



Gasbrennwert Wandkessel für Erd- und Flüssiggas

ProCon Streamline ..H / HE / S



Vertrieb durch:



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit.....	5
1.1	Allgemeines.....	5
1.1.1	Aufbewahrung der Unterlagen	5
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.3	Symbolerklärung	6
1.4	Besondere Gefahren.....	6
1.4.1	Veränderungen am Gerät.....	6
2	Normen und Vorschriften	7
2.1	Allgemeine Hinweise	7
2.1.1	Normen.....	7
2.1.2	Vorschriften	7
2.1.3	Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich	8
2.1.4	Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz.....	8
3	Montage.....	9
3.1	Prüfung der Lieferung	9
3.2	Lieferumfang	9
3.3	Anforderungen an den Aufstellort	9
3.3.1	Montageabstände.....	10
3.4	Abmessungen und Anschlusswerte	10
3.5	Montagewerkzeuge	11
3.6	Montagehinweise	11
3.6.1	Montage der Wandschiene	11
3.6.2	Demontage der Blende und des Gehäusedeckels	11
3.6.3	Montage des Gerätes.....	12
3.7	Montage des Kondensatabflusses	12
3.8	Montage des Gasanschlusses	12
3.8.1	Zusätzliche Hinweise für Flüssiggasbetrieb	13
3.8.2	Umbau auf eine andere Gasart	13
3.9	Montage der hydraulischen Anschlüsse	14
3.9.1	Anschließen der Trinkwasser-Installation.....	15
3.10	Füllen der Anlage	15
3.10.1	Entlüftung des Gas-Brennwertkessels	16
3.11	Montage der elektrischen Anschlüsse	16
3.11.1	Außentemperaturfühler	17
3.11.2	Schaltplan Ausführung Kombi	18
3.11.3	Steckerbelegung Ausführung Kombi.....	20
3.11.4	Steckerbelegung Ausführung Heizer.....	21
3.11.5	Schaltplan Ausführung Heizer	22
3.12	Abgas- / Zuluftanschluss.....	24
3.12.1	Raumluftabhängiger Betrieb B... Raumluftunabhängiger Betrieb C...,	26
3.12.2	Installationsarten	28
3.12.1	Max. Rohrlängen	41
3.12.2	Zubehörliste Abgasführung	42
3.12.3	Mehrfachbelegung (MFB) C _{43X} Überdruck	45
3.12.4	Montagehinweise zur Abgasleitung (ATEC).....	48
3.12.5	Kennzeichnung der Systemzertifizierung	54
3.12.6	TÜV-Zertifikat und Produktinformationen	55
3.12.7	Leistungserklärung ATEC	57

Inhaltsverzeichnis

4	Inbetriebnahme.....	61
4.1	Prüfung vor Inbetriebnahme.....	61
4.2	Inbetriebnahmehinweise	61
4.2.1	Bereitstellen von Trinkwarmwasser.....	61
4.2.2	Einstellen der Pumpenförderhöhe.....	61
4.2.3	Überprüfung der Gasversorgung.....	62
4.2.4	Einschalten des Gerätes	62
4.2.5	Montage des Gehäusedeckels und der Blende	63
4.3	Einstellung der Regelung.....	64
4.3.1	Betriebsarten	65
4.3.2	Frostschutz.....	66
4.4	Einstellung über das Bedienfeld.....	66
4.4.1	Betrieb Ein/Sommer/Aus	66
4.4.2	Einstellung Programmiermodus 	66
4.4.3	Einstellung Programmiermodus 	67
4.4.4	Trinkwarmwasser-Komfortfunktion	68
4.4.5	Reset des Geräts	68
4.5	Einstellung der Parameter Heizungsfachkraft über den Servicecode	68
4.5.1	Parameter Heizungsfachkraft.....	69
4.5.2	Einstellung der maximalen Heizleistung.....	72
4.5.3	Einstellung der Heizkennlinie	72
4.5.4	Absenkttemperatur einstellen (Parameter r)	72
4.5.5	Testprogramme	73
4.5.6	Prüfung und Einstellung des Gas-Luft-Verbundes	73
4.5.7	Prüfung des CO ₂ -Wertes bei Voll-Last.....	73
4.5.8	Prüfung des Abgaswertes bei Teil-Last.....	74
4.5.9	Einstellen des Abgaswertes	75
4.5.10	Umrüstung eines Kombi auf einen Heizer.....	76
4.6	PC-Schnittstelle.....	76
4.7	Inbetriebnahmeprotokoll.....	77
4.7.1	Einweisungsprotokoll.....	77
5	Wartung.....	78
5.1	Sicherheitsrelevante Komponenten	78
5.1.1	Aufzählung typischer Verschleißteile	78
5.2	Erforderliche Demontageschritte.....	78
5.2.1	Öffnen des Gerätes für die Wartung	78
5.3	Auszuführende Arbeiten.....	79
5.3.1	Reinigen	79
5.3.2	Wartung der Kondensatableitung.....	80
5.3.3	Prüfung der Wasseranschlüsse	80
5.4	Zusammenbau des Gerätes.....	80
5.4.1	Kontrolle des Anlagendrucks.....	81
5.4.2	Prüfung des Druckausgleichsgefäßes.....	82
5.4.3	Kontrolle des Gasvordrucks	82
5.4.4	Kontrolle der Abgaswerte	82
5.4.5	Dichtheitsprüfung des Zuluft-/ Abgas-Systems	82
5.4.6	Überprüfung der CO ₂ -Einstellung.....	82
5.5	Schornsteinfegerfunktion	82
5.5.1	Wartungsprotokoll	83
5.6	Ersatzteilzeichnung und Legende	84

Inhaltsverzeichnis

6	Störungssuche.....	100
6.1	Anzeigen der letzten Störung	100
6.2	Störungscode	100
6.3	Störungssuche	102
6.3.1	Kessel macht beim Zünden ungewöhnliche Geräusche	102
6.3.2	Flamme macht ungewöhnliche Geräusche	102
6.3.3	Heizung wird nicht warm	103
6.3.4	Leistung eingeschränkt	103
6.3.5	Heizung erreicht nicht die richtige Temperatur.....	104
6.3.6	Kein Trinkwarmwasser.....	104
6.3.7	Trinkwarmwasser erreicht nicht die richtige Temperatur.....	105
6.3.8	Heizanlage bleibt ungewollt warm.....	105
7	Technische Daten.....	106
7.1	Typenschild.....	106
7.2	Produktdatenblatt.....	107
7.3	Technische Daten	108
7.3.1	Fühler-Widerstände.....	109
8	Gewährleistung.....	110
8.1	Gewährleistung	110
8.2	Ersatzteile	110
8.1	EU-Konformitätserklärung	110
9	Verpackung, Entsorgung.....	111
9.1	Umgang mit Verpackungsmaterial	111
9.2	Entsorgung der Verpackung	111
9.3	Entsorgung des Gerätes	111
10	Index	115

1.1 Allgemeines



WARNUNG!

Lebensgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang führt zu erheblichen Personen- und Sachschäden.

Deshalb:

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

Die Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung

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

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



HINWEIS!

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

1.1.1 Aufbewahrung der Unterlagen



HINWEIS!

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

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

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

Um Gefahren zu vermeiden darf das Gerät nur benutzt werden:

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



ACHTUNG!

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

Deshalb:

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



ACHTUNG!

Anlagenschaden durch Frost!

Die Heizungsanlage kann bei Frost einfrieren.

Deshalb:

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

1.3 Symbolerklärung

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

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



GEFAHR!

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



WARNUNG!

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



VORSICHT!

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



ACHTUNG!

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



HINWEIS!

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

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

1.4 Besondere Gefahren

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

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

1.4.1 Veränderungen am Gerät



WARNUNG!

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

Bei Veränderungen am Gerät erlöscht die Betriebserlaubnis!

Deshalb:

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

2.1 Allgemeine Hinweise

- ➔ Halten Sie die nachfolgenden 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.

2.1.1 Normen

Normen	Titel
EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle
EN 12056-1 bis EN 12056-5	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1 bis Teil 5
EN 12502-1 bis EN 12502-5	Korrosionsschutz metallischer Werkstoffe – Hinweise zur Abschätzung der Korrosionswahrscheinlichkeit in Wasserverteilungs- und -speichersystemen – Teil 1 bis Teil 5
EN 12828	Heizungsanlagen in Gebäuden - Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 13384-1 bis EN 13384-3	Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische Berechnungsverfahren – Teil 1 bis Teil 3
EN 14336	Heizungsanlagen in Gebäuden - Installation und Abnahme der Warmwasser-Heizungsanlagen
EN 15287-1 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 DIN 1986-4 DIN 1986-30 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

2.1.2 Vorschriften

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

Vorschriften	Titel
1. BImSchV	Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen)
ATV	Arbeitsblatt ATV-A 251 „Kondensate aus Brennwertkesseln“
	Arbeitsblatt ATV-A 115 „Einleiten von nicht häuslichem Abwasser in eine öffentliche Abwasseranlage“
BauO	Bauordnung der Bundesländer
DVGW	Arbeitsblatt G 260 - Gasbeschaffenheit
	Arbeitsblatt G 600 - Technische Regeln für Gasinstallationen (TRGI)
	Arbeitsblatt G 688 - Brennwerttechnik
	Technische Regeln Flüssiggas (TRF)
EnEv	Energie-Einsparverordnung
FeuVo	Feuerungsverordnungen der Bundesländer
IFBT	Richtlinien für die Zulassung von Abgasanlagen mit niedrigen Temperaturen
TRGS 521 Teil 4	Technische Regel für Gefahrstoffe
VDI 2035	Richtlinien zur Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizungsanlagen - Steinbildung in Trinkwassererwärmungs- und Warmwasser-Heizungsanlagen
VDE	Vorschriften und Sonderanforderungen der Energieversorgungsunternehmen

2.1.3 Zusätzliche Normen / Vorschriften für Österreich

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

Normen	Titel
ÖNORM 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

2.1.4 Zusätzliche Normen / Vorschriften für die Schweiz

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

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

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

Merkblätter GebäudeKlima Schweiz (GKS)

siehe Publikationen unter www.gebaudeklima-schweiz.ch

3.1 Prüfung der Lieferung

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

Bei äußerlich erkennbaren Transportschäden gehen Sie wie folgt vor:

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



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

3.2 Lieferumfang

- Gerät (A)
- Wandschiene inkl. Schrauben und Dübel (B)
- Siphon mit flexiblem Schlauch (C)
- Anleitung zur Montage-Inbetriebnahme-Wartung

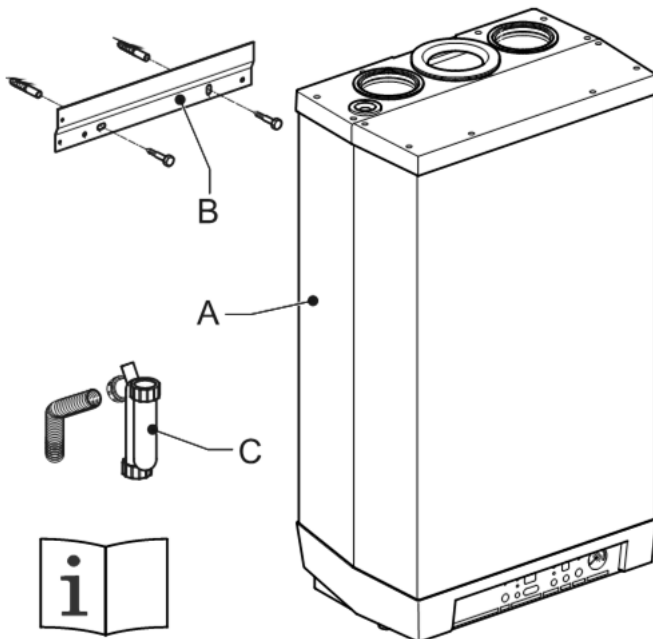


Abb. 1: Lieferumfang

3.3 Anforderungen an den Aufstellort

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

Bei Anlagen mit überdurchschnittlich hohen Feuer- oder Temperaturbelastungen muss eine Abstimmung mit Intercal Wärmetechnik erfolgen.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch Feuer!
Bei raumluftabhängigem Betrieb geraten leicht entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten in Brand.

Deshalb:

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

Nachstehende Veränderungen dürfen nur in Absprache mit dem Bezirksschornsteinfeger erfolgen:

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



HINWEIS!

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

3.3.1 Montageabstände

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



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

3.4 Abmessungen und Anschlusswerte

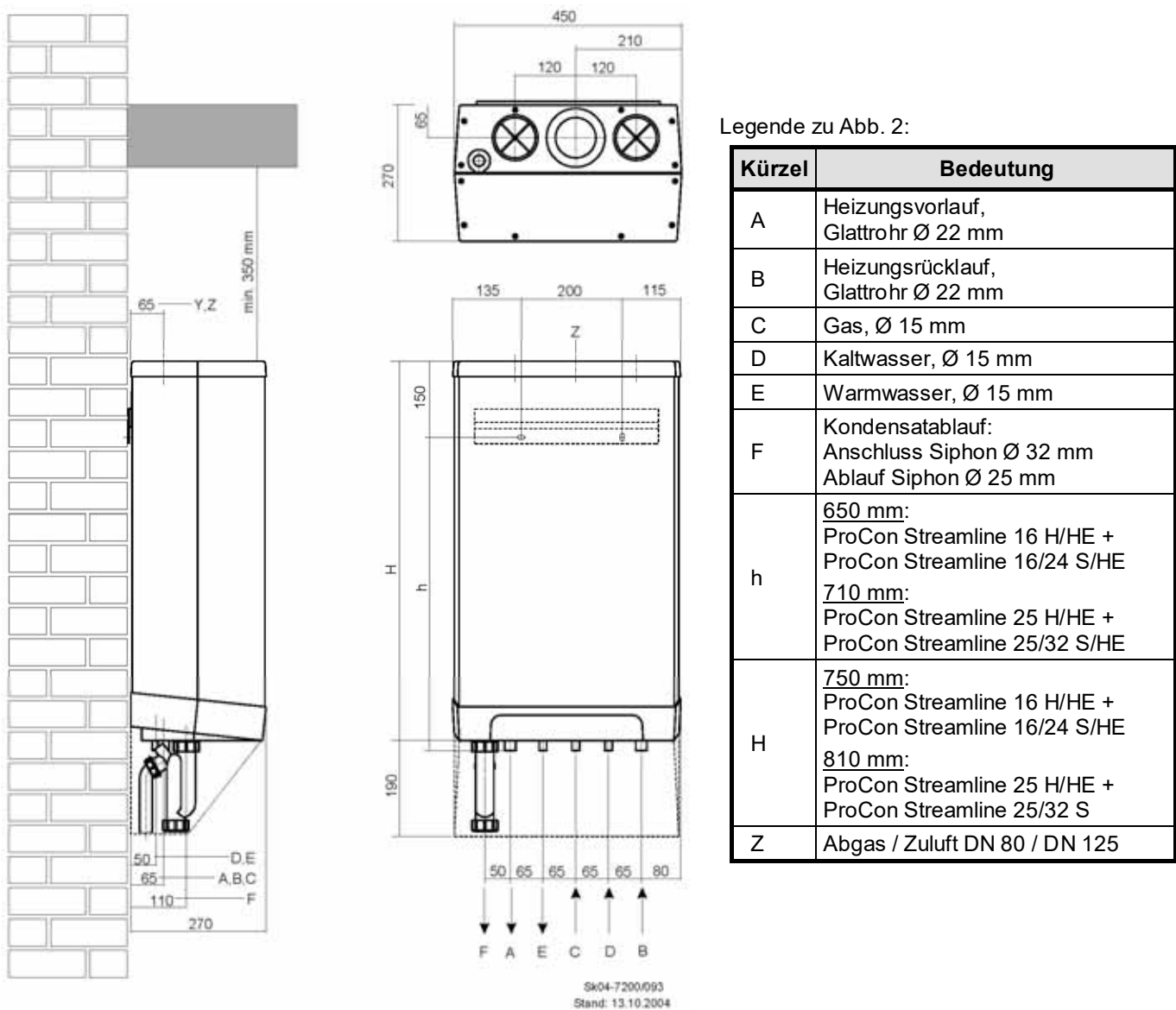


Abb. 2: Abmessungen und Anschlusswerte

3.5 Montagewerkzeuge

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

3.6 Montagehinweise



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



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

3.6.1 Montage der Wandschiene

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

- ➔ Montieren Sie die Wandschiene mit den zugehörigen Befestigungsmaterialien gem. der beigefügten Montageanleitung horizontal an der Wand an.

3.6.2 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).

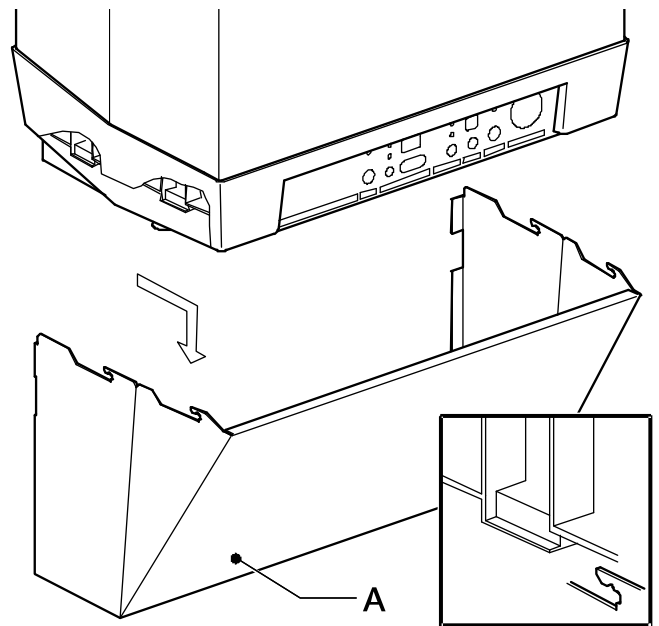


Abb. 3: Demontage der Blende

- ➔ Lösen Sie die beiden Schrauben (B) an der Unterseite des Gerätes.
- ➔ Heben Sie den Gehäusedeckel (C) leicht nach oben an und ziehen ihn dann nach vorne ab.

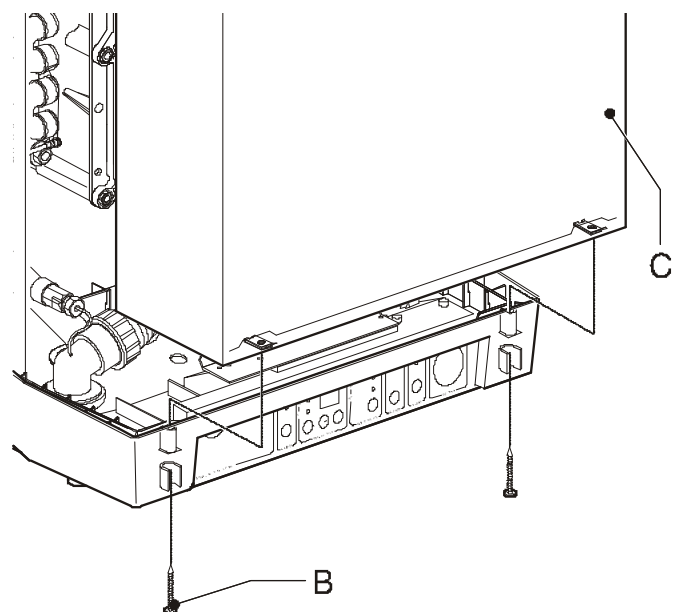


Abb. 4: Demontage des Gehäusedeckels

3.6.3 Montage des Gerätes

- ➔ Hängen Sie das Gerät von oben in die Wandschiene ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Rohrenden gleichzeitig in die vormontierten Anschluss-Armaturen gleiten.
- ➔ Ziehen Sie die Klemmringverbindungen fest.
- ➔ Achten Sie darauf, dass sich die Nippel und Rohrleitungen nicht mitdrehen!

3.7 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.

- ➔ Montieren Sie den Siphon gem. nachstehender Abb.

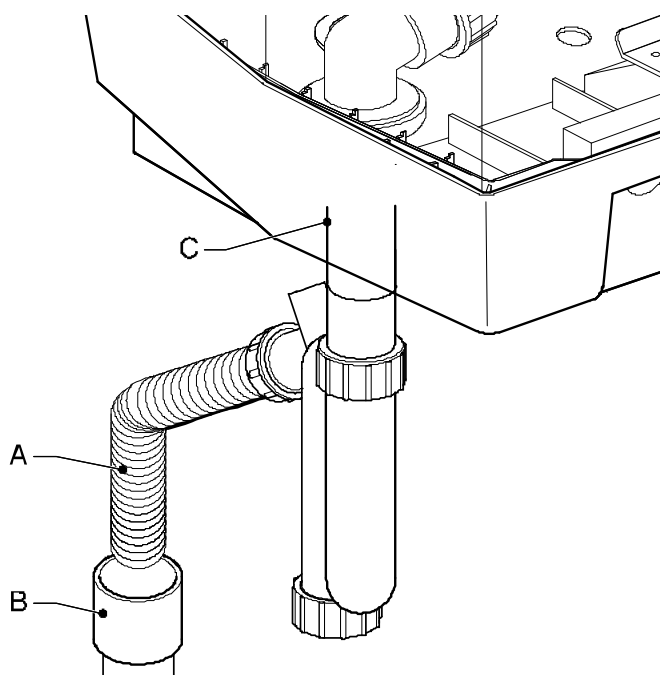


Abb. 5: Montage des Siphons

Legende zu Abb. 5:

Kürzel	Bedeutung
A	Schlauchleitung
B	Kondensatablauf oder Neutralisationseinrichtung
C	Kupplungsstück Siphon

- ➔ Füllen Sie den Siphon mit Wasser.
- ➔ Schieben Sie den Siphon so weit wie möglich auf den Kondensatabgang unten am Gerät auf.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass das Kondensat frei abtropfen kann.
- ➔ Montieren Sie – falls erforderlich – eine Neutralisationseinrichtung.

3.8 Montage des Gasanschlusses



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



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

Das ProCon Streamline Gas-Brennwertgerät ist für Gase der Kategorie II2ELL3P geeignet.

- Gase der Gruppe E umfassen Gase der Gruppe H (Erdgas).
- Gase der Gruppe LL umfassen Gase der Gruppe L (Stadtgas).
- Gruppe P (Flüssiggas/Propan)

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

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

Für den Betrieb mit Erdgas LL oder Flüssiggas muss die Gasdüse gewechselt und das Gerät neu eingestellt werden.

**HINWEIS!**

Bei Verwendung eines Erdgases mit einer Beimischung von 20 % Wasserstoff kann es zu Abweichungen bei den Leistungsangaben aus den technischen Daten kommen.

**HINWEIS!**

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

- ➔ Dimensionieren Sie die Anschlussleitungen entsprechend der technischen Regeln für Gas-Installationen und ggf. gem. den technischen Regeln für Flüssiggas.
- ➔ Beachten Sie für die Gas-Installation die nachstehenden Angaben in den technischen Daten auf Seite 108:
 - Kategorie
 - Gasanschluss
 - Nennwärmebelastung
 - Max. Gasanschlussdruck
- ➔ Installieren Sie einen Geräteabsperrhahn mit thermisch auslösendem Sicherheitsventil am Gas-Brennwertkessel.
- ➔ Schließen Sie den Geräteabsperrhahn.
- ➔ Führen Sie eine Dichtheitsprüfung durch.

**VORSICHT!**

Zerstörung der Gasarmatur durch Überdruck! Gas kann unkontrolliert austreten.

Deshalb:

- ➔ Drücken Sie die Gaszuleitung nur bis zum Geräteabsperrhahn ab. Die Gasarmatur hält nur einem Druck von max. 50 mbar stand.

3.8.1 Zusätzliche Hinweise für Flüssiggasbetrieb

**ACHTUNG!**

Explosionsgefahr durch Ansammlung von Flüssiggas P (Propan)!

Flüssiggas P (Propan) sammelt sich unmerkelt an der tiefsten Stelle der Umgebung.

Deshalb:

- ➔ Beachten Sie die technischen Regeln zur Verlegung von Rohrleitungen für Flüssiggas

**HINWEIS!**

Die Gas-Brennwertkessel ProCon Streamline erfüllen die Anforderungen an die Gasdichtheit gemäß DVFG-TRF 2012 Kapitel 9.2. Bei Installationen mit Flüssiggas in Aufstellräumen unter Erdgleiche ist daher kein zusätzliches Gas-Magnetventil vorgeschrieben.

3.8.2 Umbau auf eine andere Gasart

Das Gerät ist werkseitig auf Erdgas der Gruppe E (H) eingestellt. Soll es an eine andere Gasart angeschlossen werden, muss die Gasdüse ausgetauscht werden.

Für den Betrieb mit **Erdgas L** ist der Umbausatz Sach-Nr. 96.34344-7093 erforderlich.

Für den Betrieb mit **Flüssiggas** ist der Umbausatz Sach-Nr. 96.34344-7092 erforderlich.

Die Sets bestehen jeweils aus:

- Gasdüse
- Dichtring
- Montageanleitung

**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.

- ➔ Schalten Sie das Gerät über die Taste 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.

3.9 Montage der hydraulischen Anschlüsse



HINWEIS!
Beachten Sie die Vorschriften der EN 12828.

- ➔ Spülen Sie die Heizanlage gründlich.



ACHTUNG!
Geräteschaden durch Verstopfen des Wärmetauschers!

Sauerstoff im Heizungswasser führt zur erhöhten Korrosion.

Deshalb:

- ➔ Montieren Sie unbedingt einen **SPIROVENT**-Luftabscheider mit Schlammabscheider, wenn die Heizungsanlage mit einer automatischen Befüllungsanlage ausgestattet ist.
- ➔ Montieren Sie den Luftabscheider in der Nähe des Befüllungspunktes.
- ➔ Bei Heizungssystemen, die nach DIN 4726 - DIN 4729 nicht diffusionsdicht sind, ist eine Systemtrennung mittels Wärmetauscher zwingend vorgeschrieben.

- ➔ Beachten Sie für den hydraulischen Anschluss die nachstehenden Angaben in den technischen Daten auf Seite 108:

Heizungswasseranschlüsse

Min. Betriebsdruck

Max. Betriebsdruck

Max. Vorlauftemperatur

- ➔ Montieren Sie einen Schmutzfänger in den Rücklauf der Heizanlage.
- ➔ Montieren Sie einen Füll- und Entleerhahn in der Rücklaufleitung unterhalb des Gerätes gem. MH 057.



VORSICHT!
Geräte- und / oder Anlagenschaden durch fehlenden Anlagendruck!

Der Anlagendruck ist zu gering. Erhöhter Verschleiß an Wärmetauscher und Pumpe.

Deshalb:

- Bei einem externen Druckausgleichsgefäß dürfen sich in den Sicherheitsleitungen keine Absperrvorrichtungen befinden.
- ➔ Montieren Sie keinen Kugelhahn an den entsprechenden Anschluss.

- ➔ Montieren Sie ein Sicherheitsventil von max. 3 bar im Vorlaufrohr mit einem Abstand von max. 500 mm vom Gerät gem. MH 057.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass sich zwischen dem Gerät und dem Sicherheitsventil kein anderes Ventil und/oder eine Verengung befinden gem. MH 057.
- ➔ Installieren Sie ein ausreichend dimensioniertes Druckausgleichsgefäß.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass das Druckausgleichsgefäß ausreichend Vordruck für den ausgelegten Anlagendruck hat.
- ➔ Montieren Sie das Druckausgleichsgefäß zur Erleichterung der Wartung mit einem Kappenventil.
- ➔ Montieren Sie ggf. Schwerkraftbremsen in die Anlage, um eine ungewollte Zirkulation durch den Wärmetauscher zu vermeiden.

3.9.1 Anschließen der Trinkwasser-Installation



HINWEIS!

- Beachten Sie die entsprechenden Normen und Richtlinien zur Vermeidung von Druckschlägen in Warmwasserleitungen. Diese behandeln z. B. die richtige Dimensionierung der Rohre, langsam schließende Armaturen sowie den Einsatz von Wasserschlagdämpfern oder Druckminderern.

- ➔ Spülen Sie die Trinkwasser-Installation sorgfältig.
- ➔ Montieren Sie die Kalt- und Warmwasserleitung gem. MH 058.



HINWEIS!

- Wird das Gerät nur zur Trinkwarmwasserbereitung verwendet, kann die Heizfunktion über den Servicecode und den Parameter 1 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!

Die max. Zapfmenge beträgt 9 l/min. Ggf. bauseits die Durchflussmenge begrenzen.

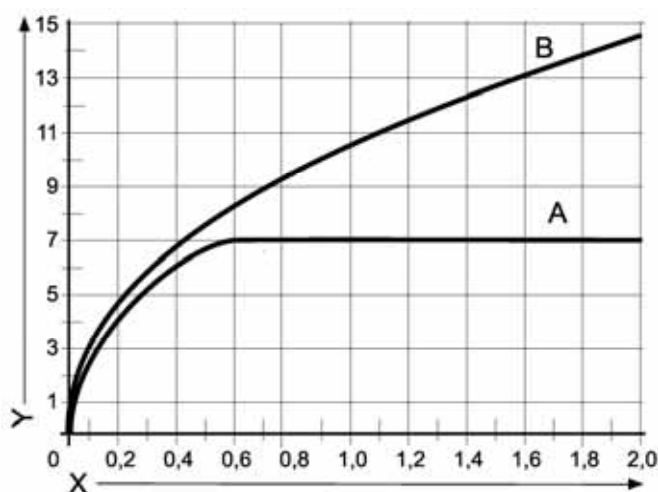


Abb. 6: Widerstandsdiagramm Trinkwasser-Tauscherschlange

Legende zu Abb. 6:

Kürzel	Bedeutung
X	Trinkwasserleitungsdruck (bar)
Y	Durchflussmenge (l/min, Toleranz $\pm 10\%$)

3.10 Füllen der Anlage



WARNUNG!

Vergiftungsgefahr durch Heizungswasser! Das Trinken von Heizungswasser führt zu Vergiftungen.

Deshalb:

- ➔ Verwenden Sie Heizungswasser niemals als Trinkwasser, da es durch gelöste Ab-lagerungen und chemische Stoffe verunreinigt ist.



HINWEIS!

Wird dem Heizungswasser ein Mittel hinzugefügt, muss es für die in diesem Gerät verwendeten Materialien, wie Kupfer, Messing, Edelstahl, Stahl, Kunststoff und Gummi, geeignet sein.

- ➔ Verwenden Sie Heizwasser in Trinkqualität gem. VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“ bzw. SWKI Richtlinie 97-1 „Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlage“, um Korrosionsschäden in der Heizungsanlage zu vermeiden

Härtegrad des Heizungswassers gem. VDI 2035:

Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH bei		
	< 20 l/kW kleinster Kesselheizfläche	> 20 l/kW < 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche	> 50 l/kW kleinster Kesselheizfläche
< 50 kW	Keine Anforderung oder < 16,8°dH	11,2°dH	0,11°dH
> 50 kW < 200 kW	11,2°dH	8,4°dH	0,11°dH
> 200 kW < 600 kW	8,4°dH	0,11°dH	0,11°dH
> 600 kW	0,11°dH	0,11°dH	0,11°dH

- ➔ 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.
- ➔ Schließen Sie den Füllschlauch an den Füll- und Entleerhahn an.
- ➔ Befüllen Sie die Anlage.
- ➔ Beenden Sie die Befüllung bei dem ausgelegten Anlagendruck.
- ➔ Prüfen Sie die Installation auf Leckagen und beseitigen Sie diese ggf.

3.10.1 Entlüftung des Gas-Brennwertkessels

Beim Befüllen verbleiben Luftblasen im Kesselkörper. Diese Luftblasen müssen über den Kesselkörper-Entlüfter herausgespült werden.

- ➔ Entlüften Sie die Anlage mit dem Handentlüfter (A) oder – falls vorhanden – mit einem automatischen Entlüfter.
- ➔ Entlüften Sie die Anlage mit den Handentlüftern an den Heizkörpern.

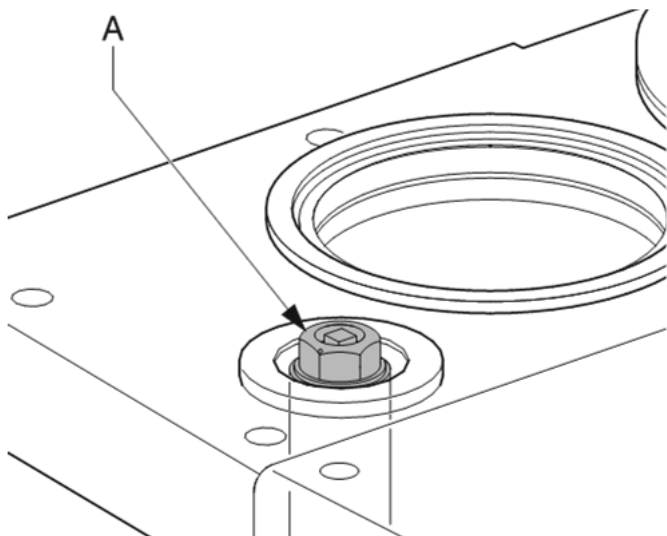


Abb. 7: Position des Handentlüfters

- ➔ Wiederholen Sie die Befüllung, wenn der Anlagendruck durch das Entlüften zu weit abgesunken ist.
- ➔ Füllen Sie den Siphon mit Wasser.

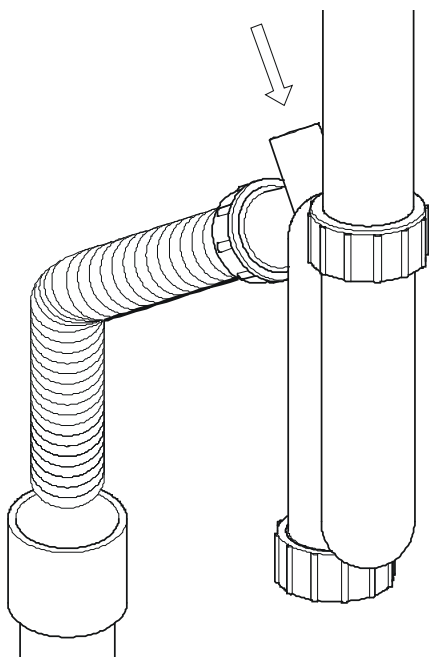


Abb. 8: Siphon mit Einfüllstutzen für Wasser

3.11 Montage der elektrischen Anschlüsse



GEFAHR!

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

Deshalb:

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



GEFAHR!

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

Deshalb:

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



ACHTUNG!

Geräteschaden durch Überhitzung!
Zu hohe Temperaturen und Dampfschläge können Bauteile des Gerätes zerstören.

Deshalb:

- ➔ Schließen Sie das Gerät erst nach dem Füllen und Entlüften an den Netzanschluss an!



HINWEIS!

Die installierte Steckdose für das Netzkabel muss immer frei zugänglich sein.



HINWEIS!

In Feuchträumen darf das Gerät nicht an eine Steckdose angeschlossen werden. Gem. VDE-Vorschriften muss der Netzanschluss fest installiert werden.

Das Gerät ist serienmäßig mit einem Netzkabel mit Schuko-Steckern ausgerüstet. Wird dieses Kabel nicht verwendet, müssen die nachstehenden Arbeiten vorgenommen werden:

- ➔ Verdrahten Sie das Kabel aus.
- ➔ Stellen Sie den Netzanschluss an den Klemmen 2 und 4 sowie an der Steckerleiste für das Potential Erde her.
- ➔ Verwenden Sie für den Erdanschluss einen Kabelschuh 6,3x0,8.
- ➔ Lösen Sie die Schrauben (A).
- ➔ Klappen Sie die Kesselregelung (B) nach unten.

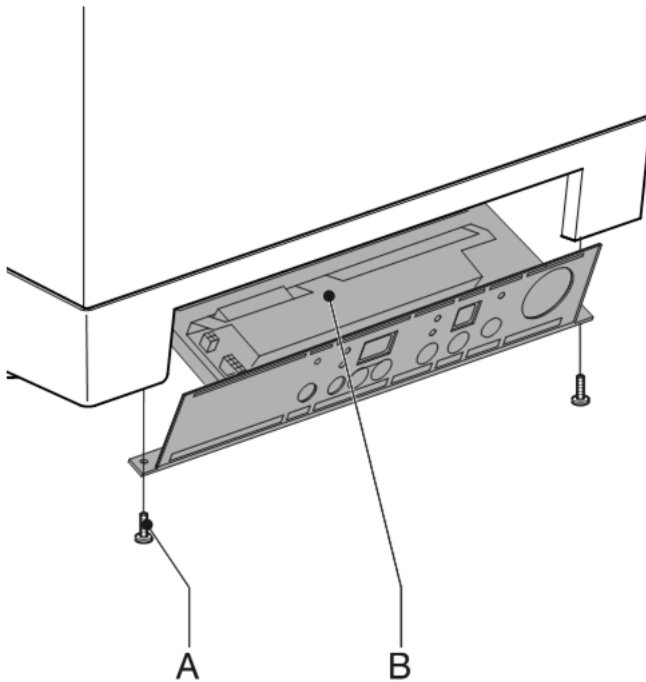


Abb. 9: Demontage der Kesselregelung

- ➔ Verlegen Sie die Leitungen an der Unterseite des Gerätes durch die Kabeldurchführungen in das Gerät.
- ➔ Schließen Sie die Leitungen an die Klemmleiste an (s. Abb. 11 bzw. Abb. 13).
- ➔ Schleifen Sie ein evtl. vorhandenes potentialfreies Sicherheitsthermostat für Fußbodenheizung in die Netzzuleitung des Kessels ein.
- ➔ Schleifen Sie einen evtl. vorhandenen potentialfreien Abschaltkontakt einer Kondensathebepumpe in die Netzzuleitung des Kessels ein.
- ➔ Schieben Sie die Regelung nach Beenden der erforderlichen Anschlüsse wieder in das Gerät.
- ➔ Befestigen Sie die Regelung mit den Schrauben (A).

3.11.1 Außentemperaturfühler

Das Gerät ist mit einem Anschluss für einen Außentemperaturfühler ausgerüstet.

- ➔ Schließen Sie den Außentemperaturfühler an die Klemmen 8 und 9 an.

3.11.2 Schaltplan Ausführung Kombi

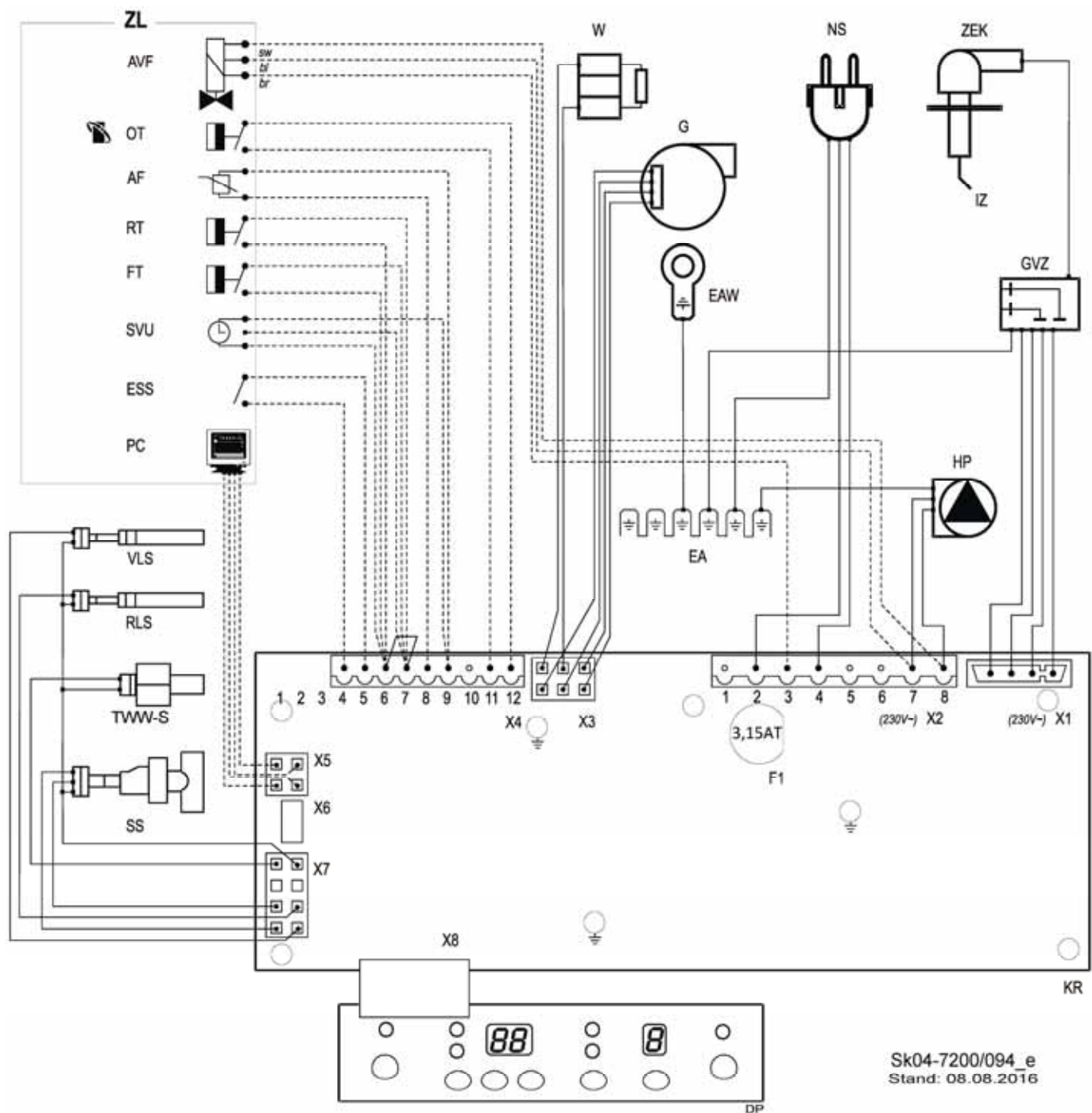


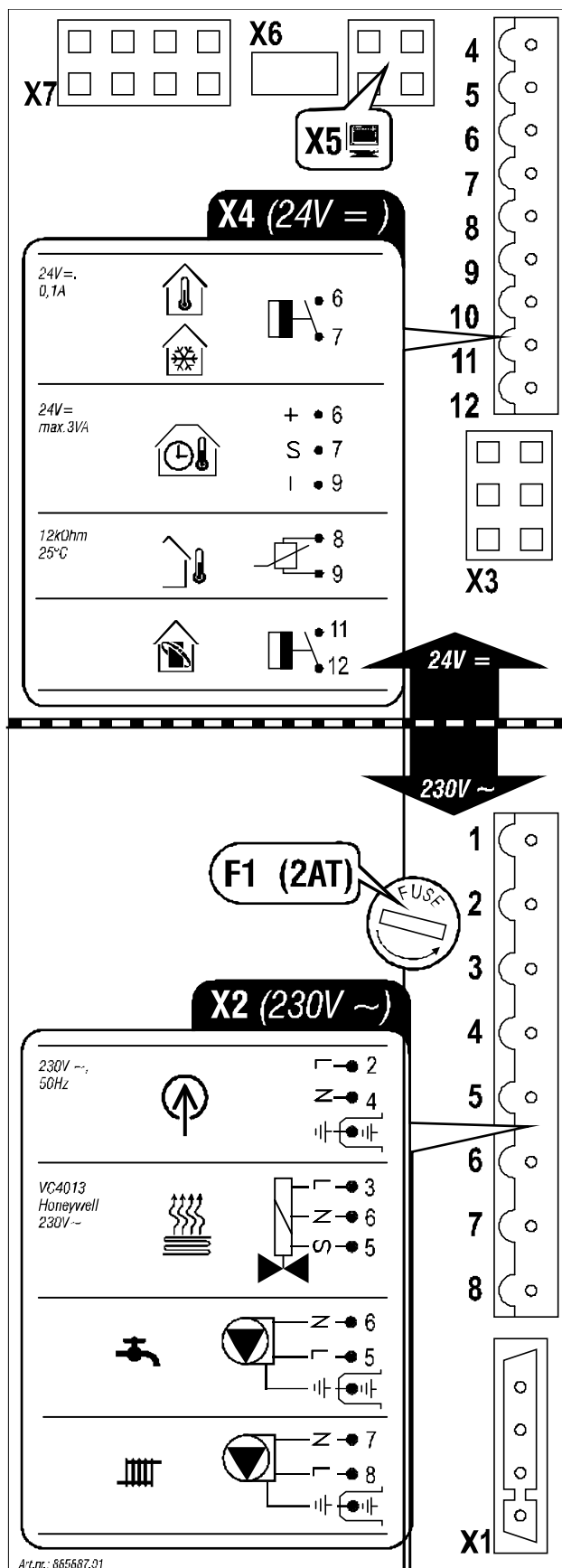
Abb. 10: Schaltplan Ausführung Kombi

Legende zu Abb. 10:

Kürzel	Bedeutung
AF	Außentemperaturfühler 12 kOhm / 25 °C
AVF	Absperrventil MET (ohne Verwendung)
bl	blau
br	braun
DP	Display
EA	Erdungsanschlüsse
EAW	Erdungsanschluss Wärmetauscher
ESS	Externer MET-Schalter (ohne Verwendung)
FT	Frostthermostat
G	Gebläse
gr/ge	grün/gelb
GVZ	Gasventil + Zündeinheit
HP	Hocheffizienzpumpe
IZ	Ionisations- / Zündelektrode
KR	Kesselregler
NS	Netzspannung 230 V~
OT	OpenTherm (bei Verwendung 6-7 öffnen)
PC	PC Schnittstelle
S1	Vorlauf-Fühler
S2	Rücklauf-Fühler
S3	Trinkwarmwasser-Fühler
S5	Strömungssensor
RT	EIN/AUS Raumthermostat 0,1A 24V=
SVU	Spannungsversorgung Uhrenraumthermostat (6=+, 7=schaltet, 9 = -) 24V = max 3 VA
sw	schwarz
VC4012	Externes 3-Wege-Ventil
W	Ist ein Widerstand vorhanden, muss er bei hoher Temperatur entfernt werden.
ZEK	Zündelektrodenkappe 1 kOhm
ZL	Anschlüsse für externe Bauteile

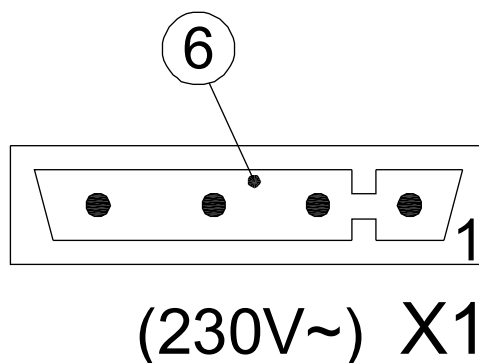
Steckerbelegung s. Seite 20

3.11.3 Steckerbelegung Ausführung Kombi



Legende zu Abb. 11:

Kürzel	Bedeutung
F1	Sicherung F1 (3,15 AT)
X1	Stecker Gasventil/Zündbaustein
X2	Klemmleiste X2 2-4 = Netz (2=L, 4=N) (PE an PE-Verteiler) 3-7-8 = (Absperr)Ventil 230V~ (3=L, 8=schalt, 7=N) (z. B. VC4013 Honeywell 230V) 7-8 = Heizpumpe (7=N, 8=L)
X3	Gebläse
X4	Klemmleiste X4 (24V =) 4-5 = Nicht belegt 6-7 = Ein/Aus Raumthermostat 0,1A 24V und Frostthermostat -7-9 = Schaltuhr (6=+, 7=schalt, 9=-) 8-9 = Außentemperaturfühler 12 kOhm/25 °C 11-12 = OpenTherm (bei Verwendung 6-7 öffnen)
X5	Steckvorrichtung (PC Interface)
X6	Nicht belegt
X7	Fühler- und Strömungsschalter



SK10-0217-046
Stand: 19.02.10

Abb. 12: Stecker Gasventil/Zündbaustein

Legende zu Abb. 12:

Kürzel	Bedeutung
Steckerbelegung	
①	rot Ionisation
②	schwarz Bezugsleitung (L)
③	blau Ventil (N)
④	braun Zündung (N)
--	gelb-grün Schutzterde (PE)



HINWEIS!

Gleichrichter und Varistor für die Versorgung des Gasventils sind im Zündbaustein integriert.

Abb. 11: Steckerbelegung Ausführung Kombi

3.11.4 Steckerbelegung Ausführung Heizer

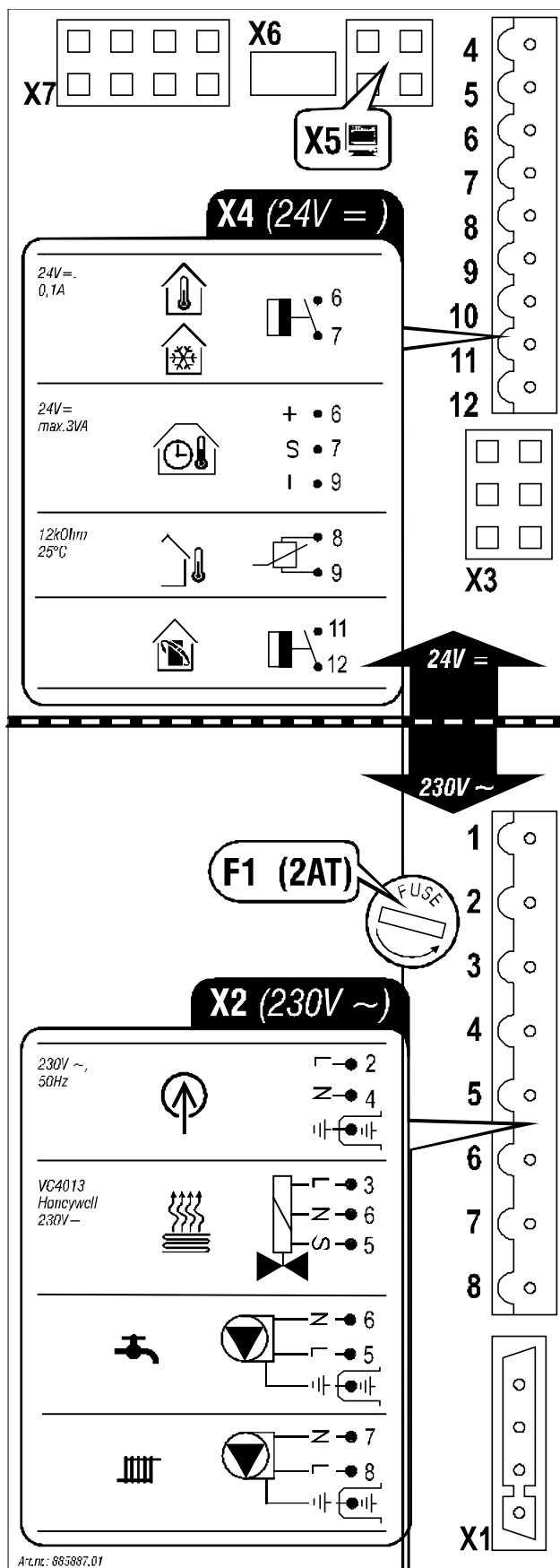
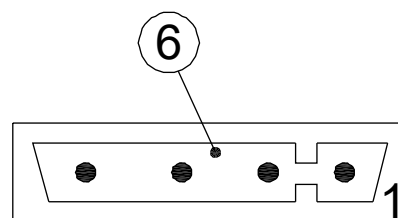


Abb. 13: Steckerbelegung Ausführung Heizer

Legende zu Abb. 13:

Kürzel	Bedeutung
F1	Sicherung F1 (3,15 AT)
X1	Stecker Gasventil/Zündbaustein
X2	Klemmleiste X2 2-4 = Netz (2=L, 4=N) (PE an PE-Verteiler) 3-6-5 = Dreiwegeventil 230V~ (3=L, 5=schalt, 6=N) (z. B. VC4013 Honeywell 230V) 7-8 = Heizpumpe (7=N, 8=L)
X3	Gebälse
X4	Klemmleiste X4 (24V =) 4-5 = Nicht belegt 6-7 = Ein/Aus Raumthermostat 0,1A 24 V und Frostthermostat 6-7-9 = Schaltuhr (6=+, 7=schalt, 9=--) 8-9 = Außentemperaturfühler 12 kOhm/25 °C 9-10 = Speichertemperaturfühler 12 kOhm/25 °C oder Speicherthermostat (bei Verwendung Brücke entfernen) 11-12= OpenTherm (bei Verwendung 6-7 öffnen)
X5	Steckvorrichtung (PC Interface)
X6	Nicht belegt
X7	Fühler- und Strömungsschalter



(230V~) X1

SK10-0217-046
Stand: 19.02.10

Abb. 14: Stecker Gasventil/Zündbaustein

Legende zu Abb. 12:

Kürzel	Bedeutung
Steckerbelegung	
①	rot Ionisation
②	schwarz Bezugsleitung (L)
③	blau Ventil (N)
④	braun Zündung (N)
--	gelb-grün Schutzterde (PE)

**HINWEIS!**

Gleichrichter und Varistor für die Versorgung des Gasventils sind im Zündbaustein integriert.

3.11.5 Schaltplan Ausführung Heizer

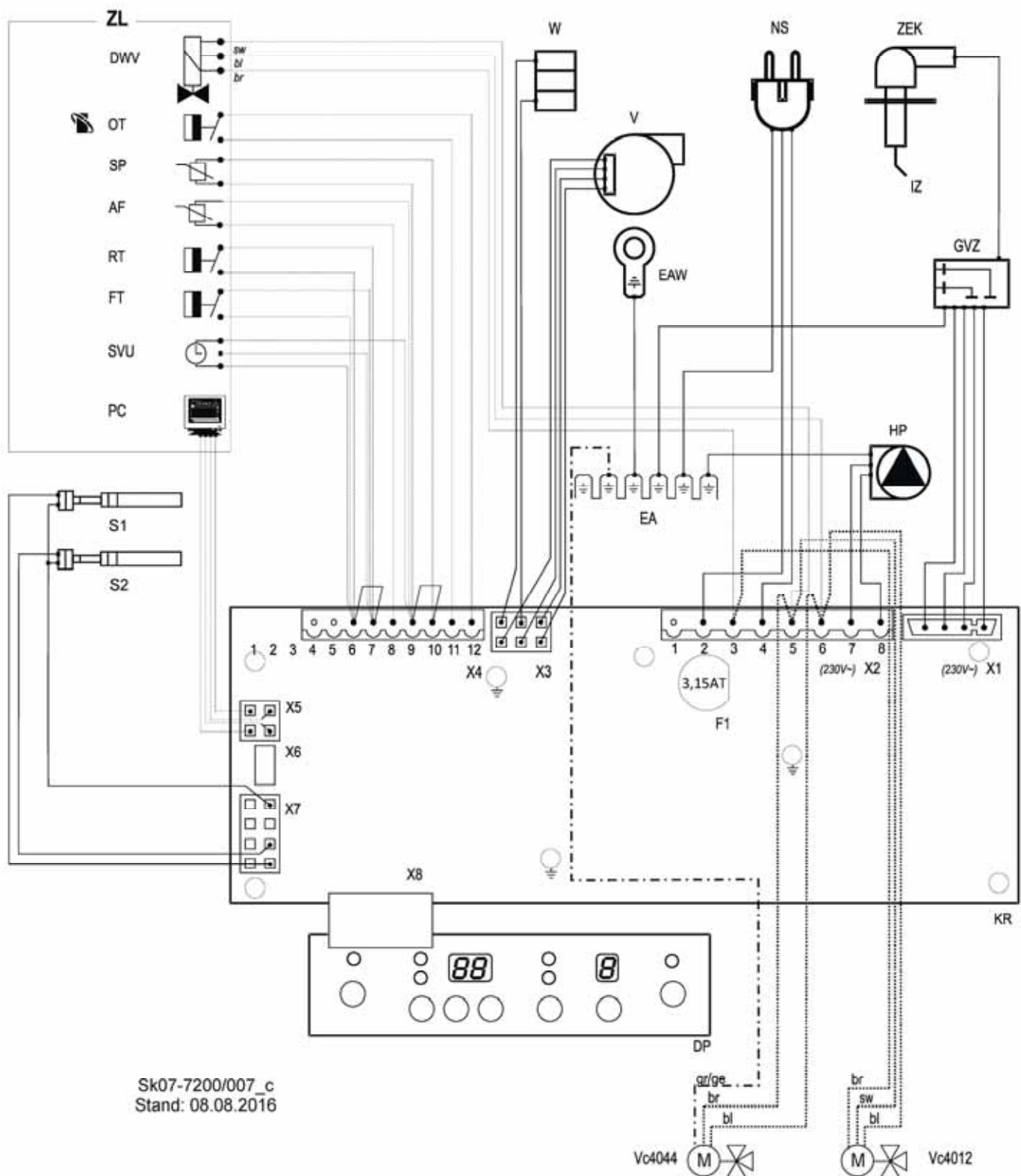


Abb. 15: Schaltplan Ausführung Heizer

Legende zu Abb. 15:

Kürzel	Bedeutung
AF	Außentemperaturfühler 12 kOhm / 25 °C
bl	blau
br	braun
DP	Display
DWV	Dreiwegeventil (3=L, 6=N, 5=schaltet) (z. B. VC4013 Honeywell 230V~)
EAB	Erdungsanschlüsse Befestigungsplatte Brennerautomat
EAW	Erdungsanschluss Wärmetauscher
FT	Frostthermostat
GVZ	Gasventil + Zündeinheit
HP	Hocheffizienzpumpe
IZ	Ionisations- / Zündeletrode
KR	Kesselregler
NS	Netzspannung 230 V~
OT	OpenTherm (bei Verwendung 6-7 öffnen)
PC	PC Schnittstelle
RT	EIN/AUS Raumthermostat 0,1A 24V=
S1	Vorlauf-Fühler
S2	Rücklauf-Fühler
SP	Speicherfühler oder Speicherthermostat (bei Verwendung 9-10 öffnen)
SVU	Spannungsversorgung Uhrenraumthermostat (6=+, 7=schaltet, 9 = -) 24V = max 3 VA
sw	schwarz
V	Ventilator
W	Ist ein Widerstand vorhanden, muss er bei hoher Temperatur entfernt werden.
ZEK	Zündeletrodenkappe 1 kOhm
ZL	Anschlüsse für externe Bauteile

Steckerbelegung s. Seite 21

3.12 Abgas- / Zuluftanschluss

Verordnungen



HINWEIS!

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

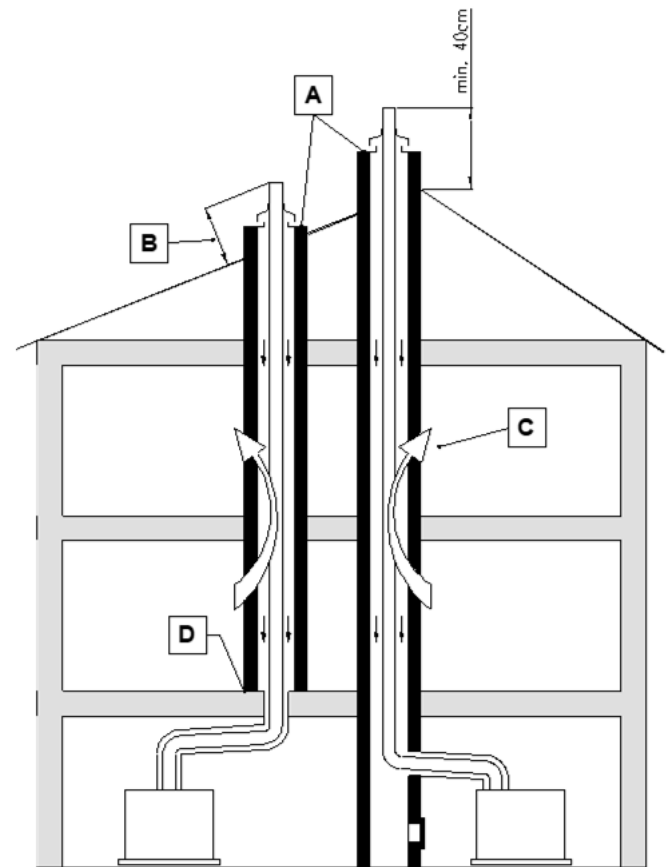


Abb. 16: Schachtqualität für Abgasleitungen

Legende zu Abb. 16:

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.

3.12.1 Raumlufthängiger Betrieb B... Raumlufthängiger 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. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. beschriebenen Anforderungen generell erfüllt.

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

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



HINWEIS!

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



HINWEIS!

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

Raumluftabhängiger Betrieb B₂₃, B₃₃

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

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

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

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

Hinterlüftung der Abgasleitung

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

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



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

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

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

In diesem Fall empfiehlt Intercal, 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. Intercal 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

Der Abgasstutzen hat eine Nennweite von 83 mm. Um die Abgasleitung zusammenzustecken, können Sie 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.

3.12.2 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.

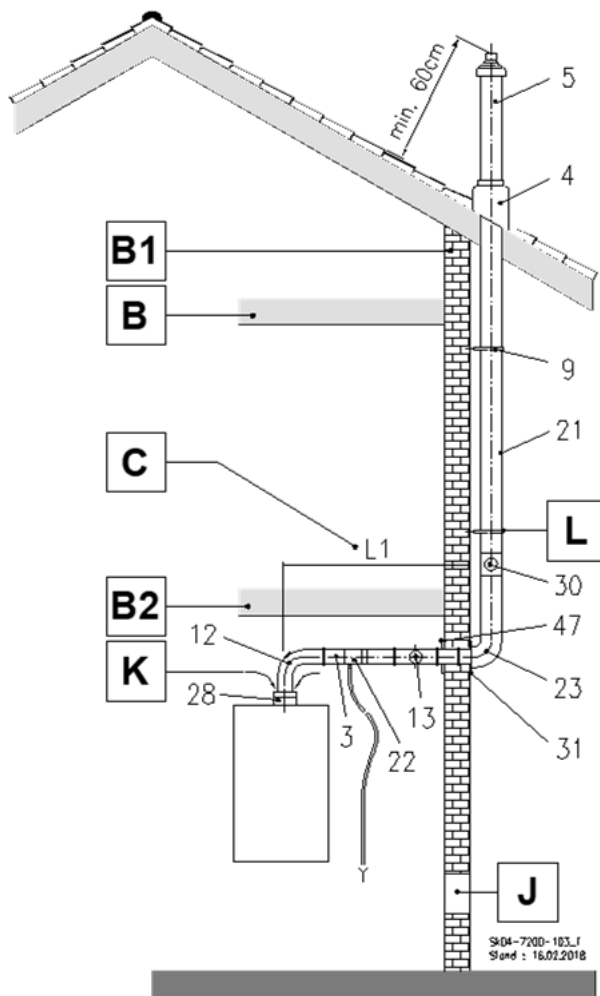


HINWEIS!

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 AußenwandAbb. 17: B₂₃ Abgasrohr an der Außenwand

Legende zu Abb. 17:

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
12	Kontroll-Bogen 87°; starr
13	Kontroll-Rohr, starr
21	Kondensatablauf mit Siphon, konzentrisch
22	Kondensatablauf mit Siphon, starr
23	Doppelrohrbogen 87°
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 80/125 für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
31	Rosette für Außenwand, Edelstahl weiß oder Edelstahl blank
47	Wandblende geschlossen

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

B₂₃ Abgasrohr endet im Kamin

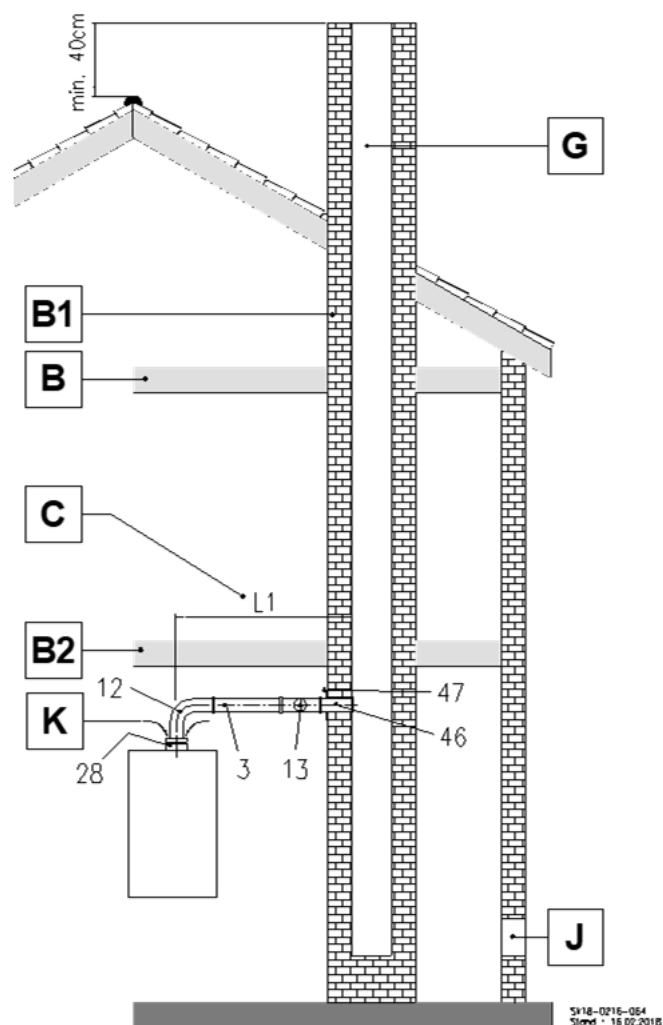
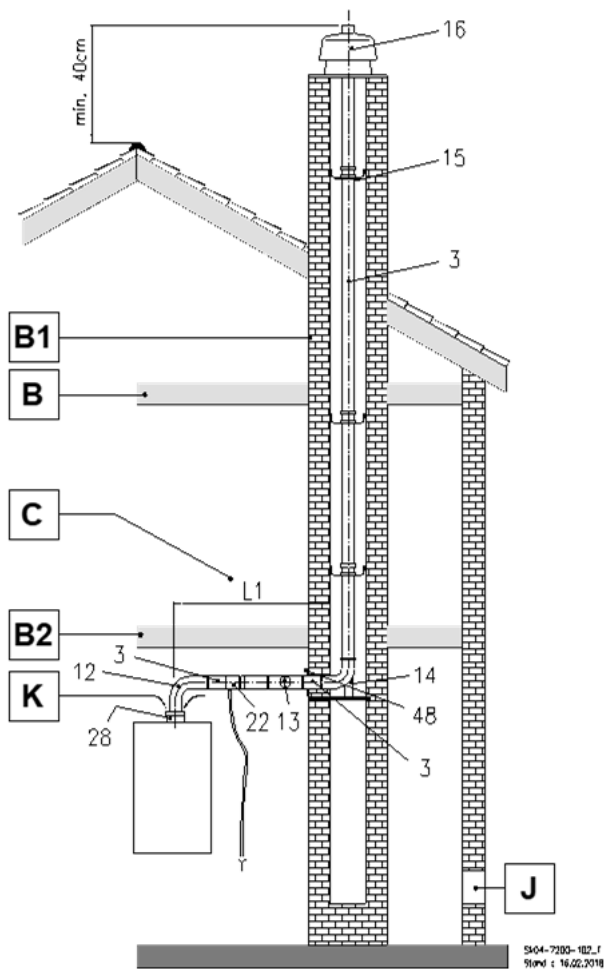


Abb. 18: B₂₃ Abgasrohr endet im Kamin

Legende zu Abb. 17:

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
G	Schacht muss druck- und wasserdampfdicht sein!
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
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung
46	Schachtanschluss (bauseits)
47	Wandblende geschlossen

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

B₂₃ Abgasrohr im SchornsteinAbb. 19: B₂₃ Abgasrohr im Schornstein

Legende zu Abb. 19:

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	Kaminkopfdeckung (Mündungsset)
22	Kondensatablauf mit Siphon, starr
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit 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

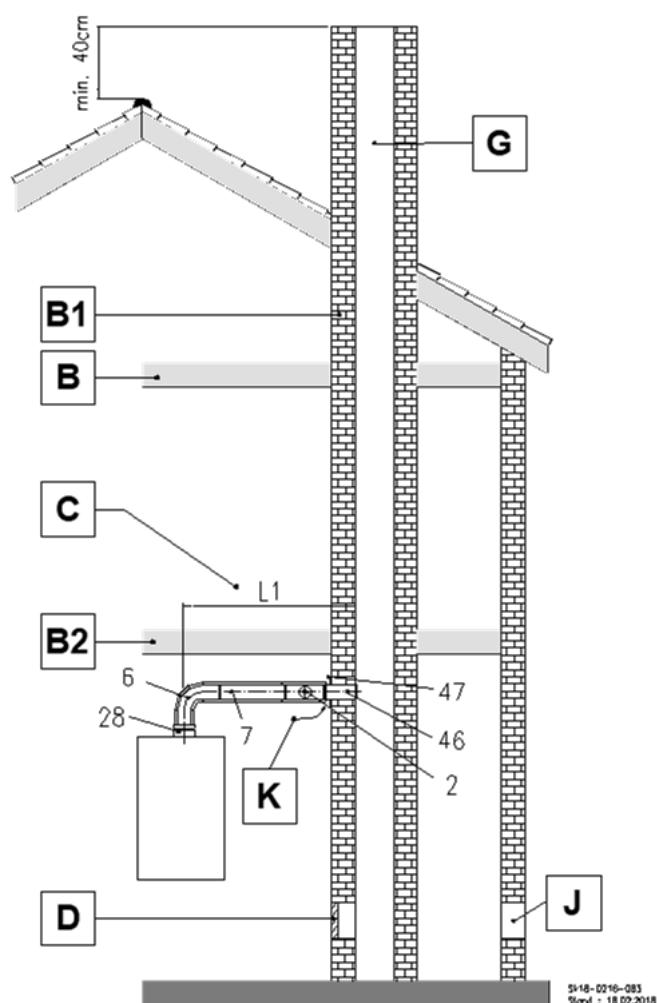


Abb. 20: B₃₃ Abgasrohr endet im feuchteunempfindlichen Schornstein

Legende zu Abb. 20:

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
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit 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 Feuerstätte).

- 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 $< 11 \text{ kW}$ ein.
- Bringen Sie eine entsprechende Bescheinigung auf dem Gerät an.

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

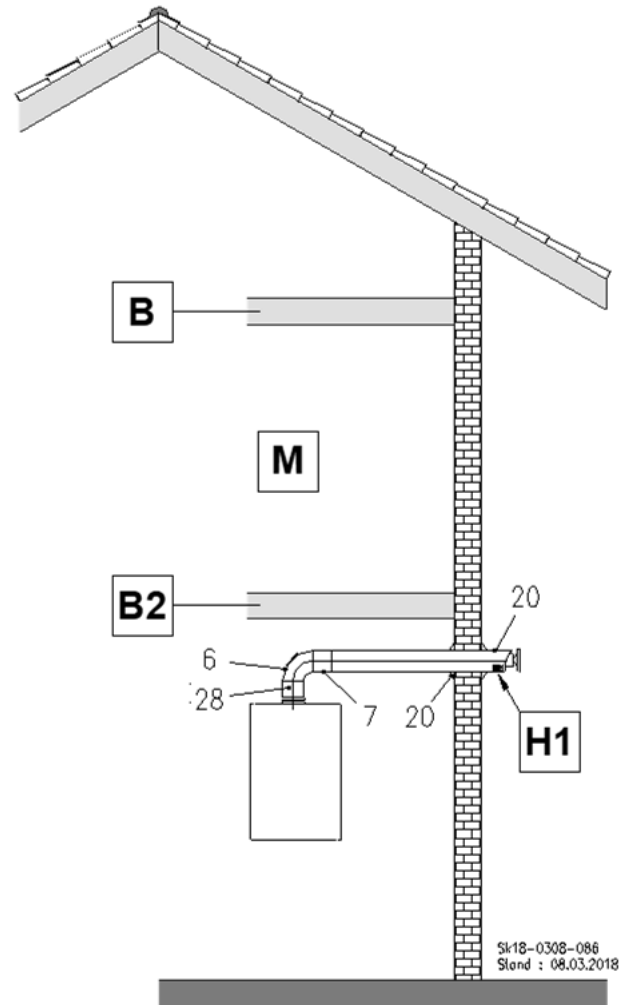


Abb. 21: C_{13x} Luft-Abgas-Rohrsystem horizontal durch die Außenwand

Legende zu Abb. 21:

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
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit 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 (in Deutschland FeuVo) ein hinsichtlich Abgasleitungen, die nicht in Schächten verlegt sind.

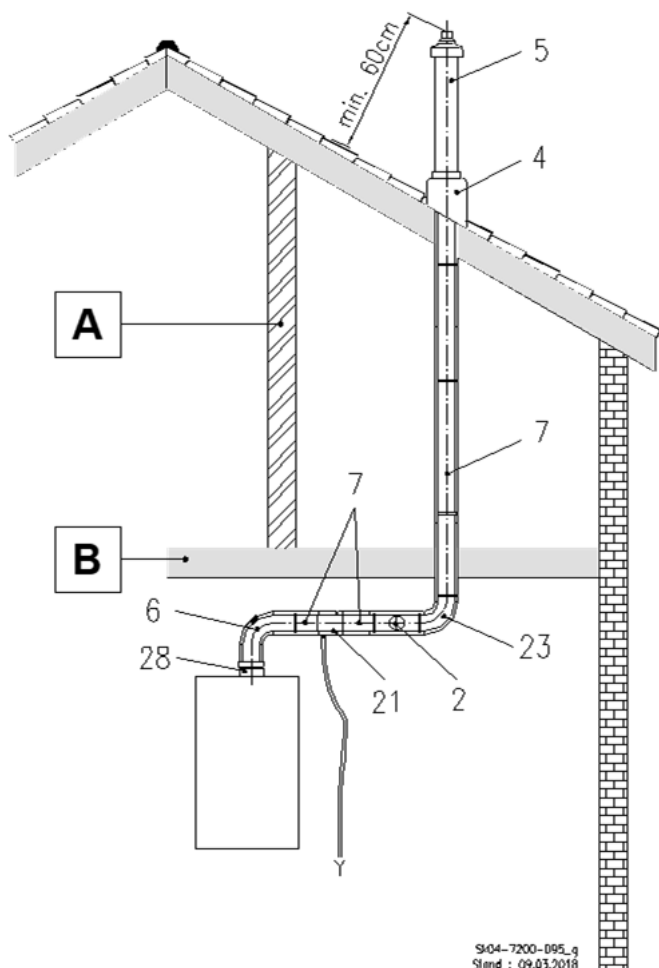


Abb. 22: C_{33x} Luft-Abgas-Rohrsystem senkrecht durch eine Decke und eine Dachhaut

Legende zu Abb. 22:

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, 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
21	Kondensatablauf mit Siphon, konzentrisch
23	Doppelrohrbogen 87°
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung

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

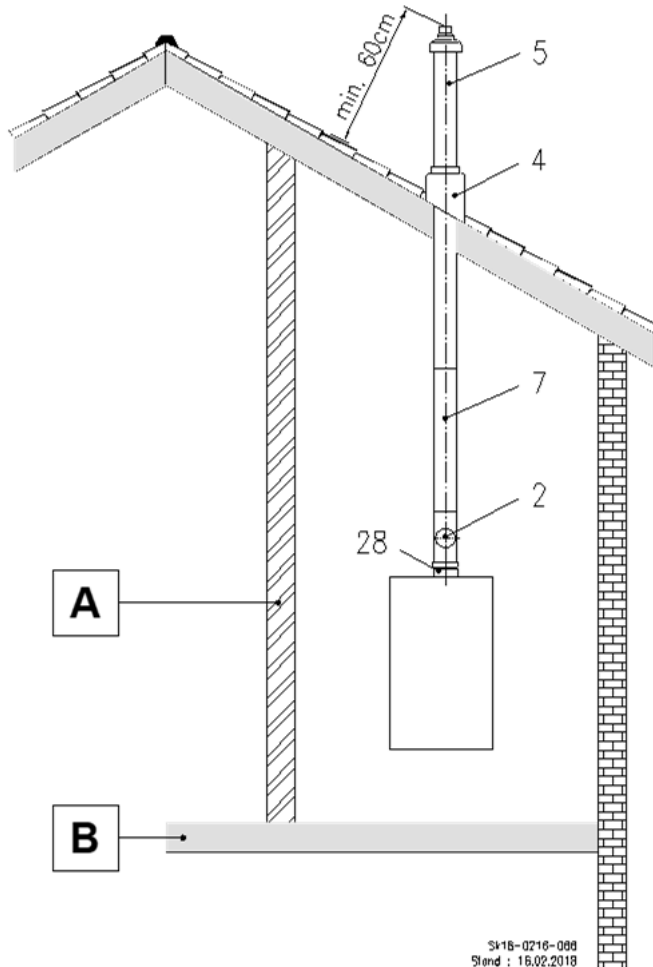
C_{33x} Dachheizzentrale mit Durchführung senkrecht durch ein Schrägdach

Abb. 23: C_{33x} Dachheizzentrale mit der Durchführung senkrecht durch ein Schrägdach

Legende zu Abb. 23:

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
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung

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

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. 24:

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
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung
46	Schachtanschluss (bauseits)
47	Wandblende geschlossen DN 80

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

** siehe DIN V 18160-1 (01.2006)

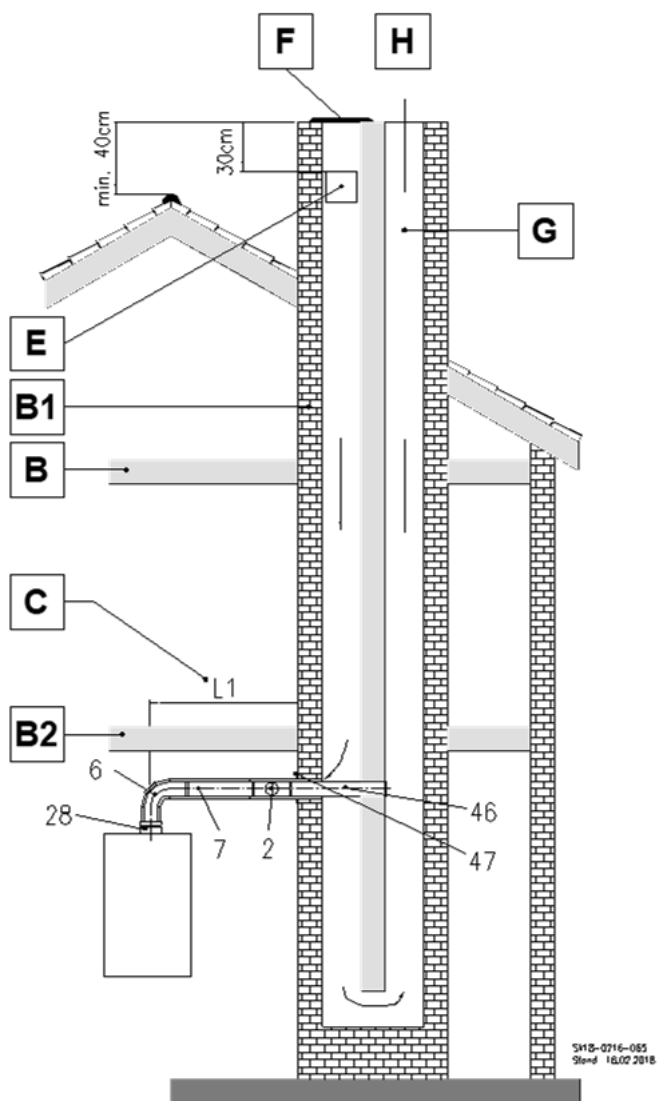


Abb. 24: C_{43x} Anschluss an ein Luft-Abgas-System (LAS)

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 unsere gelieferten und zugelassenen 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:

- Bei einer Gesamtröhrlänge bis zu 3 m ist Kondensatfluss in das Gerät erlaubt. Bei einer Gesamtröhrlänge von mehr als 3 m muss direkt hinter dem Kessel ein Kondensatabscheider installiert werden.
- Höchster erlaubter Abgasrückführungsstrom von 10 % unter Windbedingungen
- Die Windschutzeinrichtungen für die Versorgung von Verbrennungsluft und für die Abführung der Abgase dürfen nicht an gegenüberliegenden Wänden des Gebäudes installiert werden.
- Das Abgassystem muss für die Dimensionen des Kesselanschluss-Stücks geeignet sein und innerhalb der Toleranzwerte liegen, s. nachstehende Tabelle

Konzentrisch DN 80/125	
Abgas 80 mm	Zuluft 125 mm
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

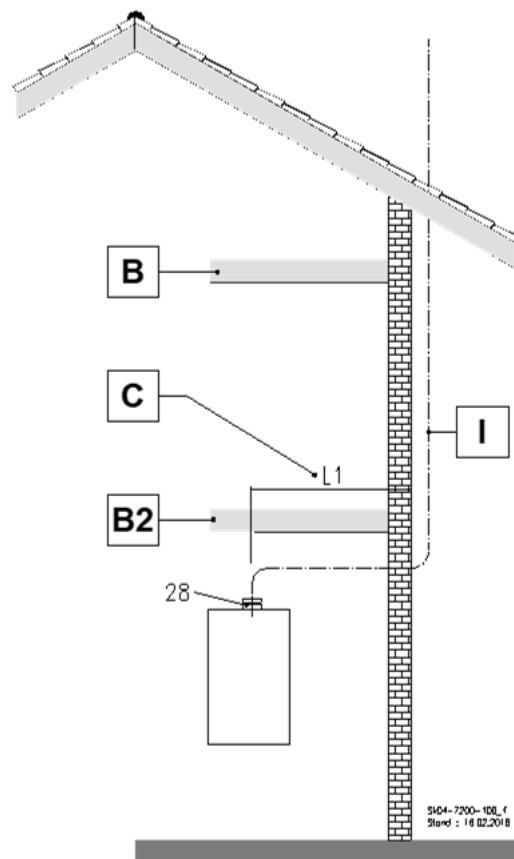


Abb. 26: C_{63x} Für Anschluss an eine nicht mit der Gasfeuerstätte geprüfte Verbrennungsluftzuführung und Abgasabführung

Legende zu Abb. 26:

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.
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit 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 Intercal 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.

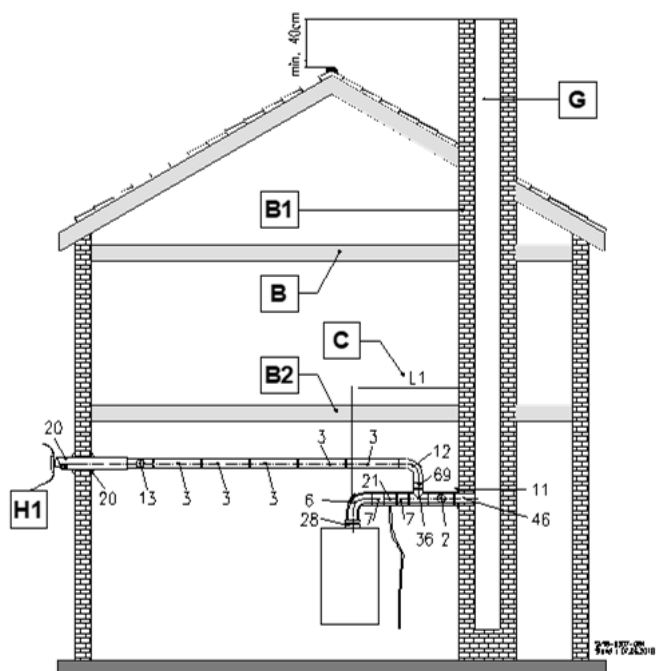
C_{83x} Anschluss an einen feuchte-unempfindlichen Abgasschornstein und Zuluft durch die Außenwand


Abb. 27: C_{83x} Anschluss an einen feuchte-unempfindlichen Abgasschornstein und Zuluft durch die Außenwand

Legende zu Abb. 27:

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
21	Kondensatablauf mit Siphon, konzentrisch
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung
36	Zuluftstutzen DN 80/125 D 80
46	Schachtanschluss (bauseits)
69	Kupplung für flexible Rohre DN 80

* 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

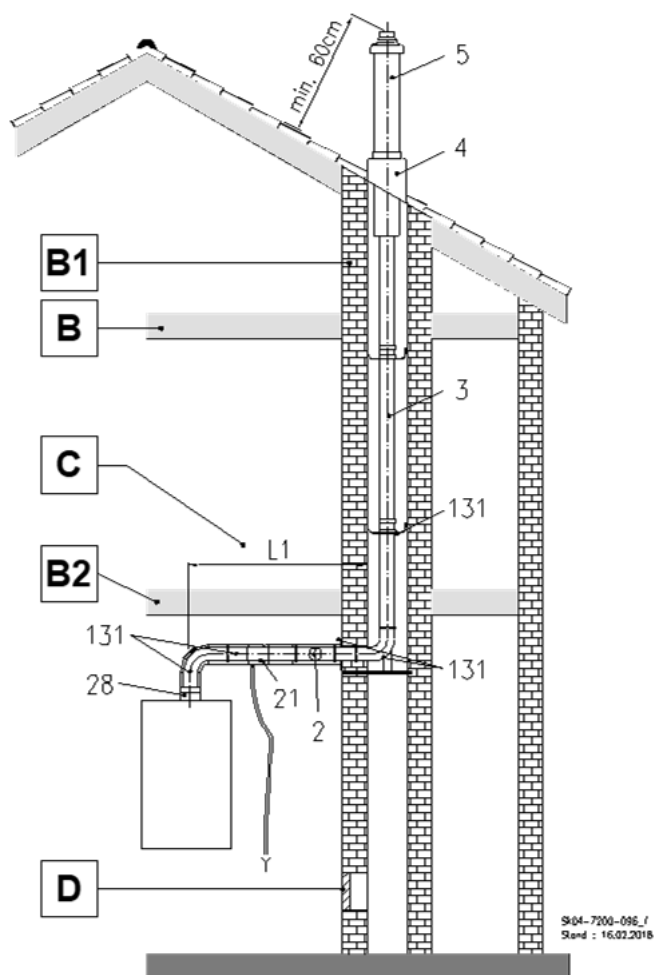
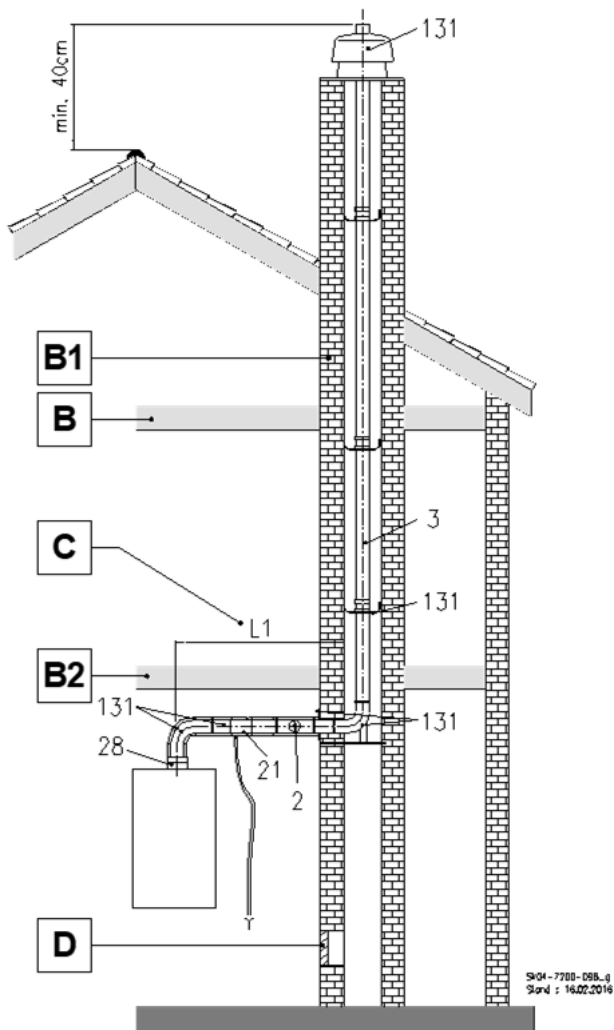


Abb. 28: C_{93x} Luft-Abgas-System im Schacht und Luft-Abgas-Rohrsystem mit Dachdurchführung

Legende zu Abb. 28:

Kürzel	Bedeutung
B	Decke F30*
B1	Schacht F90*
B2	Decke F90*
C	Wenn L1 größer als 1 m ist, muss ggf. eine zusätzliche Kontrollöffnung eingebaut werden
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
21	Kondensatablauf mit Siphon, konzentrisch
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung
131	Basis-Set DN 80/125 ProCon Streamline

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

C_{93x} Abgasrohr im SchachtAbb. 29: C_{93x} Abgasrohr im Schacht

Legende zu Abb. 29:

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
21	Kondensatablauf mit Siphon, konzentrisch
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung
131	Basis-Set DN 80/125 ProCon Streamline

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

3.12.1 Max. Rohrlängen

Abgasführung im Schacht, Verbindungsleitung 1 m mit 2x87°-Umlenkung

Verbindungsleitung	Steigleitung	Betriebsweise raumluftabhängig Max. Länge		Schachtgröße mm
		16 H/S	25 H/S	
DN 80	DN 80 starr	30 m	30 m	140x140
DN 80	DN 80 flexibel	30 m	19 m	140x140
DN 80	DN 100 starr	---	---	160x160
DN 80	DN 100 flexibel	---	30 m	160x160

Verbindungsleitung	Steigleitung	Betriebsweise raumluftunabhängig Max. Länge		Schachtgröße mm
		16 H/S	25 H/S	
DN 80	DN 80 starr	23 m	19 m	140x140
DN 80	DN 80 flexibel	20 m	13 m	140x140
DN 80	DN 100 starr	---	25 m	150x150
DN 80	DN 100 flexibel	---	25 m	150x150

Abgasführung konzentrisch an der Außenwand, Verbindungsleitung 1,5 m mit 2x87°-Umlenkung Zuluftansaugung nach max. 5 m (an der Außenwand)

Verbindungsleitung	Steigleitung	Betriebsweise raumluftunabhängig Max. Länge		
		16 H/S	25 H/S	
DN 80/125	DN 80/125	18 m	13 m	Außenrohr Edelstahl

**HINWEIS!**

Bei Abgasanlagen mit einer Gesamtrohrlänge von mehr als 3 m muss direkt hinter dem Kessel ein Kondensatabscheider installiert werden.

3.12.2 Zubehörliste Abgasführung

Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.	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	88.20135-2445	1503		X	X	X	X	X		X	X
3	Rohr, starr, 255 mm; DN 80	88.20135-2240	1317									
	Rohr, starr, 500 mm; DN 80	88.20135-2245	1318	X	X				X		X	X
	Rohr, starr, 955 mm; DN 80	88.20135-2250	1319									
	Rohr, starr, 1955 mm; DN 80	88.20135-2255	1320									
4	Schrägdachpfanne universal, ziegelrot	88.20135-2365	1467	X	X		X		X			X
	Schrägdachpfanne universal, schwarz	88.20135-2380	1468									
5	Doppelrohr mit Regenhaube DN 80/125, LÜD* = 650 mm ziegelrot	88.20135-2360	1457	X			X					X
	schwarz	88.20135-2375	1458									
6	Kontrollbogen 87° DN 80/125, konzentrisch	88.20135-2450	1501		X	X	X	X	X		X	X
7	Doppelrohr DN 80/125, 255 mm	88.20135-2415	1517									
	Doppelrohr DN 80/125, 500 mm	88.20135-2420	1518		X	X	X	X	X		X	X
	Doppelrohr DN 80/125, 955 mm	88.20135-2425	1519									
	Doppelrohr DN 80/125, 1955 mm	88.20135-2430	1520									
9	Befestigung DN 125 für Außenwand, kürzbar			X					X			
	50-150 mm, Edelstahl blank	88.20135-3050	701744									
	50-360 mm, Edelstahl blank	88.20135-3050	701745									
10	Doppelrohr DN 80/125 für Außenwand, kürzbar											
	190 mm, Edelstahl blank	88.20135-3025	701717	X					X			
	440 mm, Edelstahl blank	88.20135-3020	701718									
	940 mm, Edelstahl blank	88.20135-3010	701719									
11	Wandblende DN 125, geschlossen	88.20135-2485	1428					X	X		X	X
12	Kontroll-Bogen 87°; starr; DN 80	88.20135-2270	1301	X	X				X		X	X
13	Kontroll-Rohr, starr, DN 80	88.20135-2220	1303	X	X				X		X	
14	Schachteinführung mit Auflager DN 80, schraubbar	88.20135-2471	1334	X	X				X			X
15	Abstandhalter für Abgasleitung DN 80- 100, VPE 3 Stück (1 Abstandhalter pro 955 bzw. 1955 mm Rohr erforderlich)	88.20135-2260	2352	X	X				X			X
16	Kaminkopfabdeckung DN 80 (Mündungsset)	88.20135-2685	1338	X	X				X			X
20	Außenwandanschluß mit Windschutzschirm	auf Anfrage	440699			X					X	
21	Kondensatablauf mit Siphon, DN 80/125	88.20135-3400			X	X	X	X	X		X	X
22	Kondensatablauf mit Siphon, DN 80	88.20135-3430		X								
23	Doppelrohrbogen 87° DN 80/125	88.20135-2440	1516		X	X	X	X			X	X
24	Doppelrohr mit Regenhaube, WhP DN 80/125, für Außenwand schwarz-weiß	auf Anfrage	711758	X					X			
	ziegelrot-weiß	auf Anfrage	711757									
28	Adaptersatz ProCon Streamline DN 80/125 mit Messöffnung	auf Anfrage	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
29	Kesselanschluss 87°, DN 80/125 mit Messöffnung ProCon Streamline	auf Anfrage		X	X	X	X	X	X	X	X	X
30	Kontrollrohr mit Zuluftstutzen DN 80/125 für Außenwand Edelstahl blank	auf Anfrage	701755	X					X			

Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13x}	C _{33x}	C _{43x}	C _{53x}	C _{63x}	C _{83x}	C _{93x}
31	Rosette DN 125 für Außenwand Edelstahl blank	auf Anfrage	701728	X					X			
32	Doppelrohrbogen 87°, DN 80/125 für Außenwand Edelstahl blank	auf Anfrage	701716	X					X			
35	Windschutzschirm DN 80 schwarz ziegelrot	auf Anfrage auf Anfrage	1462 1461	X	X	X	X		X			X
36	Zuluftstutzen DN 80/125 D 80	auf Anfrage	1584						X		X	
46	Schachtausfluß (bauseits)	-	-	X	X			X			X	
47	Wandblende geschlossen DN 80	auf Anfrage	1331	X	X			X				
48	Wandblende mit Hinterlüftung DN 80	88.20135-2480	1330	X	X							
49	Zuluftgitter DN 80/ D125	auf Anfrage	1590	X	X							
50	Doppelrohrbogen 30° DN 80/125	auf Anfrage	1514		X	X	X	X	X		X	X
51	Doppelrohrbogen 45° DN 80/125	88.20135-2435	1515		X	X	X	X	X		X	X
52	Schrägdachpfanne mit Bleikragen, 25°-45°, 450x450 mm ziegelrot schwarz	auf Anfrage auf Anfrage	1561 1562	X	X		X		X			X
53	Klöber Adapter ziegelrot schwarz	auf Anfrage auf Anfrage	1247 1248	X	X		X		X			X
54	Braas-Adapter ziegelrot schwarz	auf Anfrage auf Anfrage	1257 1258	X	X		X		X			X
55	Flachdachkragen	88.20135-2335	1466	X	X		X		X			X
60	30°-Bogen DN 80	88.20135-2225	1314	X	X				X		X	X
61	45°-Bogen DN 80	88.20135-2230	1315	X	X				X		X	X
62	87°-Bogen DN 80	88.20135-2235	1316	X	X				X		X	X
65	Rohr, flexibel 12,5m mit Montage-Set, DN 80	88.20135-2290	21322	X	X				X			X
66	Kontroll-Rohr, flexibel inkl. Befestigung DN 80	88.20135-2295	1304	X	X				X			X
67	Kamin-Endrohr für flexible Rohre DN 80	auf Anfrage	1339	X	X				X			X
69	Kupplung für flexible Rohre DN 80	88.20135-2830	1351	X	X				X		X	X
70	Kaminkopfdeckung, Edelstahl DN 80	88.20135-2680	1342	X	X				X			X
71	Revisions-Doppelrohr DN 80/125, Außenwand Edelstahl blank	88.20135-3110	701703	X					X			
72	Doppelrohrbogen 30°, DN 80/125, Außenwand Edelstahl blank	auf Anfrage	701714	X					X			
73	Doppelrohrbogen 45°, DN 80/125, Außenwand Edelstahl blank	88.20135-3030	701715	X					X			
74	Zuluftrohr, DN 80/125, Außenwand Edelstahl blank	auf Anfrage	701756	X					X			
75	Klemmband DN125, Außenwand Edelstahl blank	88.20135-3040	701740	X					X			
76	Mündungsabschluss DN 80/125, zum Anschluss von Außenwandabgassystemen, die an der Dachtraufe vorbeigeführt werden. blank	auf Anfrage	701754	X					X			

Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.	ATEC	B ₂₃	B ₃₃	C _{13x}	C _{33x}	C _{43x}	C _{53x}	C _{63x}	C _{83x}	C _{93x}
90	Basis-Set Außenwand DN 80/125 WhP, Edelstahl weiß, Innenrohr PP	auf Anfrage	711770	X					X			
91	Basis-Set Außenwand DN 80/125 IronPoly, Edelstahl blank, Innenrohr PP	88.20135-3000	701770	X					X			
100	Basis-Sets Wanddurchführung DN 80/125	auf Anfrage	-			X					X	
101	Basis-Sets Schacht starr/flexibel DN 80/125 – DN 80	auf Anfrage	1570						X			X
130	Basis-Set Dachheizzentrale DN 80/125 ProCon Streamline schwarz ziegelrot	auf Anfrage auf Anfrage					X					
131	Basis-Set DN 80/125 ProCon Streamline	88.20135-3450		X								X
132	Basis-Set Schacht	auf Anfrage		X								X
133	Basis-Set DN 80/125 ohne Bogen	88.20135-3460		X								X

3.12.3 Mehrfachbelegung (MFB) C_{43X} Überdruck

Mehrfachbelegung (MFB) – geschossübergreifendes Abgasleitungs-Kaskadensystem

Die Bauteile MFB ermöglichen eine Verlegung eines Abgasleitungs-Systems in Schächten für raumluftunabhängigen Betrieb. So können maximal 8 ProCon Streamline 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 80, 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 Installation gemäß den 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 8 Geräte mit jeweils maximal 30 kW Leistung an eine Abgasleitung angeschlossen und gemeinsam betrieben werden.

Mehrfachbelegung im Schacht

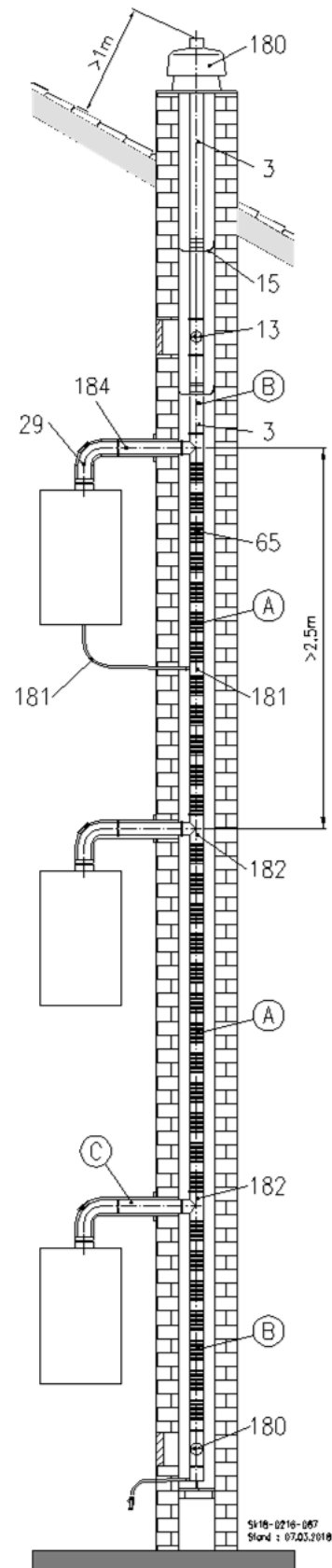


Abb. 30: Mehrfachbelegung im Schacht
Legende s. nächste Seite

Legende zu Abb. 30:

Kürzel	Bedeutung
Ⓐ	Flexible Leitungsabschnitte zwischen den Geräten
Ⓑ	Starres oder flexibles Rohr einsetzbar
Ⓒ	Verbindungsleitung mit Innenschale PP und Außenschale Stahl
3	Rohr, starr, 255 mm; DN 80 Rohr, starr, 500 mm; DN 80 Rohr, starr, 955 mm; DN 80 Rohr, starr, 1955 mm; DN 80
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
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	16; 16/24		25; 25/32	
		Abgas-leitung DN	Schacht □ mm	Abgas-leitung DN	Schacht □ mm
2	12	100	155	100	155
3	15	100	155	110	170
4	18	160	225	160	225
5	21	160	225	160	225
6	24	160	225	160	225
7	27	160	225	---	---
8	30	160	225	---	---

- vom Kessel zum Schacht aus den aufgeführten Bauteilen Verbindungsleitung mit Innenschale PP und Außenschale Stahl in der Ausführung DN80/125 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.

Zubehörliste Verbindungsleitung DN 80 Mehrfachbelegung ProCon Streamline:

Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.	DN 80
28	Adaptersatz DN 80/125 mit Messöffnung	auf Anfrage	X
29	Kesselanschluss 87°, DN 80/125 mit Mess- und Kontrollöffnung	auf Anfrage	X
183	87°-Kontroll-Bogen DN 80/125, PP/Stahl, weiß	auf Anfrage	X
184	Doppelrohr DN 80/125, 255mm PP/Stahl, weiß Doppelrohr DN 80/125, 500mm PP/Stahl, weiß Doppelrohr DN 80/125, 955mm PP/Stahl, weiß	auf Anfrage	X
185	Kontroll-Rohr DN 80/125 PP/Stahl, weiß	auf Anfrage	X
186	30°-Bogen, DN 80/125 PP/Stahl, weiß	auf Anfrage	X
187	45°-Bogen, DN 80/125 PP/Stahl, weiß	auf Anfrage	X
188	87°-Bogen, DN 80/125 PP/Stahl, weiß	auf Anfrage	X



HINWEIS!

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

Zubehörliste Steigleitung Mehrfachbelegung ProCon Streamline:

Pos.	Beschreibung	Artikel-Nr.	DN 80	DN 100	DN 110	DN 125	DN 160
3	Rohr, starr, 955 mm, DN 80	auf Anfrage	X				
	Rohr, starr, 1955 mm, DN 80						
	Rohr, starr, 955 mm, DN 100	auf Anfrage		X			
	Rohr, starr, 1955 mm, DN 100						
	Rohr, starr, 955 mm, DN 110	auf Anfrage			X		
	Rohr, starr, 1955 mm, DN 110						
	Rohr, kürzbar, 1000 mm, DN 125	auf Anfrage				X	
13	Rohr, kürzbar, 2000 mm, DN 125						
	Rohr, kürzbar, 1000 mm, DN 160	auf Anfrage					X
	Rohr, kürzbar, 2000 mm, DN 160						
	Kontroll-Rohr, starr, DN 80	auf Anfrage	X				
	Kontroll-Rohr, starr, DN 100	auf Anfrage		X			
	Kontroll-Rohr DN 110	3303			X		
	Kontroll-Rohr DN 125	auf Anfrage				X	
15	Kontroll-Rohr DN 160	auf Anfrage					X
	Abstandhalter DN 80	1354	X				
	Abstandhalter DN 100	2354		X			
	Abstandhalter DN 110	3354			X		
	Abstandhalter DN 125-160	auf Anfrage				X	X
	30°-Bogen DN 80	auf Anfrage	X				
	30°-Bogen DN 100	auf Anfrage		X			
60	30°-Bogen DN 110	3314			X		
	30°-Bogen DN 125	auf Anfrage				X	
	30°-Bogen DN 160	auf Anfrage					X
	45°-Bogen DN 80	auf Anfrage	X				
	45°-Bogen DN 100	auf Anfrage		X			
61	45°-Bogen DN 110	3315			X		
	45°-Bogen DN 125	auf Anfrage				X	
	45°-Bogen DN 160	auf Anfrage					X
	87°-Bogen DN 80	auf Anfrage	X				
	87°-Bogen DN 100	auf Anfrage		X			
62	87°-Bogen DN 110	3316			X		
	87°-Bogen DN 125	auf Anfrage				X	
	87°-Bogen DN 160	auf Anfrage					X
	Rohr, flex, 10,0 m; DN 80	auf Anfrage	X				
	Rohr, flex, 12,5 m; DN 80						
65	Rohr, flex, 15,0 m; DN 80						
	Rohr, flex, 50,0 m; DN 80						
	Rohr, flex, 10,0 m; DN 100	auf Anfrage		X			
	Rohr, flex, 12,5 m; DN 100						
	Rohr, flex, 15,0 m; DN 100						
	Rohr, flex, 15,0 m; DN 110	33322			X		
	Rohr, flex, 20,0 m; DN 110	53322					
	Rohr, flex, 15,0m; DN125	auf Anfrage				X	
	Rohr, flex, 20,0m; DN125						
	Rohr, flex, 15,0 m; DN 160	36322					X
180	Rohr, flex, 20,0 m; DN 160	56322					
	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 80	auf Anfrage	X				
	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 100	auf Anfrage		X			
	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 110	auf Anfrage			X		
	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 125	auf Anfrage				X	
181	Basis-Set Mehrfachbelegung DN 160	auf Anfrage					X
	Set Kondensatabführung Schacht DN 80	auf Anfrage	X				
	Set Kondensatabführung Schacht DN 100	auf Anfrage		X			
	Set Kondensatabführung Schacht DN 110	auf Anfrage			X		
	Set Kondensatabführung Schacht DN 125	auf Anfrage				X	
182	Set Kondensatabführung Schacht DN 160	auf Anfrage					X
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 80	auf Anfrage	X				
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 100	auf Anfrage		X			
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 110	auf Anfrage			X		
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 125	auf Anfrage				X	
	Anschluss-Set DN 80/125 - DN 160	auf Anfrage					X

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

Montage der Auflageschiene

- ➔ Bringen Sie genau gegenüber der Anschlussöffnung eine Bohrung an (Ø 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 Schachtoffnung auf die Auflageschiene.

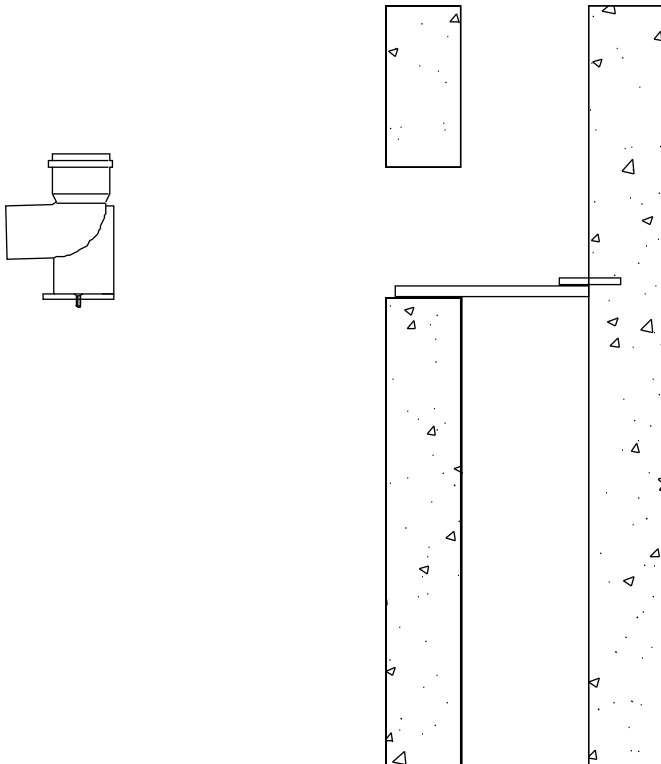


Abb. 31: 87 ° Stützbogen und Auflageschiene

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. 33) zwischen Stützbogen und Revisionsstück.
- ➔ Ordnen Sie die Kontrollöffnung des Abgasrohres im unteren Bereich der Reinigungstür an, da das Abgasrohr im Betrieb eine Längendehnung erfährt.

Montage des Kaminsystems

Die senkrechten Abgasrohre in 2 m Baulänge DN 80 und DN 100 sind mit der „Stoppring-Technik“ ausgerüstet (s. Abb. 32). 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.

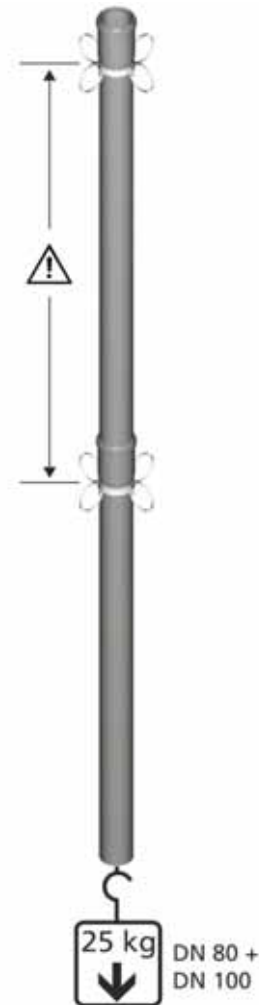


Abb. 32: Abgasrohre mit Stoppring-Technik ①

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

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

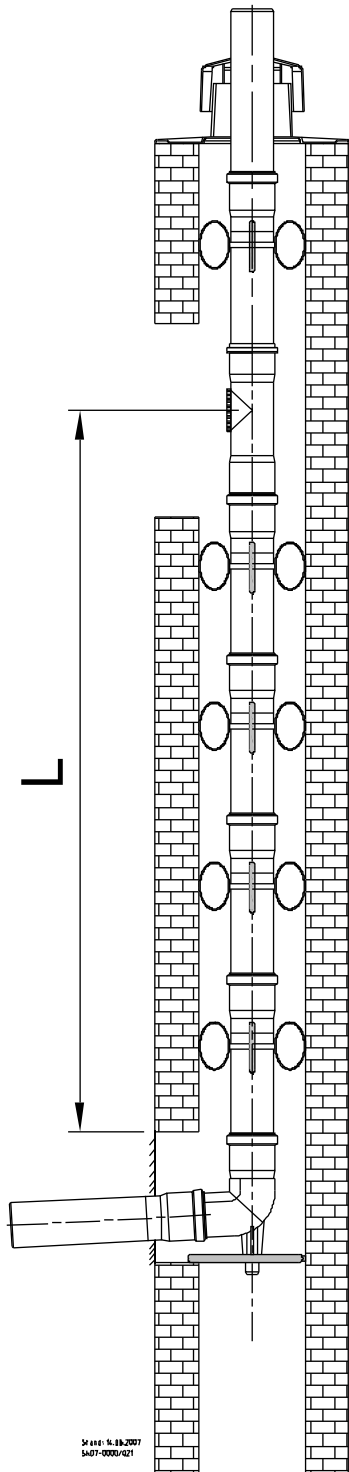
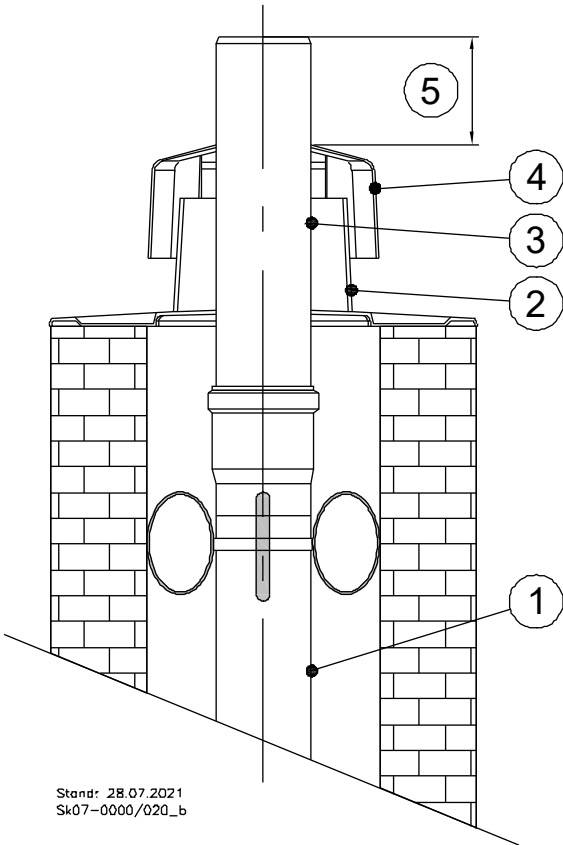


Abb. 33: Kaminsystem, starr, zur Ermittlung von Abstandsmaß L

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.



Standr. 28.07.2021
Sk07-0000/020_b

Abb. 34: Schachtabdeckung

Legende zu Abb. 34:

Kürzel	Bedeutung
①	Abgasrohr
②	Unterteil der Schachtabdeckung
③	Abgasrohr ohne Muffe
④	Abdeckhaube
⑤	Der Abstand zwischen Abdeckhaube und Schachtoberkante darf max. 250 mm betragen Bei Mehrfachbelegung oder Kaskade muss der Abstand größer oder gleich DN in mm sein (z. B. bei DN 80 mind. 80 mm) In allen anderen Fällen muss der Abstand mind. 40 mm betragen

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.

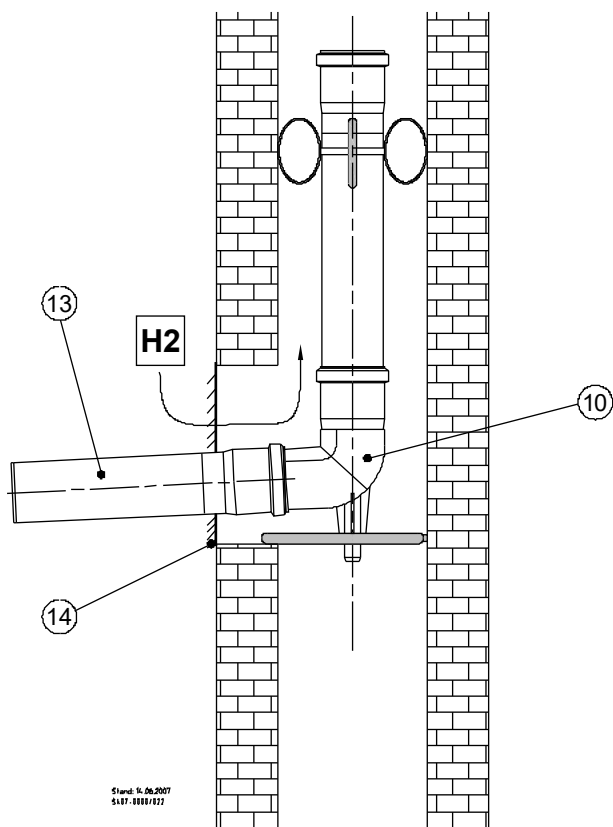


Abb. 35: Schachteinführung

Legende zu Abb. 35:

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

Montage des flexiblen Abgasrohrs

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: 165 mm
 - quadratischer Schacht: 145 x 145 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 Abgasrohrs 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 Abgasrohrs ⑥ mit einem Montageseil herab.
- ➔ Ziehen Sie das Abgasrohr sorgfältig von oben nach unten in den Schacht ein.
- ➔ Setzen Sie beim Herablassen des Abgasrohrs alle 2 Meter einen Abstandhalter.
- ➔ Montieren Sie die Flexrohrhülse ⑤ in den Stützbogen.
- ➔ Stecken Sie das untere Ende des flexiblen Abgasrohrs 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.

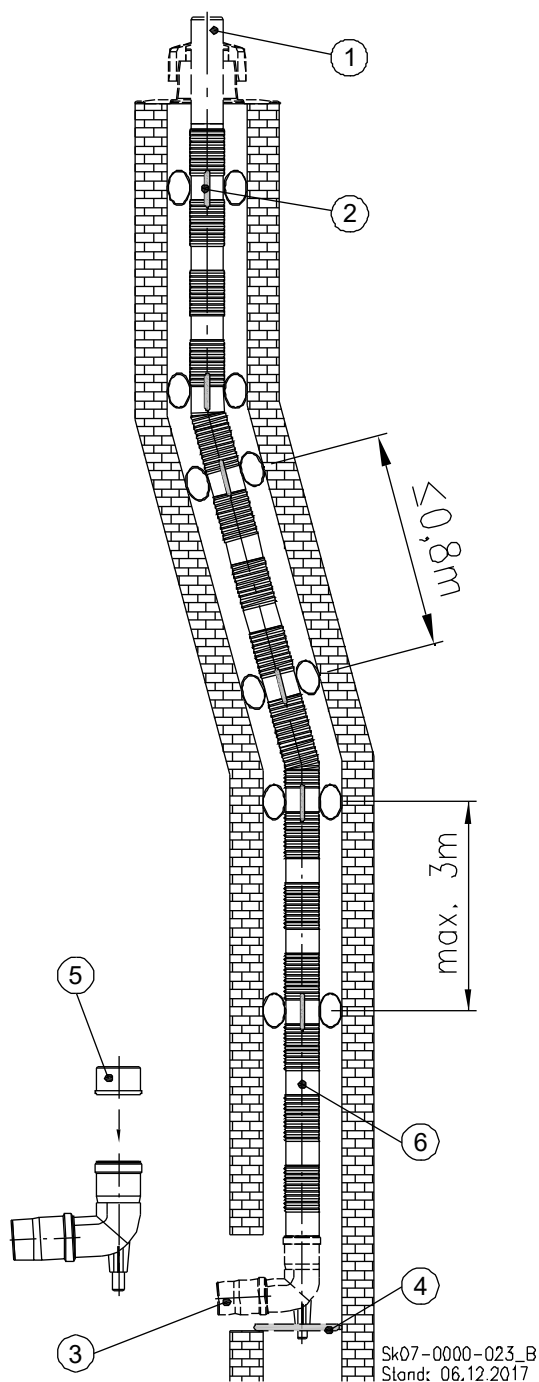


Abb. 36: Kaminsystem, flexibel

Legende zu Abb. 36:

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 Schachthöhe, 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.

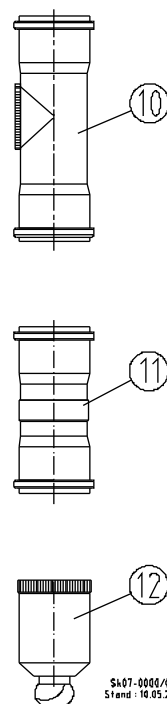


Abb. 37: Zubehörteile

Montage der Abstandhalter

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

Montage im Bereich des Stützbogens

- ➔ Säubern und entgraten Sie das Einsteckende des Abgasrohres ⑥ (s. Abb. 36).
- ➔ 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.

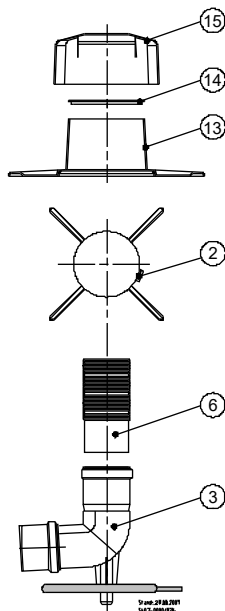


Abb. 38: Detail-Zeichnung Befestigung Schachtabdeckung

Legende zu Abb. 38:

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. 38) über das Leitungsende Abgasrohr ① (s. Abb. 36).
- ➔ 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.
- ➔ Montieren Sie die Schellen fachgerecht.
- ➔ Beachten Sie die nachstehenden Abstände zwischen den Schellen:

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



HINWEIS!

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

Überprüfung der Abgasleitung



WARNUNG!

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

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

3.12.5 Kennzeichnung der Systemzertifizierung

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



Abb. 39: Kennzeichnungsaufkleber

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

3.12.6 TÜV-Zertifikat und Produktinformationen

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT


 Industrie Service

ZERTIFIKAT

0036 CPD 91265 001
Revision 04

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

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

Ausführungen siehe Seite 2

hergestellt von

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

im Herstellwerk

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

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

vorliegen.

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

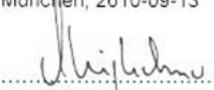
Dieses Zertifikat bestätigt, dass alle Anforderungen für die Zertifizierung der werkseigenen Produktionsüberwachung entsprechend Anhang ZA der Norm

DIN EN 14471: 2005-11

erfüllt werden.

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

München, 2010-09-13


 J. Steiglechner

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

TÜV®

Abb. 40: TÜV-Zertifikat

- Anlage 2 -

Produktinformationen nach DIN EN 14471

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

Seite 1 von 1

Abb. 41: Produktinformationen

3.12.7 Leistungserklärung ATEC



Leistungserklärung

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

1. Kenncode des Produkttyps

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

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

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

¹⁾ Lieferform 3 bis 6 eingebaut in nichtbrennbarem Schacht

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

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

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

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

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

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

System 2+ / System 3

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

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



8. Erklärte Leistung

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



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

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

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

Unterzeichnet für den Hersteller:

Neu Wulmstorf, den 30. Januar 2020

Guido Jobst, Geschäftsführer der ATEC GmbH & Co. KG

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

Anwendungsmöglichkeiten:

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



Zulassungen/ Allgemeine Bauartgenehmigungen:

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

Werkstoff:

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

Verbindungstechnik:

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

Stoppring-Technik:

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

Klassifizierung und Kennzeichnung

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

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

4



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

10003519.pdf.0720

Abb. 45: Leistungserklärung ATEC, Seite 4/4

4.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

- ➔ Stellen Sie vor der Erstinbetriebnahme sicher, dass:
 - die Anschlüsse des Abgassystems dicht sind.
 - der Kondensatablauf gem. Kap. 3.7 (Seite 12) gewährleistet ist.
 - der Ein-/Aus-Schalter auf „Aus“ steht.
 - eine elektrische Spannung vorliegt.
 - die Brennstoff-Zuleitung sowie die Gas- bzw. Ölarmaturen keine Leckagen aufweisen.
 - die Brennstoff-Zuleitung entlüftet ist.
Bei nicht ausreichender Entlüftung treten in den ersten Betriebsminuten starke CO₂-Schwankungen auf.
 - bei einer Flüssiggasanlage der Tank gut entlüftet ist.
 - der Anlagendruck dem für diese Anlage ausgelegten Wert entspricht.
 - alle notwendigen Sicherheits- und Absperreinrichtungen installiert sind.

4.2 Inbetriebnahmehinweise



WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung führt zu schweren Personen oder Sachschäden.

Deshalb:

- Die Montage und Inbetriebnahme muss durch eine Heizungsfachkraft erfolgen.

➔ Führen Sie alle Bedienschritte gem. dieser Anleitung durch.

4.2.1 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.

4.2.2 Einstellen der Pumpenförderhöhe

Der Schalter für die Pumpenfunktionswahl befindet sich auf dem Anschlusskasten der Kesselpumpe.



Abb. 46: Schalter für die Pumpenfunktionswahl

- ➔ Stellen Sie die Pumpenförderhöhe nach der eingestellten Höchstleistung und dem wasserseitigen Widerstand der Anlage ein.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklaufleitung des Gerätes ca. 20 °C beträgt.

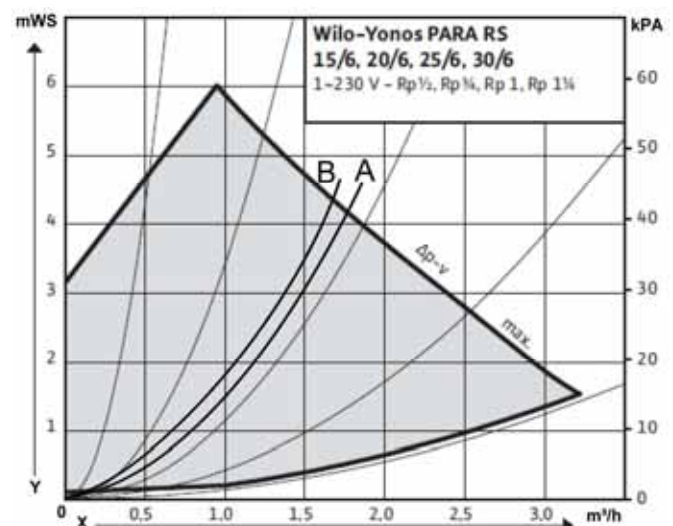


Abb. 47: Druckverlust, Pumpenkennlinie, Restförderhöhe, Pumpendruck variabel $\Delta p-v$

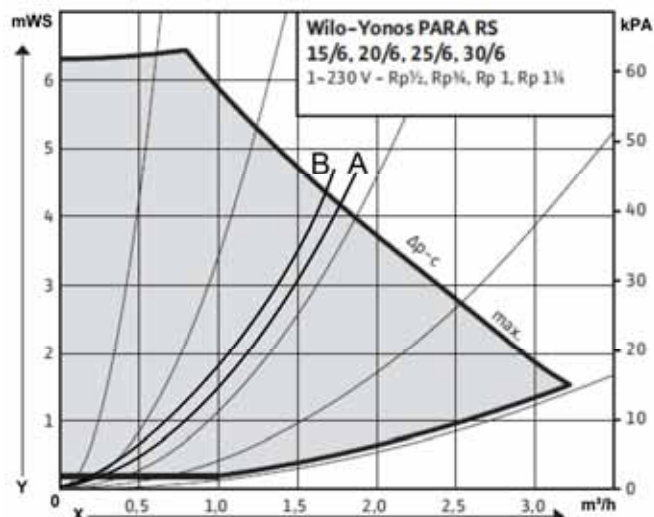


Abb. 48: Druckverlust, Pumpenkennlinie, Restförderhöhe, Pumpendruck konstant $\Delta p-c$

Legende zu Abb. 47+Abb. 48:

Kürzel	Bedeutung
A	ProCon Streamline 16 HE und 16/24 HE
B	ProCon Streamline 25 HE und 25/32 HE
X	Volumenstrom in m³/h
Y	Hydraulischer Widerstand in mWS / kPa
$\Delta p-v$	Pumpendruck variabel
$\Delta p-c$	Pumpendruck konstant

4.2.3 Überprüfung der Gasversorgung

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

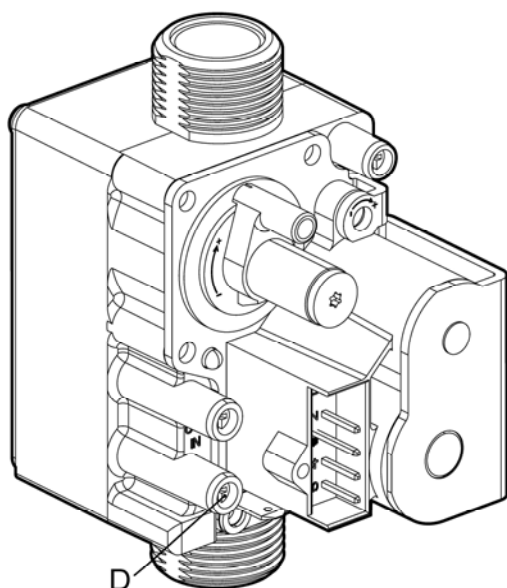


Abb. 49: Gasarmatur

4.2.4 Einschalten des Gerätes

- ➔ Öffnen Sie die Kugelhähne und den Gashahn.
- ➔ Stecken Sie den Netzstecker des Geräts in eine Schuko-Steckdose ein.

Das Gerät führt eine Selbstkontrolle durch. Auf dem Service-Display erscheint [2]. Danach geht das Gerät in den Standby-Modus. Auf dem Service-Display erscheint [-].

- ➔ Schalten Sie das Gerät über die Taste ein.
- ➔ Berücksichtigen Sie, dass in der Gasleitung enthaltene Luft ggf. mehrere Startversuche erforderlich macht.
- ➔ Entriegeln Sie das Gerät mit der Taste , wenn es nach vier erfolglosen Startversuchen gesperrt wurde.
- ➔ Stellen Sie den Raumsollwert am Raumthermostat höher als die Raumtemperatur ein.

Das Gerät wechselt in den Heizbetrieb. Auf dem Service-Display erscheint [5].

- ➔ Überprüfen Sie während des Aufheizens der Anlage, ob die eingestellte max. Heizleistung am Gaszähler erreicht wird. Gegebenenfalls kann die Heizleistung angepasst werden (s. Seite 69, Parameter 3 und c sowie Kap. 4.5.2, Seite 72).
- ➔ Prüfen Sie die zuvor eingestellte Pumpenförderhöhe.
- ➔ Stellen Sie sicher, dass die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklaufleitung des Gerätes ca. 20 °C beträgt.
- ➔ 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!

Die Kesselpumpe hat eine Nachlaufzeit von 1 Minute (s. hierzu auch Kap. 4.3.1, Seite 65).



HINWEIS!

Für die Trinkwarmwasser-Bereitung läuft die Kesselpumpe nicht an.

4.2.5 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 Frontklappe des Bedienfeldes.
- ➔ Stecken Sie die vier Haken der Blende in die Schlitz des Gerätes.
- ➔ Schieben Sie die Blende von vorne wieder ein.

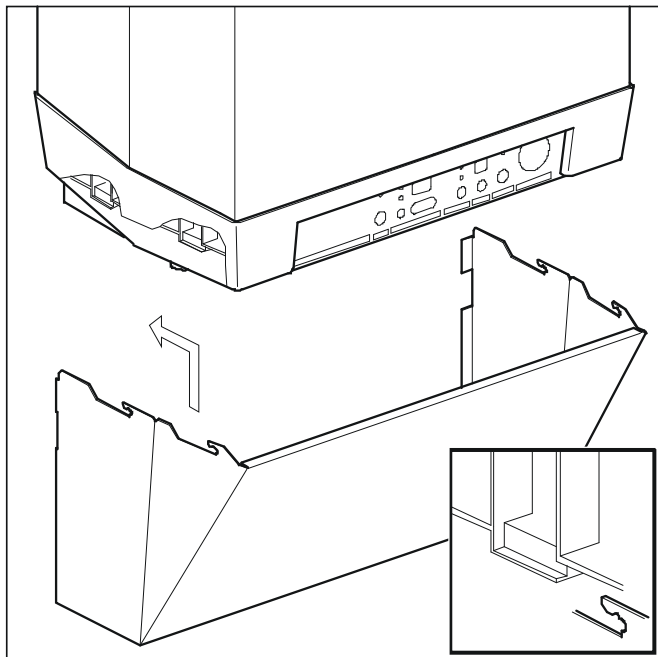


Abb. 50: Montage der Blende

4.3 Einstellung der Regelung

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



Abb. 51: Bedienfeld

Legende zu Abb. 51:

LED	Bedeutung
Ⓐ	Gerät in Betrieb (LED leuchtet grün)
	- Gerät in Heizbetrieb - Einstellung max. Vorlauftemperatur für Heizbetrieb (Im Programmiermodus ①)
	- Gerät in Trinkwarmwasserbereitung - Einstellung Sollwert für Trinkwarmwassertemperatur (Im Programmiermodus ①)
	Display zur Anzeige von Uhrzeit, Temperaturen und Parameterwerten
	- Gerät in Nachtabsenkung - Einstellung der Nachtabsenkungsart für Trinkwarmwasserbereitung (Im Programmiermodus ①) - Einstellung der Komfortbetriebszeit (Im Programmiermodus ②)
	- Gerät in Komfortbetrieb - Einstellung der Nachtabsenkungsart für Heizbetrieb (Im Programmiermodus ①) - Einstellung der Nachtabsenkungszeit für Heizbetrieb und Trinkwarmwasserbereitung (Im Programmiermodus ②)
	Gerät in Trinkwarmwasser-Komfortfunktion Eco
	Gerät in Trinkwarmwasser-Komfortfunktion Ein
	Service-Display - Anzeige des Betriebszustands - Anzeige der Parameter (Im Programmiermodus Heizungsfachkraft)
Ⓑ	Gerät in Störung (LED blinkt)

Taste	Bedeutung
	Ein/Sommer/Aus
	Programmiermodus für: - max. Vorlauftemperatur für Heizbetrieb - Sollwert für Trinkwarmwassertemperatur - Nachtabsenkungsart für Trinkwarmwasserbereitung - Nachtabsenkungsart für Heizbetrieb
	Werte ändern
	Schornsteinfegerfunktion Aus
	Schornsteinfegerfunktion Ein (s. Kap. 5.5, Seite 82)
	Programmiermodus für: - Einstellung von Uhrzeit und Wochentag
	Programmiermodus für: - Zeitprogramm
	Auswahl der Trinkwarmwasser-Komfortfunktion
	Wartungstaste oder Ist-Temperatur-Anzeige während des Heizbetriebes
	Einstellung der Parameter Heizungsfachkraft über den Servicecode
	Reset

4.3.1 Betriebsarten

Die Betriebsart des Geräts wird durch einen Code am Display oder am Service-Display des Bedienfeldes angezeigt.

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.

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

Standby

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

Sommerbetrieb

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

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. 4.5.1, Seite 69).

Gewünschte Vorlauf-Temperatur ist erreicht

Die Regelung schaltet den Brenner ab, wenn die Vorlauf-Temperatur ihren Sollwert erreicht hat. Sinkt die Vorlauf-Temperatur ausreichend ab, wird der Brenner wieder gestartet.

Selbsttest

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

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  angezeigt.

Zündung

Hat das Gebläse die Startdrehzahl erreicht, wird der Brenner gezündet. Während des Zündvorgangs wird im Service-Display der Code  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.

Heizbetrieb

Im Heizbetrieb wird im Service-Display der Code  sowie die aktuelle Vorlauf-Solltemperatur im Display 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 eine OpenTherm-Raumeinheit angeschlossen werden.

Der Kessel kann wahlweise auf eine feste oder außentemperaturgeführte Vorlauftemperatur geregelt werden.

Trinkwarmwasser-Betrieb

Die Trinkwarmwasser-Erwärmung hat Vorrang vor dem Heizbetrieb.

Erkennt der Strömungssensor 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.

7 Aufheizen des Durchlauferhitzers beim Kombi

Für eine schnelle Bereitstellung von Trinkwarmwasser verfügt der Regler über eine Trinkwarmwasser-Komfortfunktion (s. Kap. 4.4.4, Seite 68). Diese Funktion hält den Wärmetauscher auf der richtigen Temperatur.

Ist die Trinkwarmwasser-Komfortfunktion aktiv, zeigt das Display **7**.

4.3.2 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!

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

4.4 Einstellung über das Bedienfeld

4.4.1 Betrieb 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 **So** und das Gerät befindet sich im Sommerbetrieb.

Durch erneutes Drücken der Taste wird das Gerät ausgeschaltet und es leuchtet ein Balken im Servicedisplay ([-]), um anzuzeigen, dass das Gerät an der Stromversorgung angeschlossen ist.

4.4.2 Einstellung Programmiermodus

- ➔ Drücken Sie die Taste für 2 Sek., um den Programmiermodus zu aktivieren.

Die LED und der Einstellwert im Display 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 am Display angezeigt.

- ➔ Drücken Sie die Taste , um den Programmiermodus ohne Änderungen zu schließen.
- ➔ Drücken Sie die Taste , um den Programmiermodus mit Änderungen zu schließen.

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

Max. Vorlauftemperatur für Heizbetrieb

- ➔ Drücken Sie die Taste für 2 Sek., 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 für 2 Sek., bis die LED blinkt.
- ➔ Drücken Sie die Taste erneut kurz, bis die LED blinkt.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten bzw. , um die Temperatur zwischen 40 °C und 65 °C einzustellen (Werkseinstellung 60 °C).

Nachtabenkungsart für Trinkwarmwasserbereitung

- ➔ Drücken Sie die Taste für 2 Sek., bis die LED blinkt.
- ➔ Drücken Sie die Taste erneut kurz, bis die LED blinkt.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten bzw. , um die Einstellung zu ändern:
 - 0 = keine Nachtabenkung
 - 1 = Nachtabenkung gem. Zeitprogramm (Werkseinstellung)

Nachtabsenkungsart für Heizbetrieb

- ➔ Drücken Sie die Taste  für 2 Sek., bis die LED  blinkt.
- ➔ Drücken Sie die Taste  erneut kurz, bis die LED  blinkt.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten  bzw. , um die Einstellung zu ändern:
 - 0 = keine Nachtabsenkung
 - 1 = Nachtabsenkung gem. Zeitprogramm. In der Absenkezeit ist die Heizung ausgeschaltet (Frostschutz bleibt aktiv).
 - 2 = Nachtabsenkung gem. Zeitprogramm (Werkseinstellung). In der Absenkezeit wird die Vorlauftemperatur gem. Parameter r reduziert (s. Seite 69)

4.4.3 Einstellung Programmiermodus

Uhrzeit und Tag einstellen

- ➔ Drücken Sie die Taste  für 2 Sek., bis im Display die Stunden blinken.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten  bzw. , um die Einstellung zu ändern.
- ➔ Drücken Sie die Taste  erneut kurz, bis die Minuten blinken.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten  bzw. , um die Einstellung zu ändern.
- ➔ Drücken Sie die Taste  erneut kurz, bis im Servicedisplay die Ziffer für den Wochentag blinkt.
- ➔ Verwenden Sie die Tasten  bzw. , um die Einstellung zu ändern:
 - 0 = keine Unterscheidung der Wochentage
 - 1 = Montag, 2 = Dienstag ...
- ➔ Drücken Sie die Taste , bis im Service-Display  erscheint, um die Änderungen zu speichern.

Nach einigen Sekunden erlischt das  und die Standardanzeige erscheint.



HINWEIS!

Die ProCon Streamline mit Uhr haben keine Gangreserve, d.h. nach einem Stromausfall von z. B. einer Stunde geht die Uhr des Kessels eine Stunde nach.

Zeitprogramm einstellen

Die Absenk- und Komfortzeiten werden in der Reihenfolge der Wochentage durchlaufen.

Im Service-Display wird die Ziffer für den Wochentag angezeigt.

Im Display blinken die veränderbaren Stunden oder Minuten.

Leuchtet die LED , kann der Beginn der Komfortzeit eingestellt werden.

Leuchtet die LED , kann der Beginn der Absenkezeit eingestellt werden.

Begonnen wird mit der Absenkezeit am Montag. Nach der Absenkezeit am Montag folgt die Komfortzeit am Dienstag, dann die Absenkezeit am Dienstag und darauf die Komfortzeit am Mittwoch usw. Die Komfortzeit am Montag ist die letzte zu programmierende Uhrzeit.

Wurde für den aktuellen Wochentag 0 (= alle Tage gleich) eingestellt, bietet der Regler nur eine Absenk- und Komfortzeit an.

Werkseinstellung: Komfortzeit 7:00 Uhr
Absenkezeit 23:00 Uhr
an allen Wochentagen gleich.

- ➔ Drücken Sie die Tasten  und  für 2 Sek., bis im Display die Stunden blinken.
- ➔ Stellen Sie mit den Tasten  bzw.  die Stunden ein.
- ➔ Drücken Sie die Taste  kurz, bis die Minuten blinken.
- ➔ Stellen Sie mit den Tasten  bzw.  die Minuten ein.
- ➔ Drücken Sie die Taste , um die Einstellung zu speichern und in die nächste Zeiteinstellung zu wechseln.
- ➔ Drücken Sie die Taste , wenn Sie alle Schaltzeiten eingestellt haben, bis im Service-Display  erscheint, um die Änderungen zu speichern.

Nach einigen Sekunden erlischt das  und die Standardanzeige erscheint.

4.4.4 Trinkwarmwasser-Komfortfunktion

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.
- **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 69). 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.

4.4.5 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 100.
- ➔ Beheben Sie die Ursache der Störung, bevor Sie die Taste  drücken.

4.5 Einstellung der Parameter Heizungs-fachkraft über den Servicecode

Die Parameter der Regelung wurden werkseitig gem. der Tabelle auf Seite 69 ff eingestellt. Diese Parameter können nur nach Eingabe des Servicecodes geändert werden.

- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste  aus.
- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten  und , bis im Display und im Service-Display jeweils eine 0 erscheinen.
- ➔ Stellen Sie mit der Taste  den Servicecode 15 im Service-Display ein.
- ➔ Bestätigen Sie den Code mit der Taste .
- ➔ Wählen Sie mit der Taste  die gewünschten Parameter im Service-Display aus.
- ➔ Stellen Sie mit den Tasten  bzw.  den gewählten Parameter auf den gewünschten Wert ein.
- ➔ Drücken Sie die Taste , bis im Service-Display P erscheint, um die Änderungen zu speichern.

Nach einigen Sekunden erlischt das P. Im Service-Display erscheint - und im Display erscheint die aktuelle Uhrzeit.

- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste  ein.

Die Regelung ist neu programmiert.

4.5.1 Parameter Heizungsfachkraft

Parameter	Beschreibung	Heizer		Kombi		Einstellungsbereich
		16 H/HE	25 H/HE	16/24 S/HE	25/32 S/HE	
0	Servicecode [15]	--	--	--	--	Zugriff auf Monteureinstellungen, Eingabe des Wartungscodes erforderlich (=15)
1	Installationstyp	1	1	0	0	0 = Kombi 1 = Heizer mit Trinkwarmwasserspeicherladung über 3-Wege-Umschaltventil 2 = Kombi nur für Trinkwarmwasser, heizungsseitige Anforderung wird ignoriert, Heizungsseite muss hydraulisch nicht angeschlossen sein 3 = Nur Heizer
2	Einstellungen Heizungspumpe	0	0	0	0	0 = Pumpennachlaufzeit aktiv 1 = Pumpe kontinuierlich aktiv 2-5 = nicht zutreffend
3	Einstellen der maximalen Heizleistung	60	75	60	70	Einstellbereich des Sollwertparameters c bis zu 85 %
3.	Nicht belegt	80	80	80	80	Parameter wird nicht verwendet. Nehmen Sie keine Veränderungen vor.
4	Einstellung der maximalen Trinkwarmwasserleistung	60	75	99	99	Einstellbereich des Sollwertparameters d bis zu 99 % (bis zu 85 % bei Heizer)
5	Min. Vorlauftemperatur der Heizkennlinie	25	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	90	Einstellbereich 30-90 °C
6	Min. Außentemperatur der Heizkennlinie	-7	-7	-7	-7	Einstellbereich -9 bis +10 °C
7	Max. Außentemperatur der Heizkennlinie	25	25	25	25	Einstellbereich 15-30 °C
8	Pumpennachlaufzeit nach Heizbetrieb	1	1	1	1	Einstellbereich 0-15 Minuten
9	Pumpennachlaufzeit nach Speicherladebetrieb	2	2	2	2	Einstellbereich 0-15 Minuten
A	Position des 3-Wege-Umschaltventils	1	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 = Zonenventil-Hilfskreis 4-5 = nicht zutreffend 6 = eingeschaltet während Speicherladebetrieb; Beim Heizer läuft zusätzlich die Kesselpumpe. Der Ausgang kann für eine externe Speicherladepumpe genutzt werden 7-8 = nicht zutreffend

Parameter	Beschreibung	Heizer		Kombi		Einstellungsbereich
		16 H/HE	25 H/HE	16/24 S/HE	25/32 S/HE	
b	Booster	0	0	0	0	0= Aus (muss immer auf 0= Aus stehen, da Booster nicht vorhanden)
C	Schrittweise Modulation (Heizungsbetrieb)	1	1	1	1	0 = Schrittweise Modulation aus 1 = Schrittweise Modulation ein 2 = Leistungsanforderung über OpenTherm ist freigeschaltet
c	Minimale Leistung Heizung	30	30	30	30	Einstellbereich 20-50 %
c.	Minimale Leistung der modulierenden Heizungspumpe	40	40	40	40	Einstellbereich 0, 15 bis zum festgelegten Wert, s. Parameter 3. 0 = nicht zutreffend
d	Minimale Leistung Trinkwarmwasserbetrieb	25	25	25	25	Einstellbereich 20-50 %
E	Min. Vorlauftemperatur bei OpenTherm-Raumeinheit	10	10	10	10	Einstellbereich 10-60 °C
E.	Reaktion auf OpenTherm-Raumeinheit	1	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)
F	Zünddrehzahl Heizbetrieb	60	50	60	50	Einstellbereich 50-99 % der festgelegten maximalen Drehzahl
F.	Zünddrehzahl Trinkwarmwasserbetrieb	60	50	60	50	Einstellbereich 50-99 % der festgelegten maximalen Drehzahl
h	Höchste Drehzahl Gebläse	45	45	45	45	Einstellbereich 40-50 (40=4000U/min, 50=5000U/min).  HINWEIS! Werkseitige Einstellung kann abweichen
L	Legionellenfunktion	0	0	0	0	0 = Keine Legionellenfunktion 1 = 1x pro Woche 2 = 1x pro Tag
n	Vorlauftemperatur während Speicherladebetrieb	85	85	85	85	Einstellbereich 60-90 °C
n.	Komforttemperatur (nur bei Einstellungen Komfort oder Eco wirksam)	0	0	0	0	Einstellbereich 0 oder 40-60 °C 0 = Warmhaltetemperatur ist gleich Trinkwarmwasser-Solltemperatur
O.	Verzögerung der Weitergabe einer Wärmeanforderung Heizung von einer Raumeinheit	0	0	0	0	Einstellbereich 0-15 Minuten

Parameter	Beschreibung	Heizer		Kombi		Einstellungsbereich
		16 H/HE	25 H/HE	16/24 S/HE	25/32 S/HE	
o	Verzögerung der Weitergabe einer Wärmeanforderung Heizung nach einer Trinkwarmwasserbereitung	0	0	0	0	Einstellbereich 0-15 Minuten
o.	Anzahl der Eco-Tage	0	0	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	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 Strömungssensor	0	0	30	36	0 = nicht zutreffend oder Ausführung mit Strömungsschalter 24 = Nicht zutreffend 30 = 16/24 S/HE mit Strömungssensor 36 = 25/32 S/HE mit Strömungssensor
q	Sommerbetriebsanzeige/Funktion	2	2	2	2	0 = Sommerbetrieb nicht wählbar 1 = Anzeige Su* (summer) 2 = Anzeige So* (Sommer) 3 = Anzeige Et* (Été) * Nur sichtbar bei Sommerbetrieb
r	Nachtabenkung	15	15	15	15	Einstellbereich 0-30 °C Reduzierung der Vorlauftemperatur während der Absenkezeit

4.5.2 Einstellung der maximalen Heizleistung

Die maximale Heizleistung ist werkseitig gem. Parameter 3 voreingestellt.

Die Heizleistung kann durch Veränderung der max. Heizleistung an die Heizungsanlage angepasst werden (s. Einstellung Parameter 3, Seiten 69 und 72).

Die nachstehende Tabelle gibt den Zusammenhang zwischen der Gebläsedrehzahl und der Geräteleistung beim Streamline 25 H/HE wieder.

Gewünschte Heizleistung (in kW)	Einstellung im Servicedisplay (in % Maximaldrehzahl)
26,2	85
22,7	75
19,7	65
16,7	55
13,7	45
10,6	35
7,0	25

4.5.3 Einstellung der Heizkennlinie

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

Die Vorlauftemperatur im Auslegepunkt (Tmax) wird über die Temperaturanzeige eingestellt. Falls gewünscht, kann die Heizkennlinie über den Servicecode geändert werden (s. Kap. 4.5, Seite 68).

Die außentemperaturgeführte Regelung funktioniert nur mit einem Ein/Aus-Thermostat. Bei Verwendung einer OpenTherm-Raumeinheit wird die Außentemperatur zwar weitergeleitet, aber die Heizkennlinie der Kesselregelung ist nicht aktiv.

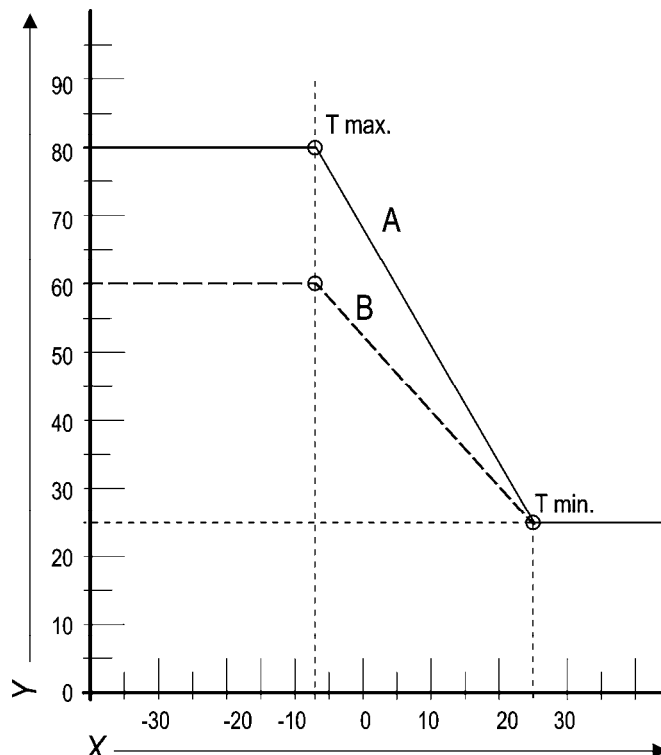


Abb. 52: Heizkennlinie

Legende zu Abb. 52:

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

4.5.4 Absenktemperatur einstellen (Parameter r)

Die Absenktemperatur gibt an, um wie viel Grad die Kesselvorlauftemperatur abgesenkt werden soll, wenn die eingestellte Absenktzeit erreicht ist (1-30 °C).

Der Parameter wird über den Servicecode geändert (s. Kap. 4.5, Seite 68).

4.5.5 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.

Beschreibung der Testprogramme	Tastenkombination	Displayanzeige
Brenner ein mit minimaler Heizleistung (s. Parameter d, Seite 70)	⏻ und -	L
Brenner ein mit eingestellter maximaler Heizleistung (s. Parameter 3, Seite 69)	⏻ und + (1x)	h
Brenner ein mit maximaler Leistung	⏻ und + (2x)	H
Ausschaltung des Testprogramms	+ und -	Aktuelle Betriebssituation

Zusatzfunktion:

- ➔ Halten Sie im Testprogramm die Taste **+** gedrückt, um im Display den Ionisationsstrom anzuzeigen.

4.5.6 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- bzw. O₂-Prüfung muss mit offener Haube durchgeführt werden. Ist die Haube geschlossen, kann der CO₂- bzw. O₂-Wert etwas höher liegen, als in der Tabelle angegeben.

Gasart	Gas-Luft-Modul	Erdgas H / Erdgas H mit 20 % H ₂	Erdgas L / Erdgas L mit 20 % H ₂	Propan** 3P
Gaskategorie	--	2H (G20 / G20Y20*)	2L (G25 / G25Y20*)	3P / G31
Gasvordruck (mbar)	--	20	25	50
Gasdüsen	ProCon Streamline ..H/HE	362	655	720
				525

* Die ProCon Streamline sind geeignet für Erdgase mit Beimischung von bis zu 20 % Wasserstoffgas (H₂).

** Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

4.5.7 Prüfung des CO₂-Wertes bei Voll-Last

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

An der Wartungsanzeige wird **-** angezeigt.

- ➔ Demontieren Sie – falls vorhanden – die Blende.
- ➔ Lösen Sie die beiden Schrauben B an der Unterseite des Gerätes.
- ➔ Heben Sie den Gehäusedeckel C leicht nach oben an und ziehen ihn dann nach vorne ab.

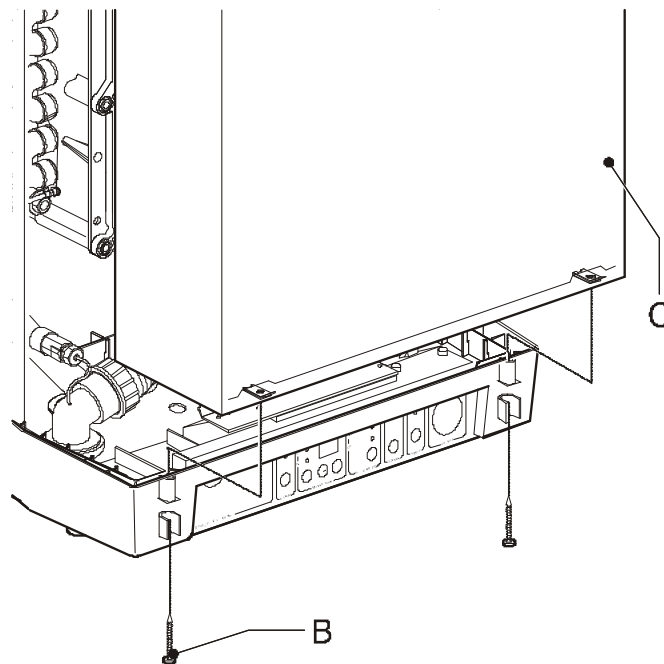


Abb. 53: Demontage des Gehäusedeckels



HINWEIS!

Achten Sie darauf, dass der Gaskessel stabil läuft. Wird die Mess-Sonde eingeführt, bevor der Kessel stabil läuft, kann es zu Fehlmessungen kommen.



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. 4.5.5, Seite 73.
- ➔ Drücken Sie **2x** gleichzeitig die Tasten und **+**, um die Voll-Last (H) des Brenners anzuwählen.
- ➔ Warten Sie mind. 3 Min., bevor Sie den gemessenen CO₂- bzw. O₂-Wert mit den Werten der nachstehenden Tabelle vergleichen.
- ➔ Notieren Sie den gemessenen CO₂- bzw. O₂-Wert bei Voll-Last.

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

Grenzwerte für Voll-Last (H in der Anzeige rechts)	Gasart				
	Erdgas H (G20) CO ₂ (%)	Erdgas H mit 20 % H ₂ (G20Y20*) O ₂ (%)	Erdgas L (G25) CO ₂ (%)	Erdgas L mit 20 % H ₂ (G25Y20*) O ₂ (%)	Propan** P (G31) CO ₂ (%)
Obergrenze	9,6	6,8	9,6	7,1	10,8
Untergrenze	8,6 ^{-0,2}	4,95	8,6	4,7	9,8

* Die ProCon Streamline sind geeignet für Erdgase mit Beimischung von bis zu 20 % Wasserstoffgas (H₂).

** Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

- ➔ Kontrollieren Sie, ob der gemessene CO₂- bzw. O₂-Wert die Bedingungen des zutreffenden Grenzwertes für Voll-Last (H auf Displayanzeige) erfüllt.



HINWEIS!

- Eine Abweichung des CO₂- bzw. O₂-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.

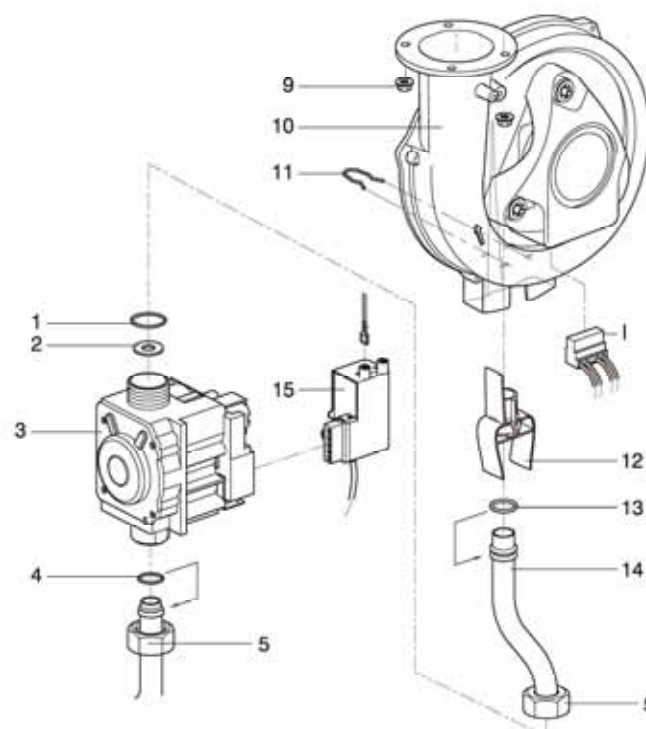


Abb. 54: Komponenten des Gas-Luft-Verbundes

4.5.8 Prüfung des Abgaswertes 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- bzw. O₂-Wert bei Teil-Last.

Grenzwerte bei minimaler Leistung (L auf Displayanzeige) (Fronthaube entfernt)

Grenzwerte für Teil-Last (L in der Anzeige rechts)	Gasart				
	Erdgas H (G20) CO ₂ (%)	Erdgas H mit 20 % H ₂ (G20Y20*) CO ₂ (%)	Erdgas L (G25) CO ₂ (%)	Erdgas L mit 20 % H ₂ (G25Y20*) CO ₂ (%)	Propan** P (G31) CO ₂ (%)
Obergrenze	***	7,35	***	7,65	*** -0,3
Untergrenze	8,4	****	8,4	****	9,4

* Die ProCon Streamline sind geeignet für Erdgase mit Beimischung von bis zu 20 % Wasserstoffgas (H₂).

** Die Flüssiggasausführung ist für die Schweiz nicht zugelassen.

*** gemessener CO₂-Wert bei Voll-Last

**** gemessener O₂-Wert bei Voll-Last

- ➔ Kontrollieren Sie, ob der gemessene CO₂- bzw. O₂-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 bzw. O₂ und CO erfüllen.
- Ist der Gas-Luft-Verbund nicht korrekt eingestellt, muss die Einstellung gem. Kap. 4.5.9 vorgenommen werden.

- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste ① 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 Frontklappe des Bedienfeldes an.
- ➔ Schalten Sie das Gerät mit der Taste ① ein.

4.5.9 Einstellen des Abgaswertes

**HINWEIS!**

Ändern Sie die CO₂- bzw. O₂-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- bzw. O₂-Wert mit den Werten der nachstehenden Tabelle vergleichen.
- ➔ Notieren Sie den gemessenen CO₂- bzw. O₂-Wert bei Teil-Last.
- ➔ Suchen Sie aus der passenden, untenstehenden Tabelle den passenden Teil-Last-Wert zu dem zuvor ermittelten CO₂- bzw. O₂-Wert bei Voll-Last.

Übersicht zur richtigen Einstellung für CO₂- bzw. O₂-Wertes bei minimaler Leistung für Erdgas H und Erdgas L (G25) (Fronthaube entfernt)

Erdgas H (G20) (20 mbar)		Erdgas H (G20Y20*) (20 mbar)	
Messwert bei Voll-Last (s. Kap. 4.5.7) CO ₂ (%) [H in der Anzeige rechts]	Messwert bei Teil-Last (s. Kap. 4.5.8) CO ₂ (%) [L in der Anzeige rechts]	Messwert bei Voll-Last (s. Kap. 4.5.7) O ₂ (%) [H in der Anzeige rechts]	Messwert bei Teil-Last (s. Kap. 4.5.8) O ₂ (%) [L in der Anzeige rechts]
9,6	9,0 ±0,1	6,8	7,1 ±0,25
9,4	8,9 ±0,1	6,6	6,9 ±0,25
9,3	8,9 ±0,1	6,3	6,6 ±0,25
9,1	8,8 ±0,1	6,0	6,3 ±0,25
9,0	8,7 ±0,1	5,70	6,0 ±0,25
8,8	8,6 ±0,1	5,4	5,7 ±0,25
8,6	8,5 ±0,1	5,1	5,4 ±0,25
--	--	4,95	5,25 ±0,25

* Die ProCon Streamline sind geeignet für Erdgase mit Beimischung von bis zu 20 % Wasserstoffgas (H₂).

Wertes bei minimaler Leistung für Erdgas L (Fronthaube entfernt)

Erdgas L (G25) (20 mbar)		Erdgas L (G25Y20*) (20 mbar)	
Messwert bei Voll-Last (s. Kap. 4.5.7) CO ₂ (%) [H in der Anzeige rechts]	Messwert bei Teil-Last (s. Kap. 4.5.8) CO ₂ (%) [L in der Anzeige rechts]	Messwert bei Voll-Last (s. Kap. 4.5.7) O ₂ (%) [H in der Anzeige rechts]	Messwert bei Teil-Last (s. Kap. 4.5.8) O ₂ (%) [L in der Anzeige rechts]
9,6	9,0 ±0,1	7,1	7,4 ±0,25
9,4	8,9 ±0,1	7,0	7,3 ±0,25
9,3	8,9 ±0,1	6,7	7,0 ±0,25
9,1	8,8 ±0,1	6,4	6,7 ±0,25
9,0	8,7 ±0,1	6,1	6,4 ±0,25
8,8	8,6 ±0,1	5,7	6,0 ±0,25
8,6	8,5 ±0,1	5,3	5,6 ±0,25
--	--	5,0	5,3 ±0,25
--	--	4,7	5,0 ±0,25

* Die ProCon Streamline sind geeignet für Erdgase mit Beimischung von bis zu 20 % Wasserstoffgas (H₂).

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

Propan 3P (G31) (30 & 50 mbar) Messwert bei Voll-Last (s. Tabelle „Grenzwerte für Voll-Last, Seite 74) CO ₂ [%] (H auf Displayanzeige)	Messwert bei Teil-Last (s. Tabelle „Grenzwerte für Voll-Last, Seite 74) 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

- ➔ Stellen Sie den CO₂- bzw. O₂-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- bzw. O₂-Wert zu erhöhen oder nach links (entgegen dem Uhrzeigersinn), um ihn zu verringern.

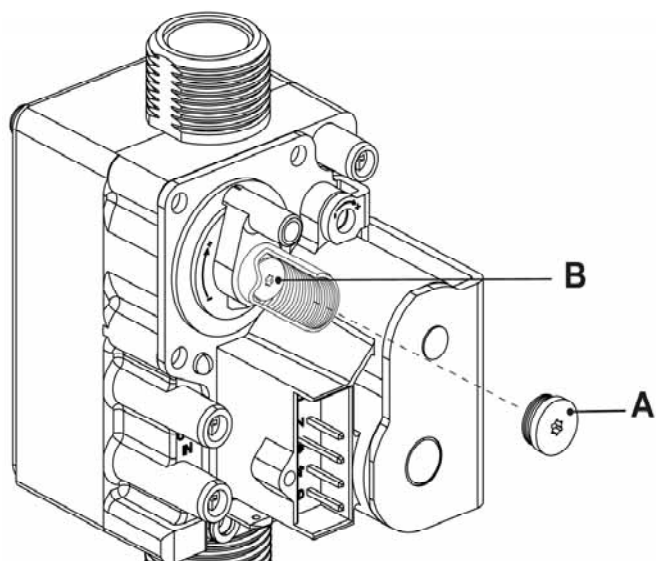


Abb. 55: Gasarmatur

- ➔ Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste 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 Frontklappe des Bedienfeldes an.
- ➔ Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste ein.

4.5.10 Umrüstung eines Kombi auf einen Heizer



HINWEIS!

Ein ProCon Streamline Kombi kann auch als Heizer zur Raumheizung und optionaler Trinkwasserspeicherladung eingesetzt werden. Die Trinkwasserschlange im Wärmetauscher muss dabei nicht angeschlossen oder gefüllt werden.

Dafür sind folgende Schritte erforderlich:

- ➔ Lassen Sie die Trinkwasseranschlüsse offen.
- ➔ Schließen sie ggf. den Fühler für den Trinkwarmwasserspeicher an den Kontakten 9-10 an.
- ➔ Drücken Sie gleichzeitig die Tasten und kurz, um die Parameter Heizungsfachkraft aufzurufen.
- ➔ Geben Sie den Code 15 ein.
- ➔ Bestätigen Sie die Eingabe mit der Taste .
- ➔ Stellen Sie den Parameter 1 „Installationstyp“ auf
1 = Heizer mit Trinkwarmwasserspeicherladung über 3-Wege-Umschaltventil
oder
3 = Nur Heizer ohne Trinkwarmwasserspeicher
- ➔ Speichern Sie die Eingabe mit der Taste .

4.6 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.

4.7 Inbetriebnahmeprotokoll

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

Inbetriebnahmearbeiten	Ausgeführt
Gasanschluss (Ruhe- und Fließdruck) kontrollieren	
Anlagendruck kontrollieren	
Druckausdehnungsgefäß kontrollieren	
Elektrische Verbindungen prüfen	
Kondenswasser-Siphon prüfen	
Sichtprüfung Abgassystem, auch auf Dichtheit prüfen	
Anlage auf Sollwert einmessen, Messprotokoll ausdrucken	
Dichtheitsprüfung Wasser/Gas im Betriebszustand	
Funktionsprüfung aller Pumpen	
Sichtprüfung der Hydraulik	
Kontrolle Parameter Regelung/Raumeinheit	
Sichtprüfung der Elektroinstallation	
Feststellung, ob ein hydraulischer Abgleich stattgefunden hat	
Aufnahme der Wärmeerzeugerdaten	
Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen:	
Firmenstempel / Datum / Unterschrift	

4.7.1 Einweisungsprotokoll

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

Einweisungsthemen	Ausgeführt
➔ Übergeben Sie dem Betreiber alle Anleitungen, Protokolle und Produktunterlagen zur Aufbewahrung.	
➔ Weisen Sie den Betreiber darauf hin, dass die Anleitungen in der Nähe des Geräts verbleiben sollen.	
➔ Unterrichten Sie den Betreiber über getroffene Maßnahmen zur Verbrennungsluftversorgung und Abgasführung.	
➔ Weisen Sie den Betreiber über die Kontrolle des Anlagendruckes sowie über die Maßnahmen zum Nachfüllen und Entlüften.	
➔ Weisen Sie den Betreiber auf die Einstellung von Temperaturen, Regelgeräten und Thermostatventilen hin.	
➔ Informieren Sie den Betreiber über die eingestellten Werte der Regelung.	
➔ Gehen Sie die Bedienungsanleitung mit dem Betreiber durch und beantworten Sie eventuell auftretende Fragen.	
➔ Weisen Sie den Betreiber insbesondere auf die Sicherheitshinweise hin.	
➔ Weisen Sie den Betreiber auf die Notwendigkeit einer jährlichen Wartung der Anlage hin.	
Einweisung des Betreibers bestätigen:	
Firmenstempel / Datum / Unterschrift	

5.1 Sicherheitsrelevante Komponenten

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

5.1.1 Aufzählung typischer Verschleißteile

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

Verschleißteile	Auswechselintervalle / Jahre (unverbindliche Werksempfehlung)
Dichtringe	2
Dichtungen	2
O-Ringe	2
Zündelektroden	2
Zündkabel	5

5.2 Erforderliche Demontageschritte



GEFAHR!

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

Deshalb:

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



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.

5.2.1 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 an der Unterseite des Gerätes.
- ➔ Heben Sie den Gehäusedeckel leicht nach oben an und ziehen ihn dann nach vorne ab.
- ➔ Warten Sie, bis das Gerät abgekühlt ist.
- ➔ Lösen Sie die Anschlüsse der Gasarmatur.
- ➔ Ziehen sie den Stecker vom Gebläse ab.
- ➔ Lösen Sie die Sechskantmutter M5 des Gebläses.
- ➔ Schrauben Sie die Verschraubung unter der Gasarmatur los.
- ➔ Schrauben Sie die 10 Inbusschrauben an der Brennerplatte los.
- ➔ Ziehen Sie die Brennerplatte zusammen mit der Gasarmatur und dem Gebläse nach vorne weg.
- ➔ Legen Sie die abgenommene Gasarmatur mit dem Gebläse auf einer ebenen Fläche ab.

**WARNUNG!**

Lebensgefahr aufgrund Vergiftung durch Abgase!

Bei Mehrfachbelegung in einem Überdruckabgassystem können Abgase zurückfließen, wenn die Brennerplatte entfernt wird.

Deshalb:

- ➔ Dichten Sie den geöffneten Abgasanschluss während der Wartung ab.

**HINWEIS!**

- Halten Sie die Brennerplatte bei der Demontage nicht an der Gasarmatur oder dem Gebläse fest.
- Achten Sie darauf, dass der Brenner und das Gebläse während der Demontage nicht beschädigt werden.

5.3 Auszuführende Arbeiten

**ACHTUNG!**

Geräteschaden durch unterlassene Wartung! Wird die Anlage keiner jährlichen Wartung unterzogen, verschleßen die Teile vorzeitig.

Deshalb:

- Gem. den Gewährleistungsbedingungen der Intercal Wärmetechnik ist eine fachgerechte jährliche Wartung vorgeschrieben.

**HINWEIS!**

Die entsprechenden Vorschriften und Richtlinien des Bestimmungslandes sind zu beachten!

- ➔ Bestätigen Sie die **ausgeführten Arbeiten** im Wartungsprotokoll auf Seite 83 mit einem X oder einem ✓.

**HINWEIS!**

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

5.3.1 Reinigen

**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.

Die integrierte Isolierung und die Brennerdichtung beinhalten keramische Fasern.

**VORSICHT!**

Gesundheitsgefahr durch Keramikfasern! Staubbelastrungen 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.

- ➔ Demontieren Sie die quer in den Lamellen des Wärmetauschers angebrachten Wirbelbleche.
- ➔ Reinigen Sie die Wirbelbleche und Lamellen des Wärmetauschers mit einer Bürste oder einem Staubsauger von oben nach unten.
- ➔ Reinigen Sie die Unterseite des Wärmetauschers.
- ➔ Montieren Sie die Wirbelbleche im Wärmetauscher.
- ➔ Reinigen Sie den Kondensatablauf an der Unterseite des Wärmetauschers.

**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.

5.3.2 Wartung der Kondensatableitung



VORSICHT!
Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung!
Kondensat kann zu Haut- bzw. Augenreizungen führen.
Deshalb:

- ➔ Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe (Gummihandschuhe) und eine Schutzbrille.
- ➔ Spülen Sie sofort mit klarem, fließendem Wasser, wenn Kondensat auf die Haut oder in die Augen gelangt.
- ➔ Suchen Sie bei Augenverletzungen unverzüglich einen Arzt auf.



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

- ➔ Reinigen Sie ggf. den Kondensatablauf mit Wasser.
- ➔ Reinigen Sie den Siphon mit Wasser, wenn Ablagerungen sichtbar sind.
- ➔ Füllen Sie den Siphon mit Wasser.
- ➔ Montieren Sie den mit Wasser aufgefüllten Siphon.

5.3.3 Prüfung der Wasseranschlüsse

- ➔ Prüfen Sie, ob es im und am Gerät Undichtheiten an den Flanschen und Verbindungsstellen gibt.
- ➔ Beseitigen Sie auch kleine Undichtheiten.

5.4 Zusammenbau des Gerätes

- ➔ Prüfen Sie die Silikondichtung an der Brennerplatte auf Beschädigungen, kleine Risse und/oder Verfärbungen.
- ➔ Ersetzen Sie ggf. die Silikondichtung an der Brennerplatte.
- ➔ Prüfen Sie, ob die Brennerbefestigungsschrauben fest genug sitzen.
- ➔ Ziehen Sie die Brennerbefestigungsschrauben ggf. nach.

Nur bei ProCon Streamline 16 H/HE und 16/24 S/HE

- ➔ Tragen Sie Keramikpaste an den Kontaktstellen zwischen Brennerplatte und Wärmetauscher auf, wenn dort keine oder zu wenig vorhanden ist (s. Abb. 56).

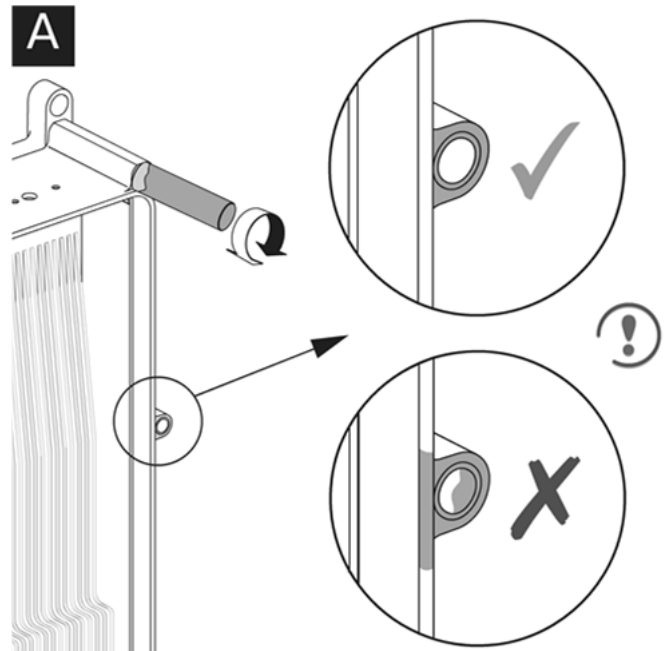


Abb. 56: Auftragen der Keramikpaste bei ProCon Streamline 16 H/HE und 16/24 S/HE

Nur bei ProCon Streamline 25 H/HE und 25/32 S/HE

- ➔ Prüfen Sie, ob zwischen dem Flansch der Inbusschrauben und der Brennerplatte eine dünne Schicht Keramikpaste vorhanden ist.
- ➔ Tragen Sie Keramikpaste auf, wenn dort keine oder zu wenig vorhanden ist (s. Abb. 57).

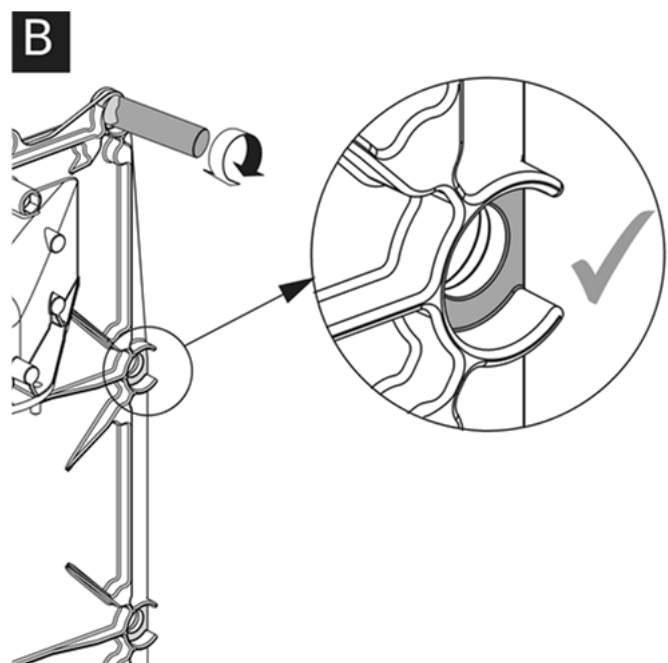


Abb. 57: Auftragen der Keramikpaste bei ProCon Streamline 25 H/HE und 25/32 H/HE

- ➔ Montieren Sie die Brennerplatte mit den Inbusschrauben an den Wärmetauscher.
- ➔ Ziehen Sie die Inbusschrauben gem. der in nachstehender Abb. angegebenen Reihenfolge gleichmäßig über Kreuz an (handfest, 10-12 Nm).

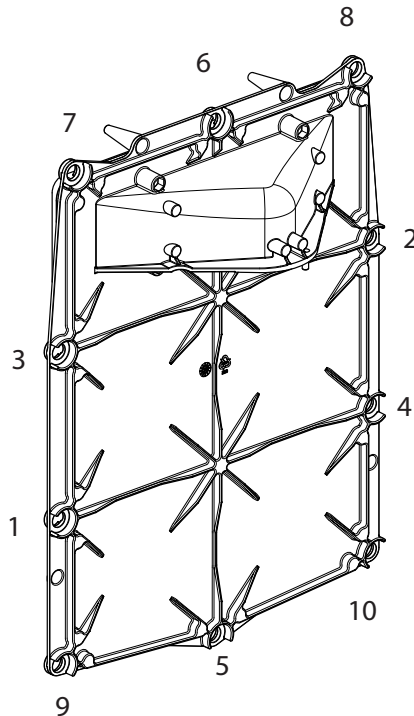


Abb. 58: Richtige Reihenfolge zum Anziehen der Inbusschrauben

- ➔ Achten Sie darauf, dass die Silikondichtung gut sitzt.
- ➔ Montieren Sie die Verschraubung an der Gasarmatur.
- ➔ 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.
- ➔ Montieren Sie den Anschluss an der Gasarmatur.
- ➔ Montieren Sie den Anschluss am Gebläse.



HINWEIS!
Entfernen Sie die zuvor angebrachte Dichtung zum Verschließen des Abgasanschlusses bei Wartungsarbeiten an einer Mehrfachbelegung in einem Überdruckabgassystem.

- ➔ 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 ① ein.
- ➔ Prüfen Sie den Flansch am Gebläse der Brennerplatte auf undichte Stellen.
- ➔ Prüfen Sie die Wärmetauscherabdeckung auf Dichtheit.
- ➔ Prüfen Sie den Gasweg von der Gasarmatur zum Gebläse auf Dichtheit.

- ➔ Prüfen Sie den Anschluss des Gebläses an der Wärmetauscherabdeckung auf Dichtheit.
- ➔ Prüfen Sie den Gas-Luft-Verbund (s. Kap. 4.5.6, Seite 73) und stellen ihn ggf. ein.
- ➔ Setzen Sie den Gehäusedeckel auf das Gerät.
- ➔ Ziehen Sie die beiden Schrauben am Bedienfeld fest.
- ➔ Schließen Sie die Frontklappe 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.

5.4.1 Kontrolle des Anlagendrucks

Bei „offenen“ Heizungsanlagen soll der minimale Anlagendruck 0,8 bar betragen.

Bei „geschlossenen“ Heizungsanlagen mit Druckausgleichsgefäß soll der minimale Anlagendruck 1 bar und der maximale Anlagendruck 2,5 bar betragen.

- ➔ Kontrollieren Sie den Anlagendruck am Manometer.
- ➔ Befüllen Sie die Anlage, wenn der Anlagendruck unter 0,8 bar abgefallen ist.
- ➔ Beenden Sie die Befüllung, wenn der spezifische Anlagendruck erreicht ist.
- ➔ Entlüften Sie die Anlage.

Beim Befüllen verbleiben Luftblasen im Kesselkörper. Diese Luftblasen müssen über den Kesselkörper-Entlüfter herausgespült werden.

- ➔ Entlüften Sie die Anlage mit dem Handentlüfter (A) oder – falls vorhanden – mit einem automatischen Entlüfter.
- ➔ Entlüften Sie die Anlage mit den Handentlüftern an den Heizkörpern.

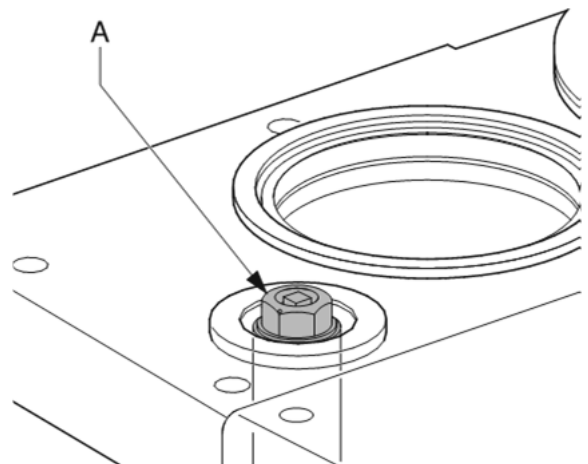


Abb. 59: Position des Handentlüfters

- ➔ Wiederholen Sie die Befüllung, wenn der Anlagendruck durch das Entlüften zu weit abgesunken ist.
- ➔ Drosseln Sie die Befüllung, wenn der spezifische Anlagendruck erreicht ist.
- ➔ Halten Sie diesen Zustand mind. 5 Min. aufrecht.



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

- ➔ Schließen Sie den Wasser-Zufluss.
- ➔ Schließen Sie den Kesselkörper-Entlüfter.
- ➔ Entfernen Sie den Ableit-Schlauch.

5.4.2 Prüfung des Druckausgleichsgefäßes

- ➔ Prüfen Sie den Vordruck des Druckausgleichsgefäßes.
- ➔ Füllen Sie ggf. Stickstoff nach, bis der Vordruck des Druckausgleichsgefäßes größer als der statische Druck der Anlage ist.
- ➔ Füllen Sie die Anlage, bis der Fülldruck größer als der Vordruck des Druckausgleichsgefäßes ist (s. Kontrolle des Anlagendrucks).

5.4.3 Kontrolle des Gasvordrucks

- ➔ Messen Sie den Ruhedruck am Eingang der Gasarmatur.
- ➔ Setzen Sie den Brenner in Betrieb.
- ➔ Kontrollieren Sie den Gasfließdruck bei Max. Leistung und Min. Leistung.

5.4.4 Kontrolle der Abgaswerte

- ➔ Messen Sie den CO- und CO₂-Gehalt im Abgas gem. Kap. 4.5.6 auf Seite 73.
- ➔ Notieren Sie die Werte im Messprotokoll.
- ➔ Korrigieren Sie ggf. den CO₂-Gehalt bei minimaler Leistung gem. Kap. 4.5.9 auf Seite 75.

5.4.5 Dichtheitsprüfung des Zuluft-/ Abgas-Systems

- ➔ Prüfen Sie mit einer O₂- oder CO₂-Messung im Ringspalt des Zuluft-/ Abgassystems die Dichtheit der Abgasanlage mit geschlossener Haube.
- ➔ Führen Sie eine Druckprüfung der Abgasleitung durch, wenn der CO₂ Gehalt in der Ansaugluft über 0,2 Vol.% und/oder der Sauerstoffgehalt unter 20,6 Vol.% liegen.

5.4.6 Überprüfung der CO₂-Einstellung

- ➔ Prüfen Sie die Einstellung des Gas-Luft-Verbundes (Kap.0, Seite 57).
- ➔ Drucken Sie ein Messprotokoll aus.
- ➔ Überprüfen Sie nach Abschluss aller Wartungsarbeiten und dem ordnungsgemäßen Zusammenbau des Gerätes nochmals die eingestellten CO₂ Werte mit geschlossener Haube.

5.5 Schornsteinfegerfunktion



HINWEIS!
Diese Funktion darf nur von einer Heizungs-fachkraft oder einem Schornsteinfeger/einer Schornsteinfegerin durchgeführt werden.

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.

Am Service-Display wird der Buchstabe  angezeigt.

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

5.5.1 Wartungsprotokoll

Wandhängender Gas-Brennwertkessel ProCon ...

Kunde: _____

Wartungsvertrag-/Kunden-Nr.: _____

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

- | | |
|---|--------------------------|
| 1) Gaseingangsdruck überprüfen_____ | ☐ |
| 2) Anlagedruck kontrollieren_____ | ☐ |
| 3) Druckausgleichsgefäß kontrollieren_____ | ☐ |
| 4) Elektrische Verbindungen prüfen_____ | ☐ |
| 5) Wasserdruckschalter kontrollieren_____ | ☐ |
| 6) Brenner und Brennerplatte kontrollieren_____ | ☐ |
| 7) Zünd- und Ionisationselektrode kontrollieren, ggf. erneuern_____ | ☐ |
| 8) Brennkammer und Heizflächen reinigen_____ | ☐ |
| 9) Kondenswasser-Siphon prüfen und reinigen_____ | ☐ |
| 10) Ggf. Neutralisationseinrichtung prüfen, Granulat ersetzen_____ | ☐ |
| 11) Anlage auf Sollwerte einmessen, Messprotokoll ausdrucken_____ | ☐ |
| 12) Dichtheitsprüfung Zuluft-/Abgassystem (Ringspaltmessung)_____ | ☐ |
| 13) Funktionsprüfung Pumpe_____ | ☐ |
| 14) Ggf. Funktionsprüfung Mischer/Mischermotor_____ | ☐ |
| 15) Dichtheitsprüfung Wasser/Gas im Betriebszustand_____ | ☐ |
| 16) Kontrolle Parameter Regelung/Raumeinheit_____ | ☐ |
| 17) Dichtungen kontrollieren, ggf. erneuern_____ | ☐ |

Bemerkungen:

Wir bestätigen die ordnungsgemäße Ausführung. Ort, Datum _____

Stempel _____

Unterschrift _____

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

5.6 Ersatzteilzeichnung und Legende

Verkleidung

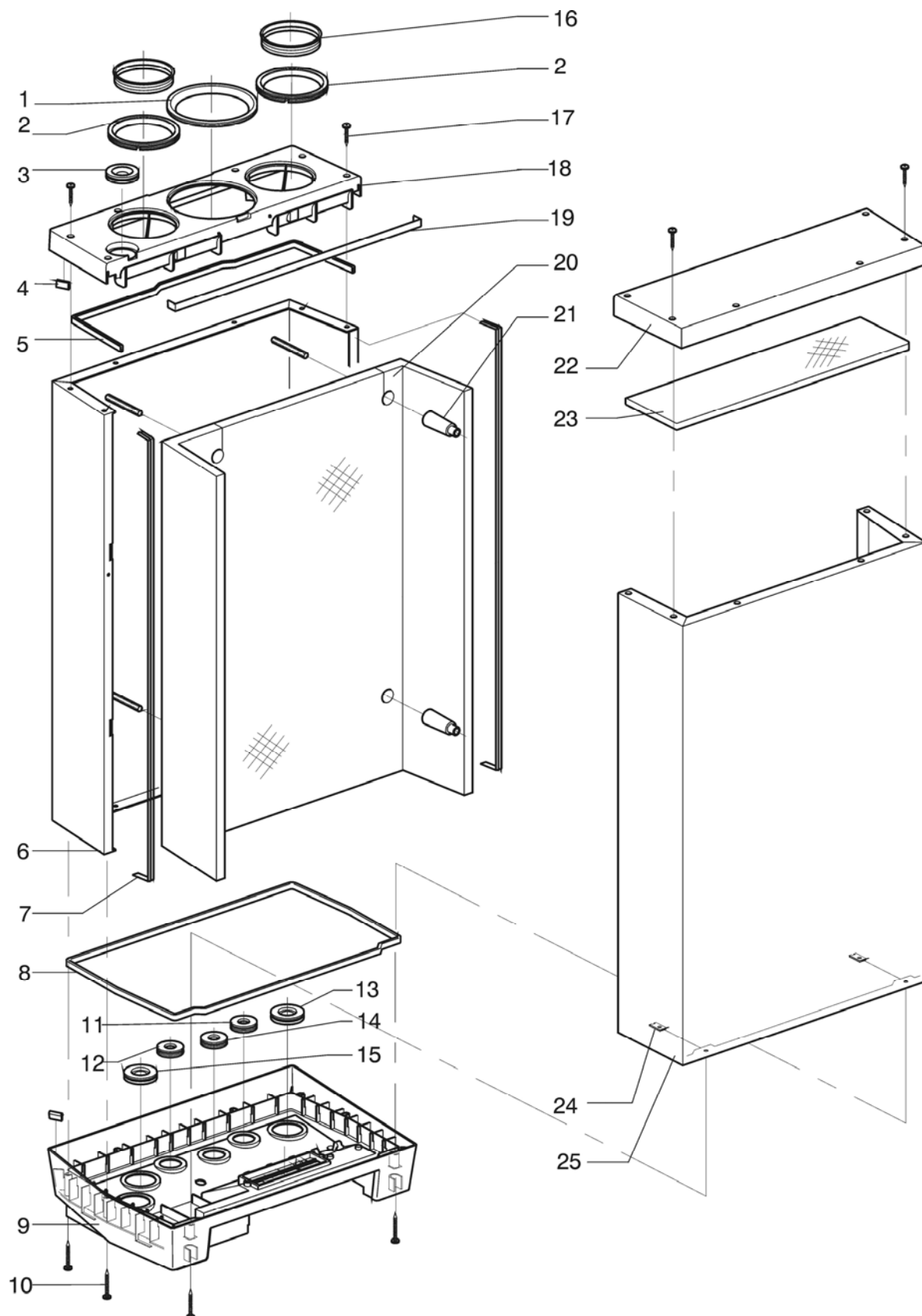


Abb. 60: Verkleidung

Ersatzteilliste Verkleidung

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	1	1	Dichtung Zuluftrohr 116-110	88.20274-2010
2	2	2	2	2	Dichtung Luftzufuhr 90-80	88.20274-2020
3	1	1	1	1	Durchführungstülle Entlüfter	88.20274-2030
4	8	8	8	8	Dichtungsprofil L=21,5	88.20274-2040
5	1	1	1	1	Dichtungsring Profil L=636	88.20274-2050
6	1	1	1	1	Gehäuse Rückwand 16	88.20274-2060
	-	-	1	1	Gehäuse Rückwand 25	88.20274-2062
7	2	2	2	2	Dichtung Gehäuse Rückw. L=785	88.20274-2070
8	1	1	1	1	Dichtungsprofil L=1250	88.20274-2080
9	1	1	1	1	Gehäuseunterteil, blau	88.20274-2090
10	2	2	2	2	Blechschraube; C4, 2x45H, verzinkt	auf Anfrage
11	-	1	-	1	Durchführungstülle 15mm blau	88.20274-2110
	1	-	1	-	Durchführungstülle blind	88.20274-2112
12	-	1	-	1	Durchführungstülle 15 mm rot	88.20274-2120
	1	-	1	-	Durchführungstülle blind	88.20274-2112
13	1	1	1	1	Durchführungstülle 22 mm blau	88.20274-2130
14	1	1	1	1	Durchführungstülle 15 mm gelb	88.20274-2140
15	1	1	1	1	Durchführungstülle 22 mm rot	88.20274-2150
16	2	2	2	2	Stopfen Gehäuse Oberteil	88.20274-2160
17	12	12	12	12	Blechschraube; C4,2x25H, verzinkt	auf Anfrage
18	1	1	1	1	Gehäuse Oberteil hinten kompl., blau [enthält zusätzlich die Pos. 1, 2, 3, 4, 5 und 19]	auf Anfrage
19	1	1	1	1	Dichtungsband	88.20274-2190
20	1	1	-	-	Isolierung Gehäuse Rückwand 16	88.20274-2200
	-	-	1	1	Isolierung Gehäuse Rückwand 25	88.20274-2202
21	4	4	4	4	Distanzbuchse	auf Anfrage
22	1	1	1	1	Gehäuse Oberteil vorne, blau	88.20274-2220
23	1	1	1	1	Isolierung Gehäuse Obert. vorn	88.20274-2230
24	2	2	2	2	Federmutter 4.2	auf Anfrage
25	1	1	-	-	Gehäusedeckel 16 H / 25 H	auf Anfrage
	-	-	1	1	Gehäusedeckel 16 S / 25 S	auf Anfrage

Wärmetauscher rauchgas-/wasserseitig

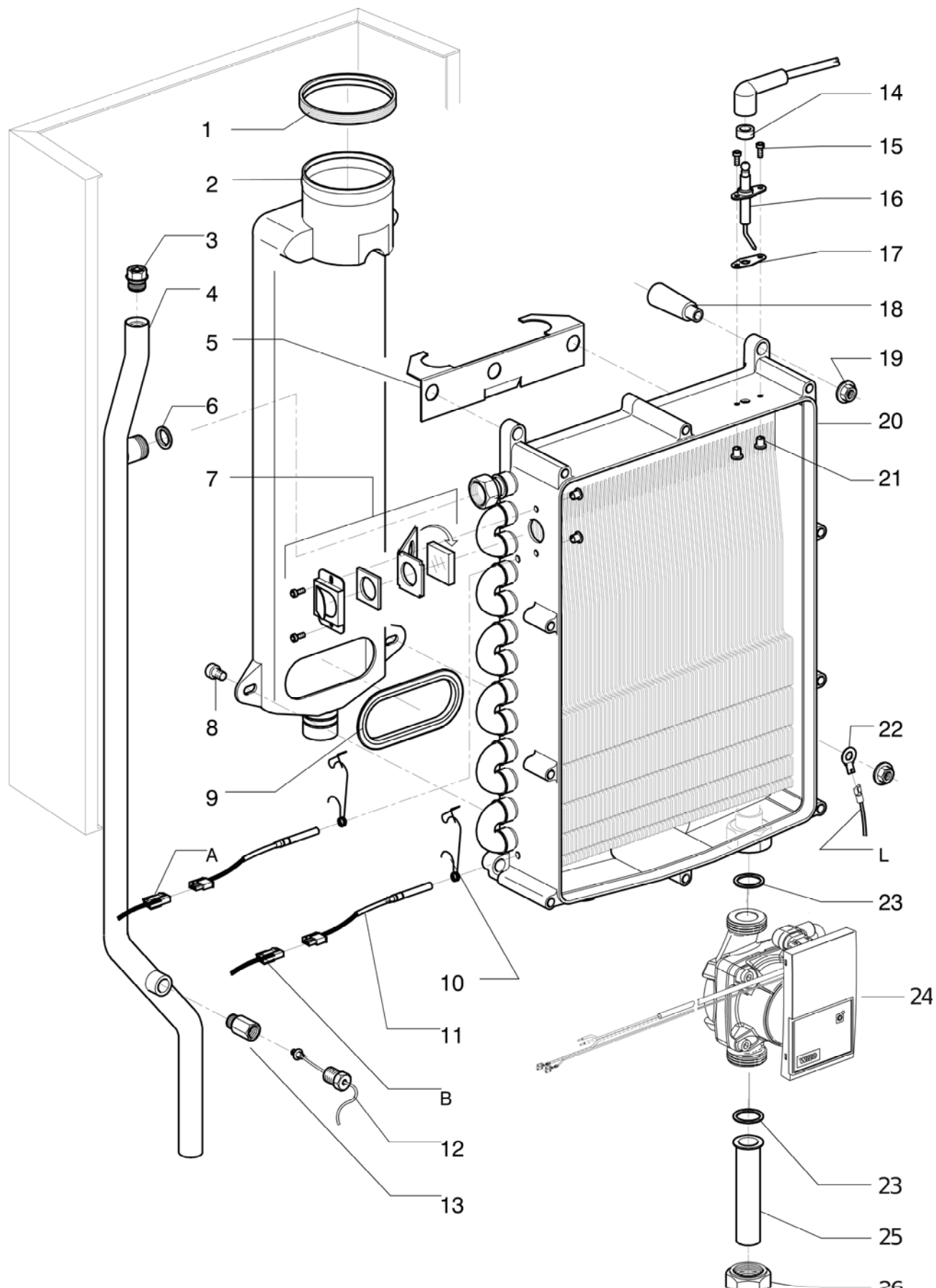


Abb. 61: Wärmetauscher rauchgas-/wasserseitig

Ersatzteilliste Wärmetauscher rauchgas-/wasserseitig

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	1	1	Dichtung 80 mm	88.20274-3010
2	1	1	-	-	Abgassammler 16	88.20274-0510
2	-	-	1	1	Abgassammler 25	88.20274-0515
3	1	1	1	1	Handentlüfter G 3/8"	88.20274-3030
4	1	1	-	-	Rohr, Vorlauf 16	88.20274-0350
	-	-	1	1	Rohr, Vorlauf 25	88.20274-0360
5	1	1	1	1	Befestigung, Bügel	88.20274-3050
6	1	1	1	1	Dichtring ¾"	auf Anfrage
7	1	1	1	1	Schauglas-Set	88.20274-0475
	2	2	2	2	Zylinderschraube DIN 912, M4x8	auf Anfrage
	1	1	1	1	Schauglashalterung	auf Anfrage
	1	1	1	1	Füllblech	auf Anfrage
	1	1	1	1	Dichtung Schauglas	auf Anfrage
	1	1	1	1	Schauglas	auf Anfrage
8	2	2	2	2	Zylinderschraube DIN 912, M8x12	auf Anfrage
9	1	1	1	1	Dichtung Abgassammler	88.20274-0452
10	2	2	2	2	Sicherungsfeder Kesselfühler	88.20274-3100
11	2	2	2	2	Kesselfühler NTC ½	88.20274-0340
12	1	1	1	1	Manometer m. Kappilare, 0,4 bar	88.20274-0100
13	1	1	1	1	Automatisches Absperrventil	88.20274-3130
14	1	1	1	1	Isolator Zündeletrode	auf Anfrage
15	2	2	2	2	Zylinderschraube DIN 912	auf Anfrage
16	1	1	1	1	Zündeletrode	88.20274-3160
17	1	1	1	1	Dichtung Zündeletrode	88.20274-0424
o.A.	1	1	1	1	Zündkabel, Länge 760 mm	88.20274-1090
18	4	4	4	4	Distanzbuchse	88.20274-3180
19	4	4	4	4	Sechskantmutter; M8	auf Anfrage
20	1	-	-	-	Wärmetauscher 16 H, Solo	88.20274-0500
	-	1	-	-	Wärmetauscher 16 S, Kombi	88.20274-0502
	-	-	1	-	Wärmetauscher 25 H, Solo	88.20274-0504
	-	-	-	1	Wärmetauscher 25 S, Kombi	88.20274-0506
21	4	4	4	4	Einsatzmutter M4	auf Anfrage
22	1	1	1	1	Ringzunge mit Flachstecker	88.20274-3220
23	2	2	2	2	Dichtring 1", Pumpe	88.20160-7040
24	1	1	1	1	Rohr, Rücklauf m. Rückschlagv. (Option)	88.20274-3240
	1	1	1	1	Hocheffizienzpumpe PARA 15-130/7, -50/SC-12	88.20274-0305
25	1	1	1	1	Rohr, Rücklauf	88.20274-3250
26	1	1	1	1	Überwurfmutter 1"	auf Anfrage
A B L	X	X	X	X	s. Verdrahtung auf Seite 98	

Strömungssensor / Kondensatabfluss

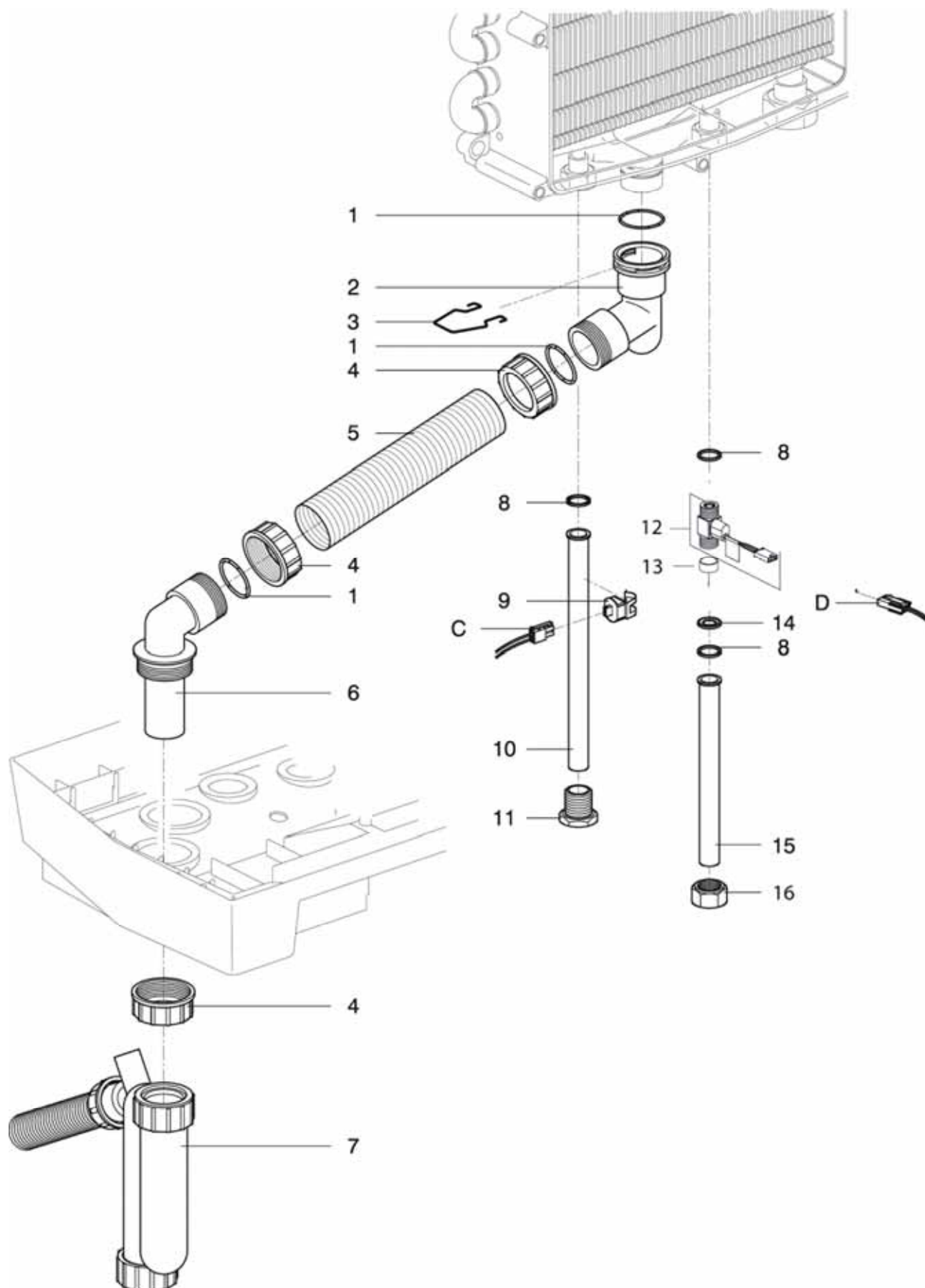


Abb. 62: Strömungssensor / Kondensatabfluss

Ersatzteilliste Strömungssensor / Kondensatabfluss

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	3	3	3	3	O-Ring 28, 25x2,62	88.20274-4010
2	1	1	1	1	Kupplungsstück Abgassammler	88.20274-4020
3	1	1	1	1	Sicherungsfeder Kondensatableitung	88.20274-4030
4	3	3	3	3	Überwurfmutter Kondensatableitung	auf Anfrage
5	1	1	1	1	Rippenschlauch Kondensatableitung	88.20274-4050
6	1	1	1	1	Kupplungsstück Siphon	88.20274-4060
7	1	1	1	1	Siphon	88.20274-0320
8	-	3	-	3	Dichtring VITON schwarz	88.20274-4080
9	-	1	-	1	Trinkwarmwasserfühler S3	88.20274-0240
10	-	1	-	1	Rohr, Warmwasser	88.20274-4100
12	-	1	-	1	Durchflusssensor, Trinkwasser	88.20274-0230
13	-	1	-	1	Abstandshülse für Durchflussbegrenzer Messing	88.20274-4130
14	-	1	-	-	Dosierscheibe 7 Liter	88.20274-4140
15	-	1	-	1	Rohr, Kaltwasser	auf Anfrage
16	-	1	-	1	Überwurfmutter 1/2"	auf Anfrage
C, D	X	X	X	X	s. Verdrahtung auf Seite 98	

Gasarmatur / Gebläse Ausführung ...HE

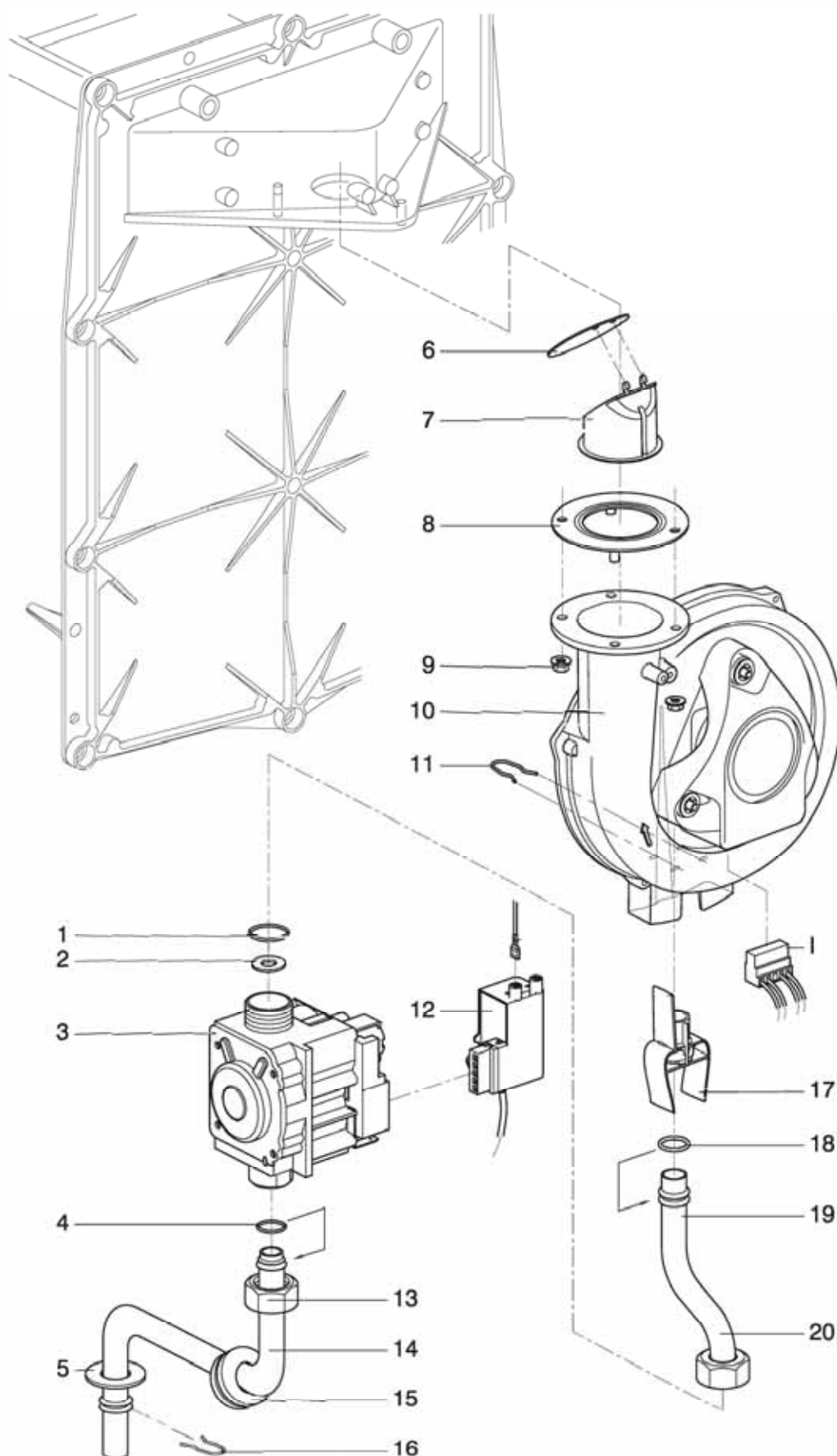


Abb. 63: Gasarmatur / Gebläse Ausführung ...HE

Ersatzteilliste Gasarmatur / Gebläse Ausführung ...HE

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	1	1	O-Ring 19x2 NBR	88.20274-5110
2	1	1	1	1	Gasdüse 655, Ø 6,55 mm (G20) Erdgas E**	88.20274-1062
	1	1	1	1	Set Gasdüse 525, Ø 5,25 mm (Propan) Flüssiggas**	88.20274-1060
	1	1	1	1	Set Gasdüse 720, Ø 7,20 mm (G25) Erdgas L**	88.20274-1064
	1	1	1	1	Gasventil Siemens VGU76S inkl. Zündbaustein TQG43	88.20274-0445
4	1	1	1	1	Dichtring 21,5 x 15,5 für Gasrohr	auf Anfrage
5	1	1	1	1	Scheibe 20x37x0,9	auf Anfrage
6+7	1	1	1	1	Rückschlagklappen-Set incl. Dichtung u. Muttern	88.20274-5060
8	1	1	1	1	Dichtung Gebläse [Bei Wartung austauschen]	88.20274-0720
9	2	2	2	2	Sechskantmutter M5, Tensilok mit Sperrzähnen	auf Anfrage
10	1	1	1	1	Gebläse	88.20274-1030
11	1	1	1	1	Feder	88.20274-5110
12	1	1	1	1	Zündbaustein TQG43 f. Gasventil Siemens VGU 76S	88.20274-5120
13	1	1	1	1	Überwurfmutter ¾" ø19	auf Anfrage
14	1	1	1	1	Gasanschlussrohr	88.20274-5140
15	1	1	1	1	Durchführungsstülle 15mm schwarz	88.20274-5150
16	1	1	1	1	Feder	auf Anfrage
17	1	1	1	1	Gas-Luft-Modul 362	88.20274-5170
18	1	1	1	1	O-Ring 15x2 NBR 70sh	auf Anfrage
19	-	-	1	1	Gasrohr H / HE	88.20274-5190
20	1	1	-	-	Gasrohr S / HE	88.20274-5200
I	X	X	X	X	s. Verdrahtung auf Seite 98	

**

**HINWEIS!**

Die hier genannten Gasdüsen sind nur anwendbar in der Gebläseausführung mit angegossenem Venturi.

Brennereinheit ProCon Streamline 16 H/HE und 16/24 S/HE

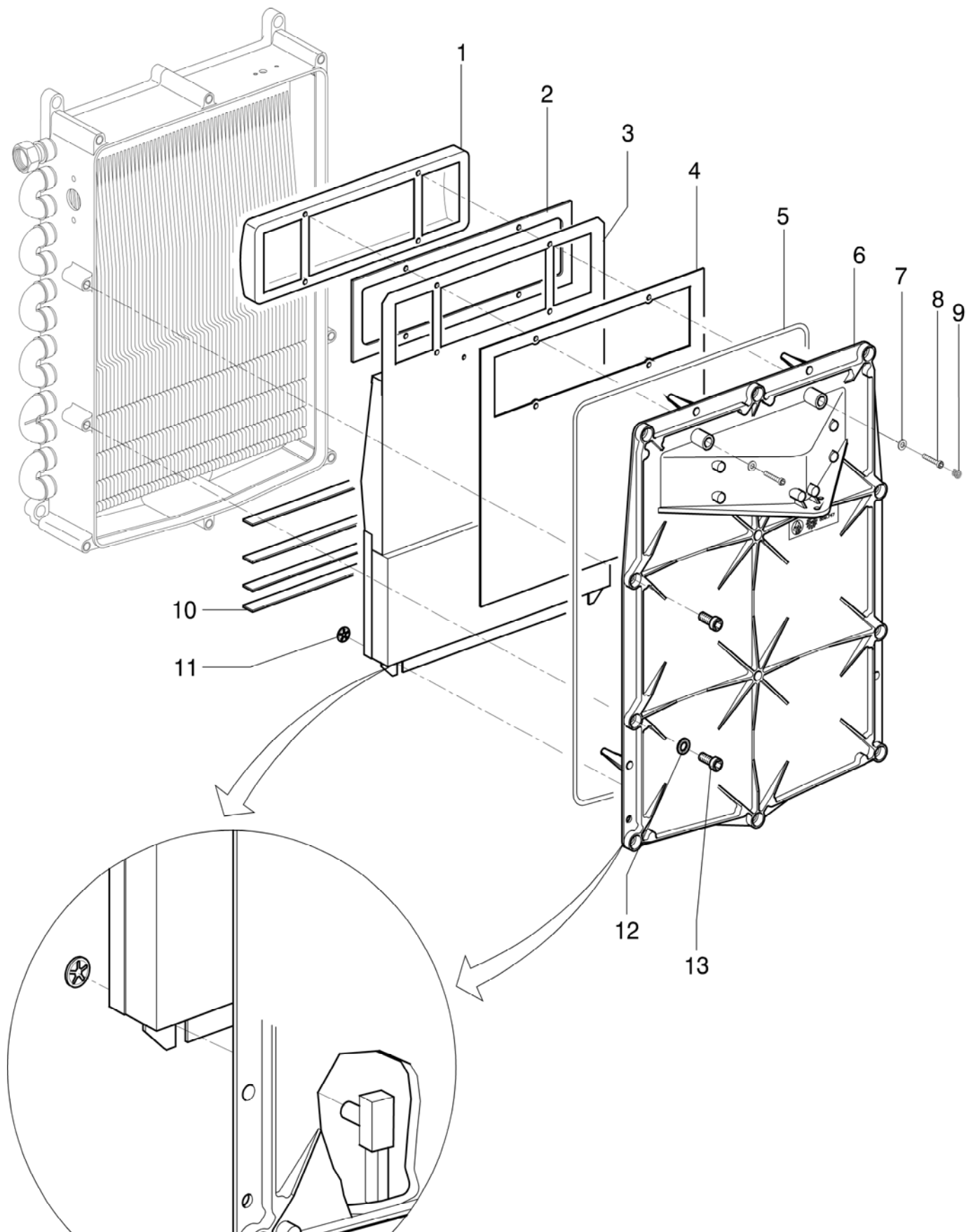


Abb. 64: Brenneinheit ProCon Streamline 16 H/HE und 16/24 S/HE

Ersatzteilliste Brennereinheit ProCon Streamline 16 H/HE und 16/24 S/HE

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	Brenner m. Edelstahlvlies	auf Anfrage
2	1	1	Dichtung Brenner	88.20274-0410
3	1	1	Isolierung Brennerplatte 16	88.20274-0450
4	1	1	Dichtung Brennerplatte / Isolierung	88.20274-0460
5	1	1	Dichtung Brennerplatte 1400 mm [Bei Wartung austauschen]	88.20274-0455
6	1	1	Brennerplatte 16	88.20274-0458
7	4	4	O-Ring Silikon 6x1,5	in Pos. 8 enthalten
8	1	1	Befestigungs-Set für Brenner bestehend aus: [7] 4x O-Ring Silikon 6x1,5 [8] 4x Senkkopfschraube [9] 1x Federbolzen Brenner	auf Anfrage
9	1	1	Federbolzen Brenner	88.20274-0412
10	4	4	Wirbelblech NIRO 16	88.20274-0370
11	2	2	Starlock Schnellsicherung 4 mm NIRO	auf Anfrage
12	10	10	Fächerscheibe; A8,4 DIN 6798	auf Anfrage
13	10	10	Zylinderschraube M8x40	auf Anfrage

Brennereinheit ProCon Streamline 25 H/HE und 25/32 S/HE

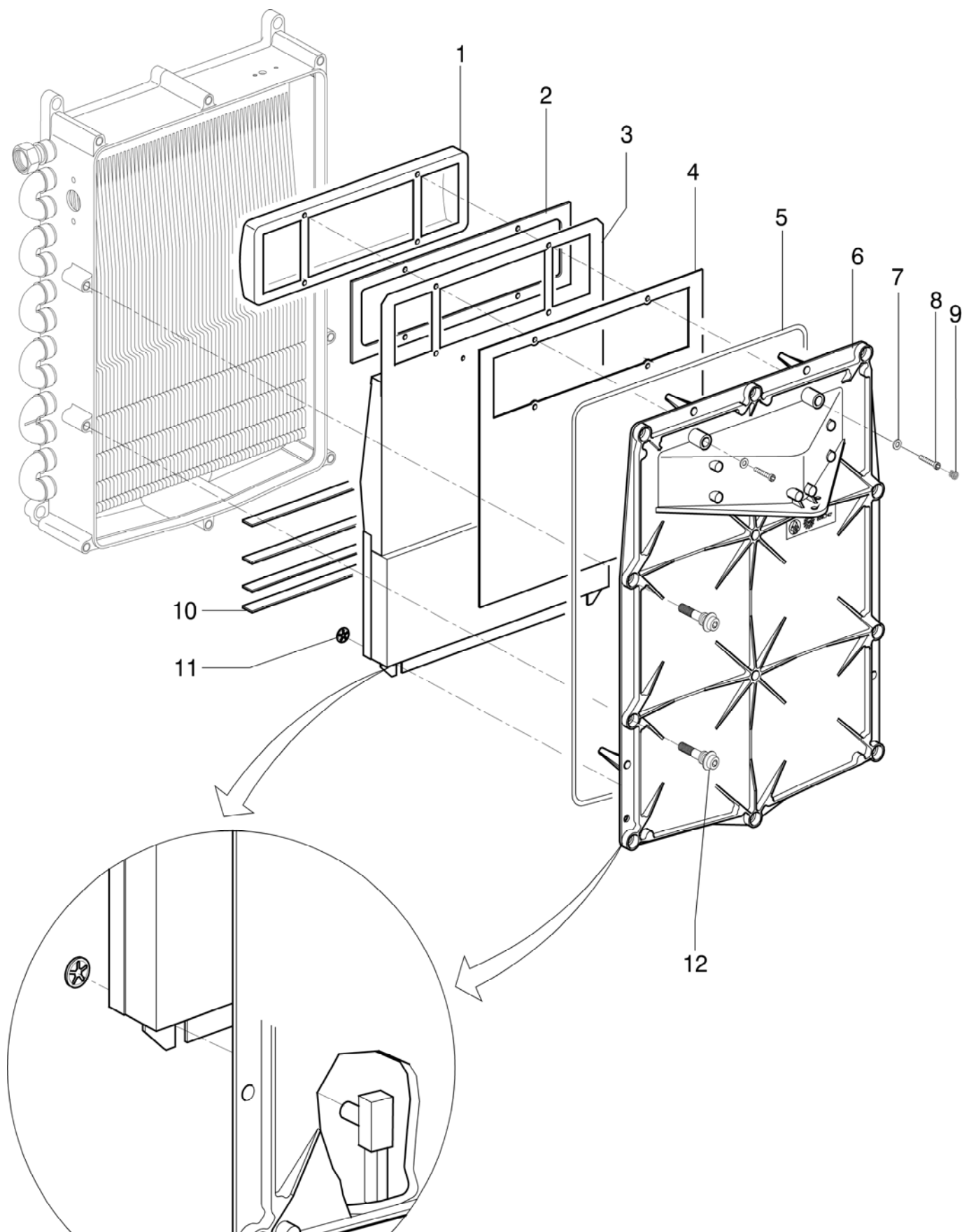


Abb. 65: Brenneinheit ProCon Streamline 25 H/HE und 25/32 S/HE

Ersatzteilliste Brennereinheit ProCon Streamline 25 H/HE und 25/32 S/HE

Pos.	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	Brenner m. Edelstahlvlies	88.20274-0410
2	1	1	Dichtung Brenner	88.20274-0450
3	1	1	Isolierung Brennerplatte 25	88.20274-0465
4	1	1	Dichtung Brennerplatte / Isolierung	88.20274-0455
5	1	1	Dichtung Brennerplatte 1515 mm [Bei Wartung austauschen]	88.20274-0459
6	1	1	Brennerplatte 25	88.20274-0490
7	4	4	O-Ring Silikon 6x1,5	in Pos. 8 enthalten
8	1	1	Befestigungs-Set für Brenner bestehend aus: [7] 4x O-Ring Silikon 6x1,5 [8] 4x Senkkopfschraube [9] 1x Federbolzen Brenner	auf Anfrage
9	1	1	Federbolzen Brenner	88.20274-0412
10	5	5	Wirbelblech NIRO 25	88.20274-0380
11	2	2	Starlock Schnellsicherung 4 mm NIRO	auf Anfrage
12	10	10	Inbusschraube mit Bund M8x40	auf Anfrage

Brennerautomat

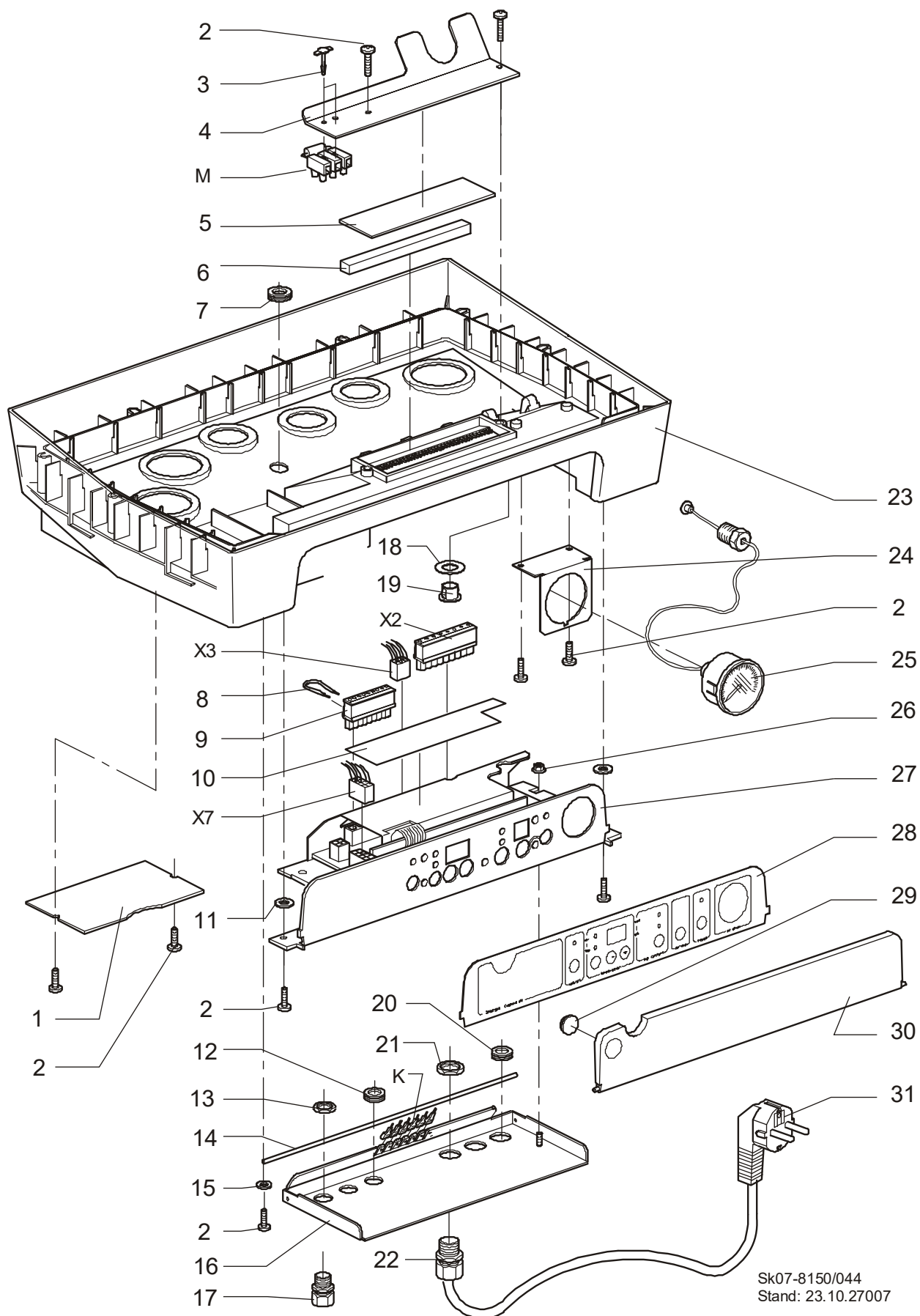


Abb. 66: Brennerautomat

Ersatzteilliste Brennerautomat

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	1	1	Abdeckplatte Gehäuse Unterteil	88.20274-7010
2	10	10	10	10	Blechschraube; F3,5x10Z; verzinkt	auf Anfrage
3	2	2	2	2	Befestigung Lüsterklemme	88.20274-7030
4	1	1	1	1	Sicherungsblech Kabeldurchführung	88.20274-7040
5	1	1	1	1	Dichtung Sicherungsblech Kabeldurchführung, Unterbehälter	88.20274-7050
6	1	1	1	1	Dichtungsprofil Kabeldurchführung	88.20274-7060
7	1	1	1	1	Durchführungstülle blind	88.20274-7070
8	1	1	1	1	Kabelbrücke	88.20274-7080
9	1	1	1	1	Steckverbinder 9-polig 5mm 24V	88.20274-7090
10	-	1	-	1	Aufkleber E-Anschlüsse	88.20274-7100
	1	-	1	-	Aufkleber E-Anschlüsse	88.20274-7102
11	2	2	2	2	Kunststoffring M2,5	auf Anfrage
12	2	2	2	2	Kabeldurchführung, Kombi Komp	88.20274-7120
13	1	1	1	1	Mutter PG7	auf Anfrage
14	1	1	1	1	Scharnierstift L=237	88.20274-7140
15	2	2	2	2	Unterlegscheibe	auf Anfrage
16	1	1	1	1	Befestigungsplatte BIC300/Display	88.20274-7160
17	1	1	1	1	Verschraubung PG7	88.20274-7170
18	1	1	1	1	Filzring Abflusstopfen	88.20274-7180
19	1	1	1	1	Anschlussstopfen	88.20274-7190
20	2	2	2	2	Durchführungstülle blind 15 mm	88.20274-7200
21	1	1	1	1	Mutter PG9	auf Anfrage
22	1	1	1	1	Verschraubung PG9	88.20274-7220
23	1	1	1	1	Gehäuse Unterteil, blau	88.20274-2090
24	1	1	1	1	Halter Manometer	88.20274-7240
25	1	1	1	1	Manometer	88.20274-0100
26	1	1	1	1	Sechskantmutter M5	auf Anfrage
27	1	1	1	1	Kesselregler IC3 mit Uhr	88.20274-0110
o.A.	1	1	1	1	Sicherung F1 3.15 A-T	88.20274-7272
o.A.	1	1	1	1	Halter Kesselregler BIC 300	88.20274-7274
28	1	1	1	1	Aufkleber Display BIC300 mit Uhr	88.20274-7280
29	1	1	1	1	Magnet Displayklappe	88.20274-0545
30	1	1	1	1	Displayklappe neutral	88.20274-7302
31	1	1	1	1	Netzkabel mit Stecker	88.20274-7310
K M X2 X3 X7	1	1	1	1	s. Verdrahtung auf Seite 98	

Verdrahtung

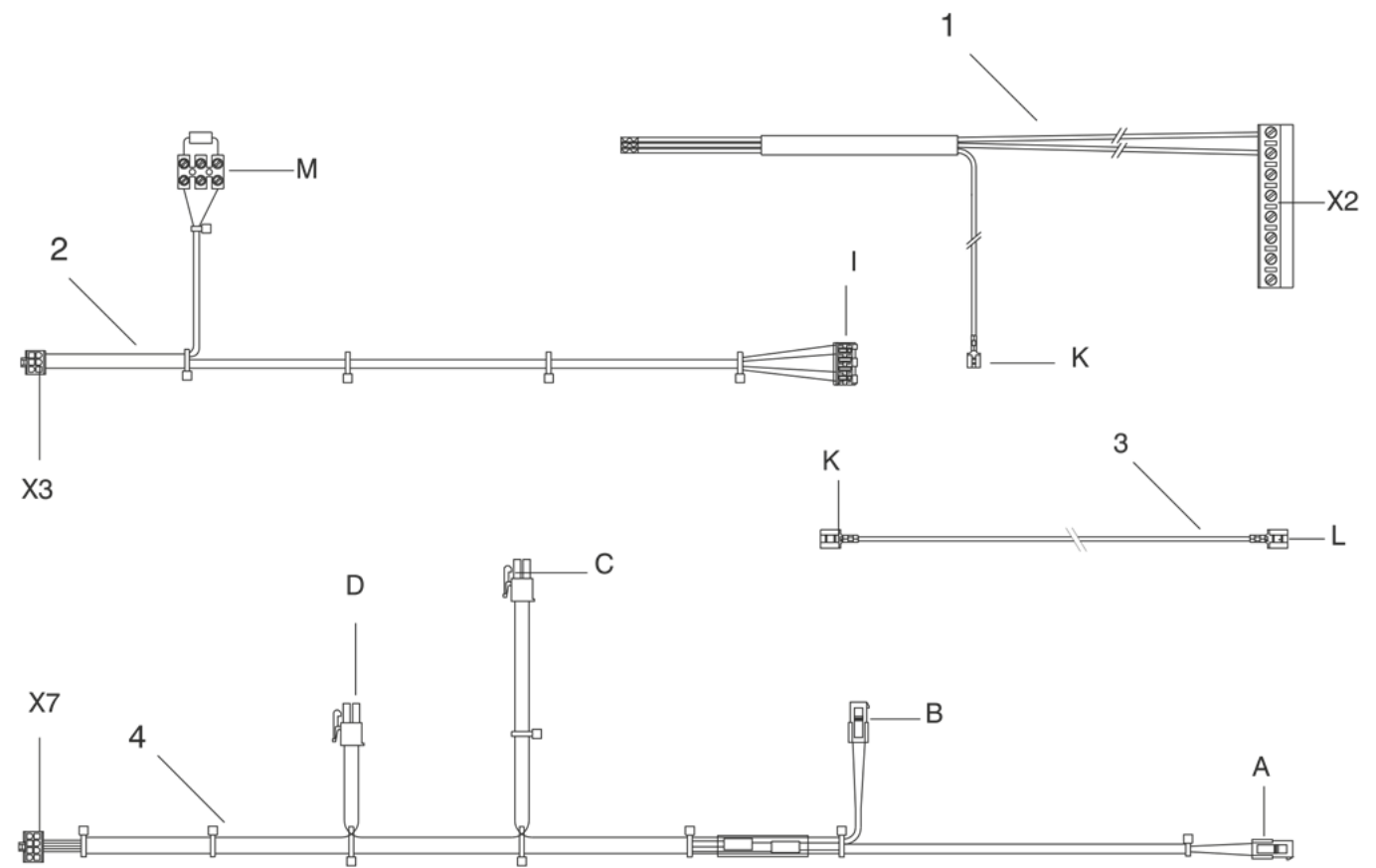


Abb. 67: Verdrahtung

Ersatzteilliste Verdrahtung

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
1	1	1	1	1	Pumpenkabel	88.20274-3420
2	1	1	1	1	Gebläsekabel	88.20274-3430
3	1	1	1	1	Massekabel	88.20274-0130
4	-	1	-	1	Kabelbaum, Fühler	88.20274-0215
	1	-	1	-	Kabelbaum, Fühler, ohne D- und C-Anschluss	auf Anfrage

Ersatzteilliste Diverses

Pos.	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 16-24 S/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 25-32 S/HE	Bezeichnung	Artikel-Nr.
o.A.	1	1	1	1	Kondensatablauf mit Siphon, DN 80/125	auf Anfrage
	1	1	1	1	Kondensatablauf mit Siphon, DN 80	auf Anfrage
	1	1	1	1	Außentemperaturfühler NTC 12 kOhm	auf Anfrage
	-	1	-	1	SI-Gruppe_KW-DN15-SIV 8 bar mit Rücklaufventil, Absperrung und Ablauftrichter (Ersatzteil für Anschluss-Set Streamline S, Sach-Nr. 96.33000-7202)	auf Anfrage
	1	1	1	1	Lackstift RAL 5003 (dunkelblau)	auf Anfrage

6.1 Anzeigen der letzten Störung

- ➔ Drücken Sie die Taste , um das Gerät auszuschalten.
- ➔ Drücken Sie die Taste .

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.

6.2 StörungsCodes

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

Ist die Störung behoben, kann die Regelung durch Drücken der Taste  neu gestartet werden.

Nachstehend sind die StörungsCodes und deren Bedeutungen sowie mögliche Maßnahmen zur Behebung aufgeführt:

Display	Beschreibung	Mögliche Ursache/Lösung
—		Das Gerät ist ausgeschaltet.
10, 11, 12, 13, 14	Fühlerfehler durch Kessel-Vorlauffühler S1	➔ Entlüften Sie den Kessel und die Heizanlage. ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung auf Unterbrechungen. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Kessel-Vorlauffühler S1.
20, 21, 22, 23, 24	Fühlerfehler durch Kessel-Rücklauf-fühler S2	➔ Prüfen Sie die Verdrahtung auf Unterbrechungen. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Kessel-Rücklauffühler S2.
0	Fühlerfehler nach Selbstkontrolle	➔ Prüfen Sie die Verdrahtung auf Unterbrechungen. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Kessel-Vorlauffühler S1 und/oder den Kessel-Rücklauffühler S2.
1	Temperatur zu hoch	➔ Entlüften Sie den Kessel und die Heizanlage. ➔ Prüfen Sie die Funktionen der Pumpe. ➔ Setzen Sie die Pumpe zurück oder tauschen Sie sie ggf. aus. ➔ Sorgen Sie für einen ausreichenden Wasser-Volumenstrom in der Heizanlage.
2	Betriebsart Selbsttest  wurde nicht bestanden durch Kessel-Vorlauffühler S1 und/oder Kessel-Rücklauffühler S2	➔ Prüfen Sie den Kabelbaum. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Kessel-Vorlauffühler S1 und/oder den Kessel-Rücklauffühler S2. ➔ Sorgen Sie für einen ausreichenden Wasser-Volumenstrom im Kessel.
4	Kein Flammensignal nach 4 Zündversuchen	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 Kondensatauslass verstopft ist. ➔ Prüfen Sie die Zündvorrichtung und das Zündkabel. Kein oder fehlerhafter Zündfunke. / Kein oder kein guter Zündabstand. / Gasarmatur oder Zündvorrichtung nicht stromversorgt. ➔ Prüfen Sie die Erdung. Die Feder an der Brennerbefestigungsschraube für Erdung muss vorhanden sein.

Display	Beschreibung	Mögliche Ursache/Lösung
5	4x Flammensignalverlust während des Betriebs innerhalb einer Wärmeanforderung	➔ Prüfen Sie, ob der Kondensatenauslass verstopft ist. Anfänglicher Gasdruck zu niedrig oder fällt ab. Weniger als 20 mbar. ➔ Prüfen Sie den Zündbaustein, die Zündelektrode 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. ➔ Prüfen Sie die Einstellung der Gasarmatur.
6	Flammensignal wurde ohne Brennerbetrieb erkannt	➔ Ersetzen Sie das Zündkabel und die Zündstecker. ➔ Ersetzen Sie die Zündelektrode. ➔ Ersetzen Sie die Regelung, wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.
8	Gebläsedrehzahl ist falsch.	Gebläse berührt die Gehäuseisolierung. / Gebläserad stößt während des Betriebs gegen das Gehäuse. Kabel zum Gebläse liegt vorne zwischen Gebläse und Gehäuse. ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung oder den Stecker auf fehlenden Kontakt. ➔ Messen Sie Spannungsversorgung an der Klemmleiste X3 (Nr. 25-27) auf Gleichstrom (DC). ➔ Prüfen Sie das Gebläse und ersetzen Sie es ggf. ➔ Ersetzen Sie die Regelung, wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.
27	Kurzschluss Außentemperaturfühler	➔ Überprüfen Sie die Verdrahtung des Außentemperaturfühlers. ➔ Ersetzen Sie ggf. den Außentemperaturfühler.
29, 30	Fehler beim Gasventilrelais	➔ Ersetzen Sie die Regelung.
F50	Extern verursachter Prozessorfehler	➔ Prüfen Sie die Erdung.

**ACHTUNG!****Geräteschaden durch Überhitzung!****Der Wärmetauscher kann zerstört werden.****Deshalb:**

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

6.3 Störungssuche

6.3.1 Kessel macht beim Zünden ungewöhnliche Geräusche

Gasanfangsdruck zu hoch.	Ja ⇒	Der Hausdruckregler für Gas ist möglicherweise defekt. ➔ Wenden Sie sich an den Energieversorger.
Nein ⇓		
Falscher Zündelektrodenabstand.	Ja ⇒	➔ Prüfen Sie den Zündelektrodenabstand und ersetzen Sie ggf. die Zündelektrode.
Nein ⇓		
Gas-Luft-Verbund nicht richtig eingestellt.	Ja ⇒	➔ Prüfen Sie die Einstellung (s. Kap. "Prüfung und Einstellung des Gas-Luft-Verbundes", Seite 73)
Nein ⇓		
Schwacher Zündfunke.	Ja ⇒	➔ 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.

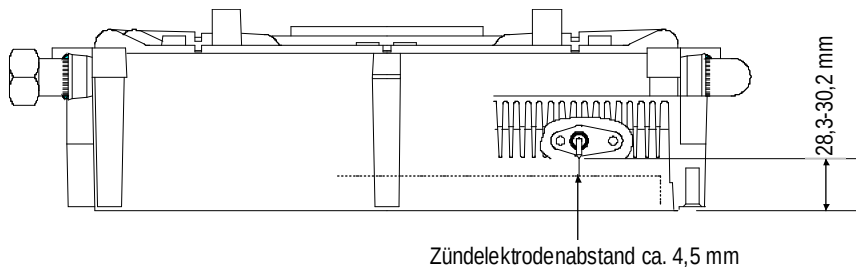


Abb. 68: Zündelektrodenabstand

6.3.2 Flamme macht ungewöhnliche Geräusche

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

6.3.3 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 18-22).

Nein ↓

Die Wartungsanzeige zeigt einen Bindestrich (—) an. Der Kessel ist ausgeschaltet.

Ja ⇨

➔ Schalten Sie den Kessel mit der Taste  ein.

Nein ↓

Raumthermostat/Raumeinheit OpenTherm, Außentemperaturfühler nicht richtig angeschlossen oder defekt.

Ja ⇨

- ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung.
- ➔ Prüfen Sie – falls vorhanden – den Anschluss der OpenTherm-Raumeinheit.
- ➔ 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 ↓

Pumpe läuft nicht. Die Temperaturnzeige zeigt maximale Temperatur an und die Wartungsanzeige zeigt 1 an.

Ja ⇨

- ➔ Prüfen Sie die Stromversorgung der Pumpe.
- ➔ Prüfen Sie die Stecker X2.
- ➔ Ersetzen Sie ggf. die Pumpe.

Nein ↓

Keine Spannungsversorgung (24 V).

Ja ⇨

- ➔ Prüfen Sie die Verdrahtung 24 Volt Versorgung.
- ➔ Prüfen Sie den Anschluss X4.
- ➔ Ersetzen Sie die defekte Regelung, wenn alle anderen Fehler ausgeschlossen sind.

6.3.4 Leistung eingeschränkt

Bei hoher Gebläsedrehzahl ist die Leistung zurückgegangen.

Ja ⇨

- ➔ Reinigen Sie das Gerät und den Siphon.
- ➔ Prüfen Sie das Abgas- und Zuluft-System.

6.3.5 Heizung erreicht nicht die richtige Temperatur

Der Wasserdruck in der Installation ist zu niedrig.	Ja ⇒	➔ Füllen Sie die Anlage auf (s. Kap. 3.10, Seite 15).
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. Kap. 4.5.3, Seite 72). ➔ 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 Vorlauf und Rücklauf. ➔ Stellen Sie sicher, dass in der Installation ein ausreichender Volumenstrom herrscht. ➔ Prüfen Sie, ob mind. 2-3 Heizkörper geöffnet sind.
Nein ⇓		
Die Kesselleistung ist nicht richtig eingestellt.	Ja ⇒	➔ Passen Sie die Kesselleistung an (s. Kap. 4.5.2, Seite 72).
Nein ⇓		
Keine Wärmeübertragung aufgrund von Verschmutzungen im Wärmetauscher bzw. in der Wärmetauscherschlange.	Ja ⇒	➔ Spülen Sie den Wärmetauscher bzw. die Wärmetauscherschlange.

6.3.6 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 18-22).
Nein ⇓		
Der Strömungssensor arbeitet nicht.	Ja ⇒	➔ Tauschen Sie den Strömungssensor aus.
Nein ⇓		
Zapfmenge < 2,0 l/min.	Ja ⇒	➔ Erhöhen Sie die Zapfmenge.
Nein ⇓		
Strömungssensor hat keine Spannungsversorgung (5 VDC).	Ja ⇒	➔ Prüfen Sie die Verdrahtung (s. Schaltpläne auf den Seiten 18-22).
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.-

6.3.7 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.

6.3.8 Heizanlage bleibt ungewollt warm

Raumthermostat/Raumeinheit OpenTherm, Außentemperaturfühler nicht richtig angeschlossen oder defekt.	Ja ⇒	➔ Überprüfen Sie die Verdrahtung (s. Schaltpläne auf den Seiten 18-22). ➔ 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.

7.1 Typenschild



Abb. 69: Muster Typenschild

Legende zu Abb. 69:

Kürzel	Bedeutung
①	Gas-Brennwertheizgerät
②	Gerätetyp
③	Seriennummer
④	Baujahr
⑤	NO _x -Klasse
⑥	Produkt-Identnummer
⑦	Installationsarten
⑧	Nennwärmebelastung Hs (Brennwert)
⑨	Nennwärmebelastung Hi (Heizwert)
⑩	Nennwärmeleistung Pn
⑪	P (bar) = Max. zulässiger Betriebsdruck PMW = im Trinkwasserkreis PMS = im Heizkreis
⑫	Elektrische Daten und Schutzart
⑬	Max. zulässige Betriebstemperatur
⑭	Bestimmungsländer
⑮	Gas-Gerätekatogorien / Eingestellte Gasart - Anschlussdruck
⑯	Beimischung bis zu 20 vol-% H2 zulässig für die 2. Gasfamilie

7.2 Produktdatenblatt

Heizgerät	ProCon Streamline ...			
Name des Lieferanten	MHG Heiztechnik GmbH			
Modellkennung	ProCon Streamline 16 H/HE	ProCon Streamline 25 H/HE	ProCon Streamline 16/24 S/HE	ProCon Streamline 25/32 S/HE
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	A	A	A	A
Wärmenennleistung P_{rated}	16 kW	24 kW	16 kW	24 kW
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s	93 %	93 %	93 %	93 %
Jährlicher Energieverbrauch Q_{HE}	---	---	---	---
Schallleistungspegel L_{WA}	45 dB	45 dB	45 dB	45 dB
Lastprofil Warmwasserbereitung	---	---	XL	XL
Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	---	---	A	A
Jährlicher Energieverbrauch für Warmwasserbereitung (Strom/Gas) AEC/AFC	---	---	17 kWh / 19 GJ	17 kWh / 18 GJ
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	---	---	85 %	85 %
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 Außenfühler (Zubehör)	II			
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Außenfühler (Zubehör)	2 %			
Raumgerät				
Name des Lieferanten	EbV Elektronikbau- und Vertriebs-GmbH			
Temperaturreglerklasse mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	V			
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	3 %			
Temperaturreglerklasse mit Raumgerät RSC-OT und Außentemperaturfühler (Zubehör)	VI			
Beitrag zur Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT und Außentemperaturfühler (Zubehör)	4 %			
Verbundanlage aus Raumheizgerät und Temperaturregler				
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Raumthermostat (Zubehör)	94 %			
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumthermostat (Zubehör)	A			
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Außenfühler (Zubehör)	95 %			
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Außenfühler (Zubehör)	A			
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η_s mit Raumgerät RSC-OT (Zubehör)	96 %			
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 %			
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz mit Raumgerät RSC-OT und Außentemperaturfühler (Zubehör)	A			

7.3 Technische Daten

ProCon Streamline		16 H / HE	25 H / HE	16/24 S / HE***	25/32 S / HE***
Produkt-Identnummer		CE-0063AR3527			
Gas-Geräteklasse		II2ELL3P (DE); II2H3P (AT) Beimischung bis zu 20 vol-% H2 zulässig für die 2. Gasfamilie			
Heizwasservolumen im Gerät	l	1,25	1,4	1,25	1,4
Gewicht (einschl. Verpackung)	kg	36	40	38	41
Abmessungen (H × B × T)	mm	750x450x270	810x450x270	750x450x270	810x450x 270
Heizungswasseranschlüsse	mm	22			
Trinkwasseranschlüsse	mm	---		15	
Gasanschluss	DN	15			
Zuluft-Abgas-Stutzen	DN	80/125			
Nennwärmebelastung	kW	6,3-16,2	7,2-25,0	6,3-16,2	7,2-25,0
Nennwärmebelastung Y20*	kW	6,0-15,4	6,8-23,8	6,0-15,4	6,8-23,8
Nennwärmeleistung bei 80/60 °C	kW	6,2-15,7	7,0-24,2	6,2-15,7	7,0-24,2
Nennwärmeleistung Y20* bei 80/60 °C	kW	5,9-14,9	6,7-23,0	5,9-14,9	6,7-23,0
Nennwärmeleistung bei 50/30 °C	kW	6,7-16,4	7,8-25,1	6,7-16,4	7,8-25,1
Nennwärmeleistung Y20* bei 50/30 °C	kW	6,4-15,6	7,4-23,8	6,4-15,6	7,4-23,8
Wirkungsgrad bei 80/60 °C	%	98,0-97,2	97,6-96,7	98,0-97,2	97,6-96,7
Wirkungsgrad bei 50/30 °C	%	106,3-101,5	108,1-100,2	106,3-101,5	107,3-99,3
Wirkungsgrad bei 40/30 °C	%	104,9-102,6	108,5-101,5	104,9-102,6	108,5-101,0
Belastung Trinkwarmwasser	kW	---		7,0-28,8	8,0-36,3
Belastung Y20*Trinkwarmwasser	kW	---		6,7-27,4	6,7-34,5
Nennwärmeleistung Trinkwarmwasser	kW	---		6,9-24,5	8,0-31,5
Nennwärmeleistung Y20*Trinkwarmwasser	kW	---		6,6-23,3	7,6-29,9
Trinkwasserdauerleistung bei ΔT = 30K	l/min	---		11	15
Mindestzapfmenge	l/min	---		2	
Max. Trinkwarmwassertemperatur	°C	---		60	
Installationsarten*****		B23, B33, C13X, C33X, C43X, C53X, C63X, C83X, C93X			
max. Förderdruck am Abgasstutzen	Pa	90			
Abgastemperatur 80/60 °C, min./max.	°C	60,5 / 86,0	57,5 / 94,0	60,5 / 86,0	57,5 / 94,0
Erdgas H					
Düsen - Ø	mm	6,55 (H/HE + S/HE)			
CO2 - Gehalt	Vol.-%	9,1 ±0,5			
Abgasmassenstrom	kg / s	0,0030-0,0075	0,0034-0,0116	0,0030-0,0075	0,0034-0,0116
Gasfließdruck	mbar	20-25			
Erdgas L					
Düsen - Ø	mm	7,20 (H/HE + S/HE)			
CO2 - Gehalt	Vol.-%	9,1 ±0,5			
Abgasmassenstrom	kg / s	0,0030-0,0075	0,0034-0,0116	0,0030-0,0075	0,0034-0,0116
Gasfließdruck	mbar	25-30			

ProCon Streamline		16 H / HE	25 H / HE	16/24 S / HE***	25/32 S / HE***
Flüssiggas P					
Düsen - Ø	mm	5,25 (H/HE + S/HE)			
CO ₂ - Gehalt	Vol.-%	10,3 ±0,5			
Abgasmassenstrom	kg / s	0,0030-0,0074	0,0034-0,0114	0,0030-0,0074	0,0034-0,0114
Gasfließdruck	mbar	45-55			
Gasanschlussdruck					
max. Gasanschlussdruck	mbar	55			
Gasanschlusswert für Erdgas H (G20) (Hu = 10,0 kWh/m³)	m³/h	1,62	2,5	2,4	3,2
Gasanschlusswert für Erdgas H (G20Y20*) (Hu = 10,0 kWh/m³)	m³/h	1,78	2,75	2,64	3,52
Elektroanschluss	V / Hz	230 / 50			
max. Betriebsdruck	bar	3			
Förderleistung bei ΔT = 20K	l/h	680	1090	680	1090
max. Vorlauftemperatur	°C	90			

* Die Streamline sind geeignet für Erdgase mit Beimischung von bis zu 20 % Wasserstoffgas (H₂).

*** Die Kombi-Geräte sind für die Schweiz nicht zugelassen.

***** Zugelassen sind nur Installationsarten, die auf dem Typenschild aufgeführt sind.

7.3.1 Fühler-Widerstände

NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm		NTC 12 kOhm	
T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]	T [°C]	R [Ohm]
-15	76020	5	28600	25	12000	45	5522	65	2752	85	1467
-10	58880	10	22800	30	9805	50	4609	70	2337	90	1266
-5	45950	15	18300	35	8055	55	3863	75	1994	95	1096
0	36130	20	14770	40	6653	60	3253	80	1707	100	952

8.1 Gewährleistung

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

Die allgemeinen Verkaufsbedingungen von Intercal sind in ihrer jeweils gültigen Fassung im Internet unter www.intercal.de abrufbar.

8.2 Ersatzteile



HINWEIS!

Verwenden Sie bei Austausch nur unsere Original-Ersatzteile: Einige Komponenten sind speziell für unsere Geräte ausgelegt und gefertigt.

Geben Sie bei Ersatzteil-Bestellungen immer die Seriennummer an.

8.1 EU-Konformitätserklärung



HINWEIS!

Die Konformitätserklärung kann bei Bedarf bei Intercal Wärmetechnik angefordert werden.

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.

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

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

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

A

Abgasführung	41
Abgasleitung	45, 48
Abgasleitung flexibel	52
Abgasrohr	30
Abgasrohr flexibel	51
Abstandhalter	52, 53
Außenwand	41

B

B ₂₃	30
Befestigung Schachtabdeckung	53

D

Druckverlust	61, 62
--------------------	--------

F

Flüssiggas	109
------------------	-----

G

Gasarmatur	13
Gasdüsen	73
Geräteschaden	79

H

Hinterlüftung	51
---------------------	----

K

Kaminsystem, flexibel	52
Kaminsystem, starr	50
Kondensat	12
Kontrollöffnung	49

L

Legionellenfunktion	70
---------------------------	----

M

Montage der Abstandhalter	52
---------------------------------	----

P

Pumpenkennlinie	61, 62
-----------------------	--------

R

Raumluftabhängiger Betrieb	27
Raumluftunabhängiger Betrieb	27

S

Schachtabdeckung	50
Schachteinführung	51
Schaltplan	18, 22
Siphon	12

T

Trinkwarmwasserbereitung beim Heizer	68
--	----

U

Uhrzeit und Tag einstellen	67
----------------------------------	----

V

Verbindungsleitung	51
--------------------------	----

Z

Zeitprogramm einstellen	67
-------------------------------	----



COMPANY WITH
QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001



Vertrieb durch:



Wärmetechnik

Intercal Wärmetechnik GmbH & Co. KG
Im Seelenkamp 30
32791 Lage
Deutschland

Telefon 05232-60 02-0
Telefax 05232-60 02-18

www.intercal.de

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

www.mhg.de