zu Abb. 46:

Kürzel	Bedeutung
②	Abstandhalter
③	Stützbogen mit Auflager
⑥	Flexibles Abgasrohr
⑬	Unterteil der Schachtabdeckung
⑭	Flexrohrklemme
⑮	Abdeckhaube

- ➔ Schneiden Sie die flexible Abgasleitung auf dem Dach bis auf ca. 35 cm oberhalb der Schacht-/Schornsteinmündung ab.
- ➔ Schieben Sie als erstes das Unterteil der Schachtabdeckung ⑬ (s. Abb. 46) über das Leitungsende Abgasrohr ① (s. Abb. 44).
- ➔ Schrauben Sie das Unterteil der Schachtabdeckung mit seiner Flanschfläche mit dem beiliegendem Befestigungssatz auf der Schachtmündung fest.
- ➔ Verwenden Sie ein geeignetes Abdichtmittel zwischen Kaminkopfdeckung und Schachtoberfläche.
- ➔ Spreizen Sie die Flexrohrklemme ⑭ auf.
- ➔ Schieben Sie die aufgespreizte Flexrohrklemme über das Leitungsende bis zum Unterteil der Schachtabdeckung ⑬.

Die Flexrohrklemme ⑭ fasst in eine Ringnut an der Oberkante des Oberteils und verhindert so das Abrutschen der Abgasleitung in den Schacht.

- ➔ Stülpen Sie die Abdeckhaube über das Unterteil der Schachtabdeckung.
- ➔ Drücken Sie die Abdeckhaube auf das Unterteil auf.
- ➔ Schneiden Sie die Abgasleitung mind. 4 cm oberhalb der Abdeckhaube ab.

Sicherung der Abgassysteme

Bei Abgassystemen, die außerhalb eines Schachtes montiert werden, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- ➔ Befestigen Sie das Abgassystem an einer soliden Wand, Decke oder gleichwertigen Konstruktion.
- ➔ Verwenden Sie geeignetes Befestigungsmaterial.
- ➔ Sehen Sie an waagerechten Teilstücken ein Gefälle von 3° (5 cm auf 1 m Länge) zum Kessel vor.
- ➔ Montieren Sie die erste Schelle max. nach 50 cm.
- ➔ Montieren Sie mindestens eine Schelle.
- ➔ Beachten Sie die nachstehenden Abstände zwischen den Schellen:

schräg:	max. 1 m
waagrecht	max. 1,5 m
senkrecht:	max. 2 m
- ➔ Montieren Sie die Schellen fachgerecht.



HINWEIS!

- Um die Ausdehnung aufzunehmen, müssen die Rohre schwimmend in den Befestigungen gehalten werden, d.h. z.B., dass die Schellen groß genug sein müssen, um die Rohre nicht zu fixieren.

Überprüfung der Abgasleitung

**WARNUNG!**

Lebensgefahr durch eine CO-Vergiftung!
Durch undichte Leitungen tritt Abgas aus!
Deshalb:

- ➔ Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme alle Rohrsteckverbindungen.
- ➔ Veranlassen Sie vor Inbetriebnahme der Heizungsanlage die Dichtheitsprüfung der Abgasleitung (Druckprüfung) durch den zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger.
- ➔ Halten Sie alle Öffnungen der Luft-/Abgasführungen bei der Inbetriebnahme und während des Betriebes geschlossen.

3.10.6 Kennzeichnung der Systemzertifizierung

Jedem MHG Basis-Set ist ein Kennzeichnungsaufkleber zur CE-Zertifizierung beigelegt. Nach der Installation muss das Abgassystem als systemzertifiziert gekennzeichnet werden.



Abb. 47: Kennzeichnungsaufkleber

- ➔ Kreuzen Sie auf dem Kennzeichnungsaufkleber das installierte Abgassystem an.
- ➔ Kreuzen Sie jede verwendete Variante an – mehrere Kreuze sind möglich.
- Bei Verwendung der MHG-Abgasteile als einwandiges, starres Abgassystem aus PP, muss die Variante „Einwandig“ entsprechend des verwendeten Durchmessers angekreuzt werden.
- Bei Verwendung der MHG-Abgasteile als einwandiges, flexibles Abgassystem aus PP, muss die Variante „Flexibel“ entsprechend des verwendeten Durchmessers angekreuzt werden.
- Bei Verwendung der MHG-Abgasteile als konzentrisches Abgassystem mit Innenrohr aus PP und Zuluftrohr aus weißem Kunststoff, muss die Variante „Poly Twin“ angekreuzt werden.
- Bei Verwendung der MHG-Abgasteile als konzentrisches Abgassystem mit Innenrohr aus PP und Zuluftrohr aus weißem Stahlmantel (Mehrfachbelegung), muss die Variante „Poly Classic“ angekreuzt werden.
- Bei Verwendung der MHG-Abgasteile als Außenwand-Abgassystem mit Innenrohr aus PP und Zuluftrohr mit weißem Edelstahl, muss die Variante „White Poly“ angekreuzt werden.
- Bei Verwendung der MHG-Abgasteile als Außenwand-Abgassystem mit Innenrohr aus PP und Zuluftrohr mit blankem Edelstahl, muss die Variante „Iron Poly bis DN 160“ angekreuzt werden.
- ➔ Bringen Sie den Kennzeichnungsaufkleber an einer gut sichtbaren Stelle – wenn möglich in direkter Nähe des Brennwertgerätes – an.

3.10.7 TÜV-Zertifikat und Produktinformationen

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT



Industrie Service

ZERTIFIKAT

0036 CPD 91265 001

Revision 04

Gemäß der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Bauprodukte (Bauproduktenrichtlinie), ergänzt um die Richtlinie 93/68/EWG des Rates vom 22. Juli 1993 wird bestätigt, dass für die

System-Abgasanlage mit einer Innenschale aus starren und flexiblen Rohren und Formstücken aus PP

Ausführungen siehe Seite 2

hergestellt von

ATEC GmbH & Co. KG
Liliencronstr. 55
21629 Neu Wulmsdorf

im Herstellwerk

ATEC GmbH & Co. KG
Liliencronstr. 55
21629 Neu Wulmsdorf

- eine **erstmalige Typprüfung**, durchgeführt von TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Bericht A 1650-01/08 und A 1650-02/08 und
 - eine **werkseigene Produktionsüberwachung**
- vorliegen.

Die benannte Stelle TÜV SÜD Industrie Service GmbH hat die Erstprüfung des Werkes und der werkseigenen Produktionsüberwachung durchgeführt und führt weiterhin die ständige Überwachung, Beurteilung und Abnahme der werkseigenen Produktionsüberwachung durch.

Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Anforderungen für die Zertifizierung der werkseigenen Produktionsüberwachung entsprechend Anhang ZA der Norm

DIN EN 14471: 2005-11

erfüllt werden.

Das Zertifikat wurde erstmalig am 2007-07-03 ausgestellt und ist gültig, solange die genannte Norm, die Herstellungsbedingungen und die werkseigene Produktionsüberwachung nicht wesentlich geändert sowie die Bedingungen des Zertifizierungsvertrags eingehalten werden.

München, 2010-09-13

J. Steiglechner

TÜV SÜD INDUSTRIE SERVICE GMBH, WESTENDSTRASSE 199, D-80686 MÜNCHEN

TUV®

Abb. 48: TÜV-Zertifikat

- Anlage 2 -

Produktinformationen nach DIN EN 14471

Lfd. Nr.	Verweis DIN EN 14471	Leistungsmerkmal	Werte/Klassen	Weitere Informationen
1	5	Maße und Abweichungen		
2		Nenndurchmesser Klasse 1	60, 80, 100	Zeichnungen siehe Anlage
3		Nenndurchmesser Klasse 2	110, 125, 160	Zeichnungen siehe Anlage
4		Nenndurchmesser Klasse 3	200	Zeichnungen siehe Anlage
5		Werkstoffkennwerte	Siehe Anlage 3	
6	6	Anforderungen an das Funktionstechnische Verhalten		
7	6.2.1	Thermisches Verhalten nach EN 13216-1		geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
8	6.2.2	Mechanisches Verhalten und Festigkeit	Höhe nach der Abstützung 30m	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
9	6.3 7.3	Windbeaufschlagte Teile	Nicht relevant	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
10	6.4	Rußbrandbeständigkeit	Null	
11	6.5 7.5.1	Gasdichtheit	Leckrate <0,006 L/s/m ² bei 5000 pa (Gasdichtheitsklasse H1) Bei DN200 Leckrate <0,006 L/s/m ² bei 200 pa (Gasdichtheitsklasse P1)	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
12	6.5.2	Recycling	was und wie wird recyceld	
13	6.6.1.2 7.6.1.2	Unbeabsichtigtes Berühren	Berührungsschutz muß Bauseits gewährleistet sein	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
14	6.6.1.3 7.6.1.2	Angrenzende, Brennbare Bauteile	Der Abstand zu brennbaren Baustoffen muß bei einwandigen Bauteilen mindestens 20mm betragen, bei doppelwandigen 0mm	
15				
16	6.6.2 7.6.2	Wärmedurchlasswiderst and	Null	
17	6.6.3	Dichtheit gegenüber Feuchte und Kondensat	Trockener und Feuchter Betrieb	Feuchteunempfindlichkeit gegeben für Überdruckabgasanlagen
18	6.6.4			
19	6.6.5 7.6.6.1	Strömungswiderstand	gem. EN 13384-1	
20	6.7.3 7.7.3	Thermische Langzeitbeständigkeit	Thermische Langzeitbeständigkeit gegeben	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
21	6.7.4 7.7.4	Langzeitkondensatbest ändigkeit	Langzeitkondensatbeständigkeit gegeben	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
22	6.7.5 7.7.5	Beständigkeit gegen Wechsel- Beanspruchung	Beständigkeit gegen Wechsel- Beanspruchung gegeben	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
23	6.7.6 7.7.6	UV-Beständigkeit	nicht relevant, da keine Rohre mehr als 0,4m der UV Strahlung ausgesetzt sind	
24	6.7.7 7.7.7	Formstabilität	gegeben	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-00/07
25	6.7.8 4.10	Brandverhalten	Feuerwiderstandsklasse gem EN13501-1"E"	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A1650-01/08
26	6.7.9	Dichtungen und Dichtwerkstoffe	Alle Dichtungen sind aus EPDM entsprechen der EN14241-1, Die Werte in Anlage 3	geprüft durch TÜV Süd Bericht Nr.: A 1639-00/07

Seite 1 von 1

Abb. 49: Produktinformationen

3.10.8 Leistungserklärung ATEC



Leistungserklärung

Nr. 001 DoP/30-01-2020 Vers. 004

1. Kenncode des Produkttyps

Systemabgasanlagen mit einer Innenschale aus starren oder flexiblen Rohren und Formstücken aus Polypropylen-Kunststoffen nach EN 14471:2013+A1:2015

2. Typen- und Kennzeichen zur Identifikation des Bauprodukts gemäß Artikel 11 Absatz 4:

Lieferform	1 - PolyTop „starr“	DN	60 - 160 T120 - H1 - W2 - O20 - LI - E - U
Lieferform	2 - PolyTop „starr“	DN	200 - 250 T120 - P1 - W2 - O20 - LI - E - U
Lieferform	3 - PolyTop „starr“	DN	60 - 160 T120 - H1 - W2 - O00 - LI - E - U0 ¹⁾
Lieferform	4 - PolyTop „starr“	DN	200 - 250 T120 - P1 - W2 - O00 - LI - E - U0 ¹⁾
Lieferform	5 - PolyTop „flex“	DN	60 - 110 T120 - H1 - W2 - O00 - LI - E - U0 ¹⁾
Lieferform	6 - PolyTop „flex“	DN	125 - 160 T120 - P1 - W2 - O00 - LI - E - U0 ¹⁾
Lieferform	7 - PolyTwin	DN	60 - 110 T120 - H1 - W2 - O00 - LE - E - U1
Lieferform	8 - PolyClassic	DN	60 - 100 T120 - H1 - W2 - O00 - LE - E - U0
Lieferform	9 - WhitePoly	DN	60 - 110 T120 - H1 - W2 - O00 - LE - E - U0
Lieferform	10 - IronPoly	DN	60 - 160 T120 - H1 - W2 - O00 - LE - E - U0
Lieferform	11 - IronPoly	DN	200 - 250 T120 - P1 - W2 - O00 - LE - E - U0

¹⁾ Lieferform 3 bis 6 eingebaut in nichtbrennbarem Schacht

3. Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorgesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:

Abtransport von Abgasen aus Feuerstätten in die Außenatmosphäre und Zuführung von Verbrennungsluft

4. Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Artikel 11 Absatz 5:

ATEC GmbH & Co. KG
Liliencronstraße 55
D - 21629 Neu Wulmstorf

5. Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Artikel 12 Absatz 2 beauftragt ist:

6. System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V der Bauproduktenverordnung:

System 2+ / System 3

7. Im Falle der Leistungserklärung, die ein Bauprodukt betrifft, das von einer harmonisierten Norm erfasst wird:

Die notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktkontrolle Nr. 0036 hat die Erstinspektion des Herstellwerks und der werkseigenen Produktionskontrolle sowie die laufende Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle durchgeführt und das Konformitätszertifikat für die werkseigene Produktionskontrolle ausgestellt.



8. Erklärte Leistung

	Wesentliche Merkmale	Leistungsmerkmale	Harmonisierte technische Spezifikation
8.1	Druckfestigkeit (maximale Aufbauhöhe ohne Zwischenstütze)	Leitungsabschnitte und Formteile: Lieferform 1 (DN 60 – 160) ≤ 30 m Lieferform 2 (DN 200 – 250) ≤ 30 m Lieferform 3 (DN 60 – 160) ≤ 30 m Lieferform 4 (DN 200 – 250) ≤ 30 m Lieferform 5 (DN 60 – 110) ≤ 30 m Lieferform 6 (DN 125 – 160) ≤ 30 m Lieferform 9 (DN 60 – 110) ≤ 30 m Lieferform 10 (DN 60 – 160) ≤ 30 m Lieferform 11 (DN 200 – 250) ≤ 30 m	EN 14471:2013 + A1:2015
8.2	Widerstand gegen Windlasten (max. Höhe über der letzten Wandbefestigung/Abspannung)	2,0 m	EN 14471:2013 + A1:2015
8.3	Widerstand gegen Windlasten (max. Abstände zwischen Wandbefestigungen oder Abspannungen)	3,0 m	EN 14471:2013 + A1:2015
8.4	Brandschutz (Temperaturklasse, Abstand der Außenfläche zu brennbaren Baustoffen, Klasse der Außenschalen)	Lieferform 1 (DN 60 – 160) T120 – O20 – U Lieferform 2 (DN 200 – 250) T120 – O20 – U Einwandig ohne Verkleidung vor Wänden mit vollständiger dauerhafter Hinterlüftung getestet. Lieferform 3 (DN 60 – 160) T120 – O00 – U0 ¹⁾ Lieferform 4 (DN 200 – 250) T120 – O00 – U0 ¹⁾ Lieferform 5 (DN 60 – 110) T120 – O00 – U0 ¹⁾ Lieferform 6 (DN 125 – 160) T120 – O00 – U0 ¹⁾ Lieferform 8 (DN 60 – 100) T120 – O00 – U0 ²⁾ Lieferform 9 (DN 60 – 110) T120 – O00 – U0 ²⁾ Lieferform 10 (DN 60 – 160) T120 – O00 – U0 ²⁾ Lieferform 11 (DN 200 – 250) T120 – O00 – U0 ²⁾ Eingebaut in nichtbrennbaren Schächten ¹⁾ oder metall. Rohren ²⁾ mit dauerhafter Belüftung. Lieferform 7 (DN 60 – 110) T120 – O00 – U1 Mit äußerem schwerentflammbarem Schutzrohr mit dauerhafter Belüftung Die Abstände gelten nicht für Wand-, Decken- und Dachdurchführungen. Beachte MFeuVO und FeuVO der Bundesländer.	EN 14471:2013 + A1:2015
8.5	Gasdichtheit (Druckklasse)	Lieferform 1, 3, 5, 7, 8, 9, und 10, (DN 60 – 160): H1 Lieferform 2, 4, 6, und 11, (DN 125 – 250): P1	EN 14471:2013 + A1:2015
8.6	Temperaturklasse (max. Abgastemperatur)	T 120	EN 14471:2013 + A1:2015
8.7	Dimensionierung	Lieferform 1 u. 3 PolyTop „starr“ (DN 60, 80, 100, 110, 125 u. 160) Lieferform 2 u. 4 PolyTop „starr“ (DN 200 u. 250) Lieferform 5 PolyTop „flex“ (DN 60, 80, 100 u. 110) Lieferform 6 PolyTop „flex“ (DN 125 u. 160) Lieferform 7 PolyTwin (DN 60, 80 u. 110) Lieferform 8 PolyClassic (DN 60, 80 u. 100) Lieferform 9 WhitePoly (DN 60, 80, 100 u. 110) Lieferform 10 IronPoly (DN 60, 80, 100, 110, 125 u. 160) Lieferform 11 IronPoly (DN 200 u. 250)	EN 14471:2013 + A1:2015
8.8	Wärmedurchlasswiderstand m ² K/W	R 00	EN 14471:2013 + A1:2015



	Wesentliche Merkmale	Leistungsmerkmale	Harmonisierte technische Spezifikation
8.9	Strömungswiderstand der Abgasleitungsabschnitte (r = mittlere Rauigkeit der Innenschale)	starres Rohr r = 0,5 flexibles Rohr r = 1,0	EN 14471:2013 + A1:2015
8.10	Strömungswiderstand der Formstücke der Abgasleitung (ζ = Widerstandszahl)	ζ -Werte gemäß Tab. B8 der EN 13384.1	EN 14471:2013 + A1:2015
8.11	Biegezugfestigkeit (Abstand zwischen Stützen bei nicht senkrechter Montage)	≤ 1.500 mm	EN 14471:2013 + A1:2015
8.12	Biegezugfestigkeit (max. Neigung)	Lieferform 1 bis 4 und 7 bis 11 - 87° Lieferform 5 und 6 - 0° - 45°	EN 14471:2013 + A1:2015
8.13	Kondensatbeständigkeitsklasse	W	EN 14471:2013 + A1:2015
8.14	Korrosionsbeständigkeitsklasse	2	EN 14471:2013 + A1:2015
8.15	UV-Beständigkeit (Standortklasse)	Lieferform 1 bis 6 LI Lieferform 7 bis 11 LE	EN 14471:2013 + A1:2015
8.16	Beständigkeit gegen therm. Belastung	T120 Geeignet auch für BHKW's, wenn ein Abgastemperaturbegrenzer mit Schalterpunkt max. 100° C integriert ist/wird.	EN 14471:2013 + A1:2015
8.17	Brandverhalten	E (Schlechtes Brandverhalten)	EN 14471:2013 + A1:2015

	Andere Merkmale	Leistung	Technische Spezifikation
	Merkmale für die Windrichtung von Aufsätzen	Typ III A90	EN 14471:2013 + A1:2015
	Beständigkeit von Aufsätzen gegen das Eindringen von Regenwasser	nachgewiesen	EN 14471:2013 + A1:2015
	Beständigkeit von Aufsätzen gegen Eisbildung	nachgewiesen	EN 14471:2013 + A1:2015

Die Leistung des Produkts gemäß Ziffer 1 und 2 entspricht den erklärten Leistungen nach Ziffer 8.
Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Ziffer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller:

Neu Wulmstorf, den 30. Januar 2020

Guido Jobst, Geschäftsführer der ATEC GmbH & Co. KG

ATEC, Ihr Spezialist für universelle Abgassystem-Lösungen liefert Ihnen für Gas- und Öl-Brennwertgeräte, Mikro-KWK- und BHKW-Anlagen, Dunkelstrahler sowie Wärmepumpen systemunabhängige Abgasanlagen mit CE-Kennzeichnung nach der Europäischen Bauprodukte-Verordnung.

Anwendungsmöglichkeiten:

- Öl- und Gas-Brennwertfeuerstätten
- Brennwertfeuerstätten der Geräteart B (raumlufthabhängig)
- Brennwertfeuerstätten der Geräteart C4, C6, C8 und C₍₁₀₎ (raumlufthunabhängig)
- Abgaswärmetauscher
- BHKW
- Gaswärmepumpen
- Brennstoffzellen



Zulassungen/ Allgemeine Bauartgenehmigungen:

- CE 0036 CPD 91265-001
- Z-7.5-3356 Luft-Abgas-System/Mehrfachbelegung
- Z-7.4-3396 Schachtsystem PolyCase 25 mm Wanddicke (LA30) und 40 mm Wanddicke (LA90)
- Z-7.4-3533 Schachtsystem PolyBit 50 mm Wanddicke (LA90)
- Z-7.1-3538 Abgaskaskade BHKW und Kessel mit Rückstromsicherung
- Z-43.31-222 GPH AK Abgaswärmetauscher

Werkstoff:

Alle Abgas berührten Bauteile sind aus kondensat- und witterungsbeständigem PP (Polypropylen) hergestellt und für Abgastemperaturen bis 120° C zugelassen.

Verbindungstechnik:

Die Verbindung der Bauteile erfolgt mittels Steckmuffen. Spezielle Elastomer-Dichtungen sorgen für sichere und schnelle Montage. Diese 3-lippigen Dichtungen sind beständig gegen alle Öl- und Gaskondensate aus Brennwertfeuerstätten.

Stoppring-Technik:

Die Stoppring-Technik erhöht die Auszugsfestigkeit der Muffenverbindungen bei der Montage. Rohre in 2 m Baulängen der Durchmesser DN 80 und 100 sind ab Werk mit dem ATEC-Stoppring ausgerüstet.

Klassifizierung und Kennzeichnung

EN 14471	T120	H1	W	2	O20	LI	E	U
Norm								
max. Abgastemperatur								
Überdruck bis 5000 PA = H1								
Überdruck bis 1500 PA = M1								
Überdruck bis 200 PA = P1								
feuchte Betriebsweise								
Korrosionswiderstandsklasse Gas + Heizöl bis 0,2% Schwefelgehalt								
Bauteile einwandig Abstand zu brennbaren Baustoffen = 20 mm								
Bauteile doppelwandig Abstand zu brennbaren Baustoffen = 0 mm								
Einbau der Abgasanlage im Schacht oder Schutzrohr = LI								
Einbau der Abgasanlage in/oder außerhalb des Gebäudes = LE								
schlechtes Brennverhalten								
Konstruktion ohne Ummantelung = U								
Konstruktion mit brennbarer Ummantelung = U1								
Konstruktion mit nicht brennbarer Ummantelung = U0								

- EINWANDIGE – ABGASSYSTEME
- KONZENTRISCHE – ABGASSYSTEME
- AUSSENWAND – ABGASSYSTEME
- KASKADEN – ABGASSYSTEME
- MEHRFACHBELEGUNG – ABGASSYSTEME
- ABGAS – SCHACHT – SYSTEME
- ABGAS – WÄRMETAUSCHER – SYSTEME
- ABGAS – SCHALLDÄMPFER – SYSTEME

4



ATEC GmbH & Co KG
Liliencronstraße 55
21629 Neu Wulmstorf
Tel. +49 40 700100 60
info@atec-abgas.de
www.atec-abgas.de

10003519.pdf/0720



4.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

- ➔ Stellen Sie vor der Erstinbetriebnahme sicher, dass:
- die Anschlüsse des Abgassystems dicht sind.
 - der Kondensatablauf gem. Kap. 3.7.2 (Seite 11) gewährleistet ist.
 - 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.
 - bei einer Flüssiggasanlage der Tank gut entlüftet ist.
 - die Anlage mit dem ausgelegten Anlagendruck befüllt ist.
 - alle notwendigen Sicherheits- und Absperreinrichtungen installiert sind.
 - die Leistungsbereiche des Brenners zum Brennwertkessel passen (Vergleich Typenschilder)
 - die Punkte aus dem Kapitel „Prüfung vor Inbetriebnahme“ aus der dem Brenner beiliegenden Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung“ abgearbeitet sind.

4.2 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.

4.2.1 Einschalten des Gerätes

- ➔ Öffnen Sie die Brennstoffzufuhr.
- ➔ Schalten Sie den Heizungsnotschalter bzw. die Heizraumsicherung ein.
- ➔ Schalten Sie den Netzschalter ① am Unit-Schaltfeld ein.



Abb. 54: Unit-Schaltfeld

Nach Einschalten des Netzschalters bzw. nach einem Netzausfall erscheinen vorübergehend alle im Display verfügbaren Segmente.

Anschließend kann die gewünschte Sprache ausgewählt werden. Die werkseitige Einstellung ist Deutsch.

- ➔ Wählen Sie ggf. die gewünschte Sprache über den Drehknopf aus.
- ➔ Bestätigen Sie die ausgewählte Sprache durch Drücken des Drehknopfes.

SPRACHWAHL

D

Danach erscheint die Geräteausführung mit aktueller Software-Versionsnummer.

Liegt keine Fehlermeldung vor, erscheint im Anschluss daran die Grundanzeige mit Datum, Uhrzeit und aktueller Temperatur des Wärmeerzeugers.

MO. 22.AUG. '05

16:32

40.5°

4.2.2 Inbetriebnahme des Brenners

Bei erstmaliger Feuerung kommt es zur Verbrennung von produktionsbedingten Rückständen der Dichtungsmasse zwischen den Kesselgliedern. Dieser Prozess des „Freibrennens“ ist einmalig. Während dieser Zeit ist der CO-Wert im Abgas erhöht.

- ➔ Drücken Sie die Taste , um den Brenner für die Emissionsmessung zu starten.
- ➔ Beachten Sie zur Inbetriebnahme und Einregulierung des Brenners die dem Brenner beiliegende Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung sowie die ggf. den Bauteilen beiliegenden Montageanleitungen.
- ➔ Berücksichtigen Sie, dass in der Ölleitung bzw. Gasleitung enthaltene Luft ggf. den Inbetriebnahmeprozess behindern kann.

4.3 Einstellung der Regelung

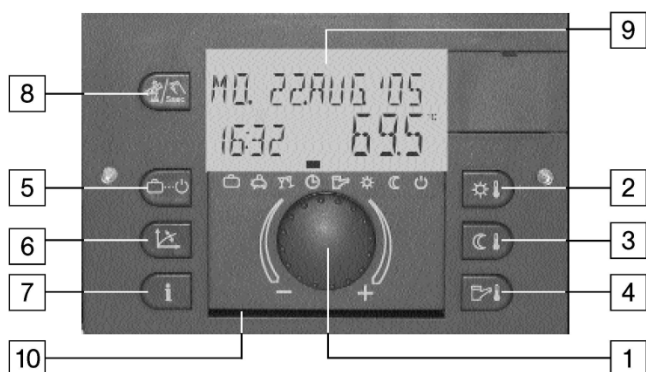


Abb. 55: Bedieneinheit

Legende zu Abb. 55:

Kürzel	Bedeutung
①	Drehknopf
②	Tages-Raumtemperatur
③	Abgesenkte Raumtemperatur
④	Warmwassertemperatur
⑤	Betriebsartenwahl
⑥	Heizkurveneinstellung
⑦	Anlageninformationen
⑧	Emissionsmessung und Handbetrieb

4.3.1 Einstellprinzip

Bedien- element	Bezeichnung	Beschreibung
	Drehknopf	Drehen: Auswahl und Einstellung
	Drehknopf	Drücken: Übernehmen und speichern

4.3.2 Parameterstruktur

Die Regelung verfügt über drei Programmiererebenen.

Die **erste Ebene** ist die **Benutzerebene**. Hier stellt der Anlagenbetreiber seine Heizzeiten und Temperaturen ein.

Die **zweite Ebene** ist die **Heizungsfachmannebene**. Hier stellt der Heizungsfachmann die anlagenspezifischen Parameter ein.

Die **dritte Ebene** ist die **Herstellerebene**.

Die zweite und dritte Ebene sind jeweils durch ein Passwort geschützt.

4.3.3 Fachmann-Code

- ➔ Drücken Sie zur Eingabe des Fachmann-Codes gleichzeitig für ca. 3 Sek. die Tasten und , bis die Code-Eingabe im Display erscheint.
- ➔ Geben Sie mit dem Drehknopf nacheinander alle Code-Ziffern ein.

Nach korrekter Eingabe des Fachmann-Codes erscheint im Display **FACHMANN OK**.

Bei falscher Eingabe des Fachmann-Codes erscheint im Display **CODE FALSCH**.

Erfolgt für die Dauer von 10 Min. keine weitere Eingabe, wird die Fachmann-Ebene wieder gesperrt.

4.3.4 Beispiel für Bedienung

SCHALTZEITEN ⇒ **UHR-DATUM** ⇒ **UHRZEIT**
⇒ **hh:mm**

- ➔ Drücken Sie den Drehknopf, bis **SCHALTZEITEN** erscheint.
- ➔ Drehen Sie den Drehknopf, bis **UHR-DATUM** erscheint.
- ➔ Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Drehknopfs.
- ➔ Drehen Sie den Drehknopf, bis **UHRZEIT** erscheint.
- ➔ Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Drehknopfs.
- ➔ Stellen Sie mit dem Drehknopf die Uhrzeit ein.
- ➔ Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Drehknopfs.

4.4 Programmierung bei Erstinbetriebnahme

4.4.1 Uhrzeit einstellen

[SCHALTZEITEN] ⇒ [UHR-DATUM] ⇒ [UHRZEIT]
⇒ [hh:mm]

4.4.2 Datum einstellen

[SCHALTZEITEN] ⇒ [UHR-DATUM] ⇒ [DATUM]

4.4.3 Vorlauftemperatur in Abhängigkeit zur Außentemperatur einstellen

- ➔ Drücken Sie die Taste .
- ➔ Wählen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Heizkurve aus.
- ➔ Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Drehknopfs.

Die Heizkennlinie soll gewährleisten, dass automatisch auf eine konstante Raumtemperatur (Werkseinstellung 20°C) geheizt wird. Je konstanter die Raumtemperatur über das Jahr verläuft, desto besser passt die eingestellte Heizkennlinie zum Gebäude.

Ist die Raumtemperatur (übers Jahr gesehen) immer zu hoch bzw. immer zu niedrig, ist es besser, die Heizkennlinie unverändert zu lassen und dafür den Komfort-Sollwert zu ändern.

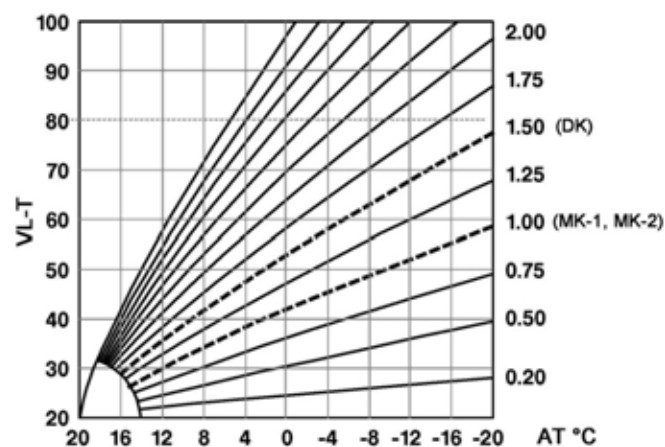


Abb. 56: Heizkennlinie (Steilheit)

Legende zu Abb. 56:

Kürzel	Bedeutung
AT °C	Außentemperatur in °C
DK	Direktkreis
MK-1, MK-2	Mischerkreis 1 und 2
VL-T	Vorlauftemperatur

4.4.4 Max. Temperatur für Fußbodenheizung einstellen

- ➔ Geben Sie den Fachmann-Code ein.

[SCHALTZEITEN] ⇒ [DIREKTKREIS]
⇒ [MAX.BEGRENZ.HEIZKREIS]

4.4.5 Einstellung der Tages-Raumtemperatur

- ➔ Drücken Sie die Taste .
- ➔ Wählen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Raumtemperatur aus.
- ➔ Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Drehknopfs.

4.4.6 Einstellung der Betriebsart

- ➔ Drücken Sie die Taste .
- ➔ Wählen Sie mit dem Drehknopf die gewünschte Betriebsart, z.B. AUTOMATIK , aus.
- ➔ Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken des Drehknopfs.

4.4.7 Einstellung der Art des reduzierten Betriebs

- ➔ Geben Sie den Fachmann-Code ein.

[SCHALTZEITEN] ⇒ [DIREKTKREIS] ⇒ [Reduziert]

- **ECO** bedeutet Abschaltbetrieb frostsicher (Gerät heizt nicht, nur die Frostschutzfunktion ist aktiv)
- **ABS** bedeutet Absenkbetrieb, Raum-Sollwert entspricht Wert von Raum-Nacht

5.1 Wartungshinweise



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.

Um die Sicherheit von Wärmeerzeugern und Komponenten zu erhalten, müssen sicherheitsrelevante Komponenten sowie Verschleißteile bei der Wartung durch die Heizungs-fachkraft geprüft und erforderlichenfalls ausgetauscht werden. Darüber hinaus empfiehlt MHG, die nachstehenden Bauteile spätestens alle vier Jahre auszutauschen.

Bezeichnung	Sach-Nr.
Kesseltür mit Brenneröffnung	88.20060-1085
Kesseltür ohne Brenneröffnung	88.20060-1090
Keildichtung für Flansch B30 Lippendichtung DN 80 Dichtring 25x17x4 Dichtung für Revisionsdeckel RWT enthalten in: Dichtungsset Abgaswärmetauscher	94.62787-4216
Dichtring 25x17x4 enthalten in: Siphon mit Dichtung	94.68510-4108



HINWEIS!
Defekte bzw. verschlissene Bauteile müssen durch Original-Ersatzteile erneuert werden.

5.2 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 BEI HEIZÖL!
Lebensgefahr durch brennendes Heizöl!
Austretendes Heizöl kann in Brand geraten.
Deshalb:
➔ Sperren Sie die Brennstoffzufuhr ab.



WARNUNG BEI GAS!
Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!
Bei Gasgeruch besteht Explosionsgefahr.
Deshalb:
- Eine gültige Berechtigung des Gasversorgungsunternehmens ist Voraussetzung für Arbeiten an Gasanlagen.
➔ Schließen Sie den Gasabsperrhahn und sichern Sie ihn gegen ungewolltes Öffnen.



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.

- ➔ Schalten Sie den Netzschalter am Unit-Schaltfeld aus.
- ➔ Schließen Sie die Brennstoffversorgung.
- ➔ Entfernen Sie die Sicherungsschraube in der oberen Verkleidung.
- ➔ Lösen Sie die obere Verkleidung durch Anheben aus den Schnellverschlüssen.

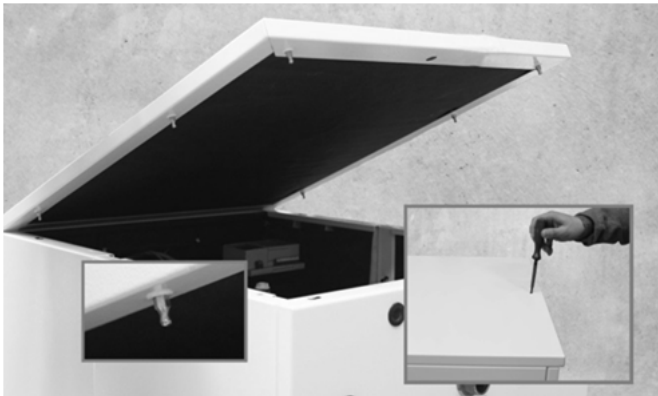


Abb. 57: Demontage der oberen Verkleidung

- ➔ Entfernen Sie die Brennerhaube.



Abb. 58: Demontage der Brennerhaube

- ➔ Entfernen Sie die Kesselhaube.



Abb. 59: Demontage der Kesselhaube

- ➔ Lösen Sie die seitliche Verkleidung durch Herausziehen aus den Schnellverschlüssen.



Abb. 60: Demontage der seitlichen Verkleidung

- ➔ Trennen Sie den 7-poligen Euro-Anschluss-Stecker vom Brenner.
- ➔ Trennen Sie den 4-poligen Euro-Anschluss-Stecker vom Brenner.

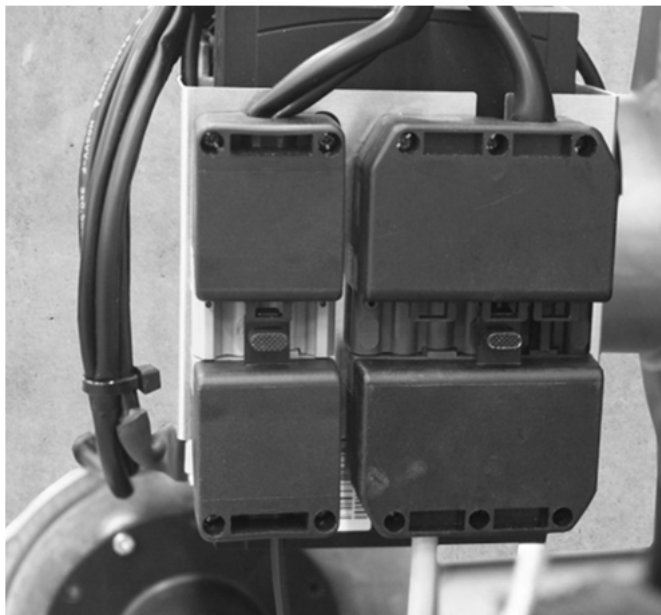


Abb. 61: Euro-Anschluss-Stecker beim RM 1 EUG (Beim RE HU sowie beim GE HU ist der 4-polige Euro-Anschluss-Stecker nicht enthalten.)

- ➔ Nur bei GE..HU:
Demontieren Sie den flexiblen Gasschlauch vom Brenner-Gasanschluss ② am Kessel.

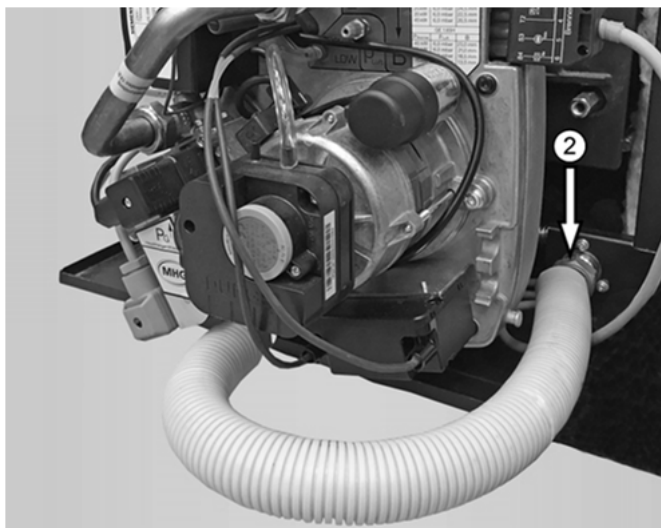


Abb. 62: Brenner-Gasanschluss ② am Kessel

- ➔ Lösen Sie die vier Muttern ① der unteren Kesseltür.

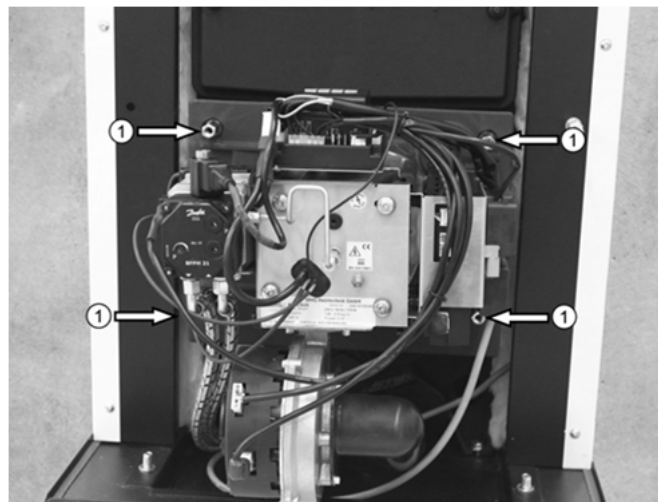


Abb. 63: Muttern ① der unteren Kesseltür (Der abgebildete Brenner entspricht evtl. nicht dem gelieferten.)

- ➔ Demontieren Sie die untere Kesseltür.
- ➔ Montieren Sie die untere Kesseltür mit Brenner gem. Abb. 65 in die Service-Position.
- ➔ Fixieren Sie die untere Kesseltür durch eine Mutter ① an der Servicehalterung.
- ➔ Lösen Sie die Muttern ② der oberen Kesseltür.
- ➔ Entfernen Sie die obere Kesseltür ③.

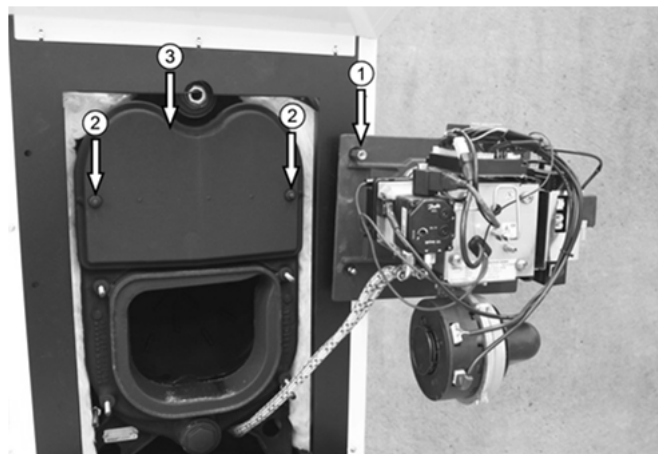


Abb. 64: Brenner-Serviceposition und Demontage der oberen Kesseltür (Der abgebildete Brenner entspricht evtl. nicht dem gelieferten.)

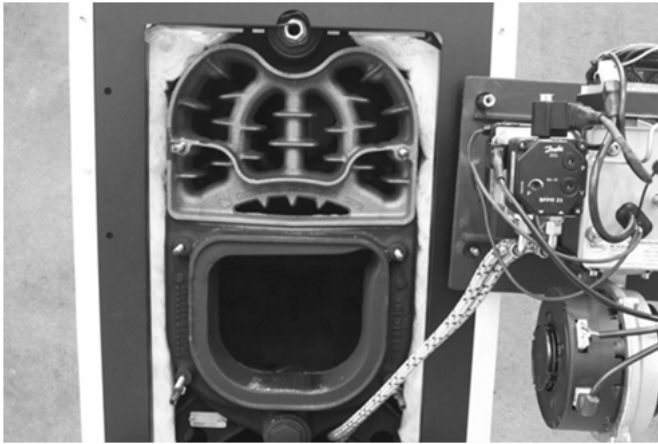


Abb. 65: Geöffneter Kessel (Der abgebildete Brenner entspricht evtl. nicht dem gelieferten.)

5.3 Auszuführende Arbeiten



HINWEIS!
Beachten Sie die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes!

Bestätigen Sie die **ausgeführten Arbeiten** im Wartungsprotokoll auf Seite 70 mit einem X oder einem ✓.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch auslaufendes Heizöl!
Austretendes Öl kann in Brand geraten.
Deshalb:
➔ Prüfen Sie alle Verschraubungen auf Leckagen.



HINWEIS!
- Prüfen Sie alle Dichtungen auf Beschädigungen, Verhärtungen, (Haar-)Risse und/oder Verfärbungen.
- Erneuern Sie fehlerhafte Dichtungen.

5.3.1 Reinigung des Kessels

- ➔ Entfernen Sie evtl. Beläge im Feuerraum und den Abgaszügen des Kessels mit einem Staubsauger oder einer Bürste.
- ➔ Schieben Sie keine Rückstände aus dem mittleren Abgaszug in den Abgaswärmetauscher, um die nachgeschaltete Heizfläche nicht unnötig zu verschmutzen.

5.3.2 Reinigung des Siphons

- ➔ Lösen Sie die Mutter ② des Kondensatschlauchs.
- ➔ Trennen Sie den Kondensatschlauch vom Siphon.
- ➔ Prüfen Sie, ob Verschmutzungen im Kondensatschlauch vorliegen und entfernen Sie diese ggf.
- ➔ Lösen Sie die Mutter ① des Siphons.
- ➔ Trennen Sie den Siphon vom Ringrohrwärmetauscher RWT.

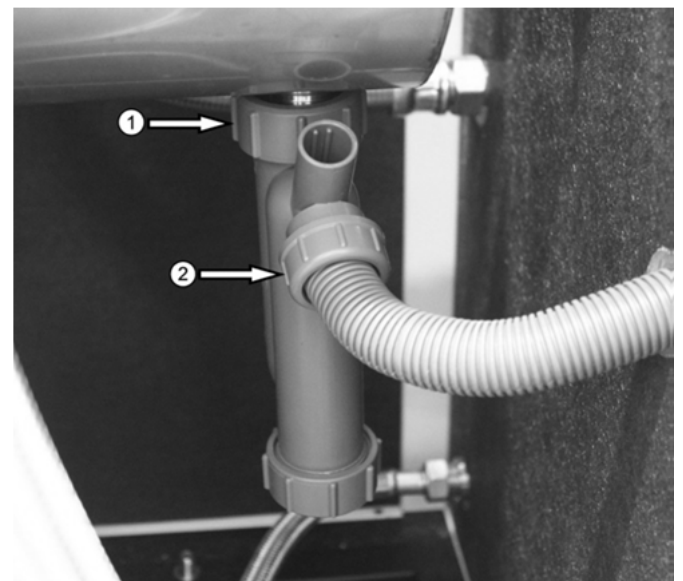


Abb. 66: Demontage des Kondensat-Siphons

- ➔ Reinigen Sie den Siphon.

5.3.3 Reinigung des Ringrohrwärmetauschers (RWT)

- ➔ Demontieren Sie die Befestigungsmuttern ① der beiden Reinigungsabdeckungen.

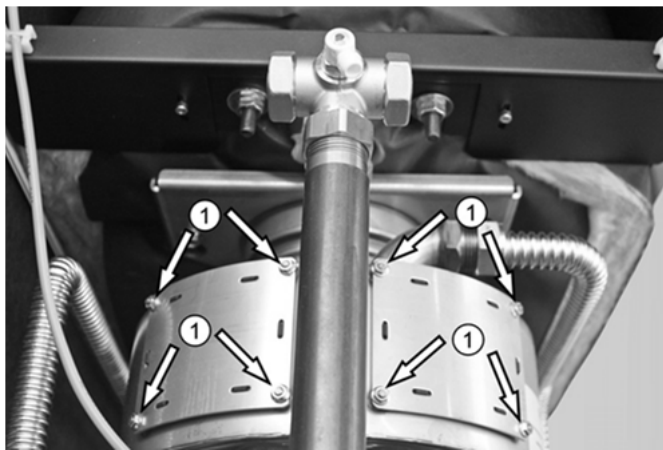


Abb. 67: Befestigungsmuttern ① der Reinigungsabdeckungen vom RWT

- ➔ Entfernen Sie die Reinigungsabdeckungen vom RWT.



Abb. 68: Reinigungsöffnung des RWT

- ➔ Prüfen Sie den RWT auf Verschmutzungen.
- ➔ Stellen Sie einen Eimer oder ein anderes Behältnis unter den RWT, wenn dieser gereinigt werden muss, um die herausgespülten Verschmutzungen aufzufangen und anschließend fachgerecht zu entsorgen.



Abb. 69: Zur Reinigung vorbereiteter RWT

- ➔ Spülen Sie evtl. vorhandene Rückstände und/oder Verschmutzungen mit klarem Wasser aus.



HINWEIS!

Ist bei hartnäckigen Verschmutzungen ein chemisches Reinigungsmittel erforderlich, muss dieses für Edelstahl geeignet sein (z.B. Sotin 300, Sach-Nr. 96.00025-2804). Ferner muss geprüft werden, ob es in die örtliche Kanalisation abgeleitet werden darf.

- ➔ Beseitigen Sie hartnäckige Verschmutzungen mit dem Edelstahl-Brennkammerreiniger Sotin 300.
- ➔ Verwenden Sie zur Lösung von festen Partikeln die Reinigungsklinge (Sach-Nr. 96.00025-2901).

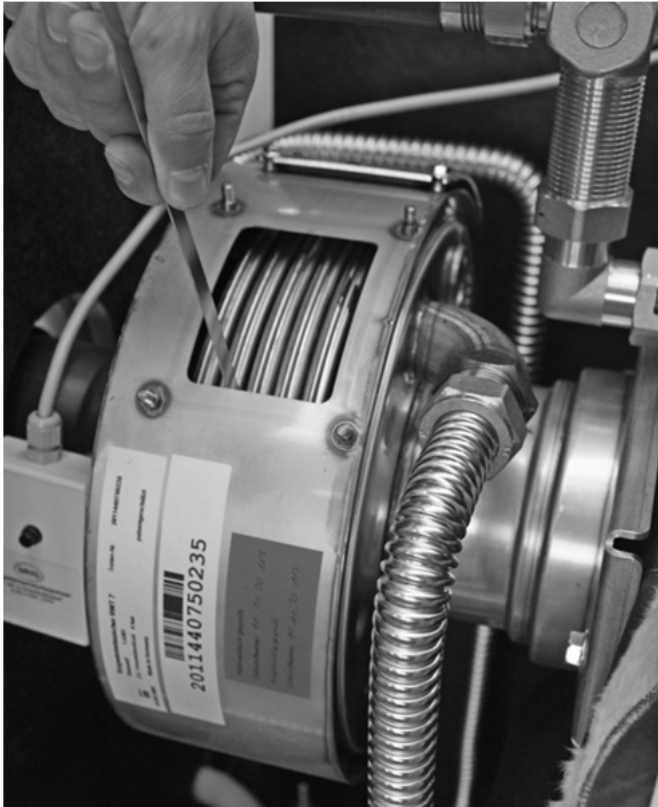


Abb. 70: Anwendung der Reinigungsklinge

- ➔ Spülen Sie den Innenraum des RWT nach dem Reinigen gründlich mit Wasser.



ACHTUNG!
Umweltschäden durch verbotene Flüssigkeiten!

Chemische Reinigungsmittel dürfen nicht in die Kanalisation abgeleitet werden.

Deshalb:

- ➔ Entsorgen Sie die Reinigungsflüssigkeit vom RWT fachgerecht.

- ➔ Verschließen Sie die Reinigungsöffnungen des RWT wieder mit den Reinigungsabdeckungen.
- ➔ Befestigen Sie die Reinigungsabdeckungen mit den Befestigungsmuttern.
- ➔ Ziehen Sie die Befestigungsmuttern mit einem Drehmoment von 5-8 Nm an, um Abgasdichtheit zu gewährleisten.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch austretendes Abgas!!
Abgase gelangen über die Kondensatleitung in den Raum.

Deshalb:

- ➔ Füllen Sie den Siphon mit Wasser.

- ➔ Montieren Sie den Siphon in umgekehrter Reihenfolge an den RWT.

5.3.4 Wartung des Abgastemperaturbegrenzers (ATB)

- ➔ Ziehen Sie den ATB vom Kesselanschluss-Stück ab.



Abb. 71: Position des ATB



HINWEIS!

Eine jährliche Überprüfung muss erfolgen, damit eine einwandfreie Funktion des Abgastemperaturbegrenzers gegeben ist.

- ➔ Prüfen Sie den Temperaturfühler des ATB auf Verschmutzungen und entfernen Sie diese ggf.
- ➔ Prüfen Sie die Dichtung am Temperaturfühler des ATB auf Beschädigungen und tauschen Sie sie ggf. aus.

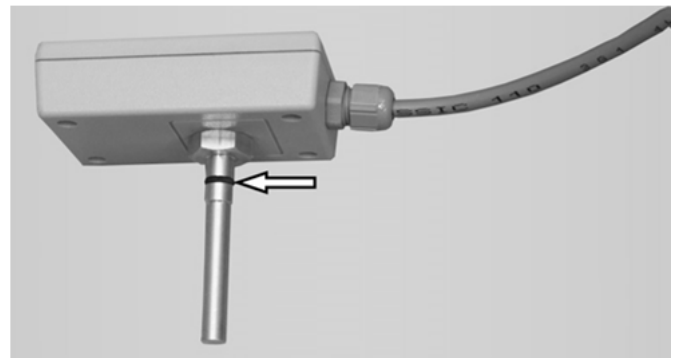


Abb. 72: Dichtung am Temperaturfühler des ATB

- ➔ Montieren Sie den ATB wieder am Kesselanschluss-Stück.

5.3.5 Wartung des Brenners

- ➔ Beachten Sie für die Wartung des Brenners die Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung RE ... HU bzw. RM 1 EUG.



HINWEIS!

Nach Abschluss der Wartungsarbeiten am Brenner muss die Kontrolle der Abgaswerte bei geschlossener Brennerhaube durchgeführt werden. Durch die geschlossene Brennerhaube ändert sich der Weg der Verbrennungszuluft und damit auch die Messwerte.

5.4 Abschließende Arbeiten

- ➔ Prüfen Sie vorhandene Dichtungen auf Beschädigungen und/oder Verschleiß und ersetzen sie ggf.
- ➔ Montieren Sie den Brenner inkl. der Kesseltür in umgekehrter Reihenfolge.
- ➔ Ziehen Sie die Muttern der oberen und unteren Kesseltür mit 7-10 Nm an.
- ➔ Beachten Sie, dass sich die Dichtungen der Kesseltüren setzen.
- ➔ Ziehen Sie deshalb die Muttern der Kesseltüren ggf. nochmals nach.
- ➔ Nur bei GE...HU:
Montieren Sie den flexiblen Gasschlauch mit einer neuen Dichtung an den Brenner-Gasanschluss ② am Kessel.
- ➔ Prüfen Sie den Kessel auf abgasseitige Dichtheit.
- ➔ Montieren Sie die seitliche Verkleidung.
- ➔ Montieren Sie die Kesselhaube.
- ➔ Montieren Sie die Brennerhaube.
- ➔ Montieren Sie die obere Verkleidung inkl. Sicherungsschraube.
- ➔ Öffnen Sie die Brennstoffversorgung.

5.4.1 Kontrolle des Anlagendrucks

- ➔ Prüfen Sie den Anlagendruck.
- ➔ Befüllen Sie die Anlage, wenn der Anlagendruck unter 0,5 bar abgefallen ist.
- ➔ Beenden Sie die Befüllung, wenn der spezifische Anlagendruck erreicht ist.
- ➔ Entlüften Sie die Anlage gem. Kap. 3.8.2 auf Seite 15.

5.5 Bedienung des Reglers

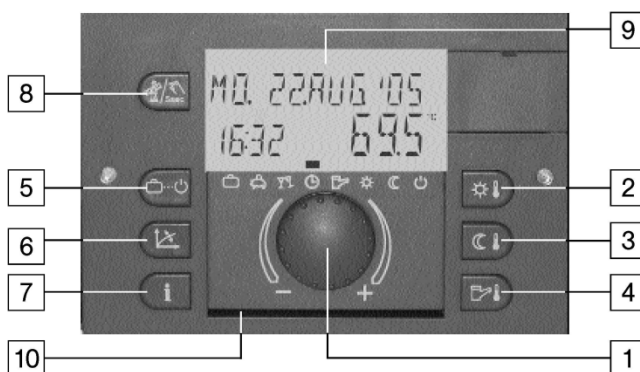


Abb. 73: Bedieneinheit

Legende zu Abb. 73:

Kürzel	Bedeutung
①	Drehknopf
②	Tages-Raumtemperatur
③	Abgesenkte Raumtemperatur
④	Warmwassertemperatur
⑤	Betriebsartenwahl
⑥	Heizkurveneinstellung
⑦	Anlageninformationen
⑧	Emissionsmessung und Handbetrieb

5.5.1 Einstellprinzip

Bedien-element	Bezeichnung	Beschreibung
	Drehknopf	Drehen: Auswahl und Einstellung
	Drehknopf	Drücken: Übernehmen und speichern

5.5.2 Schornsteinfegerfunktion

**HINWEIS!**

Diese Funktion darf nur von einem Heizungsfachmann oder Schornsteinfeger durchgeführt werden.

Mit der Schornsteinfegerfunktion kann der Kessel zwangsweise in Betrieb genommen werden, um Abgasmessungen zu ermöglichen.

Die Emissionsmessung ist 20 Min. aktiv. Sie kann durch erneutes Drücken der Taste Emissionsmessung ⑧ (s. Abb. 73, Seite 68) vorzeitig beendet werden.

- Sorgen Sie für ausreichende Wärmeabnahme, indem Sie Heizkörperventile öffnen.
- Drücken Sie die Taste Emissionsmessung ⑧ zur Kontrolle der Abgaswerte.

5.6 Programmiererebenen

Die Regelung verfügt über drei Programmiererebenen.

Die **erste Ebene** ist die **Benutzerebene**. Hier stellt der Anlagenbetreiber seine Heizzeiten und Temperaturen ein.

Die **zweite Ebene** ist die **Heizungsfachkrattebene**. Hier stellt die Heizungsfachkraft die anlagenspezifischen Parameter ein.

Die **dritte Ebene** ist die **Herstellerebene**.

Die zweite und dritte Ebene sind jeweils durch ein Passwort geschützt.

- Beachten Sie für weiterführende Informationen die „Fachmannanleitung THETA“.

5.7 Wartungsprotokoll

Brennwert-Kessel ecoOEL Pro... / ecoDUO mit Raketenbrenner®

Kunde: _____

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: _____

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

- 1) Anlagedruck prüfen _____ ☐
- 2) MAG prüfen _____ ☐
- 3) Elektrische Verbindungen prüfen _____ ☐
- 4) Heizölfilter prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 5) Pumpenfilter prüfen, ggf. reinigen oder erneuern _____ ☐
- 6) Kupplung überprüfen _____ ☐
- 7) Reinigung Gehäuse, Gebläse, Mischsystem und Zündeinrichtung des Brenners _____ ☐
- 8) Düse und Zündelektrode prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 9) Dichtungen prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 10) Brennkammer und Heizflächen reinigen _____ ☐
- 11) Dichtung Kesseltür prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 12) Ringrohrwärmetauscher reinigen _____ ☐
- 13) Kondensatableitung/Neutralisationsbox prüfen, ggf. Granulat erneuern _____ ☐
- 14) Sichtprüfung und Dichtheitskontrolle Abgassystem _____ ☐
- 15) Anlage auf Sollwert einmessen, Messprotokoll ausdrucken _____ ☐
- 16) Funktionsprüfung Flammenwächter _____ ☐
- 17) Sichtprüfung auf Leckagen in der Heizölversorgung, ggf. Heizölschläuche erneuern _____ ☐
- 18) Funktionsprüfung Pumpe _____ ☐
- 19) Ggf. Funktionsprüfung Mischer/Mischermotor _____ ☐
- 20) Dichtheitsprüfung Wasser/Öl im Betriebszustand _____ ☐
- 21) Kontrolle Parameter Regelung/Raumeinheit _____ ☐
- 22) Hinweis, dass alle Anleitungen am Gerät verbleiben müssen _____ ☐

Bemerkungen:

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum _____

Stempel _____

Unterschrift _____

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

Brennwert-Kessel ecoDUO Gas mit Gas-Gebläsebrenner GE..HUG

Kunde: _____

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: _____

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

- 1) Gaseingangsdruck überprüfen _____ ☐
- 2) Anlagedruck prüfen _____ ☐
- 3) MAG prüfen _____ ☐
- 4) Elektrische Verbindungen prüfen _____ ☐
- 5) Gasfilter prüfen, ggf. reinigen _____ ☐
- 6) Reinigung Gehäuse, Gebläse, Mischsystem und Zündeinrichtung des Brenners _____ ☐
- 7) Zünd- und Ionisationselektrode prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 8) Dichtungen prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 9) Brennkammer und Heizflächen reinigen _____ ☐
- 10) Dichtung Kesseltür prüfen, ggf. erneuern _____ ☐
- 11) Ringrohrwärmetauscher reinigen _____ ☐
- 12) Kondensatableitung/Neutralisationsbox prüfen, ggf. Granulat erneuern _____ ☐
- 13) Sichtprüfung und Dichtheitskontrolle Abgassystem _____ ☐
- 14) Anlage auf Sollwert einmessen, Messprotokoll ausdrucken _____ ☐
- 15) Funktionsprüfung Flammenwächter _____ ☐
- 16) Gasdichtheitsprüfung im Betriebszustand _____ ☐
- 17) Funktionsprüfung Pumpe _____ ☐
- 18) Ggf. Funktionsprüfung Mischer/Mischermotor _____ ☐
- 19) Dichtheitsprüfung Wasser/Gas im Betriebszustand _____ ☐
- 20) Kontrolle Parameter Regelung/Raumeinheit _____ ☐
- 21) Hinweis, dass alle Anleitungen am Gerät verbleiben müssen _____ ☐

Bemerkungen:

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum _____

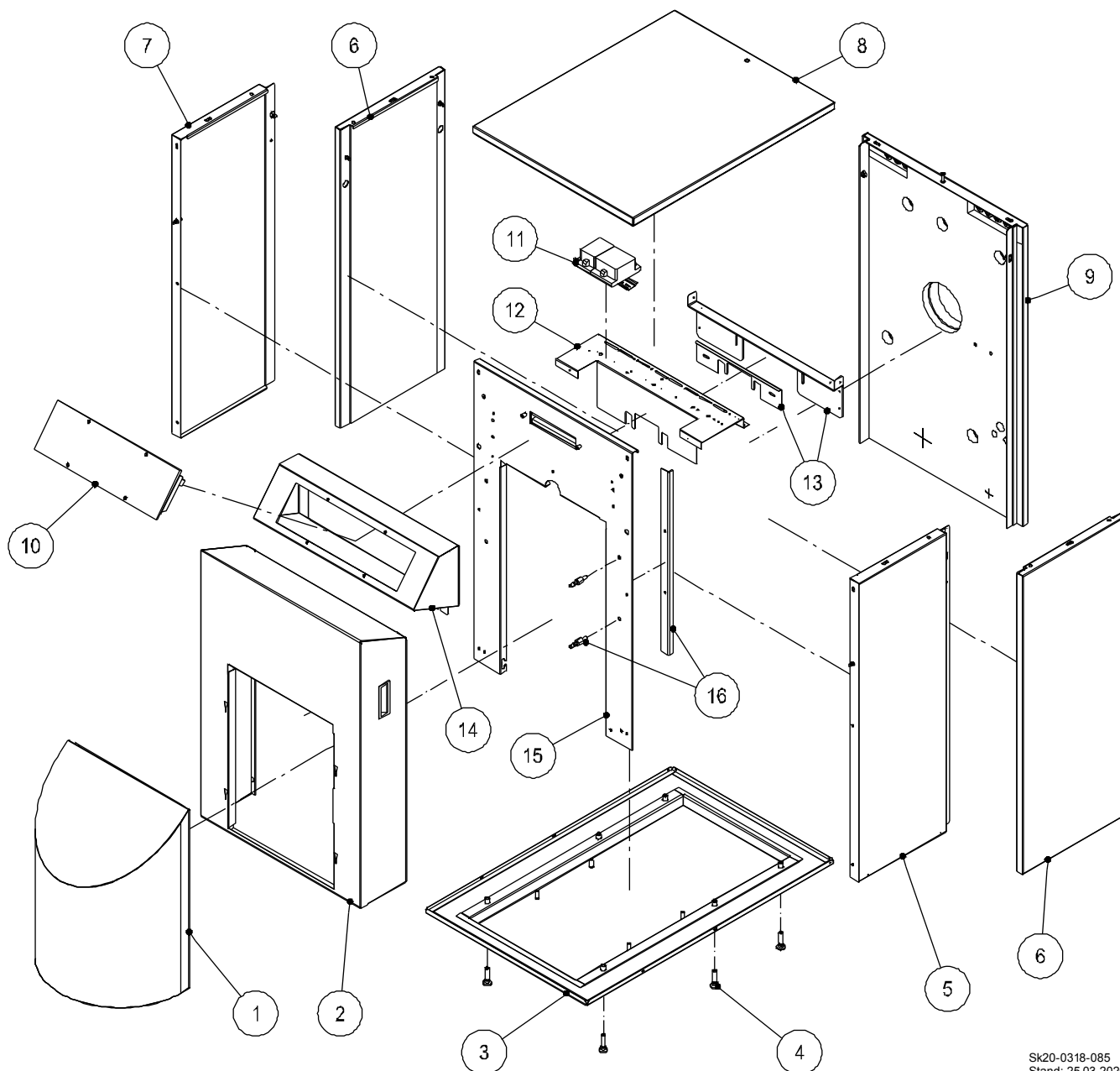
Stempel _____

Unterschrift _____

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

5.8 Ersatzteilzeichnung und Legende

Verkleidung plus Regelung



Sk20-0318-085
Stand: 25.03.2020

Abb. 74: Verkleidung plus Regelung

Ersatzteilliste Verkleidung plus Regelung

Pos.	ecoDUO 16/20 + 24	ecoDUO 16i + 20i	ecoDUO GAS 15-26 N/F	ecoDUO GAS 15-26i N/F	ecoDUO 15m + 27m	ecoOEL Pro 30/37	ecoOEL Pro 38m	Bezeichnung	Sach-Nr.
1	1	1	1	1	1	1	1	Brennerhaube inkl. Schalldämmung [ab 03/2018]	94.15560-5063
2	1	1	1	1	1	1	1	Fronthaube inkl. Schalldämmung [ab 03/2018]	94.15560-5064
3	1	1	1	1	1	-	-	Bodenblech klein inkl. 6 Stellfüße	94.15560-5047
	-	-	-	-	-	1	1	Bodenblech groß inkl. 6 Stellfüße	94.15560-5065
4	1	1	1	1	1	1	1	Set Gelenkfuß M10 (6 Stück)	94.17230-5705
5	1	1	1	1	1	-	-	Seitenblech rechts vorn, klein inkl. Isolierung u. Verschlusszapfen	94.15560-5066
	-	-	-	-	-	1	1	Seitenblech rechts vorn, groß inkl. Isolierung u. Verschlusszapfen	94.15560-5067
6	2	2	2	2	2	-	-	Seitenblech hinten, klein inkl. Isolierung und Verschlusszapfen	94.15560-5068
	-	-	-	-	-	2	2	Seitenblech hinten, groß inkl. Isolierung und Verschlusszapfen	94.15560-5069
7	1	1	1	1	1	-	-	Seitenblech links vorn, klein inkl. Isolierung und Verschlusszapfen	94.15560-5070
	-	-	-	-	-	1	1	Seitenblech links vorn, groß inkl. Isolierung und Verschlusszapfen	94.15560-5071
8	1	1	1	1	1	-	-	Deckel, klein, inkl. Isolierung und Verschlusszapfen	94.15560-5072
	-	-	-	-	-	1	1	Deckel, groß, inkl. Isolierung und Verschlusszapfen	94.15560-5073
9	1	1	1	1	1	1	1	Rückwand inkl. Isolierung, Stopfen und Doppelnippel 3/8	94.15560-5074
10	x	x	x	x	x	x	x	siehe Kesselschaltfeld	
11	-	-	-	-	x	-	x	siehe Kesselschaltfeld	
12	1	1	1	1	1	1	1	Elektronikblech	94.15560-5075
13	1	1	1	1	1	1	1	Set Querstrebe	94.15560-5076
14	1	1	1	1	1	1	1	Schaltfeldkasten	94.15560-5077
15	1	1	1	1	1	1	1	Frontblech inkl. Kabelklemmblech	94.15560-5078
16	1	1	1	1	1	1	1	Wartungseinheit	94.15560-5060
o.Abb.	1	1	1	1	1	1	1	Set Federn, Zapfen und Schrauben	94.15560-5061

Gussblock, RWT und Basis

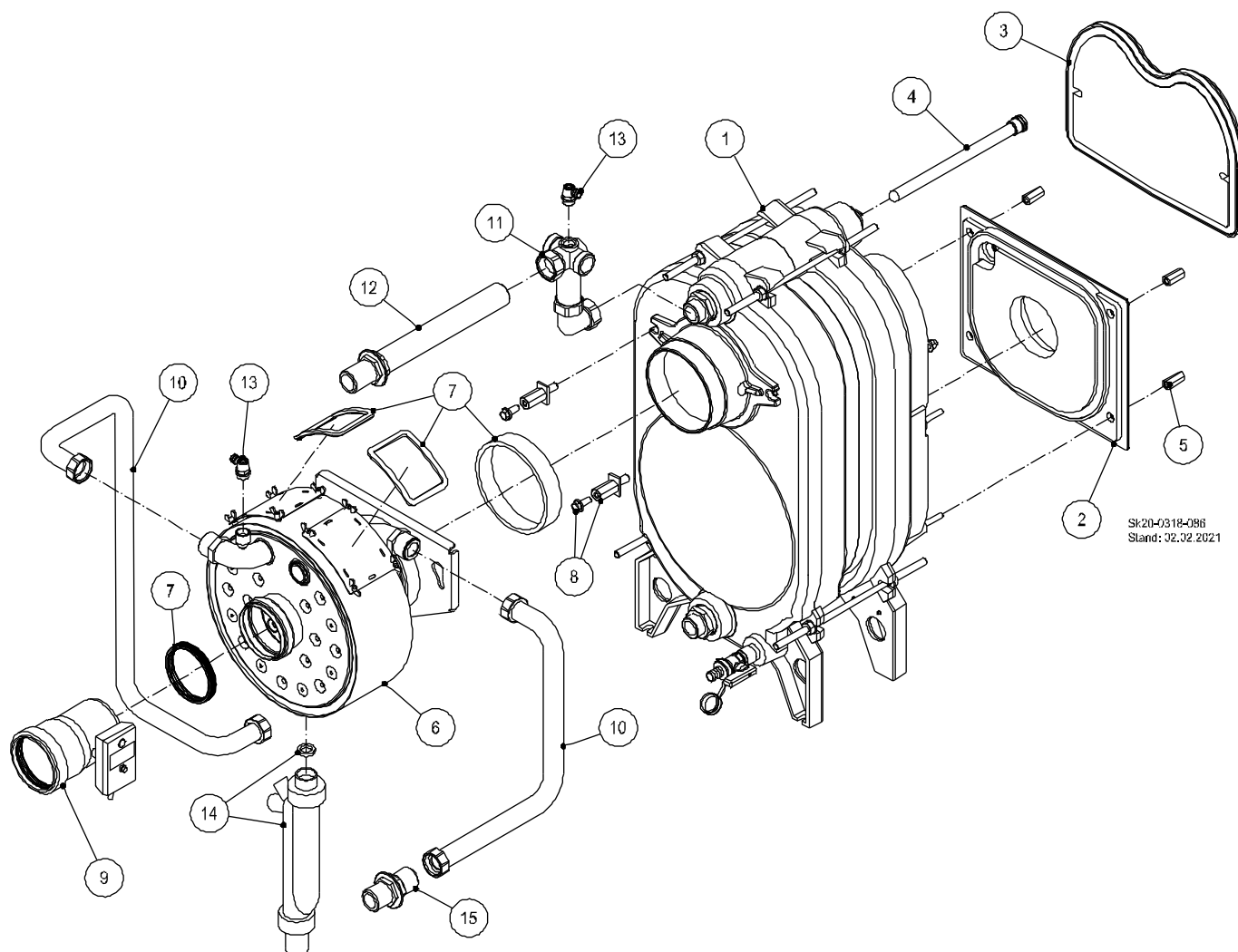
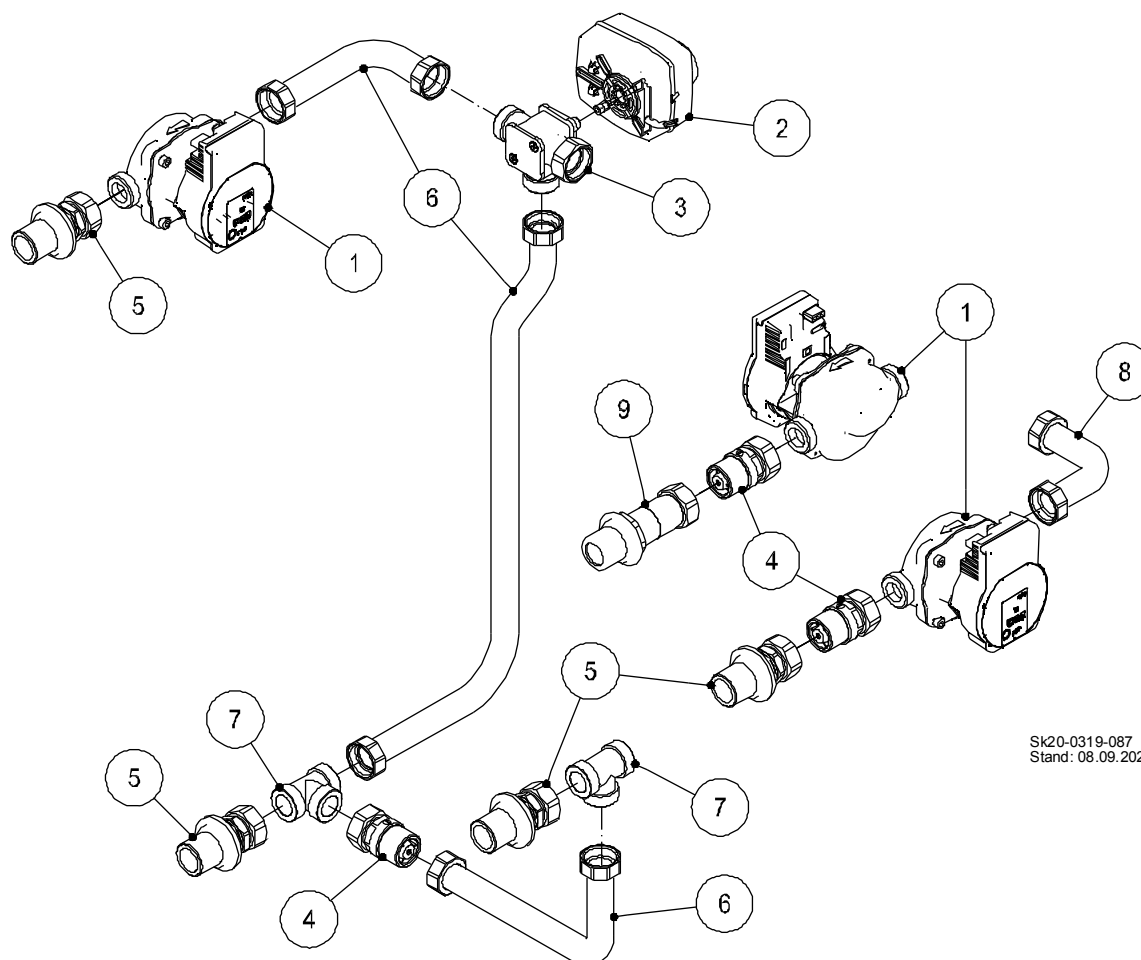


Abb. 75: Gussblock, RWT und Basis

Ersatzteilliste Gussblock, RWT und Basis

Pos.	ecoDUO 16/20 + 24	ecoDUO 16i + 20i	ecoDUO GAS 15-26 N/F	ecoDUO GAS 15-26i N/F	ecoDUO 15m + 27m	ecoOEL Pro 30/37	ecoOEL Pro 38m	Bezeichnung	Sach-Nr.
1	1	1	1	1	1	-	-	Set Gusskessel B30; 2-Glieder	94.11100-5002
	-	-	-	-	-	1	1	Set Gusskessel B30; 3-Glieder	94.11100-5003
o.Abb.	1	1	1	1	1	-	-	Set Gusskesselisolierung 2-Glieder	94.11587-4001
	-	-	-	-	-	1	1	Set Gusskesselisolierung 3-Glieder	94.11587-4002
2	1	1	1	1	1	1	1	Kesseltür mit Brenneröffnung	88.20060-1085
3	1	1	1	1	1	1	1	Kesseltür ohne Brenneröffnung	88.20060-1090
4	1	1	1	1	1	1	1	Fühlertauchhülse für Kesselkörper	88.20060-2200
5	1	1	1	1	1	1	1	Set Sechskantgewindemutter lang M8x30	95.99196-3000
6	1	1	1	1	1	-	-	Abgaswärmetauscher RWT 7 komplett	94.62000-4246
	-	-	-	-	-	1	1	Abgaswärmetauscher RWT 10 komplett	94.62000-4247
7	1	1	1	1	1	1	1	Dichtungsset Abgaswärmetauscher	94.62787-4216
8	1	1	1	1	1	1	1	Befestigungssatz Abgaswärmetauscher inkl. Abstandsschraube, Rechteckscheibe und Sechskant-schraube	94.16500-5706
9	1	1	1	1	1	1	1	Rohrstutzen mit ATB	94.68100-4216
10	1	-	1	-	1	-	-	Set Anschlusswellrohre Abgaswärmetauscher inkl. Dichtungen	94.16144-5860
	-	-	-	-	-	1	1	Set Anschlusswellrohre Abgaswärmetauscher inkl. Dichtungen	94.16144-5871
	-	1	-	1	-	-	-	Set Anschlusswellrohre (IP) Abgaswärmetauscher inkl. Dichtungen	94.16144-5872
11	1	1	1	1	1	1	1	Vorlaufanschlussverteiler	94.16144-5754
12	1	1	1	1	1	-	-	Vorlaufrohr 300 mm lg. kompl. Inkl. Muttern und Dichtungen	94.16144-5755
	-	-	-	-	-	1	1	Vorlaufrohr 350 mm lg. kompl. Inkl. Muttern und Dichtungen	94.16144-5756
13	1	1	1	1	1	1	1	Set Handentlüfter mit Schlauchanschluss, 2 Stück	94.74477-5013
14	1	1	1	1	1	1	1	Siphon mit Dichtung	94.68510-4108
15	1	-	1	-	1	1	1	Doppelnippel G1 inkl. Mutter und Dichtungen	94.16144-5757

Pumpen-, Mischerkreis und Speicherladeset



Sk20-0319-087
Stand: 08.09.2020

Abb. 76: Pumpen-, Mischerkreis und Speicherladeset

Ersatzteilliste Pumpen-, Mischerkreis und Speicherladeset

Pos.	ecoDUO 16/20 + 24	ecoDUO 16i + 20i	ecoDUO GAS 15-26 N/F	ecoDUO GAS 15-26i N/F	ecoDUO 15m + 27m	ecoOEL Pro 30/37	ecoOEL Pro 38m	Bezeichnung	Sach-Nr.
1	-	1	-	1	-	-	-	Umwälzpumpe Para 15-130 kompl. inkl. Netzkabel	96.32100-7073
2	-	1	-	1	-	-	-	Stellmotor	94.54362-5035
3	-	1	-	1	-	-	-	Mischer inkl. Dichtungen	94.54362-5036
o.Abb.	-	1	-	1	-	-	-	Mischer komplett inkl. Stellmotor, Mischer für Stellmotor und Dichtungen	94.54362-5031
4	-	1	-	1	-	-	-	Rückschlagklappe inkl. Dichtungen	94.74477-5012
5	-	1	-	1	-	-	-	Anschlussrohrnippel G1 inkl. Muttern, Verlängerung und Dichtungen	94.16144-5750
6	-	1	-	1	-	-	-	Wellrohre Mischerkreis inkl. Dichtungen	94.16144-5858
7	-	1	-	1	-	-	-	T-Stück G1 inkl. Dichtungen	94.16144-5751
8	-	1	-	1	-	-	-	Wellrohr Speicherladepumpe inkl. Dichtungen	94.16144-5859
9	-	1	-	1	-	-	-	Anschlussrohrnippel lang G1 inkl. Muttern, Verlängerung und Dichtungen	94.16144-5752

Variante Öl oder Gas

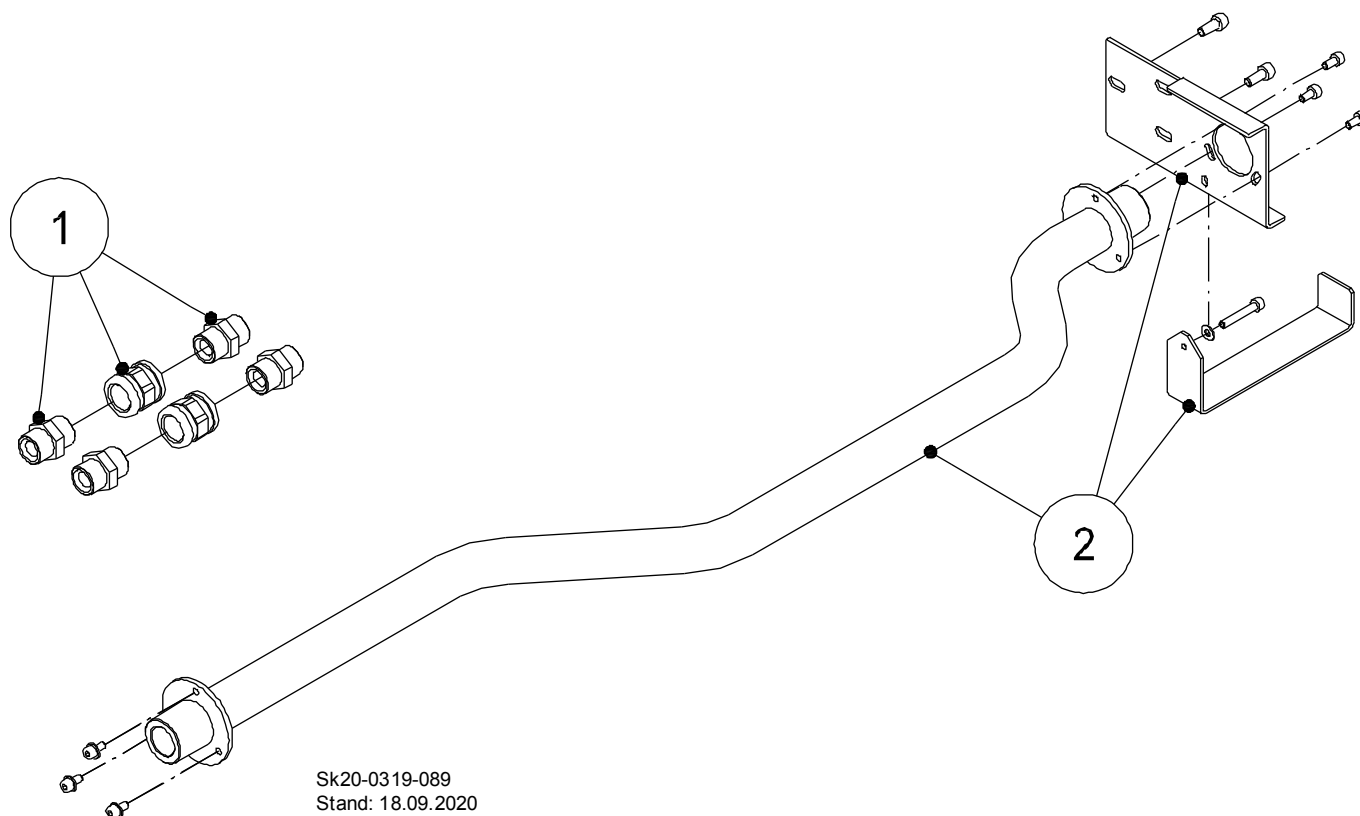


Abb. 77: Variante Öl oder Gas

Ersatzteilliste Variante Öl oder Gas

Pos.	ecoDUO 16/20 + 24	ecoDUO 16i + 20i	ecoDUO GAS 15-26 N/F	ecoDUO GAS 15-26i N/F	ecoDUO 15m + 27m	ecoOEL Pro 30/37	ecoOEL Pro 38m	Bezeichnung	Sach-Nr.
1	1	1	1	1	1	1	1	Set Doppelnippel mit Innenkonus und Muffen 3/8	94.16144-5753
2	1	1	1	1	1	-	-	Set Gasschlauch für Gas-Öl-Brennwert inkl. Befestigungsmaterial	94.18000-4040

Kesselschaltfeld

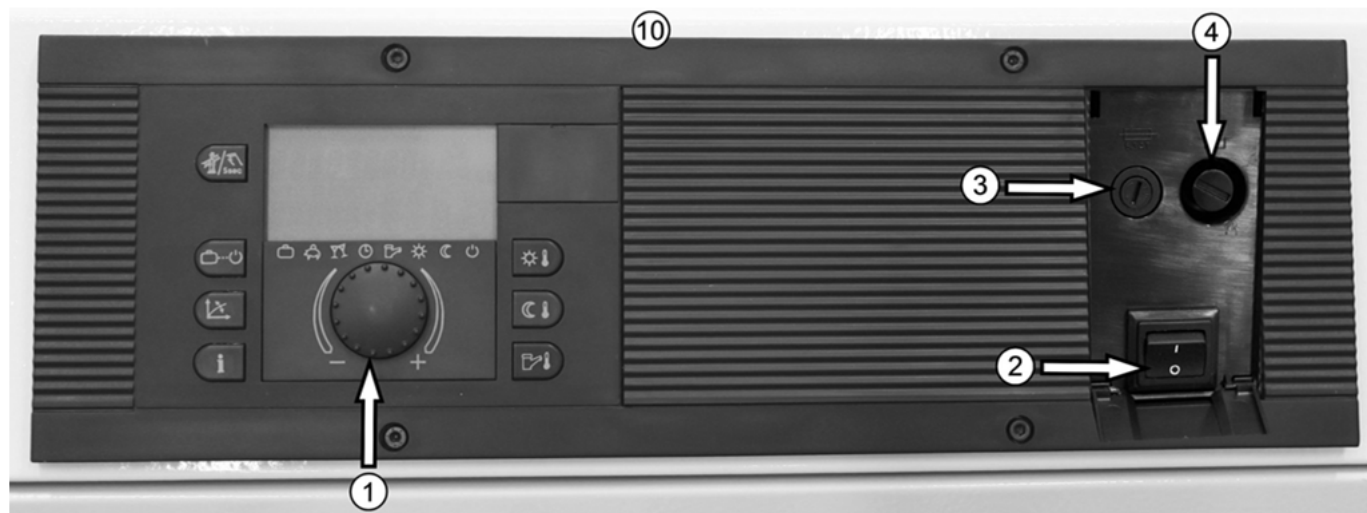


Abb. 78: Kesselschaltfeld

Ersatzteilliste Kesselschaltfeld

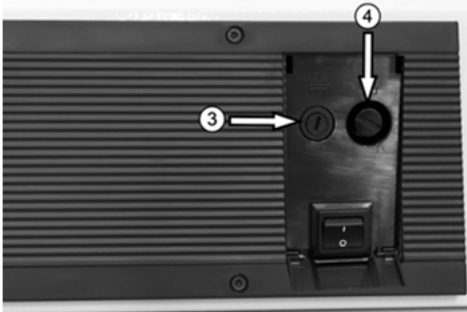
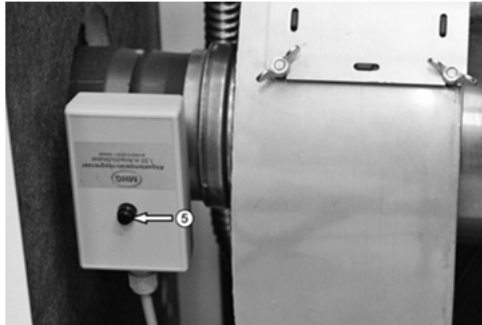
Pos.	ecoDUO 16/20 + 24	ecoDUO 16i + 20i	ecoDUO GAS 15-26 N/F	ecoDUO GAS 15-26i N/F	ecoDUO 15m + 27m	ecoOEL Pro 30/37	ecoOEL Pro 38m	Bezeichnung	Sach-Nr.
1	1	1	1	1	1	1	1	Drehknopf für Bedienteil heatcon!	88.30020-0550
2	1	1	1	1	1	1	1	Netzschalter Hauptschalter für THETA-Regelung	88.30020-0570
3	1	1	1	1	1	1	1	Sicherungshalter für THETA-Regelung	88.30020-0510
	1	1	1	1	1	1	1	Sicherungselement T 6,3 A; 5x20 mm	94.89400-5003
4	1	1	1	1	1	1	1	Sicherheitstemperaturbegrenzer STB 110°C, Kapillarlänge 2600 mm	94.89400-5026
o.Abb.	1	1	1	1	1	1	1	Steckersatz komplett für Regelung Theta + U 2233 BVV	94.89212-5002
o.Abb.	1	1	1	1	1	1	1	Kesselfühler KVT 20/2/6: 2 m lang, Tauchhülse 6 mm	88.30020-4060
o.Abb.	1	1	1	1	1	1	1	Speicherfühler KVT 20/5/6; 5 m lang, Tauchhülse 6 mm	88.30020-4070
o.Abb.	1	1	1	1	1	1	1	Vorlauffühler VF 202 B	88.30020-4050
o.Abb.	1	1	1	1	1	1	1	Außenfühler AF 200	88.30020-4040
10	1	1	1	1	1	1	1	Regelung THETA + U 2233 BVV	88.30020-6115
11 o.Abb.	-	-	-	-	1	-	1	Theta ZM 0-10V	88.30020-0535



HINWEIS!

Ersatzteile für den Brenner finden Sie in der dem Brenner beiliegende Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung

6.1 Störungssuche

Störung	Ursache	Behebung
Keine Anzeige im Display bei eingeschaltetem Kessel	Spannungsversorgung nicht korrekt angeschlossen. Heizungs-Notschalter auf „AUS“. Sicherung im Kesselschaltfeld ③ oder örtliche Hauptsicherung wurde ausgelöst. 	➔ Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung korrekt hergestellt wurde. ➔ Stellen Sie den Heizungs-Notschalter auf „EIN“. ➔ Ersetzen Sie ggf. die Sicherung im Kesselschaltfeld ③. ➔ Stellen Sie sicher, dass kein Kurzschluss an der Spannungsversorgung vorliegt. ➔ Ermitteln Sie die Fehlerquelle durch das Anschließen einzelner Verbraucher am Kesselregler.
Brenner geht trotz Wärmeanforderung nicht in Betrieb	Brenner ist auf Störung. Spannungsversorgung zum Brenner ist unterbrochen (Taster am Feuerungsautomaten leuchtet oder blinkt nicht). Sicherheitskette zum Brenner ist unterbrochen (Taster am Feuerungsautomaten leuchtet oder blinkt nicht).	➔ Drücken Sie die Entstörtaste am Feuerungsautomat mind. 0,5 Sek. und max. 3 Sek. ➔ Ermitteln Sie die Ursache der Störung. ➔ Prüfen Sie, ob der Brennerstecker korrekt eingesteckt wurde. ➔ Prüfen Sie, ob der Sicherheitstemperaturbegrenzer ④ ausgelöst wurde, indem Sie die Kappe entfernen und den weißen Auslösetaster drücken. ➔ Prüfen Sie, ob der Abgastemperaturbegrenzer ausgelöst wurde, indem Sie den schwarzen Auslösetaster ⑤ drücken. 



HINWEIS!
 Wurden der Abgas- oder der Sicherheitstemperaturbegrenzer durch Übertemperatur im laufenden Betrieb ausgelöst, ist in jedem Fall aus Gründen der Betriebssicherheit die Ursache zu ergründen und zu beseitigen.

Störung	Ursache	Behebung
Der Brennwertkessel macht keinen Heizbetrieb, Heizkörper bleiben trotz niedriger Außentemperatur kalt.	Kesselregler wurde in Bereitschaft versetzt. Außenfühler meldet falsche oder keine Temperatur. Vorlauf- oder Kesselfühler meldet falsche Temperatur	➡ Ändern Sie die Betriebsart am Kesselregler wie gewünscht auf Automatik-, Dauer-Komfort- oder Dauer-Absenkbetrieb. ➡ Überprüfen Sie die am Kesselregler angezeigte Temperatur des Außenfühlers auf Plausibilität. ➡ Ermitteln Sie die Fehlerursache. ➡ Überprüfen Sie die am Kesselregler angezeigte Temperatur des Vorlauf- und/oder Kesselfühlers auf Plausibilität. ➡ Ermitteln Sie die Fehlerursache.
Keine Flammenbildung bei Inbetriebsetzung des Brenners.	Brennstoffversorgung nicht einwandfrei oder unterbrochen.	➡ Überprüfen Sie <u>alle</u> Absperrvorrichtungen in der Versorgungsleitung. ➡ Entlüften Sie ggf. die Versorgungsleitung bis zum Brenner.
Der Feuerraumdruck des Kessels ist sehr hoch, evtl. pulsiert der Brenner beim Startvorgang.	Der Kessel oder der Abgaswärmetauscher sind durch den laufenden Betrieb mit Verbrennungsrückständen verschmutzt. Der Abgasweg hinter dem Abgaswärmetauscher ist durch einen Fremdkörper oder durch Wasser versperrt.	➡ Reinigen Sie den Kessel bzw. den Abgaswärmetauscher reinigen oder führen Sie eine komplette Wartung durch. ➡ Suchen Sie die Abgasanlage nach Fremdkörpern ab. ➡ Überprüfen Sie das Gefälle zum Abgaswärmetauscher.
Kondensat staut sich im Abgaswärmetauscher	Ablauf des Kondensats durch ungünstigen Verlauf der Kondensatleitung zur Neutralisationsbox blockiert. Siphon oder Neutralisationsbox verstopft.	➡ Verlegen Sie die Kondensatleitung so, dass sich kein „Wassersack“ (Siphon-Effekt) bilden und das Kondensat ungehindert abfließen kann. ➡ Prüfen und reinigen Sie ggf. den Siphon oder die Neutralisationsbox.
Anzeige eines Fehlercodes im Display	Siehe Tabelle der Störmeldungen in der „Fachmannanleitung THETA“	➡ Verwenden Sie zur Fehlersuche die Tabelle der Störmeldungen in der „Fachmannanleitung THETA“.
 HINWEIS! Für eine weitergehende Störungssuche verweist MHG Heiztechnik auf die beigelegten Dokumentationen der einzelnen Komponenten.		

7.1 Typenschild

Typenschild Öl

MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstr. 2
21244 Buchholz i. d. Nordheide

CE 0085

① Typ: ecoDUO 16/20
 ② Sach-Nr.: 54.11000-4512
 ③ Produkt-ID-Nr.: CE-0085CT0545
 ④ Bauart: Brennwertkessel für Öl oder Gas
 ⑤ Serien-Nr.: 2003451250000
 ⑥ Bestimmungsland: DE, AT

⑦ Wärmeleistungsbereich: P = 9,5 – 25,0 kW
 ⑧ Installationsart: B23, B33, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)

⑨ Angaben Brenner-Typenschild und ggf. Zusatzschild beachten!

⑩ Zul. Gesamtüberdruck: PMS = 4 bar
 ⑪ Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C
 ⑫ Nennabgastemperatur 80/60°C: 66 °C
 ⑬ Elektroanschluss: ~230 V / 50 Hz / max. 350 W

⑭ Hersteller: MHG Heiztechnik GmbH

⚠ Warnhinweis: Vor Installation ist die Installationsanleitung und vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu lesen.
 ⚡ VORSICHT HOCHSPANNUNG
 MADE IN GERMANY

Abb. 79: Muster Typenschild

Legende zu Abb. 79:

Kürzel	Bedeutung
①	Typ
②	Sach-Nr.
③	Produkt-Ident-Nummer
④	Bauart / Brennwertkessel für Heizöl oder Gas
⑤	Serien-Nr.
⑥	Bestimmungsland
⑦	Wärmeleistungsbereich
⑧	Installationsart
⑨	Angaben Brenner-Typenschild und ggf. Zusatzschild beachten
⑩	Zulässiger Gesamtüberdruck
⑪	Max. zulässige Betriebstemperatur
⑫	Nennabgastemperatur 80/60°C
⑬	Elektroanschluss
⑭	Hersteller
⑰	Warnhinweis: Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu lesen.
⑳	VORSICHT HOCHSPANNUNG

Typenschild Gas

MHG Heiztechnik GmbH
Brauerstr. 2
21244 Buchholz i. d. Nordheide

CE 0085

① Typ: ecoDUO Gas 15-26
 ② Sach-Nr.: 54.11000-4551
 ③ Produkt-ID-Nr.: CE-0085 CT 0545
 ④ Bauart: Brennwertkessel für Gas oder Öl
 ⑤ Serien-Nr.: 2004455150000
 ⑥ Bestimmungsland: DE, AT

⑦ Wärmeleistungsbereich: 14,6 - 26,7 kW
 ⑧ Installationsart: B23, B33, C13(x), C33(x), C53(x), C63(x), C83(x), C93(x)

⑨ Angaben Brenner-Typenschild und ggf. Zusatzschild beachten!

⑩ Zul. Gesamtüberdruck: PMS = 4 bar
 ⑪ max. Zul. Betriebstemperatur: 90°C
 ⑫ Nennabgastemperatur 80/60°C: 76°C
 ⑬ Elektroanschluss: ~230 V / 50 Hz / max. 350 W

⑭ Hersteller: MHG Heiztechnik GmbH

⚠ Warnhinweis: Vor Installation ist die Installationsanleitung und vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu lesen.
 ⚡ VORSICHT HOCHSPANNUNG
 Made in Germany

Abb. 80: Muster Typenschild Gas

Legende zu Abb. 80:

Kürzel	Bedeutung
①	Typ
②	Sachnummer
③	Produkt-Ident-Nummer
④	Bauart / Brennwertkessel für Heizöl oder Gas
⑤	Serien-Nr.
⑥	Bestimmungsland
⑦	Wärmeleistungsbereich
⑧	Installationsart
⑨	Angaben Brenner-Typenschild und ggf. Zusatzschild beachten
⑩	Zulässiger Gesamtüberdruck
⑪	Max. zulässige Betriebstemperatur
⑫	Nennabgastemperatur 80/60°C
⑬	Elektroanschluss
⑭	Hersteller
⑰	Warnhinweis: Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung zu lesen.
⑱	VORSICHT HOCHSPANNUNG

7.2 Produktdatenblatt

7.2.1 ecoDUO...und ecoOEL Pro...

Heizgerät	ecoDUO 16 / 16i	ecoDUO 20 / 20i	ecoDUO 24	ecoDUO 15m	ecoDUO 27m	ecoOEL Pro 30	ecoOEL Pro 37	ecoOEL Pro 38m
Name des Lieferanten	MHG Heiztechnik GmbH							
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	A							
Wärmenennleistung P_{rated}	16 kW	19 kW	19 kW	17 kW	27 kW	26 kW	38 kW	38 kW
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s	91%	91%	91%	91%	92%	91%	91%	92%
Jährlicher Energieverbrauch Q_{HE}	126 GJ	159 GJ	157 GJ	135 GJ	220 GJ	214 GJ	310 GJ	304 GJ
Schallleistungspegel L_{WA}	56dB(A)	56dB(A)	56dB(A)	56dB(A)	56dB(A)	56dB(A)	55dB(A)	59 dB(A)
Brennwertkessel	Ja							
Niedertemperatur (**) -Kessel	Nein							
B1-Kessel	Nein							
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung	Nein							
Kombiheizgerät	Nein							
Wärmenennleistung P_{rated}	16 kW	19 kW	19 kW	17 kW	27 kW	26 kW	38 kW	38 kW
Wärmenennleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb P_4^*	15,5 kW	19,4 kW	19,1 kW	16,5 kW	27,2 kW	26,2 kW	38,0 kW	37,7 kW
Wärmenennleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb P_1^{**}	4,7 kW	5,8 kW	5,9 kW	5,0 kW	8,1 kW	7,9 kW	11,4 kW	11,3 kW
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand P_{sby}	0,117 kW	0,117 kW	0,117 kW	0,081 kW	0,25 kW	0,280 kW	0,408 kW	0,408 kW
Energieverbrauch der Zündflamme P_{ign}	0,0 kW							
Hilfsstromverbrauch bei Voll-Last e_{lmax}	0,191 kW	0,212 kW	0,212 kW	0,18 kW	0,148 kW	0,224 kW	0,316 kW	0,11 kW
Hilfsstromverbrauch bei Teil-Last e_{lmin}	0,0573 kW	0,0636 kW	0,0636 kW	0,04 kW	0,041 kW	0,0672 kW	0,0948 kW	0,048 kW
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand P_{SB}	0,000 kW							
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s	91%	91%	91%	91%	92%	91%	91%	92%%
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb η_4	91,0%	91,1%	91,1%	91,1%	91,5%	91,1%	91,1%	91,1
Wirkungsgrad bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb η_1	97,7%							
Stickoxidausstoß NO_x	90 mg/kWh							

Heizgerät	ecoDUO 16 / 16i	ecoDUO 20 / 20i	ecoDUO 24	ecoDUO 15m	ecoDUO 27m	ecoOEL Pro 30	ecoOEL Pro 37	ecoOEL Pro 38m
Temperaturregler								
Name des Lieferanten	EbV Elektronikbau- und Vertriebs-GmbH							
Modellkennung	THETA +U2233BVV							
Klasse des Temperaturreglers	III	III	III	II	II	III	III	II
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz	1,5%	1,5%	1,5%	2%	2%	1,5%	1,5%	2%
Klasse des Temperaturreglers mit Raumgerät (Zubehör)	VII	VII	VII	VI	VI	VII	VII	VI
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät (Zubehör)	3,5%	3,5%	3,5%	4%	4%	3,5%	3,5%	4%
Klasse des Temperaturreglers mit 3 Raumgeräten (Zubehör)	---	---	---	VIII	VIII	---	---	VIII
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit 3 Raumgeräten (Zubehör)	---	---	---	5%	5%	---	---	5%
Verbundanlage aus Raumheizgerät und Regelung								
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s	93%	93%	93%	93%	94%	93%	93%	94%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	A	A	A	A	A	A	A	A
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Raumgerät (Zubehör)	95%	95%	95%	95%	96%	95%	95%	96%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät (Zubehör)	A	A	A	A	A	A	A	A
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit 3 Raumgeräten (Zubehör)	---	---	---	96%	97%	---	---	97%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit 3 Raumgeräten (Zubehör)	---	---	---	A	A	---	---	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.

7.2.2 ecoDUO GAS...

Heizgerät	ecoDUO GAS...	
Name des Lieferanten	MHG Heiztechnik GmbH	
Modellkennung	ecoDUO GAS 15-26 / 15-26i N (Erdgas)	ecoDUO GAS 15-26 / 15-26i F (Flüssiggas)
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	A	
Wärmenennleistung P _{rated}	25 kW	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s	90%	92%
Jährlicher Energieverbrauch Q _{HE}	78 GJ	76 GJ
Schallleistungspegel L _{WA}	56	
Brennwertkessel	Ja	
Niedertemperatur (**) -Kessel	Nein	
B1-Kessel	Nein	
Raumheizgerät mit Kraft-Wärme-Kopplung	Nein	
Kombiheizgerät	Nein	
Wärmenennleistung P _{rated}	25 kW	
Wärmenennleistung bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb P ₄ *	24,5 kW	
Wärmenennleistung bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb P ₁ **	8,0 kW	
Wärmeverlust im Bereitschaftszustand P _{stby}	0,117 kW	
Energieverbrauch der Zündflamme P _{ign}	0,000 kW	
Hilfsstromverbrauch bei Voll-Last e _{lmax}	0,130 kW	
Hilfsstromverbrauch bei Teil-Last e _{lmin}	0,039 kW	
Hilfsstromverbrauch im Bereitschaftszustand P _{SB}	0,002 kW	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s	90%	92%
Wirkungsgrad bei Wärmenennleistung und Hochtemperaturbetrieb η ₄	88,0%	90,2%
Wirkungsgrad bei 30% der Wärmenennleistung und Niedertemperaturbetrieb η ₁	96,1%	98,5%
Stickoxidausstoß NO _x	56 mg/kWh	
Temperaturregler		
Name des Lieferanten	EbV Elektronikbau- und Vertriebs-GmbH	
Modellkennung	THETA + U 2233 BVV	
Klasse des Temperaturreglers	III	
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz	1,5%	
Klasse des Temperaturreglers mit Raumgerät RSL (Zubehör)	VII	
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSL (Zubehör)	3,5%	
Klasse des Temperaturreglers mit 3 Raumgeräten RSL (Zubehör)	---	
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit 3 Raumgeräten RSL (Zubehör)	---	
Verbundanlage aus Raumheizgerät und Regelung		
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s	92%	94%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	A	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s mit Raumgerät RSL (Zubehör)	94%	96%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSL (Zubehör)	A	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s mit 3 Raumgeräten RSL (Zubehör)	---	---
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit 3 Raumgeräten RSL (Zubehör)	---	

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

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

7.3 Technische Daten

7.3.1 ecoDUO...und ecoOEL Pro...

Heizgerät		ecoDUO 16 / 16i	ecoDUO 20 / 20i	ecoDUO 24	ecoDUO 15m	ecoDUO 27m	ecoOEL Pro 30	ecoOEL Pro 37	ecoOEL Pro 38m
Brennertyp		RE 15 HUG	RE 18 HUG	RE 22 HUG	RM 1.0 EUG	RM 1.1 EUG	RE 27 HUG	RE 34 HUG	RM 1.3.1 EUG
Produkt-Identnummer		CE-0085 CT 0545							
VKF-Nummer		27016							
Abgasrohrdurchmesser	mm	80							
Zuluftrohr	mm	125							
Vorlaufanschluss	"	G1							
Rücklaufanschluss	"	G1							
Nennwärmebelastung	kW	16	20	25	9,7-15	15-27	30	37	27-38
Nennwärmeleistung	kW	16	20	25	9,5-15	14-27	30	37	27-38
Kesselwirkungsgrad 80/60°C	%	97,1	97,2	97,2	97,1	97,6	97,2	97,2	97,2
Kesselwirkungsgrad 50/30°C	%	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3	104,3
Abgastemperatur 50/30°C	°C	43	50	57	43	47	41	52	52
Abgasmassenstrom	kg/s	0,0066	0,0082	0,0098	0,0050- 0,0066	0,0066- 0,011	0,012	0,015	0,011- 0,016
Maximaler Förderdruck	mbar	0,85	0,7	0,59	0,85	0,59	0,7	0,59	0,59
Wasserseitiger Widerstand (t=20K)	mbar	0	0	20	0	10	40	60	60
zul. Betriebsüberdruck	bar	4							
max. zul. Betriebstemperatur	°C	90							
Wasserinhalt	l	14					21		
Kesseltransportgewicht	kg	125					168		

7.3.2 ecoDUO GAS...

Heizgerät		ecoDUO GAS 15-26 / 15-26i N (Erdgas)	ecoDUO GAS 15-26 / 15-26i F (Flüssiggas)
Brennertyp		GE 40 HUN	GE 40 HUF
Produkt-Identnummer		CE-0085 CT 0545	
Abgasrohrdurchmesser	mm	80	
Zuluftrohr	mm	125	
Vorlaufanschluss	"	G1	
Rücklaufanschluss	"	G1	
Gasanschluss	"	G3/4	
Nennwärmebelastung***	kW	15-25 (Werkseinstellung 20)	
Nennwärmeleistung***	kW	16,0-26,7 (Werkseinstellung 21,3)	
Gasverbrauch	m³/h	1,5-2,5 (G20)	0,59-0,95 (G31)
Kesselwirkungsgrad 80/60°C	%	97,8	
Kesselwirkungsgrad 50/30°C	%	106,8	
Abgastemperatur 80/60°	°C	60-68	62-78
Abgastemperatur 50/30°	°C	32-52	
Abgasmassenstrom	kg/h	25,5-42,1	24,5-40,3
CO ₂ -Gehalt Abgas	%	9,5	10,5
Maximaler Förderdruck	mbar	0,85-0,59	
Wasserseitiger Widerstand (t=20K)	mbar	66-101	
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	4	
max. zulässige Betriebstemperatur	°C	90	
Wasserinhalt	l	14	
Kesseltransportgewicht	kg	125	

*** Die Angaben beziehen sich auf Erdgas (H). Für Erdgas (L) ist eine Leistungsminderung von ca. 15 % und bei Erdgas (LL) von ca. 30 % zu berücksichtigen.

7.4 Elektrotechnische Daten

Regler	Netzanschlussspannung	230 V +6%/-10%
	Nennfrequenz	50-60 Hz
	Max. Leistungsaufnahme Regler	5,8 VA
	Leistungsaufnahme Brenner	Siehe Brenneranleitung
	Sicherung	max. 6,3A Träge
	Kontaktbelastung der Ausgangsrelais	2 (2) A
Netzspannungsführenden Leitungen (Netzanschluss, Brenner, Pumpen, Stellmotoren)	Querschnitt	1,5 mm²
	Max. zulässige Länge	Keine Begrenzung im Rahmen der hausinternen Installation.
Sicherheitskleinspannung führenden Leitungen (Fühler, ext. Schalter bei Anforderung über Schaltkontakt, etc.)	Querschnitt	0,5 mm²
	Max. zulässige Länge	100 m (Doppelleitung)
Datenbusleitungen	Querschnitt	0,6 mm²
	Max. zulässige Länge	50 m (Doppelleitung)
	Empfohlene Ausführungen	J-Y(St)Y 1 x 2 x 0.6 mm²
Kessel inkl. Brenner	Elektrische Leistungsaufnahme	191-364 W

8.1 Produktgarantie

8.1.1 Für Aufstellort innerhalb Deutschlands

Die MHG Heiztechnik GmbH („**MHG**“) garantiert ihrem Vertragspartner (nachstehend kurz „**Kunde**“) nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen, dass der Brennwertkessel innerhalb eines Zeitraumes von 24 Monaten ab Auslieferung (Garantiefrist) frei von Material-, Konstruktions- oder Herstellungsfehlern sein wird.

Diejenigen Teile des Brennwertkessels, die infolge derartiger Fehler unbrauchbar oder in ihrer Gebrauchstauglichkeit erheblich beeinträchtigt worden sind, wird MHG nach Rücksendung der defekten Teile nach eigenem Ermessen auf eigene Kosten durch Reparatur oder Lieferung neuer Teile beheben. Für die ersetzten oder reparierten Teile gilt die Garantie in demselben Umfang wie für den ursprünglichen Liefergegenstand. Garantieleistungen der MHG bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

Für den Kesselkörper vom Brennwertkessel gilt eine **verlängerte Garantiefrist** von 5 Jahren ab Auslieferung, wenn der Kunde den Liefergegenstand innerhalb von zwei Monaten nach Geräteinbetriebnahme bei MHG registriert und ein Wartungsvertrag mit einem autorisierten Fachhandwerker oder dem MHG Kundendienst spätestens ab Inbetriebnahmedatum vorliegt.

Die Geräteregistrierung kann online auf www.meisterlinie.de erfolgen. Die Beifügung einer Rechnungskopie ist erforderlich. Die Geräteregistrierung ist nur dann möglich, wenn sich der Kunde mit der Speicherung der von ihm anzugebenden Daten einverstanden erklärt.

Mit der Geräteregistrierung wird der MHG Heiztechnik gestattet, den Kunden an die jährliche Wartung der Heizungsanlage zu erinnern, da nur mit der jährlichen Wartung eine erweiterte Garantie gewährleistet werden kann. Kundendaten werden von der MHG Heiztechnik vertraulich behandelt und nicht an Dritte verkauft oder anderweitig vermarktet. Die MHG Heiztechnik nutzt diese Daten nicht für Zwecke der Werbung, Markt- oder Meinungsforschung. Weitere Informationen zum Datenschutz finden Sie unter www.meisterlinie.de/kontakt/datenschutz/.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Teile, die besonderem Verschleiß unterliegen.

Für die ersetzten oder reparierten Teile gilt die Garantie in demselben Umfang wie für den ursprünglichen Liefergegenstand. Sonstige Ansprüche des Kunden gegen MHG, insbesondere auf Schadensersatz, sind ausgeschlossen. Jedoch werden die vertraglichen oder gesetzlichen Rechte des Kunden gegen MHG durch diese Garantie nicht berührt.

Ansprüche aus dieser Garantie bestehen, wenn

- der Liefergegenstand keine Schäden oder Verschleißerscheinungen aufweist, die dadurch verursacht sind, dass der Liefergegenstand abweichend von seinem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck und/oder abweichend von den Vorgaben der entsprechenden produktbegleitenden technischen Dokumentation gebraucht worden ist und
- die Inbetriebnahme des Liefergegenstandes durch Personal der MHG oder des autorisierten Fachhandwerks erfolgt ist und
- der Kunde die Vorgaben der entsprechenden produktbegleitenden technischen Dokumentation über die Behandlung und Wartung des Liefergegenstandes beachtet hat und die vorgeschriebenen Überprüfungen innerhalb der hierfür vorgesehenen Intervalle ordnungsgemäß hat durchführen lassen und
- der Liefergegenstand keine Merkmale aufweist, die auf Reparaturen oder sonstige Eingriffe von nicht autorisierten Werkstätten schließen lassen und
- in den Liefergegenstand nur von MHG zugelassenes Zubehör und nur von MHG zugelassene Ersatzteile eingebaut wurden und
- MHG die Originalrechnung mit Kaufdatum vorgelegt wird.

Keine Garantieansprüche des Käufers bestehen, wenn

- die entsprechende produktbegleitende technische Dokumentation 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 oder
- 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.

Werden Garantieansprüche geltend gemacht und stellt sich bei der Prüfung des Liefergegenstandes durch MHG heraus, dass kein Fehler vorgelegen hat oder der Garantieanspruch aus einem der oben genannten Gründe nicht besteht, ist MHG berechtigt, eine Service-Gebühr in Höhe von 150,00 EUR zu erheben.

Diese Garantie unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.

8.1.2 Für Aufstellort außerhalb Deutschlands

Die MHG Heiztechnik GmbH („**MHG**“) garantiert ihrem Vertragspartner (nachstehend kurz „**Kunde**“) nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen, dass der Brennwertkessel innerhalb eines Zeitraumes von 24 Monaten ab Auslieferung (Garantiefrist) frei von Material-, Konstruktions- oder Herstellungsfehlern sein wird. Diejenigen Teile des Brennwertkessels, die infolge derartiger Fehler unbrauchbar oder in ihrer Gebrauchstauglichkeit erheblich beeinträchtigt worden sind, wird MHG nach Rücksendung der defekten Teile nach eigenem Ermessen auf eigene Kosten durch Reparatur oder Lieferung neuer Teile beheben. Für die ersetzten oder reparierten Teile gilt die Garantie in demselben Umfang wie für den ursprünglichen Liefergegenstand. Garantieleistungen der MHG bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

Für den Kesselkörper vom Brennwertkessel gilt eine **verlängerte Garantiefrist** von 5 Jahren ab Auslieferung.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Teile, die besonderem Verschleiß unterliegen.

Für die ersetzten oder reparierten Teile gilt die Garantie in demselben Umfang wie für den ursprünglichen Liefergegenstand. Sonstige Ansprüche des Kunden gegen MHG, insbesondere auf Schadensersatz, sind ausgeschlossen. Jedoch werden die vertraglichen oder gesetzlichen Rechte des Kunden gegen MHG durch diese Garantie nicht berührt.

Ansprüche aus dieser Garantie bestehen, wenn

- der Liefergegenstand keine Schäden oder Verschleißerscheinungen aufweist, die dadurch verursacht sind, dass der Liefergegenstand abweichend von seinem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck und/oder abweichend von den Vorgaben der entsprechenden produktbegleitenden technischen Dokumentation gebraucht worden ist und
- die Inbetriebnahme des Liefergegenstandes durch Personal der MHG oder des autorisierten Fachhandwerks erfolgt ist und

- der Kunde die Vorgaben der entsprechenden produktbegleitenden technischen Dokumentation über die Behandlung und Wartung des Liefergegenstandes beachtet hat und die vorgeschriebenen Überprüfungen innerhalb der hierfür vorgesehenen Intervalle ordnungsgemäß hat durchführen lassen und
- der Liefergegenstand keine Merkmale aufweist, die auf Reparaturen oder sonstige Eingriffe von nicht autorisierten Werkstätten schließen lassen und
- in den Liefergegenstand nur von MHG zugelassenes Zubehör und nur von MHG zugelassene Ersatzteile eingebaut wurden und
- MHG die Originalrechnung mit Kaufdatum vorgelegt wird.

Keine Garantieansprüche des Käufers bestehen, wenn

- die entsprechende produktbegleitende technische Dokumentation 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 oder
- nicht zugelassene Ersatzteile verwendet wurden oder
- die Wartungsintervalle oder -vorgaben nicht eingehalten wurden oder
- die Fabrikationsnummer oder sonstige Produktkennzeichen 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.

Werden Garantieansprüche geltend gemacht und stellt sich bei der Prüfung des Liefergegenstandes durch MHG heraus, dass kein Fehler vorgelegen hat oder der Garantieanspruch aus einem der oben genannten Gründe nicht besteht, ist MHG berechtigt, eine Service-Gebühr in Höhe von 150,00 EUR zu erheben.

Diese Garantie unterliegt dem Recht der Bundesrepublik Deutschland.

8.2 Ersatzteile

**HINWEIS!**

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

8.3 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.

8.4 Herstellerbescheinigung / EU-Konformitätserklärung**Hersteller-Bescheinigung**

nach §6 (1) 1. BImSchV

Buchholz i.d.N., 31.03.2020

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

Produkt	Brennwertkessel, bodenstehend
Typ	ecoDUO 16, 16i, 20, 20i, 24, 15m und 27m ecoOEL Pro 30, 37 und 38m
Produkt-ID-Nummer	CE-0085 CT 0545
Prüfnormen	EN 304 (2017) EN 303-1 (12/2003) EN 303-2 (12/2003) EN 303-3 (10/2004) EN 15035 (2007)
Prüfstelle	DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut (EBI) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)
Qualitätsmanagementsystem	DIN EN ISO 9001:2015
Zertifizierung	DNV GL

Diese Produkte 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.

MHG erklärt, dass der o.g. Heizkessel den Anforderungen der 1. BImSchV in der Fassung vom 22.03.2010 entspricht und dass er die dort geforderten NOx-Grenzwerte, gemessen nach Anlage 3 und DIN EN 267, einhält.

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

Dieser Kessel erfüllt die Anforderungen der gültigen Richtlinien und Normen gem. EG-Baumuster-Vorschrift.

MHG Heiztechnik GmbH

J. Bonato

i.V.

i.V. R. Gieseler



EU-Konformitätserklärung

Buchholz i.d.N., 09.09.2020

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt MHG Heiztechnik GmbH.

MHG Heiztechnik GmbH, Brauerstraße 2, 21244 Buchholz i.d.N.

Die Brennwertkessel der Baureihe ecoDUO... / ecoOEL Pro erfüllen die einschlägigen, nachstehend benannten, Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

EU-Richtlinie		Norm	EG-Überwacher
Wirkungsgrad-Richtlinie	92/42/EWG	EN 304 (2017)	DVGW
Niederspannungs-Richtlinie	2014/35/EU	EN 60335-1 (2012) + A11 (2014) EN 60335-2-102 (2016)	---
EMV-Richtlinie	2014/30/EU	EN 55014-1 (2006) + A1 (2009) + A2 (2011) EN 55014-2 (1997) + A1 (2001) + A2 (2008) EN 61000-3-2 (2014) EN 61000-3-3 (2013) EN 61000-4-2 (2009) EN 61000-4-3 (2006) + A1 (2008) + A2 (2010) EN 61000-4-4 (2012) EN 61000-4-5 (2006) EN 61000-4-6 (2009) EN 61000-4-11 (2004) EN 61000-4-13 (2002) + A1 (2009) + A2 (2016)	---
Gasgeräteverordnung	2016/426/EU	EN 303-3 (2004) Anhang G	DVGW
Energieverbrauchskennzeichnung	2017/1369/EU + EU 811/2013	---	---
Ökodesign-Richtlinie	2009/125/EG + EU 813/2013	---	---

Notifizierte Stelle: DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer-Straße 1-3, 53123 Bonn
Produkt-ID-Nummer: CE-0085 CT 0545

Die Geräte sind zum Einsatz zu Heizzwecken in Gebäuden bestimmt.

MHG Heiztechnik GmbH

J. Bonato

i.V.

i.V. R. Gieseler

9.1 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!

9.2 Entsorgung der Verpackung

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

9.3 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.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

A

Abgasleitung	45
Abgasrohr flexibel	48
Abgastemperaturbegrenzer	17
Abstandhalter	49, 50
Additive	5
Auflageschiene	46

B

Bedienkonsole	58
Bedienung	59, 60
Befestigung Schachtabdeckung	50

D

Druckausgleichsgefäß	14
----------------------------	----

E

EU-Konformitätserklärung	91
--------------------------------	----

F

Fließverbesserer	5
Flüssiggas P (Propan)	12

G

Gasarmatur	13
Geräteschaden	62

H

Heizkennlinie	60
Heizölzusätze	5
Hinterlüftung	48

K

Kaminsystem	46
Kaminsystem, flexibel	49
Kaminsystem, starr	47
Kesselkörper-Entlüfter	15
Kondensat	11
Kontrollöffnung	46

M

Montage der Abstandhalter	49
---------------------------------	----

N

Neutralisationsbox	11
--------------------------	----

R

Raumluftabhängiger Betrieb	27
Raumluftunabhängiger Betrieb	27

S

Schachtabdeckung	47
Schachteinführung	48
Schornsteinfegerfunktion	69
Siphon	11, 80
Steilheit	60

U

Überprüfung der Abgasleitung	51
------------------------------------	----

V

Verbindungsleitung	48
--------------------------	----

Z

Zubehörteile Abgasleitung flexibel	49
--	----

MHG

MEISTERlinie

seit 1927

DEUTSCHE
HANDWERKER
QUALITÄT



MHG Heiztechnik



MHG Heiztechnik GmbH
Brauereistraße 2
21244 Buchholz i. d. Nordheide
Deutschland

Telefon 04181 2355-115
Telefax 04181 2355-196

meisterlinie@mhg.de
www.meisterlinie.de