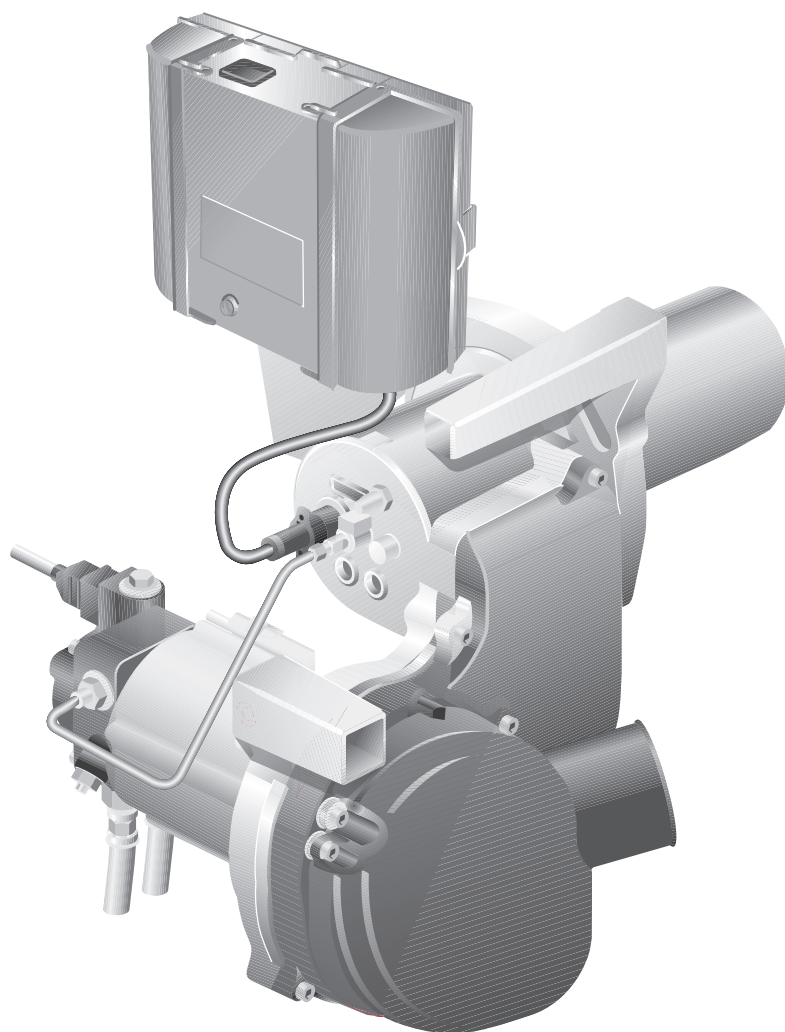


Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung

Blaubrenner

Logatop BE 1.3 und 2.3



Blaubrenner



Das Gerät entspricht den grundlegenden Anforderungen der zutreffenden europäischen Richtlinien.

Die Konformität wurde nachgewiesen. Die entsprechenden Unterlagen und das Original der Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt sowie in den jeweiligen technischen Dokumentationen der Heizkessel eingebunden.

Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Entstörung der Blaubrenner Logatop BE 1.3 bzw. 2.3.

Die Inbetriebnahme- und Wartungsanleitung richtet sich an den Fachhandwerker, der aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse im Umgang mit Heizungsanlagen, Öl- und Gasinstallationen hat.

Produktbezeichnung

Die Blaubrenner Logatop BE 1.3 und 2.3 werden in dieser Unterlage einheitlich als „Brenner“ bezeichnet.

1	Allgemeines	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Aufbau der Hinweise	6
2.3	Beachten Sie diese Hinweise	6
3	Produktbeschreibung	7
4	Technische Daten und Lieferumfang	8
4.1	Brennertypen	8
4.2	Brennerrohre	9
4.3	Einstellwerte und Düsenbestückung	10
4.4	Lieferumfang	11
4.5	Digitaler Feuerungsautomat SAFe 10	11
4.6	Brenner einstellen (raumluftunabhängiger Betrieb)	11
5	Digitalen Feuerungsautomaten SAFe 10 betreiben	13
5.1	Programmablauf	13
5.2	Betriebsanzeige	14
5.3	Notbetrieb	14
5.4	Anschlussplan SAFe 10	15
6	Brenner in Betrieb nehmen	16
6.1	Elektrische Steckverbindungen prüfen	16
6.2	Ölversorgungseinrichtung prüfen und anschließen	16
6.3	Ölleitung entlüften	17
6.4	Brenner starten	19
6.5	Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen	20
6.6	Messwerte aufnehmen bzw. korrigieren	21
6.7	Sicherheitsprüfung durchführen	25
6.8	Inbetriebnahmeprotokoll	26
7	Brenner inspizieren und warten	27
7.1	Messwerte aufnehmen, ggf. korrigieren	27
7.2	Brennerhaube und Brenner prüfen	27
7.3	Brennermotor auf Funktion prüfen, ggf. austauschen	27
7.4	Brenner außer Betrieb nehmen	28
7.5	Ölpumpenfilter reinigen, ggf. austauschen	28
7.6	Gebläserad auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen	29
7.7	Zündelektrode, Mischsystem, Dichtung, Düse und Brennerrohr prüfen	30
7.8	Befestigungsschrauben der Brennertür anziehen	34
7.9	Elektrische Verbindungen auf festen Sitz prüfen	34

7.10	Sicherheitsprüfung durchführen.	34
7.11	Zusätzliche Abdichtung bei RLU	35
7.12	Inspektions- und Wartungsprotokoll	36
8	Ergänzende Arbeiten durchführen.	38
8.1	Flammenfühler-Strom (Flammenüberwachung) messen	38
8.2	Heizgasseitige Dichtheit kontrollieren	39
9	Ölversorgungseinrichtung auslegen	40
9.1	Ölfilter installieren	40
9.2	Ölversorgungsleitungen dimensionieren	41
9.3	Vakuum prüfen	44
9.4	Dichtheit der Saugleitung prüfen	45
9.5	Antihebertventil	45
10	Brennerstörungen beheben.	46
10.1	Fehler- und Störungsdiagnose	46
10.2	Störungen – Ursachen beheben	47
11	Stichwortverzeichnis	49

1 Allgemeines



ANWENDERHINWEIS

Beachten Sie für die Montage und den Betrieb der Anlage die landesspezifischen Normen und Richtlinien!

Brennstoffe	Alle Länder
Brenner	Heizöl EL nach DIN 51603-1 (Viskosität max. 6,0 mm ² /s bei 20 °C)
Bemerkungen	Der Brenner ist nur mit dem angegebenen Brennstoff zu betreiben. Die Reinigung und Wartung ist einmal jährlich durchzuführen. Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen. Aufgefundene Mängel sind umgehend zu beheben.

Tab. 1 Länderspezifische Brennstoffe und Bemerkungen

2 Sicherheit

Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit diese Hinweise.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Brenner darf nur im Heizkessel Logano G125 und dessen Weiterentwicklungen eingebaut werden.

Der vollautomatisch arbeitende Brenner entspricht den Anforderungen der DIN EN 230 und DIN EN 267.

Der Brenner ist werkseitig warm geprüft und auf die jeweilige Kesselnennleistung voreingestellt (siehe Etikett am Brenner), so dass Sie bei der ersten Inbetriebnahme lediglich die Brennereinstellungen prüfen und eventuell nachstellen bzw. an die örtlichen Gegebenheiten anpassen müssen.

2.2 Aufbau der Hinweise

Es werden zwei Stufen unterschieden und durch Signalwörter gekennzeichnet:



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

Kennzeichnet eine möglicherweise von einem Produkt ausgehende Gefahr, die ohne ausreichende Vorsorge zu schweren Körperverletzungen oder sogar zum Tode führen kann.



VORSICHT!

VERLETZUNGSGEFAHR/ ANLAGENSCHADEN

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.

Weitere Symbole zur Kennzeichnung von Gefahren und Anwenderhinweisen:



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.



ANWENDERHINWEIS

Anwendertipps für eine optimale Geräte-
nutzung und -einstellung sowie sonstige
nützliche Informationen.

2.3 Beachten Sie diese Hinweise



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch Vergiftung.
Unzureichende Luftzufuhr an der Heizungsanlage kann zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- Wenn Sie die Heizungsanlage in Betrieb nehmen, dürfen die Zu- und Abluftöffnungen nicht verschlossen sein. Die Querschnitte der Zu- und Abluftöffnungen müssen den Auslegungswerten entsprechen.
- Wenn die Zu- und Abluftöffnungen nicht den Anforderungen entsprechen, darf die Heizungsanlage nicht betrieben werden.



WARNUNG!

BRANDGEFAHR

durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten.

- Stellen Sie sicher, dass sich vor Beginn der Arbeiten keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten im Aufstellraum befinden.



VORSICHT!

BRENNERSCHADEN

durch verunreinigte Verbrennungsluft.

- Vermeiden Sie starken Staubanfall.



WARNUNG!

LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- Vor Arbeiten an der Heizungsanlage: Schalten Sie die Heizungsanlage stromlos!



VORSICHT!

GERÄTESCHADEN

durch unsachgemäße Reparatur.

- Führen Sie keine Instandsetzungsarbeiten an Bauteilen mit sicherheitstechnischen Funktionen durch.

3 Produktbeschreibung

Die Hauptbestandteile des Brenners sind:

- Ölpumpe mit Magnetventil und Ölanschlussschläuchen (Abb. 1, **Pos. 1**)
- Brennermotor (Abb. 1, **Pos. 2**)
- Brennerrohr (Abb. 1, **Pos. 3**)
- Digitaler Feuerungsautomat SAFe 10 mit Entstörtaster (Abb. 1, **Pos. 5**)
- Flammenfühler (Abb. 1, **Pos. 6**)
- Gebläse (Abb. 1, **Pos. 7**)

Der Brenner (Abb. 1) ist über einen Netzstecker (Abb. 1, **Pos. 4**) angeschlossen und über eine Kommunikationsleitung mit dem Regelgerät verbunden.

Die Steuerung und Überwachung des Brenners erfolgt über den baumustergeprüften Feuerungsautomaten.

- Nach der Wärmeanforderung durch die elektronische Kesselregelung wird der Brenner eingeschaltet und das Öl vor und in der Düse auf ca. 65 °C aufgeheizt. Bei einem Kaltstart kann dieser Vorgang maximal drei Minuten dauern.
- Nach Ablauf der Vorzündzeit wird zur Ölfreigabe das Magnetventil angesteuert und das Brennstoff-Luftgemisch gezündet.
- Unmittelbar nach der Zündung stellt sich eine blau brennende Flamme ein.
- Das durch die Düse zerstäubte Öl wird bei diesem Verbrennungssystem mittels rückgeführter Heißgase verdampft (gasförmig), homogen mit der Verbrennungsluft gemischt und anschließend innerhalb des Brennerrohres verbrannt.
- Bis zum Ablauf der Sicherheitszeit muss der Flammenfühler ein Flammensignal melden, sonst erfolgt eine Störabschaltung.

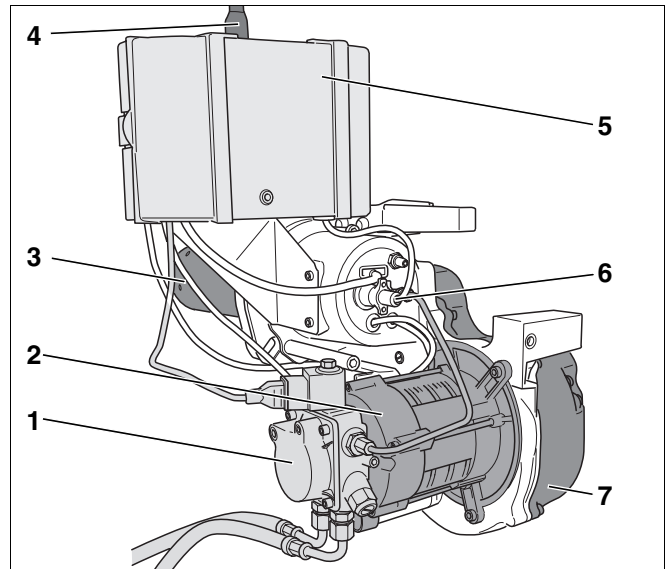


Abb. 1 Brenner Logatop BE 1.3 und 2.3

- Pos. 1:** Ölpumpe mit Magnetventil und Ölanschlussschläuchen
- Pos. 2:** Brennermotor
- Pos. 3:** Brennerrohr
- Pos. 4:** Netzstecker
- Pos. 5:** Digitaler Feuerungsautomat mit Entstörtaster
- Pos. 6:** Flammenfühler
- Pos. 7:** Gebläse

4 Technische Daten und Lieferumfang

Die technischen Daten geben Ihnen Informationen über das Leistungsprofil des Brenners.

4.1 Brennertypen

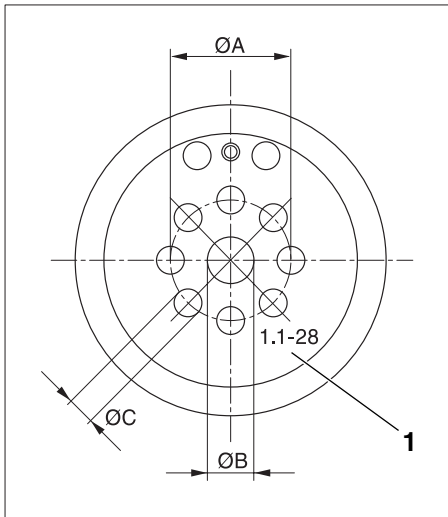


Abb. 2 Mischsystem – Ø A, B, C
Pos. 1: Prägestempel

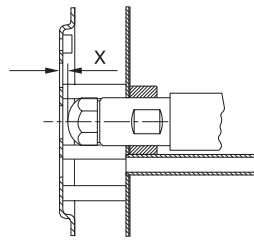


Abb. 3 Mischsystem – Maß „X“ bei Brennertypen 17 bis 34 kW

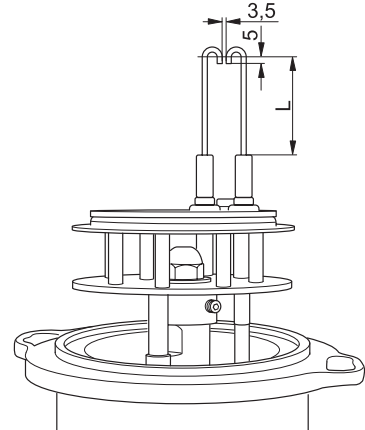


Abb. 4 Zündelektrode – Maß „L“ (Maße in mm)

Heizkessel	Brennertyp	Prägestempel	Mischsystem				Zündelektrode
			Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	X in mm	L in mm
Logano G125	BE1.3 – 17	1.1 – 17	27,5	11,9	5,6	1,5	34,0
	BE1.3 – 21	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0	34,0
	BE1.3 – 28	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0	34,0
	BE2.3 – 33/34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0

Tab. 2 Technische Daten Brennertypen – Mischsystem und Zündelektrode

Heizkessel	Brennertyp	Prägestempel	Mischsystem				Zündelektrode
			Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	X in mm	L in mm
Logano G125 RLU	BE1.3 – 21 RLU	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0	34,0
	BE2.3 – 28 RLU	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0	34,0
	BE2.3 – 34 RLU	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0

Tab. 3 Technische Daten Brennertypen RLU – Mischsystem und Zündelektrode

4.2 Brennerrohre

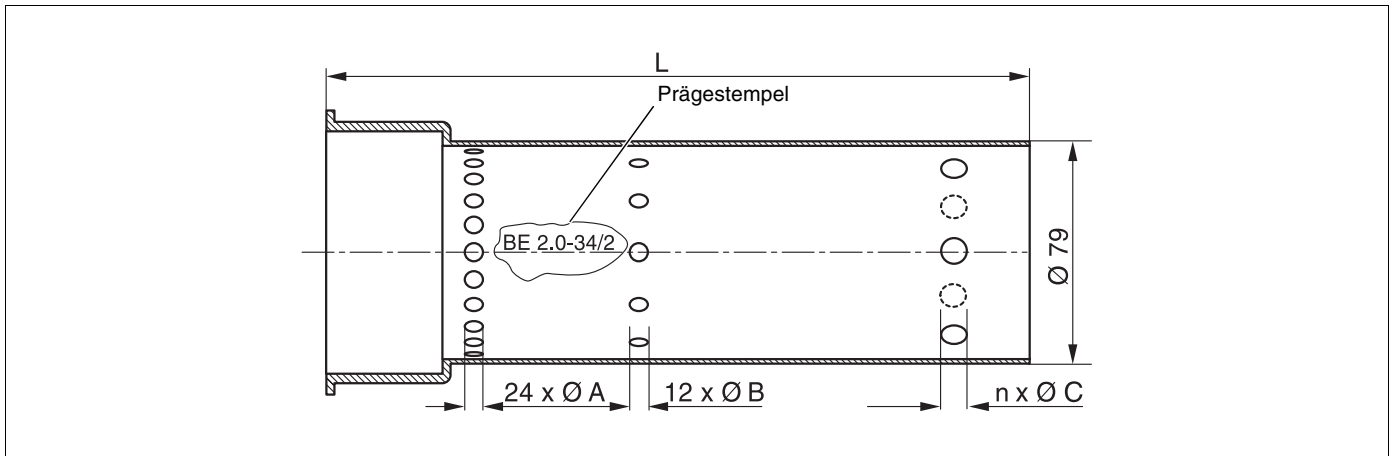


Abb. 5 Brennerrohre für Guss- und Stahlkessel

Heizkessel	Brenner	Prägestempel	Brennerrohre	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	L in mm
Logano G125	BE1.3 – 17	BE1.0 – 17/2	BE1.0 – 17/2	2,5	2,0	–	260
	BE1.3 – 21	BE1.0 – 21/2	BE1.0 – 21/2	3,0	2,0	–	260
	BE1.3 – 28	BE1.0 – 28/2	BE1.0 – 28/2	4,5	4,3	–	242
	BE2.3 – 33/34	BE2.0 – 34/2	BE2.0 – 34/2	5,2	4,3	–	260

Tab. 4 Technische Daten Brennerrohre für G125

Heizkessel	Brenner	Prägestempel	Brennerrohre	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	L in mm
Logano G125 RLU	BE1.3 – 21 RLU	BE1.0 – 21/2	BE1.0 – 21/2	3,0	2,0	–	260
	BE2.3 – 28 RLU	BE1.0 – 28/2	BE1.0 – 28/2	4,5	4,3	–	242
	BE2.3 – 34 RLU	BE2.0 – 34/2	BE2.0 – 34/2	5,2	4,3	–	260

Tab. 5 Technische Daten Brennerrohre für G125 RLU

4.3 Einstellwerte und Düsenbestückung

Einstellwerte, Düsenbestückung ¹		Logano G125			
Nennleistung	kW	17	21	28	34 (33) ²
Brennertyp		BE1.3 – 17	BE1.3 – 21	BE1.3 – 28	BE2.3 – 34 (33) ²
Mischsystem		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34
Düsentyp ¹		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF
Öldruck	bar	11,5 – 17,0	13,0 – 20,0	15,0 – 23,0	15,0 – 23,0
Öldurchsatz	kg/h	1,55	1,90	2,6	3,1 (2,95) ²
Ansaugluftführung (ALF) Voreinstellung		3,5	3,5	2,0	3,5
statischer Druck Gebläse	mbar	9,0 – 11,0	9,5 – 11,0	9,5 – 11,0	9,2 – 11,2
Feuerraumdruck	mbar	0 – 0,34	0 – 0,38	0 – 0,40	0 – 0,49
zur Verfügung stehender Förderdruck	Pa	30	30	30	50
CO ₂ -Wert ohne Brennerhaube	%	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5
CO ₂ -Wert mit Brennerhaube	%	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0
CO-Wert	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50
Zündelektrode Maß „L“	mm	34,0	34,0	34,0	34,0
Maß „X“	mm	1,5	2,0	2,0	2,0

Tab. 6 Einstellwerte und Düsenbestückung für Gusskessel

¹ Empfehlung: Verwenden Sie ausschließlich die hier angegebenen Düsentypen.

² () Werte für Logano G125-33KW

Einstellwerte, Düsenbestückung ¹		Logano G125 RLU		
Nennleistung	kW	21	28	34
Brennertyp		BE1.3 – 21 RLU	BE2.3 – 28 RLU	BE2.3 – 34 RLU
Mischsystem		1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34
Düsentyp ¹		Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF
Öldruck	bar	13,0 – 20,0	15,0 – 23,0	15,0 – 23,0
Öldurchsatz	kg/h	1,90	2,6	3,1
Ansaugluftführung (ALF) Voreinstellung		3,0	3,0	3,0
statischer Druck Gebläse	mbar	9,5 – 11,6	9,5 – 11,6	9,2 – 12,3
Feuerraumdruck	mbar	0 – 0,45	0 – 0,50	0 – 0,59
zur Verfügung stehender Förderdruck	Pa	30	30	50
CO ₂ -Wert ohne Brennerhaube	%	Siehe Abb. 6 und Abb. 7		
CO ₂ -Wert mit Brennerhaube	%	Siehe Abb. 6 und Abb. 7		
CO-Wert	ppm	< 50	< 50	< 50
Zündelektrode Maß „L“	mm	34,0	34,0	34,0
Maß „X“	mm	2,0	2,0	2,0

Tab. 7 Einstellwerte und Düsenbestückung für Gusskessel RLU

¹ Empfehlung: Verwenden Sie ausschließlich die hier angegebenen Düsentypen.



ANWENDERHINWEIS

Alle Angaben sind bezogen auf eine Ansauglufttemperatur von 20 °C und eine Aufstellungshöhe von 0 – 500 m über NN.

4.4 Lieferumfang

- Prüfen Sie bei der Anlieferung die Verpackung auf Unversehrtheit.
- Prüfen Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit.



ANWENDERHINWEIS

Der Brenner wird als komplette Einheit mit dem Heizkessel, der Brennertür, der Verkleidung und der Schalldämpfhaube geliefert.

4.5 Digitaler Feuerungsautomat SAFe 10

SAFe 10	
Netzspannung	230 V, AC
Netzfrequenz	50 – 60 Hz \pm 6%
Externe Vorsicherung	im MC10

Tab. 8 Technische Daten SAFe 10

4.6 Brenner einstellen (raumluftunabhängiger Betrieb)

Der Brenner ist voreingestellt. Da die Verbrennungsluft direkt von außen angesaugt wird, ergeben sich zwischen Sommer und Winter große Unterschiede. Die CO₂-Einstellung müssen Sie daher abhängig von der aktuell bei der Inbetriebnahme vorhandenen Zulufttemperatur vornehmen.

Messen Sie bei einer Kesselwassertemperatur von ca. 60 °C und einer Brennerlaufzeit von mehr als 20 Minuten.

- Messsonde in die Messöffnung in der Zuluftleitung einführen und Zulufttemperatur ermitteln.
- CO₂-Gehalt an der Druckregulierschraube an der Ölpumpe entsprechend Abb. 6, Seite 12 oder Abb. 7, Seite 12 nachregulieren, je nachdem ob die Zuluft direkt durch die Außenwand oder über ein konzentrisches Rohr angesaugt wird.
- Wenn sich der CO₂-Gehalt nicht allein durch eine Verstellung des Öldrucks einstellen lässt (Öldruck außerhalb des Einstellbereiches), müssen Sie zusätzlich die Luftmenge über die Ansaugluftführung verändern (siehe Kapitel „Ansaugluftführung einstellen“, Seite 24).

Beispiel: Bei einer Zulufttemperatur von +25 °C (Zuluft wird direkt von außen angesaugt) ist der Brenner auf einen CO₂-Gehalt von 14,1 % \pm 0,2 % einzustellen.

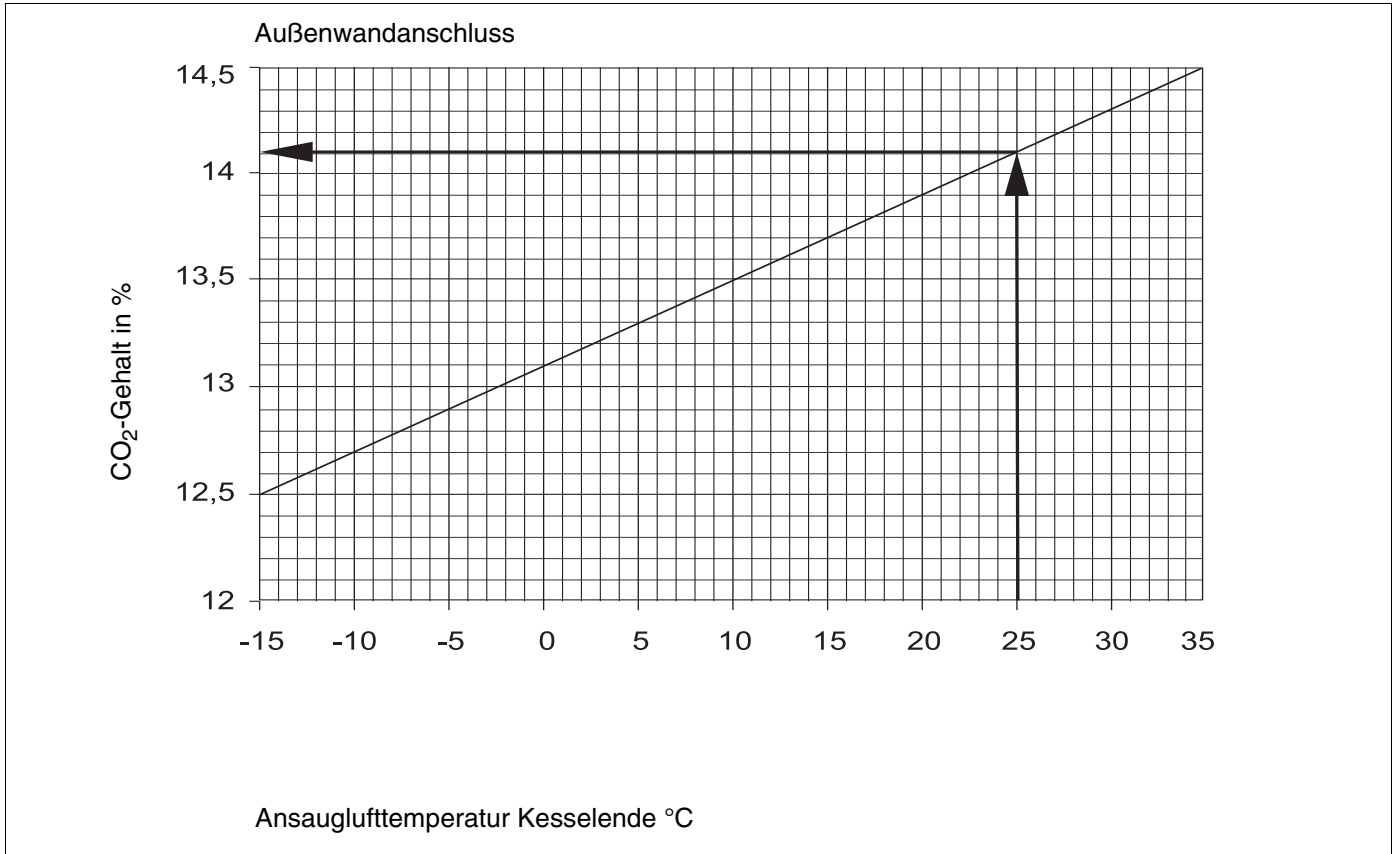


Abb. 6 CO₂-Einstellung abhängig von der Ansauglufttemperatur bei Zuluft direkt durch Außenwand (gilt mit und ohne Brennerhaube)

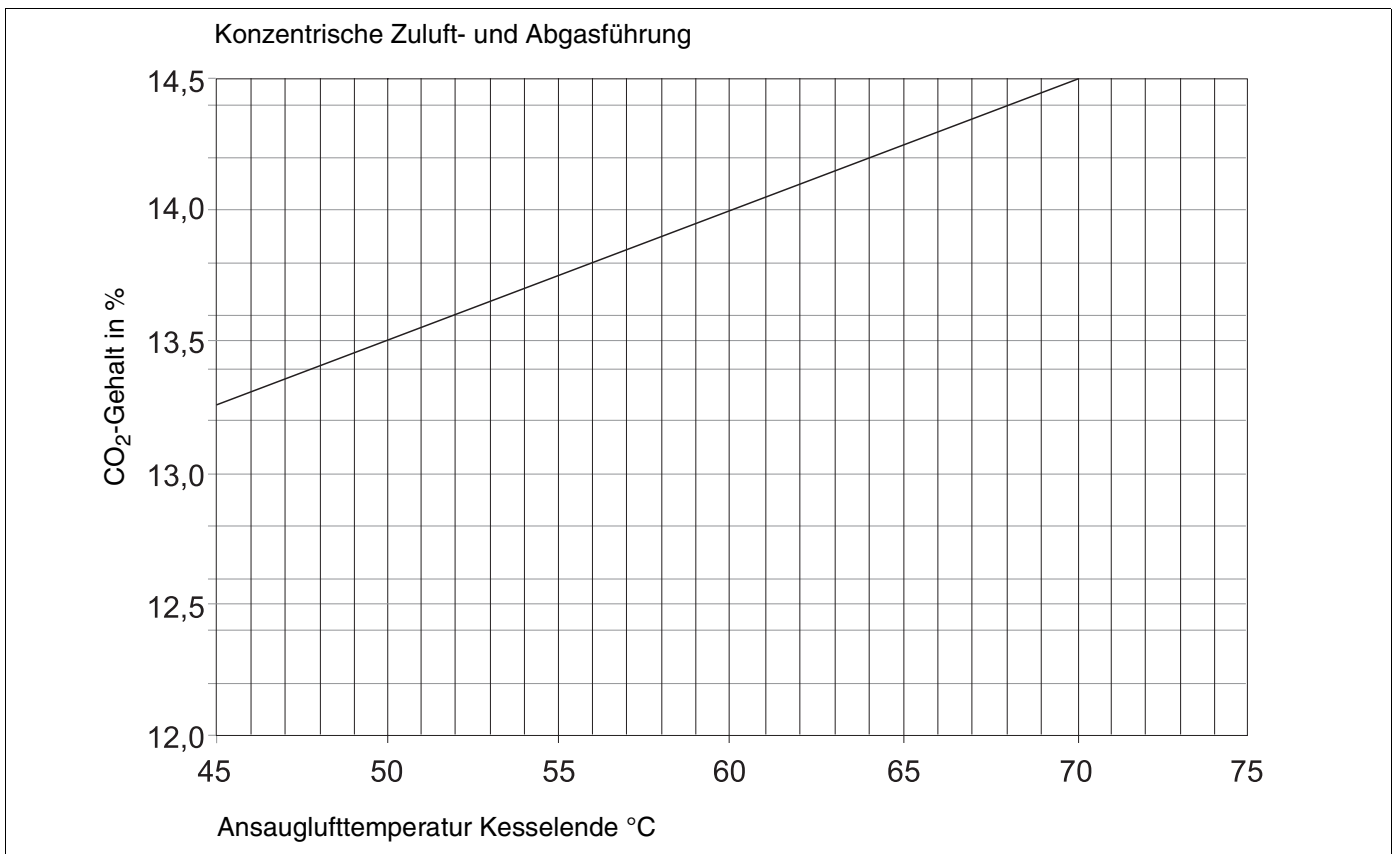


Abb. 7 CO₂-Einstellung abhängig von der Ansauglufttemperatur bei Zuluft durch konzentrische Zu- und Abluftführung (gilt mit und ohne Brennerhaube)

5 Digitalen Feuerungsautomaten SAFe 10 betreiben

Der digitale Feuerungsautomat SAFe 10 übernimmt die Inbetriebnahme und Überwachung des Brenners.

Die Flammenüberwachung erfolgt bei diesem Brenner mit einem Blauflammenfühler. Der Feuerungsautomat wird nur über das Regelgerät des Heizkessels angesteuert.



LEBENSGEFAHR

durch elektrischen Strom.

- WARNUNG!**
- Öffnen Sie nicht den Feuerungsautomaten und nehmen Sie keine Eingriffe und Veränderungen am Feuerungsautomaten vor.
 - Nach einem Sturz oder Schlag dürfen Sie die Geräte nicht mehr in Betrieb nehmen, da die Sicherheitsfunktionen auch ohne äußerlich erkennbare Beschädigung beeinträchtigt sein können.

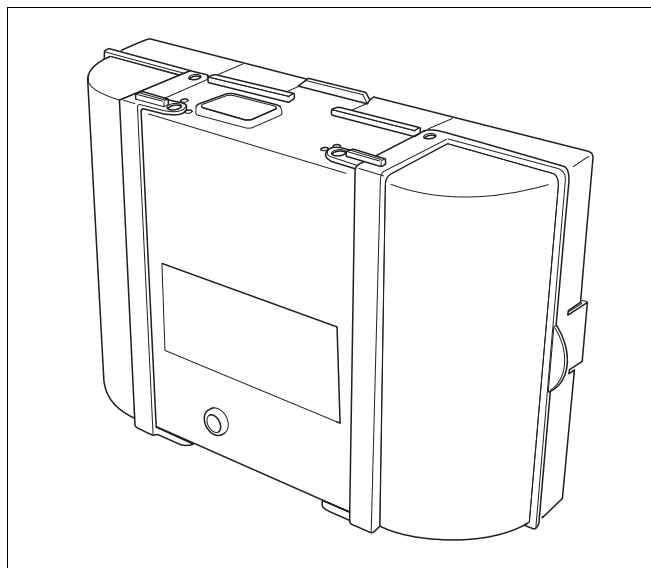


Abb. 8 Digitaler Feuerungsautomat SAFe 10

5.1 Programmablauf

Legende:

- STB** Sicherheitstemperaturbegrenzer
- OH** Ölvorwärmer
- OW** Freigabekontakt des Ölvorwärmers
- M** Brennermotor/Gebälse
- BV1** Magnetventil 1
- Z** Zündtransformator
- FS** Flammensignal
- tw** Wartezeit
- t1** Vorlüftzeit und Freigabe
- t3n** Nachzündzeit
- TSA** Sicherheitszeit Anlauf
- A'** Beginn der Inbetriebsetzung
- A** Freigabe Ölvorwärmer
- B** Zeitpunkt der Flammenbildung
- D** Betriebsstellung
- E** Regelabschaltung

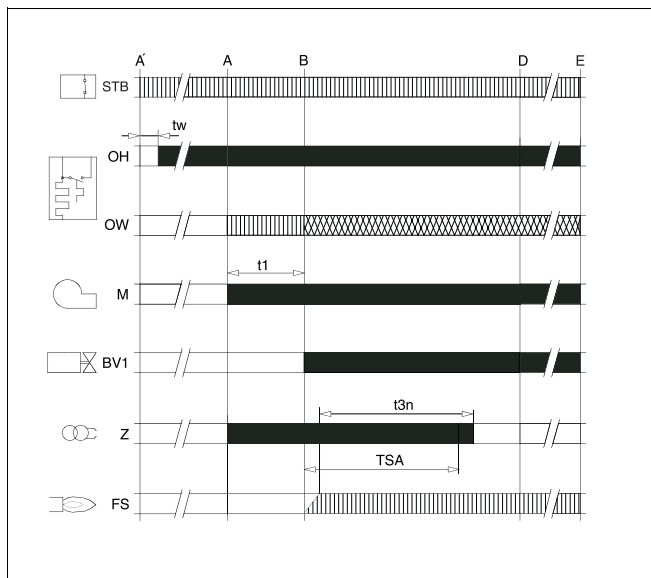


Abb. 9 Programmablauf Feuerungsautomat

- = Steuersignale
- = erforderliche Eingangssignale
- = zulässige Eingangssignale

5.4 Anschlussplan SAFe 10

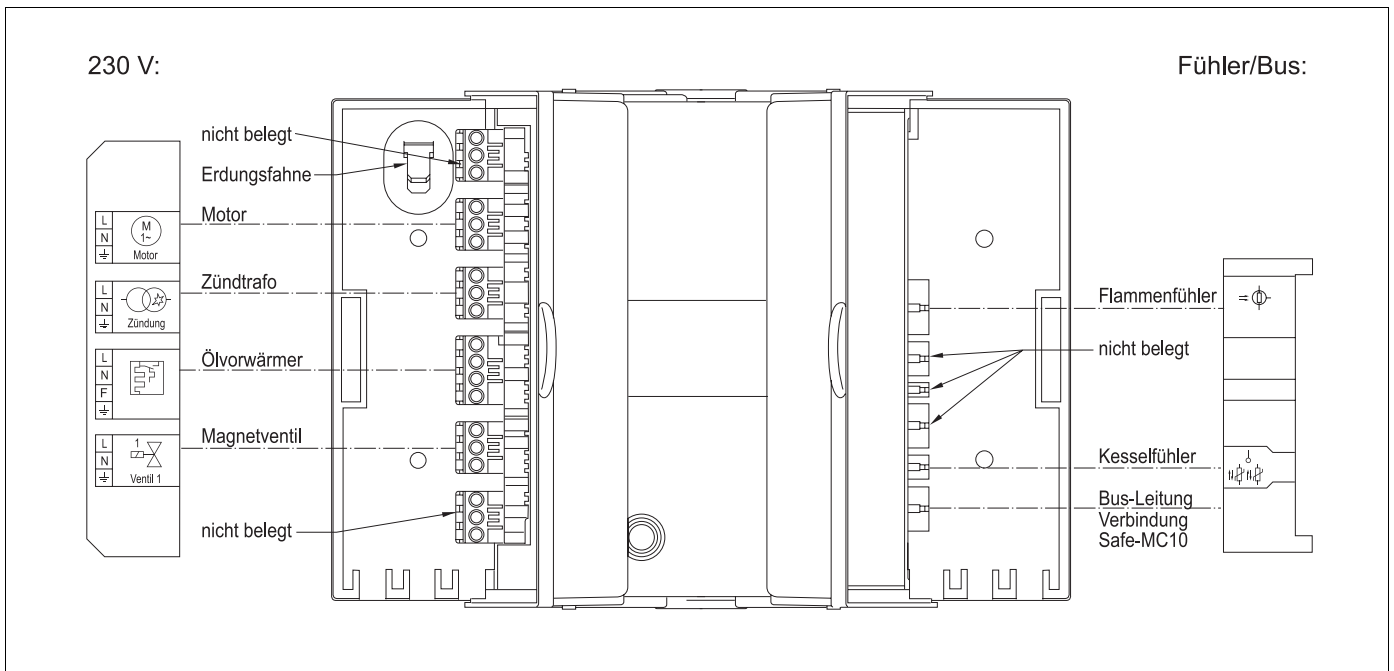


Abb. 11 Anschlussplan SAFe 10

6 Brenner in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie den Brenner in Betrieb nehmen.

Aufgrund der werkseitigen Warmprüfung und Voreinstellung des Brenners müssen Sie lediglich die Einstellwerte prüfen und an die Anlagenverhältnisse anpassen.

- Anschließend Inbetriebnahmeprotokoll ausfüllen (siehe Kapitel 6.8 „Inbetriebnahmeprotokoll“, Seite 26).



ANWENDERHINWEIS

Der Brenner wird aus Sicherheitsgründen im „Störungszustand“ ausgeliefert.

6.1 Elektrische Steckverbindungen prüfen

- Alle elektrischen Steckverbindungen auf korrekten Sitz prüfen.

6.2 Ölversorgungseinrichtung prüfen und anschließen

Bevor Sie die Ölversorgung am Brenner anschließen, müssen Sie prüfen, ob alle ölführenden Leitungen und der Ölfilter sauber und dicht sind.

- Sichtkontrolle der Ölleitung durchführen, ggf. reinigen oder erneuern.
- Ölfilter prüfen, ggf. erneuern.
- Ölversorgungseinrichtung kontrollieren (siehe Kapitel 9 „Ölversorgungseinrichtung auslegen“, Seite 40).
- Ölschläuche des Brenners an einen Ölfilter anschließen.



ANWENDERHINWEIS

Achten Sie darauf, dass Sie die Ölansaug- und Rücklaufleitung (Abb. 12 und Abb. 13) nicht vertauschen.

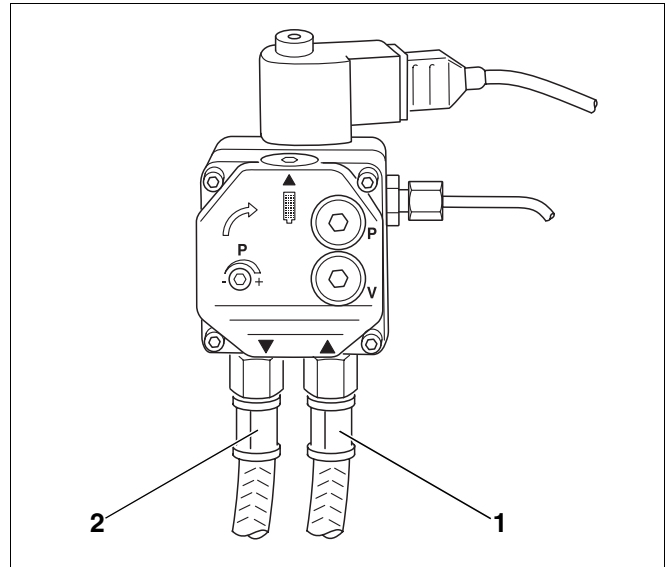


Abb. 12 Ölpumpe – Danfoss

Legende für Abb. 12 und Abb. 13:

Pos. 1: Ölansaugleitung (rotes Kennband)

Pos. 2: Rücklaufleitung (blaues Kennband)

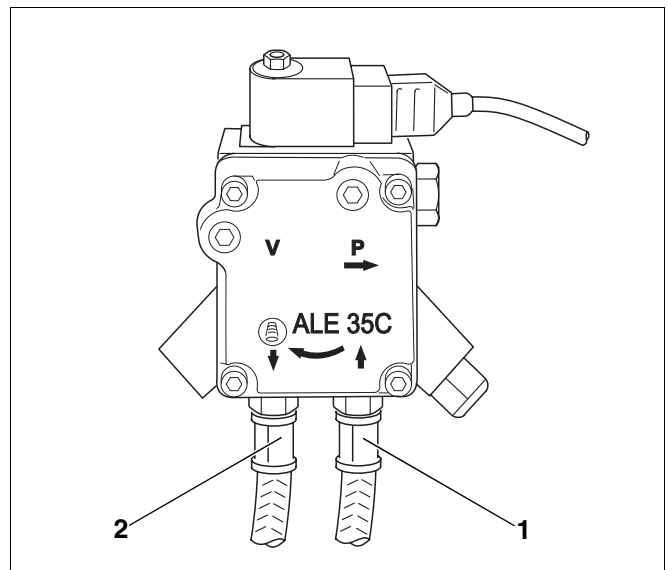


Abb. 13 Ölpumpe – Suntec

6.3 Ölleitung entlüften

Um den Betrieb des Brenners sicherzustellen, müssen Sie die Ölversorgungsanlage prüfen (siehe Kapitel 9 „Ölversorgungseinrichtung auslegen“, Seite 40). Kontrollieren Sie, insbesondere bei älteren Anlagen, den Saugwiderstand und die Dichtheit.

Im Folgenden wird Ihnen die Entlüftung der Ölleitung über die Bedieneinheit RC30 beschrieben (Abb. 15).

- Heizungsanlage am Betriebsschalter des BC10 stromlos schalten.
- Ölabsperrhahn schließen.
- Vakuummeter (Abb. 14, **Pos. 3**) mit transparentem Schlauch (Abb. 14, **Pos. 4**; Zubehör), wie in Abbildung 14 dargestellt, zwischen Ölfilter (Abb. 14, **Pos. 5**) und Ölsaugleitung (Abb. 14, **Pos. 1**) montieren.
- Ölabsperrhahn öffnen.
- Heizungsanlage am Betriebsschalter des BC10 einschalten.



ANWENDERHINWEIS

Da der Brenner werkseitig in Störstellung ausgeliefert wird, müssen Sie den Brenner vor der ersten Inbetriebnahme entstören, indem Sie die Reset-Taste (Abb. 17, **Pos. 3**, Seite 19) drücken. Oder drücken Sie den Entstörtaster am SAFE 10 (wie folgt beschrieben).

Um die Ölleitung zu entlüften, müssen Sie das Menü „Relaistest“ der Bedieneinheit RC30 aufrufen.

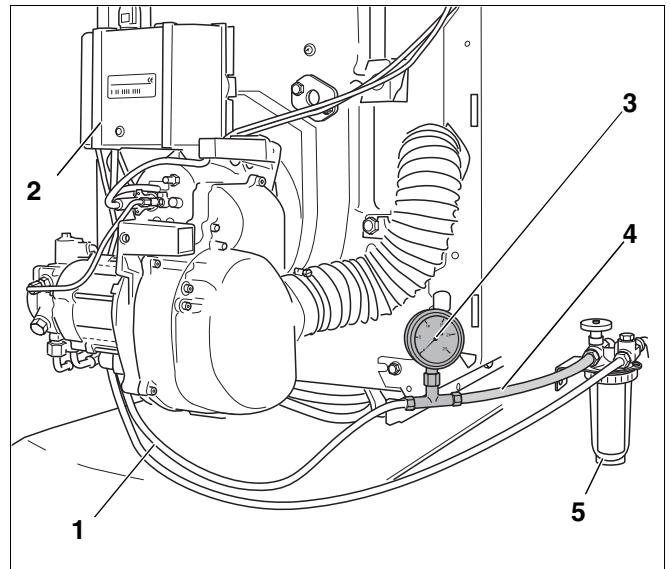


Abb. 14 Ölfilter, Vakuummeter und transparenter Schlauch

Pos. 1: Ölsaugleitung

Pos. 2: Feuerungsautomat

Pos. 3: Vakuummeter

Pos. 4: transparenter Schlauch

Pos. 5: Ölfilter

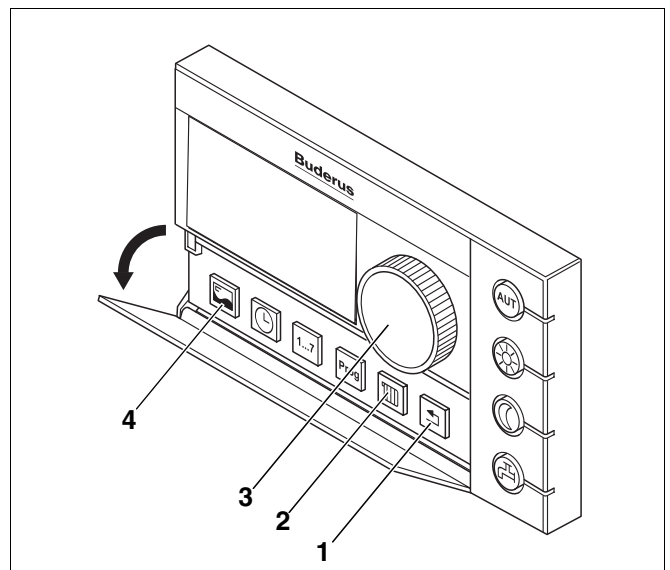


Abb. 15 Bedieneinheit RC30

Pos. 1: Taste „Zurück“

Pos. 2: Taste „Heizkreis“

Pos. 3: Drehknopf

Pos. 4: Taste „Anzeige“

- Serviceebene der Bedieneinheit RC30 aufrufen, hierzu die Tasten „Anzeige“, „Heizkreis“ und „Zurück“ (Abb. 15, **Pos. 4, 2, 1**, Seite 17) gleichzeitig drücken. Im Display erscheint „SERVICEMENUE SPRACHE“.
- Mit dem Drehknopf (Abb. 15, **Pos. 3**, Seite 17) „SERVICEMENUE RELAISTEST“ auswählen.
- Taste „Anzeige“ (Abb. 15, **Pos. 4**, Seite 17) drücken und Drehknopf auf Menüpunkt „RELAISTEST EMS“ drehen.
- Taste „Anzeige“ drücken und mit dem Drehknopf „GEBLÄSE“ auswählen.
- Taste „Anzeige“ gedrückt halten und Drehknopf auf „AN“ drehen.
- Taste „Anzeige“ loslassen, um den Motor zu starten.
- Ölleitung entlüften.
- Blasenfreiheit des angesaugten Öls über den transparenten Schlauch (Abb. 14, **Pos. 4**, Seite 17) kontrollieren.
- Taste „Anzeige“ gedrückt halten und Drehknopf auf „AUS“ drehen.
- Taste „Anzeige“ loslassen, um den Motor auszustellen.
- Taste „Zurück“ (Abb. 15, **Pos. 1**, Seite 17) mehrfach drücken, bis die Raumtemperatur angezeigt wird.

SERVICEMENUE
SPRACHE

SERVICEMENUE
RELAISTEST

RELAISTEST
EMS

RELAISTEST
GEBLAESE
AN

RELAISTEST
GEBLAESE
AUS



ANLAGENSCHADEN

durch defekte Ölpumpe.

- VORSICHT!** ● Lassen Sie die Ölpumpe niemals länger als fünf Minuten ohne Öl laufen.



ANWENDERHINWEIS

Falls erforderlich müssen Sie die Dichtheit und das Vakuum kontrollieren (siehe Kapitel 9.3 „Vakuum prüfen“, Seite 44).

6.4 Brenner starten

- Heizungsanlage stromlos schalten.
- Ölabsperrhahn am Ölfilter (Abb. 16, **Pos. 5**) schließen und transparenten Schlauch (Abb. 16, **Pos. 4**) mit Vakuummeter (Abb. 16, **Pos. 3**) demontieren.
- Ölansaugleitung (Abb. 16, **Pos. 1**) an den Filteranschluss des Ölfilters (Abb. 16, **Pos. 5**) anschrauben.
- Ölabsperrhahn am Ölfilter (Abb. 16, **Pos. 5**) öffnen.
- Heizungsanlage am Betriebsschalter des BC10 einschalten.



ANWENDERHINWEIS

Da der Brenner werkseitig in Störstellung ausgeliefert wird, müssen Sie den Brenner vor der ersten Inbetriebnahme entstören, indem Sie die Reset-Taste (Abb. 17, **Pos. 3**) drücken. Oder drücken Sie den Entstörtaster am Feuerungsautomat (wie folgt beschrieben).

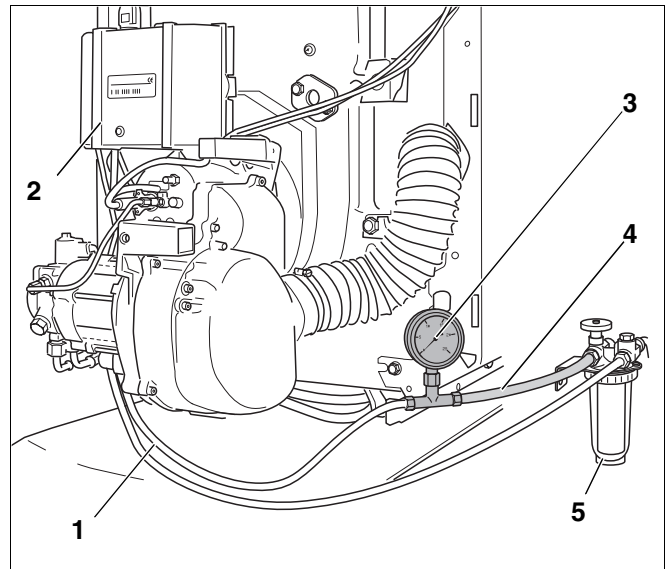


Abb. 16 Ölansaugleitung demontieren

- Pos. 1:** Ölansaugleitung
- Pos. 2:** digitaler Feuerungsautomat SAFe 10
- Pos. 3:** Vakuummeter
- Pos. 4:** transparenter Schlauch
- Pos. 5:** Ölfilter

- Ca. 1 Minute warten, bis das EMS-System betriebsbereit ist.
- Drehknopf „maximale Kesseltemperatur“ (Abb. 17, **Pos. 2**) und Drehknopf „Warmwasser-Sollwert“ (Abb. 17, **Pos. 1**) auf „Aut“ stellen.
- Ölverbindungsstellen auf Dichtheit prüfen.

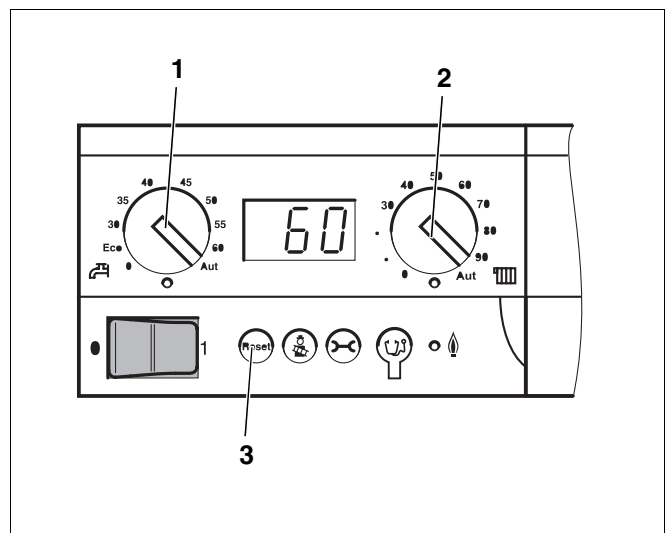


Abb. 17 Basiscontroller Logamatic BC10

- Pos. 1:** Drehknopf „Warmwasser-Sollwert“
- Pos. 2:** Drehknopf „maximale Kesseltemperatur“ im Heizbetrieb
- Pos. 3:** Reset-Taste

- Entstörtaster (Abb. 18, **Pos. 1**) länger als eine Sekunde drücken (entriegeln). Nach ca. fünf Sekunden geht der Brenner in den Anfahr- bzw. Betriebsmodus.

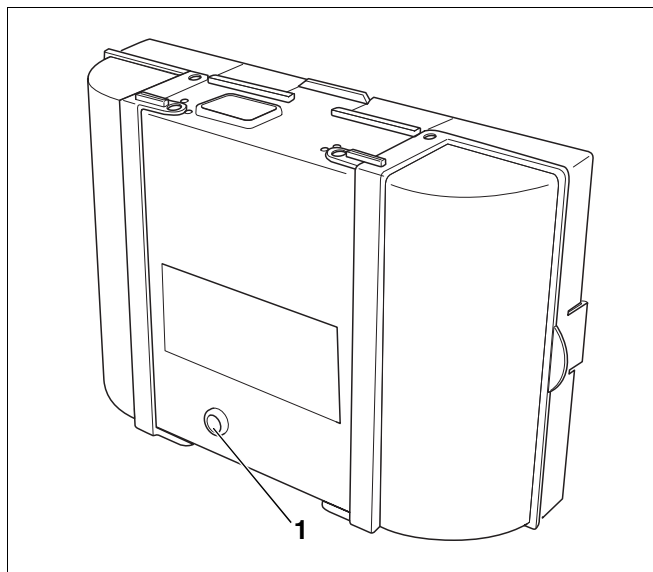


Abb. 18 SAFe 10 Entstörtaster mit LED

Pos. 1: Entstörtaster mit LED



ANWENDERHINWEIS

- Nehmen Sie den Brenner für die erste Inbetriebnahme über den Abgastest des Basiscontrollers Logamatic BC10 in Betrieb.
- Abgastest am Basiscontroller Logamatic BC10 aufrufen, hierzu Taste „Abgastest“ solange drücken, bis der Dezimalpunkt in der Statusanzeige erscheint (Abb. 19). Der Brenner startet.

Wenn der Brenner nicht startet:

Wenn der Brenner auch nach fünf Startversuchen nicht startet, müssen Sie die Ursache ermitteln (siehe Kapitel 10 „Brennerstörungen beheben“, Seite 46).

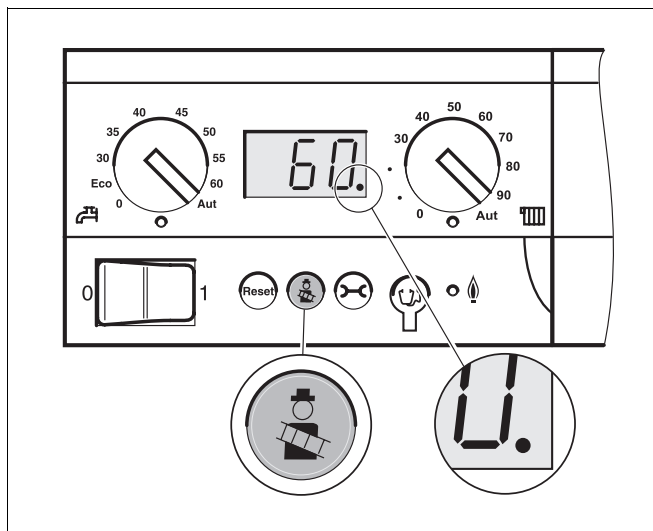


Abb. 19 Basiscontroller Logamatic BC10

6.5 Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen

Damit keine Falschlucht in den Feuerraum eintritt, müssen Sie die Befestigungsschrauben der Brennertür im warmen Zustand mit einem Werkzeug handfest nachziehen (ca 10 Nm).

- Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen.

6.6 Messwerte aufnehmen bzw. korrigieren

Die Messungen erfolgen grundsätzlich im Abgasrohr (Abb. 21) oder im Luft-Abgas-Anschlussstutzen (Abb. 20).

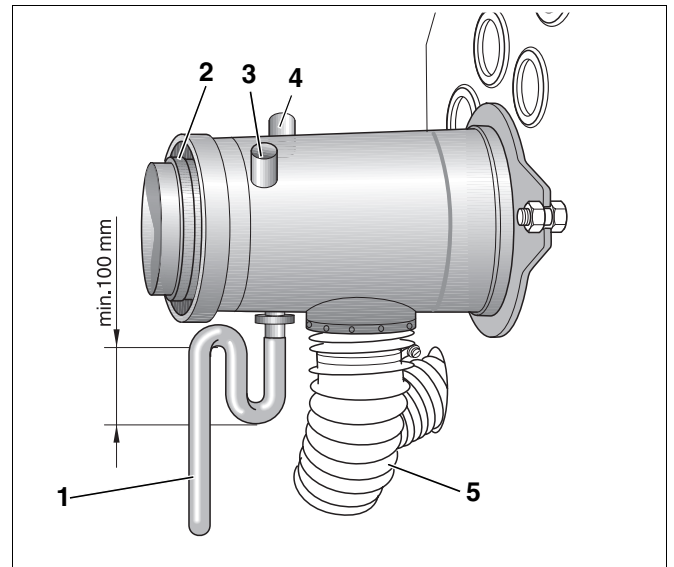


Abb. 20 Luft-Abgas-Anschlussstutzen

Pos. 1: Kondenswasserablauf

Pos. 2: Konzentrischer Luft-Abgas-Anschlussstutzen

Pos. 3: Messöffnung Zuluft

Pos. 4: Messöffnung Abgas

Pos. 5: Verbrennungsluftschlauch

Die Messöffnung (Muffe; Abb. 21, **Pos. 2**) sollte im Abstand „A“ (ca. 2 × Durchmesser Abgasrohr „D“) vom Abgasstutzen angebracht werden (Abb. 21). Wenn die Abgasanlage unmittelbar nach dem Heizkessel mit einem Bogen angeschlossen ist, muss vor dem Bogen gemessen werden.

- Achten Sie darauf, dass das Abgasrohr zwischen Abgasstutzen und Messstelle abgedichtet ist, da Falschluf die Messergebnisse verfälscht.



ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, eine Abgasrohr-Abdichtmanschette (Abb. 21, **Pos. 1**) zu verwenden.

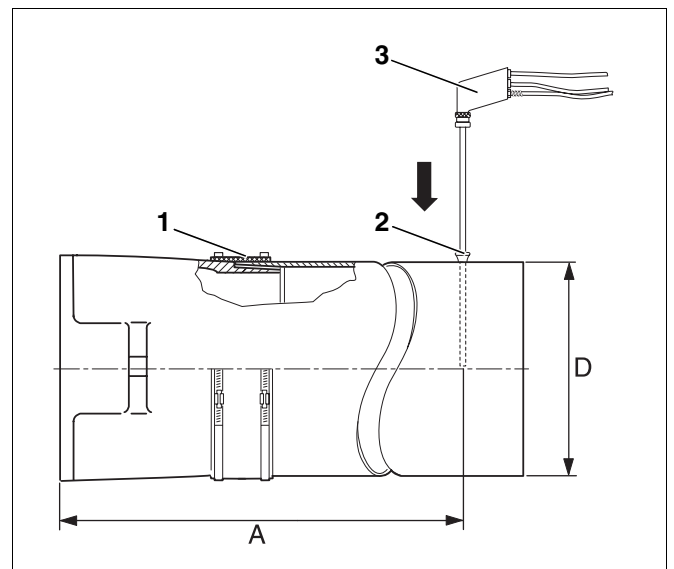


Abb. 21 Messwerte aufnehmen

Pos. 1: Abgasrohr-Abdichtmanschette

Pos. 2: Messöffnung (Muffe)

Pos. 3: Messsonde

6.6.1 Messwerte aufnehmen

- Messsonde (Abb. 20, **Pos. 3**, Seite 21) bis in den Kernstrom (Mitte Abgasrohr) des Abgases eintauchen (höchste Abgastemperatur).
- Messwerte aufnehmen und im Inbetriebnahmeprotokoll eintragen (siehe Kapitel 6.8 „Inbetriebnahmeprotokoll“, Seite 26).
- Nach den durchgeführten Messungen sämtliche Messöffnungen schließen.

Die Kesselwassertemperatur beeinflusst die Abgastemperatur merklich. Messen Sie daher möglichst bei einer Kesselwassertemperatur von ca. 60 °C und einer Brennerlaufzeit von mehr als fünf Minuten.

Messen Sie bei raumluftunabhängig betriebenen Brennern bei einer Brennerlaufzeit von ca. 20 Minuten.



ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, die werkseitigen Voreinstellungen zu kontrollieren und sie nicht zu ändern, wenn sie mit den technischen Daten übereinstimmen.

6.6.2 Abgasverlust (q_A) ermitteln

Der Abgasverlust darf den vorgegebenen Wert nach BImSchV nicht überschreiten.

$$q_A = (t_A - t_L) \cdot (0,5/CO_2 + 0,007) \text{ in \%}$$

t_A = Abgastemperatur brutto in °C

t_L = Lufttemperatur in °C

CO₂ = Kohlendioxid in %

6.6.3 Dichtheit der Abgasanlage prüfen

Bei raumluftunabhängig betriebenen Heizessel mit konzentrischer Zuluft- und Abgasführung muss die Dichtheit der Abgasleitung prüfen werden.



BRENNERSCHADEN

durch angesaugte Abgase.

VORSICHT! Vom Brenner angesaugtes Abgas führt zu Brennerstörungen.

- CO₂-Gehalt der Zuluft am Luft-Abgas-Anschlussstellen messen.
- Befindet sich CO₂ in der Ansaugluft, ist die Abgasleitung undicht.
- Leckage beseitigen.

6.6.4 Bei Abweichungen von den technischen Daten – nachregulieren

Bei Abweichungen von den angegebenen technischen Daten (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8) müssen Sie wie folgt vorgehen:

- CO₂-Gehalt nachregulieren
- CO-Gehalt (Kohlenmonoxid) messen
- Ansaugluftführung einstellen
- Förderdruck Schornstein messen
- Rußtest durchführen

CO₂-Gehalt nachregulieren

Wenn Sie die Druckregulierschraube (Abb. 22, **Pos. 1** bzw. Abb. 23, **Pos. 1**) geringfügig drehen, verändern Sie den Ölpumpendruck und somit den CO₂-Gehalt.

- Öldruck-Manometer in den entsprechenden Anschluss der Ölpumpe (Kennzeichnung „P“) einschrauben.

Druck erhöhen:

Nach rechts drehen  = CO₂-Gehalt erhöhen

Druck verringern:

Nach links drehen  = CO₂-Gehalt verringern

Wenn der vorgesehene CO₂-Gehalt innerhalb der Grenzen des Öldruckes nicht erreicht wird, müssen Sie die heizgasseitige Dichtheit prüfen (siehe Kapitel 8.2 „Heizgasseitige Dichtheit kontrollieren“, Seite 39).

CO-Gehalt (Kohlenmonoxid) messen

Der CO-Gehalt (Kohlenmonoxid-Gehalt) muss kleiner 50 ppm sein (CO < 50 ppm).

- Bei Abweichungen zu dem angegebenen Wert: Störung beseitigen (siehe Kapitel 10 „Brennerstörungen beheben“, Seite 46).



ANWENDERHINWEIS

Wenn Sie bei der ersten Inbetriebnahme einen zu hohen CO-Wert messen, können Ausgasungen von organischem Binder (z. B. aus der Türisolierung) der Grund hierfür sein.

- Führen Sie deshalb die CO-Messung frühestens nach 20 – 30 Minuten Brennerlaufzeit durch.

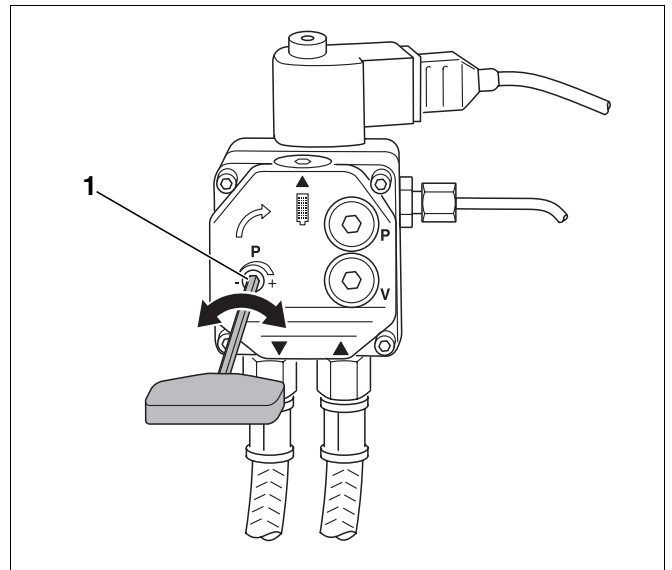


Abb. 22 Druck einstellen – Ölpumpe Danfoss

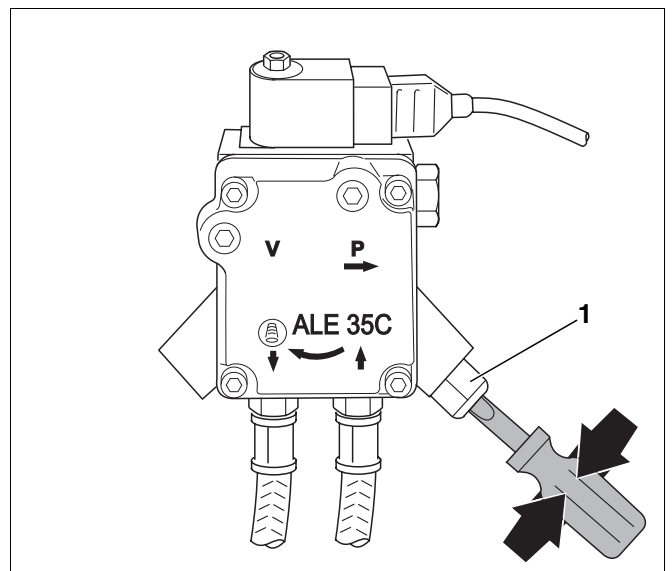


Abb. 23 Druck einstellen – Ölpumpe Suntec

Ansaugluftführung einstellen

Wenn sich der CO₂-Gehalt nicht allein durch eine Verstellung des Öldrucks einstellen lässt (Öldruck außerhalb des Einstellbereiches), müssen Sie zusätzlich die Luftmenge über die Ansaugluftführung verändern.

- Feststellung der Ansaugluftführung (ALF) lösen (Abb. 24, **Pos. 1**).
- Durch Verdrehen der Ansaugluftführung statischen Gebläsedruck verstellen.

Achten Sie darauf, dass ein höherer Gebläsedruck durch Verschieben des Reglers zu kleineren Zahlenwerten auf der Anzeigeskala führt. Dies entspricht der Pfeilrichtung in Abb. 24.

- Öldruck nachstellen (siehe Kapitel „CO₂-Gehalt nachregulieren“, Seite 23), so dass der CO₂-Gehalt im Wertebereich liegt (siehe Kapitel 4.4 „Einstellwerte und Düsenbestückung für Deutschland“, Seite 12). Gegebenenfalls Düse austauschen.

Skala	Luftmenge	CO ₂ -Gehalt
0	maximal	minimal
6	minimal	maximal

Tab. 10 Einstellung der Luftmenge

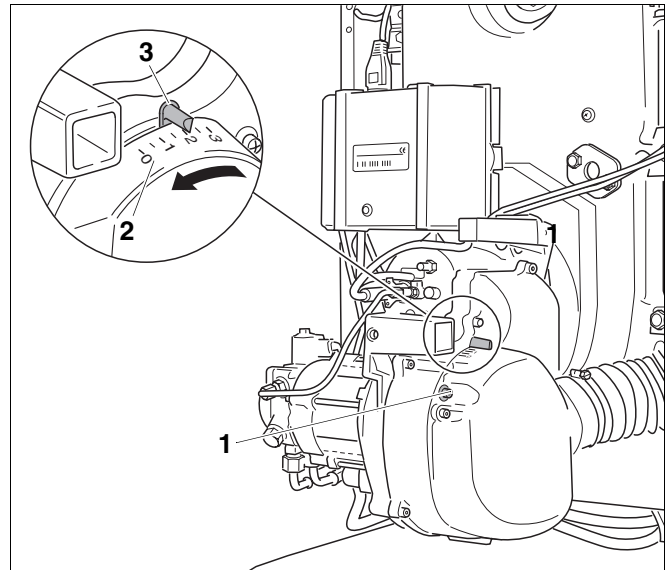


Abb. 24 Ansaugluftführung einstellen

Pos. 1: Schrauben

Pos. 2: Skala

Pos. 3: Pfeil auf der Skala der Ansaugluftführung

Förderdruck Schornstein messen

Wenn der Förderdruck zu hoch ist, müssen Sie eine Nebenluftereinrichtung einbauen.



ANLAGENSCHADEN

durch Schornsteinversottung.

- VORSICHT!**
- Vermeiden Sie Schornsteinversottungen, indem Sie den Schornstein nach DIN EN 13384 auslegen.
 - Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Schornsteinfeger.

Wenn zur Einstellung des Schornsteinförderdruckes der Einbau einer Nebenluftvorrichtung erforderlich ist, müssen Sie diese im Schornstein und nicht im Abgasrohr einbauen. Sie vermeiden so eine Geräuschübertragung in den Aufstellraum.

Rußtest durchführen

Die Rußzahl muss „0“ betragen (RZ = 0).

- Bei Abweichungen zu dem angegebenen Wert – Störung beseitigen (siehe Kapitel 10 „Brennerstörungen beheben“, Seite 46).

6.7 Sicherheitsprüfung durchführen

- Flammenfühler bei laufendem Brenner am vorgesehenen Griff aus der Halterung ziehen (Abb. 25, **Pos. 3**).
- Flammenfühler gegen Licht halten (Abb. 25, **Pos. 1**). Es muss nach Wiederanlauf eine Störabschaltung erfolgen.
- Nach der Störabschaltung Flammenfühler wieder einstecken.
- Nach einer Wartezeit von ca. 30 Sekunden den Feuerungsautomaten durch Drücken des Entstörtasters (Abb. 25, **Pos. 2**) entriegeln.
- Funktionsablauf (siehe Kapitel 6.4 „Brenner starten“, Seite 19) durchführen.

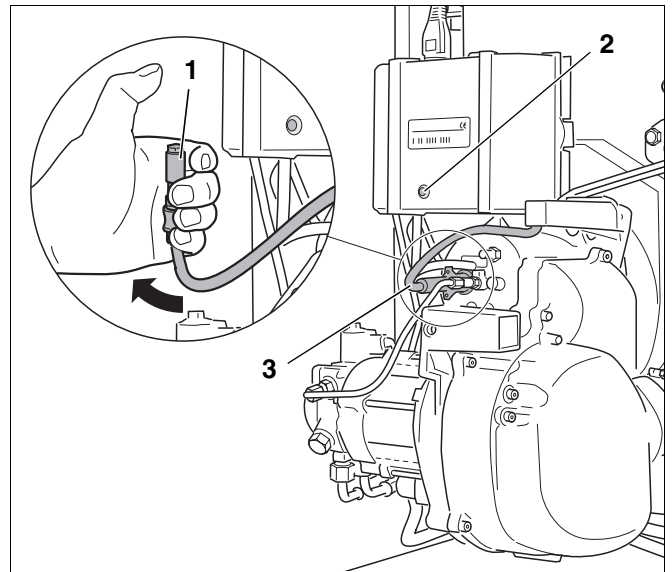


Abb. 25 Flammenfühler auf Funktion prüfen

6.8 Inbetriebnahmeprotokoll

- Inbetriebnahmeprotokoll während der Inbetriebnahmearbeiten abhaken und sorgfältig ausfüllen.

Inbetriebnahmearbeiten		Bemerkungen oder Messwerte eintragen
1. Elektrische Steckverbindungen prüfen	Seite 16	<input type="checkbox"/>
2. Ölversorgungseinrichtung prüfen und anschließen	Seite 16	<input type="checkbox"/>
3. Ölleitung entlüften	Seite 17	<input type="checkbox"/>
4. Brenner in Betrieb nehmen	Seite 16	<input type="checkbox"/>
5. Befestigungsschrauben der Brenntür nachziehen	Seite 20	<input type="checkbox"/>
6. Messwerte aufnehmen bzw. korrigieren	Seite 21	<input type="checkbox"/>
a) Abgastemperatur brutto	Seite 20	_____ °C
b) Lufttemperatur	Seite 20	_____ °C
c) Abgastemperatur netto (Abgastemp. brutto – Lufttemp.)	Seite 20	_____ °C
d) CO ₂ -Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 20	_____ %
e) CO-Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 20	_____ ppm
f) Förderdruck Schornstein messen	Seite 24	_____ mbar
7. Abgasverlust (qA) ermitteln	Seite 22	_____ %
8. RLU: Dichtheit der Abgasanlage prüfen	Seite 22	_____
9. Rußtest durchführen	Seite 24	_____ BA
10. Sicherheitsprüfung durchführen	Seite 25	<input type="checkbox"/>
11. Betreiber informieren, technische Unterlagen übergeben		<input type="checkbox"/>
12. Fachgerechte Inbetriebnahme bestätigen		<input type="checkbox"/>
Firmenstempel/Unterschrift/Datum		

7 Brenner inspizieren und warten

Dieses Kapitel beschreibt Ihnen, wie Sie den Brenner inspizieren und warten.

- Inspektions- und Wartungsprotokoll ausfüllen (siehe Kapitel 7.12 „Inspektions- und Wartungsprotokoll“, Seite 36).

Zu Beginn der Inspektion bzw. Wartung müssen Sie die Messwerte während des Betriebes aufnehmen. Für die anschließend folgenden Inspektions- bzw. Wartungsarbeiten müssen Sie die Heizungsanlage außer Betrieb nehmen.



ANWENDERHINWEIS

Ersatzteile können Sie über den Buderer Ersatzteilkatalog bestellen.

7.1 Messwerte aufnehmen, ggf. korrigieren

- Messwerte gemäß Punkt 1 des Wartungsprotokolls aufnehmen (siehe Kapitel 6.6 „Messwerte aufnehmen bzw. korrigieren“, Seite 21).
- Messwerte eintragen (siehe Kapitel 7.12 „Inspektions- und Wartungsprotokoll“, Seite 36).
- Bei raumluftunabhängig betriebenen Kessel mit konzentrischer Zuluft- und Abgasführung die Dichtheit der Abgasleitung überprüfen (siehe Kapitel 6.6.3 „Dichtheit der Abgasanlage prüfen“, Seite 22).

7.2 Brennerhaube und Brenner prüfen

- Brennerhaube und Brenner auf äußere Verschmutzung und Beschädigung prüfen.
- Auf Staub, Korrosion, defekte Ölleitungen bzw. Stromkabel und defekte Gehäuse bzw. Verkleidungen achten.

7.3 Brennermotor auf Funktion prüfen, ggf. austauschen

- Brennermotor auf Funktion und Laufgeräusche prüfen.

Wenn Laufgeräusche vorhanden sind, deutet dies auf einen Lagerschaden hin.

- Brennermotor austauschen.

7.4 Brenner außer Betrieb nehmen

- Ölabsperrhahn vor dem Ölfilter schließen.
- Heizungsanlage stromlos schalten.
- Brennerhaube abnehmen.
- Netzstecker (Abb. 1, Seite 7) abziehen.

7.5 Ölpumpenfilter reinigen, ggf. austauschen

7.5.1 Bei Danfoss-Ölpumpen

- Die Innensechskantschraube an der Oberseite (Abb. 26, **Pos. 2**) lösen.
- Ölpumpenfilter (Abb. 26, **Pos. 1**) nach oben herausziehen.
- Dichtung auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
- Ölpumpenfilter (Abb. 26, **Pos. 1**) mit Waschbenzin reinigen, ggf. austauschen und wieder in die Ölpumpe einbauen.

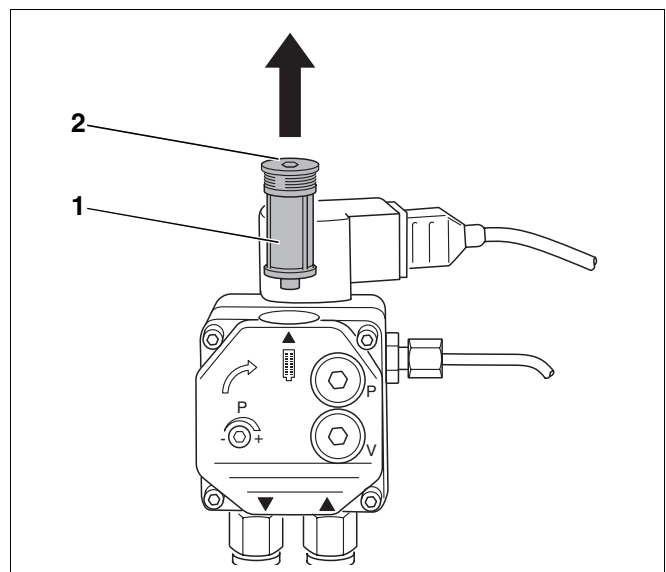


Abb. 26 Ölpumpenfilter prüfen – Ölpumpe Danfoss

7.5.2 Bei Suntec-Ölpumpen

- Die vier Innensechskantschrauben (Abb. 27, **Pos. 1**) lösen.
- Gehäusedeckel (Abb. 27, **Pos. 2**) abnehmen.
- Ölpumpenfilter (Abb. 27, **Pos. 3**) herausnehmen.
- Dichtung (Abb. 27, **Pos. 4**) auf Beschädigung prüfen und ggf. austauschen.
- Ölpumpenfilter (Abb. 27, **Pos. 3**) mit Waschbenzin reinigen, ggf. austauschen und wieder in die Ölpumpe einbauen.

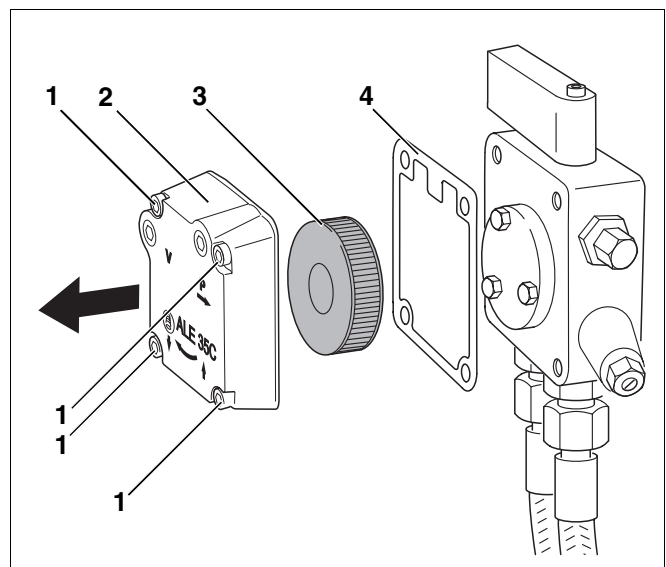


Abb. 27 Ölpumpenfilter prüfen – Ölpumpe Suntec

Pos. 1: Innensechskantschrauben (vier Stück)

Pos. 2: Gehäusedeckel

Pos. 3: Ölpumpenfilter

Pos. 4: Dichtung

7.6 Gebläserad auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen

Wenn Sie das Gebläserad kontrollieren wollen, müssen Sie wie folgt vorgehen:

Ansaugschalldämpfer demontieren

- Spezialschlauchschele (Abb. 28, **Pos. 1**) der Verbrennungsluftzufuhr für raumluftunabhängigen Betrieb lösen.
- Schlauch der Verbrennungsluftzufuhr abziehen.
- Die Befestigungsschrauben (Abb. 28, **Pfeile**) lösen und den Ansaugschalldämpfer (Abb. 28, **Pos. 2**) abnehmen.

Gebläseradabdeckung abnehmen

- Die sechs Befestigungsschrauben (Abb. 29, **Pfeile**) lösen und die Gebläseradabdeckung abnehmen.

7.6.1 Bei leichter Verschmutzung

- Gebläserad mit einem Pinsel reinigen.

7.6.2 Bei starker Verschmutzung

- Gebläserad (Abb. 30, **Pos. 1**) mit einem Innensechskantschlüssel (Abb. 30, **Pos. 2**) lösen und von der Welle ziehen.
- Reinigung mit handelsüblicher Reinigungslösung durchführen (Spülmittel).
- Gebläserad (Abb. 30, **Pos. 1**) wieder montieren.



ANWENDERHINWEIS

Achten Sie bei der Montage darauf, dass Sie die Schraube des Gebläserades auf die Abflachung der Welle setzen. Auf freien Lauf des Gebläserades achten! Der Abstand zwischen Gebläseradrückwand und Motorflansch sollte 0,5 mm betragen.

- Gebläseradabdeckung (Abb. 29) und Ansaugschalldämpfer (Abb. 28, **Pos. 1**) wieder befestigen.



VORSICHT!

VERLETZUNGSGEFAHR

- Betreiben Sie den Brenner nur mit montiertem Ansaugschalldämpfer.

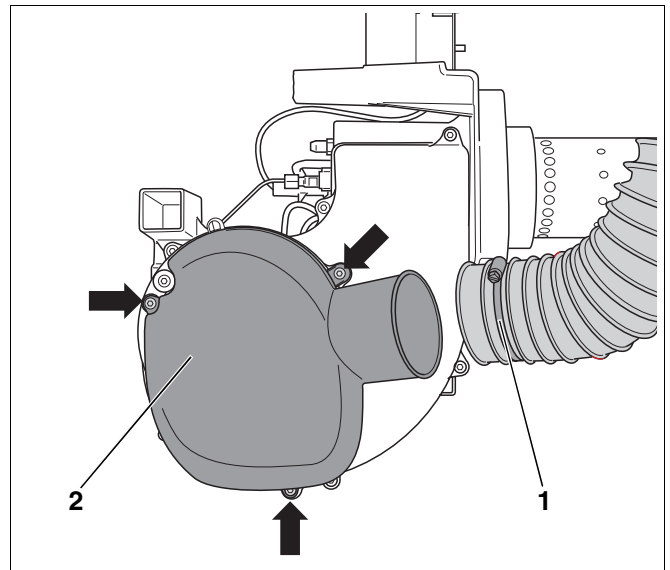


Abb. 28 Ansaugschalldämpfer demontieren

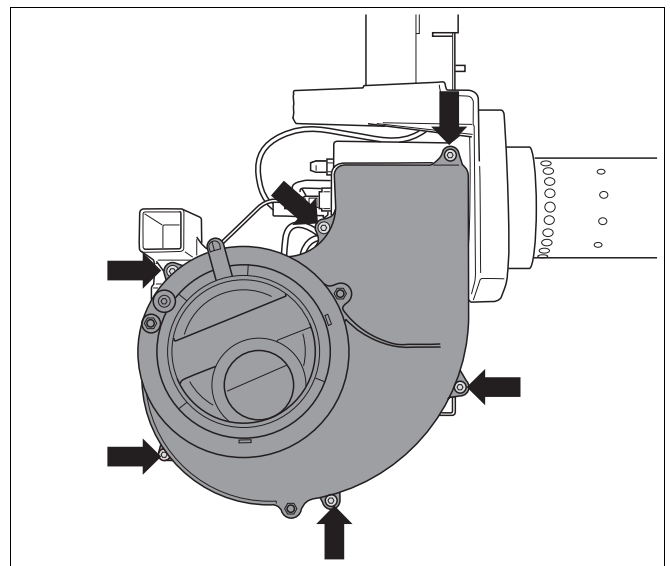


Abb. 29 Gebläseradabdeckung demontieren

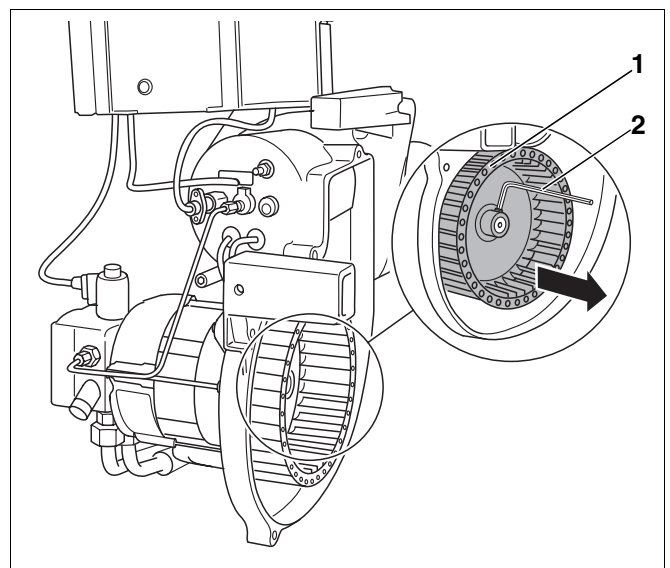


Abb. 30 Gebläserad prüfen, ggf. reinigen

7.7 Zündelektrode, Mischsystem, Dichtung, Düse und Brennerrohr prüfen

- Die Spezienschlauchschele (Abb. 28, **Pos. 1**) lösen und Ansaugschlauch abziehen.
- Die beiden Schrauben der Bajonettbefestigung lösen (Abb. 31).



ANWENDERHINWEIS

Sie erleichtern sich das Demontieren des Brenners, wenn Sie die Schrauben der Bajonettbefestigung fünf bis sechs Umdrehungen herausdrehen.

- Brenner aushängen.
- Brenner in Serviceposition (Abb. 32) aufstecken.

7.7.1 Zündelektrode prüfen, ggf. austauschen

Die Zündelektroden (Abb. 32, **Pos. 1**) müssen frei von Ablagerungen sein.

- Angegebene Maße unbedingt einhalten, eventuell Zündelektrode reinigen oder austauschen (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8).

Wenn Sie die Zündelektrode austauschen müssen, gehen Sie wie folgt vor:

- Schraube (Abb. 33, **Pos. 1**) zwischen den Zündelektroden lösen.
- Zündleitungen (Abb. 33, **Pos. 4**) abziehen.
- Zündelektrode (Abb. 32, **Pos. 1**) ausbauen.



ANLAGENSCHADEN

durch defekte Zündleitung.

- VORSICHT!**
- Achten Sie darauf, dass Sie die Zündleitungen nicht mit einer Zange abziehen oder befestigen.

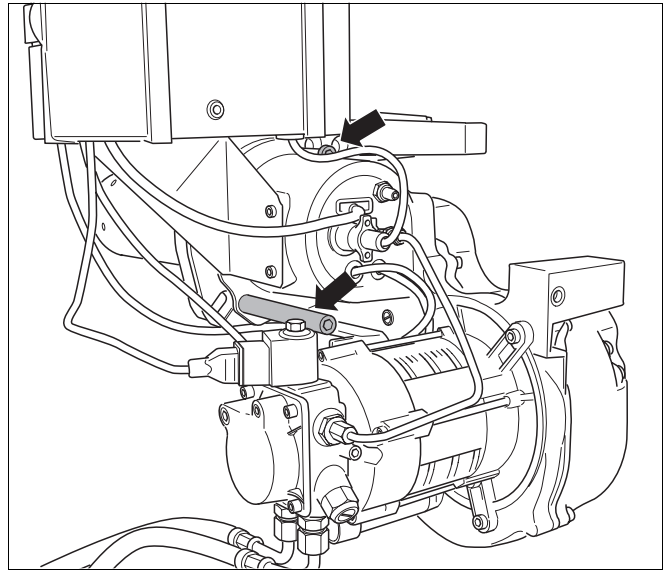


Abb. 31 Schrauben der Bajonettbefestigung lösen

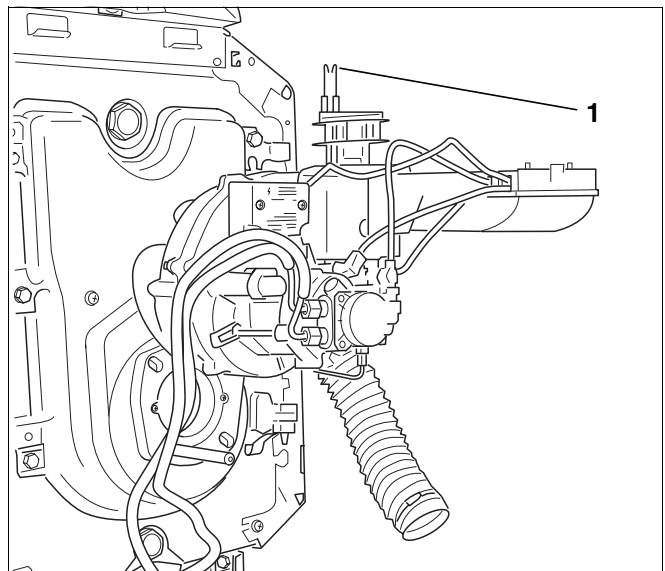


Abb. 32 Brenner in Serviceposition aufstecken

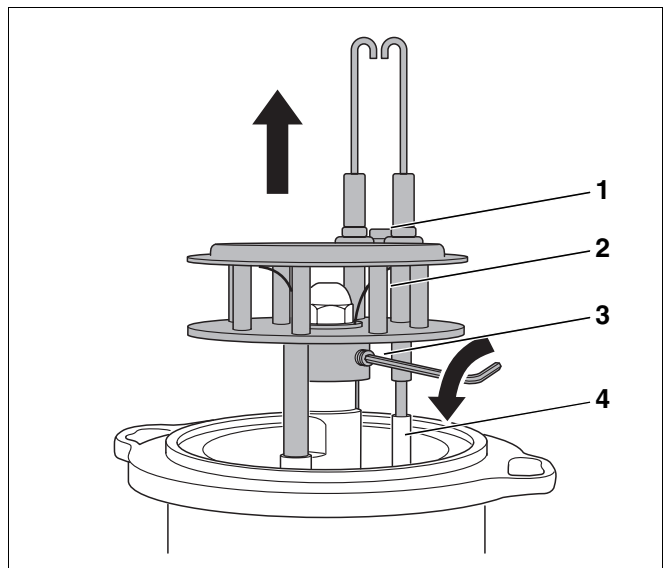


Abb. 33 Mischsystem demontieren

7.7.2 Mischsystem prüfen, ggf. austauschen

Ein leichter, schwarzer Belag des Mischsystems ist normal und beeinträchtigt nicht die Funktion. Bei starker Verschmutzung müssen Sie das Mischsystem reinigen oder austauschen. Beachten Sie dabei die Kennzeichnung des Mischsystems (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8).

- Gewindestift (Abb. 33, **Pos. 3**, Seite 30) lösen und Mischsystem (Abb. 33, **Pos. 2**, Seite 30) nach oben abziehen.

7.7.3 Düse austauschen



ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen, im Rahmen der Wartung die Düse auszutauschen.

- Entnehmen Sie den korrekten Düsentyp bitte den technischen Daten (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8).

- Düse (Abb. 34, **Pos. 1**) mit zwei Schraubenschlüsseln SW 16 und SW 19 lösen und abnehmen.



ANWENDERHINWEIS

Wenn Sie feststellen, dass das Abschlussventil defekt ist, müssen Sie es austauschen (siehe Kapitel 7.7.4 „Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen, ggf. austauschen“, Seite 32).

- Neue Düse einschrauben.
- Mischsystem (Abb. 35, **Pos. 3**) wieder einsetzen.
- Zündleitungen (Abb. 35, **Pos. 4**) korrekt befestigen.
- Sichtrohr (Abb. 35, **Pos. 2**) in das Halterohr (Abb. 35, **Pos. 1**) schieben.



ANWENDERHINWEIS

- Drehen Sie das Mischsystem vor dem Festschrauben so, dass das Sichtrohr und das Halterohr miteinander fluchten.

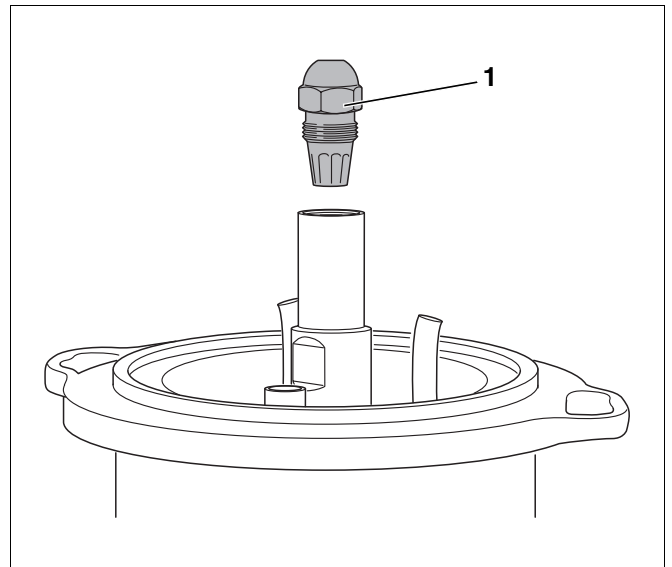


Abb. 34 Düse demontieren

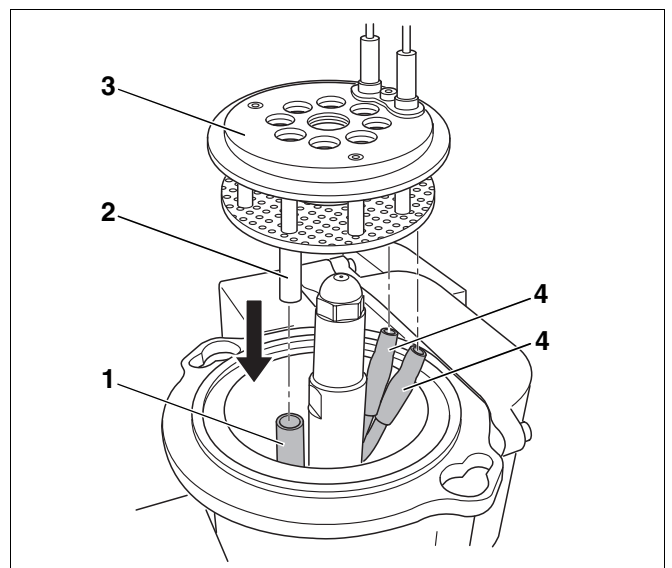


Abb. 35 Mischsystem montieren

Pos. 1: Halterohr

Pos. 2: Sichtrohr

Pos. 3: Mischsystem

Pos. 4: Zündleitungen

7.7.4 Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen, ggf. austauschen

Das Abschlussventil (Abb. 36, **Pos. 3**) im Ölvorwärmer arbeitet wie ein Rückschlagventil. Wenn die Ölpumpe in Betrieb ist, drückt sie das Öl durch das Abschlussventil. Schaltet sich die Pumpe aus, schließt sich das Abschlussventil über eine Feder (Abb. 36, **Pos. 1**).

Wenn sich an der Blende des Brenners Öl befindet, kann das Abschlussventil defekt sein. Tauschen Sie in diesem Fall das Abschlussventil aus.

- Düse demontieren (Abb. 34, Seite 31).
- Schraube M5 × 50 (Abb. 36, **Pos. 2**) einschrauben.
- Abschlussventil (Abb. 36, **Pos. 3**) herausziehen.
- Schraube in neues Abschlussventil einschrauben.
- Abschlussventil mit Schraube eindrücken und Schraube herausdrehen.
- Düse wieder aufschrauben.

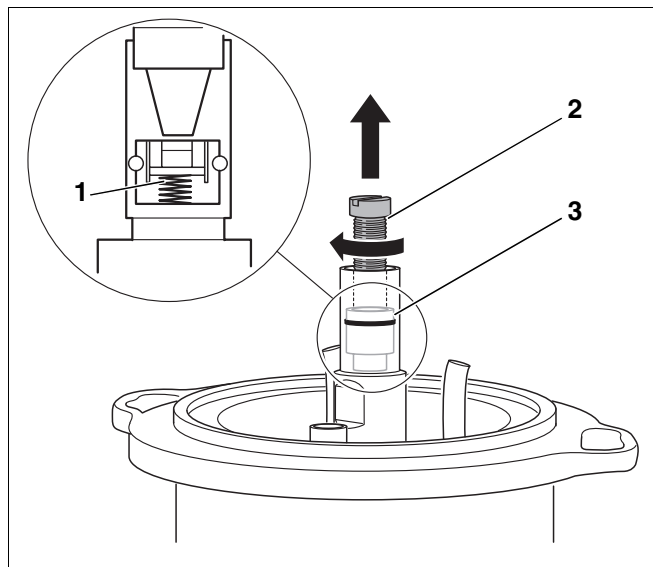


Abb. 36 Abschlussventil austauschen

Pos. 1: Feder des Abschlussventils

Pos. 2: Schraube (M5 × 50)

Pos. 3: Abschlussventil

7.7.5 Brennerrohr prüfen, ggf. austauschen

- Brennentür öffnen.
- Sichtprüfung des Brennerrohres vornehmen. Brennerrohr reinigen, ggf. austauschen.

Brennerrohr austauschen

- Die beiden Befestigungsschrauben (Abb. 37, **Pos. 2**) lösen.
- Altes Brennerrohr (Abb. 37, **Pos. 4**) herausnehmen.
- Neues Brennerrohr (Abb. 37, **Pos. 4**) und O-Ring (Abb. 37, **Pos. 1**) einbauen.

Die Brennerrohrgröße entnehmen Sie bitte der Kennzeichnung auf dem Brennerrohr oder den technischen Daten (siehe Kapitel 4.2 „Brennerrohre“, Seite 9).

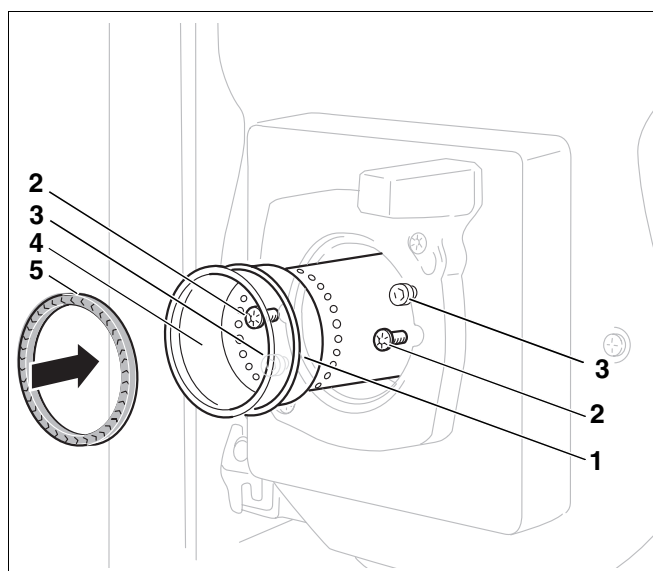


Abb. 37 Brennerrohr austauschen und Dichtung prüfen

Pos. 1: O-Ring

Pos. 2: Befestigungsschrauben

Pos. 3: Schrauben am Brennerflansch

Pos. 4: Brennerrohr

Pos. 5: Dichtung

7.7.6 Brenner einbauen und Dichtung prüfen

- Vor dem Einbau des Brenners die Dichtung (Abb. 37, **Pos. 5**, Seite 32) zwischen Mischsystem und Brennerrohr prüfen.



ANWENDERHINWEIS

Erneuern Sie schadhafte Dichtungen, um einen einwandfreien Betrieb sicherzustellen und um die Abgaswerte einzuhalten.

- Dichtung (Abb. 37, **Pos. 5**, Seite 32) in das Brennerrohr einsetzen.
- Den Brenner auf die beiden Schrauben im Brennerflansch (Abb. 37, **Pos. 3**, Seite 32) aufsetzen.
- Mischsystem in das Brennerrohr einschieben.
- Linksdrehung bis zum Anschlag und die Befestigungsschrauben (Abb. 37, **Pos. 2**, Seite 32) wieder anziehen.

Wenn der Brenner befestigt ist, müssen Sie den korrekten Sitz des Mischsystems prüfen.

- Ölzuleitung (Abb. 38, **Pos. 1**) ca. 5 mm herausziehen.



ANWENDERHINWEIS

Das Mischsystem muss von selbst in seine Ausgangsposition zurückfedern. Wenn dies nicht der Fall ist, kann das Mischsystem Falschluff bekommen, welche die Verbrennung beeinträchtigt.

- Bei geöffneter Brennentür (Abb. 39, **Pos. 1**) den korrekten Sitz der Dichtung (Abb. 39, **Pos. 2**) prüfen.

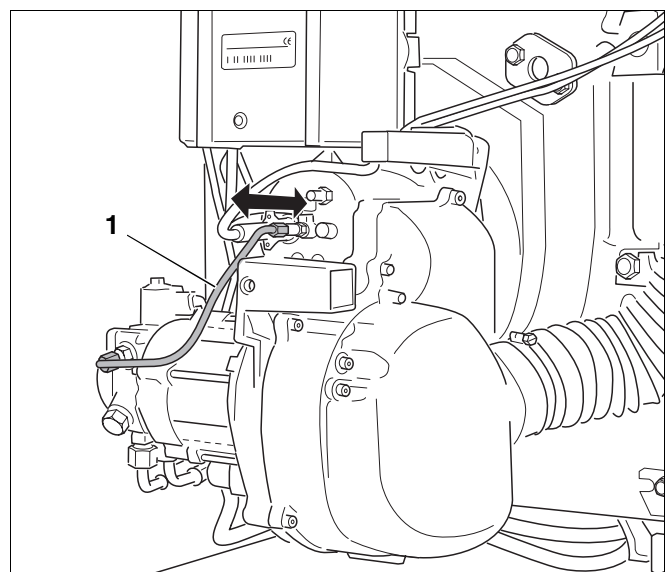


Abb. 38 Korrekten Sitz des Mischsystems prüfen

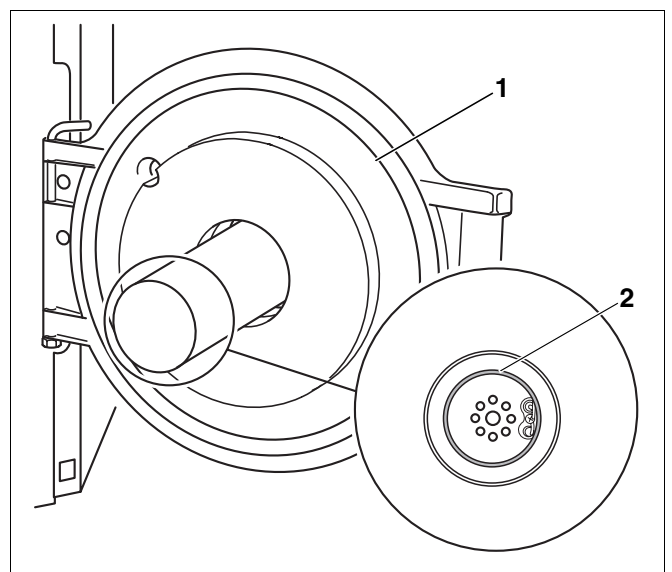


Abb. 39 Korrekten Sitz der Dichtung kontrollieren

7.8 Befestigungsschrauben der Brennertür anziehen

- Brennertür schließen (Abb. 39, **Pos. 1**, Seite 33) und Befestigungsschrauben der Brennertür festziehen (ca. 10 Nm).



ANWENDERHINWEIS

Wenn der Brenner wieder in Betrieb ist, müssen Sie im warmen Zustand die Befestigungsschrauben nachziehen.

7.9 Elektrische Verbindungen auf festen Sitz prüfen

- Elektrische Anschlüsse wieder herstellen.
- Alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.

7.10 Sicherheitsprüfung durchführen

- Brenner in Betrieb nehmen (siehe Kapitel 6.4 „Brenner starten“, Seite 19).
- Flammenfühler bei laufendem Brenner am vorgesehenen Griff aus der Halterung ziehen (Abb. 40, **Pos. 3**).
- Flammenfühler gegen Licht halten (Abb. 40, **Pos. 1**). Es muss nach Wiederanlauf eine Störabschaltung erfolgen.
- Flammenfühler mit einem weichen Tuch reinigen.
- Nach der Störabschaltung Flammenfühler wieder einstecken.
- Nach einer Wartezeit von ca. 30 Sekunden den Feuerungsautomaten durch Drücken des Entstörtasters (Abb. 40, **Pos. 2**) oder der Reset-Taste am BC10 entriegeln.
- Kontrollieren, ob Flamme durch die Halterung des Flammenfühlers sichtbar ist, ggf. Brenner reinigen.

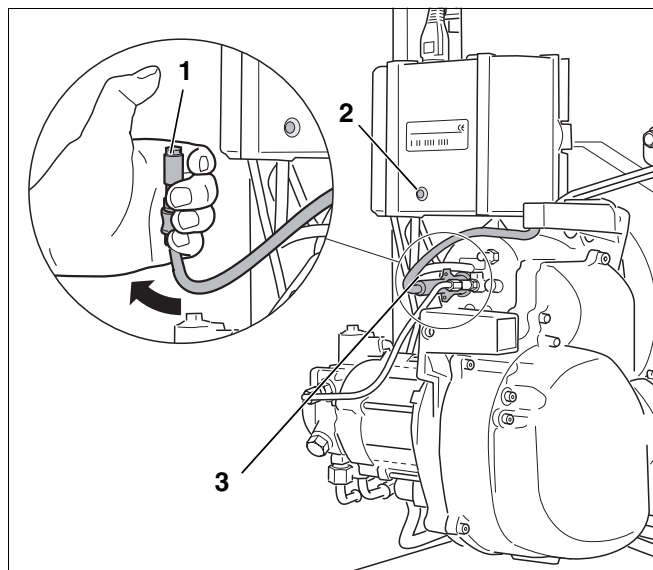


Abb. 40 Flammenfühler auf Funktion prüfen

7.11 Zusätzliche Abdichtung bei RLU

Der Brenner Logatop BE RLU für raumluftunabhängigen Betrieb unterscheidet sich von der Standardversion Logatop BE durch folgende Bauteile:

- Flachdichtung zum Brennerflansch (Abb. 41, **Pos. 1**)
- Abdichtung zum Schalldämpfer (Abb. 41, **Pos. 4**)
- Gehäuseboden mit Rundschnurdichtung (Abb. 41, **Pos. 3**).
- Halter zur Aufnahme des Flammenfühlers (Abb. 41, **Pos. 2**).



ANWENDERHINWEIS

Falls der Brenner ausgetauscht werden muss, geben Sie bei der Bestellung unbedingt den Typ „RLU“ für raumluftunabhängigen Betrieb an.

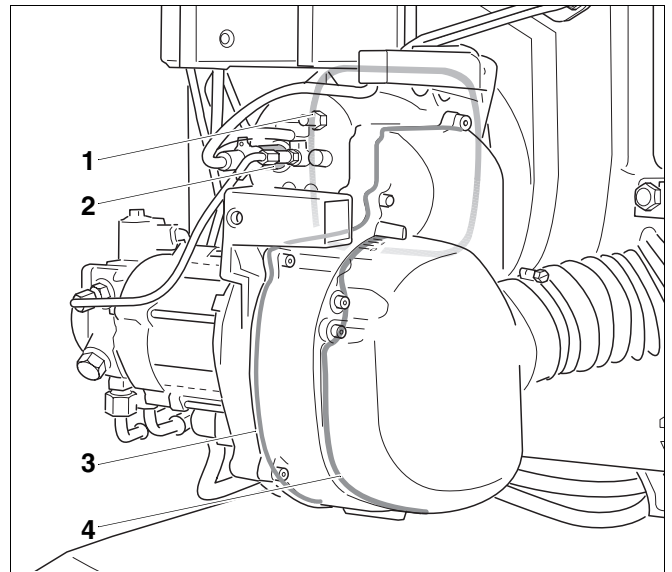


Abb. 41 Zusätzliche Abdichtung des Logatop BE RLU

Pos. 1: Flachdichtung

Pos. 2: Halter Flammenfühler

Pos. 3: Rundschnurdichtung

Pos. 4: Abdichtung Schalldämpfer

7.12 Inspektions- und Wartungsprotokoll

Mit dem Inspektions- und Wartungsprotokoll erhalten Sie eine Übersicht über die anfallenden Inspektions- und Wartungsarbeiten.

Füllen Sie das Protokoll bei der Inspektion und Wartung aus.

- Durchgeführte Inspektions- bzw. Wartungsarbeiten abhaken, unterschreiben und Datum eintragen.

Inspektions- und Wartungsarbeiten		vorher	nachher	vorher	nachher
1. Messwerte aufnehmen, ggf. korrigieren	Seite 27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
a) Abgastemperatur brutto	Seite 27	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
b) Lufttemperatur messen	Seite 27	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
c) Abgastemperatur netto (Abgastemp. brutto – Lufttemp.)	Seite 27	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
d) CO ₂ -Gehalt (Kohlendioxid) messen	Seite 27	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
e) CO-Gehalt (Kohlenmonoxid) messen	Seite 27	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
f) Förderdruck Schornstein messen	Seite 24	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
g) Abgasverlust (qA) ermitteln	Seite 22	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
h) Rußtest durchführen	Seite 24	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
2 RLU: Dichtheit der Abgasanlage prüfen	Seite 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Brennerhaube und Brenner prüfen	Seite 27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Brennermotor auf Funktion prüfen, ggf. austauschen	Seite 27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Brenner außer Betrieb nehmen	Seite 28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ölpumpenfilter reinigen, ggf. austauschen	Seite 28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Abschlussventil im Ölvorwärmer prüfen, ggf. austauschen	Seite 32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Gebläserad auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen	Seite 29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Zündelektrode, Mischsystem, Dichtung, Düse und Brennerrohr prüfen	Seite 30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Befestigungsschrauben der Brennertür anziehen	Seite 34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Elektrische Verbindungen auf festen Sitz prüfen	Seite 34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Brenner starten	Seite 19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Befestigungsschrauben der Brennertür nachziehen	Seite 34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Messwerte aufnehmen, ggf. korrigieren oder Brenner einstellen	Seite 27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Sicherheitsprüfung durchführen	Seite 34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Fachgerechte Wartung bestätigen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Firmenstempel/ Unterschrift/Datum		Firmenstempel/ Unterschrift/Datum	

8 Ergänzende Arbeiten durchführen

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie den Flammenfühler-Strom messen und die heizgasseitige Dichtheit kontrollieren.

8.1 Flammenfühler-Strom (Flammenüberwachung) messen

Sie können sich den Flammenfühler-Strom über die Bedieneinheit RC30 anzeigen lassen.

Der Fühlerstrom muss im Betrieb mindestens 50 μA (ohne Flamme < 5 μA) betragen.

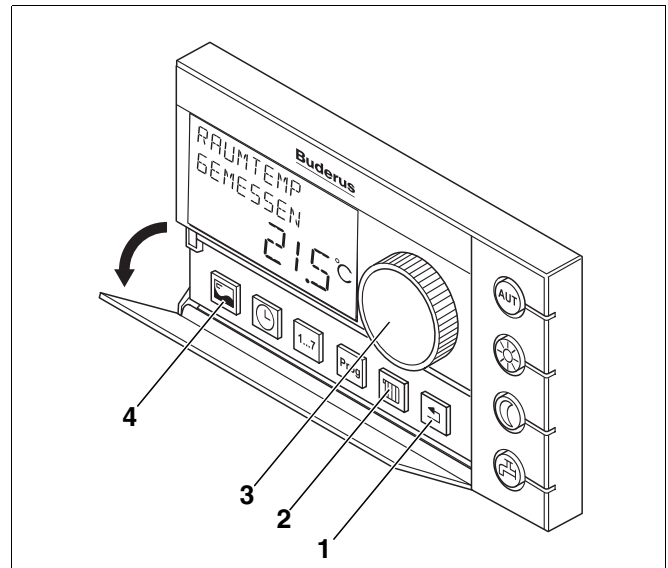


Abb. 42 Bedieneinheit RC30

Pos. 1: Taste „Zurück“

Pos. 2: Taste „Heizkreis“

Pos. 3: Drehknopf

Pos. 4: Taste „Anzeige“

Flammenfühler-Strom anzeigen lassen

- Serviceebene der Bedieneinheit RC30 aufrufen, hierzu die Tasten „Anzeige“, „Heizkreis“ und „Zurück“ (Abb. 42, **Pos. 4, 2, 1**) gleichzeitig drücken. Im Display erscheint „SERVICEMENUE SPRACHE“.
- Mit dem Drehknopf (Abb. 42, **Pos. 3**) „SERVICEMENUE MONITORDATEN“ auswählen.
- Taste „Anzeige“ (Abb. 42, **Pos. 4**) drücken und Drehknopf auf Menüpunkt „MONITORDATEN KESSEL“ drehen.

```
SERVICEMENUE
  SPRACHE
```

```
SERVICEMENUE
  MONITORDATEN
```

```
MONITORDATEN
  KESSEL
```

- Taste „Anzeige“ drücken und mit dem Drehknopf „FLAMMENSTROM“ auswählen. Flammenfühler-Strom ablesen.



Wenn der Flammenfühler-Strom in Ordnung ist, dann können Sie das Servicemenü über mehrmaliges drücken der Taste „Zurück“ verlassen.

Wenn der Flammenfühler-Strom kleiner 50 μA ist, müssen Sie den Flammenfühler reinigen und die Öffnung zum Feuerraum prüfen.

Flammenfühler prüfen und reinigen

- Flammenfühler bei laufendem Brenner am vorgesehenen Griff aus der Halterung ziehen.
- An der Öffnung kontrollieren, ob Flamme sichtbar ist.
- Flammenfühler mit weichem Tuch reinigen.
- Flammenfühler wieder einstecken.

8.2 Heizgasseitige Dichtheit kontrollieren

Aufgrund von Undichtigkeiten des Kesselblocks oder der Abgasanlage kann es zu Fehlmessungen des CO_2 -Gehalts kommen. Im Abgasrohr wird aufgrund der zusätzlich beigemischten Luftanteile ein geringerer CO_2 -Gehalt gemessen als im eigentlichen Heizgas vorliegt. Bei Betriebsstörungen oder unbefriedigenden Verbrennungsergebnissen sollten Sie die CO_2 -Messung über folgendes Verfahren kontrollieren.

8.2.1 Kippgrenze bestimmen

Der Brenner wird generell mit Luftüberschuss betrieben.

Wenn sich die Ölmenge der Höchstmenge, die gerade noch vollständig verbrannt werden kann, nähert, kommt es zu einem deutlichen Anstieg der CO-Emissionen.

Beim Brenner lässt sich dieser Anstieg ab einem CO_2 -Gehalt von 14,8 % beobachten. Dies wird als Kippgrenze bezeichnet.

Gehen Sie wie folgt vor:

- Öldruck erhöhen, bis CO-Werte von 100 ppm – 200 ppm gemessen werden.
- CO_2 -Konzentration (Kippgrenze mit Falschluff-Einfluss) ablesen.

Wenn die so ermittelte Kippgrenze mit Falschluff-Einfluss unterhalb von 14,3 % (Abweichung > 0,5 %) liegt, so liegt zwischen Brenner und Messstelle eine Leckage vor.

- Leckage abdichten.

9 Ölversorgungseinrichtung auslegen

Legen Sie die Ölversorgungseinrichtung, bestehend aus dem Tank und dem Leitungssystem so aus, dass eine Mindestöltemperatur von +5 °C am Brenner nicht unterschritten wird.



ANWENDERHINWEIS

Verwenden Sie keine Heizöladditive mit Verbrennungsverbesserern, da diese bei diesem Brenner die Verbrennungsergebnisse nicht verbessern.

Parameter der Ölversorgungseinrichtung	Daten
bevorzugte Innendurchmesser der Ölleitungen	di 4...10
maximale Saughöhe	H = 3,50 m
maximaler Zulaufdruck	0,5 bar
maximaler Rücklaufdruck	1 bar
maximaler Saugwiderstand (Vakuum)	0,4 bar

Tab. 11 Daten zur Ölversorgungseinrichtung

9.1 Ölfilter installieren

- Installieren Sie vor dem Brenner einen Ölfilter.

Um Verstopfungen der Düse zu vermeiden, empfehlen wir, Filtereinsätze aus Sinterkunststoff (SiKu) zu verwenden.

Düsengröße gph	Filterfeinheit in µm
0,40 – 0,50	maximal 40
> 0,6	maximal 75

Tab. 12 Empfohlene Filterfeinheiten



ANLAGENSCHADEN

durch verstopfte Düse.

- VORSICHT!**
- Achten Sie darauf, dass Sie grundsätzlich bei Düsengrößen kleiner 0,6 gph keine Filzfilter einsetzen.



ANWENDERHINWEIS

Sie erhalten geeignete Ölfilter als Zubehör bei Buderus.

9.2 Ölversorgungsleitungen dimensionieren

Der Brenner kann sowohl im Einstrang- als auch im Zweistrangsystem angeschlossen werden. Bei der Verwendung eines Einstrangsystems werden die Saugleitung und die Rücklaufleitung an einen Heizölfilter mit Rücklaufzuführung angeschlossen. Vom Heizölfilter mit Rücklaufzuführung wird dann ein Strang zum Öltank geführt.



ANWENDERHINWEIS

Wir empfehlen, bei Verwendung des Einstrangsystems einen Ölfilter mit automatischer Entlüftungsfunktion einzubauen.

Als Länge der Ölleitung werden alle waagerechten und senkrechten Rohre sowie Bögen und Armaturen gerechnet.

Die in den Tabellen 13, Seite 42 bis 16, Seite 43 angegebenen maximalen Längen der Saugleitung in Meter sind in Abhängigkeit von der Saughöhe und dem lichten Rohrdurchmesser festgelegt. In der Auslegung sind die Einzelwiderstände von Rückschlagventil, Absperrhahn und vier Bögen bei einer Ölviskosität von ca. 6 cSt berücksichtigt.

Bei zusätzlichen Widerständen durch Armaturen und Bögen muss die Leitungslänge entsprechend reduziert werden.

Bei der Verlegung der Ölleitung ist größte Sorgfalt geboten. Der erforderliche Leitungsdurchmesser ist abhängig von der statischen Höhe und der Leitungslänge (siehe Tabellen auf den folgenden Seiten).

Die Ölversorgungsleitung muss soweit an den Brenner herangeführt werden, dass die flexiblen Anschlussschläuche zugentlastet angeschlossen werden können.

Verwenden Sie für Ölleitungen geeignete Materialien. Bei Kupfer-Leitungen dürfen nur metallische Schneidringverschraubungen mit Stützhülsen verwendet werden.

Zweistrangsystem

Öltank oberhalb der Ölpumpe (Abb. 43):

Brennergröße in kW	17 – 34		
Innendurchmesser Saugleitung, d_i in mm	6	8	10
H in m	max. Länge der Saugleitung in m		
0	17	53	100
0,5	19	60	100
1	21	66	100
2	25	79	100
3	29	91	100
4	34	100	100

Tab. 13 Dimensionierung – Ölversorgungsleitung

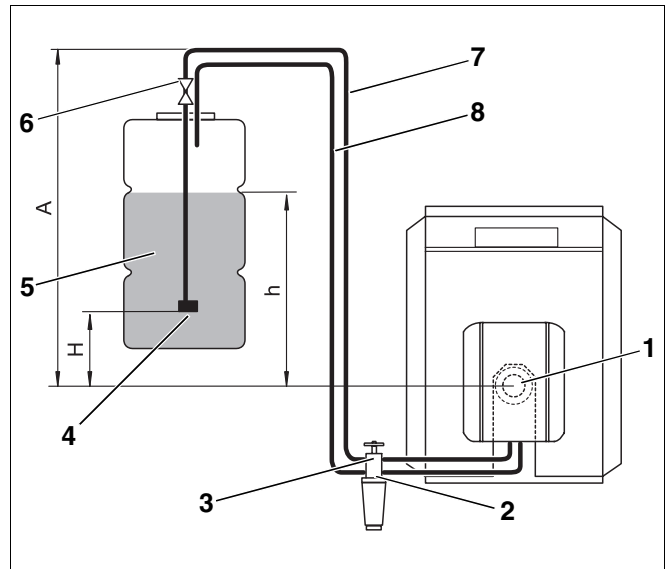


Abb. 43 Öltank oberhalb der Ölpumpe

Legende für Abb. 43 und Abb. 44:

- Pos. 1: Brenner
- Pos. 2: Rückschlagventil
- Pos. 3: Ölfilter mit Absperrventil
- Pos. 4: Saugventil
- Pos. 5: Heizöltank
- Pos. 6: Tankarmatur mit Schnellschlussventil
- Pos. 7: Saugleitung
- Pos. 8: Rücklaufleitung

Zweistrangsystem

Öltank unterhalb der Ölpumpe (Abb. 44):

Brennergröße in kW	17 – 34		
Innendurchmesser Saugleitung, d_i in mm	6	8	10
H in m	max. Länge der Saugleitung in m		
0	17	53	100
0,5	15	47	100
1	13	41	99
2	9	28	68
3	5	15	37
4	–	–	–

Tab. 14 Dimensionierung – Ölversorgungsleitung

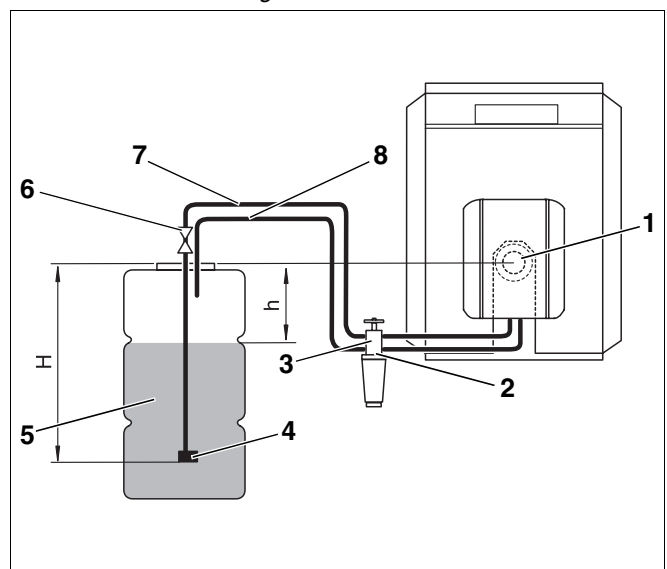


Abb. 44 Öltank unterhalb der Ölpumpe

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung

Öltank oberhalb der Ölpumpe (Abb. 45):

Brennergröße in kW	17 – 28		34	
	4	6	4	6
Innendurchmesser Saugleitung, d_i in mm				
H in m	max. Länge der Saugleitung in m			
0	52	100	26	100
0,5	56	100	28	100
1	58	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	37	100
4	87	100	52	100

Tab. 15 Dimensionierung – Ölversorgungsleitung

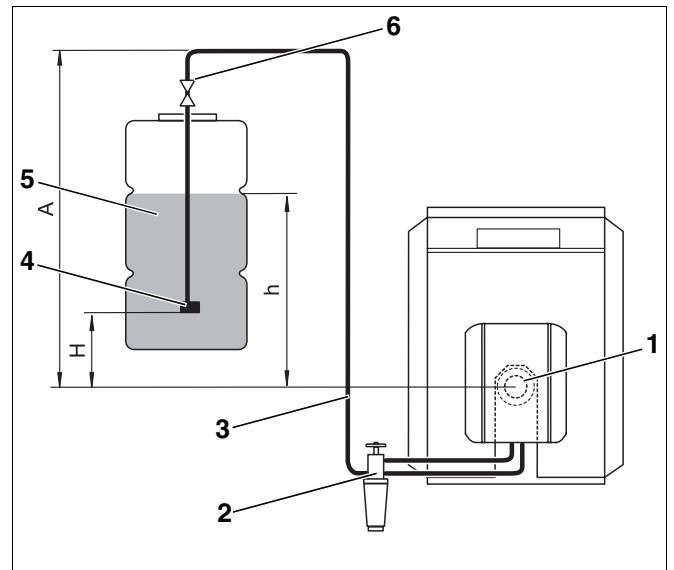


Abb. 45 Öltank oberhalb der Ölpumpe

Legende für Abb. 45 und Abb. 46:

- Pos. 1: Brenner
- Pos. 2: Ölfilter mit Absperrventil
- Pos. 3: Saugleitung
- Pos. 4: Saugventil
- Pos. 5: Heizöltank
- Pos. 6: Tankarmatur mit Schnellschlussventil

Einstrangsystem, Heizölfilter mit Rücklaufzuführung

Öltank unterhalb der Ölpumpe (Abb. 46):

Brennergröße in kW	17 – 28		34	
	4	6	4	6
Innendurchmesser Saugleitung, d_i in mm				
H in m	max. Länge der Saugleitung in m			
0	52	100	26	100
0,5	46	100	23	100
1	40	100	20	100
2	27	100	14	69
3	15	75	7	37
4	–	–	–	–

Tab. 16 Dimensionierung – Ölversorgungsleitung

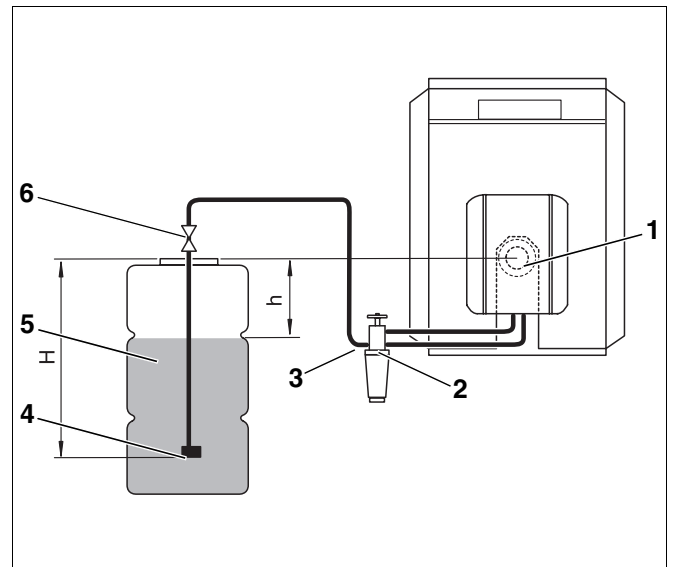


Abb. 46 Öltank unterhalb der Ölpumpe

9.3 Vakuum prüfen

Das maximale Vakuum (Unterdruck) von $-0,4$ bar (gemessen am Saugstutzen der Ölpumpe bzw. in der Saugleitung unmittelbar vor der Pumpe) darf, unabhängig vom Füllstand des Öltanks, nicht überschritten werden.



ANWENDERHINWEIS

Das Vakuum sollte mit einem Vakuummeter einschließlich einem 1 m langen, transparenten Schlauch (Zubehör) gemessen werden, um gleichzeitig die Dichtheit der Ölversorgungseinrichtung zu prüfen.

Das maximal zulässige Vakuum ist abhängig vom Aufbau der Ölversorgungseinrichtung und dem Füllstand des Öltanks.

Entnehmen Sie die zulässigen Werte für den aktuellen Zustand der Anlage den Tabellen 17 bis 20. Ermitteln Sie dazu die einfache Länge der Ölleitung und die Differenzhöhe „h“ zwischen Ölpumpe und Füllstand des Tanks (siehe Abb. 43 bis 46, Seite 42 und Seite 43).

Wird das Vakuum überschritten, müssen Sie folgende mögliche Ursachen prüfen:

- Ölanschlussschläuche geknickt bzw. defekt.
- Ölfilter zu stark verschmutzt.
- Absperrventil des Ölfilters nicht ausreichend geöffnet bzw. verschmutzt.
- Ein oder mehrere Anlagenteile (z. B. Dichtstellen, Schneidringverschraubungen, Ölleitungen, Ölfilter-Anschlussarmatur, Öltank) sind durch eventuelle Montagefehler (zu hohes Drehmoment) zusammengedrückt.
- Schnellschlussventil der Tankarmatur verschmutzt bzw. defekt.
- Saugschlauch im Tank porös, Kunststoffrohr zieht sich durch Alterung zusammen.
- Saugventil im Tank durch zu hohes Ansaugvakuum entweder verschmutzt oder „klebt“ zusammen.

D _i in mm	8			10		
max. Länge Ölleitung in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,12	0,13	0,14	0,09	0,11	0,12
1	0,07	0,08	0,09	0,04	0,06	0,07
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 17 Zweistrangsystem – Öltank oberhalb der Ölpumpe

D _i in mm	8			10		
max. Länge Ölleitung in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,20	0,21	0,22	0,17	0,19	0,20
1	0,25	0,26	0,27	0,22	0,24	0,25
2	0,34	0,35	–	0,31	0,33	–
3	0,43	–	–	0,40	0,41	–

Tab. 18 Zweistrangsystem – Öltank unterhalb der Ölpumpe

D _i in mm	6			8		
max. Länge Ölleitung in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tab. 19 Einstrangsystem – Öltank oberhalb der Ölpumpe

D _i in mm	6			8		
max. Länge Ölleitung in m	10	20	40	10	20	40
h in m	max. Vakuum (Unterdruck) in bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Tab. 20 Einstrangsystem – Öltank unterhalb der Ölpumpe

9.4 Dichtheit der Saugleitung prüfen

Die Dichtheit der Saugleitung können Sie mit einem Vakuummeter und einem 1 m langen transparenten Schlauch $d_a = 12 \text{ mm}$ (Zubehör) messen.

- Transparenten Schlauch (Abb. 47, **Pos. 1**) in die Saugleitung hinter dem Ölfilter (Abb. 47, **Pos. 2**) einbauen.
- Eine Schlaufe des transparenten Schlauchs in der gezeigten Weise (Abb. 47) hochbinden.
- Brenner starten und mindestens drei Minuten laufen lassen.
- Brenner abschalten.
- Sichtkontrolle der sich ansammelnden Luftmenge (Abb. 47, **Lupe A** und **B**) durchführen.

Wenn sich lediglich eine geringe Luftmenge an der höchsten Stelle der Schlaufe (Abb. 47, **Lupe A**) sammelt, ist die Ölleitung ausreichend dicht.

Bei größeren Luftblasen (Abb. 47, **Lupe B**) sind die Saugleitung und/oder die Anschlüsse undicht.

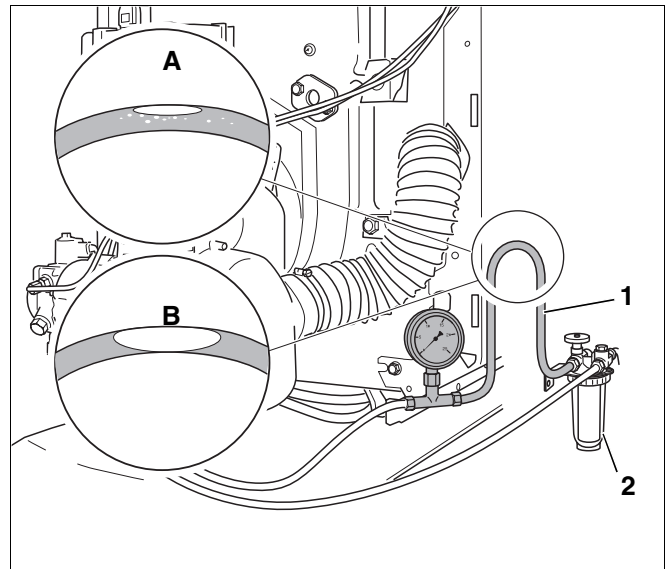


Abb. 47 Transparenten Schlauch hochbinden

Pos. 1: transparenter Schlauch

Pos. 2: Ölfilter

9.5 Antihebertventil

Bei der Verwendung eines unterdruckgesteuerten Antihebertventils (z. B. Membran- oder Kolbenventil) wird der saugseitige Unterdruck an der Ölbrennerpumpe erhöht. Daher kann die Grenze von 0,4 bar oft nicht eingehalten werden.

Aus diesem Grund empfehlen wir den Einsatz von elektromagnetischen Antihebertventilen (stromlos geschlossen).

Für den elektrischen Anschluss ist ein entsprechender Adapter als Zubehör erhältlich.

10 Brennerstörungen beheben

10.1 Fehler- und Störungsdiagnose

Im folgendem Kapitel wird Ihnen die Beseitigung von Fehlern und Störungen durch Nutzung der Fehlercodes des Feuerungsautomaten SAFe sowie mit Hilfe der Service- und Fehlercodes des Regelsystems Logamatic EMS (**E**nergie **M**anagement **S**ystem) anhand von Tabellen beschrieben.

Der Logano G125 ist mit einem EMS ausgestattet, das aus dem digitalen Feuerungsautomaten SAFe (**S**icherheits-**A**utomat für **F**euerung), dem **B**renner-Identifikations-**M**odul BIM, dem Regelgerät Logamatic MC10 und dem Basiscontroller Logamatic BC10 besteht. Optional können die Bedieneinheiten RC10, RC20, RC30 und verschiedenen Funktionsmodulen eingesetzt werden.

Das EMS überwacht mittels der angeschlossenen Sensoren ständig den Zustand des Heizkessels und der Heizungsanlage. Es erzeugt bei einer Abweichung vom Sollzustand eine Fehler- oder Wartungsmeldung. Bei sicherheitsrelevanten Abweichungen wird, je nach Schwere des Fehlers, eine blockierende oder verriegelnde Sicherheits-/Störabschaltung vom SAFe ausgelöst.

Verschiedene Service- und Fehlercodes erleichtern Ihnen die Fehlersuche.



ANWENDERHINWEIS

Eine Beschreibung der Service- und Fehlercodes mit Abhilfemaßnahmen finden Sie in den technischen Unterlagen des MC10 und BC10.

Wenn ein verriegelnder Fehler vorliegt, müssen Sie zuerst durch Drücken der Taste „Reset“ prüfen, ob sich der Fehler wiederholt.

10.2 Störungen – Ursachen beheben

Störung	Ursache	Behebung
CO ₂ -Wert zu hoch (>14%).	Gebläsedruck zu niedrig.	Gebläsedruck erhöhen (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8).
	Öldurchsatz zu hoch.	Öldruck reduzieren (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8). Mischsystem prüfen.
	Heizraum nicht ausreichend belüftet bzw. Zuluftleitung verstopft.	Luftmangel, Belüftung sicherstellen. Zuluftleitung kontrollieren.
	Brenner verschmutzt.	Brenner einschließlich Gebläserad reinigen.
	Falsche Düsenbestückung.	Düse austauschen.
	Düse defekt.	Düse austauschen.
	Falsches Mischsystem.	Mischsystem austauschen.
CO ₂ -Wert zu niedrig (< 13,5%).	Gebläsedruck zu hoch.	Gebläsedruck reduzieren (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8).
	Öldurchsatz zu niedrig.	Öldruck erhöhen (siehe Kapitel 4 „Technische Daten und Lieferumfang“, Seite 8).
	Falschluf.	Befestigungsschrauben der Brennertür mit einem Werkzeug handfest nachziehen. Dichtheit Abgasrohr prüfen (siehe Kapitel 8.2 „Heizgasseitige Dichtheit kontrollieren“, Seite 39).
	Abdichtung zwischen Brennerrohr und Mischsystem nicht in Ordnung.	Neue Dichtung einsetzen.
	Falsches Mischsystem.	Mischsystem prüfen.
	Falsche Düsenbestückung.	Düse austauschen.
	Düse defekt.	Düse austauschen.
	Filter der Düse verschmutzt.	Düse austauschen.
Brenner läuft an, Ölstandsglas am Ölfilter bleibt leer.	Falscher Anschluss bei der Erstinbetriebnahme.	Richtigen Anschluss der Ölschläuche prüfen.
	Ölleitung wurde vor der Inbetriebnahme nicht aufgefüllt, es dauert mehrere Minuten, bis das Öl angesaugt ist.	Ölleitung entlüften (siehe Kapitel 6.2 „Ölversorgungseinrichtung prüfen und anschließen“, Seite 16).
	Heizöl im Öltank? Ventil in Saugleitung offen?	Öltankanzeige und Ventil in Saugleitung prüfen.
	Falsche Strömungsrichtung des Rückschlagventils.	Strömungsrichtung des Rückschlagventils prüfen.
	Kupplung zwischen Motor und Ölpumpe defekt.	Kupplung erneuern.
	Undichte Saugleitung oder zu hohes Vakuum. Ölleitung zusammengedrückt.	Ölleitung prüfen (siehe Kapitel 9.4 „Dichtheit der Saugleitung prüfen“, Seite 45).
	Separates Ventil, z. B. Ventil Außentank, geschlossen.	Entsprechendes Ventil öffnen. Verlegung der Ölleitung prüfen.

Tab. 21 Störungstabelle

10 Brennerstörungen beheben

Störung	Ursache	Behebung
Verpuffung bzw. Brenner startet „hart“.	Falsche Anordnung der Zündelektroden.	Zündelektroden prüfen, ggf. austauschen. Achtung: Durch wiederholte Startversuche können Öldämpfe entstehen, die zu Verpuffungen führen.
	Öldruck zu niedrig.	Öldruck korrigieren.
	Düse defekt.	Düse austauschen.
	Undichtheit zwischen Ölpumpe, Ölrohr, Ölvorwärmer und Düse.	Auf Dichtheit prüfen.
	Nachspritzende Düse, dadurch unkontrollierte Öldämpfe.	Magnetventil schließt nicht. Ölpumpe austauschen.
	Luft im Düsenstock.	Alle Dichtstellen im Ölleitungssystem prüfen.
	Zugbegrenzer klemmt in Offenstellung, dadurch ungünstige Zugverhältnisse.	Zugbegrenzer prüfen.
	Magnetventil öffnet nicht vorschriftsmäßig	Spule prüfen, ggf. austauschen.
Verschmutzte Düse, Rußablagerung auf dem Mischsystem.	Düse defekt.	Düse austauschen.
	Zu hoher Öldruck.	Öldruck korrigieren.
	Falsche Düse.	Düse prüfen (siehe Kapitel 4.3 „Einstellwerte und Düsenbestückung“, Seite 10), ggf. Düse austauschen.
	Falsches Mischsystem.	Mischsystem prüfen, ggf. austauschen (siehe Kapitel 4.1 „Brennertypen“, Seite 8).
	Verschmutztes Mischsystem.	Mischsystem reinigen, ggf. austauschen.
	Falsche Zündposition.	Zündelektroden prüfen, ggf. austauschen (siehe Kapitel 4.1 „Brennertypen“, Seite 8).
	Undichtheit zwischen Düse und Ölvorwärmer.	Düse und Ölvorwärmer sorgfältig reinigen, ggf. erneuern (Dichtfläche kontrollieren).
	Schwankender Öldruck-Lufteinschluss.	Ölleitung entlüften.
	Falscher Feuerraumdruck.	Zugverhältnisse prüfen, ggf. Zugbegrenzer neu einstellen.
	Dichtung zwischen Mischsystem und Brennerrohr defekt.	Dichtung prüfen, ggf. austauschen.
	Druckregelventil defekt.	Ölpumpe austauschen.
Nachspritzen bzw. Nachbrennen nach erfolgter Brennerabschaltung.	Unzureichende Entlüftung der Ölleitungen.	Ölleitung entlüften (siehe Kapitel 6.3 „Ölleitung entlüften“, Seite 17).
	Ölansaugleitung undicht, dadurch Ansaugen von Luft. Luft im Düsenstock.	Alle Dichtstellen im Ölleitungssystem prüfen.

Tab. 21 Störungstabelle

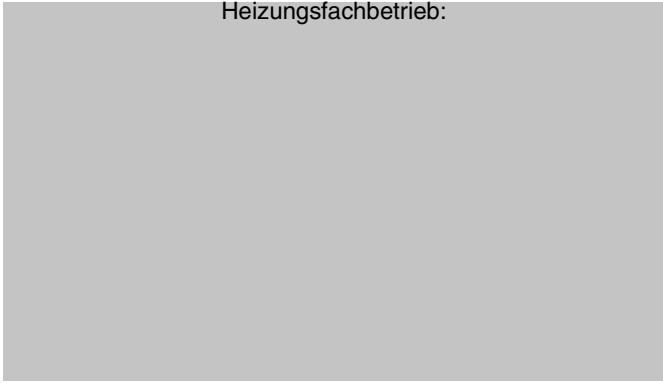
11 Stichwortverzeichnis

A			
Abschlussventil	32	Ölversorgungsleitungen	41
Additive	40	Ölvorwärmer	32
Antiheberventil	45	R	
B		Rußzahl	24
Bedieneinheit RC30	17	S	
Betriebszustand	14	SAFe	20
Brennermotor	7, 27	Serviceposition	30
Brennerrohr	7	Störungen (Brenner)	47, 48
Brennerrohr austauschen	32	T	
Brennertürschrauben	20, 34	Technische Daten	8
C		V	
CO ₂ -Gehalt	23	Vakuum	44
CO-Gehalt	23	W	
D		Wartung	27
Dichtheit der Saugleitung	45	Z	
Dichtung prüfen	33	Zündelektrode	8, 10, 30
Druck erhöhen	23	Zweistrangsystem	42
Druck verringern	23		
Düse austauschen	31		
Düsenbestückung	10		
E			
Einstellwerte	10		
Einstrangsystem	43		
Elektrische Steckverbindungen	16		
EMS	46		
Entstörtaster	14, 20		
F			
Feuerungsautomat	13		
Flammenfühler	7, 25, 34, 39		
Förderdruck Schornstein	24		
Fühlerstrom	38		
Funktion	7		
G			
Gebläse	7, 29		
Gebläserad	29		
H			
Heizgasseitige Dichtheit	39		
I			
Inbetriebnahme	16		
Inspektion	27		
K			
Kippgrenze	39		
M			
Messsonde	22		
Messwerte aufnehmen	22, 27		
Mischsystem	8, 10, 31		
O			
Ölanschluss	16		
Ölfilter	40		
Ölleitung	17, 45		
Ölpumpe	7, 23		
Ölpumpenfilter	28		
Ölversorgungseinrichtung	16, 40		

Buderus

H E I Z T E C H N I K

Heizungsfachbetrieb:



Deutschland

Buderus Heiztechnik GmbH, D-35573 Wetzlar
<http://www.heiztechnik.buderus.de>
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de

Österreich

Buderus Austria Heiztechnik GmbH
Karl-Schönherr-Str. 2, A-4600 Wels
<http://www.buderus.at>
E-Mail: office@buderus.at

Schweiz

Buderus Heiztechnik AG
Netzibodenstr. 36, CH-4133 Pratteln
<http://www.buderus.ch>
E-Mail: info@buderus.ch