

MHG

MEISTERlinie

Anleitung

zur Montage, Inbetriebnahme und Wartung
für Heizungsfachkräfte

Stand 11.04.2018



ecoGAS



Bei Registrierung erhalten Sie
15 Jahre Garantie
auf Ihren Wärmetauscher!*

So einfach geht's:
Beiliegende Gerätekarte ausfüllen oder
online auf www.meisterlinie.de registrieren.

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

ecoGAS Kompakt

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	5
1.1	Allgemeines.....	5
1.2	Aufbewahrung der Unterlagen.....	5
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.4	Symbolerklärung.....	6
1.5	Besondere Gefahren.....	6
1.6	Normen und Vorschriften.....	7
1.6.1	Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich.....	8
1.6.2	Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz.....	8
2	Gerätebeschreibung.....	9
2.1	Allgemeines.....	9
2.2	Funktionsweise.....	9
2.3	Betriebsarten.....	9
2.4	PC-Schnittstelle.....	11
2.5	Testprogramme.....	11
2.6	Trennen des Gerätes vom elektrischen Netz.....	12
2.7	Frostschutz.....	12
2.8	Hauptkomponenten.....	13
3	Montage.....	14
3.1	Abmessungen der Anlage.....	14
3.2	Anforderungen an den Aufstellort.....	15
3.3	Montagewerkzeuge.....	15
3.4	Montageabstände.....	16
3.5	Prüfung der Lieferung.....	16
3.6	Montagehinweise.....	16
3.6.1	Montage der Wandschiene und der Anschluss-Schienen (Kombi / Heizer).....	17
3.6.2	Montage der Anschluss-Schiene (optional beim Kompakt).....	17
3.6.3	Demontage der Blende und des Gehäusedeckels.....	18
3.6.4	Montage des Gerätes (Heizer / Kombi).....	18
3.6.5	Montage des Gerätes (Kompakt).....	18
3.6.6	Montage des Kondensatabflusses.....	18
3.7	Montage der hydraulischen Anschlüsse.....	19
3.7.1	Anschließen der Trinkwasser-Installation beim Kombi.....	21
3.7.2	Elektrischer Anschluss.....	22
3.7.3	Anschließen der Gasleitung.....	26
3.7.4	Montage des Gehäusedeckels und der Blende.....	26
3.8	Abgas- / Zuluftanschluss.....	27
3.8.1	Raumluftabhängiger Betrieb B.. Raumluftunabhängiger Betrieb C.....	29
3.8.2	Installationsarten.....	31
3.8.3	Max. Rohrlängen.....	44
3.8.4	Zubehörliste Abgasführung.....	46
3.8.5	Mehrfachbelegung (MFB) C _{43X} Überdruck.....	52
3.8.6	Montagehinweise zur Abgasleitung (ATEC).....	57

Inhaltsverzeichnis

4	Inbetriebnahme	63
4.1	Inbetriebnahmehinweise	63
4.1.1	Befüllen der Anlage	63
4.1.2	Bereitstellen von Trinkwarmwasser	64
4.1.3	Überprüfung der Gasversorgung	64
4.1.4	Inbetriebnahme des Gerätes	64
4.2	Einstellung der Regelung	65
4.2.1	Einstellungen über das Bedienfeld	66
4.2.2	Parametereinstellungen über den Wartungscode	67
4.2.3	Parameter Heizungsfachkraft	68
4.2.4	Einstellung der maximalen Heizleistung	71
4.2.5	Soll-Pumpenleistung	71
4.2.6	Einstellung der Heizkennlinie	72
4.3	Umbau auf eine andere Gasart	73
4.4	Prüfung und Einstellung des Gas-Luft-Verbundes	73
4.4.1	Prüfung des CO ₂ -Wertes bei Voll-Last	74
4.4.2	Prüfung des CO ₂ -Wertes bei Teil-Last	75
4.4.3	Einstellen des CO ₂ -Wertes	75
5	Störungen	77
5.1	Anzeigen der letzten Störung	77
5.2	Störungs_codes	77
5.3	Störungssuche	79
5.3.1	Kessel macht beim Zünden ungewöhnliche Geräusche	79
5.3.2	Flamme macht ungewöhnliche Geräusche	79
5.3.3	Heizung wird nicht warm	80
5.3.4	Leistung eingeschränkt	80
5.3.5	Heizung erreicht nicht die richtige Temperatur	81
5.3.6	Kein Trinkwarmwasser	82
5.3.7	Trinkwarmwasser erreicht nicht die richtige Temperatur	82
5.3.8	Heizanlage bleibt ungewollt warm	83
5.3.9	LED der Klasse-A-Pumpe blinkt abwechselnd rot/grün	83
5.3.10	LED der A-Klasse-Pumpe blinkt rot	83
6	Wartung	84
6.1	Sicherheitsrelevante Komponenten	84
6.1.1	Aufzählung typischer Verschleißteile	84
6.2	Erforderliche Demontage- und Montageschritte	84
6.2.1	Öffnen des Gerätes für die Wartung	85
6.2.2	Reinigen	86
6.2.3	Wechsel der Zündelektrode	86
6.2.4	Zusammenbau des Gerätes	87
6.3	Prüfung von Magnesium-Schutzanoden (Nur bei ecoGAS Kompakt)	88
6.3.1	Austausch der Magnesium-Schutzanode (Nur bei ecoGAS Kompakt)	89
6.3.2	Entkalken der Trinkwarmwasserschlange bei ecoGAS Kombi und Kompakt	89
6.4	Ersatzteilzeichnung und Legende	90

7	Technische Daten.....	108
7.1	Typenschild.....	108
7.2	Produktdatenblatt.....	109
7.3	Technische Daten.....	111
7.4	Fühler-Widerstände.....	114
7.5	Diagramme Restförderhöhe.....	114
8	Gewährleistung.....	115
8.1	Produktgarantie.....	115
	8.1.1 Für Aufstellort innerhalb Deutschlands.....	115
	8.1.2 Für Aufstellort außerhalb Deutschlands.....	116
8.2	Ersatzteile.....	117
8.3	Gewährleistung.....	117
8.4	Herstellerbescheinigung / EG-Baumuster-Konformitätserklärung.....	118
9	Verpackung, Entsorgung.....	119
9.1	Umgang mit Verpackungsmaterial.....	119
9.2	Entsorgung der Verpackung.....	119
9.3	Entsorgung des Gerätes.....	119
10	Index.....	123

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 autorisierten Heizungsfachkräften vorgenommen werden.

Diese „Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung“

- 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.

1.2 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.

1.3 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 Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigt wurden
- Wenn alle am und im Gerät angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und leserlich bleiben



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

Deshalb:

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



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

Deshalb:

- Heizanlage während einer Frostperiode in Betrieb lassen, damit die Räume ausreichend temperiert werden. Dies gilt auch bei Abwesenheit des Betreibers oder wenn die Räume unbewohnt sind.

1.4 Symbolerklärung

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

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



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



ACHTUNG!

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



HINWEIS!

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

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

1.5 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.

Veränderungen am Gerät



WARNUNG!

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

1.6 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

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

Normen	Titel
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

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)
	Merkblatt G 635 - Gasgeräte für den Anschluss an ein Luft-Abgas-System für Überdruckbetrieb
	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

1.6.1 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 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 - Anforderungen an die Bau- und Sicherheitstechnik sowie an den Brand- und Umweltschutz
ÖNORM H 5195-1	Wärmeträger für haustechnische Anlagen - Teil 1: Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in geschlossenen Warmwasser-Heizungsanlagen
ÖNORM M 7550	Heizkessel mit Betriebstemperatur bis 100°C - Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Kennzeichnungen

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

1.6.2 Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz

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

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

Verordnungen / Richtlinien von	
LRV	Schweizerische Luftreinhalteverordnung
VKF	Verein Kantonalen Feuerversicherungen
SKAV	Schweizerische Kamin und Abgasanlagen Vereinigung
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas und Wasserfaches
SEV	Schweizerischer Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
SKMV	Schweizerischen Kaminfegermeister Verband
SWKI	Schweizerischer Verein von Wärme- und Klima-Ingenieuren
GebäudeKlima Schweiz	Verband der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnikbranche

Richtlinien des SVGW	
G1	Richtlinie für Erdgasinstallation in Gebäuden

Merkblätter GebäudeKlima Schweiz (ehemals PROCAL)	
Abgasanlagen für moderne Wärmeerzeuger – Hinweise für Planung und Ausführung	
Kennwerte zur Bemessung von Abgasanlagen	
Wartung und Unterhalt von Wärmeerzeugern	
Hinweise zur Verminderung von Geräuschemissionen durch Wärmeerzeuger in Heizungsanlagen	
Kondensationstechnik für Modernisierung und Neubau von Heizungsanlagen	
Korrosionsschäden durch Sauerstoff im Heizungswasser Sauerstoffkorrosion	
Korrosion durch Halogenkohlenwasserstoffe	
Hinweise zu Korrosionsschäden durch Warmwasserbereitung Procal / AWP	
Richtlinie über die Verarbeitung und Qualität von Wasser in der Heizungsanlage Procal / AWP	

2.1 Allgemeines

- Die Gas-Brennwertheizgeräte ecoGAS sind geeignet zur Verbrennung von Erdgas H oder Bio-Erdgas oder – nach Umbau – zur Verbrennung von Erdgas L oder Flüssiggas P (Propan).



HINWEIS!
Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

- Die Geräte gibt es in verschiedenen Ausführungen:

ecoGAS Heizer: Gas-Brennwertheizgerät ausgestattet mit einer Vorrangschaltung zur Trinkwasserspeicherladung über ein externes 3-Wege-Umschaltventil,

erhältlich in den Leistungsstufen:
Heizleistung in kW

11
18
24
30
45

ecoGAS Kombi: Gas-Brennwertheizgerät mit integriertem Durchlauferhitzer zur Trinkwassererwärmung,

erhältlich in den Leistungsstufen:
Heizleistung/Trinkwasserleistung in kW

18/24
24/28
30/36
45/36

ecoGAS Kompakt: Vormontiertes System aus einem Gas-Brennwertheizgerät und einem Trinkwasserladespeicher

erhältlich in der Leistungsstufe:
Heizleistung/Trinkwasserleistung
in kW
18/24



HINWEIS!
Die ecoGAS Kombi und Kompakt sind für die Schweiz nicht zugelassen.

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

Um die Geräte zeitgesteuert zu betreiben, sind nachstehende Regelungserweiterungen verfügbar:

- Raumgerät RSC-OT
Kabelgebundene Heizungsregelung zur Bedienung am Kessel oder als Raumgerät
- LANfunk-Box
App-Steuerung zur Bedienung über Tablet oder Smartphone
- heatapp!
App-Steuerung zur Bedienung über Tablet oder Smartphone mit optionalem Raumeinfluss

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

2.2 Funktionsweise

Der Gas-Brennwertkessel ecoGAS hat eine außentemperaturgesteuerte Vorlauftemperatur-Regelung. Der Kessel moduliert und stellt dem Heizkreis die optimale Wärme zur Verfügung.

2.3 Betriebsarten

Die Betriebsart des Geräts wird mittels eines Codes an der Wartungsanzeige (7) oder im Display (4) des Bedienfeldes angezeigt.

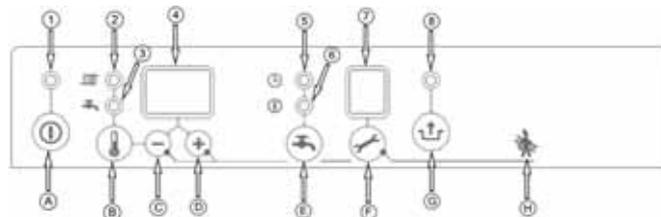


Abb. 1: Bedienfeld

- Aus

Das Gerät ist außer Betrieb, aber an die Stromversorgung angeschlossen. Auf die Trinkwarmwasser- oder Heizanforderung erfolgt keine Reaktion. Der Frostschutz ist jedoch aktiv, d.h. die Pumpe läuft an und der Wärmetauscher heizt auf, wenn die Temperatur des im Wärmetauscher enthaltenen Wassers zu tief sinkt.

Der Druck in der Heizanlage kann auf der Temperaturanzeige (in bar) abgelesen werden.

Ist der Frostschutz aktiviert, wird der Code **7** angezeigt (Aufheizen des Wärmetauschers).

□ Standby

Die LED an der Taste ① und ggf. auch eine der LEDs für die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion leuchtet. Das Gerät ist bereit, die Heizanforderung oder die Trinkwarmwasser-Anforderung zu bedienen.

□ So Sommerbetrieb

Das Gerät befindet sich im Sommerbetrieb. Der Heizbetrieb ist ausgeschaltet. Die Trinkwarmwasser-Bereitung ist aktiv. Der Pumpenblockierschutz ist aktiviert.

□ 0 Nachlauf der Heizung

Nach Beendigung des Heizbetriebs durch einen Raumthermostaten läuft die Pumpe nach. Ferner läuft die Pumpe einmal in 24 Std. automatisch für 10 Sek. an, um ein Festsetzen der Pumpe zu verhindern. Die Nachlaufzeit kann in der Parameterebene eingestellt werden (Werkseinstellung s. Kap. 4.2.3, Seite 68).

□ 1 Gewünschte Vorlauf-Temperatur ist erreicht

Die Regelung schaltet den Brenner ab, wenn die Vorlauf-Temperatur um 5 K höher ist als der Sollwert. Sinkt die Vorlauf-Temperatur ausreichend ab, wird der Brenner wieder gestartet.

□ 2 Selbsttest

Einmal in 24 Std. prüft die Regelung alle angeschlossenen Fühler. Während dieser Prüfung führt die Regelung keine anderen Aufgaben durch.

□ 3 Vor-/Nachlüftung

Wenn das Gerät gestartet wird, wird das Gebläse zunächst auf seine korrekte Startdrehzahl gebracht. Wenn die Startdrehzahl erreicht ist, erfolgt der Zündvorgang. Nach dem Abschalten des Brenners wird eine Nachlüftung durchgeführt und ebenfalls der Code 3 angezeigt.

□ 4 Zündung

Hat das Gebläse die Startdrehzahl erreicht, wird der Brenner gezündet. Während des Zündvorgangs wird im Wartungsdisplay der Code 4 angezeigt. Erfolgt beim ersten Versuch keine Zündung des Brenners, wird nach 15 Sek. ein neuer Zündversuch gestartet. Erfolgt nach vier Zündversuchen keine Flammenbildung, verriegelt der Kessel mit blinkender Störungs-LED und im Temperaturdisplay erscheint ein entsprechender Störungscode.

□ 5 Heizbetrieb

Im Heizbetrieb wird im Wartungsdisplay der Code 5 sowie die aktuelle Vorlauf-Solltemperatur im Temperaturdisplay angezeigt. Die aktuelle Vorlauf-Ist-Temperatur kann im Display durch das Drücken der Wartungstaste angezeigt werden.

Während des Heizbetriebs moduliert die Drehzahl des Lüfters und passt so die Leistung des Gerätes an den Wärmebedarf an.

Wahlweise kann ein Ein/Aus-Thermostat oder die Open-Therm-Raumeinheit RSC-OT oder die LANfunk-Box angeschlossen werden.

Der Kessel kann wahlweise auf eine feste oder außentemperaturgeführte Vorlauf-Temperatur geregelt werden.

□ 6 Trinkwarmwasser-Betrieb

Die Trinkwarmwasser-Erwärmung hat Vorrang vor dem Heizbetrieb.

Kombi mit Durchlauferhitzer:

Erkennt der Durchfluss-Sensor eine Trinkwarmwasser-Anforderung von mehr als 2 l/min, werden alle heizungsseitigen Anforderungen unterbrochen und das Trinkwasser im Vorrang erwärmt. Während des Trinkwarmwasser-Betriebs wird die Leistung des Gerätes auf die eingestellte Trinkwarmwasser-Temperatur geregelt.

Die eingestellte Trinkwarmwasser-Temperatur wird am Display angezeigt. Die aktuelle Trinkwarmwasser-Temperatur kann im Display durch Drücken der Wartungstaste angezeigt werden.

Kompakt mit Trinkwarmwasserspeicher:

Sinkt die Trinkwarmwassertemperatur im Speicher um 5K unter den Sollwert, wird die Trinkwarmwasserbereitung gestartet. Wird der Trinkwarmwassersollwert wieder erreicht wird die Trinkwarmwasserbereitung beendet.

Bei eingeschalteter Legionellenfunktion (Parameter L) wird der Speicher während der aktivierten Legionellenfunktion auf 65°C aufgeheizt. Mit dem Einstecken des Netzsteckers beginnt die Zählung des Zeitraumes (Parameter L) bis zur Aktivierung der Legionellenfunktion.



HINWEIS!

Wird die Legionellenfunktion aktiviert, ist bauseits ein Verbrühungsschutz vorzusehen.

Heizer mit Trinkwarmwasserspeicher:

Wenn ein Trinkwarmwasserfühler angeschlossen ist und die Trinkwarmwassertemperatur im Speicher um 5K unter den Sollwert sinkt, wird die Trinkwarmwasserbereitung gestartet. Wird der Trinkwarmwassersollwert wieder erreicht wird die Trinkwarmwasserbereitung beendet.

Wenn ein Trinkwasserthermostat angeschlossen ist, startet die Trinkwarmwasserbereitung wenn der Thermostat geöffnet hat. Wenn der Thermostat schließt, wird die Trinkwarmwasserbereitung beendet.

Bei eingeschalteter Legionellenfunktion (Parameter L) wird der Speicher während der aktivierten Legionellenfunktion auf 65°C aufgeheizt. Mit dem Einstecken des Netzsteckers beginnt die Zählung des Zeitraumes (Parameter L) bis zur Aktivierung der Legionellenfunktion.

 **HINWEIS!**
Wird die Legionellenfunktion aktiviert, ist bauseits ein Verbrühungsschutz vorzusehen.

7 Aufheizen des Durchlauferhitzers beim Kombi

Für eine schnelle Bereitstellung von Trinkwarmwasser verfügt der Regler über eine Trinkwarmwasser-Komfortfunktion. Diese Funktion hält den Wärmetauscher auf der Temperatur des Trinkwarmwasser-Sollwertes oder – wahlweise – auf dem im Parameter n. eingestellten Wert.

2.4 PC-Schnittstelle

Der Feuerungsautomat ist mit einer Schnittstelle für einen PC ausgestattet. Über ein Schnittstellenkabel und die dazugehörige Software kann ein PC mit dem Heizkessel kommunizieren. Diese Funktion ermöglicht es, Betriebsdaten des Feuerungsautomaten auf dem PC sichtbar zu machen. Ebenso können Parameter und aufgetretene Fehler ausgelesen werden.

2.5 Testprogramme

Die Aktivierung des Testprogramms führt zur Einschaltung des Gerätes mit einer festgelegten Gebläsedrehzahl. Die Gebläsedrehzahl wird während des Testprogramms nicht durch die Regelungsfunktionen verändert. Die Sicherheitsfunktionen bleiben aktiv.

Das Testprogramm wird durch gleichzeitige Betätigung von + und – beendet. Nach 10 Min. endet das Testprogramm automatisch.

Beschreibung der Testprogramme	Tastenkombination	Displayanzeige
Brenner ein mit minimaler Heizleistung (s. Parameter d, Seite 68)	 und –	L
Brenner ein mit eingestellter maximaler Heizleistung (s. Parameter 3, Seite 68)	 und + (1x)	h
Brenner ein mit maximaler Leistung	 und + (2x)	H
Ausschaltung des Testprogramms	+ und –	Aktuelle Betriebssituation

Zusatzfunktionen:

Befindet sich das Gerät im Testprogramm, können folgende Daten im Display angezeigt werden:

- Durch gedrückt halten der Taste – , wird im Display der Heizungsdruck angezeigt.
- Durch gedrückt halten der Taste + , wird im Display der Ionisationsstrom angezeigt.

2.6 Trennen des Gerätes vom elektrischen Netz



ACHTUNG!

Geräte und/oder Anlagenschaden durch Frost!

Die Heizanlage kann bei Frost einfrieren. Deshalb:

- Lassen Sie das Wasser aus dem Gerät und der Anlage ab, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist und die Gefahr des Einfrierens besteht.

- ➔ Entfernen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- ➔ Lassen Sie das Kesselwasser mit Hilfe des Füll- und Entleerhahns ab.
- ➔ Lassen Sie das Anlagenwasser am tiefsten Punkt ab.
- ➔ Schließen Sie den Haupthahn der Kaltwasserzufuhr zum Gerät.
- ➔ Lassen Sie das Wasser aus dem Gerät ab, indem Sie die Trinkwasseranschlüsse unter dem Gerät lösen.
- ➔ Leeren Sie den Siphon.

2.7 Frostschutz

Um ein evtl. Einfrieren des Gerätes zu verhindern, verfügt der Regler über eine Frostschutzfunktion. Sinkt die Temperatur des Wärmetauschers unter 5°C ab, wird die Pumpe gestartet. Sinkt die Temperatur weiter und erreicht < 3°C wird der Brenner gestartet. Erreicht der Kessel 7°C, wird der Brenner wieder ausgeschaltet. Im Display wird während des aktiven Frostschutzes der Code 7 angezeigt.



HINWEIS!

Um einen Anlagenfrostschutz zu gewährleisten, muss an der kältesten Stelle im System ein externer Frostschutzthermostat installiert und am Kessel gemäß Schaltplänen (s. Seiten Fehler! Textmarke nicht definiert.-Fehler! Textmarke nicht definiert.) angeschlossen werden.



HINWEIS!

Ist das Gerät ausgeschaltet (- im Display), bleibt die interne Frostschutzfunktion des Kessels aktiv. Die Wärmeanforderung des externen Frostschutzthermostats wird jedoch ignoriert (kein Anlagenfrostschutz).

2.8 Hauptkomponenten

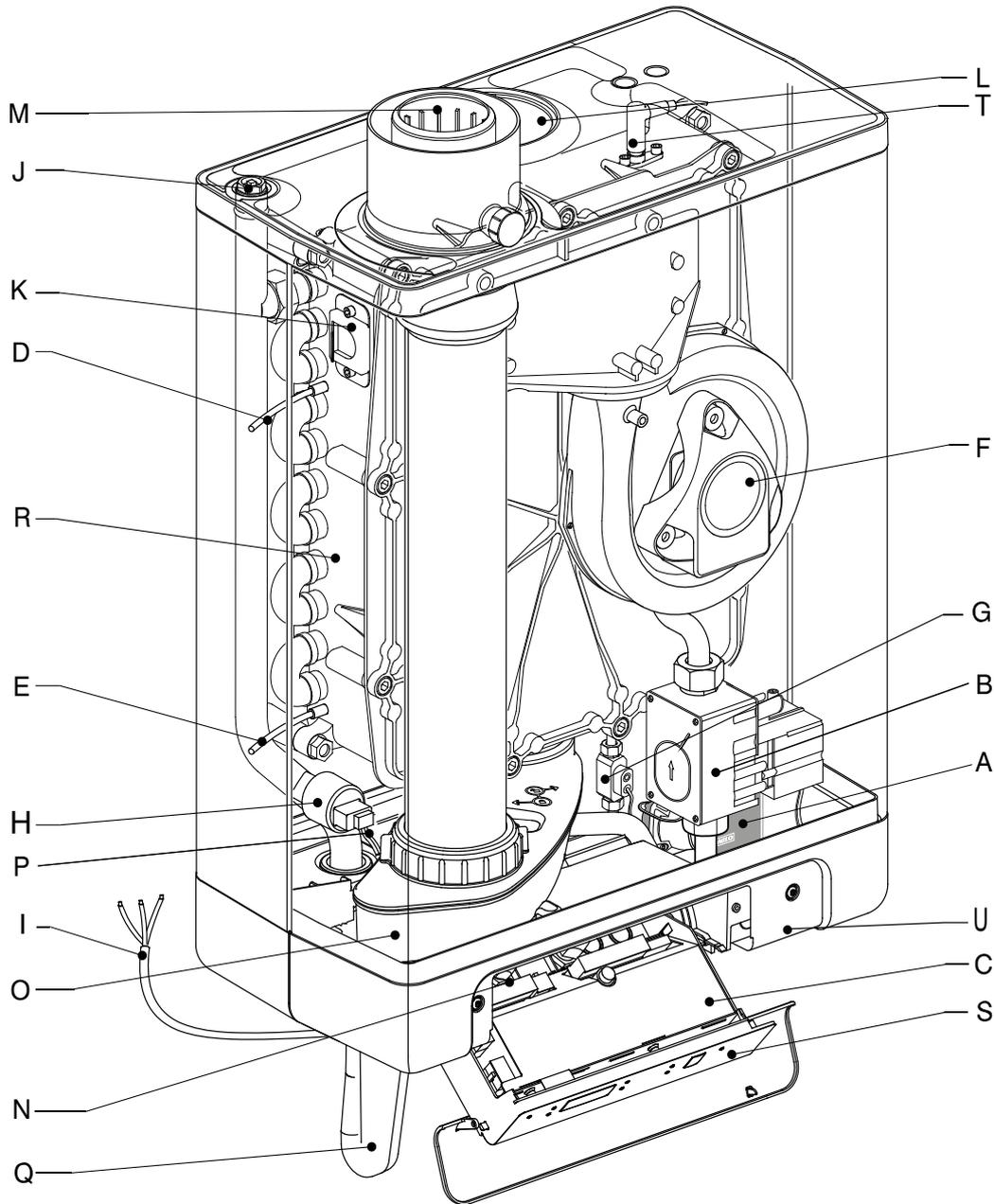


Abb. 2: Hauptkomponenten

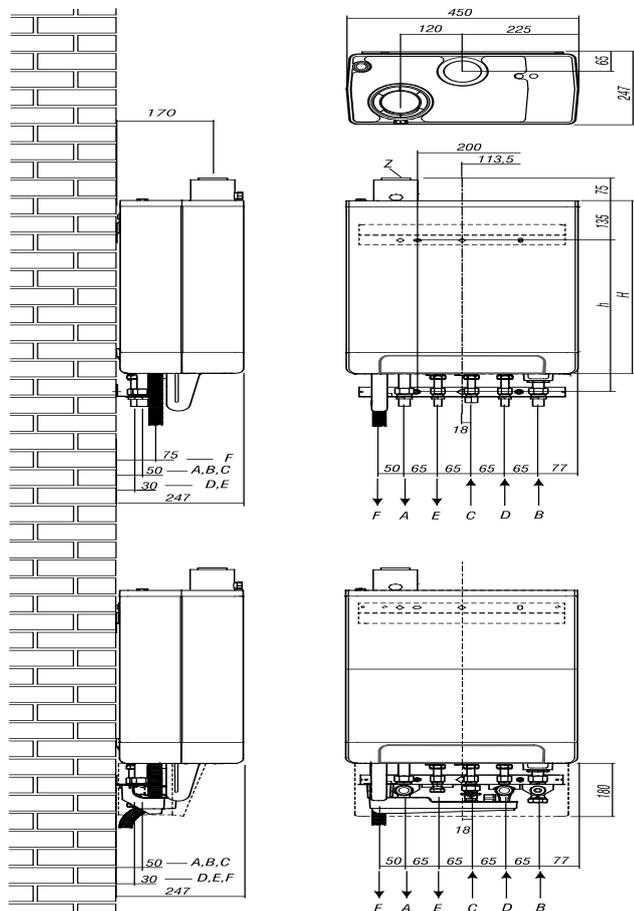
Legende zu Abb. 2:

Kürzel	Bedeutung
A	Kesselpumpe (Hocheffizient)
B	Gasarmatur
C	Regelung
D	Kessel-Vorlauffühler S1
E	Kessel-Rücklauffühler S2
F	Gebälse
G	Trinkwasser-Durchfluss-Sensor
H	Drucksensor Heizungswasser
I	230 V-Anschlussleitung mit Schuko-Stecker
J	Handentlüfter
K	Schauglas

Kürzel	Bedeutung
L	Zuluftöffnung (optional)
M	Abgasadapter
N	Klemmleiste X4 und X2
O	Kondensatschale
P	Trinkwarmwasserfühler S3
Q	Siphon
R	Wärmetauscher
S	Bedienfeld
T	Zünd- und Ionisationselektrode
U	Typenschild

3.1 Abmessungen der Anlage

Kombi und Heizer



0204010015

Abb. 3: Gerät mit Anschluss-Schiene

Legende zu Abb. 3:

Kürzel	Bedeutung
A	Heizungsvorlauf Ø 22 mm
B	Heizungsrücklauf Ø 22 mm
C	Gas ½"
D	Kaltwasser Ø 15 mm (Nur ecoGAS Kombi)
E	Trinkwarmwasser Ø 15 mm (Nur ecoGAS Kombi)
F	Kondensatablauf Ø DN 25 (flexibel)
h	517 mm: 11 und 18 kW*
	577 mm: 24 kW*
	637 mm: 30 und 45 kW*
H	590 mm: 11 und 18 kW*
	650 mm: 24 kW*
	710 mm: 30 und 45 kW*
Z	Ø DN 60/100: 11, 18 und 24 kW*
	Ø DN 80/125: 30 und 45 kW*

* Heizleistung

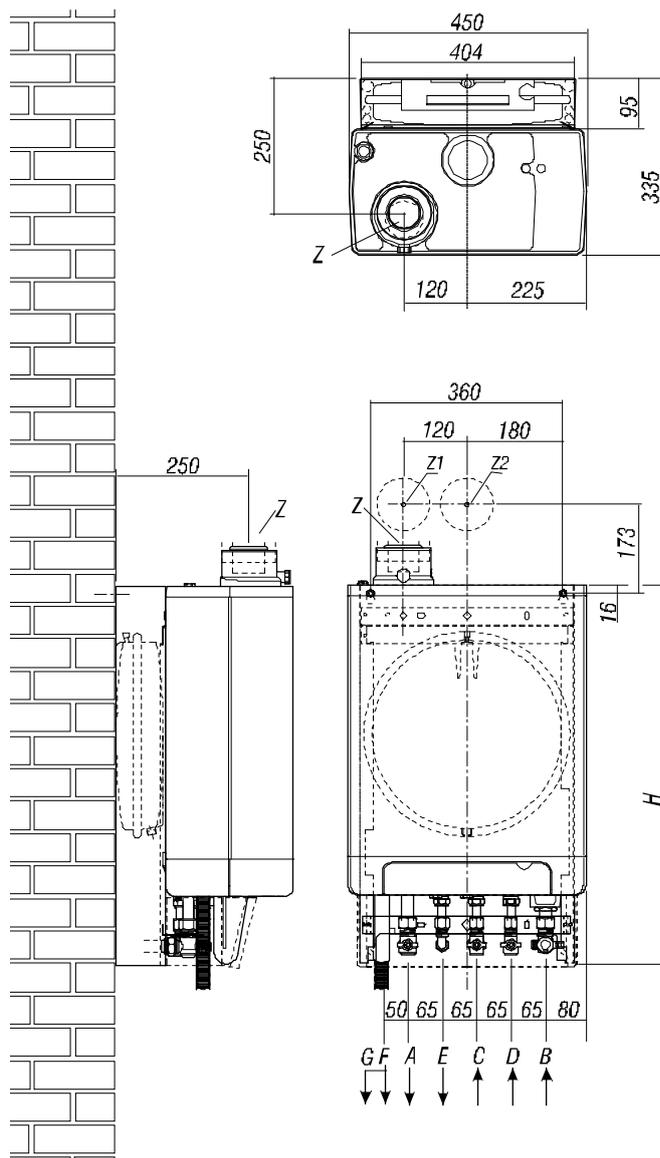


Abb. 4: Gerät mit optionalem Ausdehnungsgefäß inkl. Montagerahmen und Anschluss-Schiene

Legende zu Abb. 4

Kürzel	Bedeutung
A	Heizungsvorlauf Ø 22 mm
B	Heizungsrücklauf Ø 22 mm
C	Gas ½"
D	Kaltwasser Ø 15 mm (Nur ecoGAS Kombi)
E	Trinkwarmwasser Ø 15 mm (Nur ecoGAS Kombi)
F	Kondensatablauf Ø DN 25 (flexibel)
H	770 mm: 11 und 18 kW*
	830 mm: 24 kW*
	890 mm: 30 und 45 kW*
Z	Ø DN 60/100: 11, 18 und 24 kW*
	Ø DN 80/125: 30 und 45 kW*

* Heizleistung

Kompakt

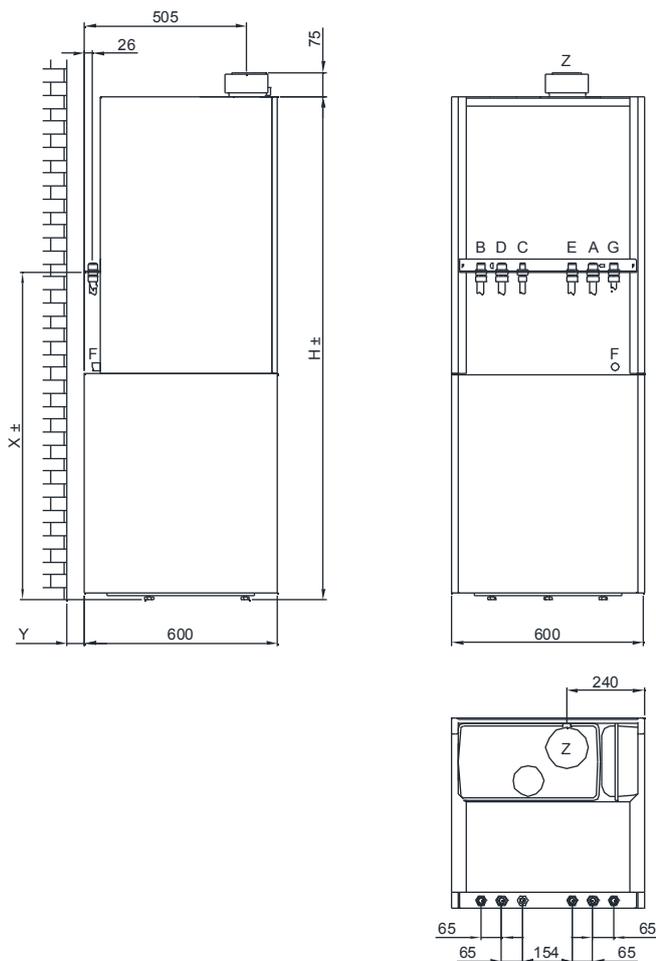


Abb. 5: Gerät mit Anschluss-Schiene

Legende zu Abb. 5:

Kürzel	Bedeutung
Ⓐ	Heizungsvorlauf 3/4"
Ⓑ	Heizungsrücklauf 3/4"
Ⓒ	Gas 1/2"
Ⓓ	Kaltwasser 3/4"
Ⓔ	Trinkwarmwasser 3/4"
Ⓕ	Kondensatablauf
Ⓖ	Zirkulation 3/4"
Ⓗ	Höhe ca. 1580** mm
Ⓧ	Höhe Anschluss-Schiene (min. 950** mm, max. 1120** mm, abhängig vom Wandabstand Y) Höhe Anschluss-Schiene X = 1120 mm – Wandabstand Y
Ⓨ	Wandabstand (max. 170 mm)
Ⓩ	Konzentrischer Abgas-/Zuluftanschluss DN 60/100

** Höhe variiert je nach Einschraubtiefe der Stellfüße!

3.2 Anforderungen an den Aufstellort

Vor der Montage ist sicherzustellen, 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

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



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Feuer!

Leicht entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten können in Brand geraten.

Deshalb:

- Keine explosiven oder leicht entflammbaren Stoffe (z.B. Benzin, Farben, Papier, Holz) im Aufstellungsraum des Gerätes verwenden oder lagern.
- Keine Wäsche oder Bekleidung im Aufstellungsraum trocknen oder lagern.
- Die Geräte nicht in explosibler Atmosphäre betreiben.

Nachstehende Veränderungen dürfen nur in Absprache mit dem zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger erfolgen:

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



HINWEIS!

Um die Vorteile des Brennwertkessels vollständig zu nutzen, sollte das Gerät ausschließlich raumluftunabhängig betrieben werden. An Größe und Lüftung des Aufstellungsraumes werden dann keine Anforderungen gestellt.

3.3 Montagewerkzeuge

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

3.4 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.

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.

3.5 Prüfung der Lieferung

Auf der Rückseite der Verpackung befindet sich eine Bohrschablone, die zum Anbringen des Gerätes benötigt wird.

- ➔ Packen Sie das Gerät aus.
- ➔ Prüfen Sie die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und evtl. Transportschäden:
 - Gerät (A, Kompakt ohne Abb.)
 - Wandschiene (B, Kompakt ohne Abb.)
 - Siphon (C, bei Kompakt montiert)
 - Flexibler Kondensatschlauch (D)
 - Düse für Erdgas L
 - Anleitung zur Montage, Inbetriebnahme, Wartung
 - Bedienungsanleitung
 - Garantiekarte

Zusätzlich beim ecoGAS Kompakt:

- Stellfüße (3 Stück)

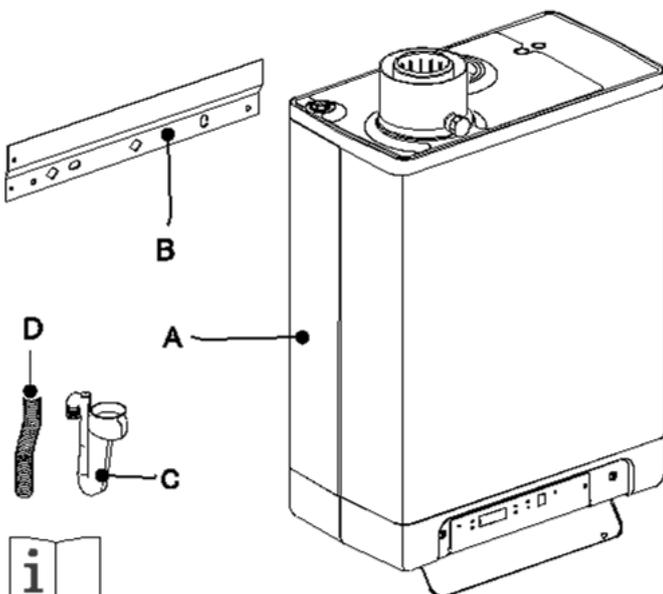


Abb. 6: Lieferumfang

3.6 Montagehinweise



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage führt zu schweren Personen- und Sachschäden.

Deshalb:

- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch autorisierte Heizungsfachkräfte 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.

Nur ecoGAS Kompakt

Der ecoGAS Kompakt ist mit drei Schrauben an der Palette gesichert.

- ➔ Demontieren Sie die drei Sicherungs-Schrauben ① an der Unterseite der Palette.

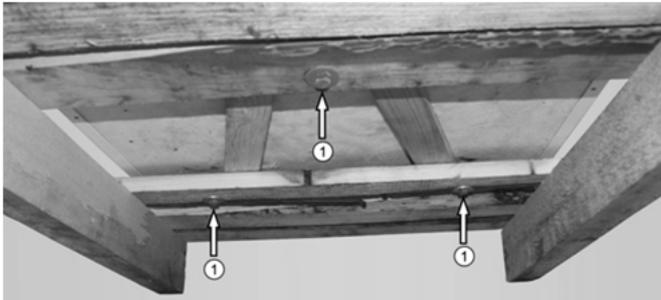


Abb. 7: Sicherungs-Schrauben ①

- ➔ Montieren Sie die drei Stellfüße an der Unterseite des Gerätes.

3.6.1 Montage der Wandschiene und der Anschluss-Schienen (Kombi / Heizer)

Das Gerät ist an einer Wand zu montieren, die über ausreichende Tragfähigkeit verfügt.

- ➔ Markieren Sie die Bohrflöcher gem. der Bohrschablone auf der Verpackung.
- ➔ Bringen Sie die Wandschiene mit den zugehörigen Befestigungsmaterialien horizontal an der Wand an.

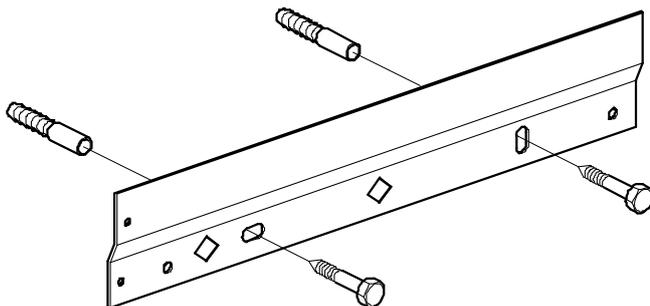


Abb. 8: Wandschiene

- ➔ Bringen Sie die Anschluss-Schiene mit den zugehörigen Befestigungsmaterialien horizontal an der Wand an.

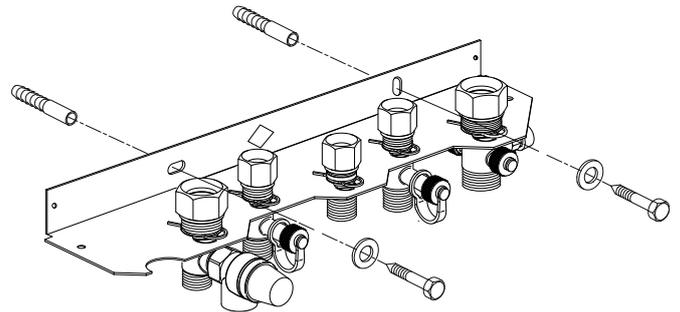


Abb. 9: Anschluss-Schiene ecoGAS Kombi

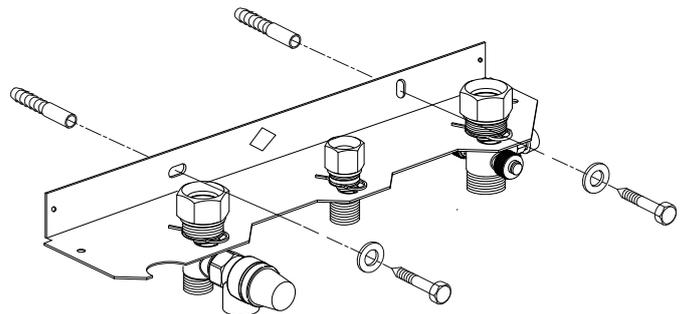


Abb. 10: Anschluss-Schiene ecoGAS Heizer

3.6.2 Montage der Anschluss-Schiene (optional beim Kompakt)



HINWEIS!

MHG empfiehlt zur einfachen Montage das Zubehörset „Anschluss-Schiene kompl.“ Die im Zubehörset enthaltene Anschluss-Schiene eignet sich zur Montage am Gerät oder an der Wand.

- ➔ Beachten Sie für die Montage der Anschluss-Schiene den im Zubehörset enthaltenen Montagehinweis MH 250.

3.6.3 Demontage der Blende und des Gehäusedeckels

Um am Gerät Arbeiten ausführen zu können, müssen zunächst die Blende und der Gehäusedeckel - wie nachstehend beschrieben - entfernt werden.

- ➔ Demontieren Sie - falls vorhanden - die Blende (A).

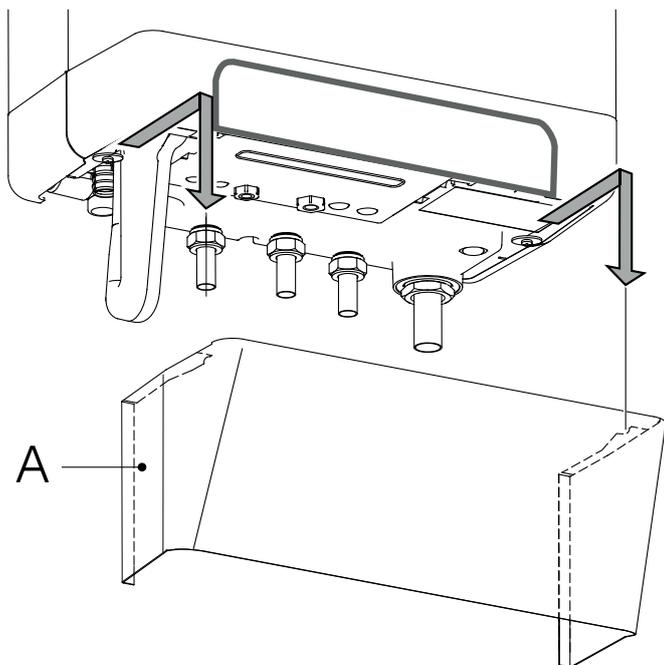


Abb. 11: Demontage der Blende

- ➔ Lösen Sie die beiden Schrauben (1) hinter der Abdeckung (Kompakt ohne Abdeckung) des Bedienfeldes.
- ➔ Ziehen Sie den Gehäusedeckel (2) nach vorne ab.

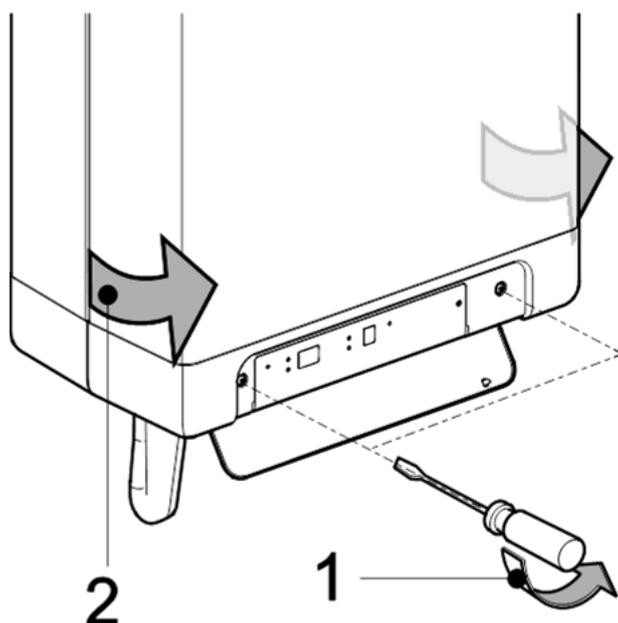


Abb. 12: Demontage des Gehäusedeckels

3.6.4 Montage des Gerätes (Heizer / Kombi)

- ➔ Überprüfen Sie, ob die Klemmringe gerade in den Anschluss-Stücken der Anschluss-Schiene positioniert sind.
- ➔ Hängen Sie das Gerät von oben in die Wandschiene ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Rohrleitungen gleichzeitig in die Klemmringverbindungen gleiten.
- ➔ Ziehen Sie die Klemmringverbindungen an der Anschluss-Schiene fest.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Undichtigkeit!
An Verschraubungen innerhalb des Gerätes kann Wasser austreten.
Deshalb:

- Halten Sie den Anschluss-Fitting mit einer Zange fest und ziehen Sie die Mutter mit einem Schlüssel an.
- Achten Sie darauf, dass sich die Rohrleitungen nicht mitdrehen!
- Prüfen Sie die Dichtheit aller Rohrleitungen, beim Kombi insbesondere am Strömungssensor.

3.6.5 Montage des Gerätes (Kompakt)

- ➔ Beachten Sie für die Montage des Gerätes den im Zubehörset der Anschluss-Schiene enthaltenen Montagehinweis (MH).
- ➔ Richten Sie das Gerät mit Hilfe der drei Stellfüße waagrecht aus.

3.6.6 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.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Kondensat!
Kondensat kann sich im Schlauch stauen und ins Gerät zurückfließen.
Deshalb:

- Verlegen Sie den Kondensatschlauch nur fallend.
- Setzen Sie eine Kondensathepumpe ein, wenn der Abfluss höher liegt als der Siphon.



WARNUNG!
 Erstickungsgefahr durch Abgase!
 Beim Einbau des falschen Siphons kann es zum Austritt von Abgasen kommen.
 Deshalb:
 - Montieren Sie den erforderlichen Siphon gem. nachstehender Auflistung.

Gerätegröße	Bauteilhöhe Siphon	Sach-Nr.
ecoGAS 11-30	175 mm	96.33027-7009
ecoGAS 45	290 mm	96.33027-7010

- ➔ Montieren Sie den Schlauch (D) am Abgang des Siphons.
- ➔ Füllen Sie den Siphon mit Wasser.
- ➔ Schieben Sie den Siphon so weit wie möglich auf den Kondensatabgang (E) unten am Gerät auf.

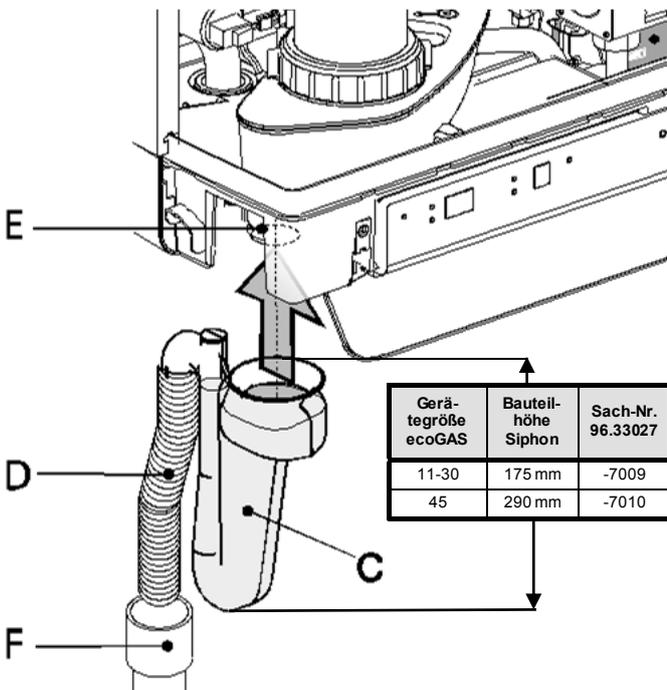


Abb. 13: Montage des Siphons

3.7 Montage der hydraulischen Anschlüsse

- ➔ Spülen Sie die Heizanlage gründlich.

MHG empfiehlt den Einbau eines Schlammabscheiders mit Magneten in den Rücklauf der Heizanlage.

Kombi und Heizer

- ➔ Montieren Sie das Vorlaufrohr und das Rücklaufrohr.

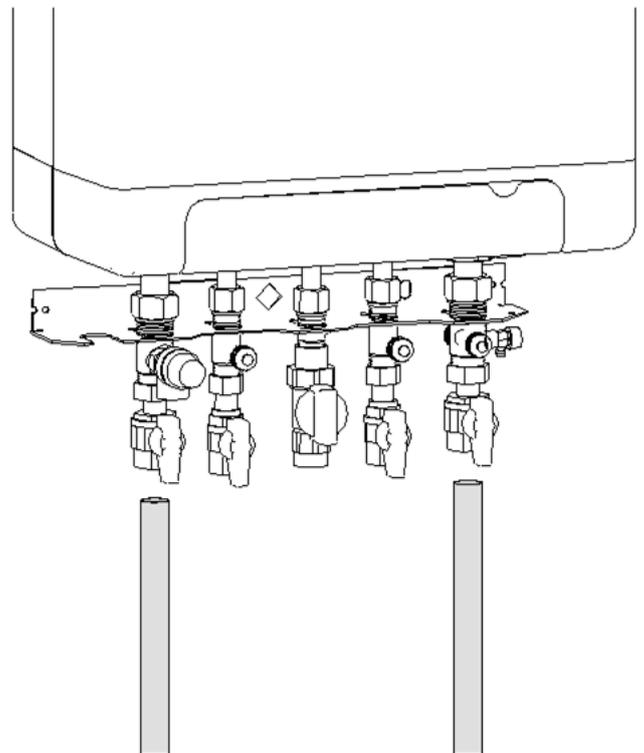


Abb. 14: Montage Vorlauf- und Rücklaufrohr

- ➔ Stellen Sie sicher, dass die vorhandenen Anschlüsse nicht verdreht werden, um Leckagen zu vermeiden.
- ➔ Montieren Sie ein Sicherheitsventil von max. 3 bar im Vorlaufrohr mit einem Abstand von max. 500 mm vom Gerät.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass sich zwischen dem Gerät und dem Sicherheitsventil kein anderes Ventil und/oder keine Verengung befinden.

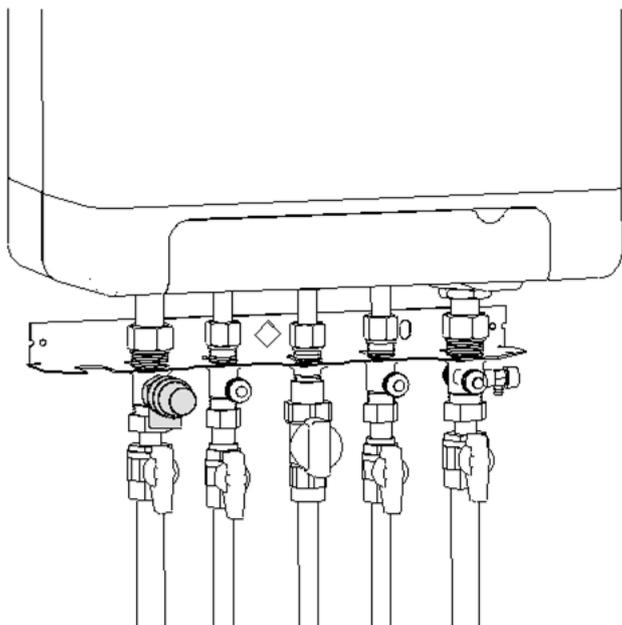


Abb. 15: Montage Sicherheitsventil

- ➔ Installieren Sie ein Druckausgleichsgefäß.
- ➔ Montieren Sie ggf. Schwerkraftbremsen in die Anlage, um eine ungewollte Zirkulation durch den Wärmetauscher zu vermeiden.

Kompakt

- ➔ Führen Sie die hydraulischen Anschlüsse gem. dem folgenden Anschluss-Schema durch.

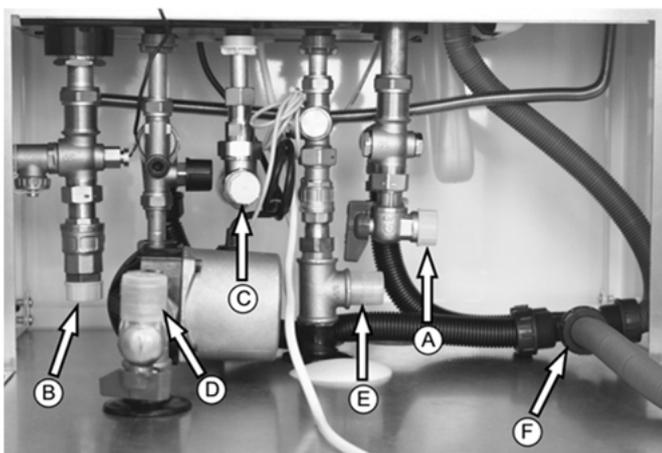


Abb. 16: Hydraulisches Anschluss-Schema rechts/links/rückseitig

Legende zu Abb. 16:

Kürzel	Bedeutung
Ⓐ	Heizungsvorlauf 3/4"
Ⓑ	Heizungsrücklauf 3/4"
Ⓒ	Gas 1/2"
Ⓓ	Kaltwasser 3/4"
Ⓔ	Trinkwarmwasser 3/4"
Ⓕ	Kondensatablauf

- ➔ Stellen Sie sicher, dass die vorhandenen Anschlüsse nicht verdreht werden, um Leckagen zu vermeiden.
- ➔ Montieren Sie ggf. Schwerkraftbremsen in die Anlage, um eine ungewollte Zirkulation durch den Wärmetauscher zu vermeiden.



HINWEIS!

- Wird das Gerät nur zur Trinkwarmwasserbereitung verwendet, kann die Heizfunktion über den Wartungscode am Bedienfeld deaktiviert werden. Die Heizanlage muss nicht angeschlossen oder gefüllt werden.
- Wird das Gerät im Winter abgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt, muss das darin enthaltene Wasser über die Trinkwarmwasser-Anschlüsse unten am Gerät abgelassen werden, um ein Einfrieren des Gerätes zu verhindern.



HINWEIS!

- In Abhängigkeit der Trinkwasserhärte dürfen folgende Werte für den Speichersollwert nicht überschritten werden:

Weich	<8,4° dH	→ 55°C
Mittel	8,4-14° dH	→ 53°C
Hart	>14° dH	→ 50°C
- Auch bei obiger Einstellung empfiehlt MHG eine regelmäßige Entkalkung der Trinkwarmwasser-Schlange.



HINWEIS!

- Für die Installation einer Trinkwarmwasserzirkulation empfiehlt MHG das Set Zirkulationspumpe für interne Montage (Sach-Nr. 96.32100-7066).



HINWEIS!

- Für den Anschluss einer vorhandenen Trinkwarmwasser-Zirkulationspumpe muss das Set Zirkulationspumpe für externe Montage (Sach-Nr. 96.39200-7067) verwendet werden.

3.7.1 Anschließen der Trinkwasser-Installation beim Kombi

HINWEIS!
 Spülen Sie die Kaltwasserleitung vor der Installation des Gerätes sorgfältig, um Verschmutzungen am Strömungssensor zu vermeiden.

- ➔ Montieren Sie die Kalt- und Warmwasserleitung.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die vorhandenen Anschlüsse nicht verdreht werden, um Leckagen zu vermeiden.
- ➔ Überprüfen Sie besonders die Verschraubung am Strömungssensor auf Dichtheit.

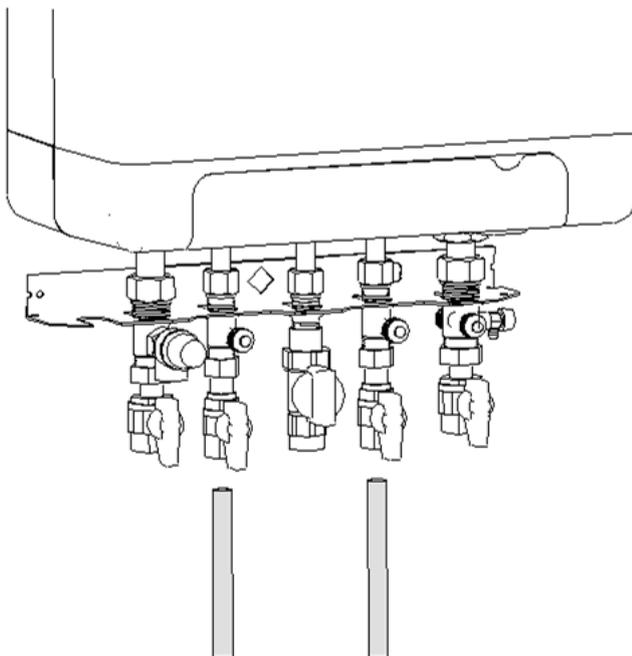


Abb. 17: Montage der Kalt- und Warmwasserleitung

HINWEIS!

- Wird das Gerät nur zur Trinkwarmwasser-Bereitung verwendet, kann die Heizfunktion über den Wartungscode am Bedienfeld deaktiviert werden. Die Heizanlage muss nicht angeschlossen oder gefüllt werden.
- Wird das Gerät im Winter abgeschaltet und von der Stromversorgung getrennt, muss das darin enthaltene Wasser über die Trinkwarmwasser-Anschlüsse unten am Gerät abgelassen werden, um ein Einfrieren des Gerätes zu verhindern.

HINWEIS!
 Um dem Verkalken der Trinkwasser-Tauscherschlange vorzubeugen, sollte die Trinkwasser-Tauscherschlange in Abhängigkeit der Trinkwasserhärte regelmäßig gespült/entkalkt werden.

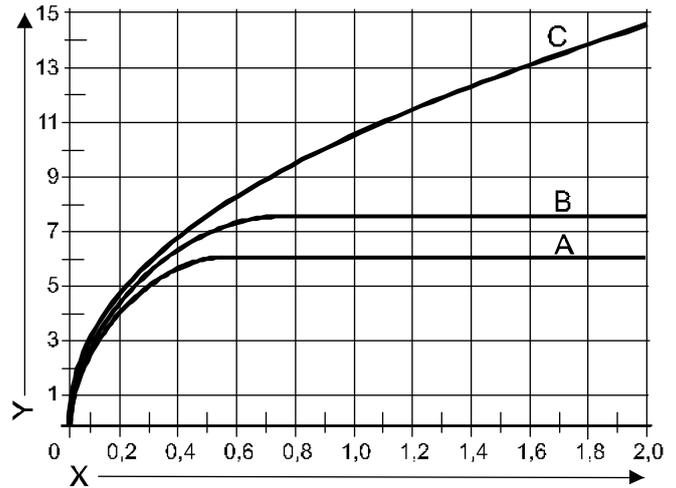


Abb. 18: Widerstandsdiagramm Trinkwasser-Tauscherschlange

Legende zu Abb. 18:

Kürzel	Bedeutung
A	ecoGAS 18/24
B	ecoGAS 24/28
C	ecoGAS 30/36 und ecoGAS 45/36
X	Trinkwasserleitungsdruck (bar)
Y	Durchflussmenge (l/min, Toleranz ± 10%)

3.7.2 Elektrischer Anschluss



GEFAHR!

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

Deshalb:

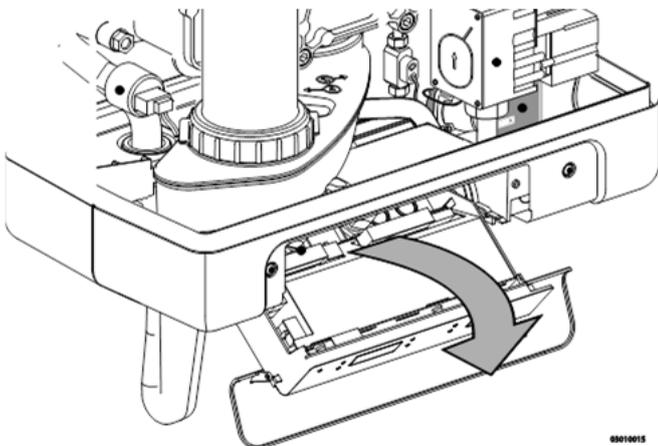
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die elektrische Versorgung ab, prüfen Sie die Spannungsfreiheit und verhindern Sie ein Wiedereinschalten.
- Veranlassen Sie eine Reparatur bei Schäden an elektrischen Leitungen.



HINWEIS!

Innerhalb von 1 m Entfernung zum Gerät muss sich eine geerdete, leicht zugängliche Schuko-Steckdose befinden.

- ➔ Ziehen Sie die Regelung nach vorn. Die Regelung kippt bei diesem Vorgang nach unten.



09010015

Abb. 19: Öffnen der Regelung

- ➔ Nehmen Sie die elektrischen Anschlüsse gem. den Schaltplänen auf den Seiten 24-25 vor.
- ➔ Schieben Sie die Regelung nach Beenden der erforderlichen Anschlüsse wieder in das Gerät.

Raumthermostat Ein/Aus

- ➔ Schließen Sie den Raumthermostat gem. den Schaltplänen auf den Seiten 24-25 an.

Modulierende OpenTherm Raumeinheit

Das Gerät ist für den Anschluss einer modulierenden OpenTherm Raumeinheit geeignet. Das Gerät kann mit einer OpenTherm Raumeinheit im OT-Plus-Modus kommunizieren.

- ➔ Schließen Sie die modulierende Raumeinheit gem. den Schaltplänen auf den Seiten 24-25 an.
- ➔ Stellen Sie die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion auf "Eco", wenn Sie die Ein/Aus-Schalter-Funktion der OpenTherm-Raumeinheit für Trinkwarmwasser verwenden möchten.
- ➔ Beachten Sie für weitere Informationen das Handbuch der Raumeinheit.

Außentemperaturfühler

Das Gerät ist mit einem Anschluss für einen Außentemperaturfühler ausgerüstet. Um die Vorlauftemperatur außen-temperaturabhängig regeln zu können, muss ein Außentemperaturfühler angeschlossen sein.

- ➔ Schließen Sie den Außentemperaturfühler gem. den Schaltplänen auf den Seiten 24-25 an.
- ➔ Entnehmen Sie weitere Informationen zur Einstellung der Heizkennlinie dem Kap. 4.2.6, Seite 72.

Trinkwarmwasserspeicher-Temperaturfühler im externen Speicher (Nur Heizer)

Das Gerät ist mit einem Anschluss für einen Trinkwarmwasserspeicher-Temperaturfühler ausgerüstet. Um die Trinkwarmwasserspeichertemperatur regeln zu können, muss ein Trinkwarmwasserspeicher-Temperaturfühler oder ein Trinkwarmwasserthermostat angeschlossen sein.

- ➔ Schließen Sie den Trinkwarmwasserspeicher-Temperaturfühler/ Trinkwarmwasserthermostat gem. den Schaltplänen auf den Seiten 24-25 an.
- ➔ Schließen Sie das 3-Wege-Umschaltventil gem. den Schaltplänen auf den Seiten 24-25 an.

➔ HINWEIS!
Wenn ein Trinkwarmwasserthermostat angeschlossen wird, startet die Trinkwarmwasserladung wenn der Thermostat geöffnet wird und endet wenn der Thermostat wieder schließt.

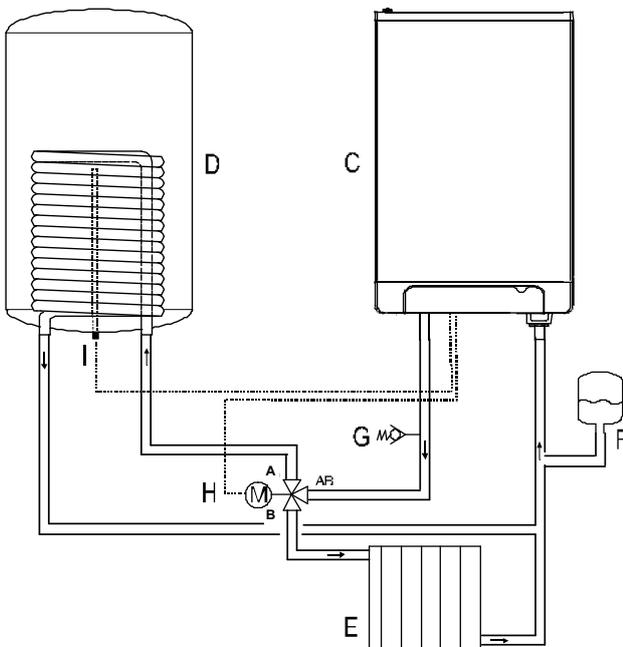
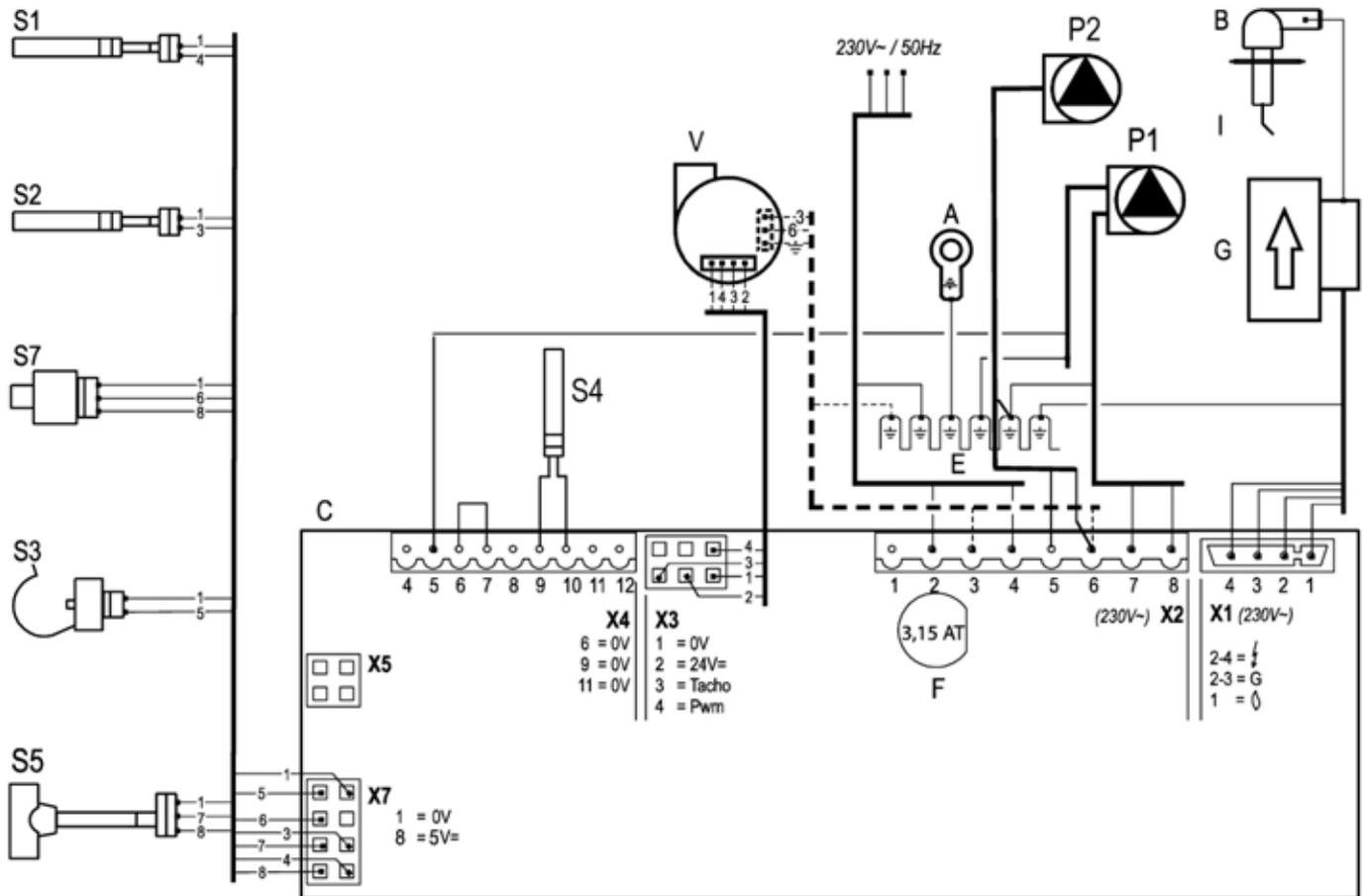


Abb. 20: Trinkwarmwasserbereitung mit externem Speicher über 3-Wege-Umschaltventil

Legende zu Abb. 20:

Kürzel	Bedeutung
C	Gerät
D	Kessel
E	Heizkörper
F	Ausdehnungsgefäß
G	Überdruckventil (3 bar)
H	3-Wege-Ventil
I	Trinkwarmwasserspeicher-Temperaturfühler oder Trinkwarmwasserspeicher-Thermostat

Schaltplan ecoGAS ... Kombi



Sk16-1006-233_A
Stand: 08.03.2018

Abb. 21: Schaltplan ecoGAS ... Kombi

Anschlüsse zu Abb. 21-Abb. 22:

Anschluss X4 24V=	5, ≐		Heizungspumpe (5= PWM-Signal=rot, E=Erde)
	6, 7		Ein/Aus-Raumthermostat und/oder Frostschutzthermostat (24 VDC oder ± 125 mA) Bei Betrieb mit LANfunk-Box muss die Brücke verbleiben.
	8, 9		Außentemperaturfühler (12 kOhm / 25°C)
	9, 10		Speicherfühler des externen Trinkwarmwasserspeichers oder Speicherthermostat (Brücke entfernen, wenn Speicherfühler angeschlossen wird)
	11, 12		OpenTherm-Raumeinheit 11=A, 12=B Bei Anschluss von OpenTherm-Raumeinheit Brücke an 6-7 entfernen.
Anschluss X2 230V~	2, 4		Netzkabel (2=L=braun, 4=N=blau, E=Erde)
	7, 8		Kesselpumpe (8=L=braun, 7=N=blau), E=Erde)
	3, 6		Stromversorgung 230 V Gebläse (3=Dauerphase L, 6=N) [nur ecoGAS 45 und 45/36]
	3, 5, 6		3-Wege-Umschaltventil (VC4013 Honeywell 230V~) zur Speicherladung (3=Dauerphase L=braun, 5=geschaltete Phase L'=schwarz, 6=N=blau).
	5, 6		3-Wege-Umschaltventil (VC4044 Honeywell 230V~) zur Speicherladung (5=geschaltete Phase L'=schwarz, 6=N=blau).
Steckverbindung X5	5, 6		Trinkwarmwasserspeicherladepumpe (z.B. vom Kompakt); Parameter A ist zu beachten! (5=geschaltete Phase L'=schwarz, 6=N=blau).
			Computerschnittstelle

Schaltplan ecoGAS ... Heizer

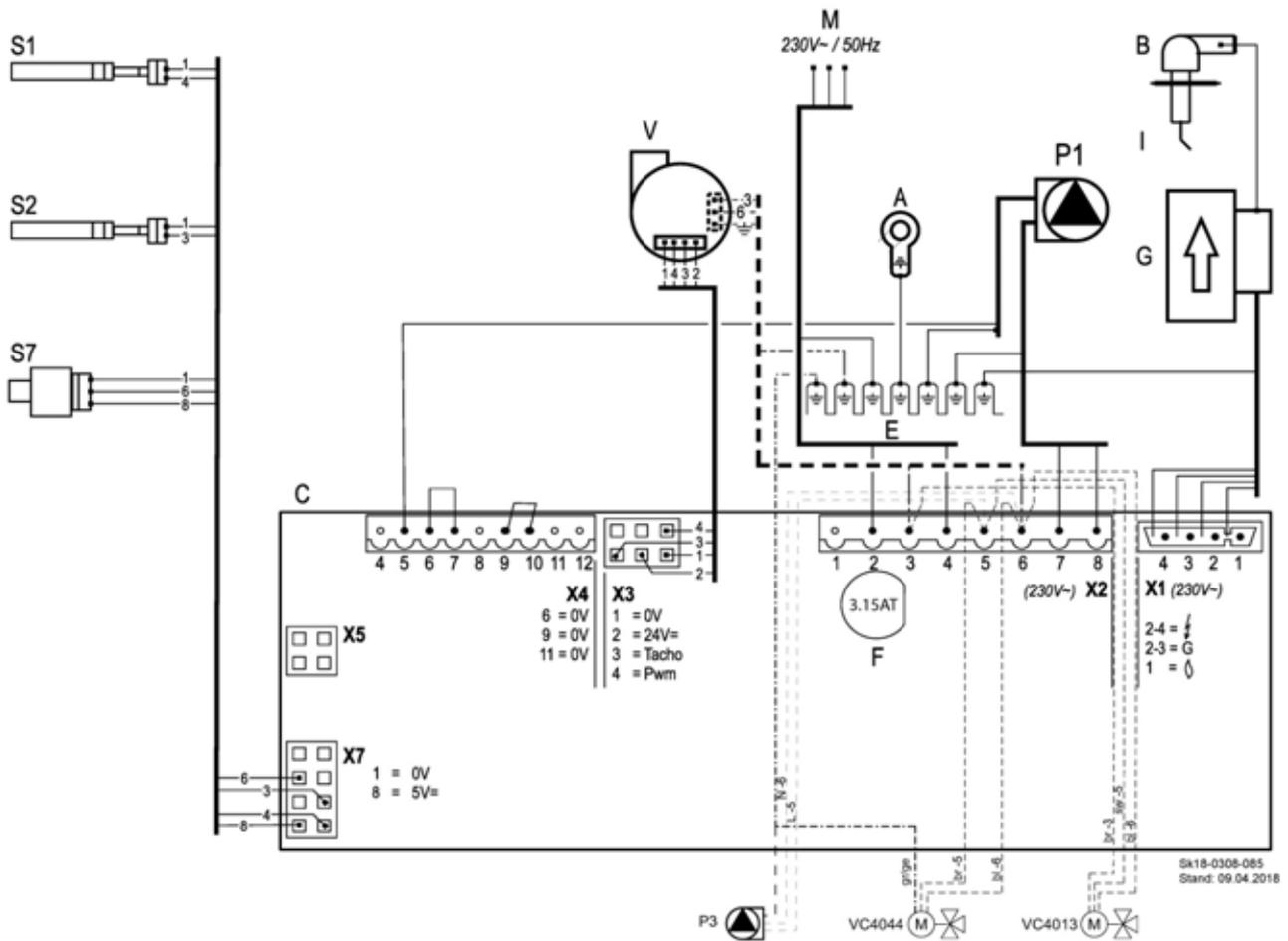


Abb. 22: Schaltplan ecoGAS ... Heizer

Legende zu Abb. 21-Abb. 22:

Kürzel	Bedeutung
A	Erdungsanschluss für Wärmetauscher
B	Zündstecker
C	Regelung
E	Erdungszungen an der Regelung
F	Sicherung (3,15 AT)
G	Gasarmatur + Zündbaustein
I	Zünd-/Ionisationselektrode
L	Phase 230 V
M	Motor
N	Null-Leiter
P1	Heizungspumpe
P2	Trinkwarmwasser-Ladepumpe (Nur Kompakt)
P3	Ladepumpe Trinkwarmwasserspeicher

Kürzel	Bedeutung
S1	Vorlauffühler
S2	Rücklauffühler
S3	Trinkwarmwasseranlegefühler
S4	Trinkwarmwasserspeicherfühler (Nur Kompakt)
S5	Durchflusssensor
S7	Wasserdruckfühler
V	Gebläse
X1-X7	Anschlüsse am Regler
bl	blau
br	braun
gr/ge	grün-gelb
sw	schwarz

3.7.3 Anschließen der Gasleitung



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-Absperrrarmaturen bzw. Brandschutz-Ventile.



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

Der Gas-Brennwertkessel ecoGAS ist für Gase der Kategorie II2ELL3P geeignet.

Gruppe	Ws min.		Ws max.	
	[MJ/m ³]	kWh/m ³	[MJ/m ³]	kWh/m ³
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.

Bei der Auslieferung ist das Gas-Brennwertgerät auf Erdgas E (Prüfgas G 20) eingestellt.

Für den Betrieb mit Erdgas LL oder Flüssiggas P (Propan) muss die Gasdüse gewechselt werden (s. Seite 72).

- ➔ Montieren Sie einen Geräteabsperrhahn für Gas.



ACHTUNG!
Explosionsgefahr durch unkontrollierten Austritt von Flüssiggas P (Propan)! Flüssiggas P (Propan) sammelt sich unmerkelt 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.



WARNUNG!
Lebensgefahr durch Explosion entzündlicher Gase!

Bei Gasgeruch besteht Explosionsgefahr. Deshalb:

- Montieren Sie einen Geräteabsperrhahn in die Gaszuleitung.



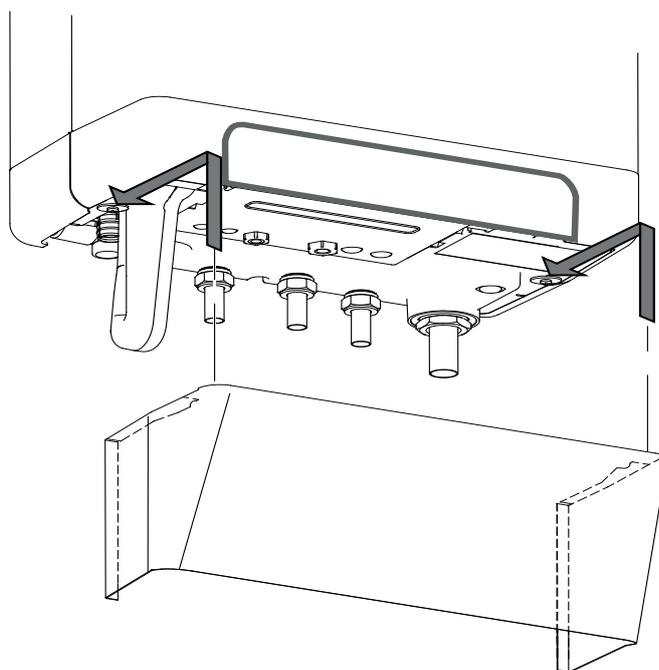
HINWEIS!
Montieren Sie ein thermisch auslösendes Sicherheitsventil (TAS) in die Gaszuleitung vor dem Absperrhahn.



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

3.7.4 Montage des Gehäusedeckels und der Blende

- ➔ Montieren Sie den Gehäusedeckel.
- ➔ Ziehen Sie die beiden Schrauben links und rechts des Bedienfeldes fest.
- ➔ Schließen Sie dann die Abdeckung des Bedienfeldes.
- ➔ Schieben Sie – falls vorhanden – die Blende von vorne wieder ein.



0204010017

Abb. 23: Montage der Blende

3.8 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 Auslegungsvorlauftemperaturen (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 Kondensatanschluss 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

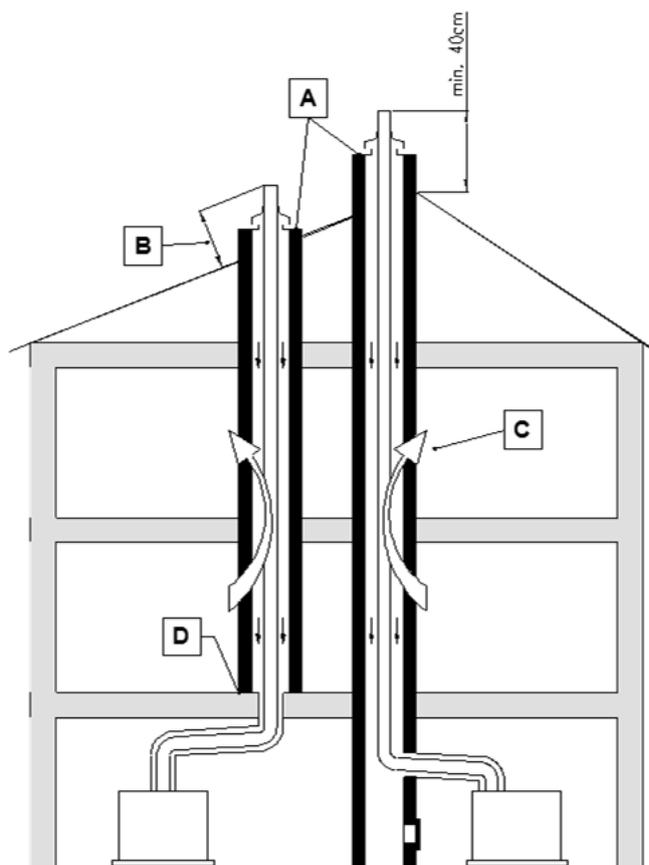


Abb. 24: Schachtqualität für Abgasleitungen

Legende zu Abb. 24:

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.

3.8.1 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. 1.6 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 Angaben für den ecoGas 18/24 gelten ebenfalls für den ecoGAS Kompakt.



HINWEIS!

Die in dem Kap. „Installationsarten“ aufgeführten Abgassysteme und die darin enthaltenen Grenzlängen sind mit den Heizkessel-Typen ecoGAS ... gem. KIWA 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}, C_{(10)3X}, C_{(11)3X}, C_{(12)3X}



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

Die im Lieferumfang enthaltenen Abgasadapter haben folgende Nennweiten:

Typen	DN 60/100	DN 80/125
ecoGAS 11	X	optional
ecoGAS 18	X	optional
ecoGAS 24	X	optional
ecoGAS 30	optional	X
ecoGAS 45	optional	X
ecoGAS 18/24, Kompakt	X	optional
ecoGAS 24/28	X	optional
ecoGAS 30/36	optional	X
ecoGAS 45/36	optional	X

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.

3.8.2 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.

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 Außenwand

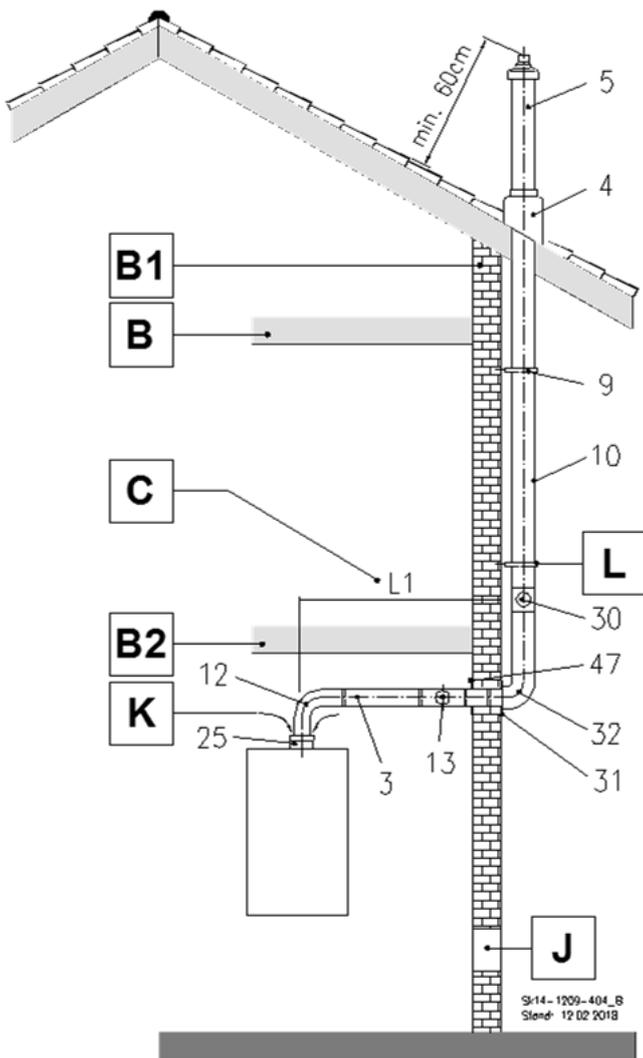


Abb. 25: B₂₃ Abgasrohr an der Außenwand

Legende zu Abb. 25:

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
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
12	Kontroll-Bogen 87°; starr
13	Kontroll-Rohr, starr
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung
30	Kontrollrohr mit Zulufstutzen 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

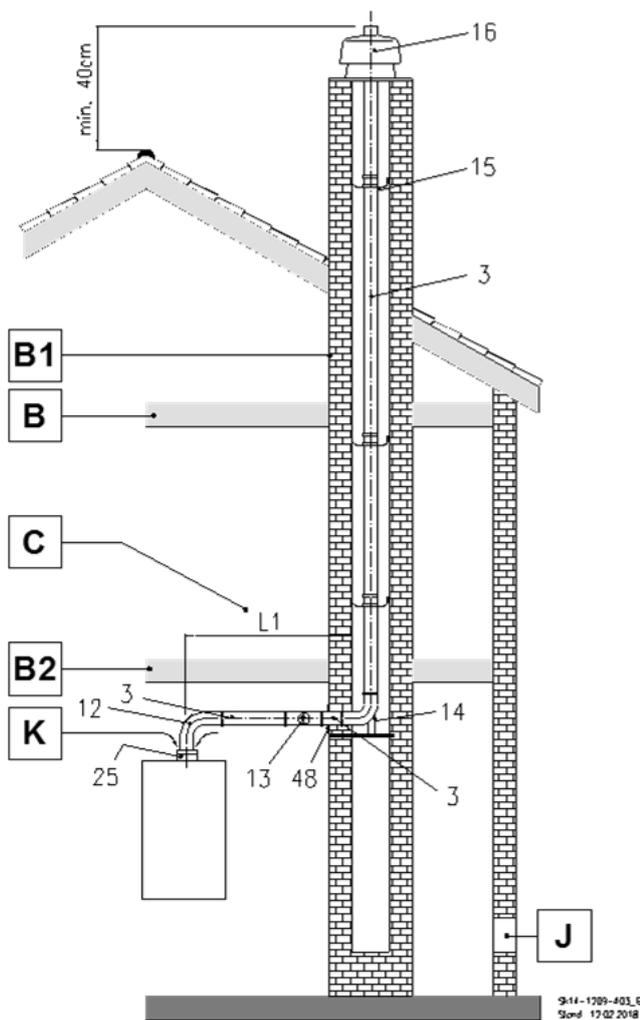


Abb. 26: B₂₃ Abgasrohr im Schornstein

Legende zu Abb. 26:

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
12	Kontroll-Bogen 87°; starr
13	Kontroll-Rohr, starr
14	Schachteinführung mit Auflager
15	Abstandhalter für Abgasleitung (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)
16	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset)
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung
48	Wandblende mit Hinterlüftung DN 80

* 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

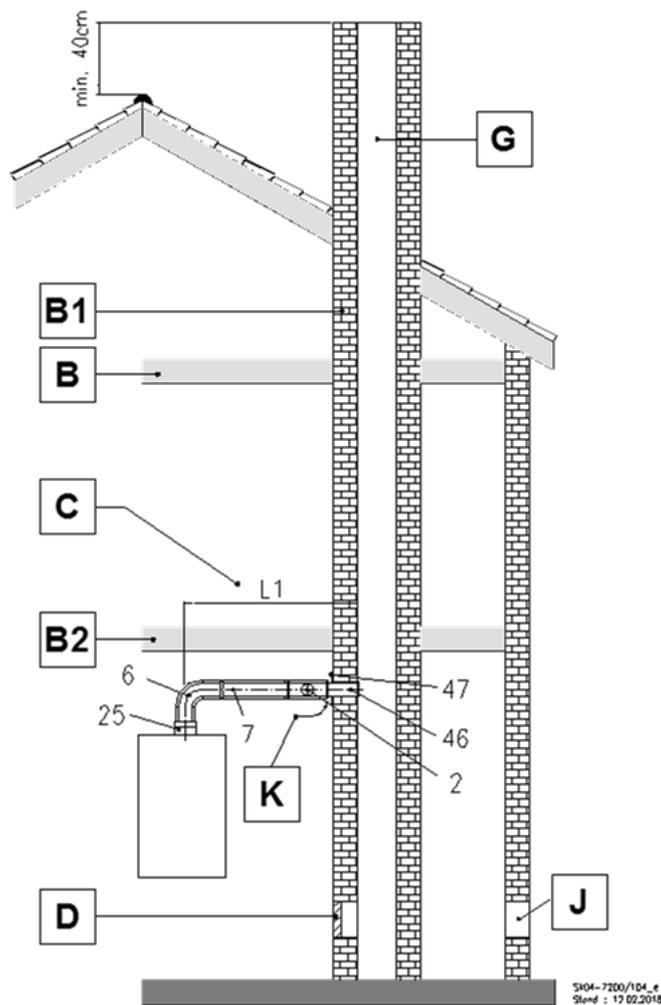


Abb. 27: B₃₃ Abgasrohr endet im feuchteunempfindlichen Schornstein

Legende zu Abb. 27:

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
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
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung
46	Schachtanschluss (bauseits)
47	Wandblende geschlossen

* 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.

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

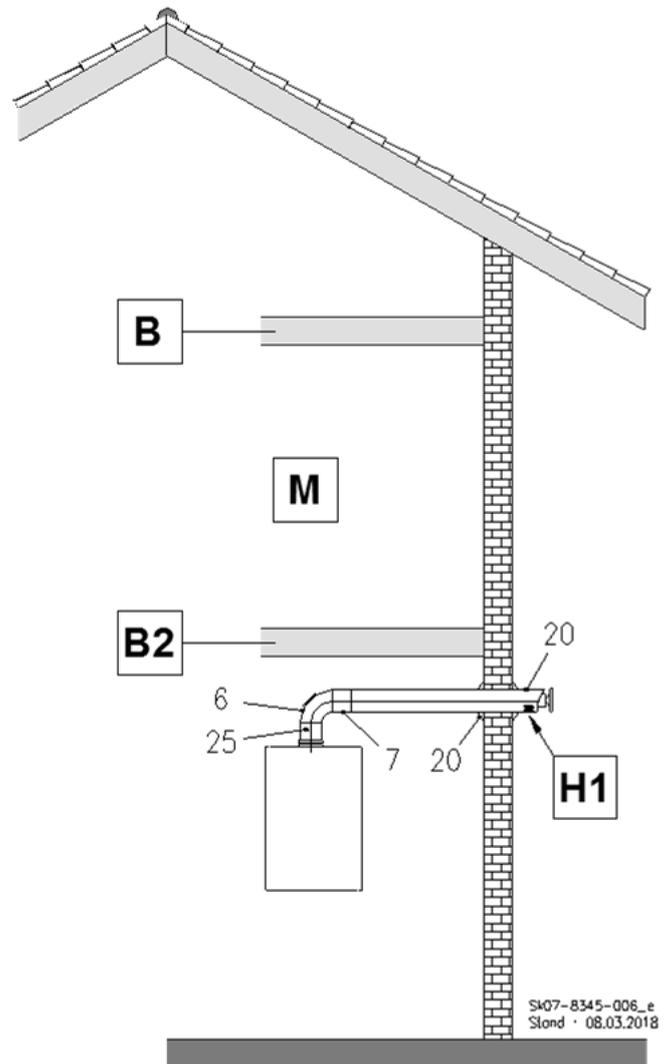


Abb. 28: C_{13X}Luft-Abgas-Rohrsystem horizontal durch die Außenwand

Legende zu Abb. 28:

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.
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
20	Außenwandanschluß mit Windschutzschirm
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung

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

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 ein hinsichtlich Abgasleitungen, die nicht in Schächten verlegt sind (in Deutschland FeuVo).

Legende zu Abb. 29:

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
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
23	Doppelrohrbogen 87°
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung

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

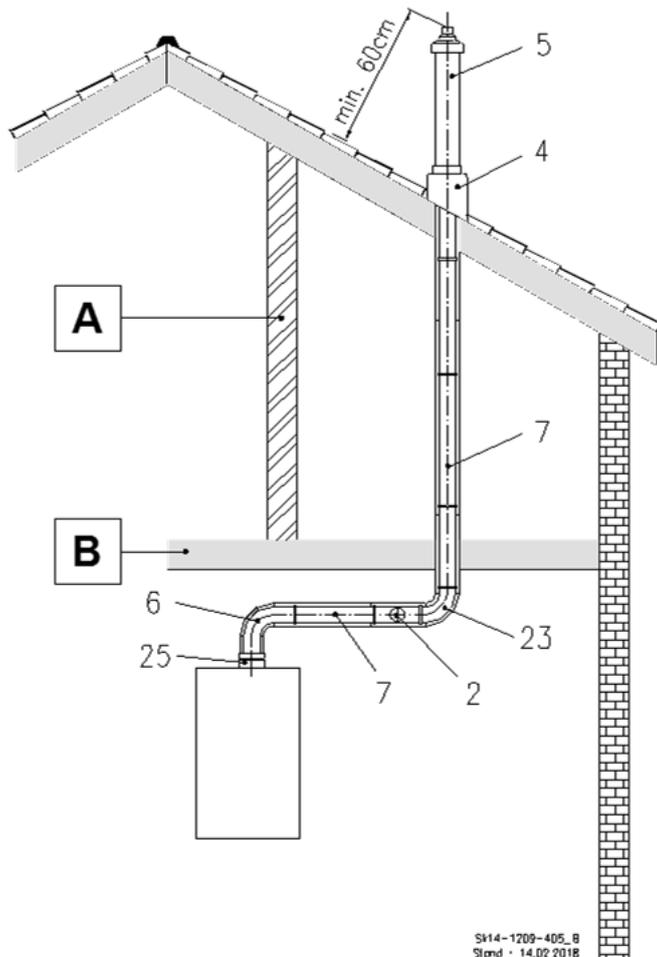
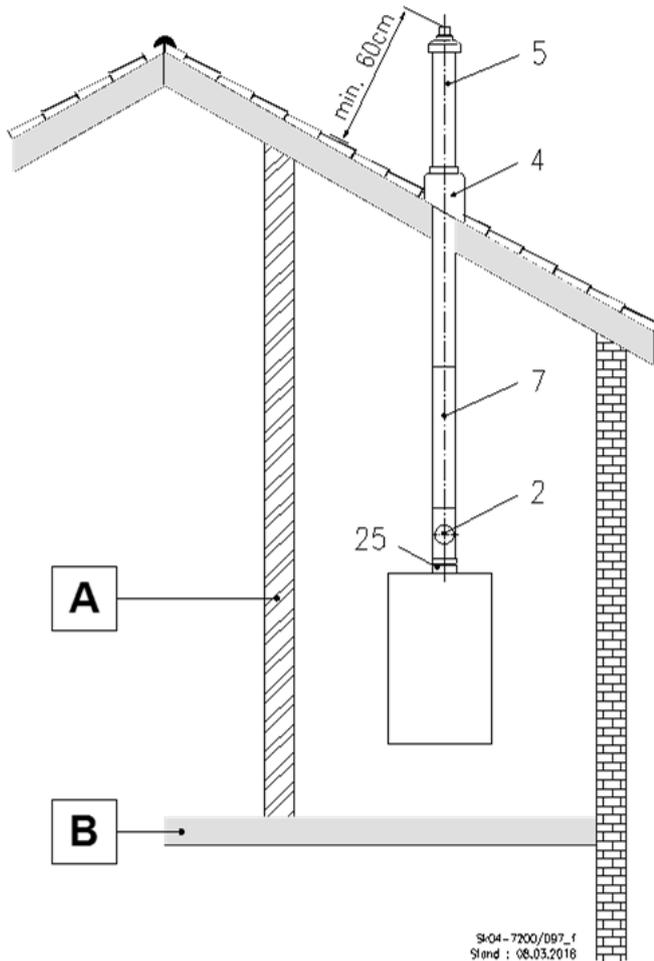


Abb. 29: C_{33X} Luft-Abgas-Rohrsystem senkrecht durch eine Decke und eine Dachhaut

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



Legende zu Abb. 30:

Kürzel	Bedeutung
A	Trennung durch die Wand für Abgrenzung gegen Wohnräume. Diese ist erforderlich, wenn das Abgas-/ Zuluft-System durch einen unbewohnten 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
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung

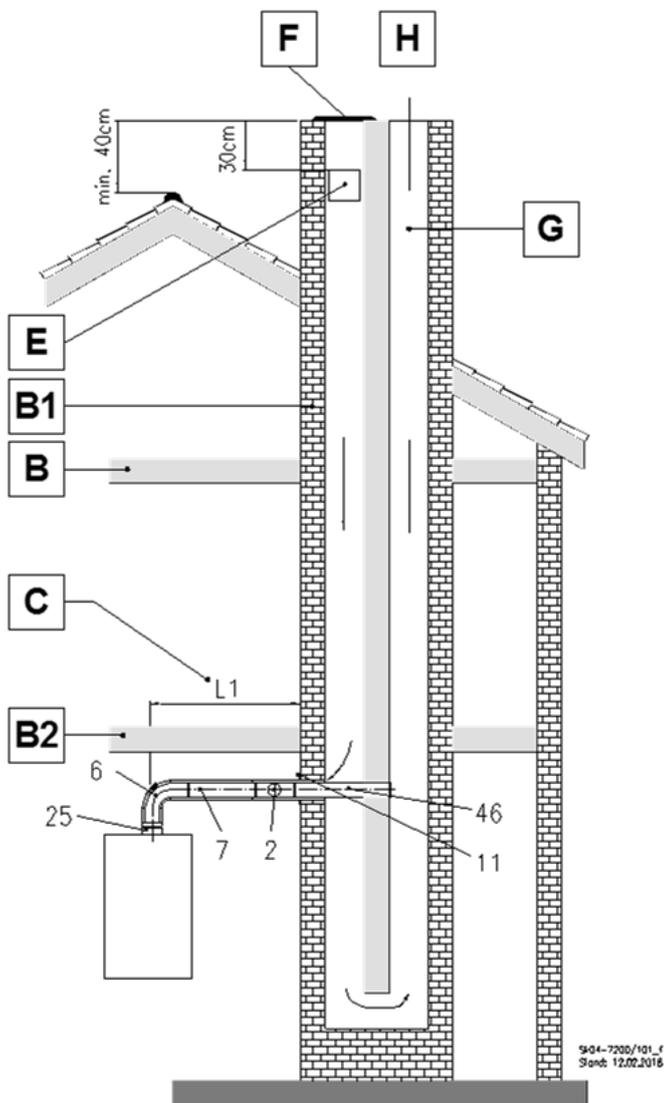
* Bei Gebäuden geringer Höhe kann hiervon gem. deutscher Muster-Bauordnung abgewichen werden.

Abb. 30: C_{33X} Dachheizzentrale mit der Durchführung senkrecht durch ein Schrägdach

Installationsart C_{43X} Raumluftunabhängiger Betrieb

- C_{43X} = - Feuerstätte (Gebläse vor dem Brenner) mit Abgasanlage, welches die Verbrennungsluft über ein geschlossenes System dem Freien entnimmt (raumluftunabhängige Gasfeuerstätte).
 - Feuerstätte mit Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung zum Anschluss an ein Luft-Abgas-System (über unterschiedliche Schächte).

C_{43X} Anschluss an ein Luft-Abgas-System (LAS)



Legende zu Abb. 31:

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
E	Zuluftöffnung für Verbrennungszuluft 12,5x12,5 cm (2 Stück, gegenüberliegend, erforderlich)
F	baustoffgerechte Abdeckung
G	Abgasleitung muss ausreichend druck- und wasserdampfdicht sein!**
H	Abgas
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
11	Wandblende, geschlossen
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung
46	Schachtanschluss (bauseits)

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

** siehe DIN V 18160-1 (01.2006)

Abb. 31: C_{43X} Anschluss an ein Luft-Abgas-System (LAS)

**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)

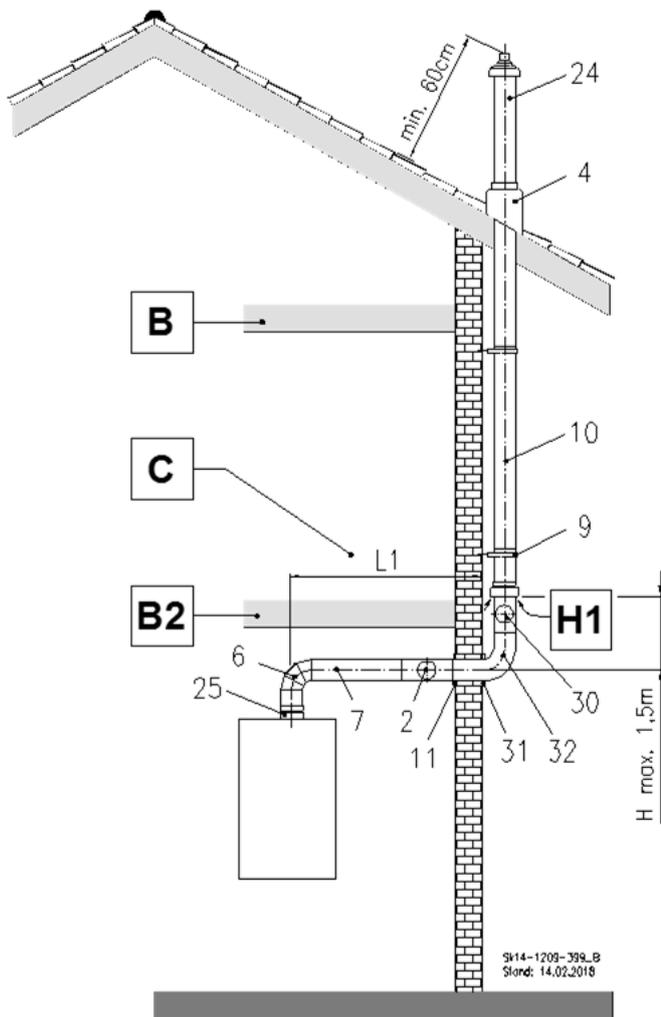


Abb. 32: C_{53X} Außenwandführung LAS

Legende zu Abb. 32:

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
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
7	Doppelrohr, 255 mm Doppelrohr, 500 mm Doppelrohr, 955 mm Doppelrohr, 1955 mm
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
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung
30	Kontrollrohr mit Zuluftstützen 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

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

Installationsart C_{63X} Raumluftunabhängiger Betrieb

- 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.



HINWEIS!

Für die Ableitung der Abgase und für die Versorgung mit Zuluft sollen nur von MHG 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.

Folgende Eigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten des Abgassystems sind gegeben:

- Kondensatfluss in das Gerät ist erlaubt
- Höchster erlaubter Abgasrückführungsstrom von 10% unter Windbedingungen
- Die Windschutzrichtungen 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

Konzentrisch DN 60/100		Konzentrisch DN 80/125	
Abgas 60 mm	Zuluft 100 mm	Abgas 80 mm	Zuluft 125 mm
60 ^{+0,3} _{-0,7}	100 ⁺² ₋₀	80 ^{+0,3} _{-0,7}	125 ⁺² ₋₀

Bei Verwendung fremder Abgassysteme müssen diese mindestens folgende Elemente in der Kennzeichnung aufweisen:

- 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

C_{63X} Für Anschluss an eine nicht mit der Gasfeuerstätte geprüfte Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung

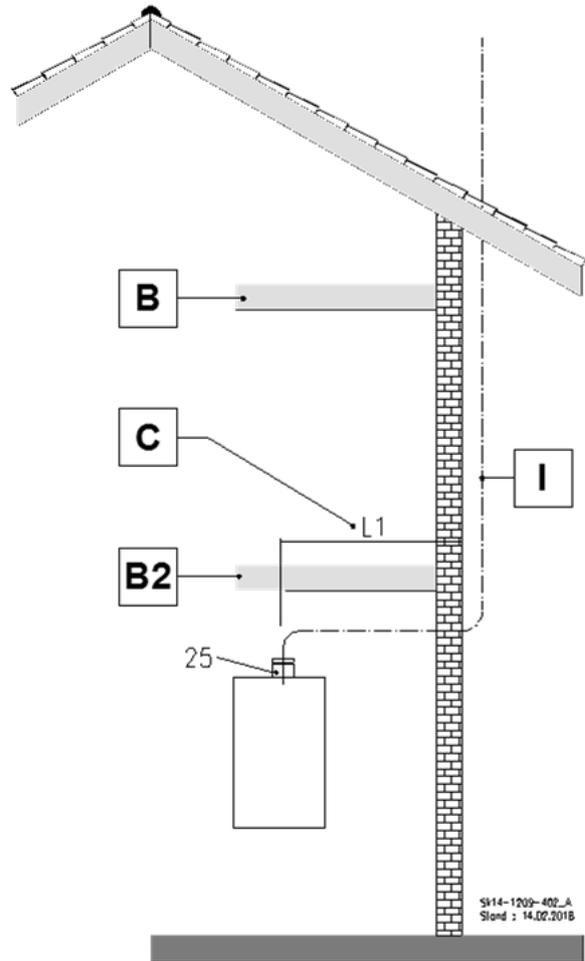


Abb. 33: C_{63X} Für Anschluss an eine nicht mit der Gasfeuerstätte geprüfte Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung

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
I	Führungslinie einer Luft-Abgasleitung, die nicht mit der Feuerstätte geprüft ist.
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung

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



HINWEIS!

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.

HINWEIS!
 Wird das Gerät an einem Mehrfachbelegungsabgassystem C₈₃ betrieben, ist zwingend der Wandabstand mit dem zum Gerät passenden 12 Liter Ausdehnungsgefäß mit Halter (Sach-Nr. 96.38200-7204 bzw. 96.38200-7206) zu vergrößern, damit das Abgassystem montierbar ist.

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

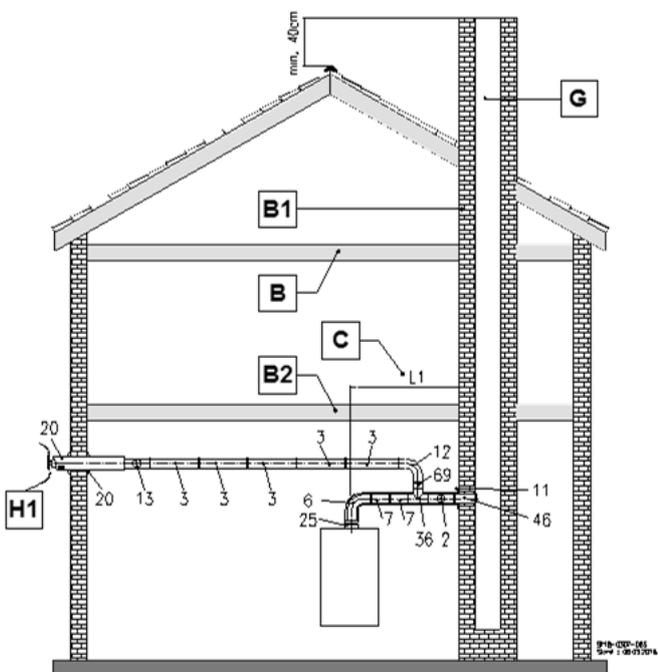


Abb. 34: C_{83x} Anschluss an einen feuchte-unempfindlichen Abgasschornstein und Zuluft durch die Außenwand

Legende zu Abb. 34:

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
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
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
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung
36	Zuluftstützen DN 80/125 D 80
46	Schachtanschluss (bauseits)
69	Kupplung für flexible Rohre

* 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

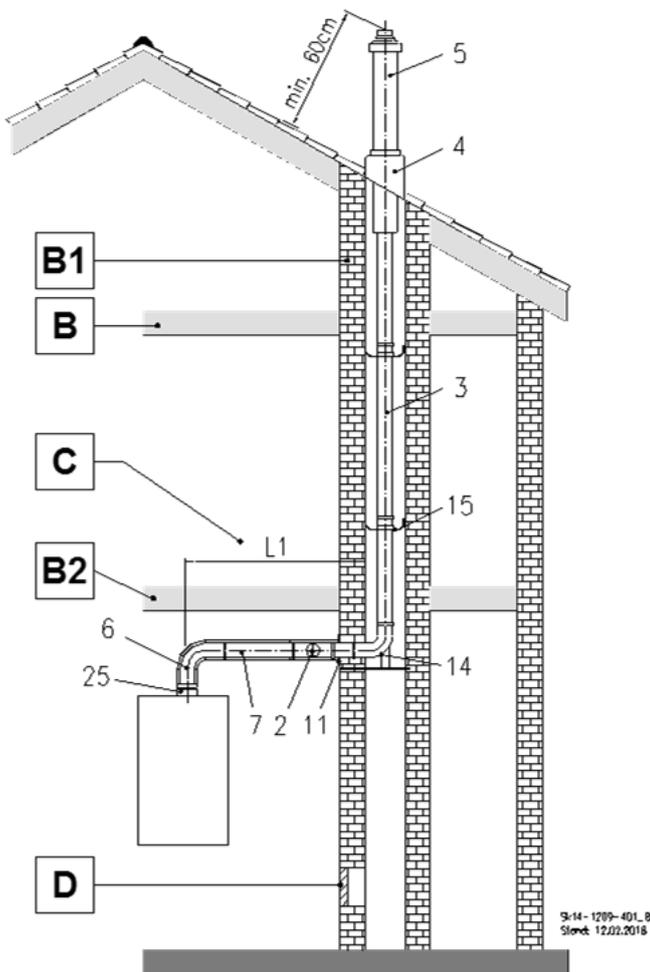


Abb. 35: C_{93X} Luft-Abgas-System im Schacht und Luft-Abgas-Rohrsystem mit Dachdurchführung

Legende zu Abb. 35:

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
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
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
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)
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung

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

C_{93X} Abgasrohr im Schacht

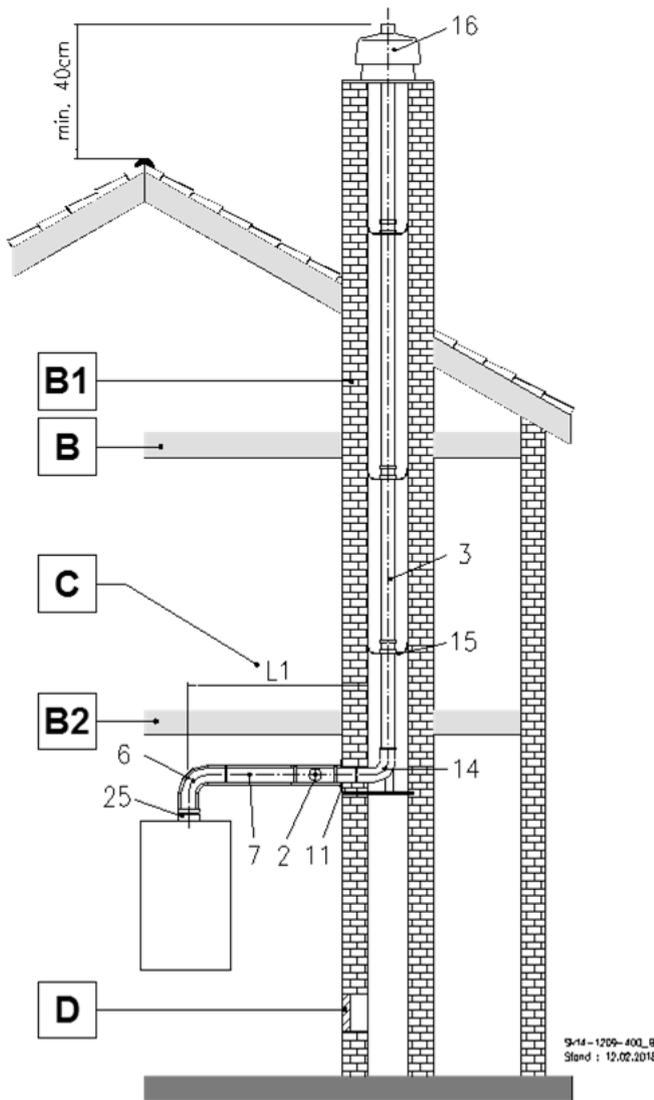


Abb. 36: C_{93X} Abgasrohr im Schacht

Legende zu Abb. 36:

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
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
6	Kontrollbogen 87°, konzentrisch
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	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset)
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung

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

3.8.3 Max. Rohrlängen

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



Abb. 37: Gestreckte Länge

Betriebsweise raumluftabhängig (RLA)

Verbindungs- leitung	Steigleitung	max. gestreckte Baulänge				
		ecoGAS 11	ecoGAS 18, 18/24, Kompakt	ecoGAS 24, 24/28	ecoGAS 30, 30/36	ecoGAS 45, 45/36
DN 60	DN 60 starr	28,4 m	17,6 m	9,4 m	6,4 m	-
DN 60	DN 60 flexibel	28,4 m	13,4 m	7,4 m	4,4 m	-
DN 60/100	DN 60 starr	26,4 m	9,4 m	5,4 m	4,4 m	-
DN 60/100	DN 60 flexibel	26,4 m	9,4 m	5,4 m	4,4 m	-
DN 60	DN 60/100 Außenwand	30 m	17,4 m	7,4 m	6,4 m	-
DN 80	DN 80 starr	30 m	30 m	30 m	28,4 m	18,4 m
DN 80	DN 80 flexibel	30 m	30 m	30 m	28,4 m	14,4 m
DN 80/125	DN 80 starr	30 m	30 m	28,4 m	20,4 m	7,4 m
DN 80/125	DN 80 flexibel	30 m	28,4 m	26,4 m	18,4 m	5,4 m
DN 80	DN 80/125 Außenwand	30 m	30 m	30 m	28,4 m	18,4 m

Zur Vereinfachung der Berechnung sind folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt:

Schachtmaße:

DN 60	Ø 125 mm	<input type="checkbox"/>	105x105 mm
DN 80	Ø 145 mm	<input type="checkbox"/>	125x125 mm
DN 100	Ø 165 mm	<input type="checkbox"/>	145x145 mm

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

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)

Verbindungs- leitung	Steigleitung	max. gestreckte Baulänge				
		ecoGAS 11	ecoGAS 18, 18/24, Kompakt	ecoGAS 24, 24/28	ecoGAS 30, 30/36	ecoGAS 45, 45/36
DN 60/100	DN 60 starr	30 m	15 m	6,4 m	4,4 m	-
DN 60/100	DN 60 flexibel	30 m	10 m	6,4 m	3,4 m	-
DN 60/100	DN 60/100	26,4 m	9,4 m	5,4 m	4,4 m	-
DN 60/100	DN 60/100 Außenwand	26,4 m	9,4 m	5,4 m	4,4 m	-
DN 80/125	DN 80 starr	30 m	30 m	28,4 m	20,4 m	14 m
DN 80/125	DN 80 flexibel	30 m	30 m	28,4 m	18,4 m	12 m
DN 80/125	DN 80/125	30 m	30 m	28,4 m	20,4 m	9 m
DN 80/125	DN 80/125 Außenwand	30 m	30 m	28,4 m	20,4 m	9 m

Zur Vereinfachung der Berechnung sind folgende Rahmenbedingungen berücksichtigt:

Schachtmaße:

DN 60	Ø 125 mm	<input type="checkbox"/>	105x105 mm
DN 80	Ø 145 mm	<input type="checkbox"/>	125x125 mm
DN 100	Ø 165 mm	<input type="checkbox"/>	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. 5 m (an der Außenwand)

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

3.8.4 Zubehörliste Abgasführung

Zubehörliste DN 60:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13X}	C _{33X}	C _{43X}	C _{53X}	C _{63X}	C _{83X}	C _{93X}
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch, DN 60/100	94.61309-4301	0503		X	X	X	X	X			X
3	Rohr, starr, 255 mm; DN 60	94.61207-4202	0317	X	X							X
	Rohr, starr, 500 mm; DN 60	94.61207-4205	0318									
	Rohr, starr, 955 mm; DN 60	94.61207-4210	0319									
	Rohr, starr, 1955 mm; DN 60	94.61207-4220	0320									
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot	94.61370-4303	1467	X	X							X
	Schrägdachpfanne universal, schwarz	94.61370-4304	1468									
5	Doppelrohr mit Regenhaube DN 60/100, Länge über Dach = 650 mm ziegelrot	94.61309-4304	0457	X								X
	schwarz	96.33300-7025	0458									
6	Kontrollbogen 87° DN 60/100, konzentrisch	94.61309-4302	0501		X	X	X	X	X			X
7	Doppelrohr DN 60/100, 255 mm	96.33300-7018	0517		X	X	X	X	X			X
	Doppelrohr DN 60/100, 500 mm	96.33300-7022	0518									
	Doppelrohr DN 60/100, 955 mm	96.33300-7023	0519									
	Doppelrohr DN 60/100, 1955 mm	96.33300-7024	0520									
9	Befestigung DN 100 für Außenwand bis 50 mm, Edelstahl weiß		710742	X								X
	bis 50 mm, Edelstahl blank		700742									
	Befestigung DN 100 für Außenwand, kürzbar											
	50-150 mm, Edelstahl weiß		710744									
	50-150 mm, Edelstahl blank		700744									
50-360 mm, Edelstahl weiß		710745										
50-360 mm, Edelstahl blank		700745										
10	Doppelrohr DN 60/100 für Außenwand, kürzbar			X								X
	190 mm, Edelstahl weiß		710717									
	190 mm, Edelstahl blank		700717									
	440 mm, Edelstahl weiß		710718									
	440 mm, Edelstahl blank		700718									
	940 mm, Edelstahl weiß		710719									
940 mm, Edelstahl blank		700719										
11	Wandblende DN 100, geschlossen	94.61260-4212	0428					X	X			X
12	Kontroll-Bogen 87°; starr; DN 60	94.61209-4202	0301	X								
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 60	94.61209-4201	0303	X	X							X
14	Schachteinführung mit Auflager DN 60	94.68212-4205	0334	X	X							X
15	Abstandhalter für Abgasleitung DN 60 (VPE 4 Stück)	94.61209-4203	0354	X	X							X
	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80-100 (VPE 3 Stück) (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)	94.68220-4201	2352									
16	Kaminkopfabdeckung DN 60 (Mündungsset)	94.68230-4100	0338	X	X							X
20	Außenwandanschluß mit Windschutzschirm	94.61470-4410	440698			X						
23	Doppelrohrbogen 87° DN 60/100	96.33300-7021	0516		X	X	X	X	X			X

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13X}	C _{33X}	C _{43X}	C _{53X}	C _{63X}	C _{83X}	C _{93X}
24	Doppelrohr mit Regenhaube, WhP DN 60/100, für Außenwand schwarz-weiß ziegelrot-weiß		710758 710757	X					X			
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung	94.61300-4316	-	X	X	X	X	X	X	X		X
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 60/100 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank		710755 700755	X					X			
31	Rosette DN 100 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank		710728 700728	X					X			
32	Doppelrohrbogen 87°, DN 60/100 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank		710716 700716	X					X			
35	Windschutzschirm DN 60 schwarz ziegelrot	94.61510-4202 94.61510-4201	170462 170461	X	X	X	X					X
36	Zuluftstutzen DN60/100 D 60	Nicht verfügbar										
46	Schachtanschluß (bauseits)			X	X			X				
47	Wandblende geschlossen DN 60	Nicht verfügbar										
48	Wandblende mit Hinterlüftung DN 60	94.68210-4102	0330	X	X							
49	Zuluftgitter DN 60/100		0590	X	X							
50	Doppelrohrbogen 30° DN 60/100	96.33300-7019	0514		X	X	X	X	X			X
51	Doppelrohrbogen 45° DN 60/100	96.33300-7020	0515		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
53	Klöber Adapter ziegelrot schwarz	94.61370-4306 94.61370-4307	1247 1248	X	X		X					X
54	Braas-Adapter ziegelrot schwarz	94.61370-4310 94.61370-4311	1257 1258	X	X		X					X
55	Flachdachkragen	94.61370-4305	1466	X	X		X					X
60	30°-Bogen DN 60	94.61208-4202	0314	X	X							X
61	45°-Bogen DN 60	94.61208-4203	0315	X	X							X
62	87°-Bogen DN 60	94.61208-4204	0316	X	X							X
65	Rohr, flexibel 10m mit Montage-Set, DN 60	94.61107-4110	100322									
	Rohr, flexibel 12,5m mit Montage- Set, DN 60	94.61107-4112	200322	X	X							X
	Rohr, flexibel 15m mit Montage-Set, DN 60	94.61107-4115	300322									
66	Kontroll-Rohr, flexibel inkl. Befestigung DN 60	94.61109-4101	0304	X	X							X
67	Kamin-Endrohr für flexible Rohre DN 60	Nicht lieferbar										
69	Kupplung für flexible Rohre DN 60	94.61109-4102	0351	X	X							X
70	Kaminkopfabdeckung, Edelstahl DN 60	94.61209-4204	0342	X	X							X
71	Revisions-Doppelrohr DN 60/100, Außenwand Edelstahl weiß blank		710703 700703	X					X			

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13X}	C _{33X}	C _{43X}	C _{53X}	C _{63X}	C _{83X}	C _{93X}
72	Doppelrohrbogen 30°, DN 60/100, Außenwand Edelstahl weiß blank		710714 700714	X					X			
73	Doppelrohrbogen 45°, DN 60/100, Außenwand Edelstahl weiß blank		710715 700715	X					X			
74	Zuluftrohr, DN 60/100, Außenwand Edelstahl weiß blank		710756 700756	X					X			
75	Klemmband DN 100, Außenwand Edelstahl weiß blank		710740 700740	X					X			
76	Mündungsabschluss DN 60/100, zum Anschluss von Außenwandabgas- systemen, die an der Dachtraufe vorbeigeführt werden. weiß blank		710754 700754	X					X			
90	Basis-Set Außenwand DN 60/100 WhP, Edelstahl weiß, Innenrohr PP		710770	X					X			
91	Basis-Set Außenwand DN 60/100 IronPoly, Edelstahl blank, Innenrohr PP		700770	X					X			
100	Basis-Sets Wanddurchführung DN 60/100	94.61000-7020	-			X						
101	Basis-Sets Schacht starr/flexibel DN 60/100 – DN 60	94.61000-7001	0570									X
102	Basis-Set Dach starr (konzentrisch)	94.62100-5605	-									

Zubehörliste DN 80:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13X}	C _{33X}	C _{43X}	C _{53X}	C _{63X}	C _{83X}	C _{93X}
2	Kontroll-Rohr, konzentrisch, DN 80/125	94.61330-4301	1503		X	X	X	X	X			X
3	Rohr, starr, 255 mm; DN 80	94.61210-4202	1317									
	Rohr, starr, 500 mm; DN 80	94.61210-4205	1318	X	X				X			X
	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									
	Schrägdachpfanne universal, schwarz	94.61370-4304	1468	X	X		X		X			X
5	Doppelrohr mit Regenhaube DN 80/125, Länge über Dach = 650 mm ziegelrot	94.61370-4301	1457									
	schwarz	94.61370-4302	1458	X			X					X
	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	X
7	Doppelrohr DN 80/125, 255 mm	94.61310-4301	1517									
	Doppelrohr DN 80/125, 500 mm	94.61310-4302	1518		X	X	X	X	X		X	X
	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									
	bis 50 mm, Edelstahl blank	94.61400-4515	701742									
	Befestigung DN 125 für Außenwand, kürzbar			X					X			
	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									
	50-360 mm, Edelstahl blank	94.61400-4517	701745									
10	Doppelrohr DN 80/125 für Außenwand, kürzbar											
	190 mm, Edelstahl weiß	94.61410-4451	711717									
	190 mm, Edelstahl blank	94.61400-4505	701717	X					X			
	440 mm, Edelstahl weiß	94.61410-4452	711718									
	440 mm, Edelstahl blank	94.61400-4506	701718									
	940 mm, Edelstahl weiß	94.61410-4453	711719									
940 mm, Edelstahl blank	94.61400-4507	701719										
11	Wandblende DN 125, geschlossen	94.61300-4305	1428					X	X		X	X
12	Kontroll-Bogen 87°; starr; DN 80	94.61230-4202	1301	X							X	
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 80	94.61230-4201	1303	X	X				X		X	X
14	Schachteinführung mit Auflager DN 80	94.68212-4201	1334	X	X				X			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 80 (Mündungsset)	94.68230-4101	1338	X	X				X			X
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	X

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13X}	C _{33X}	C _{43X}	C _{53X}	C _{63X}	C _{83X}	C _{93X}
24	Doppelrohr mit Regenhaube, WHP DN 80/125, für Außenwand schwarz-weiß ziegelrot-weiß	94.61470-4451	711758	X					X			
		94.61470-4452	711757									
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung	94.61300-4317	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 80/125 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank	94.61460-4452	711755	X					X			
		94.61400-4509	701755									
31	Rosette DN 125 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank	94.61300-4351	711728	X					X			
		94.61400-4502	701728									
32	Doppelrohrbogen 87°, DN 80/125 für Außenwand Edelstahl weiß Edelstahl blank	94.61420-4453	711716	X					X			
		94.61400-4513	701716									
35	Windschutzschirm DN 80 schwarz ziegelrot	94.61510-4205	1462	X	X	X	X		X			X
		94.61510-4206	1461									
36	Zuluftstutzen DN 80/125 D 80	94.61330-4306	1584						X		X	
46	Schachtanschluß (bauseits)	-	-	X	X			X			X	
47	Wandblende geschlossen DN 80	94.61260-4210	1331	X	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	X
51	Doppelrohrbogen 45° DN 80/125	94.61320-4302	1515		X	X	X	X	X		X	X
52	Schrägdachpfanne mit Bleikragen, 25°-45°, 450x450 mm ziegelrot schwarz	94.61370-4312	1561	X	X		X		X			X
		94.61370-4313	1562									
53	Klöber Adapter ziegelrot schwarz	94.61370-4306	1247	X	X		X		X			X
		94.61370-4307	1248									
54	Braas-Adapter ziegelrot schwarz	94.61370-4310	1257	X	X		X		X			X
		94.61370-4311	1258									
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	1315	X	X				X		X	X
62	87°-Bogen DN 80	94.61220-4204	1316	X	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
70	Kaminkopfabdeckung, Edelstahl DN 80	94.68230-4102	1342	X	X				X			X

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	A TEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13X}	C _{33X}	C _{43X}	C _{53X}	C _{63X}	C _{83X}	C _{93X}
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 Anschluss von Außenwand- abgassystemen, die an der Dach- traufe 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

3.8.5 Mehrfachbelegung (MFB) C_{43x} Überdruck

Mehrfachbelegung – geschossübergreifendes Abgasleitungs-Kaskadensystem

Die Bauteile MFB (Mehrfachbelegung) ermöglichen eine Verlegung eines Abgasleitungs-Systems in Schächten für raumluftunabhängigen Betrieb. So können maximal 10 ecoGAS Brennwertgeräte bis maximal 30 kW Leistung pro Gerät an einem gemeinsamen Abgasleitungs-System angeschlossen werden. Die maximale Abgastemperatur beträgt 120°C. Kesselanschluss DN 80/125 mit einwandiger Abgasleitung im Schacht in DN 100, DN 110, DN 125 oder DN 160 (je nach Auslegung, s. Tabelle im Kap. „Mehrfachbelegung im Schacht“).

Die Gas-Brennwertkessel sind serienmäßig mit einer gebläseseitigen Rückstromsicherung ausgerüstet. Diese Rückstromsicherung verhindert das Durchströmen von Abgas durch ein Gerät, welches sich nicht in Betrieb befindet, jedoch an eine mit mehreren Geräten im Überdruck betriebene Abgasanlage angeschlossen ist.



HINWEIS!

- Bei Installationen gemäß der Tabellen in diesem Kapitel ist keine zusätzliche Berechnung erforderlich.
- Bei unterschiedlichen Geräteleistungen können die Angaben für das größte Gerät verwendet oder eine Neuberechnung durchgeführt werden.
- Bei Überschreitung der Grenzlänge Schacht können die Angaben entsprechend der korrekten Grenzlänge verwendet oder eine Neuberechnung durchgeführt werden.
- 1 Gerät pro Etage
- Der Abstand zwischen zwei Feuerstätten muss mindestens 2,5 m betragen.
- Es können maximal 10 Geräte mit jeweils maximal 30 kW Leistung an eine Abgasleitung angeschlossen und gemeinsam betrieben werden.

C_{43x} Mehrfachbelegung im Schacht

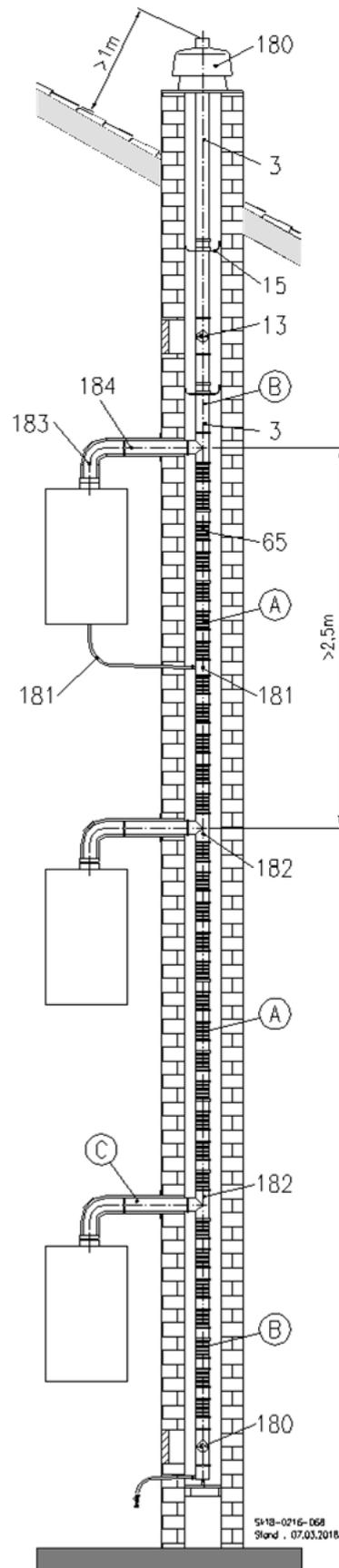


Abb. 38: C_{43x} Mehrfachbelegung im Schacht (Legende s. nächste Seite)

Legende zu Abb. 38:

Kürzel	Bedeutung
Ⓐ	Flexible Leitungsabschnitte zwischen den Geräten
Ⓑ	Starres oder flexibles Rohr einsetzbar
Ⓒ	Verbindungsleitung mit Innenschale PP und Außenschale Stahl
3	Rohr, starr, 255 mm Rohr, starr, 500 mm Rohr, starr, 955 mm Rohr, starr, 1955 mm
13	Kontroll-Rohr, starr
15	Abstandhalter für Abgasleitung (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)
65	Rohr, flexibel 10m mit Montage-Set, DN 80 Rohr, flexibel 12,5m mit Montage-Set, DN 80 Rohr, flexibel 15m mit Montage-Set, DN 80 Rohr, flexibel 50m mit Montage-Set, DN 80
180	Basis-Set Mehrfachbelegung
181	Kondensatabführung über Schacht MFB
182	Anschluss-Set Mehrfachbelegung
183	Kontrollbogen 87°, konzentrisch, MFB
184	Doppelrohr, 255 mm, MFB Doppelrohr, 500 mm, MFB Doppelrohr, 955 mm, MFB

Tabelle für die Auslegung des Abgasleitungs-Systems in Schächten

Die Angabe „Abgasleitung DN“ ergibt im Schacht den benötigten Minstdurchmesser der Abgasleitung. Die Angabe „Schacht □“ ist das Mindest-Schachttinnenmaß für senkrechte Schächte ohne Querschnittsveränderungen, Versprünge oder andere Richtungsänderungen.

Anzahl Geräte	Grenz-länge Schacht m	ecoGAS 11		ecoGAS 18, 18/24		ecoGAS 24, 24/28		ecoGAS 30	
		Abgaslei-tung DN	Schacht □ mm						
2	12	100	155	100	155	100	155	100	155
3	15	100	155	100	155	110	170	110	170
4	18	110	170	110	170	160	225	160	225
5	21	160	225	160	225	160	225	160	225
6	24	160	225	160	225	160	225	---	---
7	27	160	225	160	225	160	225	---	---
8	30	160	225	160	225	---	---	---	---
9	33	160	225	160	225	---	---	---	---
10	36	160	225	160	225	---	---	---	---

- vom Kessel zum Schacht aus den aufgeführten Bauteilen Verbindungsleitung mit Innenschale PP und Außenschale Stahl in der Ausführung DN 60/100 oder DN 80/125 (NUR ecoGAS 30) mit 2x Bogen 87° und einer max. waagrechten Länge von 3 m
- Etagenhöhe 3 m
- Länge des Abgassystems von der Einmündung des obersten Kessels bis zur Mündung maximal 6 m.



HINWEIS!

Bei Abweichungen des Abgasleitungs-Systems von diesen Annahmen ist eine Neuberechnung und Freigabe von MHG einzuholen.

Zubehörliste Verbindungsleitung DN 60 Mehrfachbelegung ecoGAS:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	DN 60
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung	94.61300-4316	-	X
183	87°-Kontroll-Bogen DN 60/100 PP/Stahl, weiß	94.65000-0101	0401	X
184	Doppelrohr DN 60/100, 255mm PP/Stahl, weiß	94.65000-0108	0417	X
	Doppelrohr DN 60/100, 500mm PP/Stahl, weiß	94.65000-0109	0418	
	Doppelrohr DN 60/100, 955mm PP/Stahl, weiß	94.65000-0110	0419	
185	Kontroll-Rohr DN 60/100 PP/Stahl, weiß	94.65000-0103	0403	X
186	30°-Bogen, DN 60/100 PP/Stahl, weiß	94.65000-0105	0414	X
187	45°-Bogen, DN 60/100 PP/Stahl, weiß	94.65000-0106	0415	X
188	87°-Bogen, DN 60/100 PP/Stahl, weiß	94.65000-0107	0416	X

Zubehörliste Verbindungsleitung DN 80 Mehrfachbelegung ecoGAS:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	DN 80
25	Umbausatz für LAS-Adapter inkl. Messöffnung	94.61300-4317	-	X
183	87°-Kontroll-Bogen DN 80/125 PP/Stahl, weiß	94.65000-0201	1401	X
184	Doppelrohr DN 80/125, 255mm PP/Stahl, weiß	94.65000-0208	1417	X
	Doppelrohr DN 80/125, 500mm PP/Stahl, weiß	94.65000-0209	1418	
	Doppelrohr DN 80/125, 955mm PP/Stahl, weiß	94.65000-0210	1419	
185	Kontroll-Rohr DN 80/125 PP/Stahl, weiß	94.65000-0203	1403	X
186	30°-Bogen, DN 80/125 PP/Stahl, weiß	94.65000-0205	1414	X
187	45°-Bogen, DN 80/125 PP/Stahl, weiß	94.65000-0206	1415	X
188	87°-Bogen, DN 80/125 PP/Stahl, weiß	94.65000-0207	1416	X

Zubehörliste Steigleitung Mehrfachbelegung ecoGAS:

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	DN 80	DN 100	DN 110	DN 125	DN 160
3	Rohr, starr, 955 mm; DN 80	94.61210-4210	1319	X				
	Rohr, starr, 1955 mm, DN 80	94.61210-4220	1320					
3	Rohr, starr, 955 mm, DN 100	94.61240-4210	2319		X			
	Rohr, starr, 1955 mm, DN 100	94.61240-4220	2320					
3	Rohr, starr, 955 mm, DN 110		3319			X		
	Rohr, starr, 1955 mm, DN 110		3320					
3	Rohr, kürzbar 1000 mm, DN 125	94.61270-4210	4319				X	
	Rohr, kürzbar 2000 mm, DN 125	94.61270-4220	4320					
3	Rohr, kürzbar 1000 mm, DN 160	94.61280-4210	6319					X
	Rohr, kürzbar 2000 mm, DN 160	94.61280-4220	6320					
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 80	94.61230-4201	1303	X				
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 100	94.61260-4201	2303		X			
13	Kontroll-Rohr DN 110		3303			X		
13	Kontroll-Rohr DN 125	94.61270-4201	4303				X	
13	Kontroll-Rohr DN 160	94.61280-4201	6303					X
15	Abstandhalter DN 80		1354	X				
15	Abstandhalter DN 100		2354		X			
15	Abstandhalter DN 110		3354			X		
15	Abstandhalter DN 125-160	94.68275-4201	6352				X	X
16	Kaminkopfabdeckung (Mündungsset)			Ist Bestandteil von Pos. 180				
60	30°-Bogen DN 80	94.61220-4202	1314	X				
60	30°-Bogen DN 100	94.61250-4202	2314		X			
60	30°-Bogen DN 110		3314			X		
60	30°-Bogen DN 125	94.61275-4202	4314				X	
60	30°-Bogen DN 160	94.61285-4202	6314					X
61	45°-Bogen DN 80	94.61220-4203	1315	X				
61	45°-Bogen DN 100	94.61250-4203	2315		X			
61	45°-Bogen DN 110		3315			X		
61	45°-Bogen DN 125	94.61275-4203	4315				X	
61	45°-Bogen DN 160	94.61285-4203	6315					X

Pos.	Beschreibung	Sachnummer	ATEC	DN 80	DN 100	DN 110	DN 125	DN 160
62	87°-Bogen DN 80	94.61220-4204	1316	X				
	87°-Bogen DN 100	94.61250-4204	2316		X			
	87°-Bogen DN 110		3316			X		
	87°-Bogen DN 125	94.61275-4204	4316				X	
	87°-Bogen DN 160	94.61285-4204	6316					X
65	Rohr, flexibel, 10,0 m, DN 80	94.61110-4110	11322	X				
	Rohr, flexibel, 12,5 m, DN 80	94.61110-4112	21322					
	Rohr, flexibel, 15,0 m, DN 80	94.61110-4115	31322					
	Rohr, flexibel, 50,0 m, DN 80	94.61110-4150	91322					
65	Rohr, flexibel, 10,0 m, DN 100	94.61140-4110	12322		X			
	Rohr, flexibel, 12,5 m, DN 100	94.61140-4112	22322					
	Rohr, flexibel, 15,0 m, DN 100	94.61140-4115	32322					
65	Rohr, flexibel, 15,0 m, DN 110		33322			X		
	Rohr, flexibel, 20,0 m, DN 110		53322					
65	Rohr, flexibel, 15,0m, DN125	94.61270-4115	34322				X	
	Rohr, flexibel, 20,0m, DN125	94.61270-4120	54322					
65	Rohr, flexibel, 15,0 m, DN 160		36322					X
	Rohr, flexibel, 20,0 m, DN 160		56322					
180	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 80	94.65000-0001	631394	X				
180	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 100	94.65000-0002	632394		X			
180	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 110	94.65000-0003	633394			X		
180	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 125	94.65000-0004	634394				X	
180	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 160	94.65000-0005	636394					X
181	Set Kondensatabführung Schacht DN 80	94.65000-0031	631393	X				
181	Set Kondensatabführung Schacht DN 100	94.65000-0032	632393		X			
181	Set Kondensatabführung Schacht DN 110	94.65000-0033	633393			X		
181	Set Kondensatabführung Schacht DN 125	94.65000-0034	634393				X	
181	Set Kondensatabführung Schacht DN 160	94.65000-0035	636393					X
182	Anschluss-Set DN 60/100 - DN 80	94.65000-0011	631380	X				
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 80	94.65000-0021	631381					
182	Anschluss-Set DN 60/100 - DN 100	94.65000-0012	632380		X			
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 100	94.65000-0022	632381					
182	Anschluss-Set DN 60/100 - DN 110	94.65000-0013	633380			X		
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 110	94.65000-0023	633381					
182	Anschluss-Set DN 60/100 - DN 125	94.65000-0014	634380				X	
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 125	94.65000-0024	634381					
182	Anschluss-Set DN 60/100 - DN 160	94.65000-0015	636380					X
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 160	94.65000-0025	636381					

3.8.6 Montagehinweise zur Abgasleitung (ATEC)



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.
- ➔ Kontrollieren 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 Schächöffnung 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/Schmirgelpapier für das Entgraten der Verbrennungsluftrohre
- Spachtel und Maurerkelle für das Einmörteln des Rohrstützens 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.

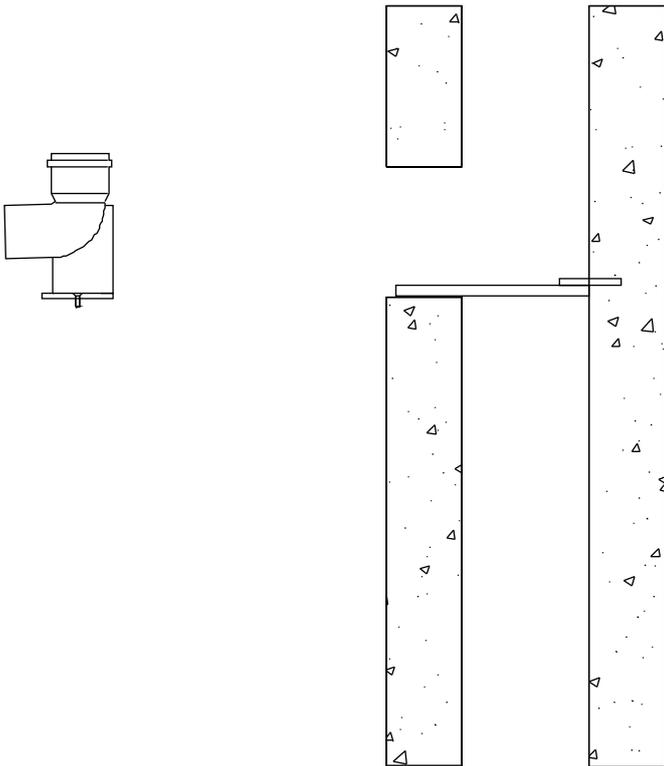


Abb. 39: 87° Stützbogen und Auflageschiene

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 „Stopping-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.

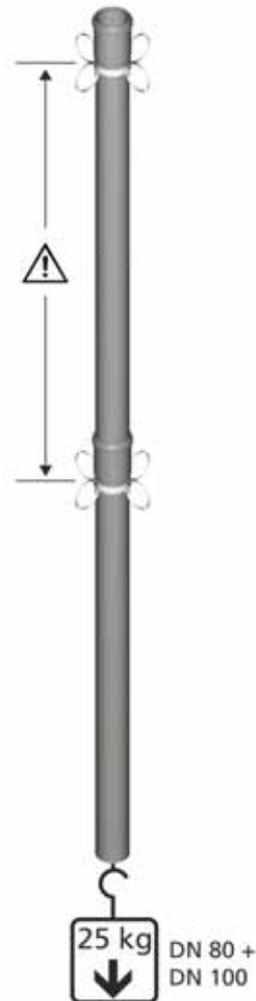


Abb. 40: Abgasrohre mit Stopping-Technik ①

- ➔ 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 Spannband 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.

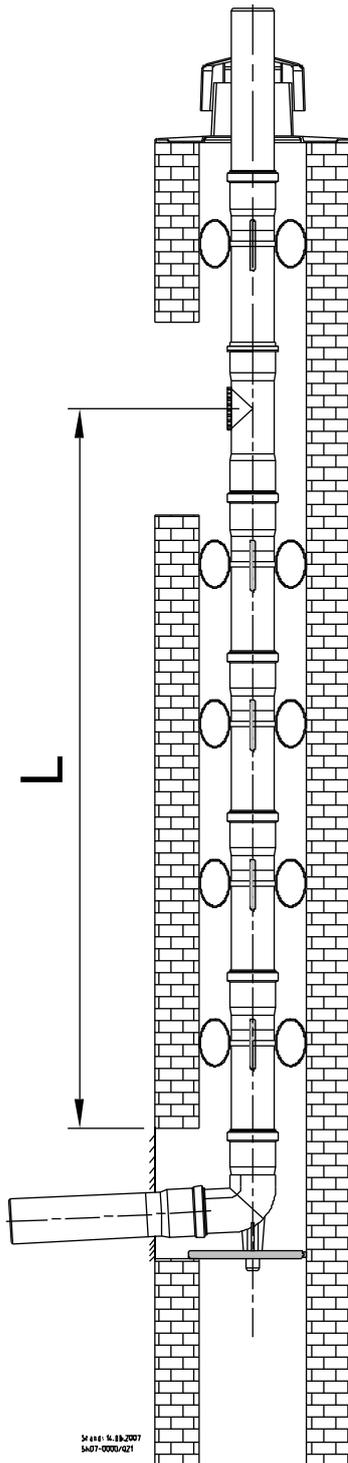


Abb. 41: Kaminsystem, starr, zur Ermittlung von Abstandsmaß L

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.

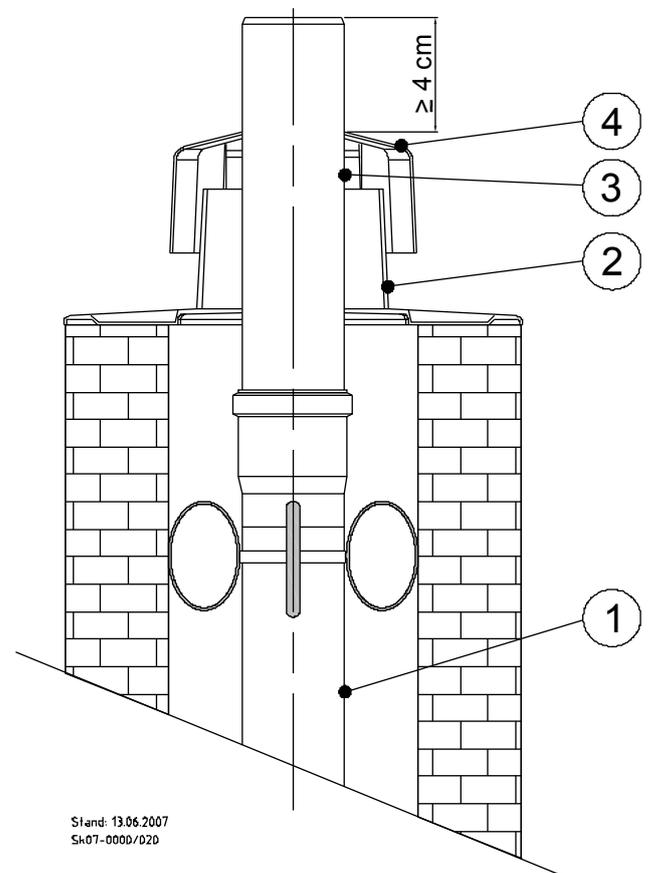


Abb. 42: Schachtabdeckung

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.

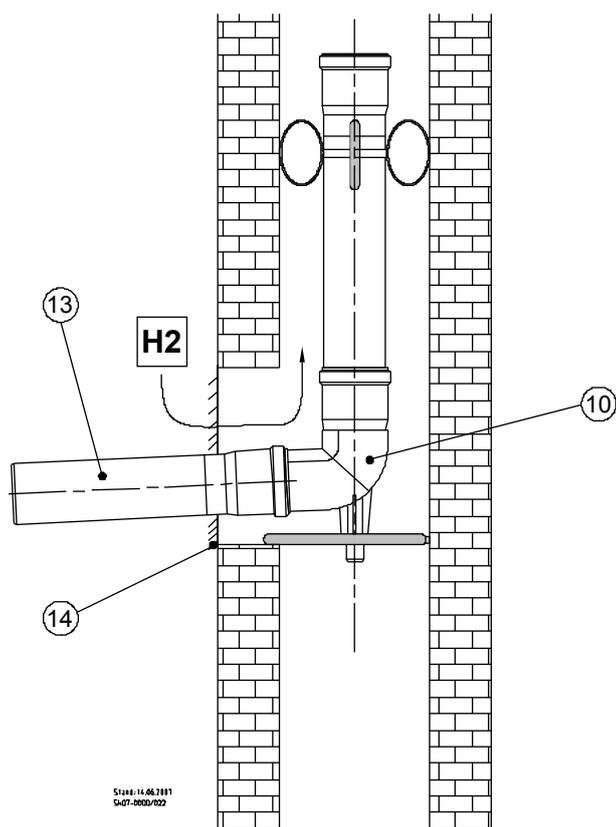


Abb. 43: Schachteinführung

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: 140 x 140 mm.
- Mindestinnenmaß des Schachtes für DN 80, wenn keine Verbindungsstücke und/oder Revisionsstücke eingebaut werden:
 - runder Schacht: 145 mm
 - quadratischer Schacht: 125 x 125 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.

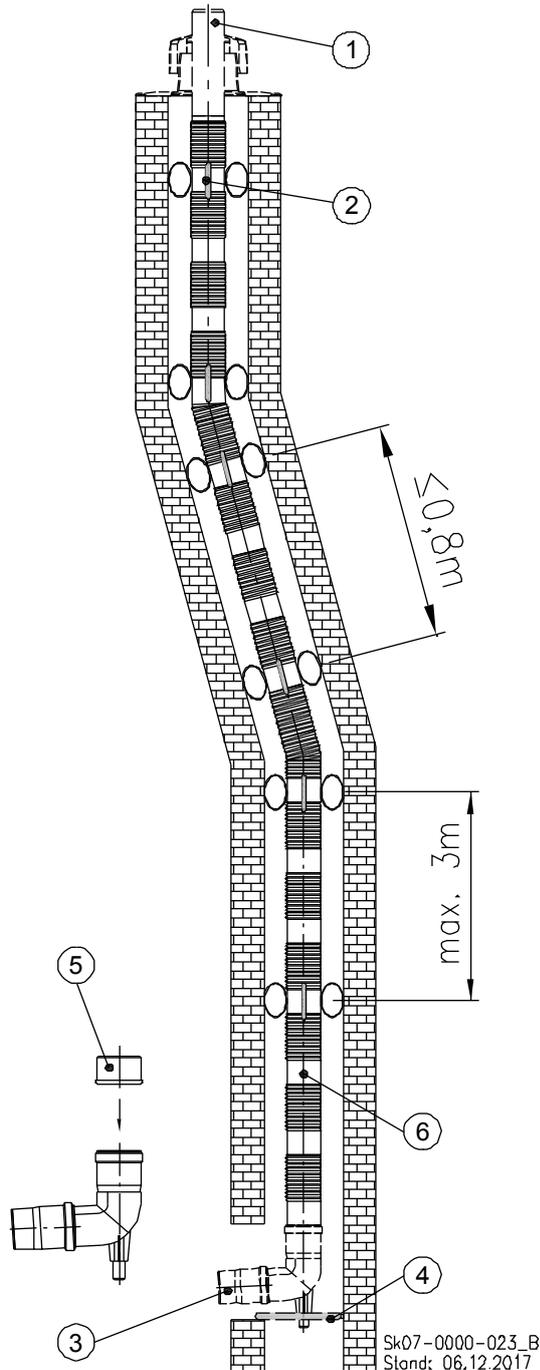


Abb. 44: Kaminsystem, flexibel

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 Schachtssole, 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.

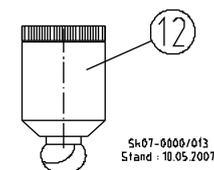
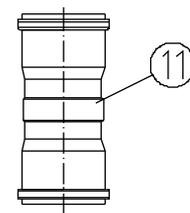
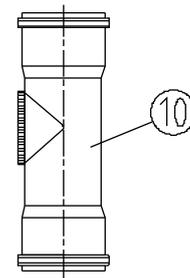


Abb. 45: Zubehörteile

Legende zu Abb. 45:

Kürzel	Bedeutung
⑩	Revisionsstück
⑪	Kupplungsstück
⑫	Einziehhilfe mit Zugseil, 20 m

Montage im Bereich des Stützbogens

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

Befestigung des flexiblen Abgasrohres in der Schachtabdeckung

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

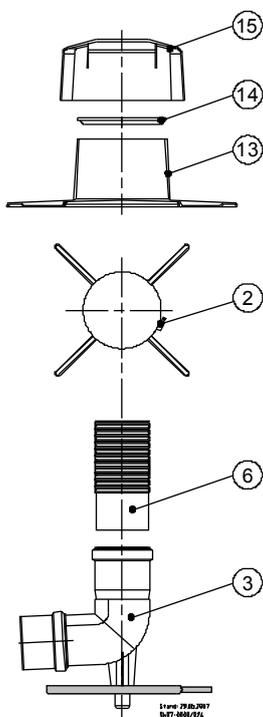


Abb. 46: Detail-Zeichnung Befestigung Schachtabdeckung

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

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.

4.1 Inbetriebnahmehinweise



WARNUNG!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!
Unsachgemäße Bedienung führt zu schweren Personen oder Sachschäden.
Deshalb:
 - Die Montage und Inbetriebnahme muss durch autorisierte Heizungsfachkräfte erfolgen.
 - Führen Sie alle Bedienschritte gem. dieser Anleitung durch.

4.1.1 Befüllen der Anlage



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

- ➔ Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine Schuko-Steckdose ein.
- ➔ Schalten Sie das Gerät über die Taste ① ein.

Das Gerät führt einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests erscheint in der Wartungsanzeige der Code ②. Anschließend geht das Gerät in die Einstellung "Aus" (Code - in der Wartungsanzeige). In der Temperaturanzeige wird der Heizungsdruck in bar angezeigt.



HINWEIS!
Sinkt der Heizungsdruck unter 0,5 bar, wird dieser blinkend angezeigt.

- ➔ Legen Sie den Anlagendruck nach den technischen Regeln fest.
- ➔ Legen Sie den Vordruck des Druckausgleichsgefäßes nach den technischen Regeln fest.
- ➔ Stellen Sie den Vordruck des Druckausgleichsgefäßes gem. dem ermittelten Wert ein.

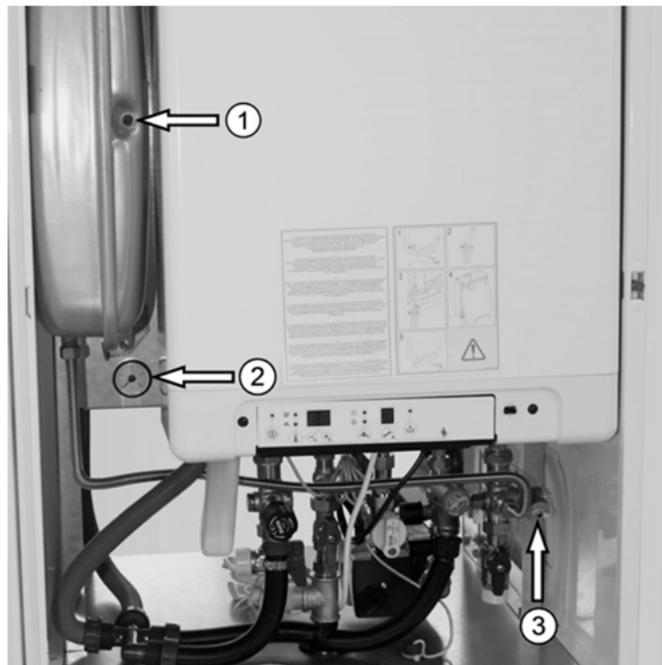


Abb. 47: Drei wichtige Stellen bei der Befüllung der Anlage (Kompakt)

Legende zu Abb. 47:

Kürzel	Bedeutung
①	Mess-Stutzen Druckausgleichsgefäß
②	Manometer Heizkreis
③	Kesselfüll- und Entleerhahn

- ➔ Schließen Sie den Füllschlauch an den Füll- und Entleerhahn an.
- ➔ Befüllen Sie die Anlage bis zum festgelegten Anlagendruck.
- ➔ Entlüften Sie die Anlage mit dem Handentlüfter (A) oder – falls vorhanden – mit einem automatischen Entlüfter.

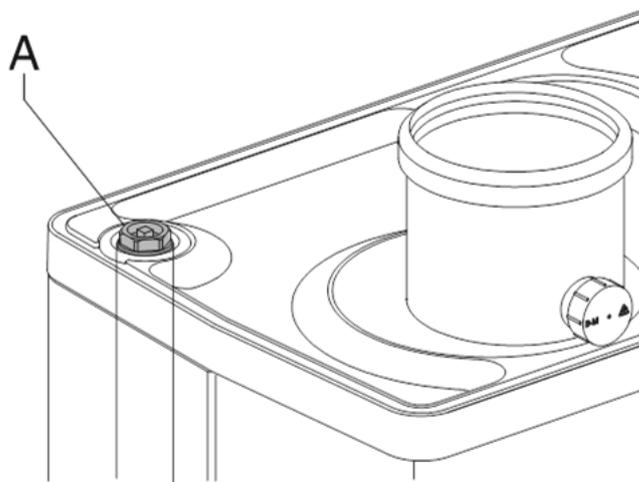


Abb. 48: Position des Handentlüfters

- ➔ Entlüften Sie die Anlage mit den Handentlüftern an den Heizkörpern.
- ➔ Füllen Sie die Anlage auf, wenn der Druck durch das Entlüften zu weit abgesunken ist.

- ➔ Überprüfen Sie alle Verbindungen auf Undichtigkeiten.



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

Deshalb:

- Stellen Sie sicher, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist.



HINWEIS!
Wird dem Heizungswasser ein Mittel hinzuge-
fügt, muss es für die im Gerät verwendeten
Materialien wie beispielsweise Kupfer, Mes-
sing, Edelstahl, Stahl, Kunststoff und Gummi
geeignet sein.

4.1.2 Bereitstellen von Trinkwarmwasser

- ➔ Öffnen Sie den Hauptwasserhahn, um den Trinkwasserkreis zu füllen.
- ➔ Entlüften Sie die Trinkwasser-Tauscherschlange und das Leitungssystem, indem Sie einen Warmwasserhahn öffnen.
- ➔ Lassen Sie den Warmwasserhahn geöffnet, bis im System keine Luft mehr vorhanden ist.
- ➔ Überprüfen Sie alle Verbindungen auf Undichtigkeiten.

4.1.3 Überprüfung der Gasversorgung

- ➔ Entlüften Sie die Gasleitung mit dem Eingangsdruckmessnippel (D) an der Gasarmatur.
- ➔ Überprüfen Sie alle Verbindungen auf Undichtigkeiten.

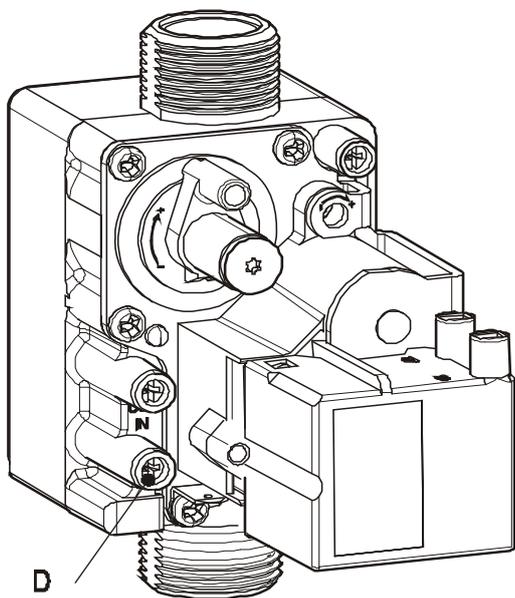


Abb. 49: Gasarmatur

4.1.4 Inbetriebnahme des Gerätes

- ➔ Drücken Sie die Taste **ⓘ**, um das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Der Wärmetauscher wird aufgeheizt, und an der Wartungsanzeige **⚡** wird erst **3**, dann **4** und dann **7** angezeigt.

- ➔ Stellen Sie die Förderhöhe der Kesselpumpe gem. Kap. Soll-Pumpenleistung (s. Seite 71) ein.
- ➔ Stellen Sie den Raumsollwert am Raumthermostat oder an der OpenTherm-Raumeinheit höher als die Raumtemperatur ein.

Das Gerät wechselt in den Heizbetrieb. Auf der Wartungsanzeige **⚡** wird **5** angezeigt.

- ➔ Überprüfen Sie während des Aufheizens der Anlage, ob die eingestellte max. Heizleistung am Gaszähler erreicht wird. Gegebenenfalls kann die Heizleistung angepasst werden (s. Seite 68, Parameter c und 3 sowie Kap. 4.2.4, Seite 71).
- ➔ Überprüfen Sie, ob der eingestellte min. und max. Wert der Pumpeneigenschaften richtig gewählt wurde, indem Sie das Delta T zwischen Vorlauf und Rücklauf in den verschiedenen Betriebszuständen kontrollieren (s. Seite 68, Parameter 3. und c. sowie Kap. 4.2.4, Seite 71).
- ➔ Schalten Sie das Gerät aus.
- ➔ Entlüften Sie das Gerät und die Anlage nach dem Abkühlen.
- ➔ Füllen Sie bei Bedarf Wasser nach.
- ➔ Schalten Sie das Gerät wieder ein.
- ➔ Überprüfen Sie die Heizfunktion und die Trinkwarmwasser-Bereitstellung auf ordnungsgemäße Funktionsweise.
- ➔ Weisen Sie den Anlagenbetreiber in die Befüllung, Entlüftung und Bedienung des Gerätes ein.



HINWEIS!
Für die Trinkwarmwasser-Bereitung läuft die
Kesselpumpe beim Kombi nicht an.

4.2 Einstellung der Regelung

Die Einstellungen für den individuellen Betrieb und die Installation werden am Bedienfeld vorgenommen. Einige der Parameter können direkt über das Bedienfeld, andere nur nach Eingabe des Wartungscodes eingestellt werden.

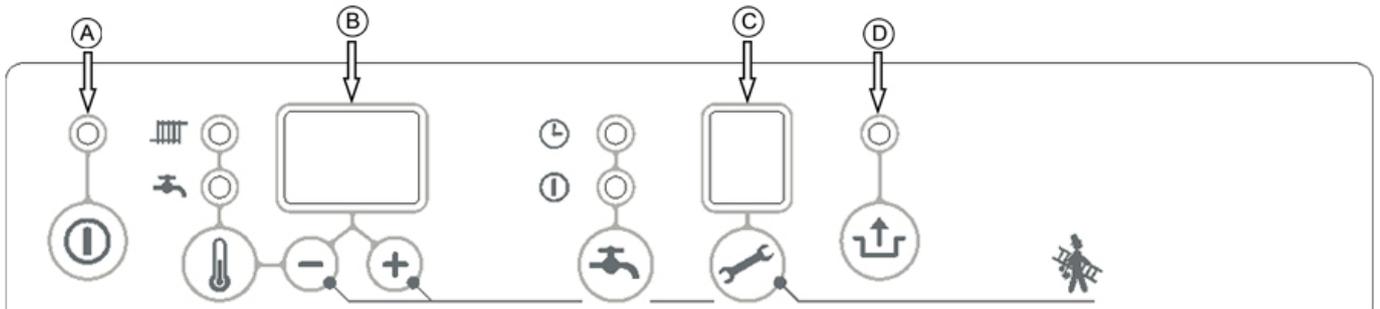


Abb. 50: Bedienfeld

Legende zu Abb. 50:

LED	Bedeutung
Ⓐ	Gerät in Betrieb (LED leuchtet grün)
Ⓑ	Temperatur-Display Solltemperatur Heizung oder Trinkwarmwasser in °C / Druck Heizung in bar / Störungscode
Ⓒ	Wartungsanzeige
Ⓓ	Gerät ist in Störung (LED blinkt)
 	- Gerät im Heizbetrieb (LED leuchtet) - Nach Drücken der Taste  für 2 Sek. (LED blinkt): Max. Vorlauftemperatur für Heizbetrieb einstellbar
 	- Gerät im Trinkwarmwasserbetrieb (LED leuchtet) - Nach Drücken der Taste  für 2 Sek. (LED blinkt): Sollwert für Trinkwarmwassertemperatur einstellbar
 	Trinkwarmwasser-Komfortfunktion Eco
 	Trinkwarmwasser-Komfortfunktion Ein

Taste	Bedeutung
	Taste Ein/Sommer/Aus
	Einstellung der Soll-Temperaturen für: - Max. Vorlauftemperatur für Heizbetrieb - Sollwert für Trinkwarmwassertemperatur
	Werte reduzieren
	Werte erhöhen
	- Auswahl der Trinkwarmwasser-Komfortfunktion beim Kombi - Auswahl der Trinkwarmwasser-Betriebsart beim Heizer
	Taste Wartung oder Ist-Temperatur-Anzeige während des Heizbetriebes
	Taste Reset Nach Drücken für mind. 5 Sek. erscheint „rF“ im Display. Zurück mit Taste  .
	Schornsteinfegerfunktion Ein, s. Seite 67
	Schornsteinfegerfunktion Aus

4.2.1 Einstellungen über das Bedienfeld

Ändern von Funktionseinstellungen

- ➔ Drücken Sie die Taste  für 2 Sek., um das Menü "Benutzereinstellungen" aufzurufen.

Die LED  und die Nummernanzeige blinken. Mit jeder Betätigung der Taste  blinkt eine andere Funktions-LED und die zugehörige Funktion kann mit den Tasten  bzw.  eingestellt werden. Der eingestellte Wert wird an der  Anzeige angezeigt.

- ➔ Drücken Sie die Taste , um das Menü "Benutzereinstellungen" ohne Änderungen zu schließen.
- ➔ Drücken Sie die Taste , um das Menü "Benutzereinstellungen" mit Änderungen zu schließen.

Wird innerhalb von 30 Sek. keine Taste gedrückt, wird das Menü automatisch geschlossen und die Änderungen werden gespeichert.

Nachstehende Funktionen können direkt eingestellt werden.

Gerät Ein/Sommer/Aus

Durch Drücken der Taste  wird das Gerät aktiviert und die grüne LED über der Taste  leuchtet.

Durch erneutes Drücken der Taste  erscheint im Display  und das Gerät befindet sich im Sommerbetrieb.

Durch erneutes Drücken der Taste  wird das Gerät ausgeschaltet und es leuchtet ein Balken an der Wartungsanzeige () , um anzuzeigen, dass das Gerät an der Stromversorgung angeschlossen ist. In dieser Betriebseinstellung zeigt die Temperaturanzeige auch den Druck in der Heizanlage (in bar) an.

Vorlauftemperatur im Auslegepunkt

- ➔ Drücken Sie die Taste , bis die LED  blinkt.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten  bzw. , um die Temperatur zwischen 30°C und 90°C einzustellen (Werkseinstellung 80°C).

Einstellen der Trinkwarmwassertemperatur

- ➔ Drücken Sie die Taste , bis die LED bei  blinkt.
- ➔ Drücken Sie die Tasten  bzw. , um die Temperatur zwischen 40°C und 65°C einzustellen (Werkseinstellung 60°C).

Trinkwarmwasser-Komfortfunktion beim Kombi

Die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion kann mit der Trinkwarmwasser-Komforttaste  aktiviert bzw. deaktiviert werden und hat folgende Einstellungen:

- **Ein:** ( LED ein) Die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion des Geräts ist auf Dauerbetrieb eingestellt. Das Gerät liefert immer sofort warmes Wasser, da der Wärmetauscher kontinuierlich warm gehalten wird (s. Parameter n.).
- **Eco:** ( LED ein) Die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion beim Kombi ist selbstlernend, d.h. das Gerät wird nachts oder bei längerer Abwesenheit ausgeschaltet, da es die Zeiten für den Trinkwarmwasser-Bedarf auf Basis der letzten drei Tage gelernt hat. Die Anzahl der „Lerntage“ kann über den Parameter „o.“ eingestellt werden (s. Seite 68). Wird die Anzahl der Tage auf 0 gestellt, wird die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion über OpenTherm geregelt.
- **Aus:** (Beide LED's aus) Der Wärmetauscher wird nicht auf Temperatur gehalten, sondern nur bei Trinkwarmwasser-Bedarf aufgeheizt.

Voraussetzung für die Regelung über OpenTherm ist, dass die OpenTherm-Raumeinheit diese Funktion unterstützt.

Trinkwarmwasserbereitung beim Heizer mit Speicher

Die Trinkwarmwasserbereitung kann mit der Trinkwarmwasser-Komforttaste  aktiviert bzw. deaktiviert werden und hat folgende Einstellungen:

- **Ein:** ( LED ein) Das Gerät liefert immer sofort warmes Wasser, da der Speicher kontinuierlich warm gehalten wird.
- **Eco:** ( LED ein) Die Trinkwarmwasserbereitung wird über OpenTherm geregelt.
- **Aus:** (Beide LED's aus) Die Trinkwarmwasserbereitung ist komplett ausgeschaltet.

Voraussetzung für die Regelung über OpenTherm ist, dass die OpenTherm-Raumeinheit diese Funktion unterstützt.

Trinkwarmwasserbereitung beim Kompakt

Um Kalkablagerungen im Wärmeübertrager zu vermeiden, ist der Speichersollwert nicht höher als in der folgenden Tabelle einzustellen:

Härtebereich	Deutsche Härtegrade	Einstellung Speichersollwert maximal
weich	0- 8,4°dH	55°C
mittel	8,4 -14°dH	53°C
hart	>14°dH	50°C

Der Sollwert bezieht sich auf die Temperatur im unteren Bereich des Speichers. Der Speicher wird mit 5°C Überhöhung geladen.



HINWEIS!
Auch bei obiger Einstellung empfiehlt MHG eine regelmäßige Entkalkung der Trinkwarmwasser-Schlange.



HINWEIS!
Bei Verwendung des Raumgerätes RSC-OT muss der Speichersollwert am RSC-OT eingestellt werden!

RESET des Geräts

Ist es zu einer Störung gekommen, blinkt die LED  auf dem Bedienfeld. Der Stör-Code wird in der Temperaturanzeige angezeigt.

- ➔ Ermitteln Sie die Art der Störung anhand des Stör-codes auf Seite 77.
- ➔ Beheben Sie die Ursache der Störung, bevor Sie die RESET-Taste  drücken.

Schornsteinfegerfunktion

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

- ➔ Sorgen Sie für ausreichende Wärmeabnahme, indem Sie ggf. Heizkörperventile öffnen.
- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , um die Schornsteinfegerfunktion zu aktivieren.

An der Wartungsanzeige wird der Buchstabe  angezeigt.

- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , um die Schornsteinfegerfunktion zu beenden.

Ist die eingestellte max. Vorlauftemperatur erreicht, schaltet der Brenner ab und im Service-Display erscheint die Anzeige  (s. hierzu auch Kap. „Vorlauftemperatur im Auslegepunkt“ auf Seite 66).

4.2.2 Parametereinstellungen über den Wartungscode

Die Parameter der Regelung wurden werkseitig gem. der Tabelle auf Seite 68 eingestellt. Diese Parameter können nur nach Eingabe des Wartungscodes geändert werden.



HINWEIS!
Für die vollständige und korrekte Funktionsweise des Kessels müssen keine Änderungen vorgenommen werden.

- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , bis eine  in der Wartungsanzeige und eine  in der Temperaturanzeige erscheinen.
- ➔ Drücken Sie die Taste , um den Wartungscode 15 an der Temperaturanzeige einzugeben.
- ➔ Drücken Sie die Taste , um den gewünschten Parameter an der Wartungsanzeige auszuwählen.
- ➔ Drücken Sie die Tasten  bzw. , um den Parameter auf den gewünschten Wert einzustellen.
- ➔ Drücken Sie die Taste , bis  an der Wartungsanzeige angezeigt wird, wenn Sie alle erforderlichen Änderungen vorgenommen haben.

Die Regelung ist neu programmiert.



HINWEIS!
Einstellungsänderungen werden grundsätzlich zeitverzögert in beide Richtungen übernommen. Einstellungsänderungen in den Apps werden schneller an das Gerät übertragen, als Einstellungsänderungen am Gerät zu den Apps.

Beispiel für Bedienung

- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und .
- ➔ Drücken Sie die Taste , um den Wartungscode 15 einzugeben.
- ➔ Drücken Sie die Taste  3x.

An der Anzeige werden 60 (Heizleistung) und 3 (Parameter) angezeigt.

- ➔ Drücken Sie die Taste , um die 60 in 70 zu ändern.
- ➔ Drücken Sie die Taste , bis  angezeigt wird.

Die Änderung wurde übernommen und die maximale Heizleistung von 60 auf 70% erhöht.

4.2.3 Parameter Heizungsfachkraft



HINWEIS!

Die Parameter vom Kombi 18/24 gelten – mit Ausnahme der Parameter 1 und A – auch für den Kompakt.

Parameter	Beschreibung	Heizer					Kombi				Kompakt	Einstellungsbereich
		11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36	18/24	
0	Wartungscode [15]	-					-				-	Zugriff auf Monteurereinstellungen, Eingabe des Wartungscode erforderlich (=15)
1	Installationstyp	1					0				1	0 = Kombi 1 = Kompakt mit Trinkwarmwasserladespeicher oder Heizer mit Trinkwarmwasserladespeicherladung über 3-Wege-Umschaltventil 2 = Kombi nur für Trinkwarmwasser, heizungsseitige Anforderung wird ignoriert, Heizungsseite muss hydraulisch nicht angeschlossen sein 3 = Nur Heizer
2	Einstellungen Heizpumpe	0					0				0	0 = Pumpennachlaufzeit aktiv 1 = Pumpe kontinuierlich aktiv 2-5 = nicht zutreffend
3	Einstellen der maximalen Heizleistung	90	85	99	85	99	85	99	85	Einstellbereich des Sollwertparameters c bis zu 99%		
3.	Maximale Leistung der modulierenden Heizpumpe	80	80	99	80	99	80	99	80	Einstellbereich des Sollwertparameters c. bis zu 99%		
4	Einstellung der maximalen Trinkwarmwasserleistung	90	85	75	99	75	99	75	99	Einstellbereich des Sollwertparameters d bis zum hier genannten Maximalwert		
5	Min. Vorlauftemperatur der Heizkennlinie	25					25				25	Einstellbereich 10°C bis eingestellte Vorlauftemperatur
5.	Maximale Vorlauftemperatur, die am Bedienfeld für den Auslegungspunkt der Heizkennlinie eingestellt werden kann	90					90				90	Einstellbereich 30-90°C
6	Min. Außentemperatur der Heizkennlinie	-7					-7				-7	Einstellbereich -30 bis +10°C
7	Max. Außentemperatur der Heizkennlinie	25					25				25	Einstellbereich 15-30°C
8	Pumpennachlaufzeit nach Heizbetrieb	1					1				1	Einstellbereich 0-15 Minuten
9	Pumpennachlaufzeit nach Speicherladebetrieb	1					1				1	Einstellbereich 0-15 Minuten (Wirksam nur bei Heizer)

Parameter	Beschreibung	Heizer					Kombi				Kompakt	Einstellungsbereich
		11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36	18/24	
A	Position des 3-Wege-Umschaltventils	1					1				1	0 = eingeschaltet während Heizbetrieb 1 = eingeschaltet während Speicherladebetrieb und wenn keine Wärmeanforderung ansteht 2 = eingeschaltet während jeder Heizanforderung (Heizung, Trinkwarmwasser und Komfortfunktion) Der Ausgang kann für ein externes Gasventil genutzt werden, wenn kein 3-Wege-Ventil angeschlossen ist 3 = nicht zutreffend 4 = Kompakt 6 = eingeschaltet während Speicherladebetrieb; Beim Heizer läuft zusätzlich die Kesselpumpe. Der Ausgang kann für eine externe Speicherladepumpe genutzt werden 5,7,8 = nicht zutreffend
b	Booster	0					0				0	0= Aus (muss immer auf 0= Aus stehen, da Booster nicht vorhanden)
C	Schrittweise Modulation (Heizungsbetrieb)	1					1				1	0 = Schrittweise Modulation aus 1 = Schrittweise Modulation ein 2 = Leistungsanforderung über OpenTherm ist freigeschaltet
c	Minimale Leistung Heizung	30		20			30		20		30	Einstellbereich 20-50%
c.	Minimale Leistung der modulierenden Heizpumpe	40		50			40		50		40	Einstellbereich 15 bis zum im Parameter 3. festgelegten Wert c. = 0 nicht zutreffend
d	Minimale Leistung Trinkwarmwasserbetrieb	25		20			25		20		25	Einstellbereich 20-50%
E	Min. Vorlauftemperatur bei OpenTherm-Raumeinheit oder bei Betrieb mit LAN-funk-Box	10					10				10	Einstellbereich 10-60°C
E.	Reaktion auf OpenTherm-Raumeinheit	1					1				1	0 = Reagiert nicht auf Heizungsanforderung, wenn die angeforderte Temperatur niedriger als der in E eingestellte Wert ist 1 = Reagiert auf Heizungsanforderung mit dem von der OpenTherm-Raumeinheit vorgegebenen Sollwert, jedoch mit den Grenzen: min. Sollwert gem. Parameter E max. Sollwert gem. Tmax Heizung (Programmiermodus  /  2 = Reagiert auf Heizungsanforderung mit maximaler Vorlauftemperatur (Ein/Aus-Funktion)

Parameter	Beschreibung	Heizer					Kombi				Kompakt 18/24	Einstellungsbereich
		11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
F	Zünddrehzahl Heizbetrieb	70	70	60	50	40	70	60	50	40	70	Einstellbereich 40-99% der festgelegten maximalen Drehzahl
F.	Zünddrehzahl Trinkwarmwasserbetrieb	70	70	60	50	40	70	60	50	40	70	Einstellbereich 40-99% der festgelegten maximalen Drehzahl
h	Höchste Drehzahl Gebläse	44	48	48	50	65	48	48	50	65	48	Einstellbereich 40-50 (60-70 für ecoGAS 45) (40=4000U/min, 50=5000U/min).  HINWEIS! Werkseitige Einstellung kann abweichen
L	Legionellenfunktion	0					0				0	0 = Keine Legionellenfunktion 1 = 1x pro Woche 2 = 1x pro Tag
n	Vorlauftemperatur während Speicherladebetrieb	80					80				80	Einstellbereich 60-90°C (Nur für Heizer)
n.	Komforttemperatur (nur bei Einstellungen Komfort oder Eco wirksam)	0					0				0	Einstellbereich 0 oder 40-65°C 0 = Warmhaltetemperatur ist gleich Trinkwarmwasser-Solltemperatur
O.	Verzögerung der Weitergabe einer Wärmeanforderung Heizung von einer Raumeinheit	0					0				0	Einstellbereich 0-15 Minuten
o	Verzögerung der Weitergabe einer Wärmeanforderung Heizung nach einer Trinkwarmwasserbereitung	0					0				0	Einstellbereich 0-15 Minuten
o.	Anzahl der Eco-Tage	3					3				3	Einstellbereich 0 oder 1-10 Tage Einstellung 0 bedeutet, dass eine OpenTherm Raumeinheit die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion schaltet.
P	Brennerpausenzeit während Heizungsbetrieb	5					5				5	Einstellbereich 0-15 Minuten Brennerpausenzeit bei Brenner-Abschaltung durch Überschreitung der Kesselsolltemperatur bei minimaler Leistung, im Display erscheint 1
P.	Referenzwert für Trinkwarmwasserbereitung mit Durchflusssensor	24	24	30	36	36	24	30	36	36	24	24 = ecoGAS 18/24 mit Strömungssensor 30 = ecoGAS 24/28 mit Strömungssensor 36 = ecoGAS 30/36 mit Strömungssensor
q	Sommerbetriebsanzeige/Funktion	2					2				2	0 = Sommerbetriebsfunktion nicht wählbar 1 = Anzeige Su 2 = Anzeige So 3 = Anzeige Et
r	Parallel-Verschiebungskonstante	3					3				3	0 = Keine Parallel-Verschiebung 1-9 = Parallel-Verschiebung der Heizkennlinie gem. Raum-Sollwert-Änderung

4.2.4 Einstellung der maximalen Heizleistung

Die maximale Heizleistung ist werkseitig geräteabhängig auf Werte von 85-100% eingestellt (s. Parameter 3 in Kap. 4.2.3).

Die Heizleistung kann durch Veränderung der max. Heizleistung an die Heizungsanlage angepasst werden. Die nachstehende Tabelle zeigt die Beziehung zwischen der max. Drehzahl in % und der daraus resultierenden max. Heizleistung des Gerätes an.

11	Ungefähre max. Heizleistung in kW				Einstellungen an der Wartungsanzeige (in % der maximalen Drehzahl)
	18/24 und 18	24/28 und 24	30/36 und 30	45/36 und 45	
-	-	-	-	40,9	100
10,4	-	-	-	34,8	90
9,6	18,7	23,7	27,0	31,7	85
9,2	17,8	22,9	25,6	28,5	80
8,1	16,0	20,1	22,4	24,5	70
6,9	13,7	17,4	19,2	20,5	60
5,8	11,5	14,6	16,0	16,4	50
4,6	9,3	11,8	12,8	12,3	40
3,4	6,4	8,3	9,6	10,2	30
-	5,9	7,7	8,0	7,8	25

HINWEIS!
 Mit steigender Brennerleistung wird auch die Pumpenleistung gesteigert. Ist die Vorlauf-Solltemperatur erreicht, werden die Brenner- und die Pumpenleistung nicht weiter gesteigert. Wird die Vorlauf-Solltemperatur überschritten, werden die Brenner- und Pumpenleistung gesenkt.

Minimale Durchflussmenge (l/Std.)	Soll-Leistung (kW)
155	5,4 kW
240	8,5 kW
510	17,8 kW
750	26,2 kW
1150	40,9 kW

4.2.5 Soll-Pumpenleistung

Die Heizgeräte ecoGAS sind mit einer modulierenden Pumpe der A-Klasse ausgestattet, deren Leistung auf der Basis der gelieferten Heizleistung moduliert. Die minimale und maximale Leistung der Pumpe kann mit den Parametern 3. und c. angepasst werden (s. Seite 68).

Der Sollwert von Parameter 3. (max. Pumpeneinstellung) ist der Prozentsatz der maximalen Pumpenkapazität und ist mit der eingestellten maximalen Heizleistung, die in Parameter 3 eingestellt wurde, verknüpft.

Der Sollwert von Parameter c. (min. Pumpeneinstellung) ist mit der eingestellten minimalen Heizleistung, die in Parameter c eingestellt wurde, verknüpft.

Moduliert die Heizleistung zwischen dem minimalen und maximalen Wert, moduliert die Pumpenleistung entsprechend proportional.

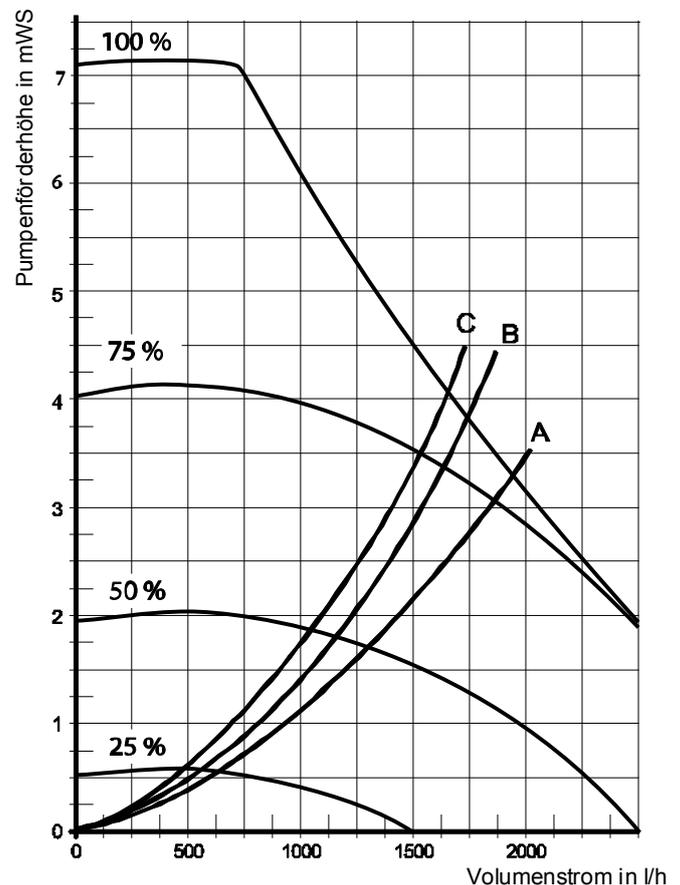


Abb. 51: Hydraulischer Druckverlust Heizungsseite

Legende zu Abb. 51:

Kürzel	Bedeutung	
A	ecoGAS 18/24, 11, 18 und Kompakt	Hydraulischer Widerstand des Wärmetauschers Heizung
B	ecoGAS 24/28 und 24	
C	ecoGAS 30/36 und 30	

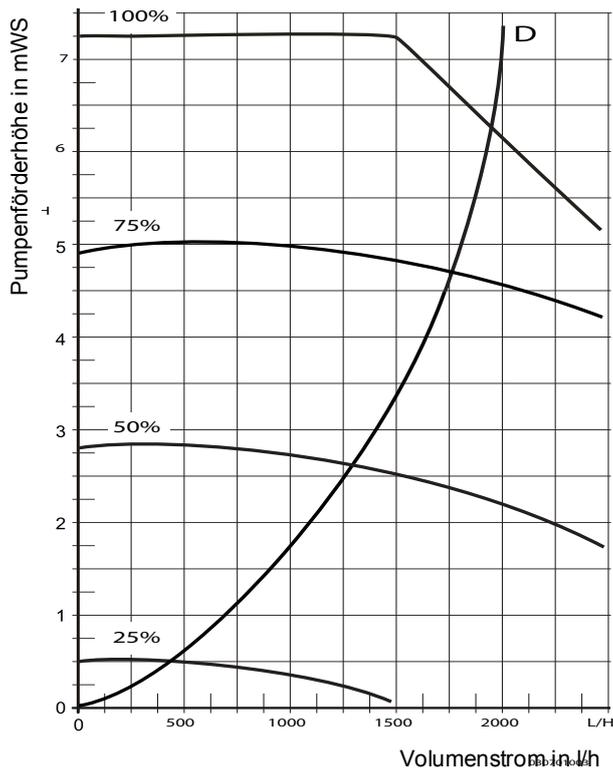


Abb. 52: Hydraulischer Druckverlust Heizungsseite

Legende zu Abb. 52:

Kürzel	Bedeutung
D	ecoGAS 45/36 und 45 Hydraulischer Widerstand des Wärmetauschers Heizung

4.2.6 Einstellung der Heizkennlinie

Bei geschlossenem Raumthermostat-Kontakt (RT-Kontakt, Klemmen 6 und 7, werkseitig gebrückt) wird die Heizkennlinie der Kesselregelung aktiviert.

Bei Anschluss eines Außentemperaturfühlers wird die Vorlauftemperatur abhängig von der Außentemperatur automatisch entsprechend der eingestellten Heizkennlinie geregelt.

Die Vorlauftemperatur im Auslegepunkt (T_{max}) wird über die Temperaturanzeige eingestellt. Falls gewünscht, kann die Heizkennlinie über den Wartungscode geändert werden (s. Kap. 4.2.3, Seite 68).

Die außentemperaturgeführte Regelung funktioniert nur mit einem Ein/Aus-Thermostat oder mit der LANfunk-Box. Bei Verwendung einer OpenTherm-Raumeinheit wird die Brücke am RT-Kontakt entfernt, um die Heizkennlinie der Kesselregelung zu deaktivieren. Die Außentemperatur wird weitergeleitet und die Vorlauftemperatur wird durch die OpenTherm-Raumeinheit bestimmt.

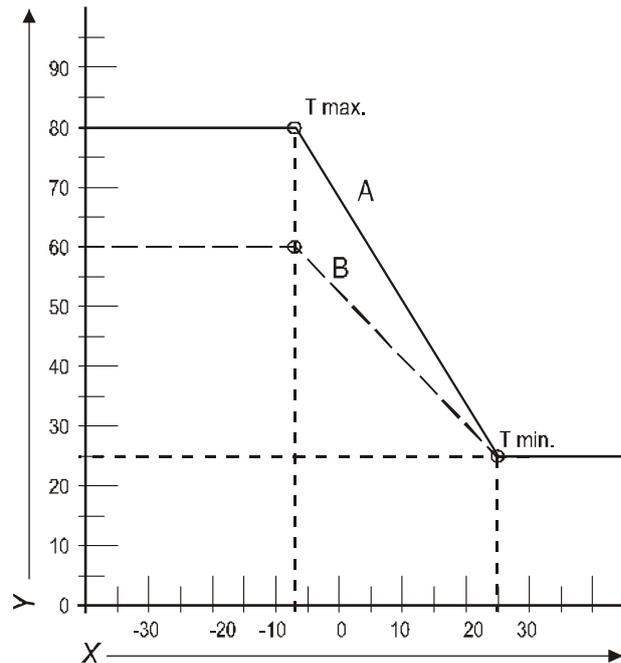


Abb. 53: Diagramm Heizkennlinien

Legende zu Abb. 53:

Kürzel	Bedeutung
A	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt Werkseitige Einstellung T_{max} Heizung = 80°C (Programmiermodus / T_{min} außen = -7°C (Parameter 6)
B	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt Beispiel T_{max} Heizung = 60°C (Programmiermodus / T_{min} außen = -7°C (Parameter 6)
T_{min} .	Vorlauftemperatur im Fixpunkt Werkseitige Einstellung T_{min} Heizung = 25°C (Parameter 5) T_{max} außen = 25°C (Parameter 7)
X	Außentemperatur in °C
Y	Vorlauftemperatur in °C

Bei einem Raumsollwert von 20°C entspricht die Vorlauf Solltemperatur dem Wert der eingestellten Heizkennlinie (Abb. 53). Wird der Raumsollwert verändert, wird die Heizkennlinie parallel verschoben. Die Größe der Parallelverschiebung hängt vom neuen Raumsollwert ab und vom Wert im Parameter r. Je größer der Wert im Parameter r ist, desto größer ist auch die Parallelverschiebung der Heizkennlinie.

4.3 Umbau auf eine andere Gasart



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.



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



HINWEIS!
 Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

Wenn ein Gerät mit einer anderen, als der vom Hersteller voreingestellten Gasart (G20) betrieben werden soll, muss das Gerät umgebaut werden.

- ➔ Schalten Sie das Gerät über die Taste ① aus.
- ➔ Ziehen Sie den Netzstecker von der Schuko-Steckdose.
- ➔ Schließen Sie den Gasgeräteabsperrhahn.
- ➔ Entfernen Sie die Frontabdeckung vom Gerät.
- ➔ Lösen Sie die Verschraubung (A) über der Gasarmatur.
- ➔ Drehen Sie das Gasmischrohr (B) nach hinten.
- ➔ Tauschen Sie den O-Ring (C) und die Gasdüse (D) gegen die entsprechenden Bauteile aus dem Umbausatz.
- ➔ Bauen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

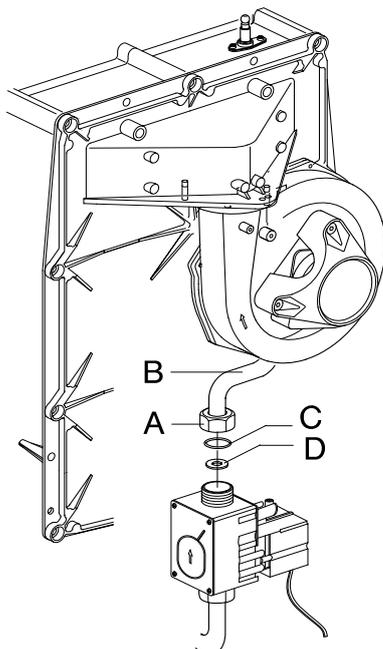


Abb. 54: Umbau Gasdüse

- ➔ Öffnen Sie den Gasgeräteabsperrhahn.
- ➔ Überprüfen Sie die Gasanschlüsse vor der Gasarmatur auf Dichtheit.
- ➔ Beseitigen Sie eventuelle Undichtigkeiten sofort.
- ➔ Stecken Sie den Netzstecker in die Schuko-Steckdose.
- ➔ Schalten Sie das Gerät über die Taste ① ein.
- ➔ Überprüfen Sie die Gasverbindungen hinter der Gasarmatur während des Betriebs auf Dichtheit.
- ➔ Überprüfen Sie die Einstellung des Gas/Luft-Verhältnisses (s. Kap. 4.4).
- ➔ Kleben Sie den Aufkleber der neuen Gasart über den vorhandenen Aufkleber auf der Gasarmatur.
- ➔ Kleben Sie den Aufkleber mit der neu eingestellten Gasart auf das Typschild.
- ➔ Montieren Sie die Frontabdeckung wieder am Gerät.

4.4 Prüfung und Einstellung des Gas-Luft-Verbundes

Der Gas-Luft-Verbund ist werkseitig auf Erdgas H (G20) eingestellt.

- ➔ Kontrollieren Sie die Einstellung des Gas-Luft-Verbundes in folgenden Fällen:
 - bei der Inbetriebnahme
 - nach dem Umbau auf eine andere Gasart
 - nach Austausch der Gasarmatur oder anderer Teile aus dem Gas-Luft-Verbund
 - nach erfolgter Wartung.



HINWEIS!
 Die CO₂-Prüfung muss mit offener Haube durchgeführt werden. Ist die Haube geschlossen, kann der CO₂ Wert etwas höher liegen, als in der Tabelle angegeben.

Gasart	Erdgas H	Erdgas L	Propan* 3P
Gaskategorie	2H / G20	2L / G25	3P / G31
Gasvordruck (mbar)	20	25	30-50
Gasdüsen (Ø mm)	ecoGAS 11	4,60	6,20
	ecoGAS 18/24 und 18	5,05	5,50
	ecoGAS 24/28 und 24	6,00	6,50
	ecoGAS 30/36, 45/36, 30 und 45	6,55	7,20
			3,15
			4,10
			4,80
			5,25

* Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

4.4.1 Prüfung des CO₂-Wertes bei Voll-Last

➔ Schalten Sie das Gerät über die Taste **ⓘ** aus.

An der Wartungsanzeige wird **[-]** angezeigt.

- ➔ Demontieren Sie die beiden Schrauben hinter der Abdeckung des Bedienfeldes.
- ➔ Ziehen Sie den Gehäusedeckel nach vorne ab.
- ➔ Entfernen Sie den Verschluss X am Abgasanschluss.

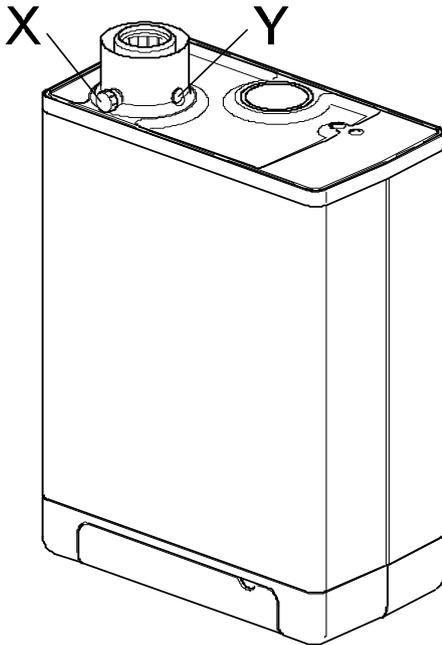


Abb. 55: Mess-Öffnungen



HINWEIS!
Achten Sie darauf, dass der Gaskessel stabil läuft. Wird die Messsonde eingeführt, bevor der Kessel stabil läuft, kann es zu Fehlmessungen.



HINWEIS!
Stellen Sie sicher, dass der Spülvorgang des Messgeräts beendet wurde, bevor Sie die Mess-Sonde am Messpunkt einführen.

- ➔ Führen Sie die Mess-Sonde des Abgasanalysegerätes ein.
- ➔ Starten Sie das Testprogramm gem. Kap. 2.5, Seite 11.
- ➔ Drücken Sie **2x** gleichzeitig die Tasten **↶** und **+**, um die Voll-Last (H auf Displayanzeige) des Brenners auszuwählen.
- ➔ Warten Sie mind. 3 Min., bevor Sie den gemessenen CO₂-Wert mit den Werten der nachstehenden Tabelle vergleichen.
- ➔ Notieren Sie den gemessenen CO₂-Wert bei Voll-Last.

Grenzwerte CO₂ bei maximaler Leistung (H auf Displayanzeige) (Fronthaube entfernt)

Grenzwerte für Voll-Last (H auf Displayanzeige)	Gasart		
	Erdgas H (G20) CO ₂ (%)	Erdgas L (G25) CO ₂ (%)	Propan P (G31) CO ₂ (%)
Obergrenze	9,6	9,6	10,8
Untergrenze	8,6	8,6	9,8

* Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

➔ Kontrollieren Sie, ob der gemessene CO₂-Wert die Bedingungen des zutreffenden Grenzwertes für Voll-Last (H auf Displayanzeige) erfüllt.



HINWEIS!

- Eine Abweichung des CO₂-Wertes außerhalb der Grenzwerte für Voll-Last (H auf Displayanzeige) kann **nicht** durch Einstellen der Stellschraube (B) korrigiert werden.
- Im Falle einer Abweichung muss kontrolliert werden, ob die richtigen Komponenten der Pos. 2 und 12 montiert sind.

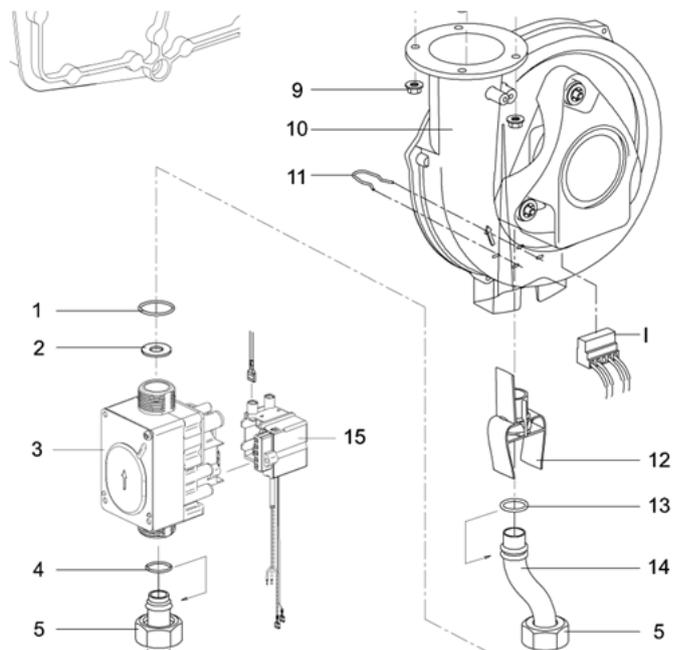


Abb. 56: Komponenten des Gas-Luft-Verbundes

4.4.2 Prüfung des CO₂-Wertes bei Teil-Last

- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , um die Teil-Last (L) des Brenners anzuwählen.
- ➔ Warten Sie mind. 3 Min., bevor Sie den gemessenen CO₂-Wert mit den Werten der nachstehenden Tabelle vergleichen.
- ➔ Notieren Sie den gemessenen CO₂-Wert bei Teil-Last.

Grenzwerte des CO₂-Wertes bei minimaler Leistung (L auf Displayanzeige) (Fronthaube entfernt)

Grenzwerte für Teil-Last (L auf Displayanzeige)	Gasart		
	Erdgas H (G20) CO ₂ (%)	Erdgas L (G25) CO ₂ (%)	Propan P (G31) CO ₂ (%)
Obergrenze	gemessener CO ₂ -Wert bei Voll-Last	gemessener CO ₂ -Wert bei Voll-Last	gemessener CO ₂ -Wert bei Voll-Last -0,3
Untergrenze	8,4	8,4	9,4

* Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

- ➔ Kontrollieren Sie, ob der gemessene CO₂-Wert die Bedingungen des zutreffenden Grenzwertes für Teil-Last (L auf Displayanzeige) erfüllt.
- ➔ Kontrollieren Sie, ob die CO-Werte bei Voll-Last (H auf Displayanzeige) und bei Teil-Last (L auf Displayanzeige) die Obergrenze von 160 ppm nicht überschreiten.



HINWEIS!

- Der Gas-Luft-Verbund ist korrekt eingestellt, wenn die Messwerte bei Teil-Last sowie Voll-Last die vorstehenden Bedingungen für CO₂ und CO erfüllen.
- Ist der Gas-Luft-Verbund nicht korrekt eingestellt, muss die Einstellung gem. Kap. 4.4.3 vorgenommen werden.

- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste  aus.
- ➔ Nehmen Sie die Mess-Sonde aus der Mess-Öffnung heraus.
- ➔ Montieren Sie den Verschluss X am Abgasanschluss.
- ➔ Kontrollieren Sie die Dichtheit des Verschlusses X.
- ➔ Montieren Sie den Gehäusedeckel.
- ➔ Ziehen Sie die beiden Schrauben hinter der Abdeckung des Bedienfeldes an.
- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste  ein.

4.4.3 Einstellen des CO₂-Wertes



HINWEIS!

Ändern Sie die CO₂-Einstellung nur, wenn Sie sie zuvor überprüft haben und sicher sind, dass eine Änderung notwendig ist.

- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , um die Teil-Last (L auf Displayanzeige) des Brenners anzuwählen.
- ➔ Warten Sie mind. 3 Min., bevor Sie den gemessenen CO₂-Wert mit den Werten der nachstehenden Tabelle vergleichen.
- ➔ Notieren Sie den gemessenen CO₂-Wert bei Teil-Last.
- ➔ Suchen Sie aus der passenden, unten stehenden Tabelle den passenden Teil-Last-Wert zu dem zuvor ermittelten CO₂-Wert bei Voll-Last.

Übersicht zur richtigen Einstellung für CO₂-Wertes bei minimaler Leistung für Erdgas H (G20) und Erdgas L (G25) (Fronthaube entfernt)

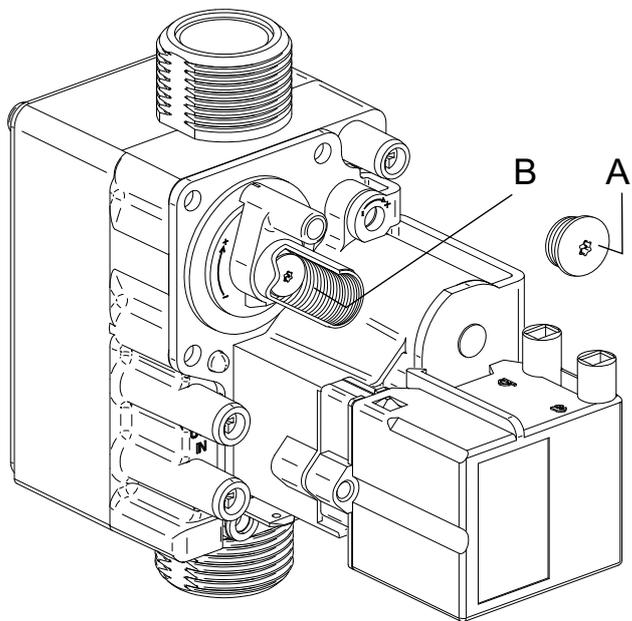
Erdgas H (G20) und Erdgas L (G25) (20 mbar)	
Messwert bei Voll-Last (s. Kap. 4.4.1) CO ₂ (%) [H auf Displayanzeige]	Messwert bei Teil-Last (s. Kap. 4.4.2) CO ₂ (%) [L auf Displayanzeige]
9.6	9.0 ±0.1
9.4	8.9 ±0.1
9.2	8.8 ±0.1
9.0	8.7 ±0.1
8.8	8.6 ±0.1
8.6	8.5 ±0.1

Übersicht zur richtigen Einstellung für CO₂-Wertes bei minimaler Leistung für Propan 3P, G31 (Fronthaube entfernt)

Propan* 3P (G31) (30 & 50 mbar)	
Messwert bei Voll-Last (s. Kap. 4.4.1) CO ₂ (%) [H auf Displayanzeige]	Messwert bei Teil-Last (s. Kap. 4.4.2) CO ₂ (%) [L auf Displayanzeige]
10.8	10.5 ±0.1
10.6	10.3 ±0.1
10.4	10.1 ±0.1
10.2	9.9 ±0.1
10.0	9.7 ±0.1
9.8	9.5 ±0.1

* Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

- ➔ Stellen Sie den CO₂-Wert bei Teil-Last auf den aus der Tabelle ermittelten Wert ein.
- ➔ Entfernen Sie hierfür die Abdeckung (A) der Stellschraube (B).
- ➔ Drehen Sie die Stellschraube (B) nach rechts (im Uhrzeigersinn), um den CO₂-Wert zu erhöhen oder nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn), um ihn zu verringern.



03010102

Abb. 57: Gasarmatur

- ➔ Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste ① aus.
- ➔ Bringen Sie die Abdeckung (A) der Stellschraube (B) wieder an.
- ➔ Verschließen Sie die Mess-Öffnung wieder mit dem Verschluss X.
- ➔ Kontrollieren Sie die Dichtheit des Verschlusses X.
- ➔ Montieren Sie den Gehäusedeckel.
- ➔ Ziehen Sie die beiden Schrauben hinter der Abdeckung des Bedienfeldes an.
- ➔ Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste ① ein.

5.1 Anzeigen der letzten Störung

- ➔ Drücken Sie die Taste **ⓘ**, um das Gerät auszuschalten.
- ➔ Halten Sie die Taste **↵** gedrückt, um die letzte Störung anzuzeigen.

Die rote Störungs-LED leuchtet kontinuierlich, und der letzte Störungscode wird blinkend an der Temperaturanzeige angezeigt. Hat das Gerät noch nie eine zur Unterbrechung des Betriebs führende Störung erkannt, wird kein Code angezeigt.

Die letzte zu einer Unterbrechung des Betriebs führende Störung kann durch kurzes Drücken der Taste **—** bei gedrückt gehaltener Taste **↵** gelöscht werden.

5.2 Störungs_codes

Blinkt die Störungs-LED, hat die Regelung eine Störung erkannt und am Temperatur-Display (4) wird ein Störungscode angezeigt.

Ist die Störung behoben, kann die Regelung durch Drücken der Reset-Taste **↕** neu gestartet werden. Nachstehend sind die Störungs_codes und deren Bedeutungen sowie mögliche Maßnahmen zur Behebung aufgeführt:

Temperatur-anzeige	Beschreibung	Mögliche Ursache/Lösung
—		Das Gerät ist ausgeschaltet.
(blinkende Zahlen) z.B. 0,2	Druck im Heizkreis zu gering	➔ Befüllen Sie die Anlage bis zum festgelegten Anlagendruck.
10, 11, 12, 13, 14	Fühlerfehler S1 10 = Widerstand zu hoch 11 = Widerstand zu niedrig 12 = Temperaturänderung -10°C innerhalb einer Sekunde 13 = Temperaturänderung +10°C innerhalb einer Sekunde 14 = Keine Temperaturänderung nach Brennerstart	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Entlüften Sie den Kessel und die Heizanlage. ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung auf Drahtbruch. ➔ Ersetzen Sie ggf. S1.
20, 21, 22, 23, 24	Fühlerfehler S2 20 = Widerstand zu hoch 21 = Widerstand zu niedrig 22 = Temperaturänderung -10°C innerhalb einer Sekunde 23 = Temperaturänderung +10°C innerhalb einer Sekunde 24 = Keine Temperaturänderung nach Brennerstart	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung auf Drahtbruch. ➔ Ersetzen Sie ggf. S2.
0	Fühlerfehler nach Selbstprüfung	➔ Ersetzen Sie ggf. den S1 und/oder den S2.
1	Temperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Luft in der Installation. Entlüften Sie den Kessel und die Heizanlage. ➔ Prüfen Sie, ob die Pumpe läuft. ➔ Setzen Sie die Pumpe zurück oder tauschen Sie sie ggf. aus (s. Kap. 5.3.10, Seite 83).
2	Betriebsart Selbsttest 2 wurde nicht bestanden, Fühler S1 und S2	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfen Sie den Kabelbaum. ➔ Ersetzen Sie S1 oder S2. Zu geringer Wasserdurchsatz durch den Kesselkörper.

Temperatur-anzeige	Beschreibung	Mögliche Ursache/Lösung
4	Kein Flammensignal nach 4 Zündversuchen	<p>Der Gasabsperrhahn ist geschlossen, ➔ Öffnen Sie den Gasabsperrhahn. Gasdruck zu niedrig oder fällt ab. Weniger als 20 mbar. ➔ Prüfen Sie die Gasversorgung. ➔ Prüfen Sie, ob der Kondensatenauslass verstopft ist. ➔ Prüfen Sie die Zündvorrichtung und das Zündkabel. Kein oder fehlerhafter Zündfunke. / Kein oder kein guter Zündabstand Gasblock oder Zündvorrichtung nicht stromversorgt. Prüfen Sie die Erdung. Die Feder an Brennerbefestigungsschraube für Erdung muss vorhanden sein.</p>
5	Flammensignalverlust während des Betriebs, kein Flammensignal nach 4 Neustartversuchen	<p>➔ Prüfen Sie, ob der Kondensatenauslass verstopft ist. Anfänglicher Gasdruck zu niedrig oder fällt ab. Weniger als 20 mbar. ➔ Prüfen Sie den Zündbaustein, die Zündelectrode und das Zündkabel. ➔ Prüfen Sie die Einstellung der Gasarmatur. ➔ Prüfen Sie die Erdung. Die Feder an der Brennerbefestigungsschraube für Erdung muss vorhanden sein. ➔ Prüfen Sie die Luftzufuhr und den Abgasweg auf mögliche Rezirkulation von Verbrennungsgasen.</p>
6	Flammensignal wurde ohne Brennerbetrieb erkannt	<p>➔ Ersetzen Sie das Zündkabel und die Zündstecker. ➔ Ersetzen Sie die Zündelectrode. ➔ Ersetzen Sie die Regelung, wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.</p>
8	Gebläsedrehzahl ist falsch.	<p>Gebläse berührt die Gehäuseisolierung. Kabel zum Gebläse liegt vorne zwischen Gebläse und Gehäuse. Verdrahtung oder Stecker auf fehlenden Kontakt prüfen, 25-27 VDC messen. ➔ Prüfen Sie das Gebläse und ersetzen Sie es ggf. ➔ Ersetzen Sie die Regelung, wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.</p>
27	Kurzschluss Außentemperaturfühler	<p>➔ Überprüfen Sie die Verdrahtung des Außentemperaturfühlers. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Außentemperaturfühler.</p>
29, 30	Fehler beim Gasventilrelais	<p>➔ Ersetzen Sie die Regelung.</p>



ACHTUNG!

**Geräteschaden durch Überhitzung!
 Der Wärmetauscher kann zerstört werden.**

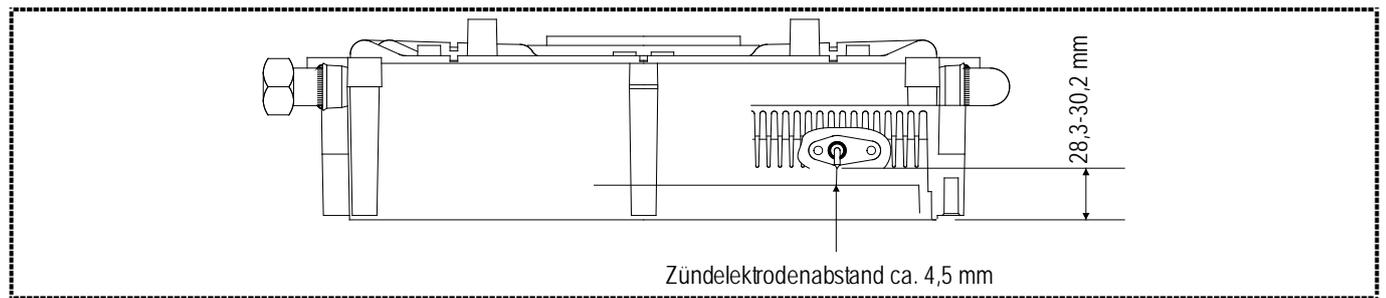
Deshalb:

- Prüfen Sie die Fühler S1 und S2 auf korrekten Einbau im Gerät.

5.3 Störungssuche

5.3.1 Kessel macht beim Zünden ungewöhnliche Geräusche

Gasanfangsdruck zu hoch. Nein ↓	Ja ⇒ Der Hausdruckregler für Gas ist möglicherweise defekt. Wenden Sie sich an den Energieversorger.
Falscher Zündelektrodenabstand. Nein ↓	Ja ⇒ ➔ Prüfen Sie den Zündelektrodenabstand und ersetzen Sie ggf. die Zündelektrode.
Gas/Luft-Verbundregelung nicht richtig eingestellt. Nein ↓	Ja ⇒ ➔ Prüfen Sie die Einstellung (s. Kap. "Gas/Luft-Verbundregelung", Seite 73)
Schwacher Zündfunke.	Ja ⇒ <ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfen Sie den Zündelektrodenabstand. ➔ Prüfen Sie die Zündelektrode und ersetzen Sie diese ggf. ➔ Prüfen Sie das Zündkabel und ersetzen sie es ggf. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Zündbaustein an der Gasarmatur.



5.3.2 Flamme macht ungewöhnliche Geräusche

Gasanfangsdruck zu niedrig. Weniger als 20 mbar. Nein ↓	Ja ⇒ Der Hausdruckregler für Gas ist möglicherweise defekt. Wenden Sie sich an den Energieversorger.
Rückführung von Verbrennungsgasen. Nein ↓	Ja ⇒ ➔ Prüfen Sie das Abgassystem und die Luftzufuhr.
Gas/Luft-Verbundregelung nicht richtig eingestellt. Nein ↓	Ja ⇒ ➔ Prüfen Sie die Einstellung (s. Kap. "Gas/Luft-Verbundregelung", Seite 73).
Dichtung des Brenners undicht. Nein ↓	Ja ⇒ ➔ Ersetzen Sie die Dichtung des Brenners.
Regelung fehlerhaft.	Ja ⇒ ➔ Ersetzen Sie die Regelung.

5.3.3 Heizung wird nicht warm

An der Wartungsanzeige wird nichts angezeigt.	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie, ob sich der Stecker für das Bedienfeld in der Buchse auf der Regelung befindet.
Nein ⇩		
An der Wartungsanzeige wird nichts angezeigt.	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie die Sicherung der Regelung (s. Schaltpläne auf den Seiten 24-25).
Nein ⇩		
Die Wartungsanzeige zeigt einen Bindestrich (—) an. Der Kessel ist ausgeschaltet.	Ja ⇨	➔ Schalten Sie den Kessel mit der Taste  ein.
Nein ⇩		
Raumthermostat/Raumeinheit OpenTherm, Außenfühler nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Ja ⇨	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung. ➔ Prüfen Sie – falls vorhanden – den Anschluss der OpenTherm-Raumeinheit. ➔ Prüfen Sie – falls vorhanden – den Anschluss des Ein/Aus-Raumthermostaten. ➔ Prüfen Sie – falls vorhanden – die Funkverbindung zwischen Regelung und Funk-Raumthermostat. ➔ Ersetzen Sie defekte Geräte. ➔ Prüfen Sie die Regelung und ersetzen Sie diese ggf., wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.
Nein ⇩		
Pumpe läuft nicht. Die Temperaturanzeige zeigt maximale Temperatur an und die Wartungsanzeige zeigt 1 an.	Ja ⇨	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfen Sie die Stromversorgung der Pumpe. ➔ Prüfen Sie die Stecker X2 und X4. ➔ Ersetzen Sie ggf. die Pumpe.
Nein ⇩		
Keine Spannungsversorgung (24 V).	Ja ⇨	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung 24 Volt Versorgung. ➔ Prüfen Sie den Anschluss X4. ➔ Ersetzen Sie die defekte Regelung, wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.

5.3.4 Leistung eingeschränkt

Bei hoher Gebläsedrehzahl ist die Leistung zurückgegangen.	Ja ⇨	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Reinigen Sie das Gerät und den Siphon. ➔ Prüfen Sie das Abgas- und Zuluft-System.
--	------	--

5.3.5 Heizung erreicht nicht die richtige Temperatur

Der Wasserdruck in der Installation ist zu niedrig.	Ja ⇨	➔ Füllen Sie die Anlage auf (s. Seite 63).
Nein ⇩		
Das Raumthermostat ist nicht richtig eingestellt.	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie die Einstellung des Raumthermostats und passen Sie diese ggf. an.
Nein ⇩		
Die Vorlauftemperatur im Auslegepunkt ist zu niedrig eingestellt.	Ja ⇨	➔ Erhöhen Sie die Vorlauftemperatur im Auslegepunkt (Heizung) (s. Seite 66). ➔ Prüfen Sie – falls vorhanden – den Außentemperaturfühler auf Kurzschluss und beheben Sie diesen ggf.
Nein ⇩		
Es fließt kein Wasser in der Installation.	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie die ΔT ($\pm 20^\circ \text{C}$) zwischen der Vorlauf und Rücklauf. ➔ Stellen Sie sicher, dass in der Installation ein ausreichender Volumenstrom herrscht.
Nein ⇩		
Die Kesselleistung ist nicht richtig eingestellt.	Ja ⇨	➔ Passen Sie die Kesselleistung an (s. Kap. 4.2.4, Seite 71).
Nein ⇩		
Keine Wärmeübertragung aufgrund von Verschmutzungen im Wärmetauscher bzw. in der Wärmetauscherschlange.	Ja ⇨	➔ Spülen Sie den Wärmetauscher bzw. die Wärmetauscherschlange.

5.3.6 Kein Trinkwarmwasser

An der Wartungsanzeige wird nichts angezeigt.	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie, ob sich der Stecker für das Bedienfeld in der Buchse auf der Regelung befindet.
Nein ⇩		
An der Wartungsanzeige wird nichts angezeigt.	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie die Sicherung der Regelung (s. Schaltpläne auf den Seiten 24-25).
Nein ⇩		
Der Durchfluss-Sensor arbeitet nicht.	Ja ⇨	➔ Tauschen Sie den Durchfluss-Sensor aus.
Nein ⇩		
Zapfmenge < 2,0 l/min.	Ja ⇨	➔ Erhöhen Sie die Zapfmenge.
Nein ⇩		
Durchfluss-Sensor hat keine Stromversorgung (5 VDC).	Ja ⇨	➔ Prüfen Sie die Verdrahtung (s. Schaltpläne auf den Seiten 24-25).
Nein ⇩		
Nur Kompakt: Speicherfühler fehlerhaft	Ja ⇨	➔ Ersetzen Sie den Speicherfühler. Die Einstecktiefe des Speicherfühlers beträgt 530 mm ab Oberkante des Tauchhülsenstutzens.
Nein ⇩		
S3 Trinkwarmwasserfühler fehlerhaft.	Ja ⇨	➔ Ersetzen Sie den S3.
Nein ⇩		
Die thermostatische Dusch- oder Bad-Mischarmatur ist defekt.	Ja ⇨	Die thermostatische Armatur lässt nur kaltes Wasser durch. Das bedeutet, dass die Zapfmenge für den Kessel unter 2,0 l/min bleibt. ➔ Prüfen Sie die thermostatische Mischarmatur.-

5.3.7 Trinkwarmwasser erreicht nicht die richtige Temperatur

Zapfmenge zu hoch.	Ja ⇨	➔ Verringern Sie die Zapfmenge. ➔ Prüfen Sie den Trinkwasser-Durchflussbegrenzer.
Nein ⇩		
Trinkwarmwassertemperatur zu niedrig eingestellt.	Ja ⇨	➔ Erhöhen Sie die Trinkwarmwassertemperatur (s. Seite 66).
Nein ⇩		
Die Heizanlage wird während der Trinkwarmwasserbereitung erwärmt.	Ja ⇨	Unerwünschte Zirkulation im Heizungskreislauf während der Trinkwarmwasserbereitung aufgrund thermischer Zirkulation. ➔ Installieren Sie eine Schwerkraftbremse. Eine evtl. vorhandene zweite Pumpe im Heizkreislauf. Die zweite Pumpe muss bei einer Trinkwasserbereitung ausgeschaltet werden.
Nein ⇩		
Unzureichende Wärmeübertragung aufgrund von Kalkablagerungen oder Verschmutzungen auf der Trinkwasserseite.	Ja ⇨	➔ Entfernen Sie die Kalkablagerungen und spülen Sie den Heizungskessel auf der Trinkwasserseite.
Nein ⇩		
Nur Kompakt: Speicherfühler nicht tief genug eingesteckt.	Ja ⇨	➔ Stecken Sie den Speicherfühler tief genug in die Tauchhülse. Einstecktiefe des Speicherfühlers beträgt 530 mm ab Oberkante des Tauchhülsenstutzens.

5.3.8 Heizanlage bleibt ungewollt warm

Raumthermostat/Raumeinheit OpenTherm, Außenfühler nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Ja ⇒	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Überprüfen Sie die Verdrahtung (s. Schaltpläne auf den Seiten 24-25). ➔ Prüfen Sie den Anschluss der OpenTherm-Raumeinheit falls vorhanden. ➔ Prüfen Sie – falls vorhanden – den Anschluss des Ein/Aus-Raumthermostaten. ➔ Ersetzen Sie defekte Geräte. ➔ Prüfen Sie die Regelung und ersetzen Sie diese ggf., wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.
Nein ⇓		
Heizanlage wird aufgrund der aktiven Trinkwarmwasser-Komfortfunktion geheizt. Die Wartungsanzeige zeigt regelmäßig Code 7 an.	Ja ⇒	Unerwünschte Zirkulation im Heizungskreislauf während der Trinkwarmwasserbereitung aufgrund thermischer Zirkulation. ➔ Installieren Sie eine Schwerkraftbremse. Eine evtl. vorhandene zweite Pumpe im Heizkreislauf. Die zweite Pumpe muss bei einer Trinkwasserbereitung ausgeschaltet werden.

5.3.9 LED der Klasse-A-Pumpe blinkt abwechselnd rot/grün

Zu hohe oder zu niedrige Netzspannung.	Ja ⇒	➔ Prüfen Sie die Netzspannung.
Nein ⇓		
Die Pumpentemperatur ist zu hoch.	Ja ⇒	➔ Prüfen Sie die Wasser- und Umgebungstemperatur.

5.3.10 LED der A-Klasse-Pumpe blinkt rot

Pumpe wurde gestoppt.	Ja ⇒	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Setzen Sie die Pumpe zurück, indem Sie das Gerät durch Drücken der Taste für mindestens 20 Sekunden ausschalten. <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>HINWEIS! Ist die Pumpe auf "Kontinuierlich" eingestellt, kann sie nur durch Ziehen des Steckers aus der Steckdose zurückgesetzt werden.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Ersetzen Sie die Pumpe, wenn das Zurücksetzen der Pumpe den Fehler nicht behoben hat.
-----------------------	------	---

6.1 Sicherheitsrelevante Komponenten

Um die Sicherheit von Wärmeerzeugern und Komponenten zu erhalten, müssen die nachstehenden Komponenten nach Erreichen ihrer vom Hersteller angegebenen Nennlebensdauer ausgetauscht werden.

6.1.1 Aufzählung typischer Verschleißteile

Mindestens alle zwei Jahre müssen die folgenden Verschleißteile ausgetauscht werden:

Bezeichnung	Sach-Nr.
Dichtring D76	96.36487-7220
Dichtung 70x82	96.36487-7223
O-Ring 68x4	96.36487-7222
Dichtung Brennerplatte 1285 mm	96.34487-7230
Dichtung Brennerplatte 1400 mm	96.34487-7211
Dichtung Brennerplatte 1515 mm	96.34487-7233
O-Ring 19 x 2, NBR	96.34487-7207
Dichtring 21,5 x 15,5 für Gasrohr	96.34487-7228
O-Ring 15x2, NBR 70sh	96.34487-7206

Die oben aufgelisteten Verschleißteile befinden sich in den nachstehenden Wartungssets:

Wartungsset	Sach-Nr.
Wartungs-Set ecoGAS 11, 18, 18/24	96.36087-7201
Wartungs-Set ecoGAS 24, 24/28	96.36087-7202
Wartungs-Set ecoGAS 30, 30/36	96.36087-7203
Wartungs-Set ecoGAS 45, 45/36	96.36087-7204
Wartungs-Set Kompakt	96.36087-7010

In den Wartungssets befindet sich eine Beschreibung der Verschleißteile und ihrer Position im Kessel.



HINWEIS!
Defekte bzw. verschlissene Bauteile müssen erneuert werden.

6.2 Erforderliche Demontage- und Montageschritte



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

Deshalb:

- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten die elektrische Versorgung ab, prüfen Sie die Spannungsfreiheit und verhindern Sie ein Wiedereinschalten.
- Veranlassen Sie eine Reparatur bei Schäden an elektrischen Leitungen.



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.



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!

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

Deshalb:

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



VORSICHT!
Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Kontakt mit heißen Bauteilen verursacht Verbrennungen.

Deshalb:

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



ACHTUNG!
Geräteschaden durch unterlassene Wartung!
Wird die Anlage keiner jährlichen Wartung unterzogen, verschleißen die Teile vorzeitig.
Deshalb:

- Gem. den Gewährleistungsbedingungen der MHG Heiztechnik ist eine fachgerechte jährliche Wartung vorgeschrieben.



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

6.2.1 Öffnen des Gerätes für die Wartung

- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste ① aus.
- ➔ Entfernen Sie den Netzstecker aus der Schuko-Steckdose.
- ➔ Schließen Sie den Gas-Absperrhahn.
- ➔ Lösen Sie die beiden Schrauben hinter der Abdeckung (Kompakt ohne Abdeckung) des Bedienfeldes.
- ➔ Ziehen Sie den Gehäusedeckel nach vorne ab.
- ➔ Warten Sie, bis das Gerät abgekühlt ist.
- ➔ Lösen Sie die Überwurfmutter unten links am Abgasrohr.

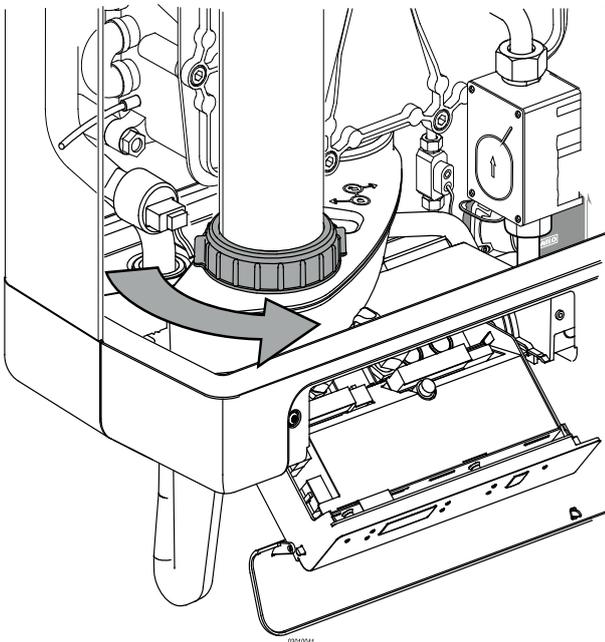


Abb. 58: Demontage der Überwurfmutter am Abgasrohr

- ➔ Schieben Sie das Abgasrohr mit einer Linksdrehung nach oben (1), bis der untere Teil des Rohrs über die Verbindungsmuffe der Kondensatschale hinausragt.
- ➔ Ziehen Sie den unteren Teil des Rohrs nach vorn (2).
- ➔ Entfernen Sie das Rohr, indem Sie es mit einer Linksdrehung nach unten ziehen (3).

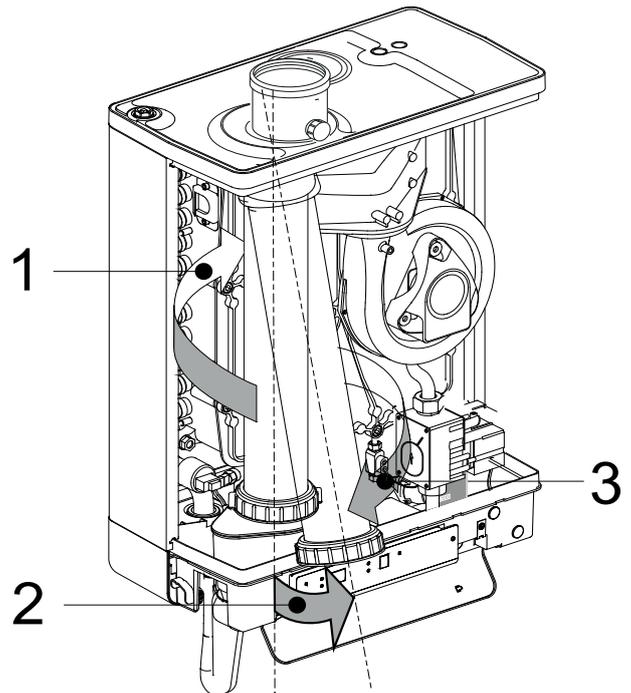


Abb. 59: Demontage Abgasrohr



WARNUNG!
Lebensgefahr aufgrund Vergiftung durch Abgase!
Austreten von Abgasen in einem Überdruckabgassystem möglich.
Deshalb:
- Während der Wartung muss der geöffnete Abgasanschluss abgedichtet werden.

- ➔ Heben Sie das Rohr aus dem Anschluss des Siphons (1) links heraus.
- ➔ Drehen Sie die Kondensatschale mit dem Siphonanschluss nach rechts über die Kante der unteren Wanne (2).
- ➔ Drücken Sie die Kondensatschale an der Rückseite aus dem Anschluss zum Wärmetauscher (3).
- ➔ Entfernen Sie die Kondensatschale nach vorne aus dem Gerät.

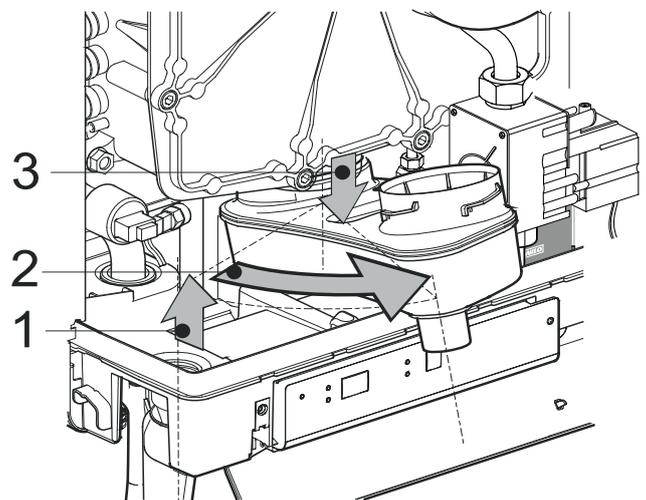


Abb. 60: Demontage Kondensatschale

- ➔ Entfernen Sie den Anschluss vom Gebläse
- ➔ Entfernen Sie den Zündbaustein von der Gasarmatur.
- ➔ Lösen Sie die Überwurfmutter unterhalb der Gasarmatur vollständig.
- ➔ Lösen Sie die Pass-Schrauben der Brennerplatte mit einem Innensechskantschlüssel.
- ➔ Achten Sie beim Entfernen der Brennerplatte darauf, den Brenner, die Isolierung, die Gasarmatur, das Gasrohr und das Gebläse nicht zu beschädigen.
- ➔ Entfernen Sie die Brennerplatte zusammen mit der Gasarmatur und dem Gebläse.
- ➔ Legen Sie die abgenommene Brennerplatte – mit den Füßen nach unten – horizontal auf einer ebenen Fläche ab.



HINWEIS!

Der Brenner und die integrierte Isolierung erfordern keine Wartung, d.h. sie müssen nicht gereinigt werden.

- ➔ Verwenden Sie daher niemals eine Bürste oder Druckluft, um diese Bauteile zu reinigen.

6.2.2 Reinigen



VORSICHT!

Gesundheitsgefahr durch Keramikfasern! Staubbelastungen mit möglicher Reizung der Haut, Augen und Atemwege treten auf. Deshalb:

- Tragen Sie bei Reinigungsarbeiten am Brenner einen Mundschutz.
- Fassen Sie die Keramikfasern nicht an.
- Zerstören Sie die Keramikfasern nicht.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch rückströmendes Abgas! Abgas gelangt in das Zuluftsystem. Deshalb:

- Prüfen Sie die abgasführenden Bauteile auf Dichtheit.
- Prüfen Sie – falls vorhanden – die Rückstromsicherung auf ihre einwandfreie Funktion.

- ➔ Reinigen Sie den Wärmetauscher mit einer Bürste oder einem Staubsauger von oben nach unten.
- ➔ Reinigen Sie die Unterseite des Wärmetauschers.
- ➔ Reinigen Sie die Kondensatschale mit Wasser.
- ➔ Reinigen Sie den Siphon mit Wasser.
- ➔ Reinigen Sie nur die Unterseite der Brennerplatte.

6.2.3 Wechsel der Zündelektrode

- ➔ Ziehen Sie den Stecker des Zündkabels von der Zündelektrode ab.
- ➔ Demontieren Sie die beiden Stopfen des Gehäuses.
- ➔ Nutzen Sie die Öffnungen im Gehäuse, um die Befestigungsschrauben der Zündelektrode zu lösen.

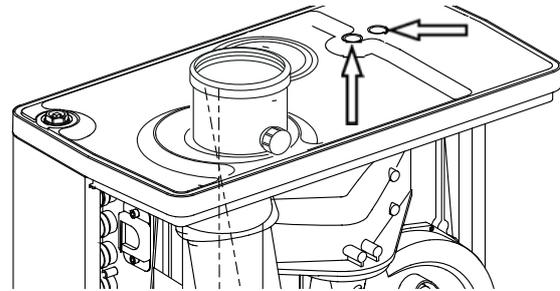


Abb. 61: Stopfen/Öffnungen des Gehäuses

- ➔ Drehen Sie die Zündelektrode, bis die längere Seite vom Zündelektrodenflansch nach hinten zeigt.
- ➔ Ziehen Sie die Zündelektrode nach oben in die Aussparung der Isolierung (Nur in die Isolierung, nicht in die Öffnung des Gehäuses!).
- ➔ Kippen Sie die Zündelektrode nach rechts, um Sie herausziehen zu können.
- ➔ Setzen Sie die neue Zündelektrode ein.
- ➔ Achten Sie auf einen korrekten Sitz der Zündelektrodenabdichtung.
- ➔ Montieren Sie die Befestigungsschrauben der Zündelektrode.
- ➔ Montieren Sie den Stecker des Zündkabels auf der Zündelektrode.
- ➔ Montieren Sie die beiden Stopfen des Gehäuses.

6.2.4 Zusammenbau des Gerätes

- ➔ Prüfen Sie bei der Montage die verschiedenen Dichtungen auf Beschädigungen, Aushärtungen, Haarrisse, Brüche und/oder Verfärbungen sowie auf die richtige Lage.
- ➔ Ersetzen Sie fehlerhafte Dichtungen.
- ➔ Prüfen Sie, ob zwischen dem Flansch der Pass-Schrauben und der Brennerplatte eine dünne Schicht Keramikpaste vorhanden ist.
- ➔ Tragen Sie Keramikpaste auf, wenn dort keine oder zu wenig vorhanden ist (s. Abb. 62).

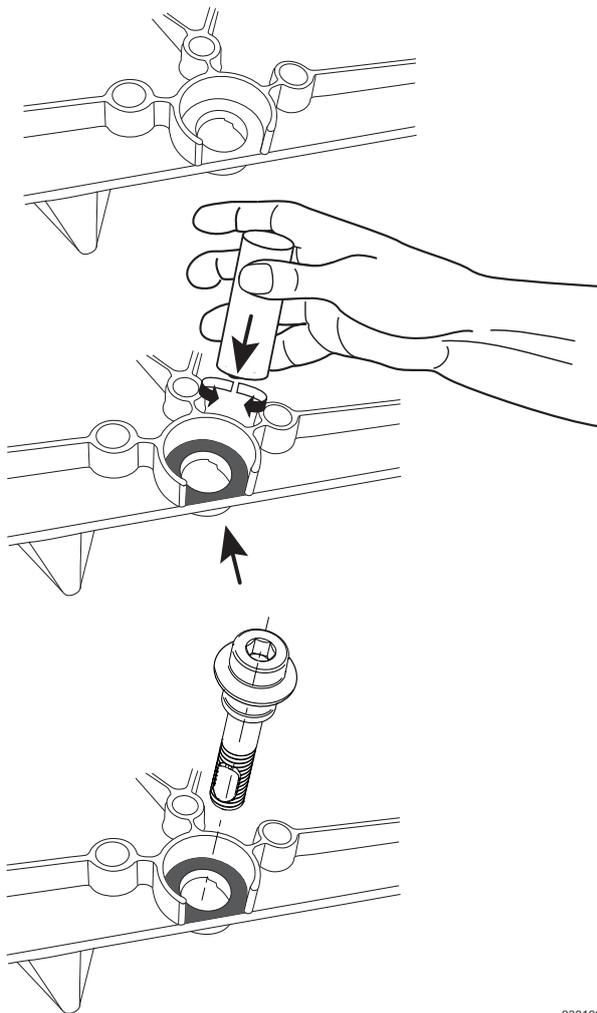


Abb. 62: Auftragen der Keramikpaste

- ➔ Prüfen Sie die Dichtung rund um die Brennerplatte auf korrekten Sitz.
- ➔ Montieren Sie die Brennerplatte.
- ➔ Sichern Sie die Brennerplatte mit den Pass-Schrauben und einem Innensechskantschlüssel.
- ➔ Ziehen Sie die Pass-Schrauben gem. der in Abb. 63 angegebener Reihenfolge gleichmäßig kreuzweise von Hand an (10-12 Nm).

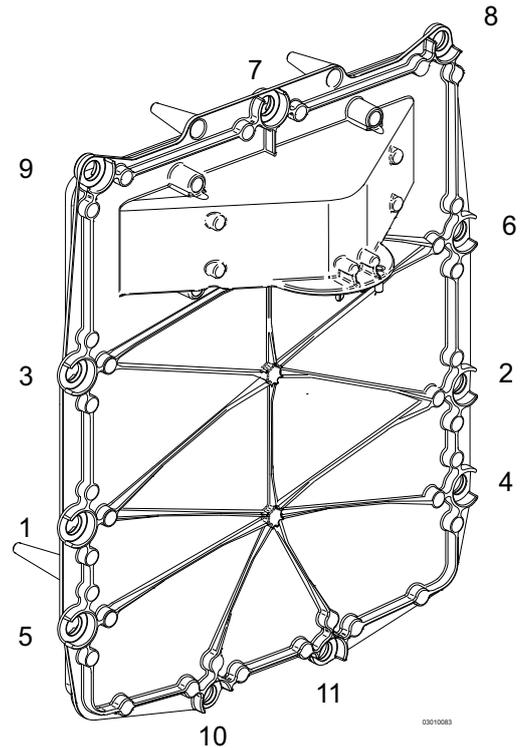


Abb. 63: Reihenfolge für das Anziehen der Pass-Schrauben

- ➔ Bringen Sie die Gasverschraubung unterhalb der Gasarmatur wieder an.
- ➔ Bringen Sie den Anschluss am Gebläse wieder an.
- ➔ Bringen Sie den Zündbaustein an der Gasarmatur wieder an.
- ➔ Stecken Sie die Kondensatschale von unten wieder auf den Anschluss des Wärmetauschers (1).
- ➔ Drehen Sie die Kondensatschale nach links (2).
- ➔ Drücken Sie die Kondensatschale nach unten in den Siphonanschluss (3) ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Rückseite der Kondensatschale auf dem Steg an der Rückseite des unteren Gehäusebodens (A) aufliegt.

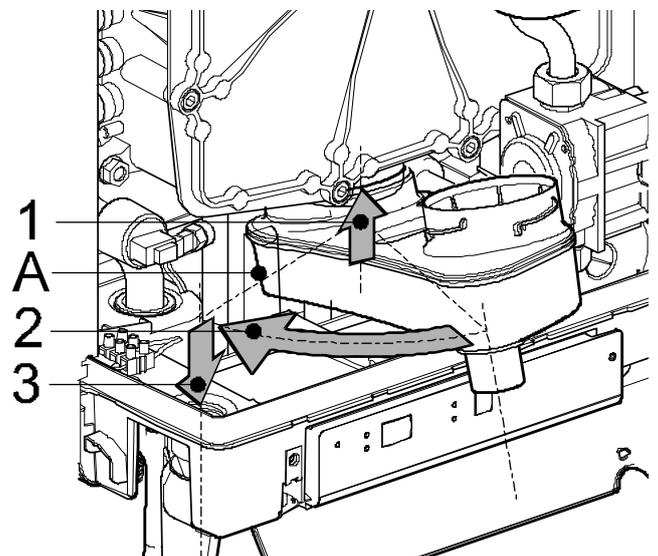


Abb. 64: Montage der Kondensatschale



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

Deshalb:

- **Stellen Sie sicher, dass der Siphon mit Wasser gefüllt ist.**

- ➔ Füllen Sie den Siphon ggf. mit Wasser.
- ➔ Montieren Sie den Siphon wieder am Anschluss unter der Kondensatschale.



HINWEIS!
Die zuvor angebrachte Dichtung zum Verschließen des Abgassystems bei Wartungsarbeiten an einem Überdruckabgassystem muss entfernt werden, bevor das Abgasrohr wieder eingebaut werden kann.

- ➔ Schieben Sie die Oberseite des Abgasrohres mit einer Linksdrehung von unten in den Gehäusedeckel und den Abgasadapter ein.
- ➔ Setzen Sie das Unterteil des Abgasrohres auf die Kondensatschale auf.
- ➔ Ziehen Sie die Dichtung auf dem Abgasrohr nach unten.
- ➔ Verschrauben Sie das Abgasrohr durch Drehen der Überwurfmutter nach rechts.
- ➔ Öffnen Sie den Gasabsperrhahn.
- ➔ Prüfen Sie den Gasweg vom Geräteabsperrhahn bis zur Gasarmatur auf Dichtheit.
- ➔ Überprüfen Sie die Anlage wasserseitig auf Dichtheit.
- ➔ Stecken Sie den Netzstecker in die Schuko-Steckdose ein.
- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste ein.
- ➔ Prüfen Sie die Brennerplatte auf Dichtheit.
- ➔ Prüfen Sie den Gasweg von der Gasarmatur zum Gebläse auf Dichtheit.
- ➔ Prüfen Sie den Anschluss des Gebläses an der Brennerplatte auf Dichtheit.
- ➔ Prüfen Sie das Abgasrohr auf Dichtheit.
- ➔ Prüfen Sie die Gas/Luft-Verbundregelung (s. Seite 73) und stellen sie ggf. ein.
- ➔ Setzen Sie den Gehäusedeckel auf das Gerät.
- ➔ Ziehen Sie die beiden Schrauben am Bedienfeld fest.
- ➔ Schließen Sie die Abdeckung des Bedienfeldes.
- ➔ Prüfen Sie den Heizbetrieb und die Trinkwarmwasserbereitung auf ordnungsgemäße Funktionsweise.



HINWEIS!
Um dem Verkalken der Trinkwasser-Tauscherschlange vorzubeugen, sollte die Trinkwasser-Tauscherschlange in Abhängigkeit der Trinkwasserhärte regelmäßig gespült/entkalkt werden.

6.3 Prüfung von Magnesium-Schutzanoden (Nur bei ecoGAS Kompakt)

Die durchschnittliche Lebensdauer von Magnesium-Schutzanoden beträgt ca. 5-8 Jahre. Sie ist z.B. abhängig von der Wasserqualität, der Betriebstemperatur, dem Wasserdurchsatz, dem Schutzstrombedarf oder der Deckschichtbildung. Eine regelmäßige Kontrolle ist wichtig für den Werterhalt und Korrosionsschutz des Speichers.

Ein Austausch der Magnesium-Schutzanode ist erforderlich, wenn nur noch weniger als 1/3 des ursprünglichen Anodendurchmessers vorhanden ist. Dies entspricht einem ca. 90%igen oder größeren Verbrauch der Anode.

Der Belag auf gebrauchten Anoden (durch Kalk, Kupfer, Eisen, etc.) schadet der Stromspeisung nicht. Vor Wiedereinbau sollte sie trotzdem unter fließendem Wasser, ggf. mit einer Kunststoffbürste (**keine Drahtbürste!**) gereinigt werden.

Prüfung einer nicht isoliert montierten Magnesium-Schutzanode

- ➔ Prüfen Sie durch eine Widerstandsmessung, ob der Kontakt der Magnesium-Schutzanode zum Trinkwarmwasser-Speicher 0 Ohm beträgt.
- ➔ Ersetzen Sie die Magnesium-Schutzanode, wenn nur noch weniger als 1/3 des ursprünglichen Anodendurchmessers (ursprünglich Ø 26 mm) vorhanden ist. Dies entspricht einem ca. 90%igen oder größeren Verbrauch der Anode.



Abb. 65: Magnesium-Schutzanode, Länge 480 mm, Ø 26 mm

- ➔ Gehen Sie gem. Kap. 6.3.1 vor, um die Magnesium-Schutzanode auszutauschen.

6.3.1 Austausch der Magnesium-Schutzanode (Nur bei ecoGAS Kompakt)

- ➔ Schalten Sie die Anlage spannungsfrei.
- ➔ Entnehmen Sie dem Speicher so viel Warmwasser, bis keine Verbrühungsgefahr mehr besteht.
- ➔ Sperren Sie den Speicher trinkwasserseitig ab.
- ➔ Öffnen Sie einen Warmwasserhahn, um einen vorhandenen Druck abzubauen.
- ➔ Entfernen Sie die Schutzabdeckung der Magnesium-Schutzanode.
- ➔ Schrauben Sie die Magnesium-Schutzanode ① heraus.



Abb. 66: Position der Magnesium-Schutzanode ①



ACHTUNG!

Gesundheitsschäden durch Verunreinigungen!

Verunreinigtes Trinkwasser führt zu Vergiftungen!

Deshalb:

- Bringen Sie die Anodenoberfläche nicht mit Öl, Fett oder Schmutz in Verbindung.
- Achten Sie auf Sauberkeit.

- ➔ Montieren Sie eine neue Magnesium-Schutzanode.
- ➔ Öffnen Sie den Speicher trinkwasserseitig.
- ➔ Prüfen Sie die Verbindung zwischen Anode und Speicher auf Dichtheit.
- ➔ Decken Sie die Magnesium-Schutzanode wieder mit der Schutzabdeckung ab.
- ➔ Nehmen Sie die Anlage in Betrieb.

6.3.2 Entkalken der Trinkwarmwasserschlange bei ecoGAS Kombi und Kompakt

- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste ① aus.
- ➔ Schließen Sie den Gas-Absperrhahn.
- ➔ Warten Sie, bis das Gerät auf unter 50°C abgekühlt ist.
- ➔ Schließen Sie den Kugelhahn des Kaltwasseranschlusses ①.
- ➔ Lassen Sie an einer Zapfstelle den Druck aus der Trinkwarmwasserleitung ab.

- ➔ Schließen Sie den Kugelhahn des Trinkwarmwasseranschlusses ②.
- ➔ Fangen Sie beim Öffnen der Spülanschlüsse ③ und ④ austretendes Wasser auf.

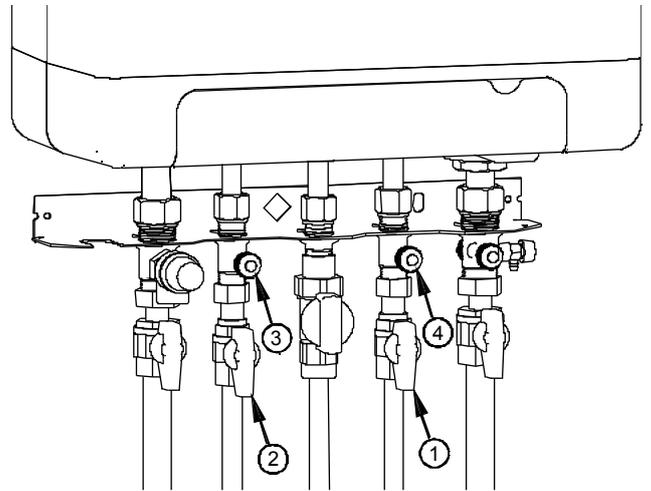


Abb. 67: Spülanschlüsse der Trinkwarmwasserschlange beim Kombi

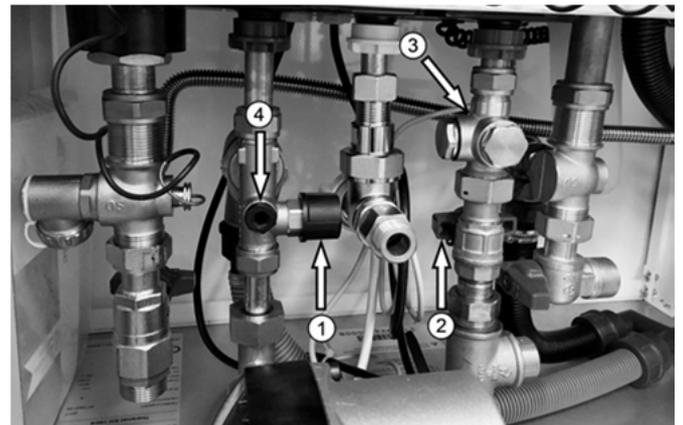


Abb. 68: Spülanschlüsse der Trinkwarmwasserschlange beim Kompakt

- ➔ Schließen Sie an die Spülanschlüsse ③ und ④ (3/8" Außengewinde beim Kombi, 1/4" Innengewinde beim Kompakt) die Schläuche der Spülpumpe an.
- ➔ Verwenden Sie zum Spülen ein für Trinkwasserinstallationen geeignetes Entkalkungsmittel.
- ➔ Entkalken Sie die Trinkwarmwasserschlange gem. der Anleitung der Spülpumpe.
- ➔ Spülen Sie die Trinkwarmwasserschlange nach dem Entkalken gründlich mit Trinkwasser.
- ➔ Schließen Sie die Spülanschlüsse ③ und ④.
- ➔ Öffnen Sie die Kugelhähne ① und ②.
- ➔ Öffnen Sie einen Wasserhahn, um die Trinkwarmwasserschlange nochmals zu spülen und dabei zu entlüften.
- ➔ Öffnen Sie den Gas-Absperrhahn.
- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste ① ein.

6.4 Ersatzteilzeichnung und Legende

Verkleidung ecoGAS

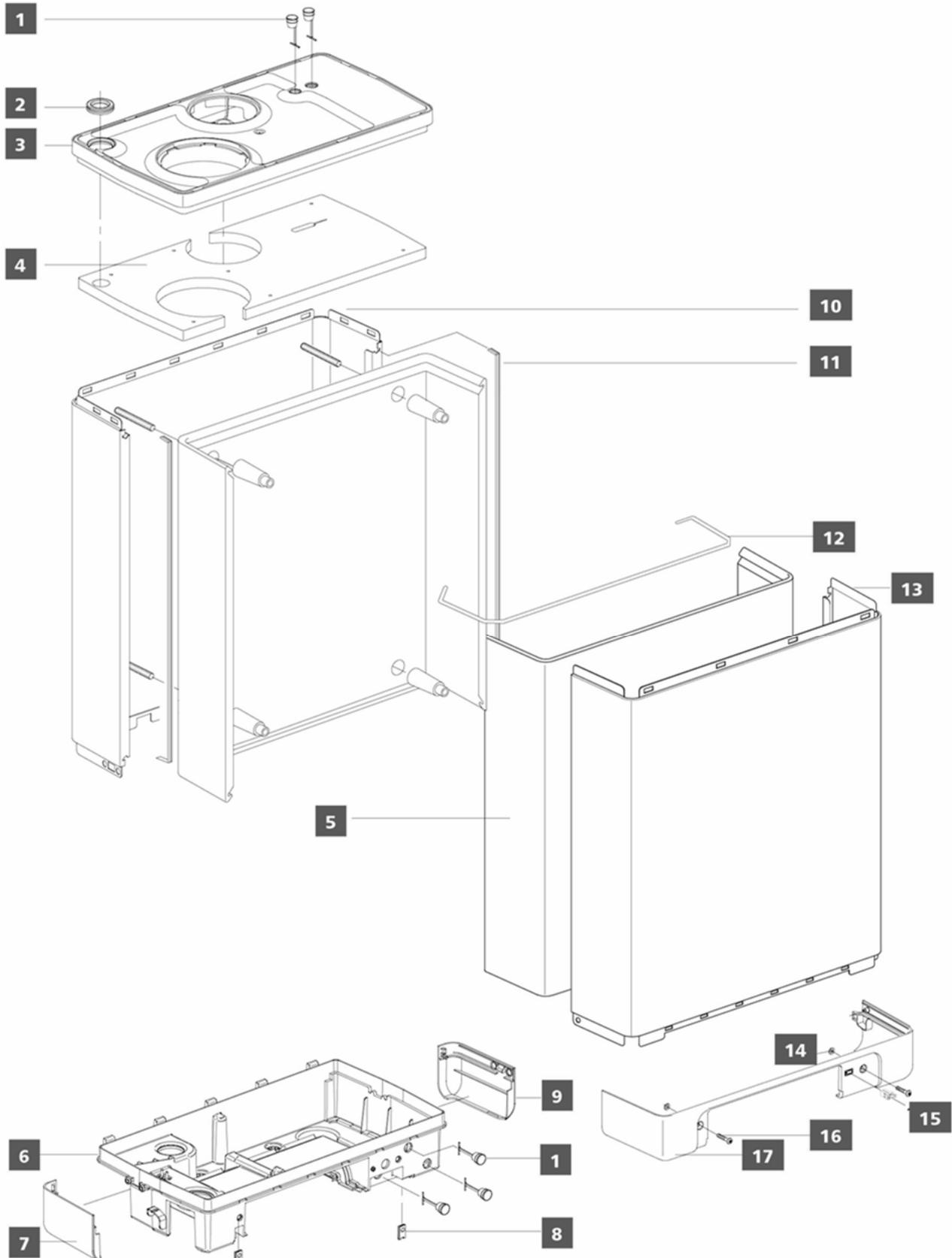


Abb. 69: Verkleidung ecoGAS

Ersatzteilliste Verkleidung ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Stopfen Gehäuse	96.36689-7013
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Durchführungstülle, Vorlauf, rot	95.95120-0039
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Deckel	96.35360-7208
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Isolierung Deckel	96.35811-7222
5	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Isolierung Fronthaube, klein	96.35811-7223
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Isolierung Fronthaube, mittel	96.35811-7224
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Isolierung Fronthaube, groß	96.35811-7225
6	1	1	1	1	1	1	1	1	Boden	96.35560-7209	
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Verkleidung Boden links	96.35560-7210
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Federmutter 4,2	95.99196-0027
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Verkleidung Boden rechts	96.35560-7211
10	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Rückwand, klein	96.35460-7204
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Rückwand, mittel	96.35460-7205
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Rückwand, groß	96.35460-7206
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Dichtung Gehäuse, Länge 785	96.35811-7204
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Haltefeder Isolierung	96.36571-7220
13	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Fronthaube, klein	96.35360-7209
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Fronthaube, mittel	96.35360-7210
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Fronthaube, groß	96.35360-7211
14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Sicherungsscheibe D6,5/ D3,5 x 0,5 transparent	95.21189-0032
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Gehäusedruckverschluss	96.36689-7012
16	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Feststellschraube für Bedienblech	95.99194-0071
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Verkleidung Boden vorn	96.35560-7212
o.A.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Wandschiene	96.36500-7203

Wärmetauscher, wasserseitig ecoGAS

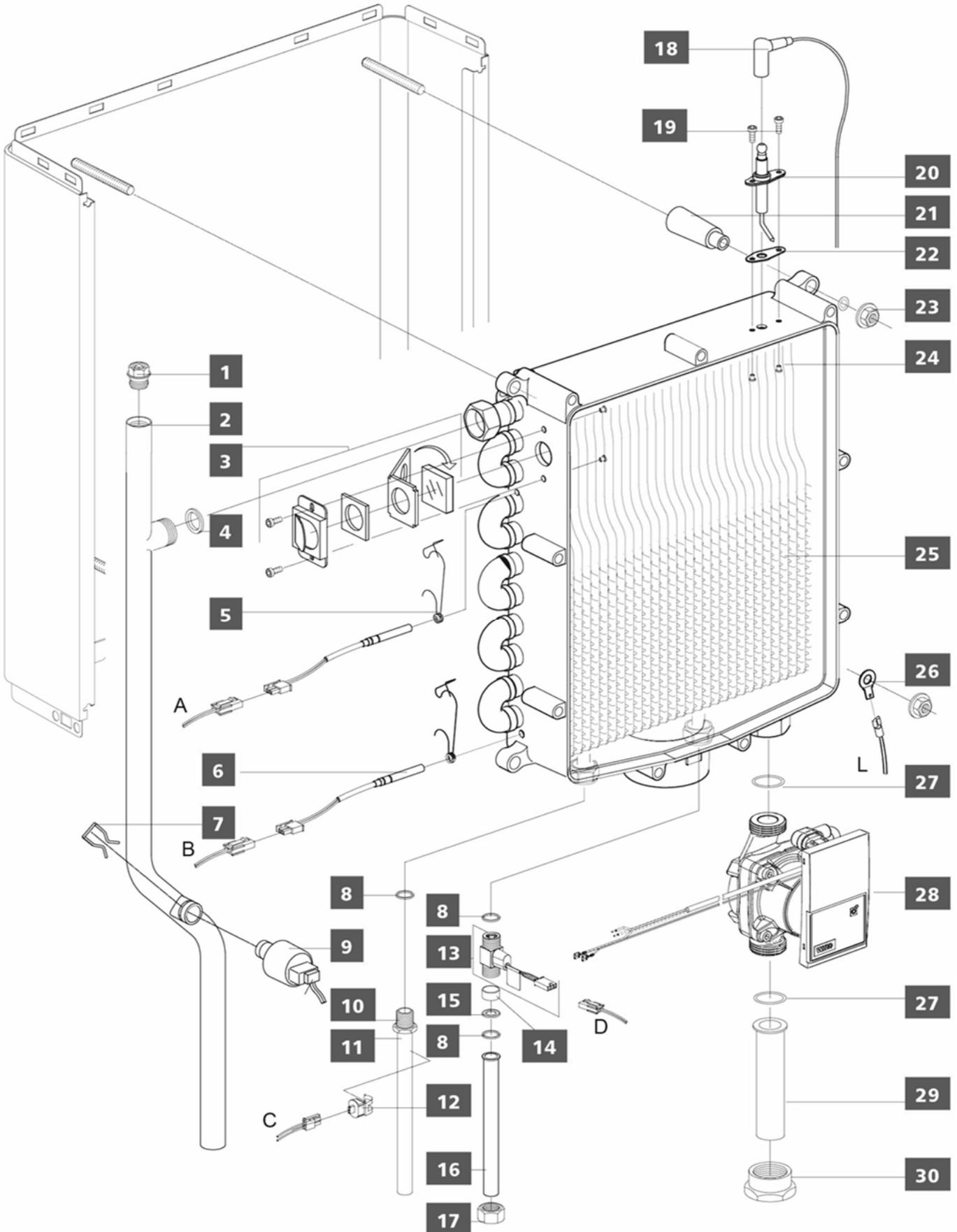
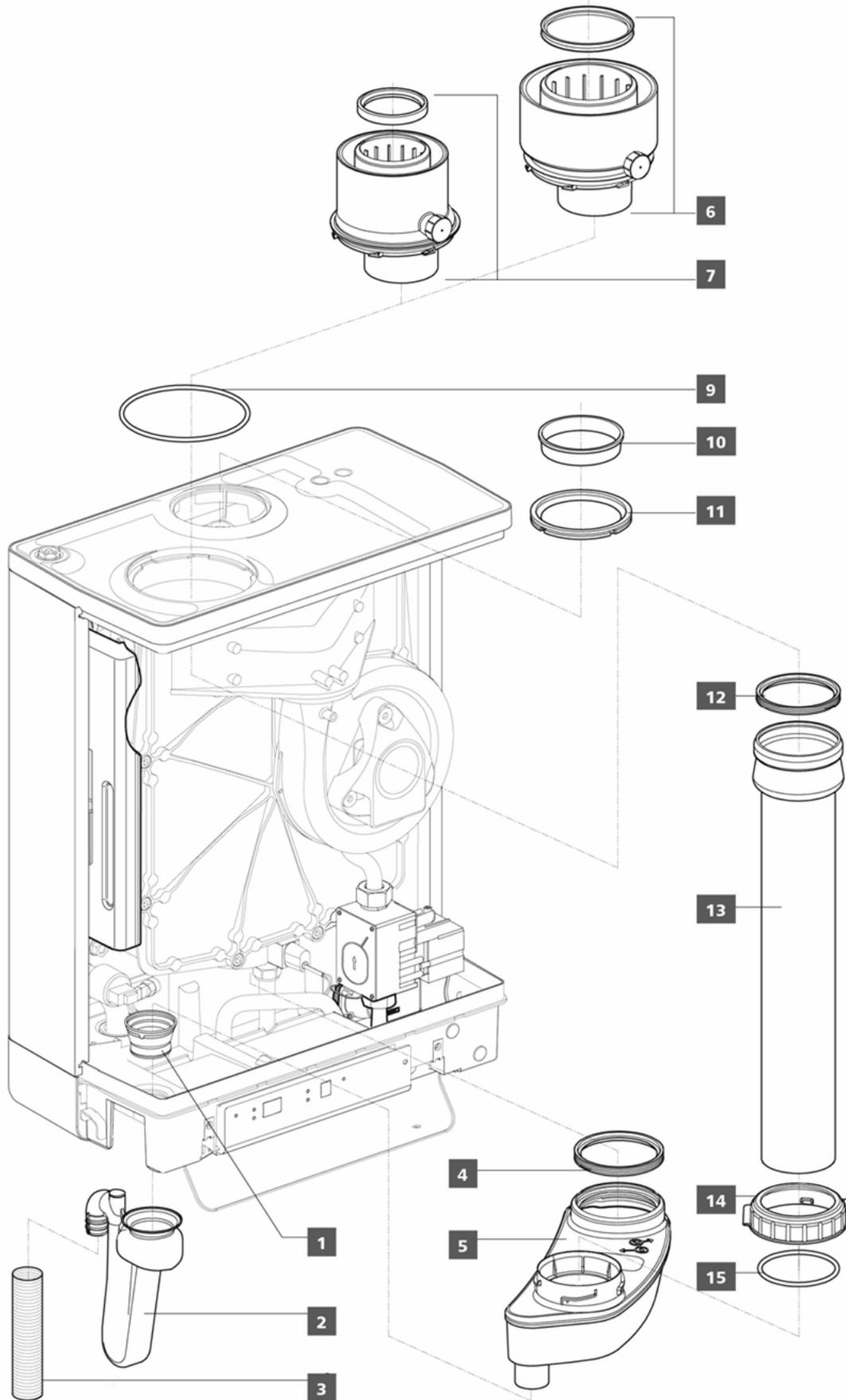


Abb. 70: Wärmetauscher, wasserseitig ecoGAS

Ersatzteilliste Wärmetauscher, wasserseitig ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Handentlüfter G 3/8"	96.32300-7201
2	1	1	1	-	-	-	-	-	-	Vorlaufrohr, klein, Höhe: 660 mm	96.36144-7238
	-	-	-	1	1	-	-	-	-	Vorlaufrohr, mittel, Höhe: 720 mm	96.36144-7234
	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Vorlaufrohr, groß, Höhe: 780 mm	96.36144-7235
3	1	1	1	1	1	1	1	1	Schauglasset	96.31600-7201	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtring 3/4"	95.99187-0033	
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Sicherungsfeder Kesselfühler NTC 1 & 2	96.36571-7202
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Kesselfühler NTC 1 & 2	94.19314-7202
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sicherungsklammer für Drucksensor	96.36689-7014
8	-	-	-	-	-	3	3	3	3	Dichtring VITON, schwarz	96.34487-7205
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Drucksensor CV	96.32547-7041
10	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Überwurfnippel 1/2"	96.00044-0435
11	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Warmwasser-Rohr D15, Länge 186 mm	96.36144-7236
12	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Sensor NTC 3	94.19314-7206
13	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Durchflusssensor, Trinkwasser ecoGAS	96.33590-7110
14	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Abstandshülse für Durchflussbegrenzer, Messing	96.33590-7111
15	-	-	-	-	-	-	-	1	1	Dosierscheibenring	96.32344-7201
	-	-	-	-	-	1	1	-	-	Durchflussbegrenzer 7,5 Liter, weiß	96.32344-7205
16	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Kaltwasser-Rohr D15, Länge 136 mm	96.36144-7237
17	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Überwurfmutter 1/2"	95.99196-0042
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Zündkabel	96.39200-7216
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Schraube mit Innensechskant M4x10	95.99194-0410
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Zünderelktrodenstet inkl. Dichtung u. Schrauben	96.34236-7203
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Zünderelktrode	96.34236-7201
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Abstandhalter	96.00060-2254
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtung Zünderelktrode	96.34487-7202
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Sechskantmutter mit Klemmteil M8 ISO 10511, A3B	95.99196-0097
24	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Einsatzmutter M4	95.99196-0026
25	1	1	-	-	-	-	-	-	-	Wärmetauscher für ecoGAS 11 & 18	95.95277-0066
	-	-	1	-	-	-	-	-	-	Wärmetauscher für ecoGAS 24	96.31000-7207
	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Wärmetauscher für ecoGAS 30	96.31000-7208
	-	-	-	-	1	-	-	-	-	Wärmetauscher für ecoGAS 45	96.31000-7218
	-	-	-	-	-	1	-	-	-	Wärmetauscher für ecoGAS 18/24	96.31000-7209
	-	-	-	-	-	-	1	-	-	Wärmetauscher für ecoGAS 24/28	96.31000-7210
	-	-	-	-	-	-	-	1	-	Wärmetauscher für ecoGAS 30/36	96.31000-7211
-	-	-	-	-	-	-	-	1	Wärmetauscher für ecoGAS 45/36	96.31000-7219	
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Ringzunge mit Flachstecker	95.95112-0063
27	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Dichtring 1", Pumpe	95.99187-0034
28	1	1	1	1	1	1	1	1	-	Umwälzpumpe Wilo Yonos Para 15/7.0 mit Netzkabel	96.32100-7004
	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Umwälzpumpe Wilo Yonos Para 15/7.5 mit Netzkabel	96.32100-7006
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Rücklaufrohr D22, Länge 56 mm	96.36144-7233
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Pumpenmutter 1" Überwurfmutter	96.00044-0439

Abgas und Kondensat ecoGAS



03010066

Abb. 71: Abgas und Kondensat ecoGAS

Ersatzteilliste Abgas und Kondensat ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Durchführungstülle Siphon	96.36487-7224
2	1	1	1	1	1	1	1	1	-	Siphon Bauteilhöhe 175 mm	96.33027-7009
	-	-	-	-	-	-	-	-	1	Siphon Bauteilhöhe 290 mm	96.33027-7010
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Wellschlauch DN 25x21, Länge 600 mm	96.36144-7096
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtring D76 für WT-Kondensatbehälter	96.34487-7220
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Kondensatbehälter	96.36410-7002
6	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Umbausatz LAS-Adapter DN 80/125	94.61300-4317
7	1	1	1	-	-	1	1	-	-	Umbausatz LAS-Adapter DN60/100	94.61300-4316
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O-Ring 115x4 für LAS-Adapter	96.36487-7221
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Stopfen Gehäuse Oberteil	95.23188-0048
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtung Luftzufuhr 90 – 80	96.36487-7202
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtung 70x82 für LAS-Adapter	96.36487-7223
13	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Abgasrohr klein, 450 mm	96.36400-7090
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Abgasrohr mittel, 515 mm	96.36400-7091
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Abgasrohr groß, 570 mm	96.36400-7092
14	1	1	1	1	1	1	1	1	Mutter für Abgasrohr	96.36400-7093	
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O-Ring 68x4 für LAS-Adapter	96.36487-7222

Gasarmatur und Gebläse ecoGAS

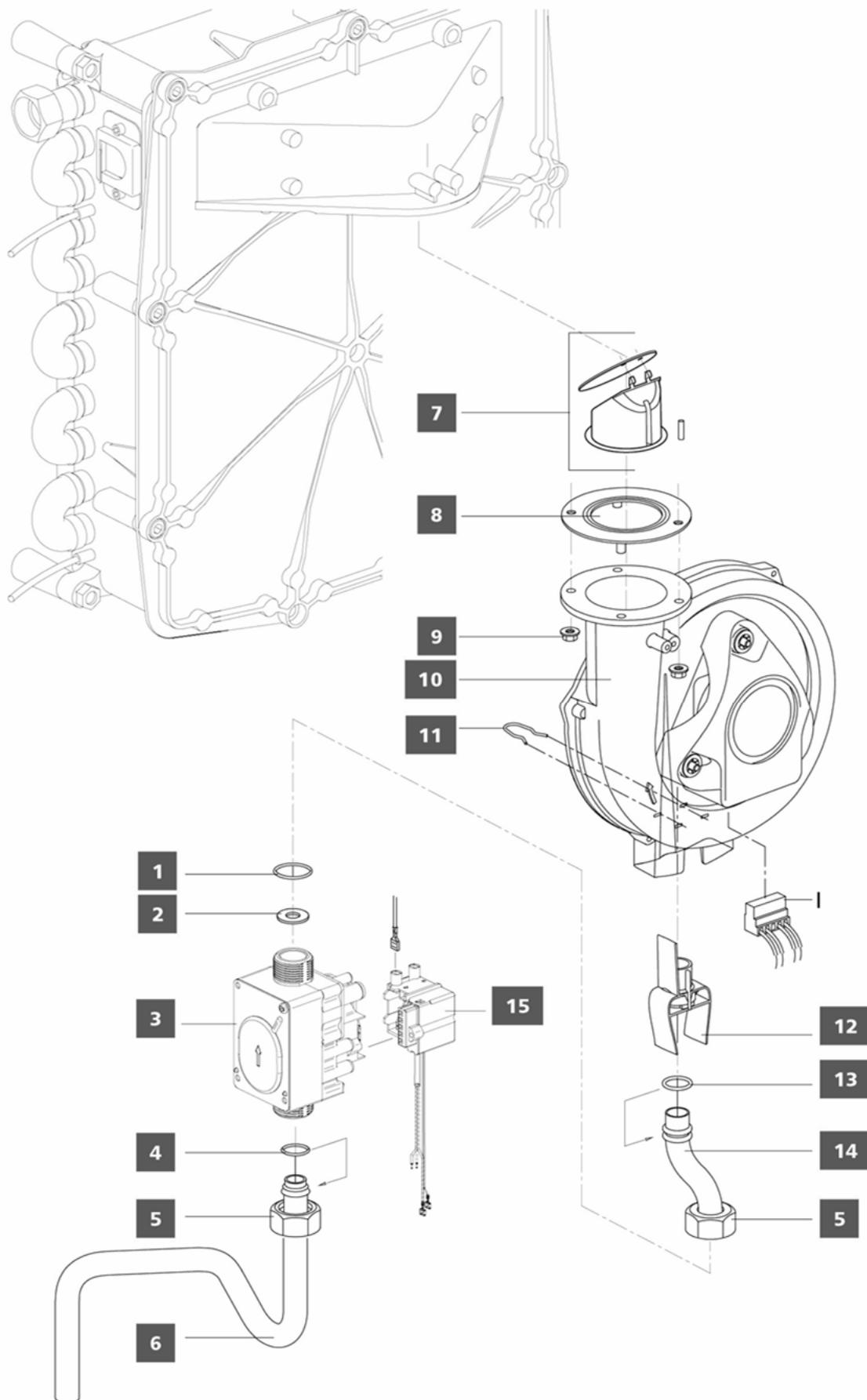
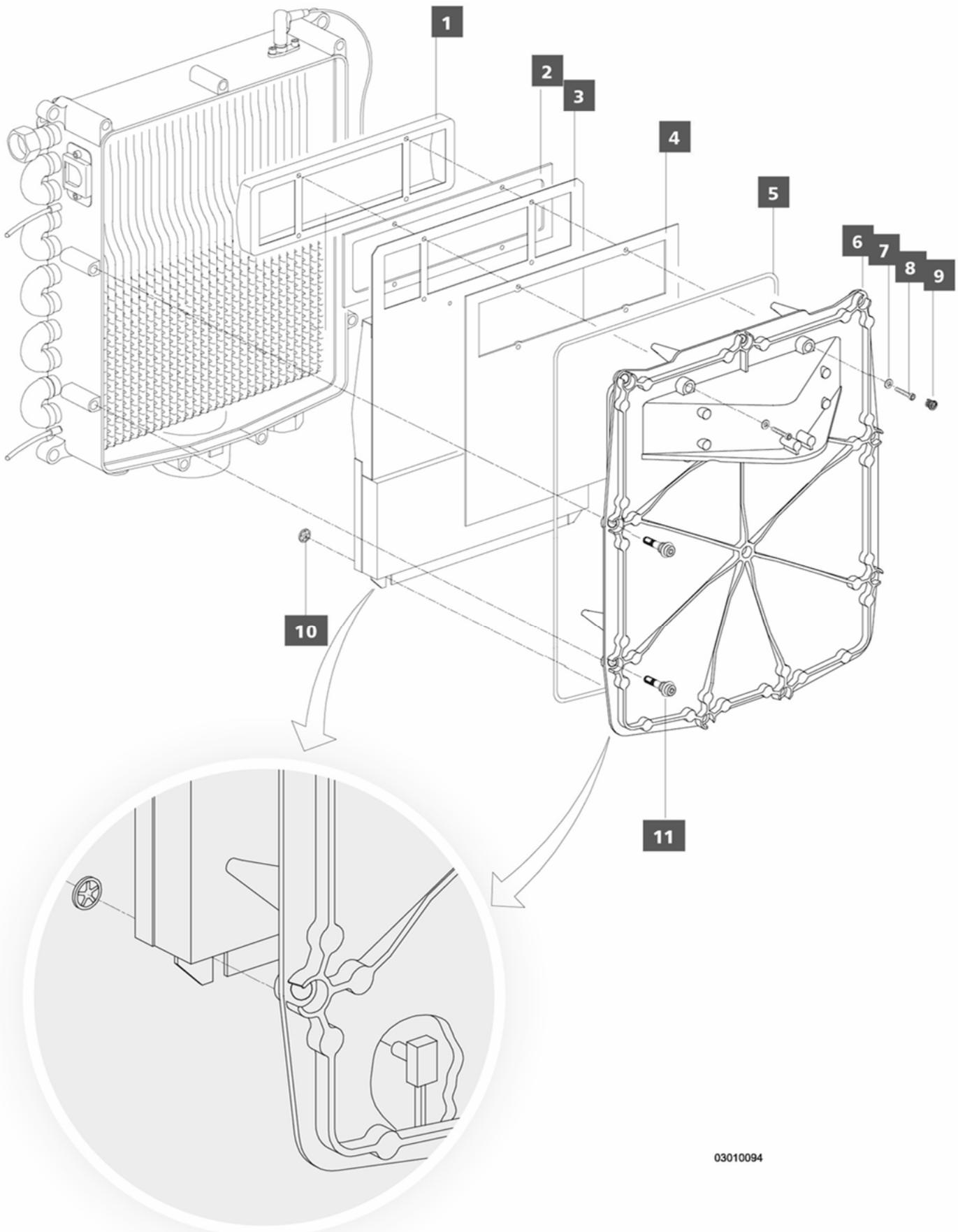


Abb. 72: Gasarmatur und Gebläse ecoGAS

Ersatzteilliste Gasarmatur und Gebläse ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O-Ring 19x2, NBR	96.34487-7207
2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Gasdüse 460, Erdgas 2H	96.34344-7101
	-	1	-	-	-	1	-	-	-	Gasdüse 505, Erdgas 2H	96.34344-7102
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Gasdüse 600, Erdgas 2H	96.34344-7103
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Gasdüse 655, Erdgas 2H	96.34344-7094
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Gasdüse 620, Erdgas 2H, Umbausatz	96.34344-7099
	-	1	-	-	-	1	-	-	-	Gasdüse 550, Erdgas 2L, Umbausatz	96.34344-7095
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Gasdüse 650, Erdgas 2L, Umbausatz	96.34344-7097
-	-	-	1	1	-	-	1	1	Gasdüse 720, Erdgas 2L, Umbausatz	96.34344-7093	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Gasventil Siemens VGU 76S	96.34500-7204
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtung 21,5x15,5 für Gasrohr	96.34487-7228
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Überwurfmutter ¾", Ø 19	95.99196-0043
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Gasrohr Eingang	96.36344-7220
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Rückschlagklappenset inkl. Dichtung und Muttern	96.36418-7201
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtung Gebläse	96.34487-7208
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Sechskantmutter mit Flansch M5 mit Wellenschliff	95.99196-0110
10	1	1	1	1	-	1	1	1	-	Gebläse mit angegossenem Venturi 074507	96.34000-7204
	-	-	-	-	1	-	-	-	1	Gebläse 230 V mit angegossenem Venturi 074577	96.34000-7205
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Feder	96.36571-7204
12	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Gas-Luft-Modul 362	96.00025-7101
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Gas-Luft-Modul 406	96.00025-7130
	-	1	-	-	-	1	-	-	-	Gas-Luft-Modul 471	96.00025-7131
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Gas-Luft-Modul 541	96.00025-7132
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O-Ring 15 x 2, NBR 70sh	96.34487-7206
14	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Gasrohr zum Gebläse, vertikale Höhe 70 mm	96.36344-7221
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Gasrohr zum Gebläse, vertikale Höhe 130 mm	96.36344-7222
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Gasrohr zum Gebläse, vertikale Höhe 190 mm	96.36344-7223
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Zündbaustein TQG43 für Gasventil Siemens VGU 76 S	96.39572-7205

Brennereinheit ecoGAS



03010094

Abb. 73: Brennereinheit ecoGAS

Ersatzteilliste Brennereinheit ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Brenner mit Edelstahlvlies	96.34000-7202
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Dichtung Brenner	96.34487-7209
3	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Isolierung Brenner, klein	96.35811-7226
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Isolierung Brenner, mittel	96.35811-7227
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Isolierung Brenner, groß	96.35811-7228
4	1	1	1	-	-	1	1	-	-	Isolierung Brennerplatte, klein & mittel	96.35811-7231
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Isolierung Brennerplatte, groß	96.35811-7232
5	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Dichtung Brennerplatte, 1.285 mm, rot	96.34487-7230
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Dichtung Brennerplatte, 1.400 mm, rot	96.34487-7211
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Dichtung Brennerplatte, 1.515 mm, schwarz	96.34487-7233
6	1	1	-	-	-	1	-	-	-	Brennerplatte, klein	96.34600-7204
	-	-	1	-	-	-	1	-	-	Brennerplatte, mittel	96.34600-7205
	-	-	-	1	1	-	-	1	1	Brennerplatte, groß	96.34600-7206
7	4	4	4	4	4	4	4	4	O-Ring Silikon 6x1,5	96.34487-7229	
8	4	4	4	4	4	4	4	4	Torxschraube M4x20	95.99194-7202	
9	1	1	1	1	1	1	1	1	Federbolzen Brenner	96.36689-7015	
10	2	2	2	2	2	2	2	2	Starlock Schnellsicherung 4 mm NIRO	96.36689-7201	
11	9	9	11	11	11	9	11	11	11	Inbusschraube mit Bund M8x40	95.99194-0070

Brennerautomat ecoGAS

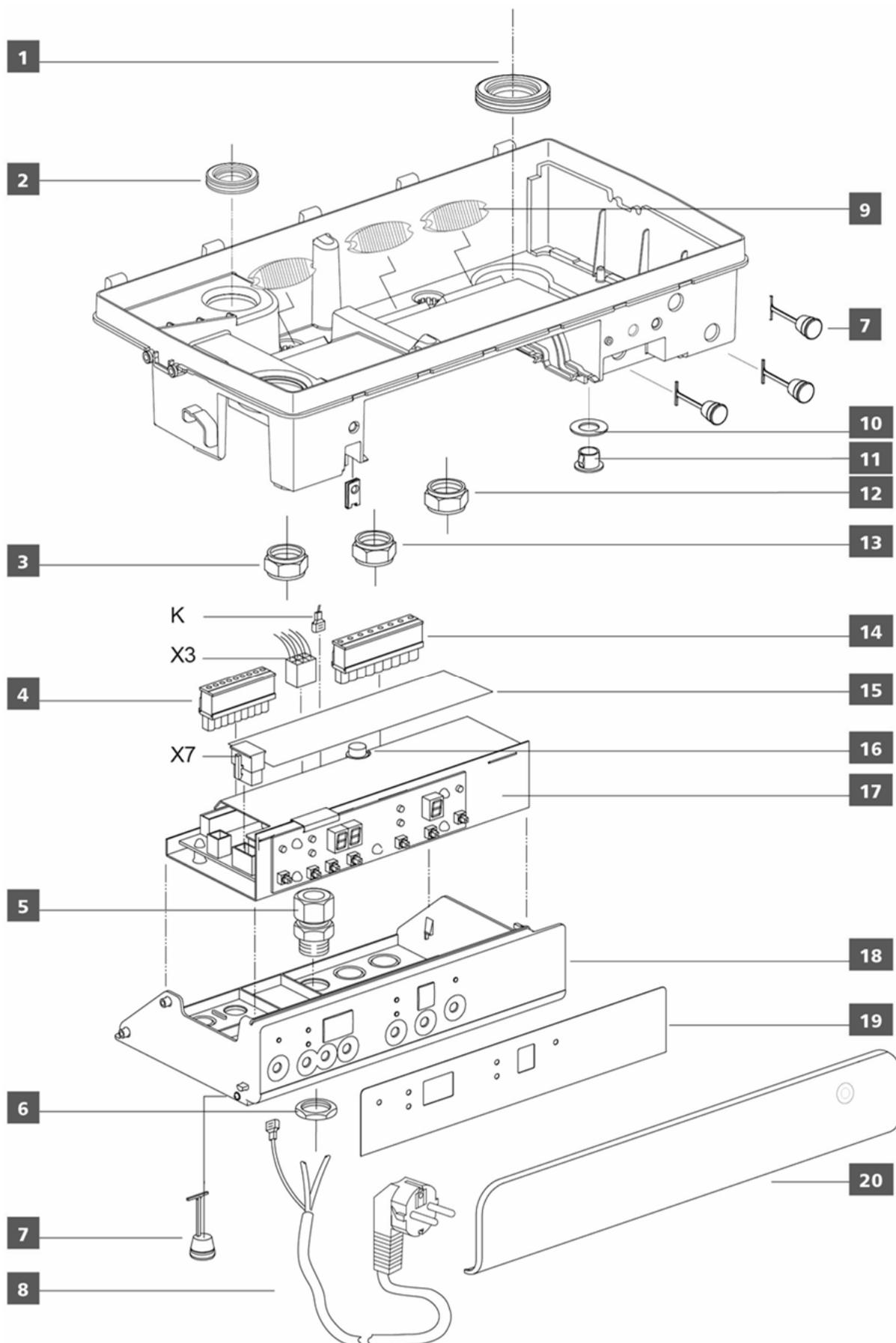


Abb. 74: Brennerautomat ecoGAS

Ersatzteilliste Brennerautomat ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Durchführungsstülle Pumpenrohr, blau	95.95120-0040
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Durchführungsstülle Vorlaufrohr, rot	95.95120-0039
3	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Mutter aus Kunststoff, rot	96.00044-0437
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Steckverbinder 9-polig, 5 mm, 24 V	96.39200-7205
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Verschraubung PG9	95.95211-0003
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mutter PG9	95.99196-0045
7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Stopfen Gehäuse	96.36689-7013
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Netzkabel mit Stecker	96.39200-7206
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Kabeldurchführung	95.95120-0041
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Filzring Entwässerungsstopfen	96.35887-7202
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Entwässerungsstopfen	95.23188-0049
12	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Mutter aus Kunststoff, blau	96.00044-0436
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mutter aus Kunststoff, gelb	96.00044-0438
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Steckverbinder 8-polig, 7,5 mm, 230 V	96.39200-7230
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Beschriftung Anschlüsse Regler	96.38791-7207
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Sicherung F1 3.15 A-T	96.39400-7004
17	1	-	-	-	-	-	-	-	-	Regelung kompl. ecoGAS 11 kW Heizleistung	96.39100-7073
	-	1	1	1	-	1	1	1	-	Regelung kompl. ecoGAS 18 bis 30 kW Heizleistung	96.39100-7009
	-	-	-	-	1	-	-	-	1	Regelung kompl. ecoGAS 45 kW Heizleistung	96.39100-7074
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Halter Regelung	96.35660-7010
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Beschriftung Bedienfeld	96.38791-7058
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Frontklappe	96.35358-7010

Verdrahtung ecoGAS

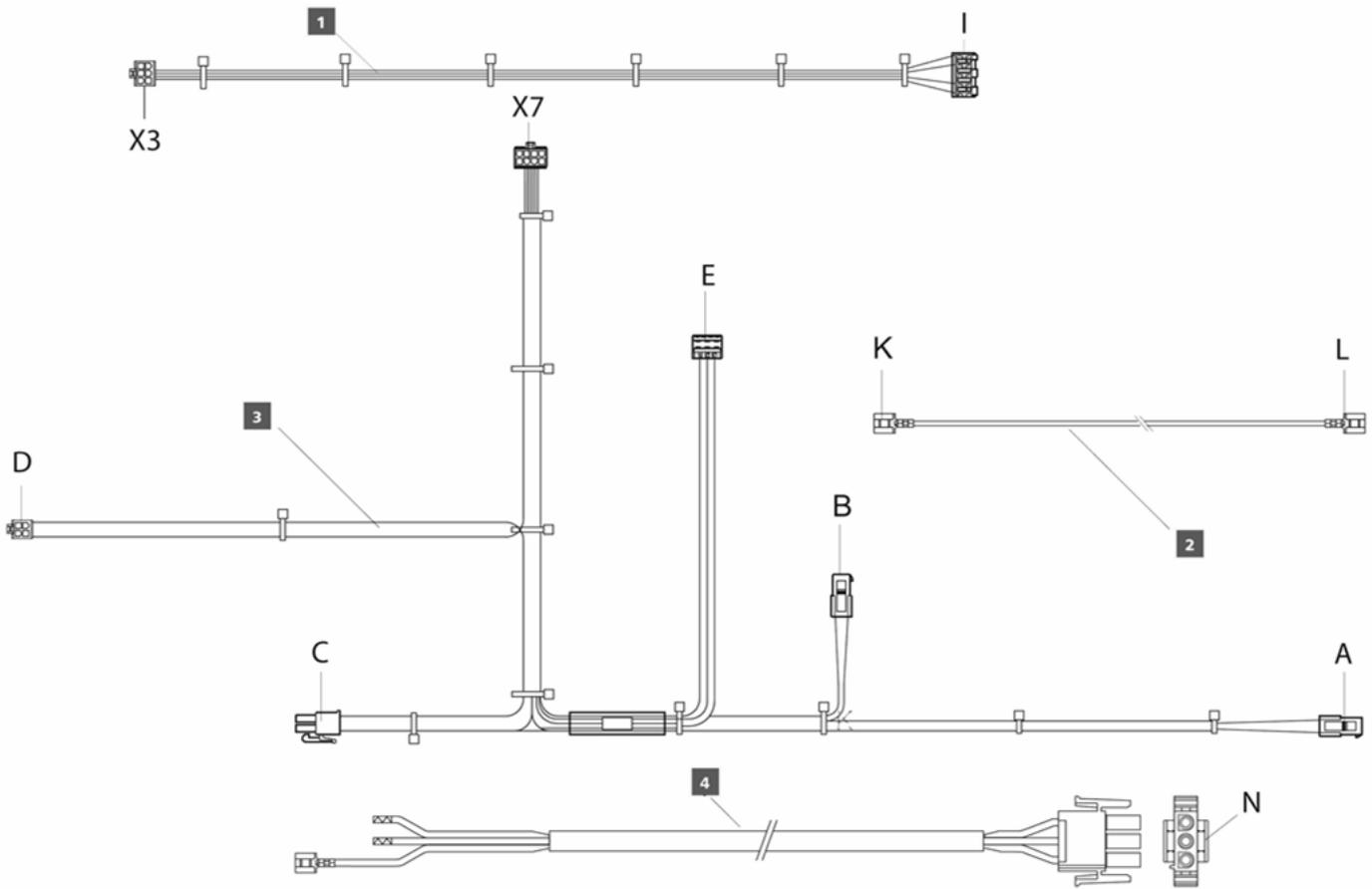


Abb. 75: Verdrahtung ecoGAS

Ersatzteilliste Verdrahtung ecoGAS

Pos.	ecoGAS					ecoGAS				Beschreibung	Sach-Nr.
	11	18	24	30	45	18/24	24/28	30/36	45/36		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Gebläsekabel	96.39200-7228
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Massekabel	96.39200-7209
3	-	-	-	-	-	1	1	1	1	Kabelbaum ecoGAS Kombi	96.39200-7229
	1	1	1	1	1	-	-	-	-	Kabelbaum ecoGAS Heizer	96.39200-7227
4	-	-	-	-	1	-	-	-	1	Kabelbaum Spannungsversorgung Gebläse 230 V	96.39200-7233

Speicher ecoGAS Kompakt

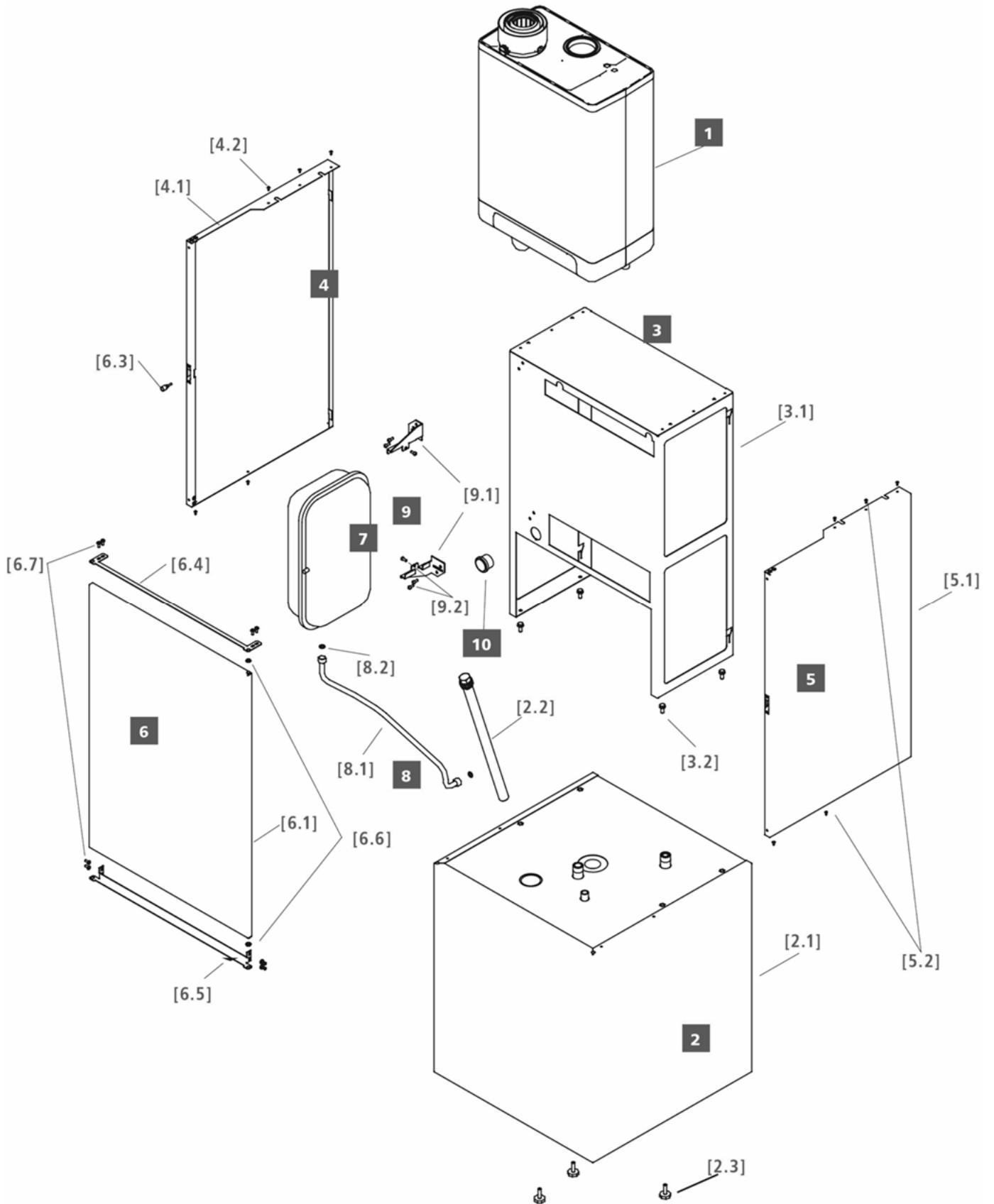


Abb. 76: Speicher ecoGAS Kompakt

Ersatzteilliste Speicher ecoGAS Kompakt

Pos.	ecoGAS Kompakt	Beschreibung	Sach-Nr.
1	1	Wärmezelle	56.30000-9062
2	1	Speicher komplett bestehend aus: [2.1] Speicher [2.2] Opferanode [2.3] Stellfüße	94.71000-7002
[2.2]	1	Opferanode	94.77000-5010
3	1	Tragrahmen komplett bestehend aus: [3.1] Tragrahmen [3.2] Befestigungsschrauben mit U-Scheibe	96.35460-7114
4	1	Seitenteil links komplett bestehend aus: [4.1] Seitenteil links [4.2] Blechschraube	96.35460-7115
5	1	Seitenteil rechts komplett bestehend aus: [5.1] Seitenteil rechts [5.2] Blechschraube	96.35460-7116
6	1	Tür komplett bestehend aus: [6.1] Tür [o.A.] Gummipuffer EPDM [6.3] Magnet mit Befestigung [6.4] Horizontalstrebe oben [6.5] Horizontalstrebe unten [6.6] Clipslager M250 [6.7] Linsenkopf-Schraube	96.35460-7117
[6.6]	1	Clipslager M250	96.36889-7008
7	1	Ausdehnungsgefäß 12 Liter inkl. Dichtung 7x14x2, Klingersil	96.38260-7006
8	1	Wellschlauch DN 10 komplett bestehend aus: [8.1] Wellschlauch DN 10, IG $\frac{3}{8}$ x IG $\frac{3}{8}$, Länge 700 mm [8.2] Dichtring 7x14x2, Klingersil	96.36144-7104
9	1	Set Halter Ausdehnungsgefäß bestehend aus: [9.1] Halter unten [9.2] Zylinderschraube mit Innensechskant M5x12	96.36560-7067
10	1	Manometer (0-4 bar), 1.400 mm, D=37 mm, komplett bestehend aus: [10] Zeigeranometer (0 – 4 bar) [o.A.] Dichtring 11, 2 x 4 x 2, 1 x 4 Klingersil	96.33590-7008
o.A.	1	Regelung komplett	96.39100-7009
o.A.	1	Gummipuffer EPDM, schwarz	96.00025-7004
o.A.	1	Speicherfühler	94.19314-7201

Hydraulik ecoGAS Kompakt

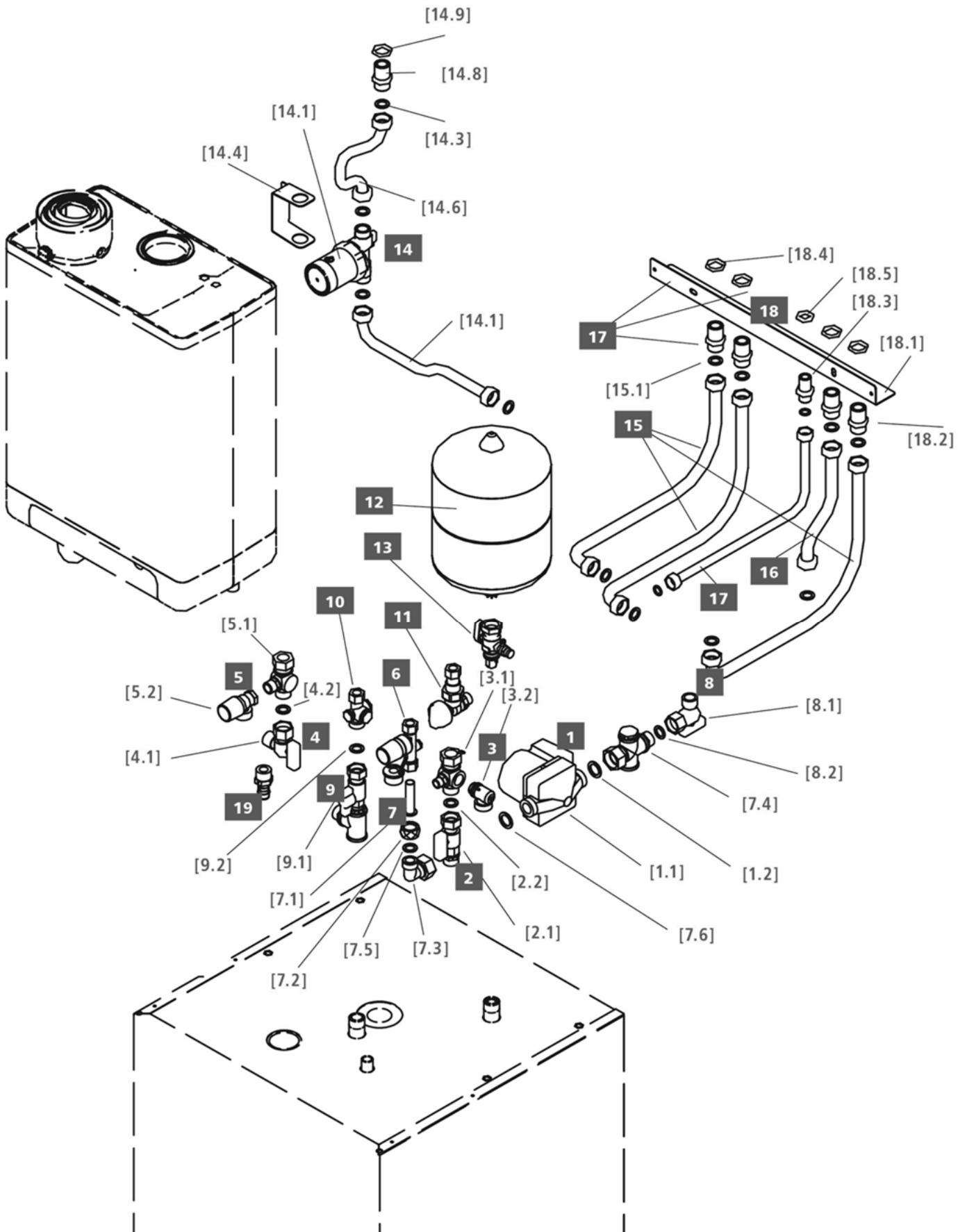


Abb. 77: Hydraulik ecoGAS Kompakt

Ersatzteilliste Hydraulik ecoGAS Kompakt

Pos.	ecoGAS Kompakt	Beschreibung	Sach-Nr.
1	1	Speicherladepumpe UPS 15-60 CIL2, komplett bestehend aus: [1.1] Speicherladepumpe UPS 15-60 CIL2 [1.2] Dichtring 21x30x2, Klingersil	96.32100-7063
2	1	Kugelhahn blau, Heizkreis-Rücklauf komplett bestehend aus: [2.1] Kugelhahn blau [2.2] Dichtring 17x24x2, Klingersil	96.36144-7601
3	1	Verteiler Heizkreis-Rücklauf komplett bestehend aus: [3.1] Verteiler Heizkreis-Rücklauf [3.2] KFE-Hahn [o.A.] Dichtung 17x24x2, Dichtung 11,2x4,1x2, Klingersil	96.36144-7603
4	1	Eck-Kugelhahn rot komplett bestehend aus: [4.1] Eck-Kugelhahn rot [4.2] Dichtring 7 x 14 x 2, Klingersil	96.36144-7609
5	1	Verteiler mit Sicherheitsventil komplett bestehend aus: [5.1] Verteiler Heizkreis-Vorlauf [5.2] Sicherheitsventil 3 bar [o.A.] Dichtring 17x24x2, Klingersil	96.36144-7604
6	1	Sicherheitsventil Brauchwasser	96.36144-7605
7	1	Set Kaltwasserstrang bestehend aus: [7.1] Cu-Rohr mit Bördel [7.2] Überwurfmutter G ¾ [7.3] Winkelverschraubung [7.4] Kreuzfitting [7.5] Dichtring 17x24x2, Klingersil [7.6] Dichtring 21x30x4, Klingersil	96.36144-7606
8	1	Eck-Kugelhahn grün komplett bestehend aus: [8.1] Eck-Kugelhahn grün [8.2] Dichtring 7x14x2, Klingersil	96.36144-7607
9	1	Set Warmwasserstrang bestehend aus: [9.1] Kugelhahn grün mit T-Stück Trinkwarmwasser [9.2] Dichtring 17x24x2, Klingersil	96.36144-7608
10	1	Verteiler Trinkwarmwasser komplett bestehend aus: [10] Verteiler Trinkwarmwasser [o.A.] Verteiler Heizkreis-Rücklauf	96.36144-7609
11	1	Gaskugelhahn mit TAS komplett bestehend aus: [11] Gaskugelhahn mit TAS [o.A.] Dichtring 10x16x2, Klingersil	96.36144-7610
12	1	Trinkwasserausdehnungsgefäß 8 Liter	96.00028-0767
13	1	Durchströmungsarmatur mit Absperrung und Entleerung	96.00028-0768
14	1	Trinkwasser-Zirkulationspumpe komplett bestehend aus: [14.1.] Trinkwasser-Zirkulationspumpe [14.3] Dichtring 17x24x2, Klingersil [14.4] Halter Zirkulationspumpe [14.6] Wellrohr ¾" [14.8] Doppelfitting ¾" [14.9] Mutter flach ¾" [o.A.] T-Stück, Befestigungsschrauben für Halter, Adapterkabel für Zirkulationspumpe, Isolierung Armaflex	94.32100-7062
15	1	Set Wellrohr ¾" 600 lang komplett bestehend aus: [15] Wellrohr ¾", 600 lang, komplett [15.1] Dichtring 17x24x2, Klingersil [o.A.] Isolierung Armaflex	94.36144-7105
16	1	Set Wellrohr ¾" 260 lang komplett bestehend aus: [16] Wellrohr ¾", 600 lang, komplett [o.A.] Dichtring 17x24x2, Klingersil, Isolierung Armaflex	94.36144-7106

Pos.	ecoGAS Kompakt	Beschreibung	Sach-Nr.
17	1	Set Wellrohr ½" 450 lang komplett bestehend aus: [17] Gas-Wellrohr ½", 450 lang, komplett [o.A.] Dichtring 17x24x2, Klingersil, Isolierung Armaflex	94.36144-7107
18	1	Anschluss-Schiene komplett bestehend aus: [18.1] Anschluss-Schiene [18.2] Doppelfitting ¾" [18.3] Doppelfitting ½" [18.4] Mutter flach ¾" [18.5] Mutter flach ½" [o.A.] Dichtring 17x24x2, Klingersil, Isolierung Armaflex	96.36560-7069
19	1	Set Kondensatabführung komplett bestehend aus: [19] Schlauchanschluss am Sicherheitsventil [o.A.] Schlauchanschlusskreuz, Dichtung 1" für Siphon, Mutter mit Ansatz 1", Kondensatschlauch 21/25 mm, 1,10 m, Rohrschelle	94.68549-4102
o.A.	1	Warmwasserfühler NTC 12 Ohm	94.19314-7201

7.1 Typenschild

ecoGAS Heizer

① ecoGAS 18

No: ②
Anno: ③

④ Condensing boiler

Type: ⑤ **B23,B33,C13,C33,C43,C53,C63,C83,C93**
 NOx classe (EN 15502-1): ⑥ **5**
 PIN: ⑦ **0063 BT 3576**

DE		II2ELL3P	
AT, CZ		II2H3P	
CH ⑧	G20 - 20mbar ⑨	II2H3P	⑩ I2H
FR		II2Esi3P	
PL		II2E3P	

	Qn (Hi) ⑪	5,6 - 18,7	kW	
	Pn ⑫	6,1 - 18,2	kW	
	PMS ⑬	3	bar	
	Tmax ⑭	90	°C	

	⑮	≤ 7	%	
---	---	-----	---	--

⚡ ~230V-50Hz, 80W, IP44 (B23,B33= IP20)

MHG Heiztechnik GmbH
 Brauerstrasse 2
 21244 Buchholz i.d.N.  0063

Vertretung Schweiz:
 MHG Heiztechnik (Schweiz) GmbH
 CH-9643 Krummenau
 SVGW/VKF Nr. 15-046-4

ecoGAS Kombi

① ecoGAS 18/24

No: ②
Anno: ③

④ Condensing boiler

Type: ⑤ **B23,B33,C13,C33,C43,C53,C63,C83,C93**
 NOx classe (EN 15502-1): ⑥ **5**
 PIN: ⑦ **0063 BT 3576**

DE		II2ELL3P	
AT, CZ ⑧	G20 - 20mbar ⑨	II2H3P	⑩ II2Esi3P
FR		II2Esi3P	
PL		II2E3P	

	Qnw (Hi) ⑪	5,6 - 23,3	kW	
	PMW ⑫	8	bar	

	Qn (Hi) ⑬	5,6 - 18,7	kW	
	Pn ⑭	6,1 - 18,2	kW	
	PMS ⑮	3	bar	
	Tmax ⑯	90	°C	

	⑰	≤ 7	%	
---	---	-----	---	--

⚡ ~230V-50Hz, 80W, IP44 (B23, B33= IP20)

MHG Heiztechnik GmbH
 Brauerstrasse 2
 21244 Buchholz i.d.N.  0063

Abb. 78: Muster Typenschild ecoGAS Heizer

Legende zu Abb. 78:

Kürzel	Bedeutung
①	Gerätetyp
②	Seriennummer
③	Baujahr
④	Gas-Brennwertkessel
⑤	Gerätearten
⑥	NO _x -Klasse
⑦	Produkt-Identnummer
⑧	Bestimmungsländer
⑨	Eingestellte Gasart - Anschlussdruck
⑩	Gas-Geräte kategorien
⑪	Nennwärmebelastung
⑫	Nennwärmeleistung
⑬	Max. zulässiger Betriebsdruck
⑭	Max. zulässige Betriebstemperatur
⑮	Max. Abgasverlust

Abb. 79: Muster Typenschild ecoGAS Kombi

Legende zu Abb. 79:

Kürzel	Bedeutung
①	Gerätetyp
②	Seriennummer
③	Baujahr
④	Gas-Brennwertkessel
⑤	Gerätearten
⑥	NO _x -Klasse
⑦	Produkt-Identnummer
⑧	Bestimmungsländer
⑨	Eingestellte Gasart - Anschlussdruck
⑩	Gas-Geräte kategorien
⑪	Nennwärmebelastung Trinkwarmwasser
⑫	Max. Betriebsdruck Trinkwarmwasser
⑬	Nennwärmebelastung
⑭	Nennwärmeleistung
⑮	Max. zulässiger Betriebsdruck
⑯	Max. zulässige Betriebstemperatur

7.2 Produktdatenblatt

Heizgerät	ecoGAS ...								
Name des Lieferanten	MHG Heiztechnik GmbH								
Modellkennung	ecoGAS 18/24** und Kompakt**	ecoGAS 24/28**	ecoGAS 30/36**	ecoGAS 45/36**	ecoGAS 11	ecoGAS 18	ecoGAS 24	ecoGAS 30	ecoGAS 45
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	A								
Wärmenennleistung P_{rated}	18 kW	23 kW	27 kW	41 kW	11 kW	18 kW	23 kW	27 kW	41 kW
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s	93%		92%	94%	93%			92%	
Jährlicher Energieverbrauch Q_{HE}	---								
Schalleistungspegel L_{WA}	45 dB	45 dB	50 dB	55 dB	50 dB	45 dB	45 dB	50 dB	55 dB
Lastprofil Warmwasserbereitung	L	XL	XL	XL	---				
Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	A	A	A	A	---				
Jährlicher Energieverbrauch für Warmwasserbereitung (Strom/Gas) AEC/AFC	14 kWh / 11 GJ	17 kWh / 18 GJ	16 kWh / 18 GJ	16 kWh / 18 GJ	---				
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	87%	87%	87%	87%	---				
Temperaturregler									
Name des Lieferanten	MHG Heiztechnik GmbH								
Modellkennung	IC3								
Klasse des Temperaturreglers mit Raumthermostat (Zubehör)	I								
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumthermostat (Zubehör)	1%								
Klasse des Temperaturreglers mit LANfunk-Box und Außentemperaturfühler (Zubehör)	II								
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit LANfunk-Box und Außentemperaturfühler (Zubehör)	2%								

Heizgerät	ecoGAS ...				
Raumgerät					
Name des Lieferanten	EbV Elektronikbau- und Vertriebs-GmbH				
Klasse des Temperaturreglers mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	V				
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	3%				
Klasse des Temperaturreglers mit Raumgerät RSC-OT und Außentemperaturfühler (Zubehör)	VI				
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT und Außentemperaturfühler (Zubehör)	4%				
Klasse des Temperaturreglers mit heatapp! und mind. 3 Raumtemperaturfühlern (Zubehör)	VIII				
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit heatapp! und mind. 3 Raumtemperaturfühlern (Zubehör)	5%				
Verbundanlage aus Raumheizgerät und Regelung					
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Raumthermostat (Zubehör)	94%	93%	95%	94%	93%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumthermostat (Zubehör)	A				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit LANfunk-Box und Außentemperaturfühler (Zubehör)	95%	94%	96%	95%	94%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit LANfunk-Box und Außentemperaturfühler (Zubehör)	A				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	96%	95%	97%	96%	95%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	A				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Raumgerät RSC-OT und Außentemperaturfühler (Zubehör)	97%	96%	98%	97%	96%

Heizgerät	ecoGAS ...				
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT und Außen-temperaturfühler (Zubehör)	A		A+	A	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit heatapp! und mind. 3 Raumtemperaturfühlern (Zubehör)	98%	97%	99%	98%	97%
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit heatapp! und mind. 3 Raumtemperaturfühlern (Zubehör)	A+		A	A+	

** Die ecoGAS Kombi und Kompakt sind für die Schweiz nicht zugelassen.

7.3 Technische Daten

Kombi und Heizer

Heizgerät		ecoGAS 18/24**	ecoGAS 24/28**	ecoGAS 30/36**	ecoGAS 45/36**	ecoGAS 11	ecoGAS 18	ecoGAS 24	ecoGAS 30	ecoGAS 45
Produkt-Identnummer		CE-0063 BT 3576								
SVGW/VKF-Nummer		---				15-046-4				
Geräte-kategorie		B ₂₃ , B ₃₃ , C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}								
Eingangsdruck Gas		G20 = 20 mbar; G25 = 25 mbar; G31 = 30/37/50 mbar								
Gas-Geräte-kategorie		II2ELL3P (DE); II2H3P (AT, CZ); I2H (CH, nur Heizer); II2Esi3P (FR); II2E3P (PL)								
Trinkwarmwasserbereitung										
Nennwärmebelastung	kW	5,6-23,3	7,1-29,1	7,6-32,7	7,8-32,7	---				
Minimale Zapfmenge	l/min	2				---				
Maximale Zapfmenge 60°C	l/min	6	7,5	9	9	---				
Maximale Zapfmenge 40°C (gemischt)	l/min	10	12,5	15	15	---				
Max. Trinkwarmwasserdruck	bar	8				---				
Max. Trinkwarmwassertemperatur	°C	65				---				
Trinkwarmwasserseitiger Druckverlust	kPa	s. Kap. 3.7.1				---				

Heizgerät		ecoGAS 18/24**	ecoGAS 24/28**	ecoGAS 30/36**	ecoGAS 45/36**	ecoGAS 11	ecoGAS 18	ecoGAS 24	ecoGAS 30	ecoGAS 45
Heizung										
Nennwärmebelastung	kW	5,6-18,7	7,1-23,7	7,6-27,0	7,8-42,5	3,5-10,9	5,6-18,7	7,1-23,7	7,6-27,0	7,8-42,5
Nennwärmeleistung min 37/30- max 80/60	kW	6,1-18,2	7,7-23,1	8,2-26,6	8,3-40,9	3,8-10,6	6,1-18,2	7,7-23,1	8,2-26,6	8,3-40,9
Wirkungsgrad $\eta_{100\%}$ (be- zogen auf den Heizwert bei 80/60°C)	%	97,4	97,5	98,4	96,2	97,7	97,4	97,5	98,4	96,2
Wirkungsgrad $\eta_{30\%}$ (bezo- gen auf den Heizwert bei Rücklauftem- peratur 30°C)	%	108,1	107,9	108,3	106,5	109,0	108,1	107,9	108,3	106,5
Bereitschafts- verlust $q_{B,70}$	%	0,35	0,27	0,24	0,15	0,60	0,35	0,27	0,24	0,15
Max. Wasser- druck	bar	3				3				
Max. Wasser- temperatur	°C	90				90				
Druckverlust des Geräts (heizungssei- tig)		s. Kap. 4.2.5, Seite 71				s. Kap. 4.2.5, Seite 71				
Gas										
Gasverbrauch (G20)	m ³ /h	0,58- 2,42	0,74- 3,02	0,79- 3,39	0,81- 4,41	0,36- 1,13	0,58- 1,94	0,74- 2,46	0,79- 2,80	0,81- 4,41
Gasverbrauch (G25)	m ³ /h	0,67- 2,80	0,85- 3,50	0,91- 3,93	0,94- 5,10	0,42- 1,31	0,67- 2,25	0,85- 2,85	0,91- 3,24	0,94- 5,10
Gasverbrauch (G31)	m ³ /h	0,22- 0,92	0,28- 1,15	0,30- 1,29	0,31- 1,68	0,14- 0,43	0,22- 0,74	0,28- 0,94	0,30- 1,07	0,31- 1,68
Abgas										
Max. Abgas- temperatur	°C	70	70	70	80	70	70	70	70	80
Min. Abgas- temperatur	°C	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Abgasmas- senstrom Teil- Last	kg/s	0,00259	0,00330	0,00350	0,00592	0,00160	0,00259	0,00330	0,00350	0,00592
Abgasmas- senstrom Voll- Last	kg/s	0,01087	0,01360	0,01530	0,01987	0,00509	0,00865	0,01097	0,01249	0,01987
Restförderhö- he am Abgas- stutzen	Pa	75				75				

Heizgerät		ecoGAS 18/24**	ecoGAS 24/28**	ecoGAS 30/36**	ecoGAS 45/36**	ecoGAS 11	ecoGAS 18	ecoGAS 24	ecoGAS 30	ecoGAS 45
Elektrische Daten										
Netzspannung	V	230				230				
Schutzart	IP	IP44 (C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}) IP20 (B ₂₃ , B ₃₃)				IP44 (C _{13X} , C _{33X} , C _{43X} , C _{53X} , C _{63X} , C _{83X} , C _{93X}) IP20 (B ₂₃ , B ₃₃)				
Aufgenommene Leistung: Voll-Last	W	80			165	80				165
Aufgenommene Leistung: Teil-Last	W	40			40	40				40
Aufgenommene Leistung: Standby	W	2				2				
Installationsabmessungen und Gewicht										
Höhe	mm	590	650	710	710	590	590	650	710	710
Breite	mm	450				450				
Tiefe	mm	240				240				
Gewicht	kg	29	33	36	36	29	29	32	35	35

** Die ecoGAS Kombi sind für die Schweiz nicht zugelassen.

Kompakt



HINWEIS!

Die technischen Daten vom Kombi 18/24 gelten – mit Ausnahme der nachfolgenden Angaben – auch für den Kompakt.

Heizgerät		Kompakt**
Minimale Zapfmenge	l/min	0,5
Maximale Zapfmenge 60°C	l/min	15
Maximale Zapfmenge 40°C (gemischt)	l/min	25
Trinkwarmwasser Erstzapfrate bei 15 l/min bei delta T = 30 K***	l	320
Trinkwarmwasser Erstzapfrate bei 15 l/min bei delta T = 35 K***	l	270
Trinkwarmwasser-Schüttleistung für 10 Min. bei delta T = 30 K***	l	210
Installationsabmessungen und Gewicht		
Höhe	mm	1580
Breite	mm	600
Tiefe	mm	600
Gewicht	kg	115
Volumen Ausdehnungsgefäß	l	12

*** Die Werte wurden mit 55°C Ladesolltemperatur und weichem Wasser ermittelt.

7.4 Fühler-Widerstände

NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm	
T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]
-15	76020	5	28600	25	12000
-10	58880	10	22800	30	9805
-5	45950	15	18300	35	8055
0	36130	20	14770	40	6653

NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm	
T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]
45	5522	65	2752	85	1467
50	4609	70	2337	90	1266
55	3863	75	1994	95	1096
60	3253	80	1707	100	952

7.5 Diagramme Restförderhöhe

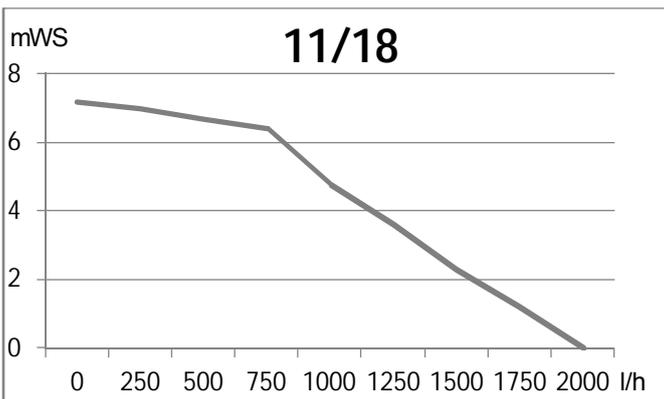


Abb. 80: Restförderhöhe ecoGAS 11, 18, 18/24 und Kompakt

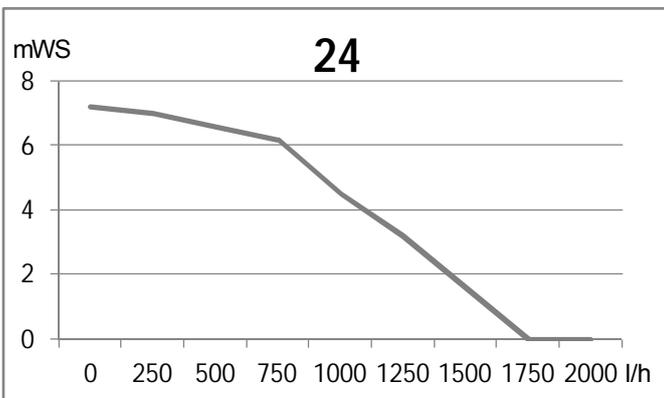


Abb. 81: Restförderhöhe ecoGAS 24, 24/28

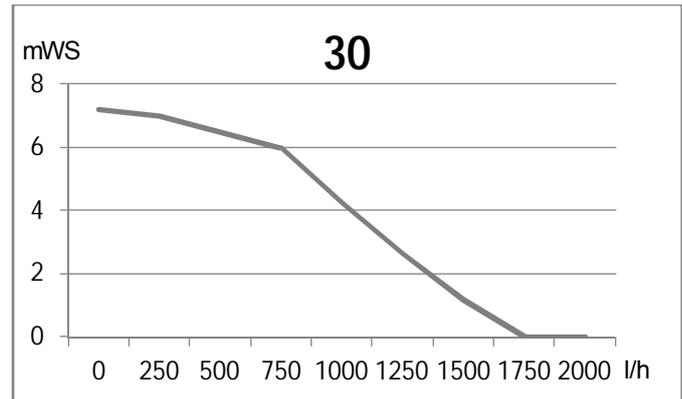


Abb. 82: Restförderhöhe ecoGAS 30, 30/36

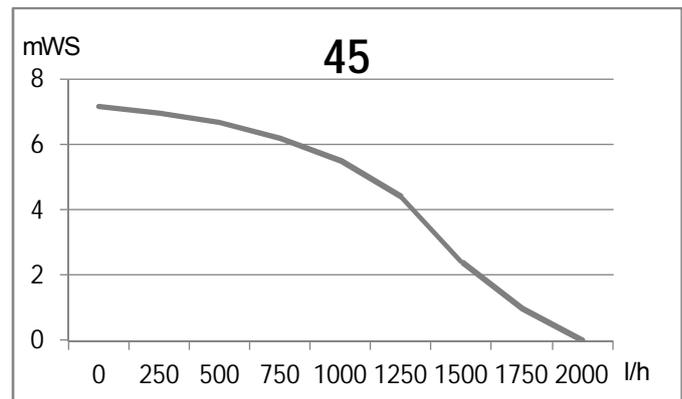


Abb. 83: Restförderhöhe ecoGAS 45, 45/36

Legende zu Abb. 80-Abb. 83

Kürzel	Bedeutung
l/h	Volumenstrom in l/h
mWS	Restförderhöhe in mWS

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 ecoGAS innerhalb eines Zeitraumes von 24 Monaten ab Auslieferung (Garantiefrist) frei von Material-, Konstruktions- oder Herstellungsfehlern sein wird. Diejenigen Teile des ecoGAS, 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 die Dichtigkeit des Wärmetauschers vom ecoGAS gilt eine **verlängerte Garantiefrist** von 15 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 oder über die vollständig und leserlich ausgefüllte Gerätekarte erfolgen – in beiden Fällen ist die Beifügung einer Rechnungskopie erforderlich. Die Geräteregistrierung ist nur dann möglich, wenn sich der Kunde mit der Speicherung der von ihm anzugebenden Daten einverstanden erklärt.

Während der ersten fünf Jahre ab Auslieferung übernimmt MHG die Ersatzteilkosten des Wärmetauschers vom ecoGAS in voller Höhe. Beginnend ab dem sechsten Jahr nach Auslieferung verringert sich der von MHG getragene Anteil an den entstehenden Ersatzteilkosten des Wärmetauschers pro Jahr um 10%.

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 bestimmungsgemäßem Verwendungszweck und/oder abweichend von den Vorgaben dieser Betriebsanleitung gebraucht worden ist und
- die Inbetriebnahme des Liefergegenstandes durch Personal der MHG oder des autorisierten Fachhandwerks erfolgt ist und
- der Kunde die Vorgaben dieser Betriebsanleitung 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

- diese Betriebsanleitung sowie etwaige weitere Produktunterlagen nicht beachtet wurden oder
- der Liefergegenstand nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde oder
- nicht ausgebildetes Personal eingesetzt wurde oder
- der Liefergegenstand unsachgemäß installiert oder in Betrieb genommen oder unsachgemäß instandgesetzt oder verändert wurde
- nicht zugelassene Ersatzteile verwendet wurden oder
- die Wartungsintervalle oder -vorgaben nicht eingehalten wurden oder die Fabrikationsnummer oder sonstige Produktkennziffern entfernt oder unkenntlich gemacht wurden oder
- Schäden vorliegen, die auf Korrosion durch Kriechstrom oder Halogene in der Verbrennungsluft zurückzuführen sind oder
- Transportschäden oder Schäden vorliegen, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung oder durch fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebnahme des Liefergegenstandes verursacht worden sind oder
- nicht zugelassene Betriebsmittel Brennstoffsorten oder ungeeignete Brennereinstellungen verwendet wurden oder
- Schäden vorliegen, die infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung oder übermäßiger Beanspruchung des Liefergegenstandes, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstanden sind.

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 ecoGAS innerhalb eines Zeitraumes von 24 Monaten ab Auslieferung (Garantiefrist) frei von Material-, Konstruktions- oder Herstellungsfehlern sein wird. Diejenigen Teile des ecoGAS, 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 die Dichtigkeit des Wärmetauschers vom ecoGAS gilt eine **verlängerte Garantiefrist** von 10 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 bestimmungsgemäßem Verwendungszweck und/oder abweichend von den Vorgaben dieser Betriebsanleitung gebraucht worden ist und
- die Inbetriebnahme des Liefergegenstandes durch Personal der MHG oder des autorisierten Fachhandwerks erfolgt ist und

- der Kunde die Vorgaben dieser Betriebsanleitung 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

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

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

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 / EG-Baumuster-Konformitätserklärung



EG-Baumuster-Konformitätserklärung

Buchholz i.d.N., 06.02.2018

Die Firma MHG Heiztechnik GmbH bescheinigt hiermit, dass die nachstehend aufgeführten Gas-Brennwertgeräte (Brennwert-Umlaufwasserheizer)

Baureihe ecoGAS...
Baumuster-Nr. CE-0063BT3576

dem Baumuster, wie es in der EG - Baumuster-Prüfbescheinigung beschrieben ist, entsprechen.

Die Geräte genügen den geltenden Anforderungen der nachstehenden Richtlinie:

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
- Richtlinie über Gasverbrauchseinrichtungen (2009/142/EG), GAD, gültig bis 20.04.2018
- Gasgeräte-Verordnung (EU) 2016/426, GAR, gültig ab 21.04.2018
- Richtlinie über die Wirkungsgrade von mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickten neuen Warmwasserheizkesseln (92/42/EWG)
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)
- Richtlinie über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität 1999/5/EG
- EU-Richtlinie zur Energieverbrauchskennzeichnung 2010/30/EU
- ErP-Richtlinie 2009/125/EG (Ökodesign-Richtlinie)

Nach DIN EN 15502-1 erfüllen die aufgeführten Geräte die Forderungen der NOx-Klasse 6.

Außerdem wird mit diesen Geräten der in §6 (1) 1. BImSchV (03.2010) gem. dem Verordnungstext zugelassene

Stickoxidanteil von max. 60 mg/kWh unterschritten.

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 (Kartonaugen, 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.

A

Abgasleitung	57
Abgasleitung flexibel	61
Abgasrohr flexibel	60
Abstandhalter	61, 62
Außentemperaturfühler	22, 24

B

Bedienfeld	9, 65
Befestigung Schachtabdeckung.....	62

C

CO ₂ -Einstellung.....	75
-----------------------------------	----

D

Demontage Abgasrohr	85
Demontage Kondensatschale	85

E

Einstellen der Trinkwarmwassertemperatur	66
--	----

F

Flüssiggas P (Propan).....	26
Funktionseinstellungen	66

G

Gasarmatur	26, 64, 76
Gasdüsen.....	73
Gerät Ein/Sommer/Aus	66
Geräteschaden.....	85

H

Heizbetrieb	10
Heizkennlinien-Diagramm.....	72
Hinterlüftung.....	60
Hydraulischer Druckverlust Heizungsseite.....	71, 72

K

Kaminsystem, flexibel	61
Kaminsystem, starr	59
Kondensat.....	18
Kondensatschale	85, 86, 87
Kontrollöffnung.....	58

L

Legionellenfunktion.....	10, 11, 70
--------------------------	------------

N

Nachlauf der Heizung	10
----------------------------	----

R

Raumluftabhängiger Betrieb	30
Raumluftunabhängiger Betrieb	30

S

Schachtabdeckung	59
Schachteinführung.....	60
Schaltplan ecoGAS ... Heizer.....	25
Schaltplan ecoGas ... Kombi.....	24
Schornsteinfegerfunktion	65, 67
Siphon.....	18
Sommerbetrieb	10
Störungscodes.....	77

T

Trinkwarmwasserbereitung beim Heizer	66
Trinkwarmwasser-Betrieb	10
Trinkwarmwasser-Komfortfunktion beim Kombi	66

U

Umbau Gasdüse	73
---------------------	----

V

Verbindungsleitung	60
Verschleißteile	84

MHG

MEISTERlinie

seit 1927

DEUTSCHE
HANDWERKER
QUALITÄT



MHG Heiztechnik

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

Telefon 04181 23 55-115
Telefax 04181 23 55-196

meisterlinie@mhg.de
www.meisterlinie.de



GL Systems Certification