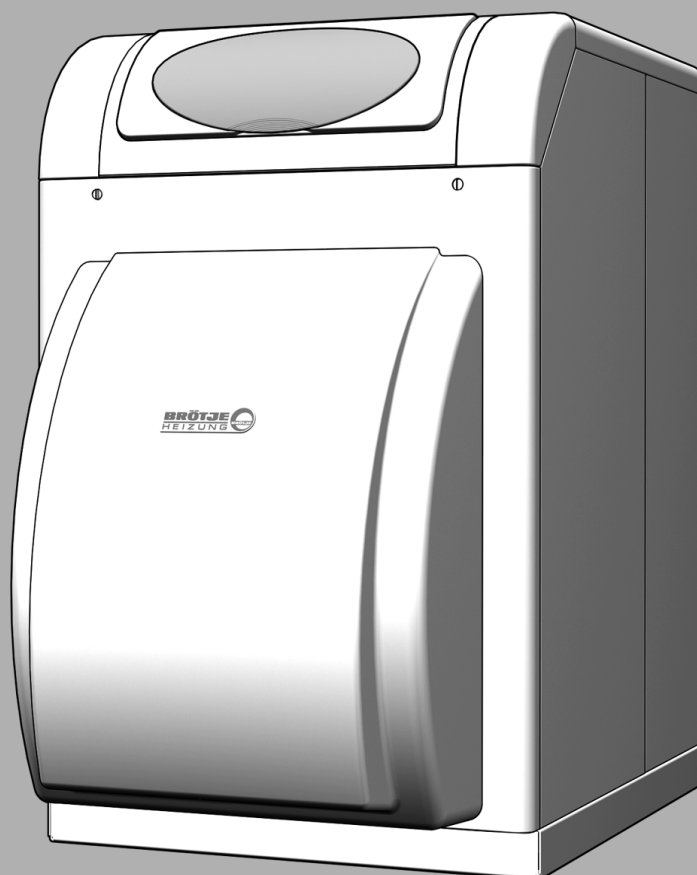




Wartungsanleitung

Öl-Brennwertkessel

SOB 22-40 C

Inhaltsverzeichnis

1.	Produktvorstellung NovoCondens SOB	3
2.	Warum Wartung?	4
3.	Produktvarianten NovoCondens SOB	5
4.	Technische Daten	6
4.1	Technische Daten SOB 22-26 C	6
4.2	Technische Daten SOB 32-40 C	7
5.	Wartungsarbeiten	8
5.1	Sicherheitshinweise	8
5.2	Allgemeine Wartungsarbeiten	8
5.3	Zu verwendende Werkzeuge	8
5.4	Wartung des Kondenswassersiphons	8
5.5	Wartung der Neutralisationseinrichtung NESOB	9
5.6	Wartung NovoCondens SOB 22-40 C	12
6.	Brennereinstellung	21
6.1	Verbrennungswerte	21
6.2	Brennereinstellung	21
6.3	Öffnung Rezirkulation	21
7.	Wartungsprotokoll	24
8.	Ersatzteillisten	25
8.1	Verkleidung/Regelung	25
8.2	Kesselbauteile	29
8.3	Brenner	32
8.4	Wichtige Ersatzteile für die Wartung	35
8.5	Ersatzteilkatalog	36
8.6	Service CD-ROM	36
8.7	Ersatzteile im Internet	37
9.	Raum für Notizen	38

1. Produktvorstellung NovoCondens SOB

Die Öl-Brennwertkessel der Serie NovoCondens SOB zeichnen sich durch höchste Innovation und Kundennutzen aus. Durch die Ausstattung mit dem modernen und einfach zu bedienenden Regelungssystem ISR Plus lassen sich alle anlagentechnischen Anforderungen bestens regeln. Egal, ob 15 kW-Wandgerät oder 500 kW-Standkessel, die Bedienung der ISR Plus-Regelung ist bei allen Brötje-Kesseln gleich aufgebaut.

Mit dem NovoCondens SOB sparen Sie kostbare Energie und profitieren von der leisen Betriebsweise, den niedrigen Emissionswerten, dem Nutzen der raumluftunabhängigen Betriebsweise sowie der Kompaktheit des Kessels.

Die innovative Wärmetauscher- und Brennerkonstruktion realisiert große Leistung auf kleinstem Raum. Dabei werden nur hochwertige Materialien wie Grauguss und Edelstahl verwendet, um Ihnen größtmögliche Betriebssicherheit bei gleichzeitig langer Lebensdauer zu bieten.

Zudem glänzt der 2-stufige Blaubrenner durch äußerst geringe Schadstoffemission und höchstmögliche Energieausnutzung, da er das Heizöl nahezu rückstandsfrei verbrennt.

Die Produktvorteile im Überblick:

- Bedarfsgerechte Kesselgrößen für Heizleistungen von 18 bis 40 kW
- Anpassung der Wärmeleistung und optimale Brennwertnutzung durch 2-stufigen Brennerbetrieb
- Extrem wirtschaftlich durch effiziente Energienutzung, Normnutzungsgrad bis zu 103 %
- Umweltfreundlich dank niedriger Emissionen weit unterhalb der Grenzwerte
- Sehr leise Betriebsweise durch doppelte Schalldämpfung
- Kompakte Bauweise und vielfältige Abgassysteme für flexible Aufstellung
- Raumluftunabhängige Betriebsweise möglich
- Maximale Lebensdauer durch die Materialien Grauguss und Edelstahl
- Moderne Blaubrennertechnologie
- Höchster Bedienkomfort
- Besonders wartungsfreundlich
- Für alle Heizölsorten geeignet (Standard, Premium, schwefelarm, Bioöl-Beimischung bis 10% FAME)

Warum Wartung?

2. Warum Wartung?

Selbst das beste und ausgereifteste Gebrauchsprodukt bedarf der regelmäßigen Wartung, damit seine volle Leistungsfähigkeit dauerhaft erhalten bleibt.

Die regelmäßige Wartung einer Heizungsanlage ist wichtig:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten
- um eine hohe Betriebssicherheit zu gewährleisten
- um eine schadstoffarme Verbrennung sicherzustellen

Die Energieeinsparverordnung EnEv fordert im §10 „Aufrechterhaltung der energetischen Qualität“, Absatz 3:

„Heizungs- und Warmwasseranlagen sowie raumlufthtechnische Anlagen sind sachgerecht zu bedienen, zu warten und instand zu halten. Für die Wartung und Instandhaltung ist Fachkunde erforderlich. Fachkundig ist, wer die zur Wartung und Instandhaltung notwendigen Fachkenntnisse und Fertigkeiten besitzt“.

Die Wartung und Reinigung von Wärmezeuger und Brenner sollte mindestens einmal jährlich von einem Heizungsfachmann durchgeführt werden. Aufgefundene Mängel sind umgehend zu beseitigen.

Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit einer Installationsfirma wird empfohlen. Hierdurch wird ein energiesparender, sicherer Kesselbetrieb und eine lange Lebensdauer des Wärmezeugers gesichert.

Produktvarianten NovoCondens SOB

3. Produktvarianten NovoCondens SOB

Folgende Baureihen des NovoCondens SOB sind im Markt vertreten:

	Leistungsbereiche	Regelungstyp
SOB (1. Generation)	22-26 kW	Eurocontrol
SOB C (2. Generation)	22-40 kW	ISR Plus

Technische Daten

4. Technische Daten

4.1 Technische Daten SOB 22-26 C

Modell			SOB 22 C	SOB 26 C
Produkt-ID-Nr.			CE-0085BP0308	
Nennwärmebelastungsbereich		kW	18,0 - 22,3	21,0 - 26,0
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	17,5 - 21,4	20,2 - 25,0
	40/30°C	kW	18,7 - 22,6	21,4 - 26,4
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumlufthängiger Betrieb)				
Abgastemperatur (Volllast)	80/60°C	°C	79	80
	40/30°C	°C	49	50
Abgastemperatur (Teillast)	80/60°C	°C	71	72
	40/30°C	°C	43	44
Abgasmassenstrom (Volllast)		kg/s	0,009	0,011
Abgasmassenstrom (Teillast)		kg/s	0,008	0,009
Öldurchsatz (werkseitig eingestellt)		kg/h	1,87	2,18
Kondenswassermenge bei Nennleistung 40/30 °C		l/h	1,03 - 1,15	1,17 - 1,34
Normnutzungsgrad η_N	40/30°C	%	103	
Normnutzungsgrad η_N	75/60°C	%	97	
CO ₂ -Gehalt		%	13,0 - 13,5	
max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	0,27 - 0,30	0,42 - 0,45
Abgas-/Zuluftanschluss		mm	80/125	
Anschlusswerte				
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 20K$		mbar	19	25
	bei einem Heizwasserstrom von	m³/h	0,95	1,12
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 10K$		mbar	70	100
	bei einem Heizwasserstrom von	m³/h	1,90	2,24
Kesselwasserinhalt		l	22,5	23,0
Max. zulässiger Betriebsdruck		bar	3,0	
Max. Betriebstemperatur (Absicherung)		°C	110	
Max. erreichbare Vorlauftemperatur		°C	90	
Daten des Blaubrenners		Modell	O-42-Z1U	O-42-Z2U
Düsenfabrikat		Typ	Danfoss LE, Typ S, 80°	
Düsengröße		US gal/h	0,45	0,50
Spannung/Frequenz		V/Hz	230 / 50	
Max. elektr. Leistungsaufnahme		W	250	
Schalldruckpegel		dB(A)	50	52
Kesselgewicht		kg	212	213
Höhe		mm	950	
Breite		mm	610	
Tiefe		mm	1045	

4.2 Technische Daten SOB 32-40 C

Modell			SOB 32 C	SOB 40 C
Produkt-ID-Nr.			CE-0085BP0308	
VDE-Reg.-Nr.			beantragt	beantragt
Nennwärmebelastungsbereich		kW	25,1 - 31,4	31,5 - 39,3
Nennwärmeleistungsbereich	80/60°C	kW	24,3 - 30,2	30,6 - 38,0
	40/30°C	kW	25,7 - 32,0	32,2 - 40,1
Daten für die Auslegung des Schornsteins nach DIN EN 13384 (raumluftabhängiger Betrieb)				
Abgastemperatur (Volllast)	80/60°C	°C	71	72
	40/30°C	°C	45	46
Abgastemperatur (Teillast)	80/60°C	°C	65	66
	40/30°C	°C	40	41
Abgasmassenstrom (Volllast)		kg/s	0,013	0,016
Abgasmassenstrom (Teillast)		kg/s	0,010	0,013
Öldurchsatz (werkseitig eingestellt)		kg/h	2,64	3,29
Kondenswassermenge bei Nennleistung 40/30 °C		l/h	1,35 - 1,61	1,61 - 1,95
Normnutzungsgrad η_N	40/30°C	%	103	103
Normnutzungsgrad η_N	75/60°C	%	97	97
CO ₂ -Gehalt		%	13,0 - 13,5	13,0 - 13,5
max. Förderdruck am Abgasstutzen		mbar	0,43 - 0,46	0,43 - 0,46
Abgas-/Zuluftanschluss		mm	110/110	110/110
Anschlusswerte				
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 20K$		mbar	37	59
	bei einem Heizwasserstrom von	m³/h	1,38	1,72
Wasserseitiger Strömungswiderstand bei $\Delta\vartheta = 10K$		mbar	149	222
	bei einem Heizwasserstrom von	m³/h	2,76	3,44
Kesselwasserinhalt		l	29,0	30,0
Max. zulässiger Betriebsdruck		bar	3,0	3,0
Max. Betriebstemperatur (Absicherung)		°C	110	110
Max. erreichbare Vorlauftemperatur		°C	90	90
Daten des Blaubrenners				
	Modell		O-42-Z3U	O-42-Z4U
Düsenfabrikat	Typ		Danfoss LE, Typ S, 80°	
Düsengröße	US gal/h		0,55	0,65
Spannung/Frequenz	V/Hz		230 / 50	230 / 50
Max. elektr. Leistungsaufnahme	W		260	260
Schalldruckpegel	dB(A)		52	52
Kesselgewicht	kg		262	263
Höhe	mm		950	950
Breite	mm		610	610
Tiefe	mm		1208	1208

Wartungsarbeiten

5. Wartungsarbeiten

5.1 Sicherheitshinweise



Stromschlaggefahr! Vor dem Abnehmen der Verkleidungsteile ist der Kessel spannungslos zu machen.

Arbeiten unter Spannung (bei abgenommener Verkleidung) dürfen nur von einer elektrotechnisch ausgebildeten Fachkraft durchgeführt werden!



Gefahr! Die Reinigung der Heizflächen und Brenner ist vom zugelassenen Installateur durchzuführen. Vor Beginn der Arbeiten sind die Ölabsperreinrichtung und die Absperrventile des Heizwassers zu schließen.

5.2 Allgemeine Wartungsarbeiten

Folgende Arbeiten sollten bei der Wartung ausgeführt werden:

- Sicht- und Funktionskontrolle
 - Zustand der Feuerstätte
 - Verbrennungsluftzufuhr/Abgaswege
 - Brennraum/Flammbild
 - Brennstoffleitung
 - Sicherheitseinrichtungen (Druck, Temperatur)
 - Anlagenkomponenten (Pumpe, Armaturen, MAG)
 - Anlagendruck
- Reinigung, ggf. Austausch von Verschleißteilen
 - Zuluft- und Abgaswege
 - Brenner, Brennraum, Wärmetauscher
 - Düsen, Elektroden
 - Filter, Dichtungen
- Sonstige Arbeiten
 - Vordruck des MAG messen, ggf. nachfüllen
 - Ggf. Wasser für die Heizungsanlage nachfüllen
 - Heizungsanlage entlüften
- Messung, Dokumentation
 - CO₂-Messung
 - ph-Wert-Messung, Neutralisation
 - Meßprotokoll

Alle Wartungs- und Einstellungsarbeiten sind von einem Fachmann durchzuführen. Die Anleitungen des Wärmeerzeugers sowie der weiteren Anlagenkomponenten sind zu beachten.



Achtung! Nur Original-Ersatzteile verwenden!

5.3 Zu verwendende Werkzeuge

- Innensechskantschlüssel 4 mm
- Maulschlüssel 17 x 19 mm
- Maulschlüssel 13 mm
- Öldruckmanometer
- Schraubendreher

5.4 Wartung des Kondenswassersiphons

Der Kondenswassersiphon sollte im Rahmen der jährlichen Wartung gereinigt werden. Dabei ist folgendermaßen vorzugehen:

- obere Verschraubung am Siphon lösen und den Siphon nach unten abziehen
- Siphon komplett mit dem Schlauch aus dem Öl-Brennwertgerät entfernen, demontieren und mit klarem Wasser durchspülen
- Einbau des Siphons in umgekehrter Reihenfolge durchführen

5.5 Wartung der Neutralisationseinrichtung NESOB

Kontrolle

Die Neutralisationseinrichtung muss mindestens einmal jährlich überprüft werden. Da der Kondenswasseranfall unterschiedlich sein kann, ist nach der Inbetriebnahme der Heizungsanlage zunächst eine Kontrolle in kürzeren Zeitabständen angeraten. Insbesondere ist auf den Granulatverbrauch zu achten.

Die Wirksamkeit des Neutralisationsmittels wird mittels pH-Indikatorstäbchen, das mit dem ablaufenden Kondenswasser benetzt wird, kontrolliert. Das Abwasser soll einen pH-Wert von mindestens 6,5 haben.

Ein pH-Wert von weniger als 6,5 weist auf eine Erschöpfung des Neutralisationsmittels hin. Die Einrichtung sollte dann sofort gereinigt und neu befüllt werden.

Wartung



Achtung! Es ist nicht zulässig, verbrauchtes Granulat nur nachzufüllen. Bei der Nachfüllung und Reinigung ist darauf zu achten, die Neutralisationseinrichtung und die zugehörigen Anschlussleitungen nicht zu beschädigen!

Die Wartung wird folgendermaßen durchgeführt:

- Gerätedeckel entfernen und Füllhöhe visuell prüfen
- hat sich eine Füllung bis zur Oberkante des Einlaufsiebes verbraucht, so ist die Neutralisationseinrichtung komplett zu entleeren (z.B. mittels einer kleinen Schaufel)



Hinweis: Es ist möglich, das übrige Granulat zu waschen und wieder einzusetzen.

- evtl. angefallenen Schlamm entfernen
- alle Teile reinigen
- Neutralisationsmittel gleichmäßig einfüllen
- um die Siphonwirkung gegenüber der Abgasanlage wieder wirksam werden zu lassen, ist die Neutralisationsanlage bis etwa zur Oberkante der Granulatfüllung mit Frischwasser zu befüllen



Hinweise: Das mitgelieferte Neutralisationsmittel ist Magnesiumoxid. Dieses Material ist ökologisch unbedenklich und kann als Düngemittel verwendet werden. Sowohl Rückstände als auch unverbrauchtes Material können als Hausmüll oder zusammen mit Bauschutt entsorgt werden.

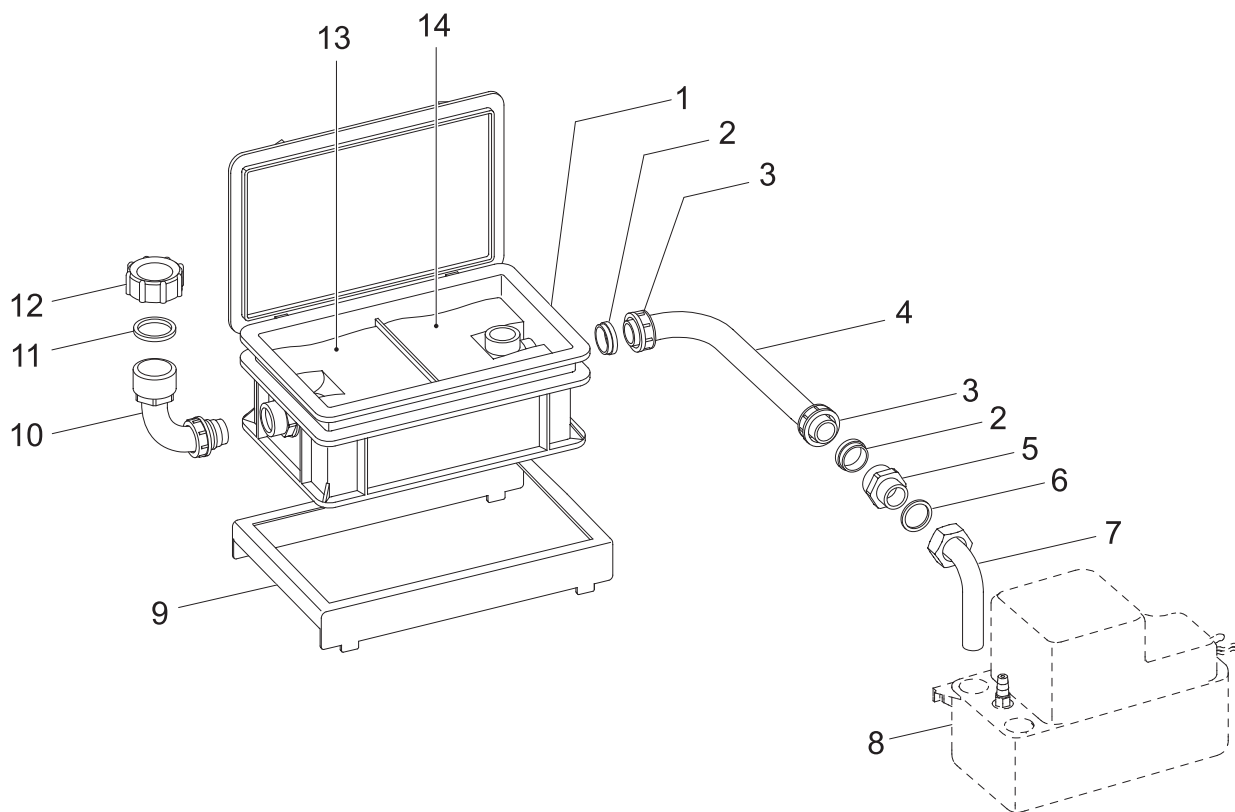
Der Aktivkohlefilter sollte ca. alle 5 Jahre getauscht werden.

Für Nachfüllpackungen Neutralisationsmittel und Aktivkohle siehe *Kapitel 8. Ersatzteilliste*.

Wartungsarbeiten

Aufbau der Neutralisationseinrichtung NESOB

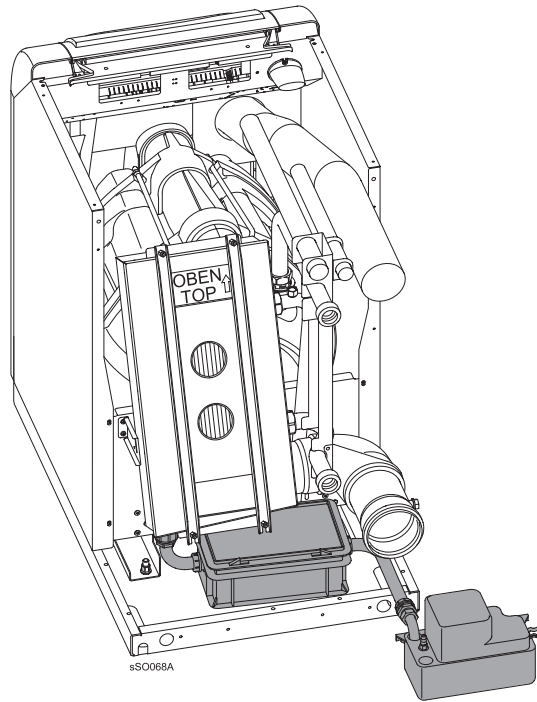
Abb 1: NESOB (Aufbau)



1	Neutralisationsanlage (200x300x130mm)	6	Dichtung 3/4"	11	Dichtung Siphon (Lieferumfang Kessel)
2	Dichtung 1"	7	Einlaufwinkel Pumpe	12	Überwurfmutter Siphon 5/4" (Lieferumfang Kessel)
3	Überwurfmutter 1"	8	Kondensatpumpe SOB*)	13	Aktivkohle-Granulat
4	Auslaufschlauch DN 25 (Lieferumfang Kessel)	9	Podest Neutralisationsbox	14	HYDROLIT-MG
5	Adaptornippel G1"xG3/4" (3x)	10	Einlaufschlauch kpl.	*) nicht im Lieferumfang enthalten	

Montage der Neutralisationsanlage NESOB

Abb 2: NESOB (Lage im SOB)



Informationen zur Montage der Neutralisationsanlage NESOB sind in der *Montage- und Bedienungsanleitung NESOB* enthalten.

Nachfüllpackung für das Neutralisationsmittel

Das Neutralisationsmittel ist in einer Nachfüllpackung 10 kg erhältlich.

Bezeichnung: NASOB Best.-Nr.: 610 377

Wartungsarbeiten

5.6 Wartung NovoCondens SOB 22-40 C

Allgemeines

Diese Wartungsanweisung beschreibt die Wartung von Öl-Brennwertkesseln der Serie NovoCondens SOB 22-40 C.

Sicherheit



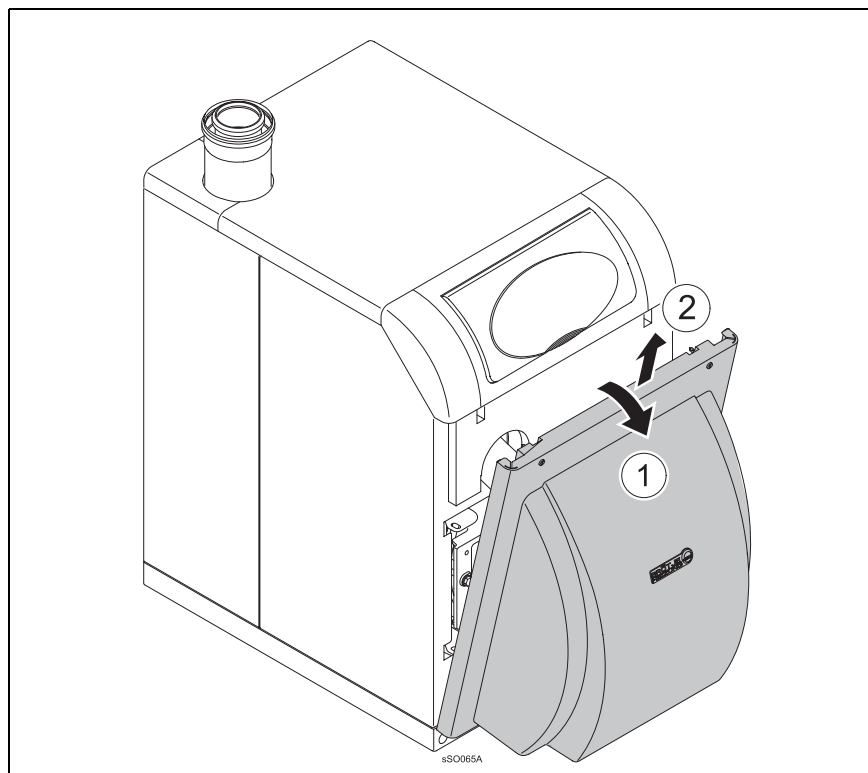
Stromschlaggefahr! Vor dem Abnehmen der Verkleidungsteile ist der Kessel spannungslos zu schalten.



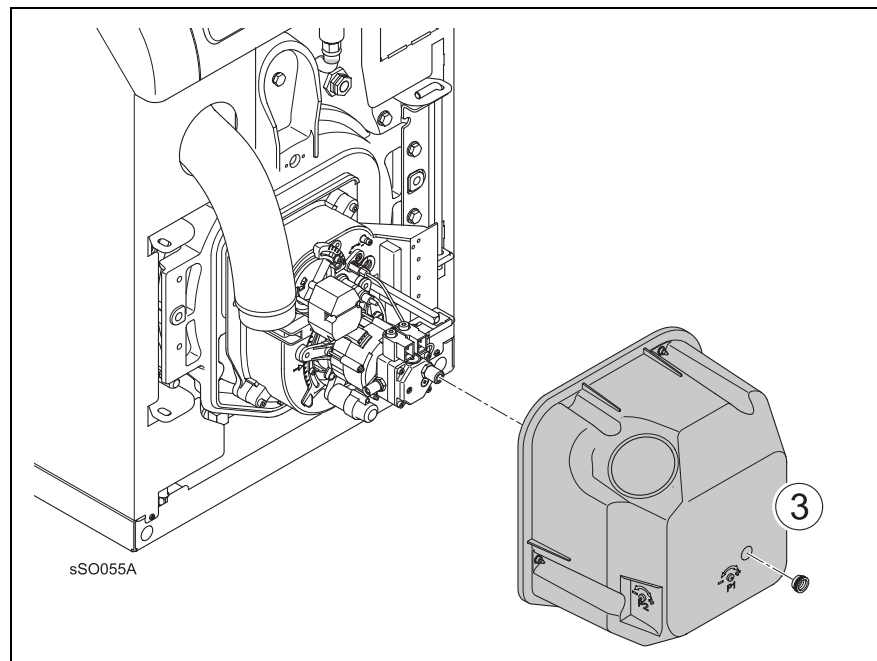
Gefahr! Vor Beginn der Arbeiten sind die Ölabsperreinrichtung und die Absperrventile des Heizwassers zu schliessen.

Brennerwartung

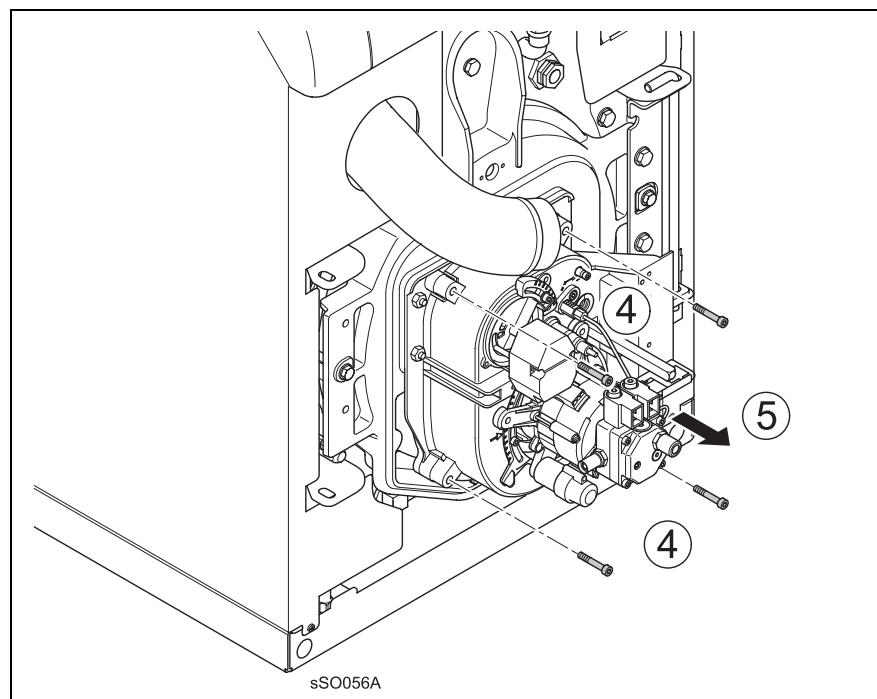
Die Wartung des Brenners wird anhand der folgenden Abbildungen durchgeführt:



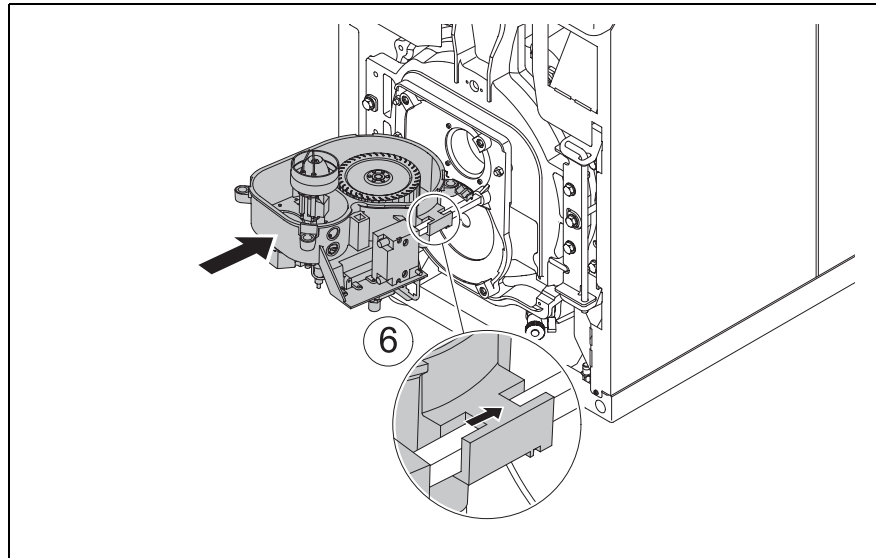
1. Vordere Schnellverschraubungen lösen, Schallschutzhaube nach vorn kippen (1) und nach oben herausheben (2)



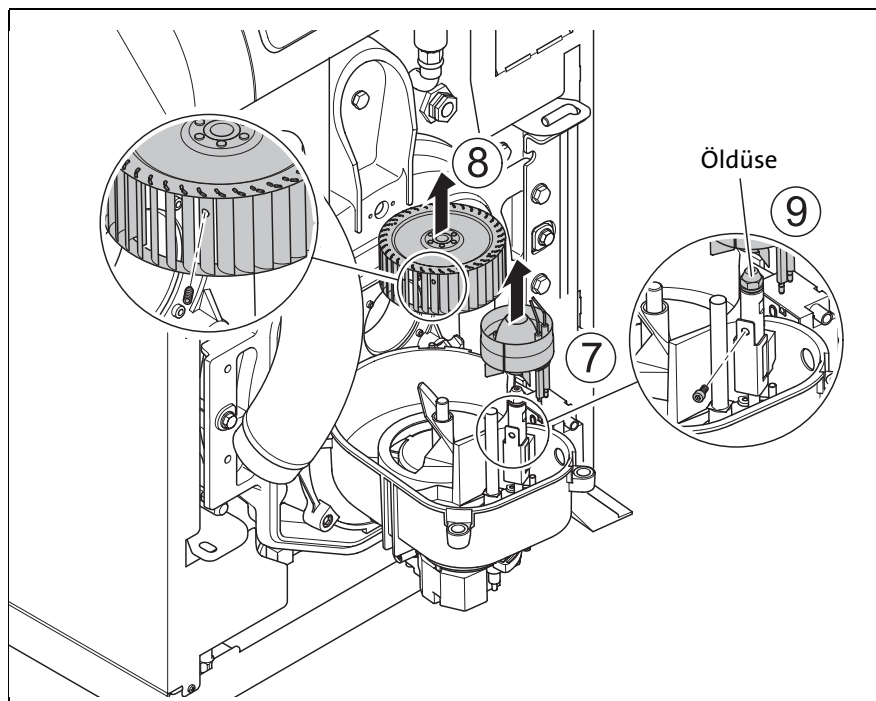
2. Zuluftschlauch von der Brennerhaube abziehen
3. Rändelmutter an der Vorderseite der Brennerhaube entfernen (3) und Brennerhaube vom Brenner herunterziehen



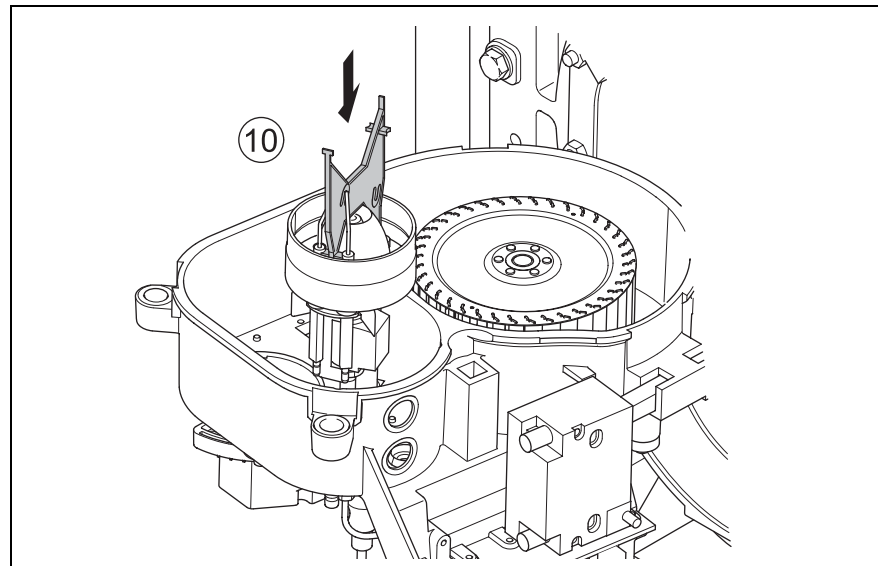
4. Befestigungsmuttern am Brenneroberteil lösen (4)
5. Brenneroberteil vom Brennerunterteil entfernen (5)



6. Brenneroberteil drehen und auf die Führungsstange in die Wartungsposition schieben (6)



7. Elektrodenleitung von den Elektroden abziehen, Befestigungsschraube der Mischeinrichtung lösen und Mischeinrichtung mit Elektroden entfernen (7)
8. Befestigungsschraube im Inneren des Lüfterrads lösen (Innensechskantschraube SW 3) und Lüfterrad von der Welle entfernen (8)
9. Mischeinrichtung und Lüfterrad auf Verunreinigungen prüfen
10. Öldüse herausrauben und wechseln (9)
11. Lüfterrad und Mischeinrichtung wieder montieren

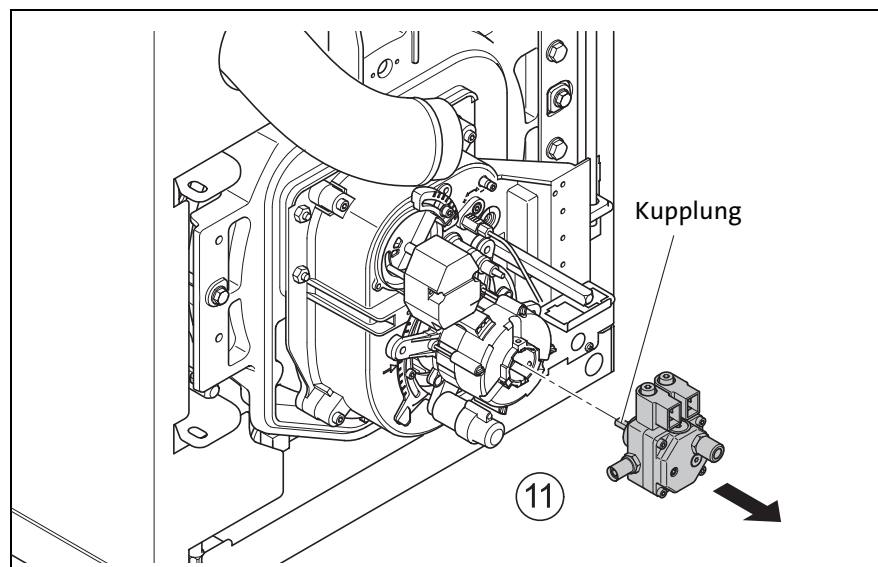


12. Elektrodenabstand mit der beiliegenden Abstandslehre prüfen und bei Bedarf ändern (10)



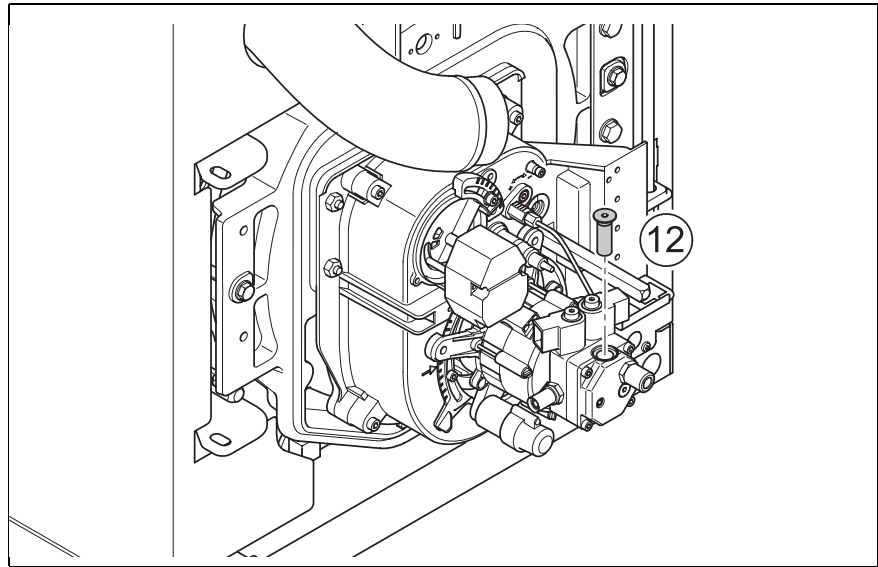
Hinweis: Die Elektroden müssen an den Flächen der Abstandslehre anliegen.

13. Brenneroberteil von der Führungsstange ziehen und wieder an das Brennerunterteil montieren



14. Sämtliche Leitungen von der Ölpumpe lösen
15. Befestigungsschrauben der Ölpumpe (3 Stück) lösen und Ölpumpe vom Motor abziehen (11)
16. Ölpumpenkupplung auf Beschädigungen prüfen
17. Ölpumpe wieder montieren und Leitungen mit der Ölpumpe verbinden

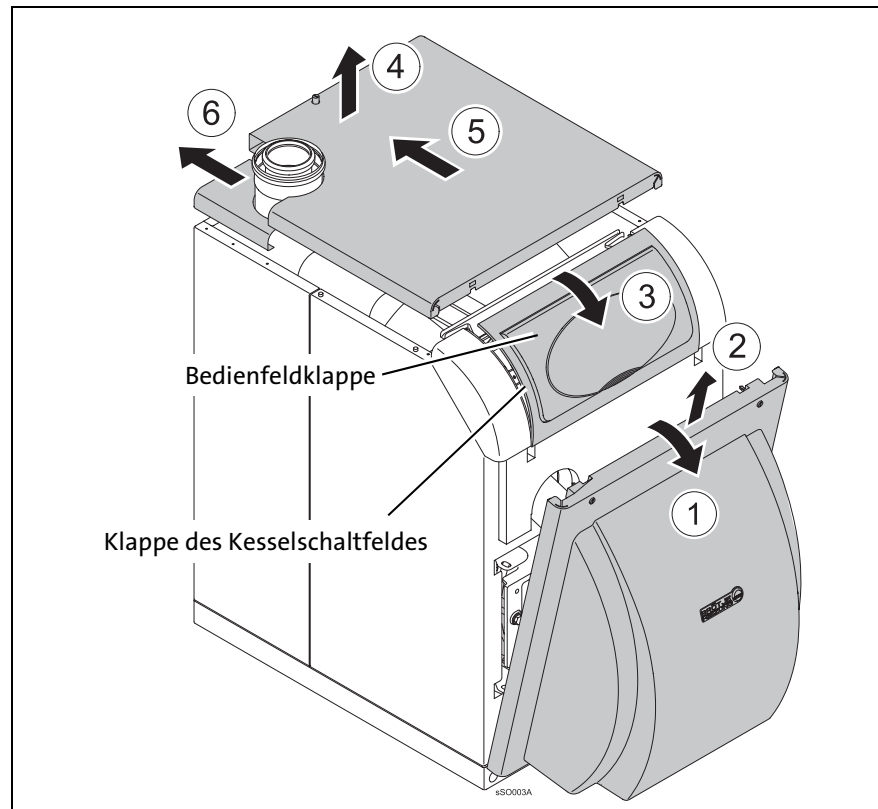
Wartungsarbeiten



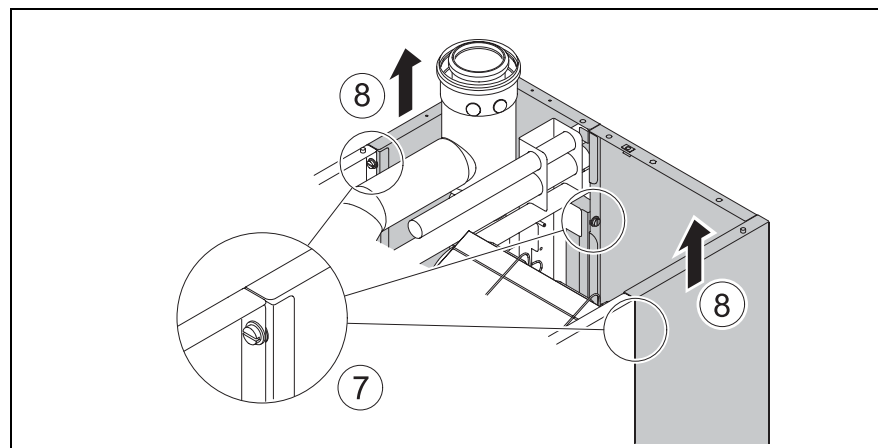
18. Ölfilter aus der Ölpumpe herausschrauben, auf Verunreinigungen prüfen und ggf. wechseln (12)
19. Brennerhaube wieder montieren und Zuluftschlauch anschließen
20. Schalldämmhaube wieder montieren

Wärmetauscher reinigen

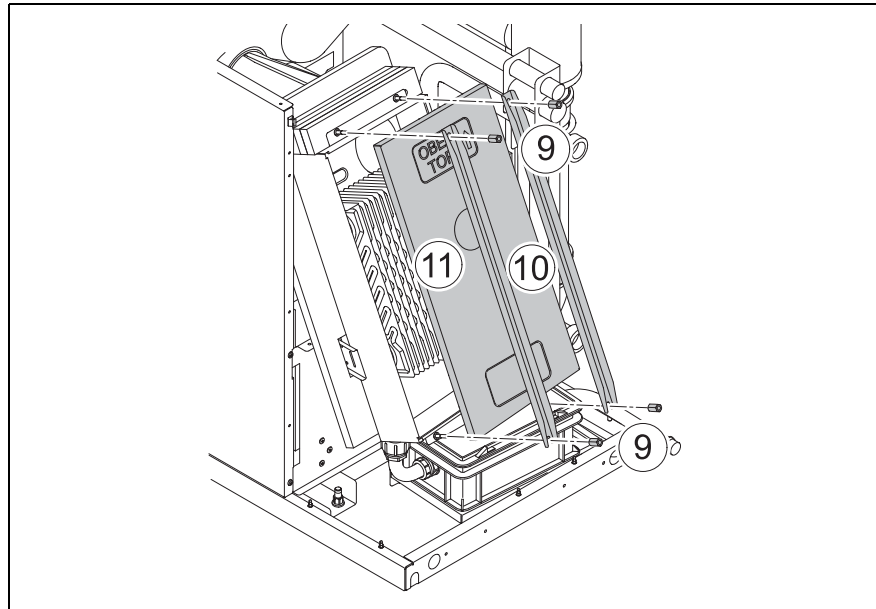
Die Reinigung des Wärmetauscher wird anhand der folgenden Abbildungen durchgeführt:



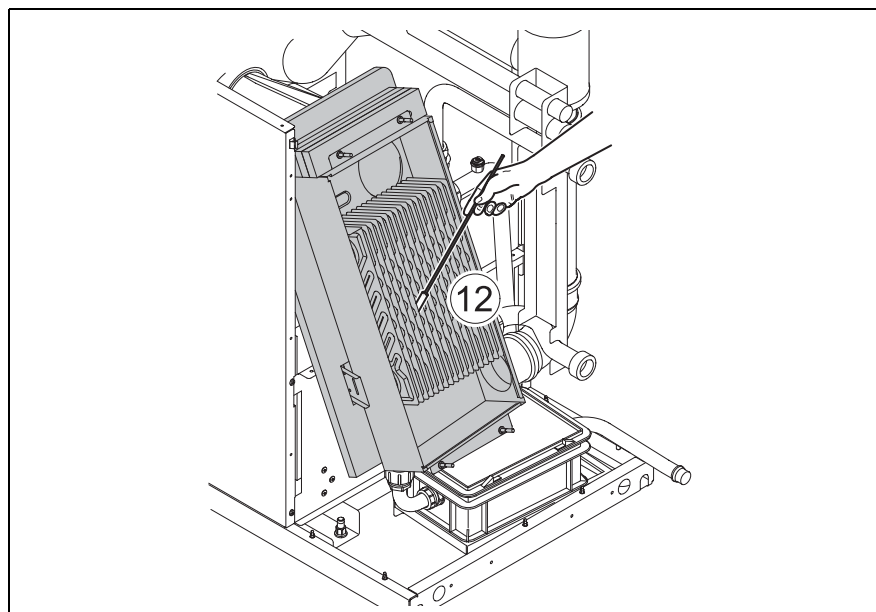
1. Vordere Schnellverschraubungen lösen, Schallschutzhaube nach vorn kippen (1) und nach oben herausheben (2)
2. Bedienfeldklappe öffnen, Schnellverschraubungen des Kesselschaltfeldes lösen und Klappe des Kesselschaltfeldes nach vorn klappen (3)
3. Schnellverschraubung lösen, Verkleidungsdeckel hinten anheben (4) und entfernen (5)
4. Hintere linke Abdeckung (nur beim SOB 22/26) entfernen (6)



5. An beiden Seiten Schnellverschraubungen lösen (7)
6. Hintere Verkleidungswände entfernen (8)



7. Wärmedämmung vom Wärmetauscher entfernen
8. Befestigungsmuttern entfernen (9)
9. Halteschienen entfernen (10)
10. Wärmetauscherdeckel entfernen (11)

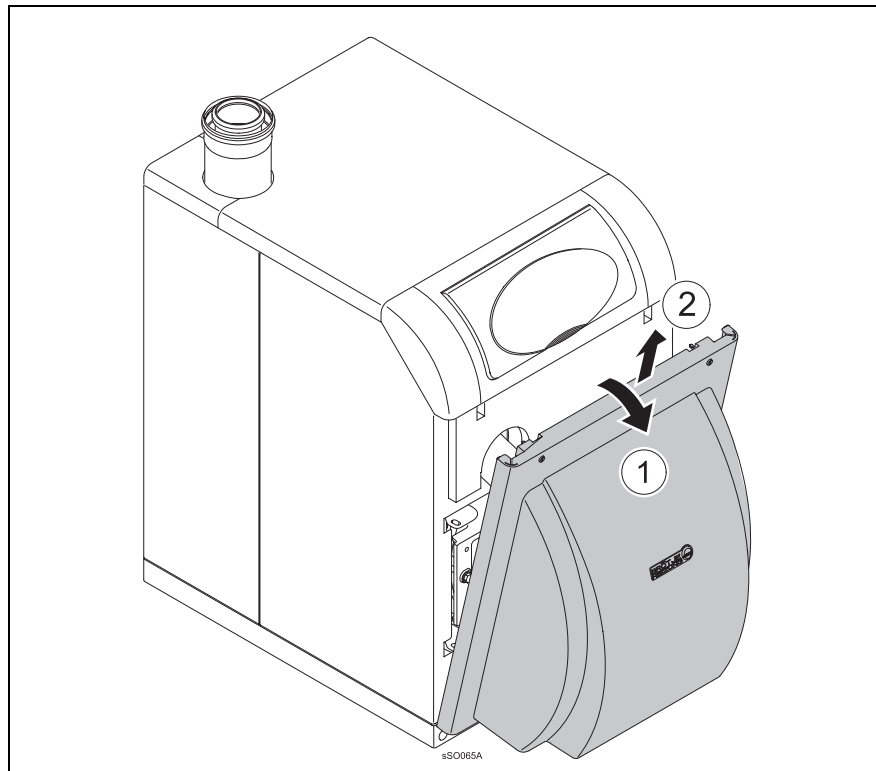


11. Wärmetauscher mit der beiliegenden Kunststoffbürste reinigen (12)
12. Wärmetauscherdeckel wieder montieren und Halteschienen mit den Befestigungsmuttern befestigen
13. Wärmedämmung, Verkleidungsdeckel und hintere Verkleidungswände wieder montieren

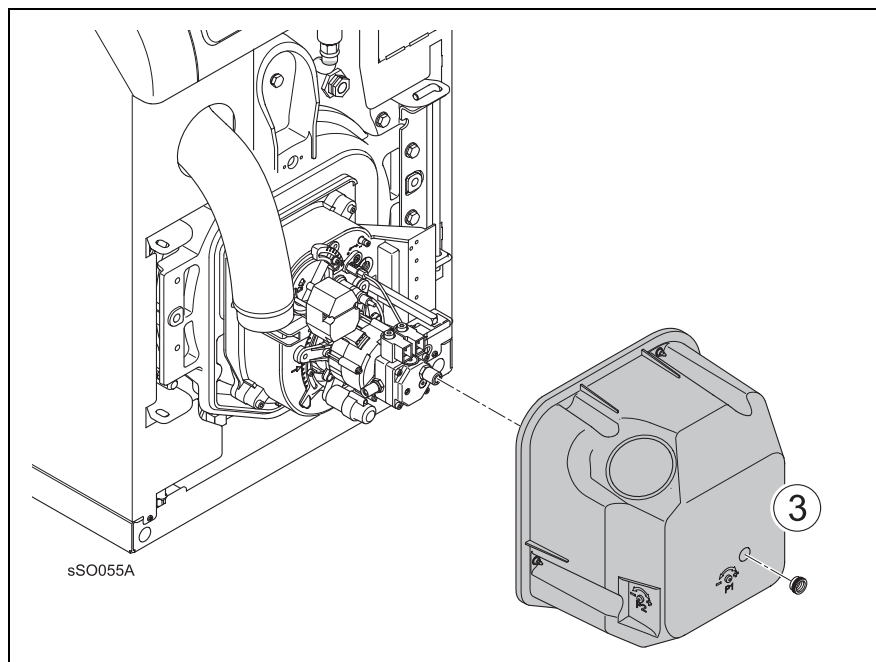


Stromschlaggefahr! Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile des Kessels, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluss der Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben!

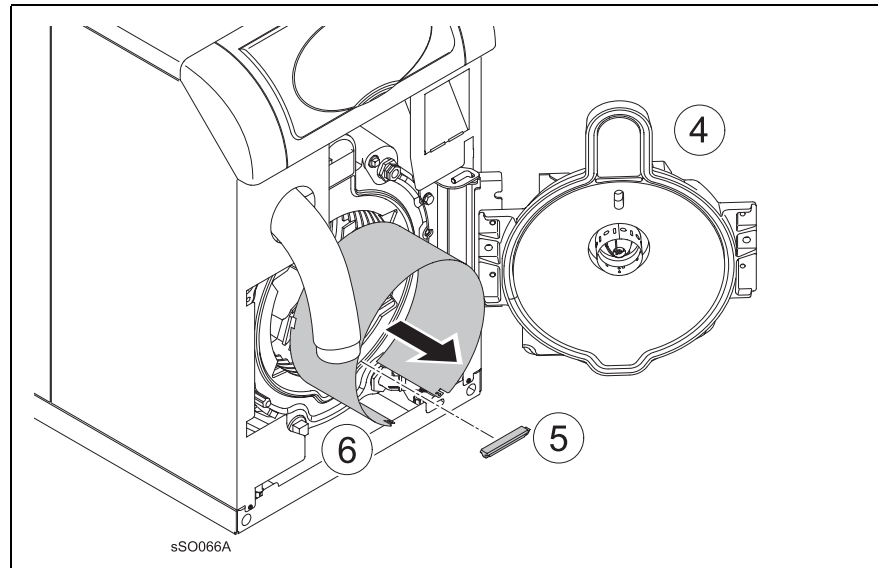
Feuerraum reinigen



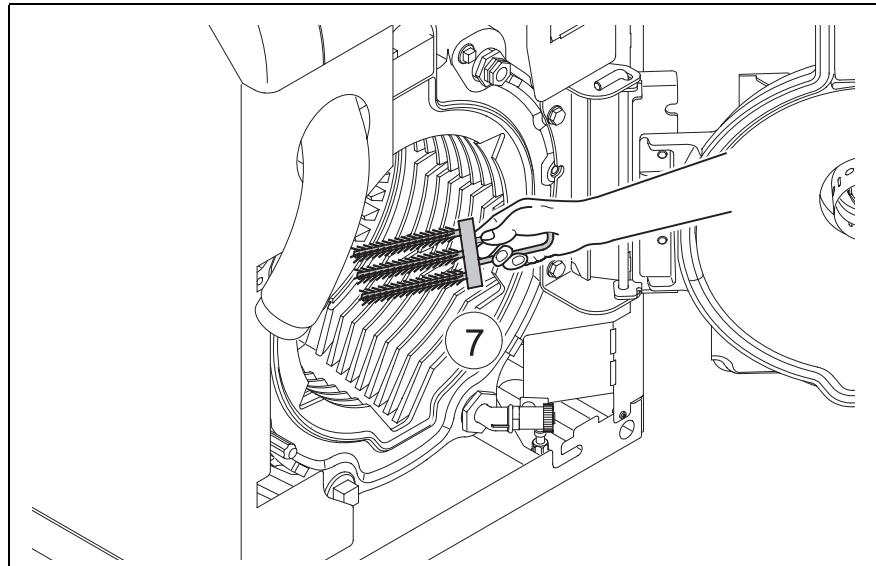
1. Vordere Schnellverschraubungen lösen, Schallschutzhaube nach vorn kippen (1) und nach oben herausheben (2)



2. Zuluftschlauch von der Brennerhaube abziehen
3. Rändelmutter an der Vorderseite der Brennerhaube entfernen (3) und Brennerhaube vom Brenner herunterziehen



4. Brennentür öffnen (4)
5. Abstandshalter aus dem Feuerraum entfernen (5)
6. Feuerraumblech nach vorn herausziehen (6)



7. Feuerraum mit Hilfe der beiliegenden Bürste reinigen (7)
8. Feuerraumblech und Abstandshalter wieder einsetzen
9. Brennentür schließen und mit Befestigungsschrauben sichern
10. Brennerhaube wieder montieren und Zuluftschlauch anschließen
11. Schalldämmhaube wieder montieren



Stromschlaggefahr! Um Berührungsschutz sicherzustellen, sind alle zu verschraubenden Teile des Kessels, insbesondere Verkleidungsteile, nach Abschluß von Arbeiten wieder ordnungsgemäß zu verschrauben!

6. Brennereinstellung

6.1 Verbrennungswerte

Bei der Prüfung der Verbrennungswerte muss die Brennerhaube montiert werden. Die Einstellung des Brenners ist abhängig von der Kessel-Schornstein-Kombination. Nach Korrektur der Brennereinstellung müssen folgende Abgaswerte vorliegen:

SOB 22 - 26

Abgastemperatur:	43°C - 50°C (40/30°C) 71°C - 80°C (80/60°C)
CO ₂ -Gehalt (Grundlast):	12,7 - 13,2%
CO ₂ -Gehalt (Volllast):	13,0 - 13,5%
Rußzahl:	0

SOB 32 - 40

Abgastemperatur:	40°C - 46°C (40/30°C) 65°C - 72°C (80/60°C)
CO ₂ -Gehalt (Grundlast):	12,5 - 13,0%
CO ₂ -Gehalt (Volllast):	13,0 - 13,5%
Rußzahl:	0

6.2 Brennereinstellung

Die Pumpendrucke und die Stellung der Drehschieber sind gemäß *<kursiv>Tab. 1* einzustellen. Endgültige Einstellung des CO₂-Gehaltes (Reihenfolge beachten!):

Volllast mit dem Drehschieber zur Luftregulierung der Ansaugluft

Grundlast (Teillast) mit dem Drehschieber zur Luftregulierung der Bypassluft

Unter normalen Bedingungen ist eine Veränderung der Öldruckeinstellung nicht erforderlich. Zur Kontrolle der Abgastemperatur wird der Einbau eines Abgasthermometers empfohlen.



Hinweis: Bei Volllast muss beim **SOB 40 C** die CO₂-Einstellung über den Öldruck eingestellt werden, da der Brenner an der Leistungsgrenze betrieben wird.

Einstellung der 1. und 2. Brennerstufe

Während der Schornsteinfegerfunktion kann die Kesselleistung zwischen Grundlast (1. Brennerstufe) und Volllast (2. Brennerstufe) umgestellt werden:

- Schornsteinfegerfunktion mit der Schornsteinfegertaste  aktivieren (ca. 2 s drücken)
- Informationstaste drücken (siehe Abschnitt *Bedienelemente*)
- OK-Taste drücken, mit  Teillast oder Volllast auswählen
- OK-Taste drücken



Hinweis: Die Schornsteinfegerfunktion ist nur bis zu einer Temperatur von 70°C möglich.

6.3 Öffnung Rezirkulation

Die in *<kursiv>Tab. 1* angegebenen Werte sind Werkseinstellungen und brauchen in der Regel nicht verändert werden. Zur Veränderung der Werte ist folgendermaßen vorzugehen:

Drehung nach rechts (+): Öffnung wird vergrößert

Drehung nach links (-): Öffnung wird verringert

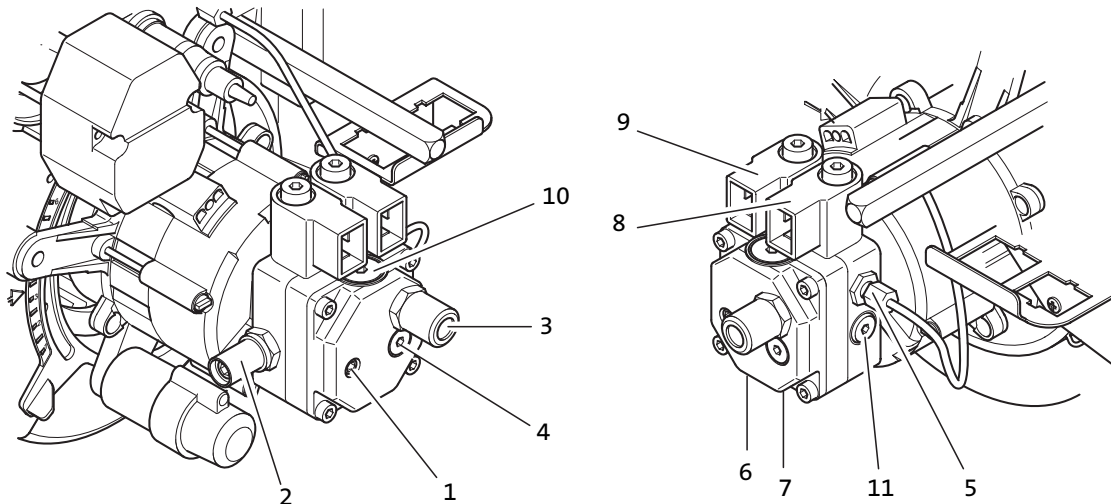
Der eingestellte Wert für die Rezirkulation wird an der Skala abgelesen.



Achtung! Zu große Öffnungen können sehr geringe NO_x-Werte mit instabiler Verbrennung und Startprobleme zur Folge haben.

Brennereinstellung

Abb 3: Ölpumpe für O-42-Z1U bis O-42-Z4U



1. Brenner 1.Stufe einstellen
2. Brenner 2.Stufe einstellen
3. Anschluss für Manometer-Betriebsdruck
4. Anschluss für Manometer-Ansaugdruck
5. Ausgang zur Brennerdüse
6. Rücklaufanschluss

7. Saugleitungsanschluss
8. Ventilstecker Anfahrdruck V1
9. Ventilstecker Betriebsdruck V2
10. Patronenfilter
11. Verschlussstopfen (dahinterliegend Bypassschraube)

Wichtig!

Bei Umstellung auf 1-Strang-System:

- Rücklaufanschluss dicht verschließen
- Bypassschraube hinter dem Verschlussstopfen (11) entfernen (Bypass geöffnet)

Einstellung des Betriebsdruckes:

$$\text{Verbrauchte Heizölmenge [l]} = \frac{\text{Ölmassenstrom 1. Stufe [kg/h]}}{0,84} \times (\text{Betriebsstunden 1. Stufe} - \text{Betriebsstunden 2. Stufe}) + \frac{\text{Ölmassenstrom 2. Stufe [kg/h]}}{0,84} \times (\text{Betriebsstunden 2. Stufe})$$



Druckminderung



Druckerhöhung

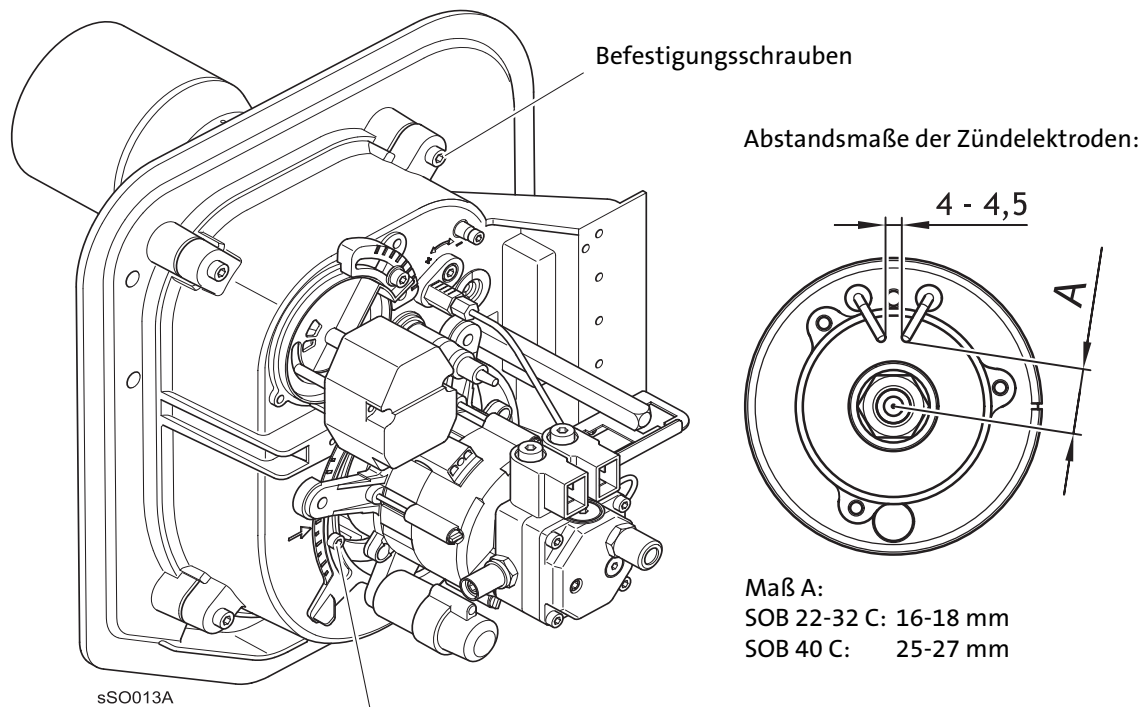
Tabelle 1: Einstellwerte (Richtwerte)

Kesselmodell Brennermodell		SOB 22 O-42-Z1U	SOB 26 O-42-Z2U	SOB 32 C O-42-Z3U	SOB 40 C O-42-Z4U
Kesselleistung	kW	21,4	25,0	30,2	38,0
Brennerleistung	kW	22,3	26,0	31,4	39,3
Düsenkennzahl ¹⁾	US gal/h	0,45	0,50	0,55	0,65
Ölmassenstrom 1. Stufe/2. Stufe	kg/h	1,50-1,87	1,74-2,18	2,64	3,29
Betriebsdruck 1. Stufe	bar	12,5	12,5	12,0	11,5
Betriebsdruck 2. Stufe	bar	18,5	18,5	20,0	18,0
Luftregulierung ²⁾	Stellung Drehschieber Ansaugluft	10,0	10,0	9,2	11,3
	Stellung Drehschieber Bypassluft	6,0	6,0	3,0	5,0
Rezirkulation	Skalenwert	4	4	-	-
	Öffnung am Brennerrohr	mm	-	5,5	2,5
Abstand Mündung der Luftdüse zur Öldüse	mm	-	-	4,0	6,5

1) Düsenfabrikat: Danfoss LE, Typ S, 80°

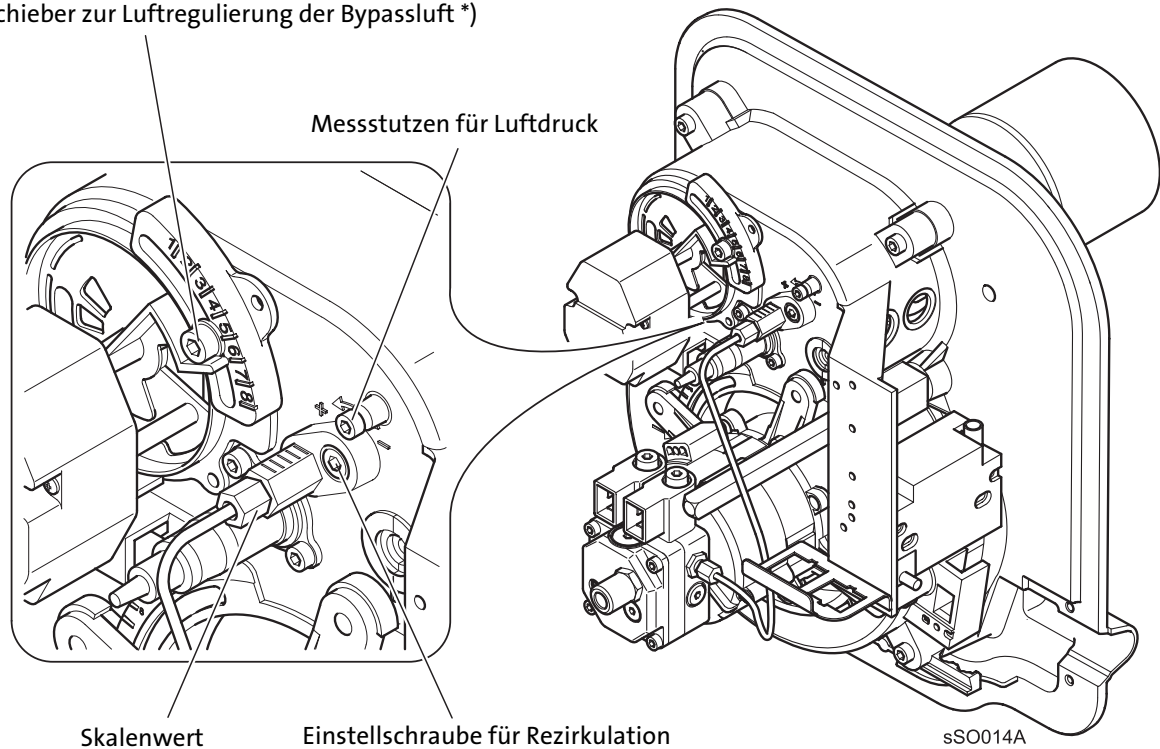
2) Der angegebene Wert gilt als Richtwert und muss entsprechend des CO₂-Wertes angepasst werden.

Abb 4: Brenner



Drehschieber zur Luftregulierung der Ansaugluft *)

Drehschieber zur Luftregulierung der Bypassluft *)



*) Feststellschraube nur **handfest** festdrehen!

Wartungsprotokoll

7. Wartungsprotokoll

Den Kesselunterlagen liegt ein Anlagenbuch bei, in dem neben der Inbetriebnahme auch Wartungen dokumentiert werden. Das nachfolgende Wartungsprotokoll stellt eine kurze Übersicht der wichtigsten Wartungstätigkeiten dar.

1.	Anlagenstandort			
2.	Betreiber			
3.	Kesseltyp/Bezeichnung			
4.	Herstellnummer			
5.	Sicht- und Funktionskontrolle auf allgemeinen Zustand der Heizungsanlage durchführen			☐
6.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen			☐
7.	Alle Leitungen und Anschlüsse auf Korrosion prüfen			☐
8.	Betriebsdruck prüfen			☐
9.	Zuluft- und Abluftöffnungen prüfen			☐
10.	Abgasanschluss prüfen			☐
11.	Verwendete Wasserzusätze			
12.	Förderdruck		Pa	
13.	Abgastemperatur t_A		°C	
14.	Lufttemperatur t_L		°C	
15.	CO ₂ -Gehalt bei Teillast		%	
16.	CO-Gehalt bei Teillast		ppm	
17.	CO ₂ -Gehalt bei Volllast		%	
18.	CO-Gehalt bei Volllast		ppm	
19.	Abgasverluste q_A		%	
20.	Dichtheit der Abgasanlage im Betrieb prüfen			☐
21.	Funktionsprüfung:	Heizbetrieb		☐
22.		Trinkwasserbetrieb		☐
23.	Einstellungen der Regelung prüfen (siehe <i>Installationshandbuch</i>)			☐

Datum / Unterschrift
Firmenstempel

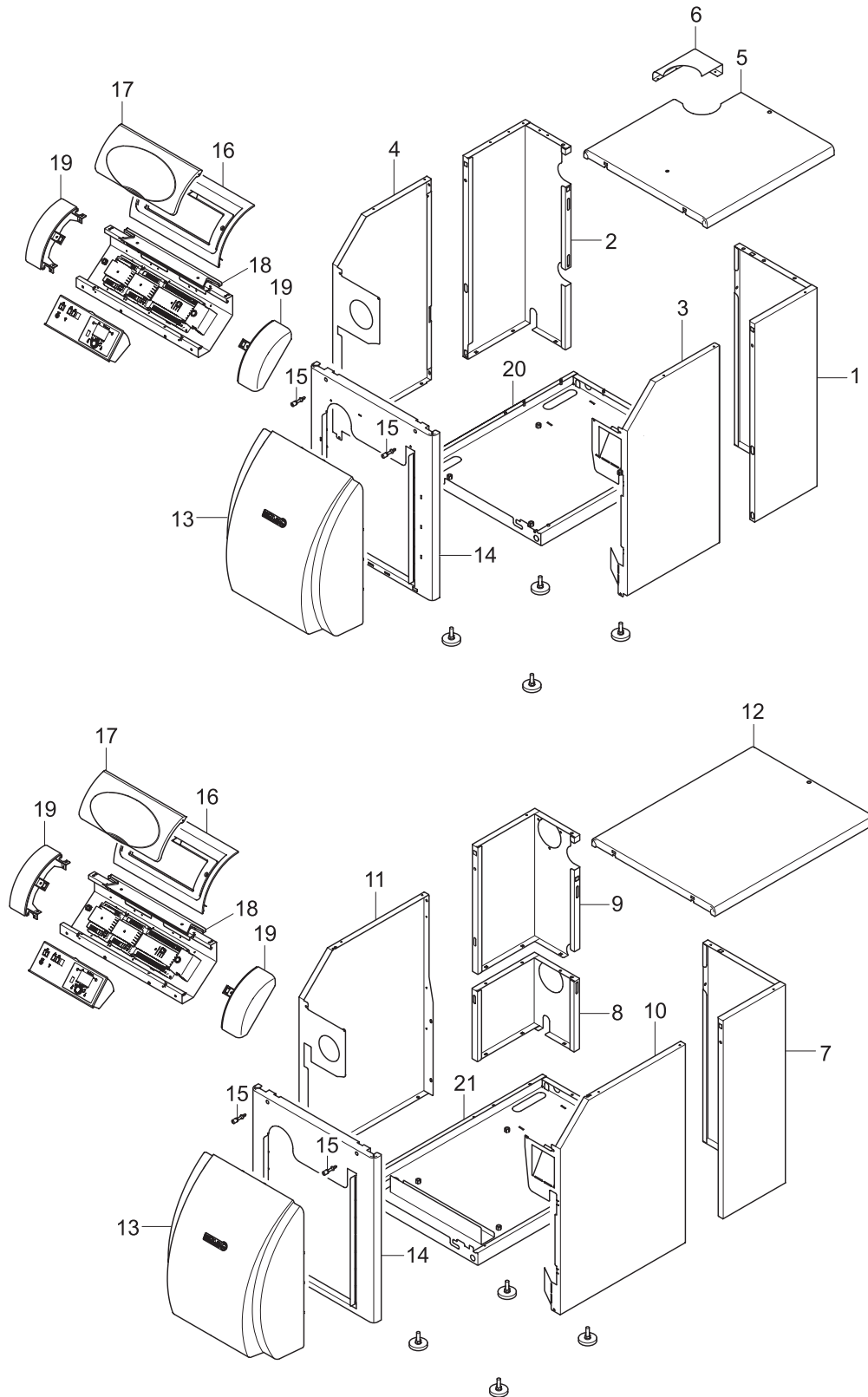
.....

Um einen zuverlässigen und sparsamen Betrieb des Wärmeerzeugers auf lange Zeit zu gewährleisten, empfehlen wir eine jährliche Wartung des Wärmeerzeugers.

8. Ersatzteillisten

8.1 Verkleidung/Regelung

Abb 5: Kesselverkleidung/Regelung



Ersatzteillisten

Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
		Kesselverkleidung
1	619912	Verkleidungsseitenteil, rechts-hinten SOB 22/26
2	619929	Verkleidungsseitenteil, links-hinten SOB 22/26
3	619936	Verkleidungsseitenteil, rechts-vorne SOB 22/26
4	619943	Verkleidungsseitenteil, links-vorne SOB 22/26
5	619950	Verkleidungsdeckel SOB 22/26
6	619967	Verkleidungsdeckel (Ecke) SOB 22/26
7	652445	Verkleidungsseitenteil, rechts-hinten SOB 32/40
8	652452	Verkleidungsseitenteil, links-hinten-unten SOB 32/40
9	652469	Verkleidungsseitenteil, links-hinten-oben SOB 32/40
10	652476	Verkleidungsseitenteil, rechts-vorne SOB 32/40
11	652483	Verkleidungsseitenteil, links-vorne SOB 32/40
12	652490	Verkleidungsdeckel SOB 32/40
13	619974	Schall-und Wärmeschutzhaube
14	619981	Verkleidungsvorderwand
15	619998	Schnellverschluss 23 mm
16	620000	Armaturentafelblende
17	620017	Deckel
18	620024	Dichtleiste
19	620031	Kunststoff-Seitenteil
20	620048	Kesselfuß/Bodenblech SOB 22/26
21	652513	Kesselfuß/Bodenblech SOB 32/40
o. A.	620284	Iso-Matten-Satz SOB 22/26
o. A.	652506	Iso-Matten-Satz SOB 32/40
		Regelungsbauteile ISR-Plus
o. A.	627382	Grundmodul ISR 2-stufig - Novocondens
o. A.	627566	Erweiterungsmodul
o. A.	627573	Netzadapter Erweiterungsmodul
o. A.	627399	Bedieneinheit ISR kpl.
o. A.	627429	Platine Bedieneinheit
o. A.	627436	Drehknopf Bedieneinheit
o. A.	627443	Busleitung Bedieneinheit-Zentraleinheit

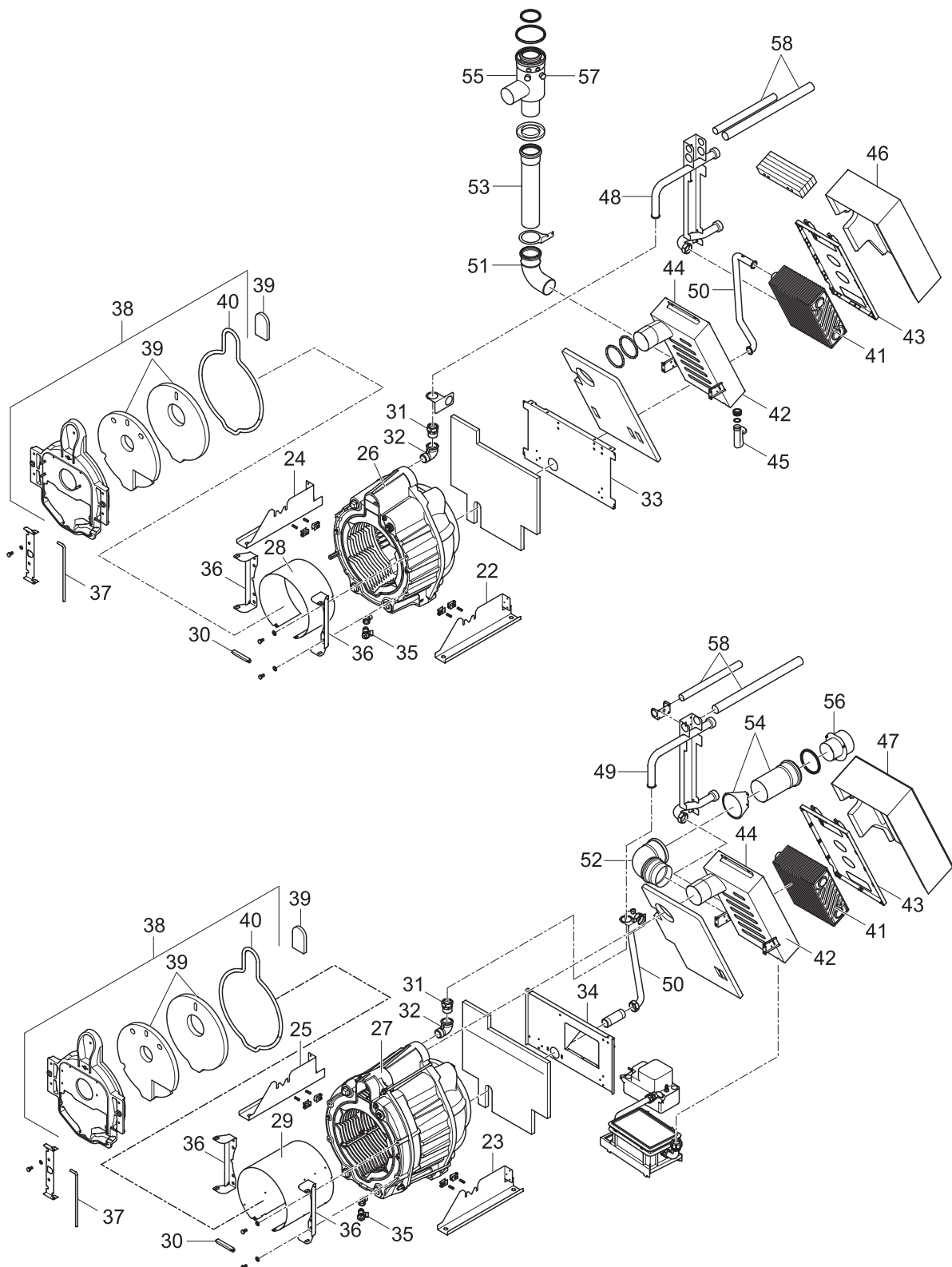
Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
o. A.	620017	Bedienfelddeckel
o. A.	916998	Schnellverschluß 23 mm
o. A.	935111	STB Typ RAK 75.4/3675
o. A.	627405	Schalter
o. A.	627412	Leuchtmelder
o. A.	627450	Taster
o. A.	620260	Sockel Feuerungsautomat LMO 14.111
o. A.	993418	Ölfeuerungsautomat LMO 14.111
o. A.	652001	Kabelbaum kpl. mit Sockel SOB C
o. A.	982801	Kesselfühler QAZ 36, 2 m
o. A.	972833	Speicherfühler QAZ 36, 6 m
o. A.	987219	Vorlauffühler QAD 36
o. A.	972826	Außenfühler QAC 34
o. A.	627115	Solarfühler
		Stecker Grundmodul
o. A.	627467	Brenner Stufe 1 / Rast 5 - 7 pol.
o. A.	647465	Brenner Stufe 2 / Rast 5 - 4 pol.
o. A.	988742	Ausgang 1 Grundeinheit / Rast 5 - 3 pol.
o. A.	988735	Heizungspumpe Grundeinheit/ Rast 5 - 3 pol.
o. A.	988759	Trinkwasserpumpe / Rast 5 - 3 pol.
o. A.	627559	STB/ Netz Grundeinheit / Rast 5 - 5 pol.
o. A.	627481	Eingang 1 Grundeinheit / Rast 5 - 2 pol.
o. A.	627498	Außenfühler / Rast 5 - 2 pol.
o. A.	627504	Trinkwasserfühler / Rast 5 - 2 pol.
o. A.	627511	Kesselfühler / Rast 5 - 2 pol.
o. A.	627528	Raumgerät / Rast 5 - 3 pol.
o. A.	627535	LPB-Bus
		Stecker Erweiterungsmodul
o. A.	988735	Ausgang 2 / Rast 5 - 3 pol.
o. A.	992190	Ausgang 3/4 / Rast 5 - 4 pol.
o. A.	627542	Netz / Rast 5 - 3 pol.

Ersatzteillisten

Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
o. A.	627481	Eingänge 1-3 / Rast 5 - 2 pol.
		Zubehör
o. A.	625050	Raumgerät Draht
o. A.	625036	Raumgerät Funk
o. A.	625012	Funkempfänger Kessel
o. A.	625029	Funksender Außenfühler
o. A.	625043	Funkrepeater

8.2 Kesselbauteile

Abb 6: Kesselbauteile



Ersatzteillisten

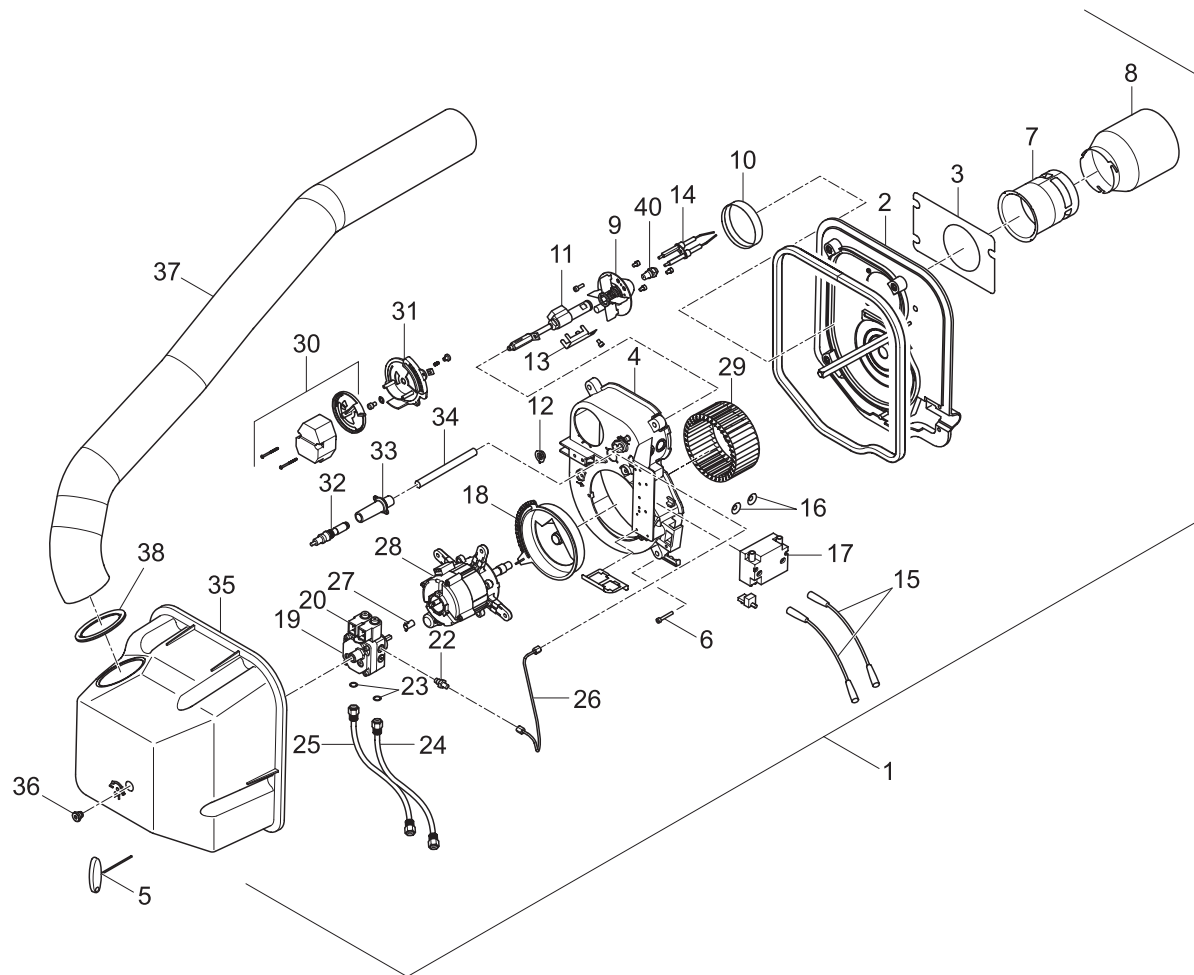
Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
22	620055	Kufe, rechts SOB 22/26
23	652520	Kufe, rechts SOB 32/40
24	620062	Kufe, links SOB 22/26
25	652537	Kufe, links SOB 32/40
26	620079	Kesselkörper 22/26 kW
27	652544	Kesselkörper 32/40 kW
28	620086	Brennraumblech SOB 22/26
29	652551	Brennraumblech SOB 32/40
30	620093	Fixierung Brennerräumeblech
31	620109	Doppelnippel G 1 1/4 " x R1 1/4"
32	620116	Rohnippel G 1 1/4 " x R1 1/4" x 110
33	620123	Zwischenblech SOB 22/26
34	652568	Zwischenblech SOB 32/40
35	620130	KFE-Hahn
36	620147	Scharnierblock
37	620154	Türscharnier
38	620161	Tür komplett
39	620178	Türisolierung
40	620185	Rundschnurdichtung
41	620338	Plattenwärmetauscher 14 Gld.- SOB 22
41	620345	Plattenwärmetauscher 18 Gld.- SOB 26/32
41	652711	Plattenwärmetauscher 21 Gld.- SOB 40
42	620352	Gehäuse Plattenwärmetauscher 14 Gld. / SOB 22
42	620369	Gehäuse Plattenwärmetauscher 18 Gld. / SOB 26/32
42		Gehäuse Plattenwärmetauscher 21 Gld. / SOB 40
43	620376	Gehäusedeckel Plattenwärmetauscher 14 Gld. / SOB22
43	620383	Gehäusedeckel Plattenwärmetauscher 18 Gld. / SOB 26/32
43	652728	Gehäusedeckel Plattenwärmetauscher 18 Gld. / SOB 40
o. A.	620390	Klemmschiene
44	620406	Profildichtung für Gehäusedeckel
o. A.	620413	O-Ring 42x2
45	936460	Syphon
46	620284	Isolierung Wärmetauscher SOB 22/26 kpl.

Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
47	652735	Isolierung Wärmetauscher SOB 32/40 kpl.
48	620420	Vorlauf.- u. Rücklaufrohr mit Befestigungsblech SOB 22/26
49	652742	Vorlauf.- u. Rücklaufrohr mit Befestigungsblech SOB 32/40
50	620437	Rücklauf Kessel Platten-WT SOB 22/ 26
50	652759	Rücklauf Kessel Platten-WT SOB 32/ 40
51	620444	Abgasrohbogen SOB 22/26 - 80mm
52	652766	Abgasrohbogen SOB 32/40 - 110mm
53	620451	Abgasrohr SOB 22/26
54	652773	Abgasrohr SOB 32/40
o. A.	619806	Ansaugschlauch SOB 22/26
o. A.	652780	Ansaugschlauch SOB 32/40
55	638197	Kesselanschlussstück Abgas SOB 22/26
56	652797	Kesselanschlussstück Abgas SOB 32 40
o. A.	652803	Kesselanschlussstück Zuluft SOB 32/40
o. A.	998253	Lippendichtring DN 80
o. A.	591546	Lippendichtring DN 125
o. A.	652810	Lippendichtring DN 110
57	970471	Gummikappe für Messöffnung
58	620291	Kabelkanal
o. A.	541855	Schnellentlüfter
o. A.	538008	Reinigungsbürste Kunststoff
o. A.	620307	Reinigungsbürste Stahl

Ersatzteillisten

8.3 Brenner

Abb 7: Brennerbauteile



Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
1	610605	Brenner O-42-Z1 U, 22 kW kpl. SOB 22
1	610612	Brenner O-42-Z2 U, 26 kW kpl. SOB 26
1	652575	Brenner O-42-Z3 U, 32 kW kpl. SOB 32
1	652582	Brenner O-42-Z4 U, 40 kW kpl. SOB 40
2	924245	Grundplatte SOB 22/26
2	652599	Grundplatte SOB 32/40
3	925020	Flanschdichtung
4	610776	Brennergehäuse
5	904230	Montageschlüssel
6	904148	Schraube E M-5X16
7	610629	Brennerrohr O-42 22/26 kW
7	652605	Brennerrohr O-42 32 kW
7	652612	Brennerrohr O-42 40 kW
8	610636	Flammrohr O-42 22/26 kW
8	652629	Flammrohr O-42 32 kW
8	652636	Flammrohr O-42 40 kW
9	993357	Mischeinheit O-42 Z 22 kW
9	610643	Mischeinheit O-42 Z 26 kW
9	652643	Mischeinheit O-42 Z 32 kW
9	652650	Mischeinheit O-42 Z 40 kW
10	993395	Zentrierring 22/26 kW
10	652667	Zentrierring 32/40 kW
11	619721	Ölvorwärmer O-42-ZU 22/26 kW
11	993463	Ölvorwärmer O-42-ZU 32 40 kW
12	533294	Durchführungstülle f. Ölvorwärmer
13	993470	Halteblech für Mischgruppe 22/26 kW
13	652438	Halteblech für Mischgruppe 32 kW
13	652674	Halteblech für Mischgruppe 40 kW
14	993487	Zündelektroden Satz O-42 22/26 kW
14	994156	Zündelektroden Satz O-42 32/40 kW
15	993791	Zündleitung (2 Stck.)
16	540995	Durchführungstülle für Zündleitungen
17	991209	Zündtrafo EBI 052F0030

Ersatzteillisten

Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
18	535830	Ansaugluftführung 22/26 kW
18	652681	Ansaugluftführung 32/40 kW
19	625197	Ölpumpe Danfoss BFP 52 LES 3, O-42-ZU
20	539302	Magnetspule für Danfoss Ölpumpen, BFP 52 LES 3, O-42-ZU
o. A.	539319	Filtersieb u. O-Ring für Ölpumpe BFP 52 LES 3, O-42-ZU
22	536028	Einschraubnippel R 1/8-M8 X 1
23	540971	AL-Dichtung zwischen Ölschlauch und Ölpumpe
24	619745	Ölschlauch DN 4, 1400 mm lang , rot
25	619752	Ölschlauch DN 4, 1400 mm lang, blau
26	535892	Öldruckleitung
27	526845	Pumpenkupplung
28	535878	Brennermotor 22/26 kW
28	652827	Brennermotor 32/40 kW
29	535885	Ventilatorrad 22 26 kW
29	652698	Ventilatorrad 32/40 kW
o. A.	993418	Ölfeuerungsautomat L&S Typ LMO 14.111 LO
o. A.	620277	Verdrahtungseinheit/ Kabelbaum
30	619820	Luftklappenstellmotor
31	619837	Luftklappe
32	993753	Flammenfühler L&G, QRC 1A1.101 C27
33	993449	Halter für Flammenfühler L&G, QRC 1A1.101 C27
34	619769	Rohr für Flammenfühler L&G, QRC 1A1.101 C27
35	619783	Brennerhaube 22/26 kW
35	652704	Brennerhaube 32/40 kW
36	620314	Befestigungsschraube Brennerhaube
37	619806	Schlauch Luftzufuhr
38	691813	Dichtung Schlauch Luftzufuhr 22/26 kW
39	620406	Profildichtung f. Gehäusedeckel
40	929745	Düse Danfoss 0,45 US gal 80° LE
40	929752	Düse Danfoss 0,50 US gal 80° LE
40	655156	Düse Danfoss 0,55 US gal 80° LE
40	638326	Düse Danfoss 0,65 US gal 80° LE

8.4 Wichtige Ersatzteile für die Wartung

Pos.-Nr.	Best.-Nr.	Bezeichnung
		Kesselbauteile (siehe Abschnitt 8.2)
44	620406	Profildichtung für Gehäusedeckel
		Brennerbauteile (siehe Abschnitt 8.3)
14	993487	Zündelectroden Satz O-42 22/26 kW
14	994156	Zündelectroden Satz O-42 32/40 kW
o. A.	539319	Filtersieb u. O-Ring für Ölpumpe BFP 52 LES 3, O-42-ZU
24	619745	Ölschlauch DN 4, 1400 mm lang , rot
25	619752	Ölschlauch DN 4, 1400 mm lang, blau
27	526845	Pumpenkupplung
40	929745	Düse Danfoss 0,45 US gal 80° LE
40	929752	Düse Danfoss 0,50 US gal 80° LE
40	655156	Düse Danfoss 0,55 US gal 80° LE
40	638326	Düse Danfoss 0,65 US gal 80° LE
o. A.	670135	Brennereinstellschablone
		Neutralisationseinrichtung
o. A.	660419	NGSOB C - Nachfüllpackung Neutralisationsmittel für NovoCondens SOB (2 kg)
o. A.	610377	NASOB - Nachfüllpackung Aktivkohle für NovoCondens SOB (0,7 kg)

Ersatzteillisten

8.5 Ersatzteilkatalog

In gebundener Form finden Sie auf 600 Seiten alle Ersatzteile auf Anhieb. Die klare Gliederung des Inhalts ermöglicht ein schnelles Auffinden der gewünschten Ersatzteile.

Die Komponenten sind in Explosionszeichnungen übersichtlich dargestellt und nummerisch in Tabellen aufgelistet. Die jeweiligen Positionen sind verständlich bezeichnet und mit Bestellnummern und Preisgruppen versehen.



8.6 Service CD-ROM

Auf dieser CD finden sie neben den Inhalten des Ersatzteilkataloges viele weitere hilfreiche Informationen. So sind über 6000 Ersatzteile mit Photos dargestellt und über 850 Montageanleitungen und technische Informationen – von alten und neuen Produkten – in der Datenbank enthalten. Die CD verfügt weiterhin über eine Funktion, über die für viele Anwendungsfälle den Hydraulik- und Elektroplan sucht und darstellt. Mit nur wenigen „Klicks“ wird hier für Brötje- Produkte die Anlagenplanung erleichtert.



8.7 Ersatzteile im Internet

Ab sofort haben Sie die Möglichkeit, die Ersatzteile auch im Internet in einer Datenbank zu suchen. Für über 5000 Ersatzteile sind bereits Bilder hinterlegt. Eine Suche ist über Explosionszeichnungen oder umfangreiche Suchfunktionen möglich. So kann man z.B. sehr leicht und schnell herausfinden, in welchem Gerät ein spezielles Teil verwendet wird. Wie auch auf der Service CD-ROM, sind alle Dokumentationen den Geräten zugeordnet und können somit sehr leicht gefunden werden. Dies gilt selbstverständlich auch für bereits sehr alte Geräte.

Die gewünschten Ersatzteile können im "Warenkorb" gesammelt und dann als Bestellliste gedruckt werden. Eine Möglichkeit, diese Ersatzteile im „Warenkorb“ zu sammeln und online zu bestellen, ist in Vorbereitung.

http://web02.hsmh.de - Brötje Online - Internet Explorer für Brötje Mitarbeiter (2005.10.18)

[> Auswahl] | [=> Gerät suchen] | [=> Ersatzteile suchen] | [=> Warenkorb (0)] [english]

Brötje Online: Auswahl Kategorie/Gerät

1. Kategorie auswählen
Niedertemperatur-Unit

2. Gerät auswählen
NovoCondens SOB C

NovoCondens SOB C: Geräteinformationen



Dokumentation

	Nummer	Version	Sprache	Id
Montage-/Installationsanleitungen:				
Demontage der Verkleidung NovoCondens SOB C	347475	09.05	D	
Installationshandbuch NovoCondens SOB 220S C	347451	11.07	D	
Installationshandbuch NovoCondens SOB 3240 C	347122	03.07	D	
Betriebsanleitungen:				
Betriebsanleitung NovoCondens SOB 220S C	347452	09.07	D	
Betriebsanleitung NovoCondens SOB 3240 C	347123	02.07	D	
Zubehör:				
Montageanleitung Kesselpodest KPO für SOB (250 mm)	335269	04.08	D	
Montageanleitung Kesselpodest KPO für SOB (400mm)	335223	07.05	D	
Montageanleitung Transporthilfe	336162	08.05	D	
Montageanleitung Transporthilfe SOB für Sackkane	347169	03.07	D	

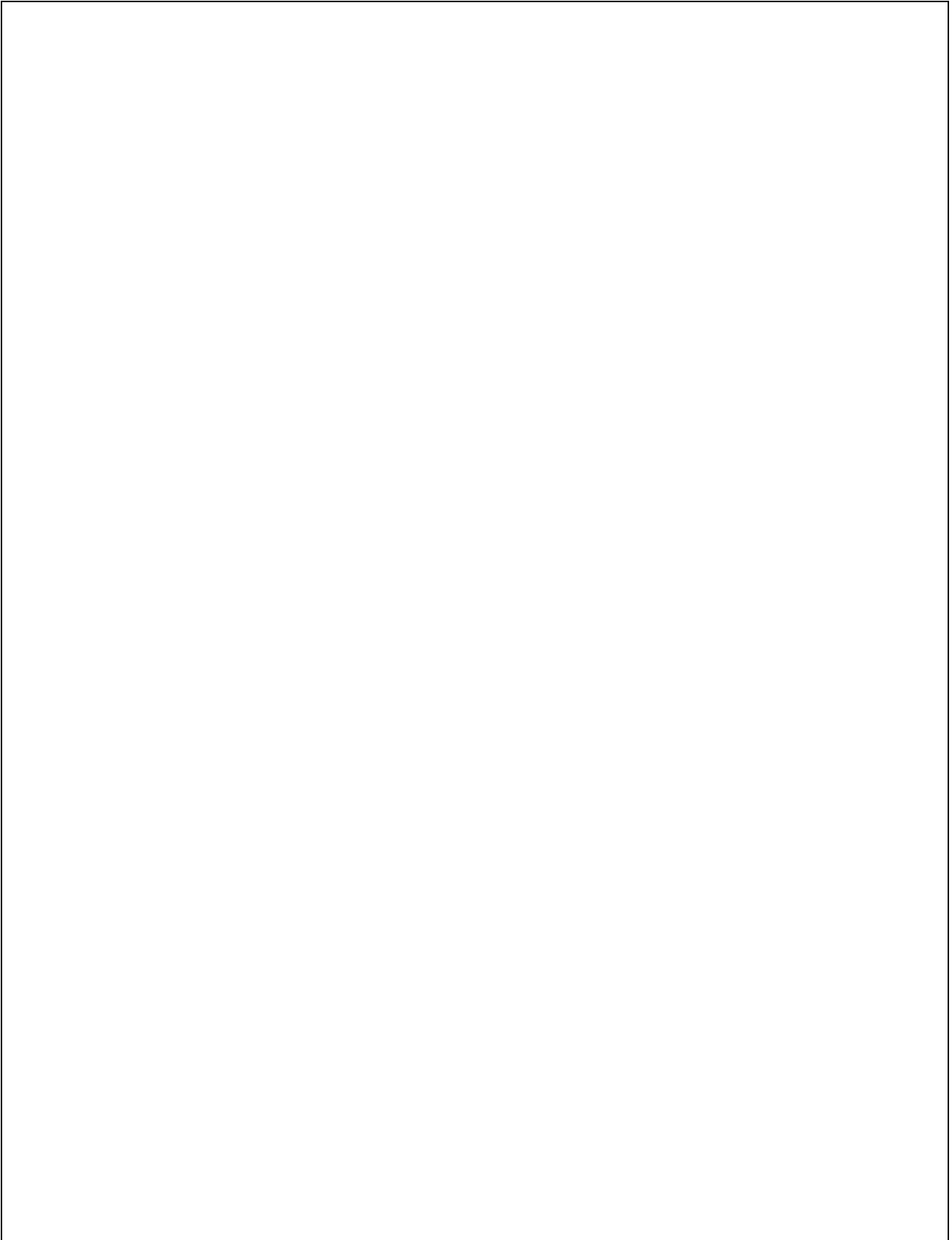
NovoCondens SOB C: Teilliste

Sortieren nach: **Preis: aufsteigend**

Zeichen	Pos.	Art./Id.	Name	Info	Gruppe	Preis	Foto	Best.
	627405		Schalter		Regelungsteile	6,00 €		
	627406		Stecker Außenfühler (SB) Plast 5- 2 pol.		Stecker Grundmodul	2,45 €		
	627504		Stecker Trinkwasserfühler (TW) Plast 5- 2 pol.		Stecker Grundmodul	2,45 €		
	627511		Kesselfühler/Plast 5- 2 pol.		Stecker Grundmodul	2,45 €		
	627528		Stecker Raumtemp (ROT) Plast 5- 3 pol.		Stecker Grundmodul	2,91 €		
	627535		LFB-Bus		Stecker Grundmodul	2,45 €		
	627542		Netz/Plast 5- 3 pol.		Stecker Erweiterungsmo	4,54 €		
	627115		Kollektorfühler KF GR	Solarfühler	Regelungsteile	n.A.		
	629036		Raumtemp Funk		Zubehör	n.A.		
	629012		Funkempfänger Kessel		Zubehör	n.A.		
	629029		Funksender Außenfühler		Zubehör	n.A.		
	629043		Funksender		Zubehör	n.A.		

Raum für Notizen

9. Raum für Notizen

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for taking notes. It occupies the majority of the page below the section header.

A

Abstandsmaße der Zündelektroden 23
Allgemeine Wartungsarbeiten 8

B

Brenner 23
Brennerbauteile 32
Brennereinstellung 21
Brennerstufe einstellen 21
Brennerstufen 21
Brennerwartung 12

C

CO₂-Gehalt 24

E

Ersatzteile
 Brenner 32
 Kesselbauteile 29
 Verkleidung/Regelung 25
Ersatzteile im Internet 37
Ersatzteilkatalog 36

K

Kesselbauteile 29
Kesselverkleidung 25

N

Neutralisationsanlage NESOB
 Montage 11
Neutralisationseinrichtung NESOB
 Aufbau 10
 Wartung 9

O

Öffnung Rezirkulation 21
Ölpumpe 22

P

Produktvarianten SOB 5
Produktvorstellung SOB 3
Produktvorteile 3

R

Regelung 25

S

Service CD-ROM 36
Sicherheit 12
Sicherheitshinweise 8

T

Technische Daten
 SOB 22-26 C 6
 SOB 32-40 C 7

V

Verbrennungswerte 21

W

Wartung
 Kondenswassersiphon 8

Neutralisationseinrichtung NESOB 9

NovoCondens SOB 22-40 C 12

Wartungsarbeiten 8

Wartungsprotokoll 24

Werkzeuge 8

August Brötje GmbH | 26180 Rastede | broetje.de