

Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung

Festbrennstoff-Heizkessel

DOR/DOR D/DOR-WT/DOR D-WT



DOR 12
DOR 16
DOR 20
DOR 24
DOR 25 Max
DOR 32
DOR 32D
DOR 45D

DOR 12-WT
DOR 16-WT
DOR 20-WT
DOR 24-WT
DOR 25 Max-WT
DOR 32-WT
DOR 32D-WT
DOR 45D-WT


Inhaltsverzeichnis


1	Symbolerklärung und Sicherheitshinweise	3	8	Heizungsanlage bedienen (für den Betreiber)	19
1.1	Symbolerklärung	3	8.1	Funktion der einzelnen Bauelemente	19
1.2	Sicherheit	3	8.1.1	Anheizklappe	19
1.2.1	Zu dieser Anleitung	3	8.1.2	Primär-, Sekundär- und Tertiärluft	20
1.2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3	8.1.3	Primärluftklappe	20
1.2.3	Beachten Sie diese Hinweise – für den Heizungsfachmann	4	8.1.4	Tertiärluftöffnungen	21
1.2.4	Beachten Sie diese Hinweise – für den Anlagenbetreiber	4	8.2	Anheizen	21
1.2.5	Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen	5	8.3	Brennstoff nachlegen	22
1.2.6	Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel	5	8.4	Das Feuer schüren	23
1.2.7	Entsorgung	5	8.5	Asche aus dem Heizkessel entfernen	24
2	Produktbeschreibung	6	8.6	Heizkessel reinigen	24
3	Technische Daten	7	8.7	Turbolatorblech verwenden (nur Typen 16, 32)	25
3.1	Diagramm des hydraulischen Widerstands	8	8.8	Hinweise zur Explosionsklappe (nur Typen 25 Max und 32)	26
4	Lieferumfang	9	8.9	Heizkessel außer Betrieb nehmen	26
5	Heizkessel transportieren und aufstellen	10	8.9.1	Heizkessel vorübergehend außer Betrieb nehmen	26
5.1	Minimale Wandabstände	10	8.9.2	Heizkessel langfristig außer Betrieb nehmen	26
5.2	Abstände zu brennbaren Stoffen	10	8.9.3	Heizkessel im Notfall außer Betrieb nehmen	26
5.3	Feuerungsregler montieren	10	8.10	Kondensation und Teerbildung vermeiden	26
5.4	Rüttelrosthebel montieren	11	9	Heizkessel inspizieren und warten	27
5.5	Füllklappenhebel montieren	11	9.1	Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig?	27
6	Heizkessel installieren	12	9.2	Heizungsanlage reinigen	27
6.1	Hinweise für den Zuluft- und Abgasanschluss	12	9.3	Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen	27
6.1.1	Abgasanschluss herstellen	12	9.4	Thermische Ablaufsicherung prüfen	27
6.1.2	Zuluftanschluss herstellen	13	9.5	Abgasmessung durchführen	28
6.2	Hydraulische Anschlüsse herstellen	13	9.6	Inspektions- und Wartungsprotokolle	29
6.3	KFE-Hahn	13	10	Störungen beheben	31
6.4	Sicherheitswärmetauscher anschließen (nur Typen „WT“)	13	Index	32	
6.5	Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen	14			
6.6	Rücklauftemperatur sicherstellen	14			
7	Heizungsanlage in Betrieb nehmen	15			
7.1	Betriebsdruck herstellen	15			
7.2	Vorstellrost demontieren und Schamottsteine einlegen	15			
7.3	Abgasrohr-Reduzierklappe einstellen	18			
7.4	Feuerungsregler einstellen	18			
7.5	Typenschild ankleben	18			

1 Symbolerklärung und Sicherheitshinweise

1.1 Symbolerklärung

Warnhinweise


	Warnhinweise im Text werden mit einem grau hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.
---	--

	Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.
---	--

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen

	Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden durch Linien ober- und unterhalb des Textes begrenzt.
---	---

Weitere Symbole

Symbol	Bedeutung
▶	Handlungsschritt
→	Querverweis auf andere Stellen im Dokument oder auf andere Dokumente
•	Aufzählung/Listeneintrag
–	Aufzählung/Listeneintrag (2. Ebene)

Tab. 1

1.2 Sicherheit

1.2.1 Zu dieser Anleitung

Die vorliegende Anleitung enthält wichtige Informationen zur sicheren und sachgerechten Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Heizkessels.

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

Informationen zur Bedienung des Heizkessels richten sich an den Anlagenbetreiber und sind entsprechend gekennzeichnet.

Der Festbrennstoff-Heizkessel in den Ausführungen DOR (D) und DOR (D)-WT wird im Folgenden allgemein als Heizkessel bezeichnet.

Wenn Unterschiede zwischen den Ausführungen bestehen, werden diese ausdrücklich genannt.

1.2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Heizkessel darf nur zum Beheizen von Wohnungen und Einfamilienhäusern eingesetzt werden.

Beachten Sie die Angaben auf dem Typenschild und die technischen Daten (→ Kapitel 3, Seite 7), um die bestimmungsgemäße Verwendung sicherzustellen.

1.2.3 Beachten Sie diese Hinweise – für den Heizungsfachmann

Bei Installation und Betrieb sind landesspezifische Vorschriften und Normen zu beachten:

- Die örtlichen Baubestimmungen zur Aufstellung, Verbrennungsluftversorgung und Abgasabführung sowie zum Schornsteinanschluss.
- Die Vorschriften und Normen über die sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage.



Verwenden Sie nur Originalteile von Dakon. Für Schäden, die durch nicht von Dakon gelieferte Ersatzteile entstehen, kann Dakon keine Haftung übernehmen.

Hinweise zum Aufstellraum



GEFAHR: durch Vergiftung
Unzureichende Luftzufuhr kann bei raumluftabhängiger Betriebsweise zu gefährlichen Abgasaustritten führen.

- ▶ Achten Sie darauf, dass Zu- und Abluftöffnungen nicht verkleinert oder verschlossen sind.
- ▶ Wenn Sie den Mangel nicht unverzüglich beheben, darf der Heizkessel nicht betrieben werden.
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf den Mangel und die Gefahr schriftlich hin.



GEFAHR: Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels befinden.
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf die geltenden Mindestabstände zu leicht bzw. schwer brennbaren Stoffen hin.

1.2.4 Beachten Sie diese Hinweise – für den Anlagenbetreiber



GEFAHR: durch Vergiftung oder Explosion.
Beim Verbrennen von Müll, Kunststoffen oder Flüssigkeiten können giftige Abgase entstehen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Brennstoffe.
- ▶ Bei Explosionsgefahr, Feuer, Verbrennungsgasen oder Dämpfen setzen Sie den Heizkessel außer Betrieb.



WARNUNG: Verletzungsgefahr/Anlagenschaden durch unsachgemäße Anwendung.

- ▶ Der Heizkessel darf nur von erwachsenen Personen betrieben werden, die mit den Anweisungen und dem Heizkesselbetrieb vertraut gemacht wurden.
- ▶ Als Betreiber ist es Ihnen nur gestattet, den Heizkessel in Betrieb zu nehmen, die Temperatur am Thermostat einzustellen, den Heizkessel außer Betrieb zu setzen und zu reinigen.
- ▶ Sorgen Sie dafür, dass Kinder nicht unbeaufsichtigt in den Bereich eines in Betrieb befindlichen Heizkessels gelangen können.

- ▶ Den Heizkessel bis zu einer Maximaltemperatur von 95 °C betreiben und den Heizkessel gelegentlich kontrollieren.
- ▶ Keine Flüssigkeiten als Brennstoff bzw. zur Leistungssteigerung des Heizkessels verwenden.
- ▶ Die Asche in einen nicht brennbaren Behälter mit Deckel füllen.
- ▶ Die Heizkesseloberfläche nur mit nicht brennbaren Mitteln reinigen.
- ▶ Keine brennbaren Gegenstände auf den Heizkessel oder in dessen Nähe (innerhalb des Sicherheitsabstandes) legen.
- ▶ Keine brennbaren Stoffe im Aufstellraum des Heizkessels (z. B. Holz, Papier, Petroleum, Öl) lagern.

1.2.5 Mindestabstände und Entflammbarkeit von Baustoffen

- ▶ Landesspezifisch können andere Mindestabstände als die nachfolgend genannten gelten – bitte Ihren Heizungsfachmann oder Schornsteinfeger fragen.
- ▶ Der Mindestabstand des Heizkessels und des Abgasrohrs zu schlecht und durchschnittlich brennbaren Stoffen muss mindestens 100 mm betragen.
- ▶ Der Mindestabstand zu leicht brennbaren Stoffen muss mindestens 200 mm betragen. Den Abstand von 200 mm auch dann einhalten, wenn die Brennbarkeit der Stoffe nicht bekannt ist.

Entflammbarkeit von Baustoffen	
A ... nicht brennbar	Asbest, Steine, Bausteine, keramische Wandkacheln, gebrannter Ton, Mörtel, Putz (ohne organische Zusätze)
B ... nicht leicht brennbar	Gipskartonplatten, Basaltfilzplatten, Glasfaser, Platten aus AKUMIN, IZOMIN, RAJOLIT, LIGNOS, VELOX und HERAKLIT
C1 ... schlecht brennbar	Buchen- und Eichenholz, beschichtetes Holz, Filz, Platten aus HOBREX, VERZALIT, UMAKART
C2 ... durchschnittlich brennbar	Pinien-, Lärchen- und Fichtenholz, beschichtetes Holz
C3 ... leicht brennbar	Asphalt, Karton, Zellulosematerialien, Teerpapier, Holzfaserplatten, Kork, Polyurethan, Polystyren, Polypropylen, Polyethylen, Bodenfasern

Tab. 2 Entflammbarkeit von Baustoffen

1.2.6 Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel

Für die Montage und Wartung des Heizkessels benötigen Sie die Standardwerkzeuge aus dem Bereich Heizungsbau und Wasserinstallation.

1.2.7 Entsorgung

- ▶ Verpackungsteile aus Holz und Papier können zum Heizen verwendet werden.
- ▶ Das übrige Verpackungsmaterial umweltgerecht entsorgen.
- ▶ Die Komponenten der Heizungsanlage, die ausgetauscht werden, müssen durch eine autorisierte Stelle umweltgerecht entsorgt werden.

2 Produktbeschreibung

Der Heizkessel besteht aus:

- Feuerungsregler
- Primärluftklappe
- Aschetür
- Rüttelrosthebel
- Füllklappenhebel
- Thermo-/Manometer

Über den Feuerungsregler wird die gewünschte Temperatur des Kesselwassers eingestellt und auf diesen Maximalwert begrenzt.

Mit der Primärluftklappe (verbunden mit dem Feuerungsregler) wird die Luftzufuhr geregelt.

Hinter der Aschetür befindet sich der Aschekasten.

Durch Bewegen des Rüttelrosthebels fällt die Asche in den Aschekasten.

Über die Füllklappe wird der Brennstoff nachgefüllt. Im kalten Zustand kann der Heizkessel hierüber gereinigt werden.

Das Thermo-/Manometer zeigt die Temperatur im Heizkessel und den Wasserdruck an.

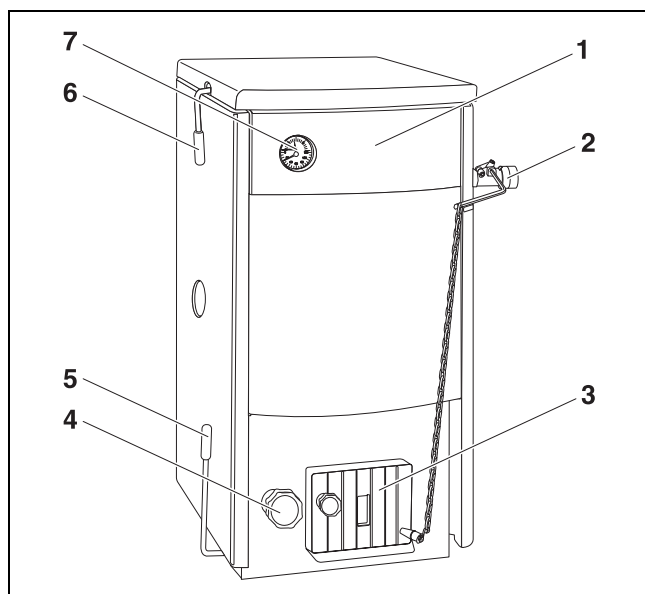


Bild 1 DOR (D)

- 1 Heizkessel inkl. Verkleidung
- 2 Feuerungsregler
- 3 Primärluftklappe
- 4 Aschetür
- 5 Rüttelrosthebel
- 6 Füllklappenhebel
- 7 Thermo-/Manometer

Bild 2 zeigt wesentliche innere Teile und Bereiche des Heizkessels.

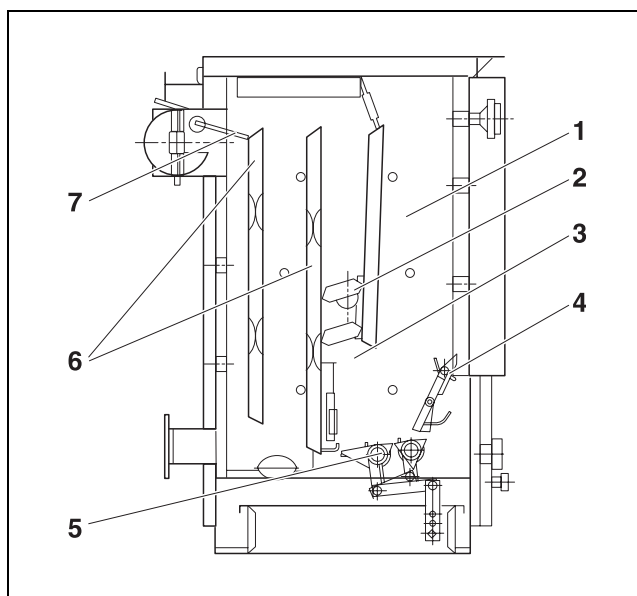


Bild 2 Schnittdarstellung, hier z. B. Typ 24

- 1 Brennstoff-Vorratsraum
- 2 Schamottsteine
- 3 Brennraum
- 4 Vorstellrost
- 5 Rüttelrost
- 6 Heizflächen
- 7 Anheizklappe

Sicherheitswärmetauscher

Der Heizkessel ist auch mit einem Sicherheitswärmetauscher erhältlich (Kennzeichnung „WT“). Bei Gefahr einer Überhitzung löst ein Thermostatventil aus und der Sicherheitswärmetauscher wird von Kühlwasser durchströmt. Damit wird die Temperatur des Kesselwassers abgesenkt.

Brennstoffe

Die Heizkessel der Typen 12, 16, 20, 24, 25 Max und 32 sind für den Brennstoff Braunkohle sowie Eierkohle Nuss 1 (20 – 40 mm) mit Heizwert 16 MJ/kg und einem Wassergehalt bis 28 % bestimmt.

Die Heizkessel der Typen 32D und 45D sind für den Brennstoff Holz mit Heizwert 13 MJ/kg und einem Wassergehalt bis 20 %, maximale Länge 330 mm bzw. 530 mm und maximaler Durchmesser 100 mm bestimmt.

Die Verwendung anderer Brennstoffe wie Koks, Kohle oder Briketts ist möglich (→ Tab 4, Seite 8), die Betriebsbedingungen und Parameter des Heizkessels für den ursprünglich bestimmten Brennstoff müssen Sie jedoch dem jeweiligen Brennstoff anpassen.

3 Technische Daten

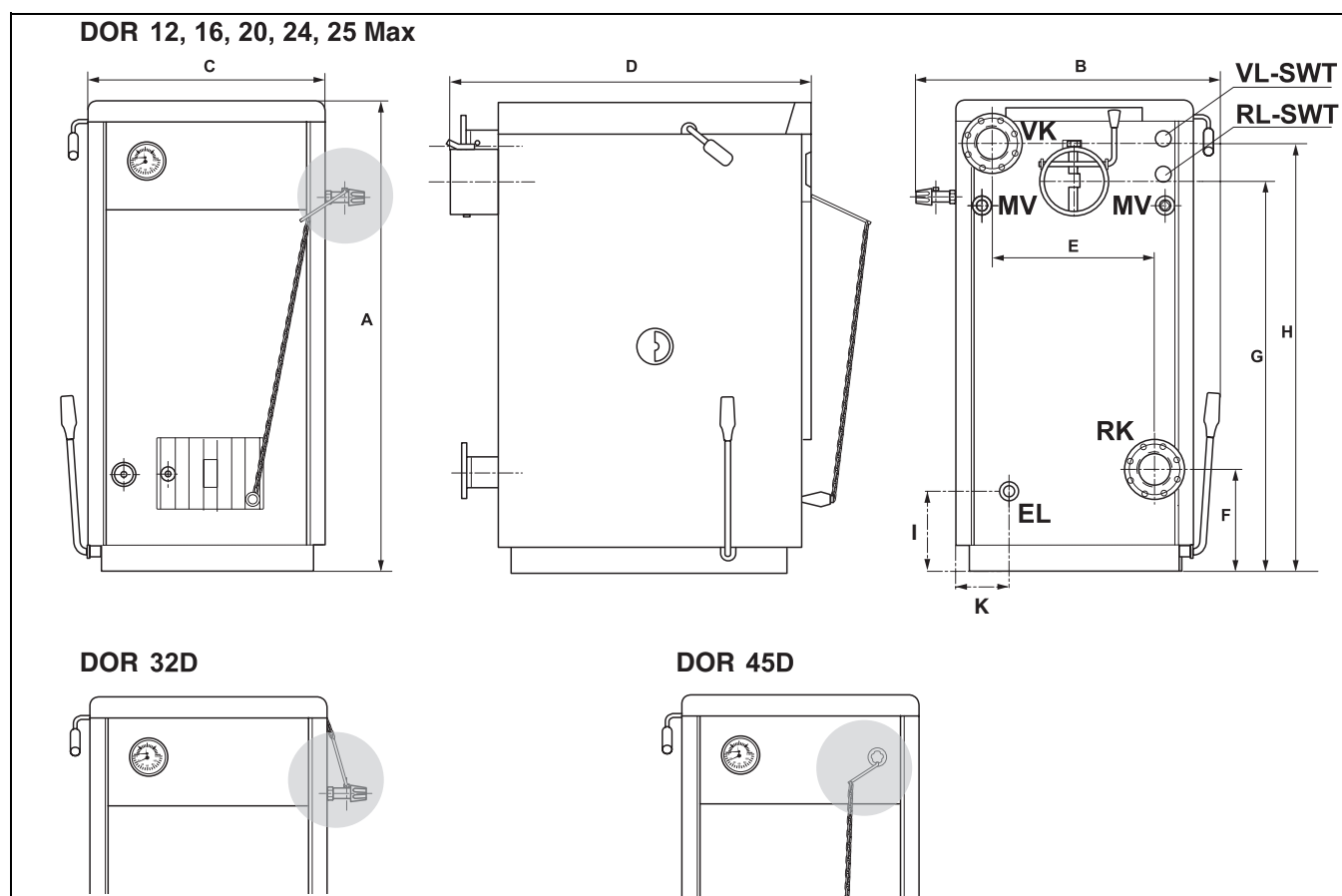


Bild 3 Anschlüsse und Abmessungen

Anschlüsse (Bemaßungen siehe folgende Tabellen):

VK = Vorlauf Heizkessel

RK = Rücklauf Heizkessel

EL = Entleerung (Anschluss für KFE-Hahn)

MV = Messstelle thermische Ablaufsicherung

VL-SWT = Vorlauf Sicherheitswärmetauscher

RL-SWT = Rücklauf Sicherheitswärmetauscher

Kesselgröße	Typ	12	16	20	24	25 Max	32	32D	45D
Höhe A	mm	920		1040				1060	1045
Breite C / (gesamt) B	mm	424/600		526/700				688/770	
Tiefe D	mm	691/730		730/770		830/870		864/980	
Flanschabstand E	mm	272		356		356		518	
Höhe Rücklaufflansch F	mm	181		224		224		224	
Höhe Vorlaufflansch H	mm	831		941		941		941	
Höhe Abgasanschluss G	mm	725		858		858		840	
Durchmesser Abgasanschluss	mm	145 ¹⁾		145 ¹⁾		145 ¹⁾		180	
KFE-Hahn Abstände (I x K)	mm	206x135	260x125	358x150		358x175		550x276	
Gewicht netto	kg	158	166	200	215	232	240		320
Heizwasseranschluss	-	DN 50 ²⁾		DN 70 ²⁾					
Anschluss Sicherheitswärmetauscher	-	G 1/2" Außengewinde							

Tab. 3 Abmessungen

1) Mit Adapter 150 mm

2) Flansche auf G 1 1/2" Außengewinde als Sonderzubehör

Kesselgröße	Typ	12	16	20	24	25 Max	32	32D	45D
Wärmeleistung (Minimal-/Nennwert)	kW	7/13,5	6/16	6/20	7/24	8/27	9/32	9/28	18/45
Nennleistung für vorgesehenen Brennstoff	%	78/82	74/78					75/82	76/82
Heizkesselklasse entsprechend EN 303-5-2	-	2							
Vorgesehener Brennstoff	-	Braunkohle (Nuss 1)						Holz	
Brennstoffverbrauch pro Stunde	kg/h	5,3	6,4	8,5	10,0	11,2	12,9	8,8	13,8
Ersatzbrennstoff	-	A, B, C, D, E, F ¹⁾						B, C, D, E, F ¹⁾	
Brennkammervolumen	l	26		46		61		63	115
Wasserinhalt	l	46	46	56	57	63	64	64	73
Kesselwassertemperaturbereich	°C	65 bis 95							
Abgastemperatur	°C	100 bis 250							
Abgasmassenstrom (Minimal-/Nennleistung)	g/sec	6,4/ 12,4	5,5/ 13,2	6,1/ 20,5	7,0/ 24	6,0/ 23,2	7,6/ 26,9	7,1/ 22,1	15,0/ 37,7
CO ₂ -Gehalt	%	7,5	9,6	11,0	10,2	9,0	10,3	12,1	11,6
Notwendiger Förderdruck (Zugbedarf)	Pa	12	18	20	26	26	26	26	36
Heizoberfläche des Heizkessels	m ²	1,1	1,1	1,7	1,8	1,9	2,0	2,0	3,0
Zulässiger Betriebsüberdruck	bar	2,5							
Maximaler Prüfdruck	bar	4							

Tab. 4 Technische Daten

1) Brennstoffe: A = Holz, B = Braunkohle Nuss 2, C = Braunkohlenbriketts, D = Gepresste Brennstoffe, E = Steinkohle, F = Koks

3.1 Diagramm des hydraulischen Widerstands

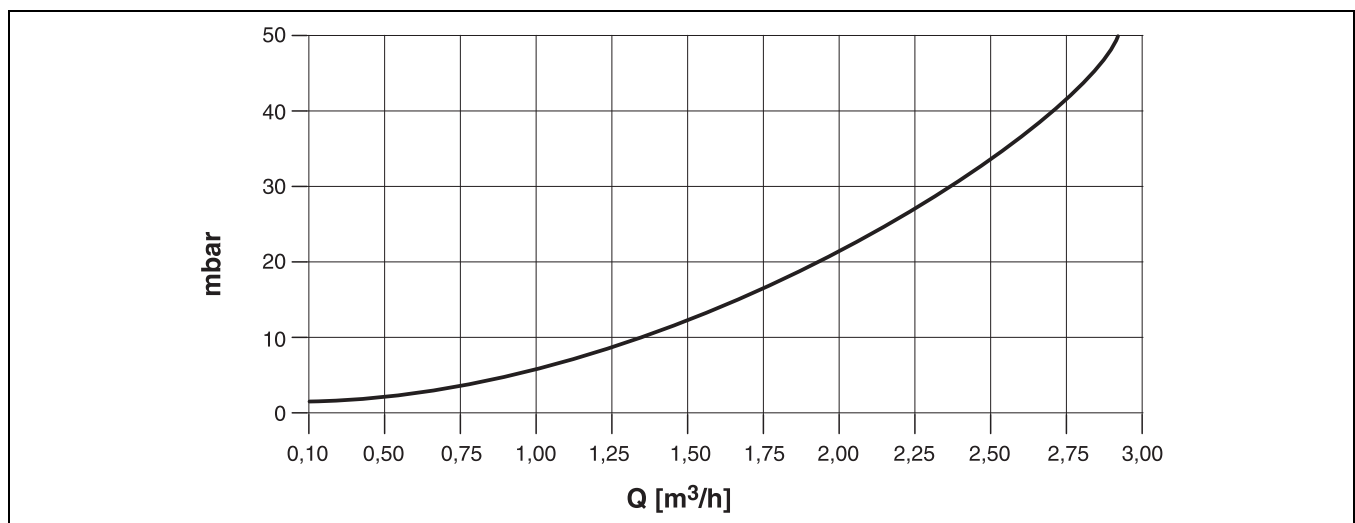


Bild 4 Hydraulischer Widerstand (hydraulische Verluste) in Abhängigkeit des Volumenstromes

4 Lieferumfang

- ▶ Verpackung bei der Anlieferung auf Unversehrtheit prüfen.
- ▶ Lieferung auf Vollständigkeit prüfen.

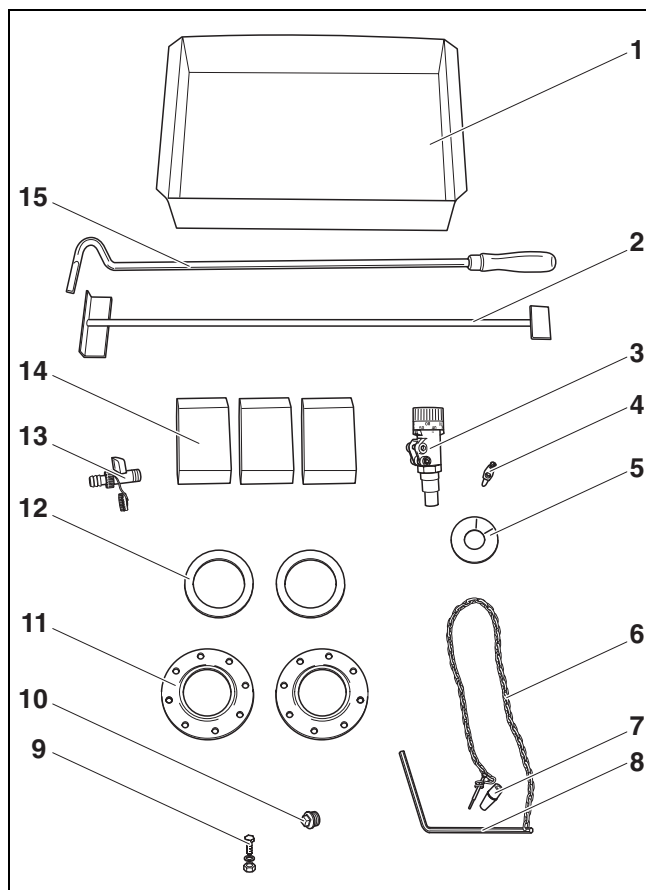


Bild 5 Lieferumfang

Pos	Bauteil	Stück
1	Aschekasten	1
2	Reinigungsschaber	1
3	Feuerungsregler	1
4	Konus für Feuerungsregler	1
5	Abdeckmanschette für Feuerungsregler	1
6-8	Hebel mit Kette für Feuerungsregler	1
9	Schrauben, Muttern, U-Scheiben für Flansche	16
10	Blindstopfen G 1/2"	1
11	Flansch G 1 1/2" Außengewinde	2
12	Dichtung für Flansch	2
13	KFE-Hahn G 1/2"	1
14	Schamottsteine, Anzahl abhängig von Kesselgröße	
15	Schürhaken	1
	Montage-, Bedienungs- und Wartungsanleitung	1
	Reinigungsschaber für Sekundärluftkanäle (nicht bei Typen 20, 24, 32D und 45D)	1
	Füllklappenhebel	1
	Rüttelrosthebel	1
	Thermo-/Manometer	1

Tab. 5 Lieferumfang


Optionales Zubehör auf Bestellung

- Thermische Ablaufsicherung für Sicherheitswärmetauscher TS 130 3/4" ZD (Honeywell) oder STS 20 (WATTS)
- Entlüftungsventil G3/8"

5 Heizkessel transportieren und aufstellen


In diesem Kapitel wird beschrieben, wie Sie den Heizkessel sicher transportieren und aufstellen.

- ▶ Heizkessel möglichst auf der Palette verpackt zum Aufstellort transportieren.




HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost.

- ▶ Stellen Sie die Heizungsanlage in einem frostsicheren Raum auf.



Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial umweltgerecht.



Beachten Sie die bauaufsichtlichen Vorschriften, insbesondere die geltende Feuerungsverordnung, hinsichtlich der baulichen Anforderungen an Aufstellräume sowie deren Be- und Entlüftung.

5.1 Minimale Wandabstände

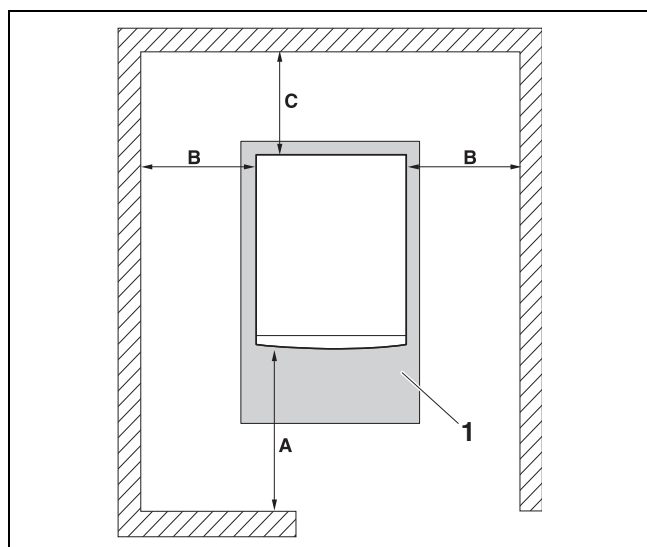


Bild 6 Wandabstände im Aufstellraum

1 Fundament bzw. nicht brennbare Unterlage

Stellen Sie den Heizkessel entsprechend den angegebenen Wandabständen auf (→ Bild 6).


Die nicht brennbare Aufstellfläche bzw. das Fundament muss eben und waagrecht sein, ggf. Keile aus nicht brennbarem Material unterlegen. Wenn das Fundament nicht eben ist, kann die Anschlussseite (Rückseite) zur besseren Entlüftung und Durchströmung 5 mm höher stehen.

Das Fundament muss größer sein als die Heizkesselgrundfläche. Auf der Vorderseite mindestens 300 mm, auf den anderen Seiten ca. 100 mm.

Maß	Minimaler Wandabstand
A	1000
B	600
C	600

Tab. 6 Wandabstände (Maße in mm)

5.2 Abstände zu brennbaren Stoffen



GEFAHR: Brandgefahr durch entzündliche Materialien oder Flüssigkeiten.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass sich keine entzündlichen Materialien oder Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Heizkessels befinden.
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbetreiber auf die geltenden Mindestabstände zu leicht bzw. schwer brennbaren Stoffen hin.

5.3 Feuerungsregler montieren

Alle Heizkessel-Typen außer 32D:

- ▶ Feuerungsregler in die 3/4" Muffe eindichten, so dass sich die Öffnung für den Konus oben befindet.
- ▶ Feuerungsregler auf 30 °C einstellen.
- ▶ Hebel mit Konus am Feuerungsregler montieren.
- ▶ Konus mit Schraube M5 fixieren.

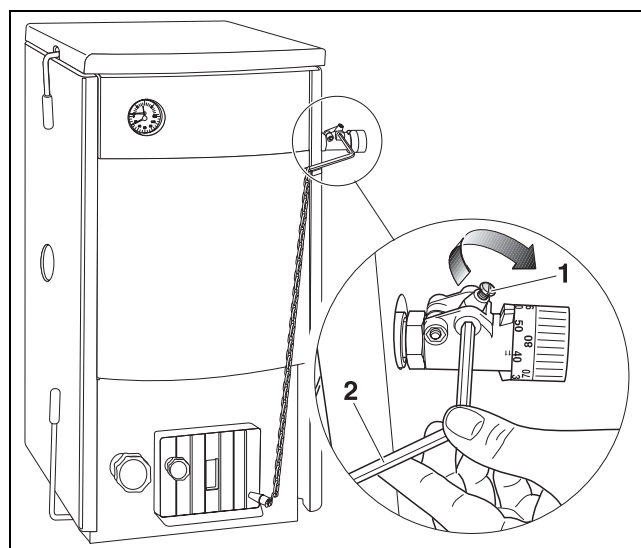


Bild 7 Feuerungsregler montieren

- 1** Konus
- 2** Hebel

- ▶ Kette mit Schraube an der Luftklappe befestigen.

- ▶ Luftklappe durch die Einstellschraube so einstellen, dass die Minimalöffnung bei lockerer Kette 5 mm beträgt.

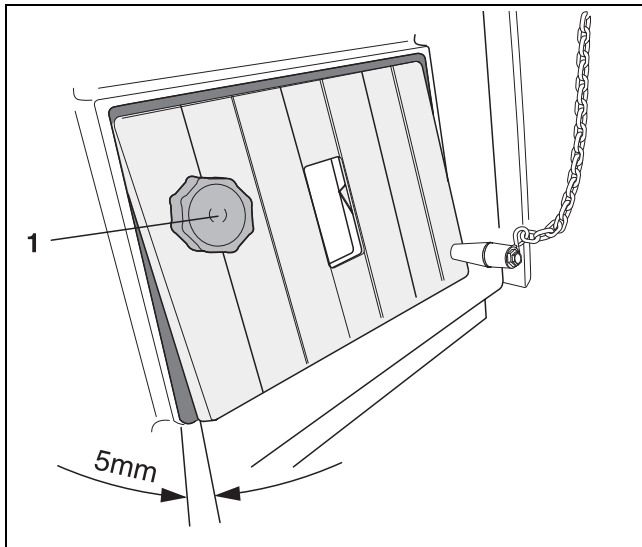


Bild 8 Kette an der Luftklappe befestigen

- 1 Einstellschraube

Die genaue Einstellung des Feuerungsreglers wird erst bei der Inbetriebnahme vorgenommen (→ Kapitel 7.4, Seite 18)

Bei Heizkessel-Typ 32D:

- ▶ Feuerungsregler in die 3/4“ Muffe eindichten, so dass sich die Öffnung für den Konus oben befindet.
- ▶ Feuerungsregler auf 30 °C einstellen.
- ▶ Sechskantstange mit Konus am Feuerungsregler montieren.
- ▶ Konus mit Schraube M5 fixieren.
- ▶ Die Hebestange mit dem Innen- und Außenring auf die Sechskantstange schieben.
- ▶ Hebestange am Heizkessel unterhalb des Luftklappenhebels aufliegen lassen.
- ▶ Prüfen, dass die Hebestange in die Aussparung der Abdeckung passt.
- ▶ Innen- und Außenring fixieren.

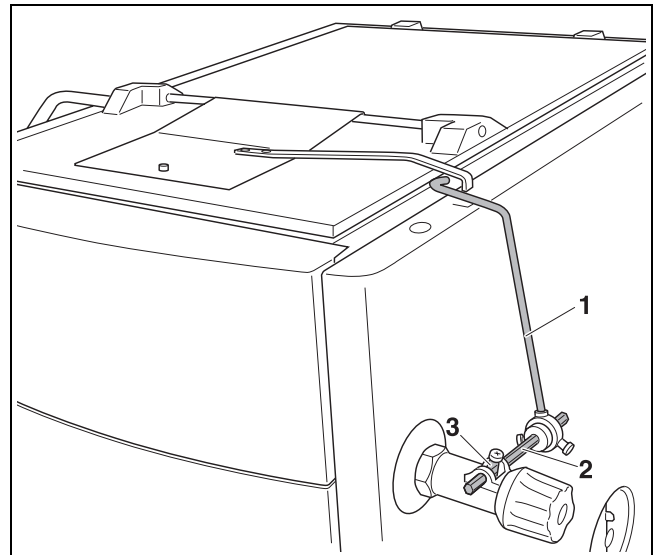


Bild 9 Feuerungsregler bei Typ 32D montieren

- 1 Hebestange (mit Innen- und Außenring)
- 2 Sechskantstange
- 3 Konus

5.4 Rüttelrosthebel montieren

- ▶ Rüttelrosthebel in die Vierkantöffnung auf der linken Seite des Heizkessels stecken.
- ▶ Rüttelrosthebel mit einem Splint sichern.

5.5 Füllklappenhebel montieren

Der Hebel dient zum Öffnen der Füllklappe und für die Reinigung.

- ▶ Hebel in die vorgesehene Federklammer auf der Füllklappe schieben und sichern.
- ▶ Bei Typ 45D das Türhebelscharnier auf den Stützen schrauben.

6 Heizkessel installieren

In diesem Kapitel wird Ihnen erklärt, wie Sie den Heizkessel installieren. Im Einzelnen sind dies:

- Abgasanschluss herstellen
- Hydraulischer Anschluss
- KFE-Hahn anschließen
- Sicherheitswärmetauscher anschließen
- Heizungsanlage befüllen und auf Dichtheit prüfen

6.1 Hinweise für den Zuluft- und Abgasanschluss

6.1.1 Abgasanschluss herstellen

Beachten Sie, dass der Anschluss des Heizkessels an den Schornstein in Übereinstimmung mit den jeweiligen örtlichen Bauvorschriften und in Abstimmung mit dem Schornsteinfeger erfolgen muss.

Ein Kamin mit gutem Zug ist Grundvoraussetzung für eine korrekte Funktion des Heizkessels. Die Leistung und die Wirtschaftlichkeit werden dadurch wesentlich beeinflusst. Der Heizkessel darf nur an einen Kamin mit ausreichenden Zug angeschlossen werden – siehe Technische Daten (→ Tab 4, Seite 8).

Für die Berechnung muss der Abgasmassenstrom bei Gesamtnennwärmeleistung eingesetzt werden. Die wirksame Schornsteinhöhe zählt ab Abgaseinführung in den Schornstein (→ Tab 7).

HINWEIS: Anlagenschaden durch mangelnden Schornsteinzug.

- ▶ Der in den Technischen Daten angegebene notwendige Förderdruck muss eingehalten werden (Toleranz ± 3 Pa).
- ▶ Sie müssen einen Zugbegrenzer installieren, um den maximalen Zug zu begrenzen.

- ▶ Den Abgasanschluss mit einer Revisionsöffnung zur Reinigung installieren.
- ▶ Das Abgasrohr am Heizkessel mit einem 5 mm-Niet oder einer Schraube in den vorhandenen Bohrungen befestigen. Das Abgasrohr sollte möglichst kurz und vom Heizkessel zum Kamin nach oben geneigt sein.
- ▶ Das nur im Kamin befestigte und auf den Abgasstutzen gesteckte Abgasrohr sehr sorgfältig montieren, damit es sich nicht löst.
- ▶ Rohre mit einer Länge über 2 m zusätzlich befestigen. Alle Teile des Abgasrohrs müssen aus nicht brennbaren Stoffen bestehen.

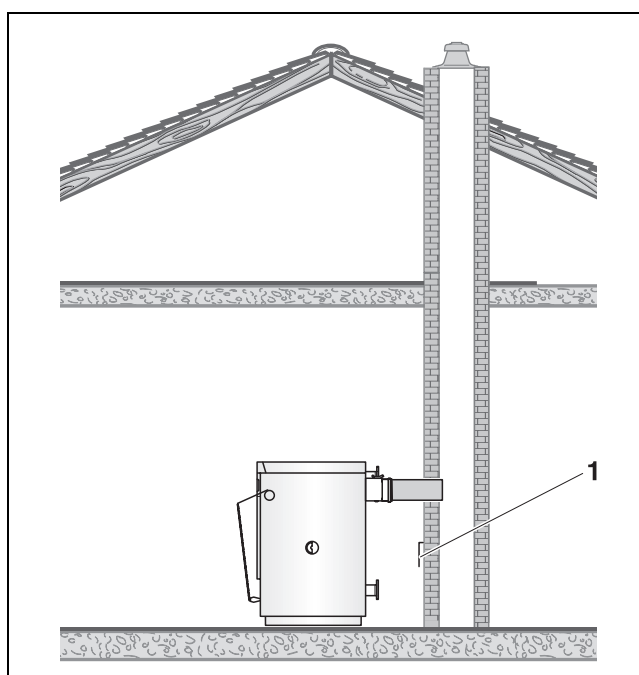


Bild 10 Abgasanschluss

1 Zugbegrenzer

Heizkessel	Brennstoff	Leistung kW	Zug Pa	Luftbedarf m ³ /h	SIH16/160 m	SIH18/180 m	SIH20/200 m	SIH25/250 m	SIH30/300 m
12	Braunkohle	13,5	12	31,8	5	5	5	x	x
16	Braunkohle	16	18	37,7	6	5	5	x	x
20	Braunkohle	20	20	53,3	7	6	5	5	x
24	Braunkohle	24	26	62,4	9	8	8	7	x
25 Max	Braunkohle	27	26	59,6	10	9	8	8	7
32	Braunkohle	32	26	69,0	10	9	8	8	8
32D	Holz	28	26	56,2	8	7	7	7	7
45D	Holz	45	36	69,0	x	11	10	9	9

Tab. 7 Empfohlene Mindesthöhen eines Kamins und Luftbedarf bei Nennleistung



Die Daten in Tabelle 7 sind nur Richtwerte. Der Zug hängt vom Durchmesser, der Höhe, Unebenheit der Kaminoberfläche und der Temperaturdifferenz zwischen Verbrennungsprodukten und Außenluft ab. Wir empfehlen die Verwendung eines Kamins mit Einsatz.

- ▶ Lassen Sie eine genaue Berechnung des Kamins durch einen Heizungsfachmann oder den Schornsteinfeger durchführen.

6.1.2 Zuluftanschluss herstellen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Sauerstoffmangel im Aufstellraum.

- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Frischluftzufuhr durch Öffnungen ins Freie.



GEFAHR: Verletzungsgefahr/anlagenschaden durch Verbrennungsluftmangel kann es zu Verteuerung und Schwelgasbildung kommen.

- ▶ Sorgen Sie für ausreichende Frischluftzufuhr durch Öffnungen ins Freie.
- ▶ Weisen Sie den Anlagenbetreiber darauf hin, dass diese Öffnungen geöffnet bleiben müssen.

6.2 Hydraulische Anschlüsse herstellen



HINWEIS: Anlagenschaden durch undichte Anschlüsse.

- ▶ Installieren Sie die Anschlussleitungen spannungsfrei an die Anschlüsse des Heizkessels.

Verwenden Sie für den Anschluss die Flansche aus dem Lieferumfang.

- ▶ Heizungsrücklauf am Anschluss RK anschließen.
- ▶ Heizungsvorlauf am Anschluss VK anschließen.
- ▶ Blindstopfen mit Hanf eindichten (wenn kein Sicherheitswärmetauscher montiert ist).



Für eine geringere Kondensation von Verbrennungsgasen und zur Verlängerung der Lebensdauer empfehlen wir, den Heizkessel mit einer Rücklauf temperaturanhebung zu versehen. Diese verhindert ein Absinken der Kesselwassertemperatur unter 65 °C (Taupunkt der Verbrennung).

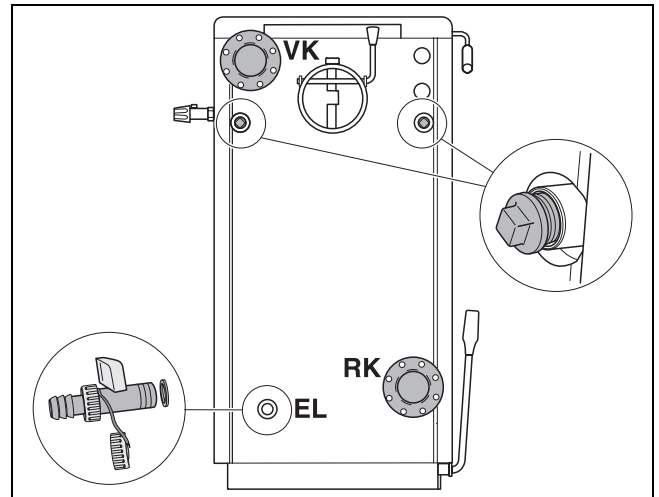


Bild 11 Hydraulische Anschlüsse herstellen

6.3 KFE-Hahn

KFE-Hahn (Kessel Füll- und Entleerungshahn) mit Dichtung am Anschluss EL montieren.

6.4 Sicherheitswärmetauscher anschließen (nur Typen „WT“)

Die Heizkessel mit der Kennzeichnung „WT“ sind mit einem Sicherheitswärmetauscher (Kühlschleife) ausgestattet.

In den Ländern, in denen die EN 303-5 gilt, muss der Heizkessel über eine Ausrüstung verfügen, die ein sicheres Ableiten überschüssiger Hitze ohne zusätzliche Energie gewährleistet. Damit wird eine maximale Wassertemperatur von 100°C nicht überschritten (Überhitzungsschutz).

Der minimale Überdruck des Kühlwassers muss 2,0 bar betragen (maximal 6,0 bar). Es muss ein Volumenstrom von mindestens 11 l/min zur Verfügung stehen.

- ▶ Sicherheitswärmetauscher entsprechend dem hydraulischen Schaltplan mit einer thermischen Ablaufsicherung (Zubehör) anschließen.
- ▶ Im Kühlwasserzulauf vor dem Thermostatventil einen Filter einsetzen.

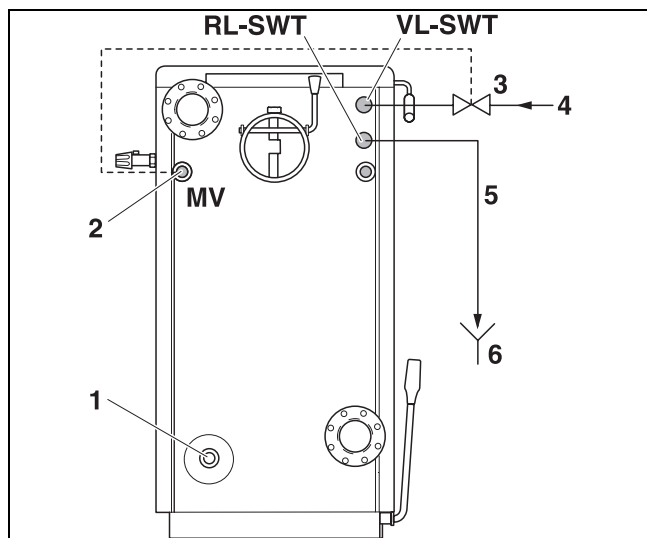


Bild 12 Sicherheitswärmetauscher anschließen

- 1 Entleerung
- 2 Messstelle thermische Ablaufsicherung
- 3 Thermische Ablaufsicherung
- 4 Kühlwasserzulauf
- 5 Kühlwasserablauf
- 6 Abfluss

6.5 Heizungsanlage befüllen und Dichtheit prüfen

Sie müssen vor der Inbetriebnahme die Heizungsanlage auf Dichtheit prüfen, damit keine undichten Stellen während des Betriebes auftreten. Drücken Sie den Heizkessel mit dem 1,3fachen des zulässigen Betriebsdruckes ab (Absicherungsdruck des Sicherheitsventils berücksichtigen).

HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost.

- ▶ Wenn die Heizungsanlage einschließlich der Rohrleitungen nicht frostsicher aufgestellt ist, empfehlen wir, die Heizungsanlage mit einer Flüssigkeit mit einem niedrigen Gefrierpunkt und Korrosionsschutz-Frostschutzmittel zu befüllen.

HINWEIS: Anlagenschaden durch Überdruck bei der Dichtheitsprüfung. Druck-, Regel-, oder Sicherheitseinrichtungen können bei großem Druck beschädigt werden.

- ▶ Achten Sie darauf, dass zum Zeitpunkt der Dichtheitsprüfung keine Druck-, Regel-, oder Sicherheitseinrichtungen montiert sind, die gegenüber dem Wasserraum des Heizkessels nicht abgesperrt werden können.

- ▶ Druckausdehnungsgefäß durch Schließen des Kappenventils vom System absperren.

- ▶ Heizwasserseitige Misch- und Sperrventile öffnen.
- ▶ Schlauch am Wasserhahn anschließen. Mit Wasser gefüllten Schlauch auf die Schlauchtülle des KFE-Hahns aufstecken, mit Schlauchschelle sichern und KFE-Hahn öffnen.
- ▶ Kappe des automatischen Entlüfters eine Umdrehung aufdrehen, damit die Luft entweichen kann.
- ▶ Heizungsanlage langsam befüllen. Dabei Druckanzeige (Manometer) beobachten.

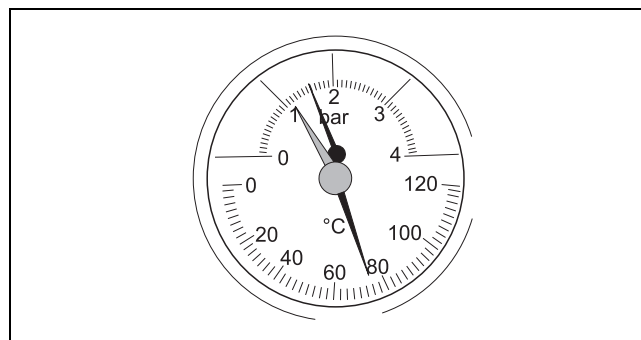


Bild 13 Thermo-/Manometer

- ▶ Wasserhahn und KFE-Hahn schließen, wenn der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- ▶ Anschlüsse und Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
- ▶ Heizungsanlage über die Entlüftungsventile an den Heizkörpern entlüften.
- ▶ Wenn der Betriebsdruck durch das Entlüften abfällt, muss Wasser nachgefüllt werden.
- ▶ Schlauch vom KFE-Hahn lösen.

6.6 Rücklauftemperatur sicherstellen

Für eine korrekte Funktion darf die Rücklauftemperatur nicht unter 65 °C fallen. Deshalb muss am Heizungsrücklauf ein thermostatischer Mischer zur Rücklauftemperaturanhebung montiert werden.


7 Heizungsanlage in Betrieb nehmen

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme.

- ▶ Restliches Zubehör aus dem Aschenkasten entnehmen.

7.1 Betriebsdruck herstellen

Zur Inbetriebnahme stellen Sie den erforderlichen normalen Betriebsdruck her.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Materialspannungen infolge von Temperaturdifferenzen.

- ▶ Befüllen Sie die Heizungsanlage nur im kalten Zustand (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).

- ▶ Den roten Zeiger des Manometers auf den erforderlichen Betriebsdruck von mindestens 1 bar überdruck einstellen (gilt für geschlossene Anlagen). Bei offenen Anlagen liegt der maximale Wasserstand im Ausgleichsgefäß 25 m über dem Heizkesselboden.
- ▶ Heizungswasser nachfüllen bzw. über den KFE-Hahn ablassen, bis der gewünschte Betriebsdruck erreicht ist.
- ▶ Während des Füllvorganges die Heizungsanlage entlüften.

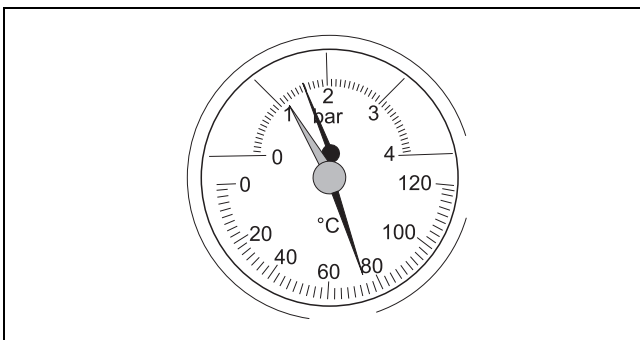


Bild 14 Thermo-/Manometer

7.2 Vorstellrost demontieren und Schamottsteine einlegen

Legen Sie die Schamottsteine entsprechend der Abbildungen in den Heizkessel ein. Dazu müssen Sie den Vorstellrost demontieren. Sie können den Vorstellrost und die Schamottsteine auch zur besseren Reinigung entnehmen.

Typen 12, 16

Da sich der mittlere Stein und die Seitensteine während des Transports lösen können, werden diese Steine im Aschenkasten geliefert.

- ▶ Vorstellrost nach oben aus der Aufhängung heben und durch die Füllklappe oder die Aschentür herausnehmen.
- ▶ Schamottsteine so anordnen, dass sich der mittlere Stein an der Seite der Kühlrippe auf der Auflage befindet und an der Frontkühlrippe auf der anderen Seite anliegt.
- ▶ Den Schamottstein in den Brennraum setzen. Die Auflage dient zur Bewegung des mittleren Schamottsteins beim Reinigen des Sekundärluftkanals. Nach der Montage muss sich der Schamottstein am seitlichen Anschlag befinden.
- ▶ Vorstellrost in die Aufhängung einhängen.

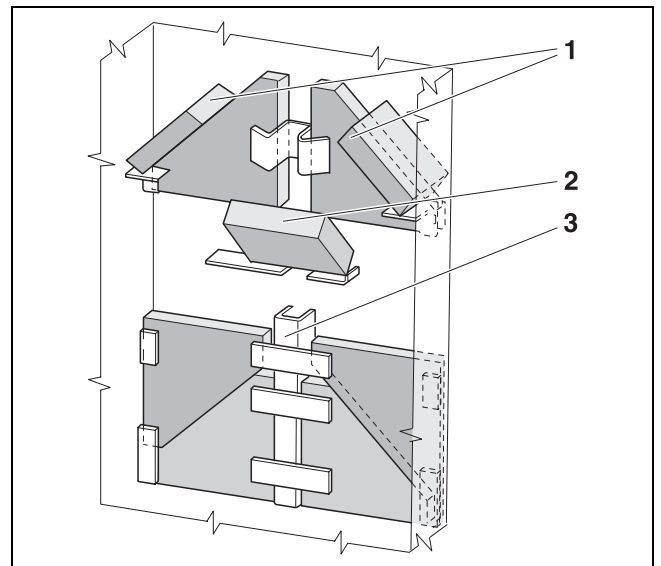


Bild 15 Schamottsteine einlegen bei Typen 12, 16

- 1 Seitensteine
- 2 Mittlerer Schamottstein
- 3 Sekundärluftkanal

Typen 20, 24

- ▶ Vorstellrost nach oben aus der Aufhängung heben und durch die Füllklappe oder die Aschentür herausnehmen.
- ▶ Die mittleren Schamottsteine in den Brennraum auf ihre Auflagen setzen.
- ▶ Die oberen Schamottsteine einsetzen.
- ▶ Vorstellrost in die Aufhängung einhängen.

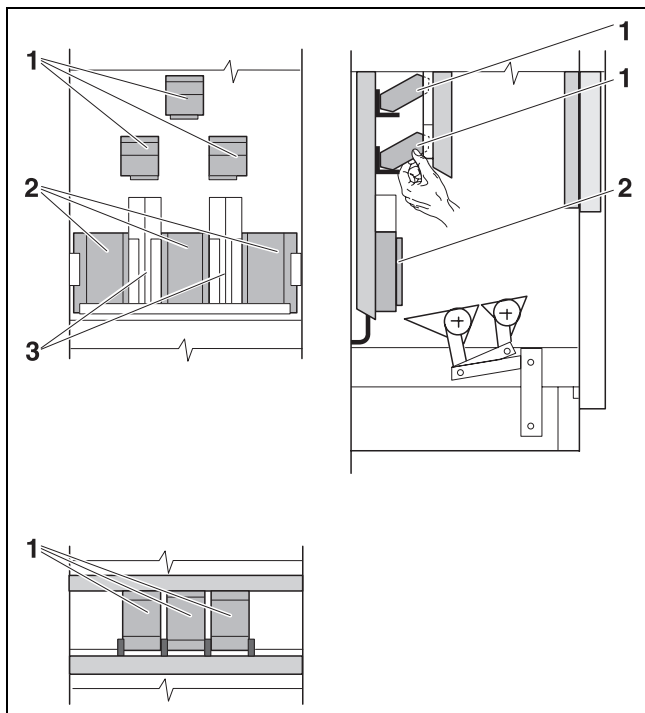


Bild 16 Schamottsteine einlegen bei Typen 20, 24
(Ansichten von vorne, von der Seite und von oben)

- 1 Obere Schamottsteine
- 2 Mittlere Schamottsteine
- 3 Sekundärluftkanäle

Typen 25 Max, 32

- ▶ Vorstellrost nach oben aus der Aufhängung heben und durch die Füllklappe oder die Aschentür herausnehmen.
- ▶ Die mittleren Schamottsteine in den Brennraum auf ihre Auflagen setzen.
- ▶ Die oberen Schamottsteine einsetzen.
- ▶ Vorstellrost in die Aufhängung einhängen.

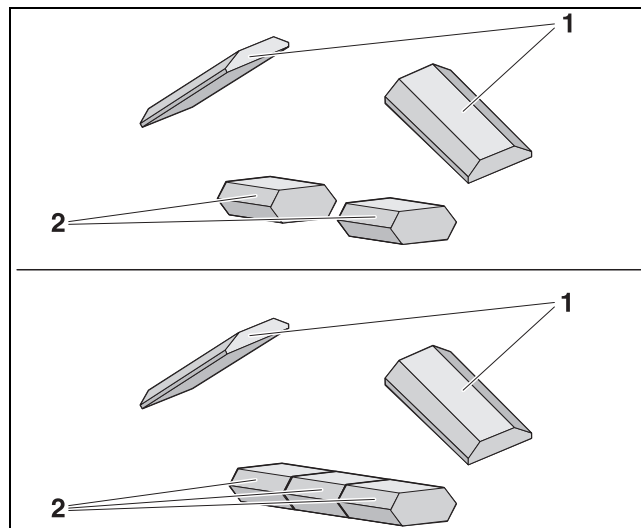


Bild 17 Schamottsteine einlegen bei den Typen 25 Max
(oben), 32 (unten)

- 1 Obere Schamottsteine
- 2 Mittlere Schamottsteine

Typ 32D

- ▶ Vorstellrost nach oben aus der Aufhängung heben und durch die Füllklappe oder die Aschentür herausnehmen.
- ▶ Schamottsteine wie im Bild gezeigt anordnen.
- ▶ Vorstellrost in die Aufhängung einhängen.

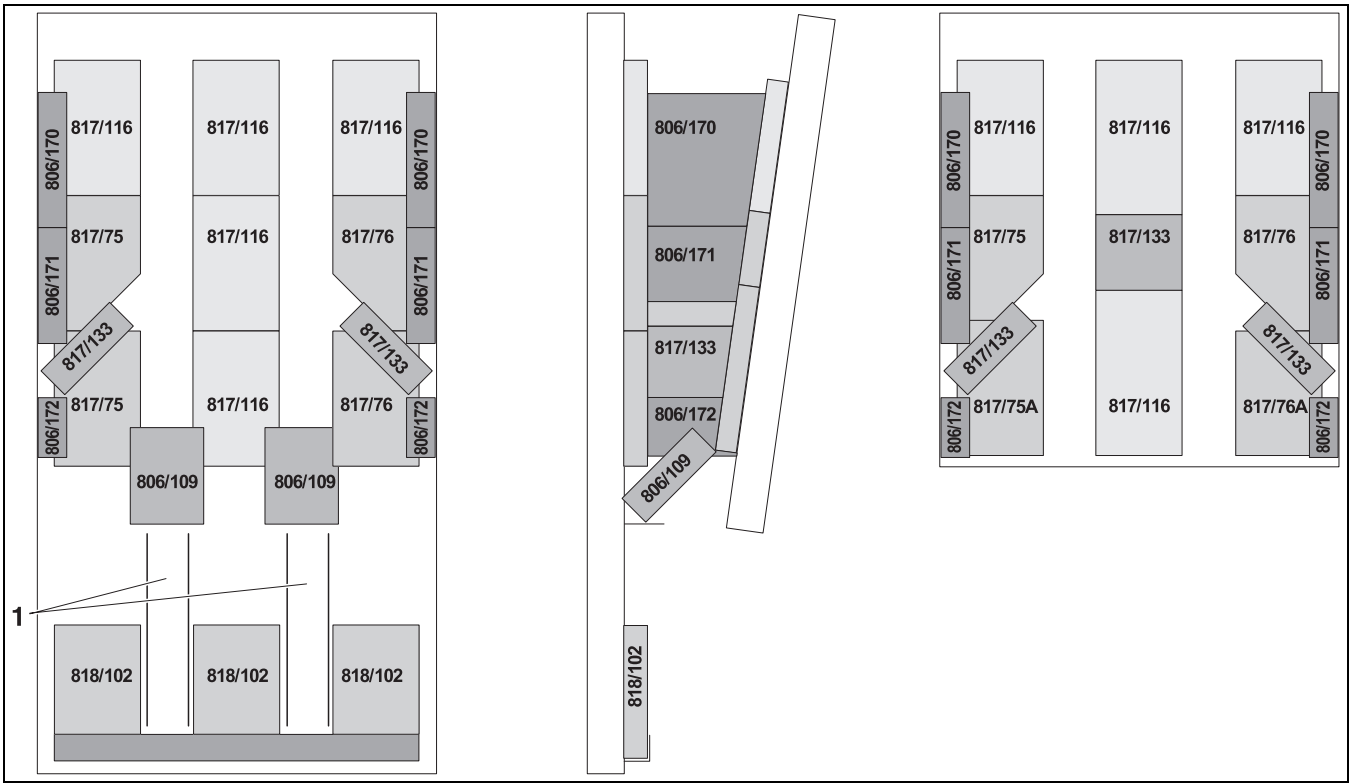


Bild 18 Schamottsteine einlegen bei Typ 32D

- 1 Sekundärluftkanäle

7.3 Abgasrohr-Reduzierklappe einstellen

Die Abgasrohr-Reduzierklappe muss abhängig von der Abgasanlage und vom Brennstoff eingestellt werden. In der offenen Stellung (Hebel längs zum Abgasrohr), werden höhere Abgastemperaturen, aber ein schlechterer Wirkungsgrad erzielt.

- ▶ Die Einstellung dem Anlagenbetreiber erklären und mitteilen.

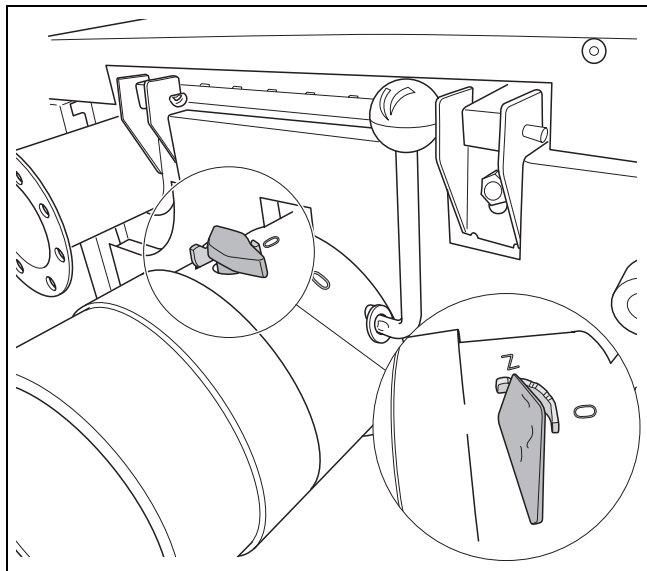


Bild 19 Abgasrohr-Reduzierklappe einstellen

Z = ZU
O = AUF

7.4 Feuerungsregler einstellen

- ▶ Feuerungsregler auf 85 °C einstellen.
- ▶ Heizkessel anheizen (→ Kapitel 8.2, Seite 21).
- ▶ Spannung der Kette durch die Stellung des Hebels (oder durch Kürzen der Kette) so nachjustieren, dass die Luftklappe bei 85 °C Kesselwassertemperatur bis auf das Mindestmaß (5 mm) geschlossen ist und die Kette etwas locker hängt.
- ▶ Bei Heizkessel-Typ 32D: Die Stellung der Hebestange so nachjustieren, dass sie bei 85 °C Kesselwassertemperatur am Heizkessel aufliegt.

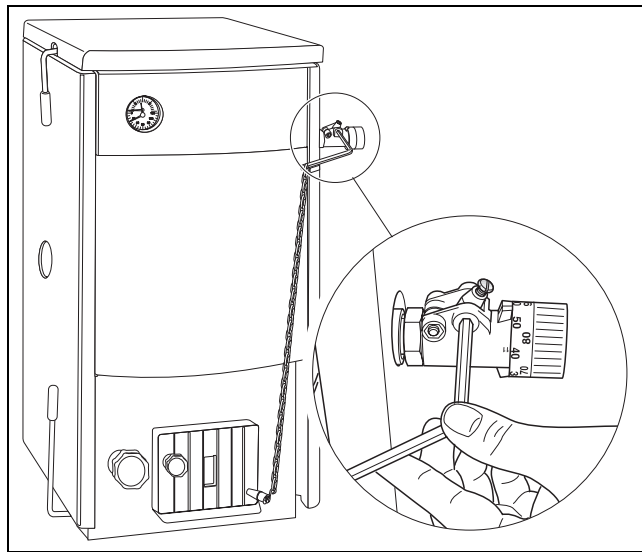


Bild 20 Spannung der Kette einstellen



Wenn die Luftklappe ganz geschlossen wird, findet keine vollständige Verbrennung statt. Teer setzt sich an den Heizflächen ab, was einen höheren Reinigungsaufwand erfordert.

7.5 Typenschild ankleben

- ▶ Typenschild gut zugänglich und sichtbar am Heizkessel ankleben, z. B. an der Heizkessel-Seitenwand oben.

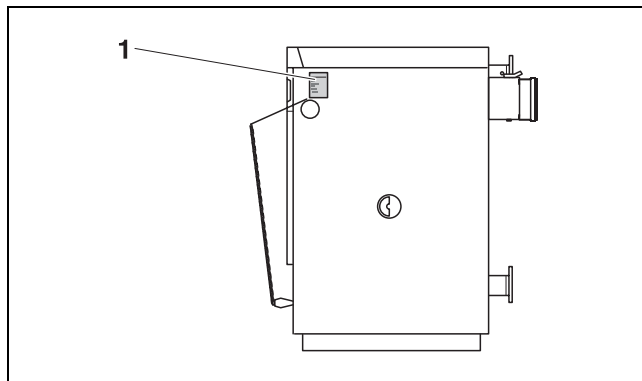


Bild 21 Typenschild ankleben

8 Heizungsanlage bedienen (für den Betreiber)



GEFAHR: Lebensgefahr durch Nichtbeachten der Sicherheitshinweise

- ▶ Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel 1.2.

8.1 Funktion der einzelnen Bauelemente

8.1.1 Anheizklappe

Die Anheizklappe wird zum Anheizen eines kalten Heizkessels in die schräge Stellung gebracht. Dadurch wird der Heizgaszug kurzgeschlossen, damit heiße Abgase in den Kamin gelangen und der Kamin schneller „zieht“.

- ▶ Hierzu den Klappenhebel nach hinten drücken.

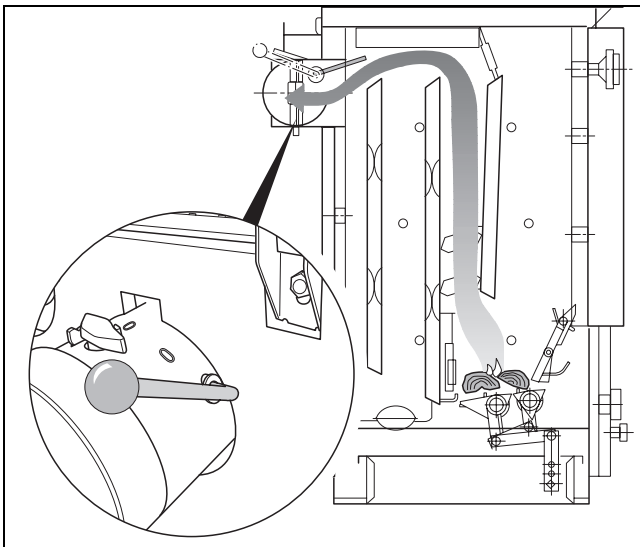


Bild 22 Anheizklappe in Anheizstellung

Im normalen Betrieb (Anheizklappe waagrecht) erwärmt das heiße Abgas einen weiteren Heizgaszug. Die Energie wird besser ausgenutzt.

- ▶ Hierzu den Klappenhebel in senkrechte Stellung an der Rückseite des Heizkessels ziehen (nach ca. 10 – 15 min).

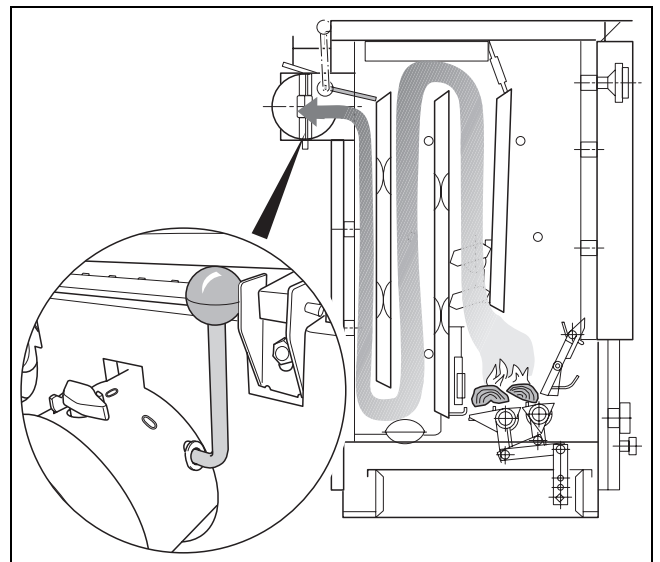


Bild 23 Anheizklappe in Betriebsstellung

8.1.2 Primär-, Sekundär- und Tertiärluft

Primär- und Sekundärluft werden durch die verstellbare Luftklappe in der Aschetür angesaugt. Beim Typ 32D wird die Primärluft von oben durch die Öffnung in der Fülltür geleitet.

Die Sekundärluft wird über einen Kanal in der Kühlrippe zum Brennraum geführt. Die Sekundärluft ist nicht einstellbar.

Die einstellbaren Tertiärluftöffnungen an den Seiten des Heizkessels bewirken eine bessere Verbrennung. Sie müssen je nach Brennstoff und Wärmeleistung mehr oder weniger weit auf sein (ca. 5 – 10 mm). Der Mindestabstand darf keinesfalls 5 mm unterschreiten.

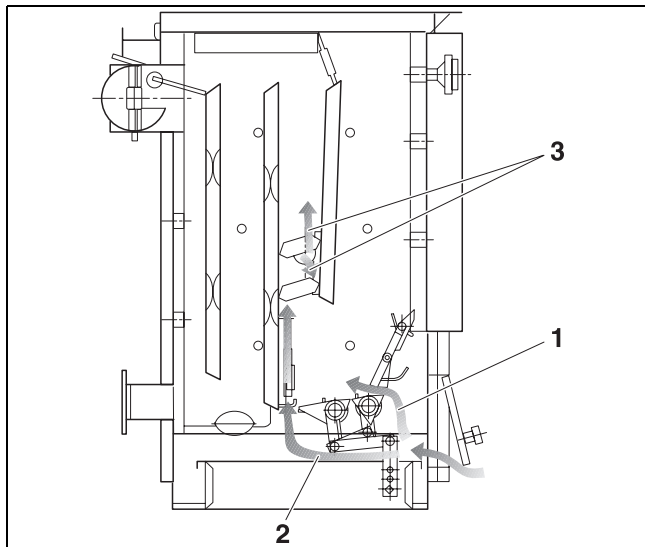


Bild 24 Verbrennungsluftströmungen

- 1 Primärluft
- 2 Sekundärluft
- 3 Tertiärluft

8.1.3 Primärluftklappe

Der Feuerungsregler verstellt über die Kette die Öffnung der Luftklappe. Je wärmer der Heizkessel wird, desto mehr wird die Luftklappe geschlossen, damit die eingestellte Kesselwassertemperatur nicht überschritten wird.

Sie können die Primärluft entweder manuell über die Einstellschraube (Hutmutter an der Innenseite der Luftklappe) oder automatisch durch den Feuerungsregler entsprechend der Kesselwassertemperatur einstellen.

- ▶ Die Kesselwassertemperatur am Thermo-/Manometer prüfen.
- ▶ Bei 85 °C die Einstellschraube mit Hutmutter so weit in die Luftklappe hineindrehen, dass bei lockerer Kette ein Luftspalt von 5 mm bleibt. Dadurch wird eine Schwelgasbildung bei erreichter Kesselwassertemperatur verhindert.
- ▶ Temperatur am Feuerungsregler oder manuell an der Luftklappe so einstellen, dass die Kesselwassertemperatur über 65 °C bleibt.

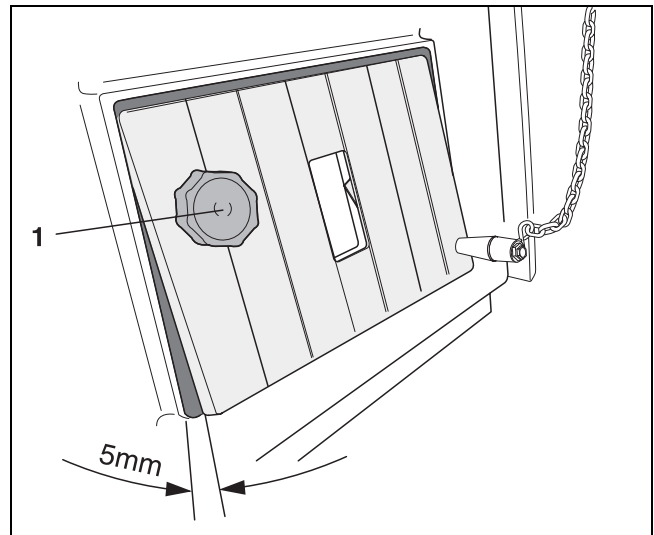


Bild 25 Öffnung der Luftklappe einstellen



Die minimale Kesselwassertemperatur muss über 65 °C liegen, weil bei niedrigerer Temperatur Wasserdampf kondensieren kann. Dies hat negative Auswirkungen auf den bestimmungsgemäßen Betrieb des Heizkessels und dessen Lebensdauer.

8.1.4 Tertiärluftöffnungen

Die Qualität der Verbrennung hängt von der richtigen Einstellung der Tertiärluftmenge im Brennraum ab. Die Menge lässt sich durch Öffnen und Schließen der Klappen entsprechend dem eingesetzten Brennstoff einstellen.

- ▶ Flammen durch das Schauloch in der Abdeckplatte prüfen.
- ▶ Die Tertiärluftöffnungen nur bei sichtbarer Flamme im Brennraum öffnen.

Die korrekte Tertiärluftmenge ist bei gelber oder hellroter Flamme erreicht. Bei zu geringer Tertiärluft ist die Flamme dunkelrot mit schwarzem Rand. Zu viel Tertiärluft führt zu kurzen, weißen oder violetten Flammen.

- ▶ Nach einiger Zeit die Flammen durch die Prüföffnung in der Abdeckplatte erneut prüfen, weil die benötigte Tertiärluftmenge mit der Brenndauer sinkt.

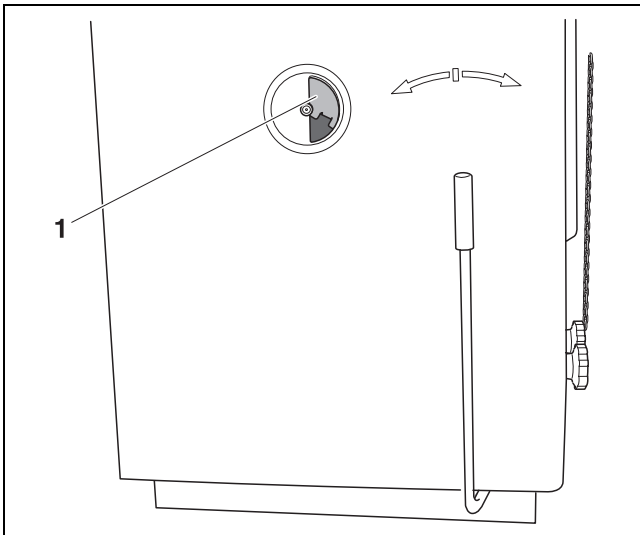


Bild 26 Tertiärluftöffnung einstellen

1 Tertiärluftöffnung

8.2 Anheizen



GEFAHR: Lebensgefahr durch Vergiftung oder Explosion.

Beim Verbrennen von Müll, Kunststoffen oder Flüssigkeiten können giftige Abgase entstehen.

- ▶ Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Brennstoffe.
- ▶ Bei Explosionsgefahr, Feuer, Verbrennungsgasen oder Dämpfen setzen Sie den Heizkessel außer Betrieb.



Durch Verwendung von feuchten Brennstoffen kommt es zu Leistungsverlusten. Verwenden Sie luftgetrocknetes, naturbelassenes Scheitholz (2 Jahre gelagert, maximal 20 % Feuchtegehalt).

Vor jedem Anheizen:

- ▶ Vor dem Entzünden des Feuers prüfen, ob die Reinigungsöffnung (→ Bild 33, Seite 24) am Boden der Aschenkammer durch den Reinigungsdeckel geschlossen ist. Die Asche wird beim Reinigen des Heizkessels durch die Reinigungsöffnung aus den Heizgaszügen entfernt.
- ▶ Die Tertiärluftöffnungen an den Seitenwänden schließen.
- ▶ Rüttelrost mehrfach hin und her bewegen, um den Rüttelrost zu reinigen.
- ▶ Aschekasten entleeren.
- ▶ Rüttelrosthebel in die Mitte stellen (Betriebsstellung).

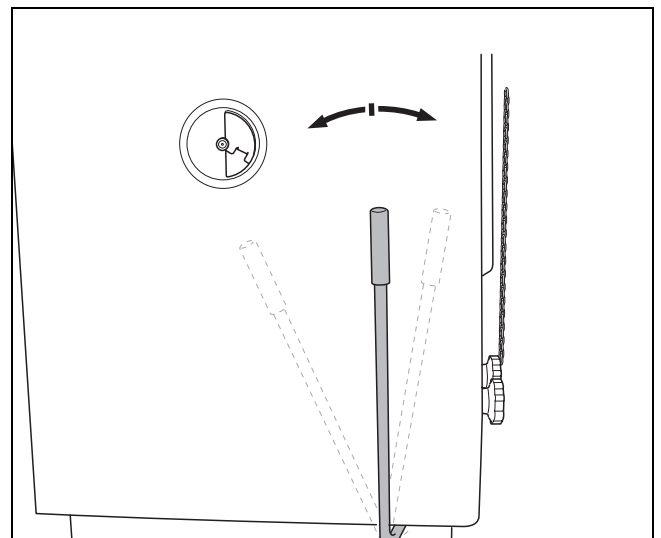


Bild 27 Rüttelrosthebel in Betriebsstellung

Anheizen:

- ▶ Anheizklappe öffnen (waagerechte Position), um den Zug des Heizkessels zu erhöhen. Hierzu den Klappenhebel nach hinten drücken.
- ▶ Papier und Holz auf den Rüttelrost legen und den Brennstoff-Vorratsraum mit Kohle befüllen. Es besteht auch die Möglichkeit, das Feuer ohne Kohle im Brennstoff-Vorratsraum zu entzünden und den Brennstoff-Vorratsraum später zu befüllen, während das Feuer brennt.

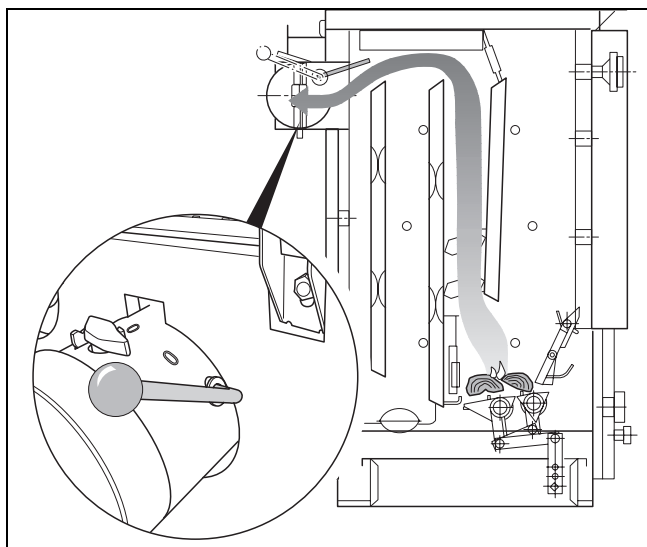


Bild 28 Anheizklappe in Anheizstellung

- ▶ Den Vorstellrost nach innen schwenken und den Brennstoff mit einem Stück Papier entzünden.
- ▶ Aschetür leicht geöffnet lassen.

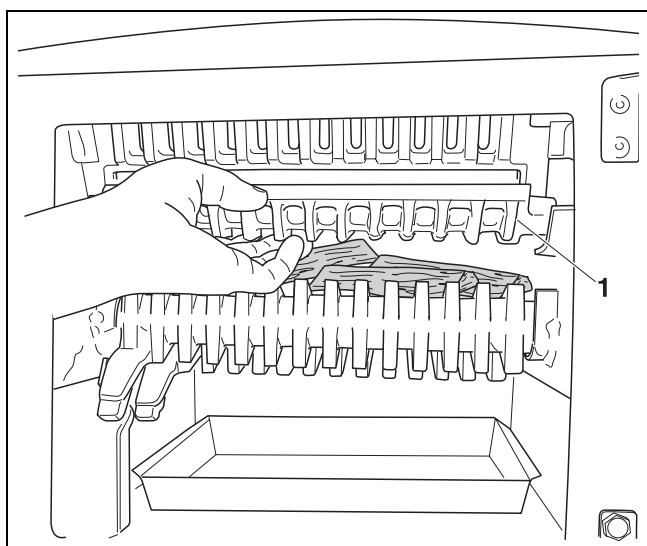


Bild 29 Vorstellrost nach innen drücken und Holz zum Anheizen auflegen

1 Vorstellrost

Nach ca. 10 – 15 min. (wenn das Feuer brennt):

- ▶ Aschetür schließen.
- ▶ Feuerungsregler auf die gewünschte Maximaltemperatur einstellen.
- ▶ Von oben Brennstoff bis zur Feuerkante auffüllen.
- ▶ Anheizklappe schließen. Hierzu den Klappenhebel in senkrechter Stellung an die Rückseite des Heizkessels ziehen.
- ▶ Tertiärluftöffnungen entsprechend der Flammen einstellen (→ Kapitel 8.1.4, Seite 21).

Zusätzlich gilt für Heizkessel-Typen 32D, 45D:

Es kann Weich- und Hartholz mit einer maximalen Länge von 330 mm (bei Typ 45D Länge 530 mm) und einem Durchmesser von 100 mm verwendet werden. Das Holz kann bis zu 20 % Feuchtigkeit enthalten. Unterhalb dieses Wertes hat die Feuchte keine Auswirkung auf Leistung und Verbrennungsqualität. Bei höherer Feuchte sinken Leistung und Wirkungsgrad.

Legen Sie das Holz so in den Heizkessel, dass es nicht stecken bleibt. Kleinere Holzteile ergeben eine höhere Leistung. Bei größeren Teilen ist die Leistung geringer.

8.3 Brennstoff nachlegen



GEFAHR: Verletzungsgefahr durch Verpuffung.

- ▶ Verwenden Sie keine flüssigen Brennstoffe (Benzin, Petroleum oder Ähnliches).
 - ▶ Sprühen oder spritzen Sie niemals flüssigen Brennstoff in das Feuer oder in die Glut.
- ▶ Vorher den Feuerungsregler auf 30 °C stellen, damit die Luftklappe geschlossen wird.
 - ▶ Anheizklappe öffnen, um die Rauchbildung im Aufstellraum während des Nachlegens zu verringern.
 - ▶ Vorhandene Glut mit Schürhaken auflockern.
 - ▶ Die Füllklappe leicht öffnen, damit die Abgase zum Kamin abziehen.

- ▶ Die Füllklappe erst danach ganz öffnen und den Brennstoff-Vorratsraum vollständig (maximal bis zur Unterkante der Prallplatte) befüllen.

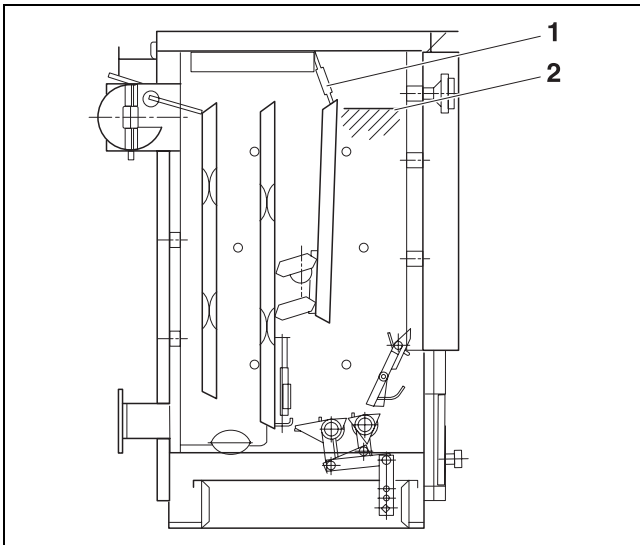


Bild 30 Maximale Füllhöhe

- 1 Prallplatte
- 2 Maximale Füllhöhe

- ▶ Die Füllklappe und die Anheizklappe wieder schließen.
- ▶ Feuerungsregler wieder auf den gewünschten Wert stellen.
- ▶ Die Flammen durch das Schauloch in der Abdeckplatte prüfen, ggf. Tertiärluftöffnungen entsprechend der Flamme nachjustieren (→ Kapitel 8.1.4, Seite 21).

8.4 Das Feuer schüren

Die Leistung des Heizkessels wird vermindert, sobald sich der Rost mit Asche gefüllt hat, das Feuer muss dann geschürt werden. Zum Schüren bewegen Sie den Rüttelrosthebel kurz hin und her. Benutzen Sie den gesamten Hebelweg nur zum Zerkleinern von Schlacke oder zum Entfernen der gesamten Asche.

- ▶ Den Rüttelrosthebel kurz hin und her bewegen, bis Glut herunterfällt.
- ▶ Durch das Schauloch in der Abdeckplatte schauen, um das Herunterfallen zu beobachten.

- ▶ Am Ende den Hebel in die Betriebsstellung (senkrecht) bringen.

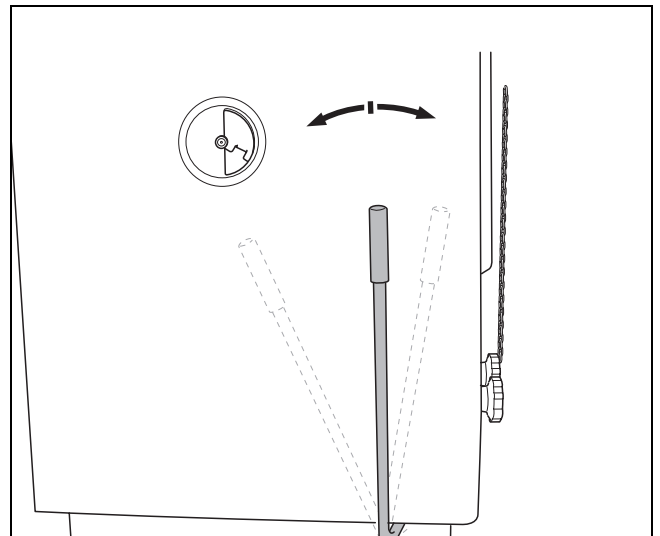


Bild 31 Rüttelrosthebel in Betriebsstellung



Bei der Verwendung von Holz sehr vorsichtig schüren, Holzasche fällt sehr leicht.

Bei Blockade des Rostes

Wenn sich der Rüttelrost durch blockierte Stücke, Steine oder Schlacke nicht schwenken lässt, den Hebel nicht mit Gewalt bewegen, sondern folgende Schritte anwenden:

- ▶ Möglichst viel Asche auf dem Rost lassen.
- ▶ Die Aschetür öffnen und den Vorstellrost nach oben drücken, z. B. mit dem Aschemesser.
- ▶ Mit dem Schürhaken die Steine oder Schlacke entfernen.

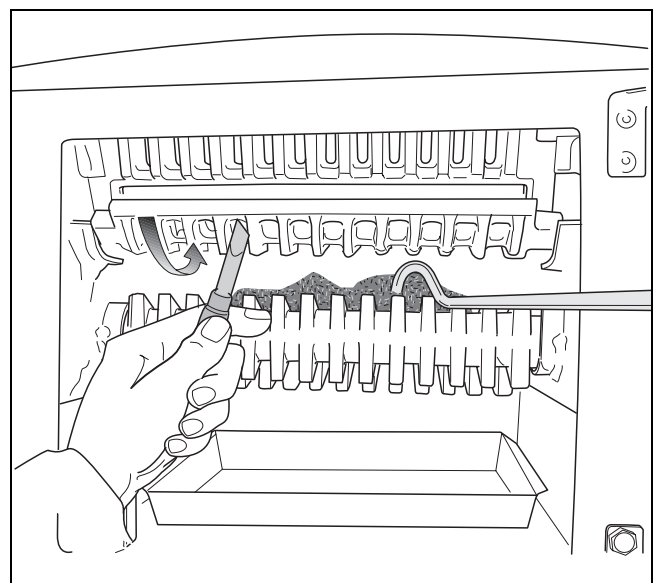


Bild 32 Rüttelrost gangbar machen

- ▶ Vorstellrost wieder in die Ausgangsstellung bringen.



Sehr starkes Schüren kann auf Grund von übermäßiger Erzeugung von Verbrennungsprodukten zum Erlöschen der Flammen führen. In diesem Fall müssen Sie die Tertiärluftzufuhr verstellen oder vollständig schließen. Stellen Sie die Tertiärluft ein, wenn die Flammen im Brennraum wieder brennen. Wenn sich Rauch im Vorratsraum sammelt (z. B. durch geringen Kaminzug oder nur wenig Brennstoffvorrat), die Tertiärluftöffnungen geöffnet lassen.

8.5 Asche aus dem Heizkessel entfernen

Entleeren Sie den Aschekasten, bevor er vollständig gefüllt ist, um die Luftzufuhr von unten zu ermöglichen.



GEFAHR: Brandgefahr durch heiße Asche.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn die Asche noch heiß ist.
- ▶ Entleeren Sie die Asche in einen nicht brennbaren Behälter mit Deckel.

8.6 Heizkessel reinigen

Ablagerungen von Ruß und Asche an den Wänden der Heizgaszüge verringern die Wärmeübertragung. Ablagerungen, Teerbildung und Kondensation hängen vom verwendeten Brennstoff (z. B. bei Holz stärker als bei Kohle), dem Kaminzug und dem Betrieb ab. Wir empfehlen mindestens eine Reinigung pro Woche im kalten Zustand.



HINWEIS: Ungünstiger Betriebszustand

Durch unzureichende Reinigung erhöht sich der Brennstoffverbrauch und es kann zu Umweltbelastungen kommen.

- ▶ Reinigen Sie den Heizkessel mindestens einmal pro Woche.



Die Wände des Brennraums vorsichtig reinigen, damit die Schamottsteine nicht beschädigt werden

- ▶ Die Füllklappe und die Abdeckplatte öffnen. Dazu bei den Heizkessel-Typen 12 und 16 zwei Muttern M6 von der Abdeckplatte entfernen.
- ▶ Die Anheizklappe abziehen. Dies ermöglicht den Zugang zu Heizgaszügen und den Heizkessel-Seitenwänden.

- ▶ Reinigungsdeckel mit dem Schürhaken entfernen, damit gelöste Verbrennungsrückstände in den Aschekasten fallen.
- ▶ Wenn sich der Reinigungsdeckel nicht abheben lässt, ist der Ascheraum mit Teer überzogen. Mit einem Hammer vorsichtig gegen den Reinigungsdeckel schlagen.

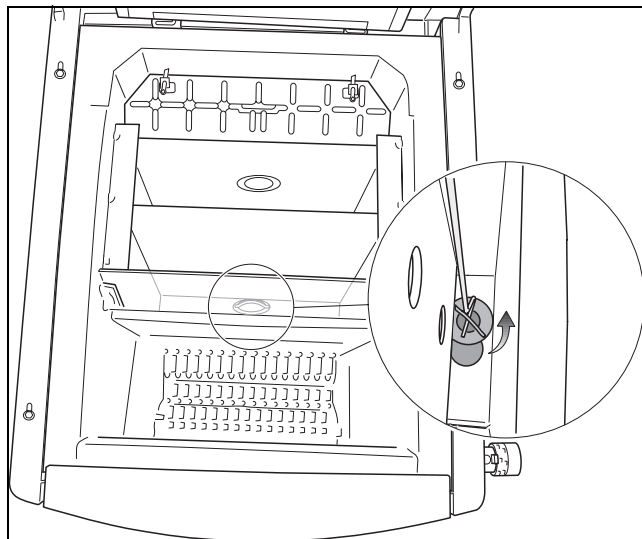


Bild 33 Reinigungsdeckel entfernen

- ▶ Die Wände der Heizflächen, des Brennraums und der Brennstoff-Vorratsraums mit dem Reinigungsschaber reinigen.

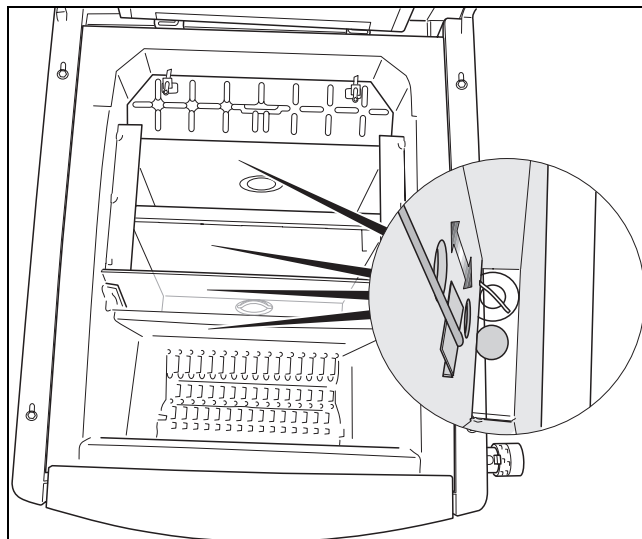


Bild 34 Wände reinigen

- ▶ Vorstellrost mit dem Aschemesser reinigen.

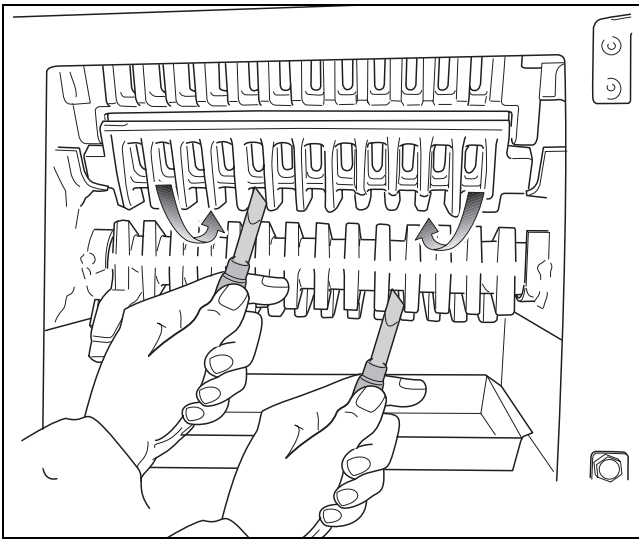


Bild 35 Vorstellrost mit dem Aschemesser reinigen

- ▶ Gelösten Ruß und Asche im Aschekasten sammeln.
- ▶ Nur für Heizkessel-Typen 12, 16, 25 Max und 32: Während der Heizperiode zwei Mal die Sekundärluftkanäle mit dem Reinigungsschaber reinigen. Um Zugang zu einem Sekundärluftkanal zu erhalten, zuerst den Vorstellrost und die mittleren Schamottsteine entfernen (→ Kapitel 7.2, Seite 15), Nach der Reinigung die Schamottsteine wieder einsetzen.
- ▶ Den Reinigungsdeckel nach Ende der Reinigung einsetzen.
- ▶ Die Anheizklappe aufsetzen. Sie soll mit ihrem mittleren Teil die hintere Kühlrippe berühren. Falls sie vollständig flach ist, um 180° drehen, um eine Verformung zu vermeiden.
- ▶ Wir empfehlen, jährlich eine Heizkesselinspektion durch eine Heizungsfachfirma durchführen zu lassen und die technischen Daten des Heizkessels zu prüfen, z. B. die Abgastemperatur.

Reinigungsarbeiten	mind. wöchent-lich	mind. 1/4-jährlich
Reinigungsdeckel mit Schürhaken entfernen, damit grober Schmutz in den Aschekasten fällt	X	
Heizflächen, Brennraum und Brennstoff-Vorratsraum mit Reinigungsschaber reinigen	X	
Vorstellrost mit dem Aschemesser reinigen (sonst schlechte Verbrennung durch reduzierte Sauerstoffzufuhr)	X	
Sekundärluftkanäle reinigen, dazu zuerst Vorstellrost und die mittleren Schamottsteine entfernen		X
Tertiärluftöffnungen auf Sauberkeit kontrollieren, ggf. mit Aschemesser reinigen		X
Abgasrohr durch Revisionsöffnung reinigen		X

Tab. 8 Reinigungsintervalle

8.7 Turbolatorblech verwenden (nur Typen 16, 32)

Das Turbolatorblech sorgt für Verwirbelungen in den Heizgaszügen und dadurch für eine bessere Energieausnutzung, insbesondere im Winter. Zu Beginn der Heizperiode und in der Übergangszeit empfehlen wir, das Turbolatorblech aus dem Heizkessel zu entfernen.

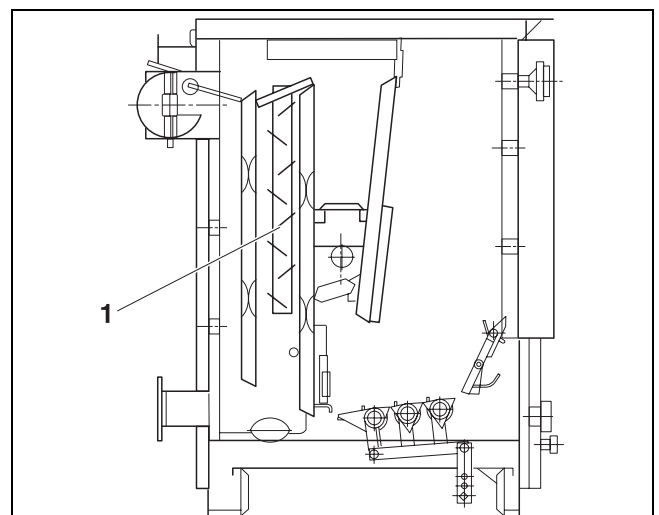


Bild 36 Turbolatorblech im Abgasweg

1 Turbolatorblech

- ▶ Bei Außentemperaturen unterhalb -7°C das Turbolatorblech wieder in den Heizkessel einsetzen.

8.8 Hinweise zur Explosionsklappe (nur Typen 25 Max und 32)


Diese Heizkessel-Typen sind zum Schutz vor möglichen Explosionen von Heizgasen im Brennstoff-Vorratsraum beim Erlöschen des Feuers mit einer Explosionsklappe versehen. Sie ist in der Mitte des Brennstoff-Vorratsraums in Lagern aufgehängt. Sie ist mit der Füllklappe mit einer Kette verbunden und öffnet sich zusammen mit dieser. Die Füllklappe wird beim Heizen mit Koks oder Braunkohlenbriketts benötigt.

Die Explosionsklappe kann zur Reinigung des Heizkessels entfernt werden. Auch beim Heizen mit Holzscheiten und Braunkohle wird sie nicht benötigt. Durch das Entfernen der Explosionsklappe erhalten Sie ein größeres Füllvolumen.

- ▶ Den Bügel am Kettenende aus der Öffnung des Stiftes entfernen.
- ▶ Die Explosionsklappe herausnehmen.

8.9 Heizkessel außer Betrieb nehmen

Zur Außerbetriebnahme den Heizkessel restlos ausbrennen lassen. Wir empfehlen nicht, den Prozess zu beschleunigen.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Frost.
Wenn die Heizungsanlage nicht in Betrieb ist, kann sie bei Frost einfrieren.

- ▶ Lassen Sie die Heizungsanlage, soweit möglich, ständig eingeschaltet.
- ▶ Schützen Sie die Heizungsanlage vor dem Einfrieren, indem Sie ggf. die Heizungsanlage am tiefsten Punkt entleeren.

8.9.1 Heizkessel vorübergehend außer Betrieb nehmen

- ▶ Den Rüttelrost schwenken und den Aschenkasten leeren.
- ▶ Die Lagerflächen der Füllklappe und den Aschenraum reinigen.
- ▶ Die Aschentür und die Füllklappe schließen.

8.9.2 Heizkessel langfristig außer Betrieb nehmen

Zur langfristigen Außerbetriebnahme (z. B. am Ende der Heizperiode) den Heizkessel sorgfältig reinigen, um Korrosion zu vermeiden.

8.9.3 Heizkessel im Notfall außer Betrieb nehmen

Bei Explosionsgefahr, Feuer, Verbrennungsgasen oder Dämpfen können Sie den Verbrennungsprozess durch Wasser stoppen.

- ▶ Die Füllklappe vorsichtig öffnen, damit Ihnen keine Flammen entgegen schlagen.
- ▶ Feuer mit Wasser löschen.

8.10 Kondensation und Teerbildung vermeiden

Bei zu geringer Heizleistung kann es zur Kondensation an den Heizflächen kommen. Das Kondensat läuft nach unten in den Aschenraum.

- ▶ Am Thermo-/Manometer prüfen, dass die Kesselwassertemperatur im Betrieb über 65 °C bleibt.
- ▶ Den Heizkessel mehrfach anheizen. Dazu ggf. das Turbolatorblech entfernen (→ Kapitel 8.7, Seite 25). Durch Rußablagerungen, die im normalen Betrieb entstehen, wird die Gefahr der Kondensation verringert.

Der Taupunkt der Verbrennungsprodukte liegt bei 65°C und daher darf die Temperatur der Verbrennungsprodukte an den Heizflächen nicht unter 65°C liegen.

Wenn Kondensation im Brennstoff-Vorratsraum auftritt, weist dies auf einen zu hohen Wassergehalt des Brennstoffs hin (feuchter Brennstoff). In derartigen Fällen kann auch Kondensat bei Kesselwassertemperaturen von über 65°C auftreten.

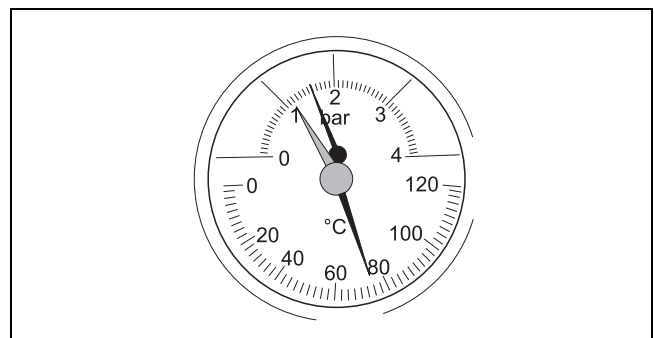


Bild 37 Thermo-/Manometer

Teer bildet sich unter ähnlichen Bedingungen (niedrige Leistung, niedrige Temperatur) und zusätzlich bei falsch eingestellter Verbrennung – zu wenig Tertiärluft. Der Teer setzt sich am Boden der Heizgaszüge ab und erschwert das Herausziehen des Reinigungsdeckels.

Der Teer lässt sich nur in warmem Zustand abschaben, dazu gehen Sie wie folgt vor:

- ▶ Heizkessel am Besten mit Weichholz anheizen.
- ▶ Wenn eine Temperatur von ca. 90 °C erreicht ist, alle Heizkörperventile zudrehen.
- ▶ Reinigungsdeckel mit dem Schürhaken herausnehmen, ggf. mit einem Hammer losschlagen.
- ▶ Teer mit dem Reinigungsschaber vom Boden und den Heizflächen entfernen.

9 Heizkessel inspizieren und warten

9.1 Warum ist eine regelmäßige Wartung wichtig?

Aus den folgenden Gründen müssen Heizungsanlagen regelmäßig gewartet werden:

- um einen hohen Wirkungsgrad zu erhalten und die Heizungsanlage sparsam (niedriger Brennstoffverbrauch) zu betreiben,
- um eine hohe Betriebssicherheit zu erreichen,
- um die umweltfreundliche Verbrennung auf hohem Niveau zu halten.

Bieten Sie Ihrem Kunden einen jährlichen Inspektions- und bedarfsorientierten Wartungsvertrag an. Welche Tätigkeiten in einem Vertrag enthalten sein müssen, können Sie in den Inspektions- und Wartungsprotokollen nachlesen (→ Kapitel 9.6, Seite 29).



Ersatzteile können Sie über den Ersatzteilkatalog bestellen. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

9.2 Heizungsanlage reinigen

- ▶ Heizkessel prüfen und gegebenenfalls reinigen (→ Kapitel 8.6, Seite 24).
- ▶ Abgasrohr prüfen und reinigen.

9.3 Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen

Der Manometerzeiger muss oberhalb des roten Zeigers stehen.

Der rote Zeiger des Manometers muss auf den erforderlichen Betriebsdruck eingestellt sein.



Stellen Sie einen Betriebsdruck (Überdruck) von mindestens 1 bar her.

- ▶ Betriebsdruck der Heizungsanlage prüfen.

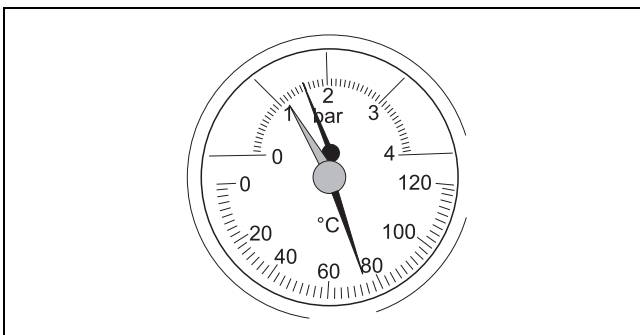


Bild 38 Thermo-/Manometer

Wenn der Manometerzeiger unterhalb des roten Zeigers steht, ist der Betriebsdruck zu gering. Sie müssen Wasser nachfüllen.



HINWEIS: Anlagenschaden durch häufiges Nachfüllen.

Wenn Sie häufig Wasser nachfüllen müssen, kann die Heizungsanlage je nach Wasserbeschaffenheit durch Korrosion und Steinbildung beschädigt werden.

- ▶ Sorgen Sie dafür, dass die Heizungsanlage entlüftet ist.
- ▶ Prüfen Sie die Heizungsanlage auf Dichtigkeit und das Ausdehnungsgefäß auf Funktionsfähigkeit.



HINWEIS: Anlagenschaden durch Materialspannungen infolge von Temperaturdifferenzen.

- ▶ Befüllen Sie die Heizungsanlage nur im kalten Zustand (die Vorlauftemperatur darf maximal 40 °C betragen).

- ▶ Wasser über den KFE-Hahn nachfüllen.
- ▶ Heizungsanlage entlüften.
- ▶ Betriebsdruck erneut prüfen.

9.4 Thermische Ablaufsicherung prüfen

Die thermische Ablaufsicherung gewährleistet einen sicheren Betrieb des Heizkessels bei einem Ausfall des Heizsystems, wenn das System die Wärme aus dem Heizkessel nicht abführen kann. Dieser Ausfall kann z. B. bei gefrorenem Heizsystem, Ausfall der Wasserzirkulation usw. auftreten. Für eine ordnungsgemäße Funktion der thermischen Ablaufsicherung sind ausreichend Druck und Kühlwasser erforderlich. Es ist ein Druck von mindestens 2 bar und ein Volumenstrom von 11 l/min erforderlich.

- ▶ Das Thermostatventil des Sicherheitswärmetauschers entsprechend den Angaben des Herstellers jährlich prüfen.

Falls die Überprüfung nicht erfolgreich ist – das Thermostatventil öffnet den Kühlwasserstrom nicht oder der Durchsatz des Thermostatventils ist zu gering – muss das Thermostatventil ausgetauscht werden.

9.5 Abgasmessung durchführen

Benutzen Sie ein elektronisches Abgasmessgerät zur Messung von Abgastemperatur, CO₂ - und CO-Gehalt. Das Gerät sollte einen CO-Sensor besitzen, der eine Empfindlichkeit von mindestens 10 000 ppm besitzt.

Wenn die Abgastemperatur höher ist als in den Technischen Daten angegeben, ist eine erneute Reinigung erforderlich. Eventuell ist auch der Förderdruck zu hoch (→ Kapitel 6.1.1, Seite 12).

9.6 Inspektions- und Wartungsprotokolle

Die Inspektions- und Wartungsprotokolle dienen auch als Kopiervorlage.

- Durchgeführte Inspektionsarbeiten unterschreiben und Datum eintragen.

	Inspektions- und bedarfsabhängige Wartungsarbeiten	Seite	Datum: ____	Datum: ____	Datum: ____
1.	Allgemeinen Zustand der Heizungsanlage prüfen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Sicht- und Funktionskontrolle der Heizungsanlage durchführen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Brennstoff und Wasser führende Anlagenteile prüfen auf: <ul style="list-style-type: none"> • Dichtheit im Betrieb • Dichtheitsprüfung • sichtbare Korrosion • Alterungserscheinungen 		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Feuerraum und Heizfläche auf Verschmutzung prüfen und ggf. reinigen, hierzu Heizungsanlage im kalten Zustand prüfen	27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Verbrennungsluftzu- und Abgasabführung auf Funktion und Sicherheit prüfen	12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Betriebsdruck, Sicherheitsventil und Vordruck des Ausdehnungsgefäßes prüfen	27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Thermische Ablaufsicherung prüfen	27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Abgastemperatur prüfen	28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Endkontrolle der Inspektionsarbeiten, hierzu Mess- und Prüfergebnisse dokumentieren		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fachgerechte Inspektion bestätigen				
			Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift	Firmenstempel/ Unterschrift

	Datum: ____	Datum: ____	Datum: ____	Datum: ____	Datum: ____	Datum: ____	Datum: ____
1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Firmenstem- pel/ Unter- schrift	Firmenstem- pel/ Unter- schrift	Firmenstem- pel/ Unter- schrift	Firmenstem- pel/ Unter- schrift	Firmenstem- pel/ Unter- schrift	Firmenstem- pel/ Unter- schrift	Firmenstem- pel/ Unter- schrift



Wenn Sie bei der Inspektion einen Zustand feststellen, der Wartungsarbeiten erforderlich macht, müssen Sie diese bedarfsabhängig durchführen.

10 Störungen beheben

Falls eine Störung vorliegt, versuchen Sie diese zu beheben oder benachrichtigen Sie Ihren Heizungsfachmann. Als Anlagenbetreiber dürfen Sie nur Reparaturen ausführen, die in einfachem Austausch von Teilen der Roste, der Schamottsteine und des Abdichtungsbandes bestehen.



Ersatzteile können Sie über den Ersatzteilkatalog bestellen. Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.

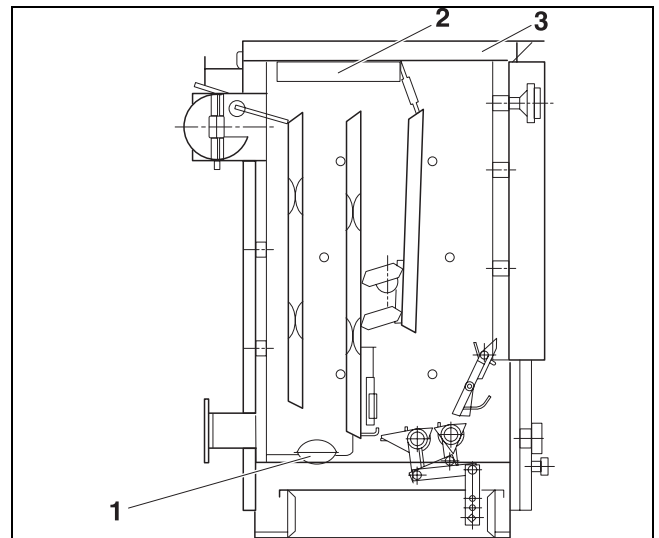


Bild 39 Schnittdarstellung

- 1 Reinigungsdeckel (Bild 33)
- 2 Abdeckplatte
- 3 Füllklappe

Störung	Ursache	Behebung
Die Leistung ist zu gering.	• Reinigungsdeckel sitzt schlecht.	• Den Reinigungsdeckel korrekt auf die Öffnung am Boden der Aschkammer setzen.
	• Die Abdeckplatte und die Füllklappe schließen nicht dicht.	• Abdichtungsband prüfen und neu ausrichten oder austauschen.
	• Dichtmasse hat sich vom Boden der Kammerumrandung gelöst.	• Dichtmasse erneuern.
	• Zug ist nicht ausreichend.	• Kamin anpassen.
	• Heizwert des Brennstoffes ist zu gering.	• Bei niedriger Außentemperatur Brennstoff mit höherem Heizwert verwenden.
Einstellung nicht möglich, Feuer brennt nicht über Nacht.	• Dichtmasse hat sich vom Boden der Kammerumrandung gelöst.	• Dichtmasse erneuern.
	• Die Aschetür schließt nicht dicht.	• Abdichtungsband prüfen und neu ausrichten oder austauschen.
	• Zug ist zu stark.	• Den Zug mittels Reduktionsklappe verringern, Kamin anpassen.
Hohe Wassertemperatur im Heizkessel und gleichzeitig niedrige Temperatur der Heizkörper.	• Hydraulischer Widerstand ist zu groß, insbesondere bei Systemen ohne aktive Umwälzung.	• Überwinden des hydraulischen Widerstandes, beispielsweise durch Installation einer Umwälzpumpe.
	• Zug ist zu stark oder der Heizwert des Brennstoffes ist zu hoch.	• Den Zug mittels Abgasrohr-Reduktionsklappe verringern.

Tab. 9 Störungen beheben

Index

A

Abdeckplatte	31
Abgasanschluss.....	12
Abgasrohr-Reduzierklappe.....	18
Abgastemperatur prüfen	28
Anheizklappe	19
Anschlüsse	7
Asche entfernen	24
Aschemesser	9
Aschentür.....	6
Aufstellraum	3
Außerbetriebnahme	26

B

Betriebsdruck prüfen.....	27
Blockade des Rostes	23
Brennstoff nachlegen.....	22
Brennstoffe	6, 8, 22

D

Dichtheit prüfen.....	14
-----------------------	----

E

Entflammbarkeit von Baustoffen	4
Entsorgung.....	4
Explosionsklappe	26

F

Feuchtigkeit, des Brennstoffs	22
Feuer schüren.....	23
Feuerungsregler.....	6
Feuerungsregler einstellen	18
Feuerungsregler montieren	10, 11
Füllklappe	31

H

Heizflächen reinigen	24
Hydraulischer Widerstand	8

I

Inbetriebnahme.....	15
Inspektion	27
Inspektionsarbeiten.....	29

K

Kamin	12
Kondensation.....	26

M

Mindestabstände	4
-----------------------	---

N

Notfall.....	26
--------------	----

O

Originalteile.....	3
--------------------	---

P

Primärluftklappe	20
------------------------	----

R

Reinigung	24
Reinigungsdeckel	24, 31
Reinigungsintervalle	25
Reinigungsschaber	9
Rüttelrosthebel	11, 23

S

Schamottsteine.....	15
Schürhaken	9
Sekundärluft.....	20
Sicherheitswärmetauscher	6, 13
Störung beheben.....	31

T

Technische Daten.....	7, 8, 12
Teerbildung	26
Tertiärluftöffnungen.....	21
Thermische Ablaufsicherung prüfen	13, 27
Thermo-/Manometer	6
Turbolatorblech	25

V

Vorstellrost demontieren.....	15
-------------------------------	----

W

Wandabstände	10
Wartung, bedarfsorientiert	27
Wasser nachfüllen	27

Notizen

Notizen

Notizen

Bosch Termotechnika s.r.o.
Pod Višňovkou 1661/35
CZ-14000 Praha

www.dakon.cz