



# **BEDIENUNGS- UND INSTALLATIONSANLEITUNG FÜR DEN KESSEL**

**BLAZE NATURAL PLUS 17**

**BLAZE NATURAL PLUS 25**

**BLAZE NATURAL PLUS 40**

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou

Tschechische Republik

E-Mail: [info@blazeharmony.com](mailto:info@blazeharmony.com), [www.blazeharmony.com](http://www.blazeharmony.com)

**Sehr geehrter Kunde,**

**wir gratulieren Ihnen zur Wahl und zum Kauf eines Heizkessels der Marke BLAZE NATURAL PLUS. Damit werden Sie zum Nutzer eines Heizkessels mit Spaltenparametern. Damit Ihnen der Heizkessel lange Zeit gute und zuverlässige Dienste leistet, bedienen Sie ihn bitte gemäß den Anweisungen in der Bedienungsanleitung und beachten Sie insbesondere die Kapitel 6, 7 und 8.**

**Wir schätzen Ihr Vertrauen sehr und freuen uns über Ihr Feedback zum Betrieb und zur Bedienung des Kessels.**

Copyright 2017 BLAZE HARMONY s.r.o.

Alle Rechte vorbehalten.

Alle Texte und Bilder unterliegen dem Urheberrecht und anderen Schutzrechten des geistigen Eigentums.

Druckfehler vorbehalten.

1	Vorteile und Einsatzbereiche des Kessels .....	5
1.1	Vorteile des Kessels .....	5
1.2	Verwendung des Kessels .....	6
1.3	Vorteile und Nachteile des Betriebs ohne Speicherbehälter .....	6
1.4	Bedingungen für den Betrieb des Kessels ohne Speicher .....	6
1.5	Allgemeine Bedingungen für den Anschluss und Betrieb (mit oder ohne Speicherbehälter).....	7
2	Technische Daten des Kessels.....	9
3	Vorgeschriebenes Brennstoff .....	10
4	Beschreibung des Kessels .....	10
4.1	Kesselkonstruktion .....	10
4.2	Funktionsbeschreibung .....	11
4.3	Abmessungen des Kessels .....	12
4.4	Detail und Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente des Kesselreglers .....	18
5	Montage und Installation des Kessels .....	19
5.1	Qualitäts- und Vollständigkeitsprüfung.....	19
5.2	Demontage des Kessels für den Transport zum Heizraum.....	19
5.3	Demontage der Transportpalette .....	21
5.4	Handhabung des Kessels .....	22
5.5	Aufstellung des Kessels „ „ im Heizraum .....	23
5.6	Drehen der unteren Tür .....	24
5.7	Montage des Abluftventilators.....	25
5.8	Anschluss an den Schornstein .....	25
5.9	Sicherstellung der Luftzufuhr zum Kessel.....	26
5.10	Entwurf des Heizungssystems, Anschluss von den Heizkessel.....	26
5.10.1	Integriertes Mischsystem.....	26
5.10.2	Einbau eines Thermostats mit integrierter Mischung .....	28
5.10.3	Größe des Speicherbehälters.....	29
5.10.4	Anschluss „Kessel – Speicher“ mit Selbstzirkulation (ohne Pumpe).....	29
5.10.5	Anschluss „Kessel – Speicher“ mit Zwangsumwälzung (mit Pumpe).....	30
5.10.6	Restleistung des Kessels.....	30
5.10.7	Die geeignete Methode zur Ableitung der Restwärme .....	31
5.10.8	Weitere Möglichkeiten zur Ableitung der Restwärme .....	31
5.10.9	Wasser .....	31
5.10.10	Offenes Ausdehnungsgefäß .....	31
5.10.11	Anschluss des Kessels an das bestehende System.....	31
5.10.12	Anschluss des Kessels an einen Speicher .....	32
5.10.13	Anschluss des Kessels ohne Speicherbehälter .....	32
5.10.14	Bedingung der Nicht-Trennbarkeit des Systems.....	32
5.10.15	Selbsttätige Klappe BLAZE HARMONY .....	33
5.11	Hydraulische Schaltpläne .....	35
5.11.1	Anschlussplan Nr. 1 – Selbstzirkulationsanschluss .....	35
5.11.2	Anschlussschema Nr. 2 – Kombinierter Anschluss mit Pumpe im Gang mit Injektor .....	36
5.11.3	Anschlussschema Nr. 3 – Zwangsanschluss mit selbsttätiger Nachkühlung zum Heizungssystem .....	37
5.11.4	Anschlussschema Nr. 4 – Zwangsanschluss mit selbsttätiger Nachkühlung zum Warmwasserspeicher ...	38
5.11.5	Anschlussschema Nr. 5 – Zwangsanschluss mit Notkühlung .....	39
5.11.6	Anschlussplan Nr. 6 – Zwangsanschluss mit thermostatischem Mischventil und Notkühlung .....	40
5.11.7	Schaltplan Nr. 7 – Selbstzirkulationsanschluss mit Speicherbehälter.....	41
5.11.8	Anschlussschema Nr. 8 – Kombinierter Anschluss mit Speicherbehälter und Injektor .....	42

5.11.9	Anschlusschema Nr. 9 – Zwangsanschluss mit Speicherbehälter .....	43
5.11.10	Anschlusschema Nr. 10 – Zwangsanschluss mit thermostatischem Mischventil, Speicher und Notkühlung	
	44	
5.12	Anschluss der automatischen Nachkühlung.....	45
5.13	Elektrischer Anschluss .....	45
5.13.1	Anschluss der Kesselpumpe .....	45
6	Bedienung des Kessels durch den Benutzer .....	46
6.1	Erstinbetriebnahme des Kessels.....	46
6.2	Anheizen, Nachlegen von Brennstoff .....	46
6.3	Menge des nachgelegten Brennstoffs, Nachlegeintervalle .....	49
6.4	Einstellung der gewünschten Leistung des Kessel s .....	49
6.5	Automatische Flammenüberwachung .....	50
6.6	Kontrolle und Einstellung der Verbrennung.....	50
6.7	Steuerung der Umwälzpumpe.....	52
6.8	Reinigung des Kessels .....	52
6.9	Außenbetriebnahme des Kessels .....	57
6.10	Betriebskontrolle und Wartung.....	57
6.11	Mangelhafte Verbrennung, häufige Bedienungsfehler .....	57
7	Mögliche Störungen und deren Behebung.....	58
7.1	Überhitzung des Kessels .....	58
7.2	Stromausfall während des Betriebs .....	58
7.3	Betrieb des Kessels ohne Strom .....	58
7.4	Weitere Störungen und deren Behebung .....	59
8	Weitere Informationen .....	62
8.1	Eigenschaften verschiedener Brennstoffarten.....	62
8.2	Brennstoffverbrauch, Häufigkeit des Nachlegens .....	62
8.3	Wärmeverlust des Gebäudes, Methoden zu seiner Bestimmung .....	63
9	Sicherheitshinweise .....	63
10	Entsorgung der Transportverpackung .....	65
11	Entsorgung des Kessels nach Ablauf seiner Lebensdauer .....	65
12	Zugehörige Normen.....	66
13	Garantiebedingungen .....	66
14	ACHTUNG! .....	68
15	Aufzeichnung der durchgeföhrten Reparaturen .....	69

# 1 Vorteile und Einsatzbereiche des Kessels

## 1.1 Vorteile des Kessels

### Geringe Investitionskosten

- Der Kessel verfügt über ein **patentiertes integriertes Mischsystem**, das den standardmäßigen Rücklaufschutz zum Kessel (Rücklauf) ersetzt. Ein Mischkreislauf mit Temperaturregelung (z. B. vom Typ Laddomat) ist nicht erforderlich.
- Der Kessel kann selbstständig angeschlossen werden. Dann sind weder eine Pumpe noch ein Notkühlsystem erforderlich.
- Die hervorragende Leistungsregelbarkeit und die langfristige Aufrechterhaltung der Temperaturkonstanz ermöglichen es, denselben Temperatur- und Bedienkomfort auch mit einem Speicher mit halbem Volumen zu erreichen, als es für Kessel ohne Regelbarkeit erforderlich ist.

### Niedrige Betriebskosten

- Die automatische Temperaturkonstanz spart erheblich Brennstoff. Die niedrige Abgastemperatur und die hochwertige Isolierung des Kessels tragen zur hohen Effizienz bei.
- Stromersparnis bei Selbstzündung (ohne Pumpe und elektrische Mischarmaturen).
- Einsparungen bei Service und Wartung – fortschrittliche Konstruktionsmerkmale (z. B. geteilte Glühformstücke aus hochwertiger Keramik) gewährleisten dem Anwender niedrige Kosten für Verschleißteile.

### Hochwertige Verbrennung

- Die **patentierte Strahldüse** und das **patentierte 3-Zonen-Luftsystem** ermöglichen eine effiziente Verbrennung von Brennstoffen unterschiedlicher Größe.
- Der Kessel verfügt über eine einzigartige Konstruktion der Beschickungskammer mit einer kompakten Isolierhülle. Dadurch kommt es nicht zu einer übermäßigen Abkühlung des Brennstoffs, sodass auch bei geringer Leistung und bei Brennstoffen mit einem höheren Feuchtigkeitsanteil eine hochwertige Verbrennung gewährleistet ist.
- Der Regler bewertet die momentane Leistung (aus der Temperatur der Abgase und des Wassers) und hält sie im Bereich einer hochwertigen Verbrennung.

### Lange Lebensdauer

- Bei der Vergasung von Holz entstehen organische Säuren (Essigsäure u. a.). Bei herkömmlichen Kesseln (aus Stahlblech oder Gusseisen) kondensieren diese Säuren an den Wänden der Brennkammer und verursachen chemische Korrosion, die die Lebensdauer erheblich verkürzt. Die kompakte Isolierhülle der Brennkammer beseitigt dieses Problem vollständig, da die Wände der Hülle eine höhere Temperatur haben und somit keine Kondensation auftritt. Die Lebensdauer von Kesseln dieses Typs ist deutlich höher als bei Holzkesseln ohne einen ähnlichen Schutz.
- Das integrierte Wassermischsystem sorgt dafür, dass die Temperatur der anderen Wärmeaustauschflächen, die mit den Abgasen in Kontakt kommen, während des Betriebs über dem Taupunkt der Abgase (ca. 50 °C) liegt. Dadurch werden die anderen Innenflächen des Kessels vor Niedrigtemperaturkorrosion geschützt.

### Bedienkomfort

- Die **patentierte Erkennung der Glutschicht** bewertet genau und zuverlässig, wann die optimale Restbrennstoffschicht für den Übergang in den Glutschichtbetrieb erreicht ist. Dies gewährleistet eine maximale Zeit für das Nachlegen, ohne dass ein neues Anheizen erforderlich ist. Wenn es dennoch zum Erlöschen kommt, bleibt im Feuerraum eine ideale Anzündschicht aus Holzkohle zurück, die nur noch angezündet werden muss (z. B. mit einem Stück Papier) und anschließend kann Brennstoff nachgelegt werden. Das übliche Anheizen (d. h. Entfernen der Asche aus der Nachlegekammer und Anheizen mit Spänen) entfällt somit vollständig.
- Es ist nicht notwendig, die Asche vom Boden der Nachlegekammer zu entfernen. Die Asche rutscht kontinuierlich in die Brennkammer.
- Die horizontale Nachlegetür erleichtert die Bedienung und ermöglicht ein einfaches Nachlegen von Schüttgut.
- Aufgrund der hohen Verbrennungsqualität reicht es in der Regel aus, die Asche alle 1 bis 2 Wochen zu entfernen.

- Mechanische Turbulatoren ermöglichen eine einfache und zeitsparende Reinigung des Wärmetauschers mit einem Hebel.
- Der Absaugventilator verhindert das Verrauchen des Heizraums beim Nachlegen und reduziert die Staubentwicklung beim Entfernen der Asche und Reinigen des Kessels.
- Die Isolierhülle der Feuerungskammer sorgt für eine höhere Wandtemperatur, sodass sich kein flüssiger Teer an den Wänden ablagent.
- Das Sichtfenster mit Keramikglas ermöglicht dem Bediener eine einfache Kontrolle des Verbrennungszustands und mithilfe einer für den Bediener einfachen Regelung der Sekundärluft die Einstellung einer idealen Verbrennung.
- Der Kessel kann im Notfall auch bei Stromausfall nur mit Kaminzug betrieben werden (siehe Kap. 7.3).

## 1.2 Verwendung des Kessels

Die Warmwasser-Vergaserkessel der Serie BLAZE NATURAL PLUS sind für die effiziente, umweltfreundliche und komfortable Beheizung von Einfamilienhäusern, Wohnungen, Ferienhäusern, Bürogebäuden, kleinen Betrieben und anderen Objekten bestimmt. Die Kessel BLAZE NATURAL PLUS sind offiziell auch für die Installation und den Betrieb ohne Speicherbehälter zugelassen (zertifiziert) (sie erfüllen die Anforderungen der Norm EN 303-5 hinsichtlich der Regelbarkeit der Leistung von 30 bis 100 %). Der Anschluss ohne Speicherbehälter ist nur bei einer Installation mit entsprechender Wärmeentnahme möglich (siehe Kap. 1.4 und 1.5).

**Durch den Betrieb in einer Anlage, in der die in diesem Dokument genannten Bedingungen für den Anschluss und Betrieb nicht eingehalten werden, erlischt die Garantie für den Kessel.**

Die Kessel der Serie BLAZE NATURAL PLUS werden gemäß der gültigen Dokumentation hergestellt und geprüft und entsprechen der Norm EN303-5+A1:2023 Kessel für Zentralheizungen.

## 1.3 Vorteile und Nachteile des Betriebs ohne Speicherbehälter

Die Vorteile eines Anschlusses ohne Speicherbehälter sind Kosteneinsparungen (Speicher- und Ausdehnungsgefäß, Anschluss) und Platzersparnis.

Nachteile sind ein geringerer Temperaturkomfort im beheizten Gebäude (schwankende Innentemperatur) und höhere Anforderungen an die Bedienung des Kessels (die Brenndauer, die Dosierungsmenge und die Leistungsregelung müssen an den Wärmebedarf bzw. die Außentemperatur angepasst werden).

Die verantwortungsvolle Beurteilung, ob ein Anschluss ohne Speicher möglich ist, ist relativ anspruchsvoll. Neben der Kenntnis der thermischen Parameter des Gebäudes erfordert sie auch eine Beurteilung der Auswirkungen auf den Temperaturkomfort und die Bedienungsmöglichkeiten, siehe Kap. 1.4 und 1.5.

Eine Installation ohne Speicher ist immer risikoreicher als eine Installation mit Speicher und stellt daher höhere Anforderungen an die Erfahrung und Professionalität des Verkäufers.

## 1.4 Bedingungen für den Betrieb des Kessels ohne Speicher

Der Betrieb des Kessels BLAZE NATURAL PLUS ohne Speicherbehälter ist nur in einer Anlage möglich, in der:

1. **Die Bedingung für die Mindestabnahme ist erfüllt: Die Nennleistung des Kessels wird immer mindestens 1,5 Stunden lang oder 50 % der Leistung 3 Stunden lang abgenommen** (entspricht der Leistungsabnahme des Kessels bei halber Dosierung des normalen Brennstoffs).

Diese Bedingung kann erfüllt werden:

- A. Der Kessel ist die einzige Wärmequelle im Gebäude mit entsprechender Wärmekapazität, deren Wärmeverlust gleich oder größer als **der** in Tabelle 1 auf Seite 7 definierte **Mindestwert** ist.
- B. Der Kessel ist mit einer weiteren Wärmequelle (Wärmepumpe, Gaskessel, weiterer Holzkessel usw.) verbunden, und zur Leistungsregelung werden einzelne Wärmequellen abgeschaltet oder beide gleichzeitig betrieben.
- C. Der Kessel beheizt ein Gebäude mit einem speziellen Heizmodus mit Spitzenheizung, z. B. Werkstätten mit Schichtbetrieb usw.

- D. Der Kessel befindet sich in einer Anlage, in der ein weiterer Wärmeverbrauch mit ausreichender Kapazität vorhanden ist, z. B. Erwärmung von Prozesswasser, Beheizung eines Schwimmbads, eines Gewächshauses usw.
2. **Die Nutzer des beheizten Gebäudes tolerieren einen geringeren Temperaturkomfort im beheizten Gebäude (Temperaturschwankungen).**
  3. **Das Bedienpersonal ist in der Lage, zum richtigen Zeitpunkt und in der richtigen Menge entsprechend den Anforderungen des Gebäudes und des Kessels zu heizen.**

Wenn der Verkäufer nicht sicher ist, dass die genannten Bedingungen erfüllt sind, muss ein Speicherbehälter installiert werden.

Die Gründe, dass kein Platz für einen Speicherbehälter vorhanden ist oder dass der Kunde keinen Speicherbehälter haben möchte, sind nicht ausreichend. Wenn der Verkäufer zu dem Schluss kommt, dass ein Speicherbehälter notwendig ist und der Kunde diesen dennoch ablehnt, muss der Kunde die Risiken selbst tragen. Diese Risiken können weder vom Verkäufer noch vom Hersteller getragen werden. Andernfalls ist es besser, den Auftrag abzulehnen. Wenn man sich bemüht, findet sich im Gebäude ein geeigneter Platz für den Speicher (er kann auch weit vom Heizkessel entfernt sein – Garage, Dachboden, Keller, Abstellraum, nicht benötigter Winkel im Wohnbereich usw.).

## **1.5 Allgemeine Bedingungen für den Anschluss und Betrieb (mit oder ohne Speicherbehälter)**

Der Betrieb des Kessels BLAZE NATURAL PLUS ist nur in einer Anlage möglich, in der (Punkte 4-8):

- 4. **Die Bedingung für den maximalen Verbrauch ist erfüllt: Der Wärmeverlust des mit dem Kessel beheizten Teils des Gebäudes darf den in Tabelle 1 definierten Maximalwert nicht überschreiten, damit in sehr kalten Perioden (durchschnittliche Tagestemperatur unter -5 °C ... ca. 20 Tage im Jahr) 4 Heizvorgänge pro Tag ausreichen.**
- 5. **Die Installation ist korrekt durchgeführt (hydraulischer Anschluss, Abgasabführung, Elektroinstallation usw.).**
- 6. **Ist das Brennmaterial geeignet (z. B. Holzscheite der richtigen Länge, angemessen gespalten, trocken)?**
- 7. **Wird das Gerät richtig bedient (Anheizen, Nachlegen, Einstellen, Entaschen und Reinigen, Kontrolle)?**
- 8. **Ist der Kessel und die zugehörigen Einrichtungen (Abgasabzug, Heizungsanlage usw.) funktionsfähig?**

Tabelle 1: **Minimaler Wärmeverlust** des Gebäudes, in dem ein BLAZE NATURAL PLUS-Kessel ohne Speicher möglich ist, und **maximaler Wärmeverlust** des Gebäudes, in dem BLAZE NATURAL PLUS als einzige Heizquelle verwendet wird

<b>Minimale* und maximale Wärmeverlust des Gebäudes, wo ein Kessel möglich ist BN PLUS 17 als einzige Heizquelle</b>	Leichtbau Hohlziegel Porenbeton Holz, Ytong	übliche Bauweise Vollmauerwerk 40 cm Massivziegel 40-50 cm	mittelschwere Konstruktion Vollmauerwerk Ziegel, Stein 40-60 cm	schwere Konstruktion Massivmauerwerk Ziegel Stein 60 cm und mehr
Briketts	<b>AKU erforderlich</b>	<b>8 – 14</b>	<b>6 – 14</b>	<b>5</b>
Hartes Holz (Buche, Hainbuche, Robinie, ...)**	<b>AKU erforderlich</b>	<b>8 – 12</b>	<b>6 – 12</b>	<b>5 – 12</b>
mittel (Birke, Mischung)**	<b>AKU erforderlich</b>	<b>8 – 10</b>	<b>6 – 10</b>	<b>5 – 10</b>
Weichholz (Fichte, Pappel, ...)**	<b>AKU erforderlich</b>	<b>8 – 8</b>	<b>6 – 8</b>	<b>5 – 8</b>

<b>Minimaler* und maximaler Wärmeverlust des Gebäudes, in dem der Einsatz des Kessels</b>  <b>BN PLUS 25</b> als einzige Heizquelle	Leichtbau Porenbeton Holz, Ytong	übliche Bauweise Vollmauerwerk 25–40 cm Massivziegel 40–50 cm	mittelschwere Konstruktion Vollmauerwerk Ziegel, Stein 40-60 cm	schwere Konstruktion Massivmauerwerk Ziegel Stein 60 cm und mehr
Briketts	<b>AKU erforderlich</b>	<b>14</b>	<b>10 – 24</b>	<b>8 – 24</b>
Hartes Holz (Buche, Hainbuche, Robinie, ...)**	<b>AKU erforderlich</b>	<b>14 – 20</b>	<b>10 – 20</b>	<b>8 – 20</b>
mittel (Birke, Mischung)**	<b>AKU erforderlich</b>	<b>14 – 17</b>	<b>10 – 17</b>	<b>8 – 17</b>
Weichholz (Fichte, Pappel, ...)**	<b>Akku</b>	<b>14 – 14</b>	<b>10 – 14</b>	<b>8 – 14</b>
<b>Minimaler* und maximaler Wärmeverlust des Gebäudes, wo ein Kessel möglich ist</b>  <b>BN PLUS 40</b> als einzige Heizquelle	<b>erforderlich</b>	übliche Bauweise Vollmauerwerk 25–40 cm Massivziegel 40–50 cm	mittelschwere Konstruktion Vollmauerwerk Ziegel, Stein 40-60 cm	schwere Konstruktion Massivmauerwerk Ziegel Stein 60 cm und mehr
Briketts	<b>AKU erforderlich</b>	<b>21</b>	<b>15 – 36</b>	<b>12</b>
Hartes Holz (Buche, Hainbuche, Robinie, ...)**	<b>Akku erforderlich</b>	<b>21 – 30</b>	<b>15 – 30</b>	<b>12</b>
mittel (Birke, Mischung)**	<b>notwendig AKU</b>	<b>21 – 25</b>	<b>15 – 25</b>	<b>12 – 25</b>
Weichholz (Fichte, Pappel, ...)**	<b>AKU erforderlich</b>	<b>21 – 21</b>	<b>15 – 21</b>	<b>12 – 21</b>

\* Bei großvolumigen Anlagen kann die Speicherkapazität der Anlage berücksichtigt werden: Je 200 l Wasservolumen der Anlage verringert sich der Wert des minimalen Wärmeverlusts um 1 kW (befindet sich im Heizkreislauf ein Kombikessel, wird dessen Volumen zu einem Drittel angerechnet).

\*\* Gilt für Standard-Brennholz, d. h. in der Regel standardmäßige, regelmäßig geschnittene Holzscheite mit einer Länge von 25, 33 oder 50 cm (je nach Kesseltyp). Unregelmäßiges Stückholz (unterschiedliche Längen, gekrümmt, Holzscheite mit ausgeprägten Astauswüchsen, Holzabfälle aus der Holzverarbeitung usw.) hat eine schlechtere Füllung und muss daher 1,2- bis 1,5-mal häufiger nachgelegt werden. Bei unregelmäßigem Stückholz muss der maximale Wärmeverlust für den jeweiligen Kessel (rot) mit dem Wert 1,2 – 1,5 multipliziert werden (damit nicht mehr als 4 x täglich nachgelegt werden muss).

## 2 Technische Daten des Kessels

Tabelle 2. Abmessungen und technische Parameter des Kessels

Kesseltyp		BN PLUS 17	BN PLUS 25	BN PLUS 40
Gewicht	kg	245	330	440
Wasservolumen	dm <sup>3</sup>	32	40	55
Durchmesser des Rauchrohrs	mm	150	150	150
Volumen der Brennkammer	dm <sup>3</sup>	40	80	120
Abmessungen des Kessels: Breite x Tiefe x Höhe	mm	450 x 955 x 1200	530 x 958 x 1200	714 x 958 x 1200
Abmessungen der Beschickungsöffnung	mm	276 x 276	356 x 356	540 x 356
Maximale Brennstofflänge	mm	250	330	500
Maximal zulässiger Betriebsdruck	bar		3,0	
Prüfdruck für die Typprüfung	bar		6,0	
Temperaturregelungsbereich des Ausgangswassers	°C		70–95	
Höchste zulässige Betriebstemperatur	°C		95	
Hydraulischer Verlust des Kessels bei $\Delta T = 20$ K	mbar	2,4	1,9	6,4
Maximaler Geräuschpegel	dB		55	
Minimaler Betriebszug des Schornsteins <sup>1)</sup>	mbar		0,05	
	Pa		5	
Kesselanschlüsse: - Heizwasser	Js		G 6/4"	
- Rücklauf	Js		G 6/4"	
Anschlussspannung			1 PEN ~ 230 V / 0,5 A / 50 Hz	
Umgebung			Grundlegend AA5 / AB5	
Elektrische Schutzart			IP 20	
Energieeffizienzklasse			A	

Tabelle 3. Thermische Parameter des Kessels

Kesseltyp		BN PLUS 17	BN PLUS 25	BN PLUS 40
Nennleistung	kW	17	26	40
Mindestleistung	kW	5	7,6	12
Leistungsregelbarkeit im Dauerbetrieb	kW	5 – 17	7,6 – 26	12 – 40
Kraftstoffverbrauch bei Nennleistung	kg . h <sup>-1</sup>	4,1	6,4	9,6
Brenndauer bei voller Brennstoffzufuhr				
- bei Nennleistung während der Zertifizierung	h	2,5	4	3
- bei normalem Betrieb des Kessels	h	2,5 - 6	4 - 6	3 - 6
Kesselklasse gemäß EN 303-5			5	
Ökodesign			Ja	
Abgastemperatur <sup>2)</sup>				
- bei Nennleistung	°C	140	150	160
- bei minimaler Leistung (30 %)	°C	110	110	110
Wirkungsgrad	%			
- bei Nennleistung		90,1	89,5	90,0
- bei minimaler Leistung (30 %)	%	91,2	90,5	91,0
Mindesttemperatur des Rücklaufwassers <u>ohne integrierten</u> Thermostat	°C	50	50	50
Mindesttemperatur des Rücklaufwassers <u>mit integriertem</u> Thermostat	°C	20	20	20
Massenstrom der Abgase am Ausgang bei Nennleistung	kg . s <sup>-1</sup>	0,012	0,017	0,024
Massenstrom der Abgase am Ausgang bei minimaler Leistung	kg . s <sup>-1</sup>	0,004	0,006	0,008
Maximale elektrische Leistungsaufnahme	W	15	150	150
Elektrische Leistungsaufnahme bei Nennleistung	W	20	29	33
Elektrische Leistungsaufnahme bei minimaler Leistung	W	17	14	14
Elektrische Leistungsaufnahme im Standby-Modus	W	3	3	3
Erforderliches Volumen des Speicherbehälters <sup>3)</sup>	l	0 - 1000	0 - 2000	0 - 3000
Betriebsmodus des Kessels			Nicht kondensierend	
Kesselkategorie			1	

<sup>1)</sup> Die Anforderungen an den Schornstein sind in Kapitel 5.8 beschrieben

<sup>2)</sup> gilt für einen sauberen Wärmetauscher (bei normaler Verschmutzung ist die Abgastemperatur um ca. 10 bis 20 °C höher)

<sup>3)</sup> Der Kessel erfüllt die Anforderungen an die Regelbarkeit gemäß EN 303-5 für den Anschluss ohne Speicherbehälter

### 3 Vorgeschriebenes Brennstoff

Das garantierte Brennstoff für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS ist in der folgenden Tabelle aufgeführt. Es handelt sich um den Brennstoff, der bei der Zertifizierung des Kessels verwendet wurde.

Tabelle 4. Garantiertes Brennstoff für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS

Kessel		BN PLUS 17	BN PLUS 25	BN PLUS 40
Brennstofftyp gemäß EN 303-5		Holz		
Durchmesser	[mm]	max. 150		
Länge	[mm]	max. 250	max. 330	max. 500
Wassergehalt	[%]	max. 20		
Aschegehalt	[	max. 1,5		
Heizwert	[MJ.kg <sup>-1</sup> ]	min. 14		

Weitere nützliche Informationen zum Brennstoff – siehe Kap. 8.

### 4 Beschreibung des Kessels

#### 4.1 Kesselkonstruktion

Die Konstruktion des Kessels entspricht den Anforderungen gemäß:

EN 303-5+A1: 2023 – Kessel für Zentralheizungen – Teil 5: Kessel für Zentralheizungen mit festen Brennstoffen, mit manueller oder automatischer Beschickung, mit einer Nennwärmeleistung von höchstens 500 kW – Terminologie, Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung.

BLAZE NATURAL PLUS ist ein Vergaserkessel, dessen Hauptteile folgende sind: obere Vergaserkammer (1), untere Brennkammer (2) und Wärmetauscher (3,4). Die Vergaserkammer und die Brennkammer sind durch eine Düse (20) miteinander verbunden.

Der Kesselkörper ist aus 3 bis 8 mm dicken Stahlblechen geschweißt. Die Wände der Beschickungskammer (1) sind mit einem Stahlschutzmantel (5) aus mehreren Segmenten versehen, die durch Steckverbindungen miteinander verbunden sind. Der Boden der Beschickungskammer hat die Form eines Trichters und ist mit Keramikformstücken (21, 35, 45) ausgekleidet. Die Düse (20) besteht aus strahlenförmig angeordneten Schlitten im Boden der Beschickungskammer, die über geneigte Kanäle in den Sammler (40) münden, der in die Brennkammer führt. In die Düse (20) münden die Sekundärluftzuführleitungen.

Die Brennkammer (2) ist bei den Modellen BN25 und BN40 mit Keramikformstücken (27) ausgekleidet, beim Modell BN17 enthält sie ein zentrales Labyrinth (59, 60, 61). Der Boden der Brennkammer ist mit Keramikformstücken (62) ausgekleidet und mit einer zweilagigen Isolierung mit einer Gesamtdicke von 55 mm isoliert.

Die Wärmeaustauschflächen des Kessels bestehen aus den Seitenwänden der Brennkammer (3) und dem hinteren Rohrwärmetauscher (4) mit beweglichen Turbulatoren (31).

Der Kessel ist mit einer 30 mm dicken Mineralfaserisolierung ausgestattet. Die Außenfläche besteht aus Stahlblechabdeckungen. Die untere Tür des Kessels enthält ein Sichtfenster (19) mit Keramikglas.

In der Vorderwand des Kessels befindet sich ein Regler (17) zur Steuerung der Ventilatorleistung entsprechend der Abgastemperatur. Teil des Reglers ist ein ausdehnender Notthermostat (STB). Im vorderen Teil des Kessels unter der Frontabdeckung befindet sich eine Luftverteilungsplatte (30). In ihrem unteren Teil befinden sich 3 Einlassöffnungen für Verbrennungsluft: primär (50), sekundär (52) und Vortrocknung (51). Jede Öffnung ist auf der Innenseite mit einer

Klappe (18) versehen. Die Öffnungen (50, 51, 52) sind auf der Außenseite mit einer verschiebbaren Blende zur manuellen Regelung des Verhältnisses von Sekundär-, Primär- und Vortrocknungsluft (8) versehen.

In der Beschickungskammer (1) befindet sich ein Detektionsarm (12) einer thermisch stabilen Schicht mit einer Drehachse in der Stirnwand der Beschickungskammer. Mit dem Detektionsarm (12) ist ein Ausgleichsarm fest verbunden, der sich im Bereich der Luftverteilungsplatte (30) befindet. Unter dem Ausgleichsarm (44) befindet sich ein Sensor (36) zur Erfassung der konstanten Temperatur. Die Arretierung des Detektionsarms (32) ist ein Mechanismus, der aus einer Druckstrebe mit Feder besteht. Sie drückt den Detektionsarm beim Öffnen der Tür nach unten, damit er das Nachlegen von Brennstoff nicht behindert.

Der Wassereinlassstutzen (15) mündet in den inneren Verteiler (38), von wo aus das Wasser durch eine Vielzahl kleiner Öffnungen in den Wasserraum des Kessels gelangt. Der Thermostat zur Regelung der Wassertemperatur im Kessel (33) befindet sich am Einlassstutzen (15).

Der Kessel wird mit einer unteren Tür geliefert, die auf der linken Seite montiert ist (Scharniere auf der linken Seite). Die Tür kann bei Bedarf zusätzlich auf die rechte Seite montiert werden.

Der Abzugventilator (7) kann so gedreht werden, dass der Abgasstutzen (14) in eine beliebige Richtung mündet.

Der Kessel ist mit einem Kühlkreislauf für die Notkühlung ausgestattet, mit einem Einlassstutzen (39) und einem Auslassstutzen (37) mit 1/2"-Innengewinde und einer Aufnahme (42) für den Sensor der Kühsicherheitsarmatur.

Die obere Beschickungstür ist mit einer Sicherheitsarretierung (26) ausgestattet, um eine beliebige Öffnungsposition zu sichern.

## 4.2 Funktionsbeschreibung

Normalerweise wird zugefeuert, wenn der Kessel außer Betrieb ist (Ventilator läuft nicht). Der Bediener schaltet mit der Taste (55) den Absaugventilator ein. Durch Öffnen der Tür wird der Detektionsarm (12) über einen Druckmechanismus (32) gekippt, damit er das Nachlegen von Brennstoff nicht behindert.

Der Bediener beurteilt die Kohleschicht, die von der vorherigen Brennstoffzufuhr übrig geblieben ist. Ist diese Restschicht noch glühend, füllt der Bediener lediglich Brennstoff in die Brennkammer nach. Ist die Restschicht bereits erloschen, dient sie als Zündbrennstoff und vor dem Nachlegen von Brennstoff wird z. B. brennendes Papier darauf geworfen.

Nach dem Nachlegen und Schließen der Tür erzeugt der Ventilator einen Unterdruck, durch den Verbrennungsluft in den Kessel strömt.

Die Vortrocknungsluft strömt durch die Öffnung links (51) in die Verteilerplatte (30), steigt durch den Kanal in der Verteilerplatte auf, strömt durch die Öffnung im oberen Teil des Kesselkörpers und wird durch die Längsöffnung (43) über die Brennstoffsicht geleitet. Dadurch wird das Trocknen und Anbrennen der neuen Brennstoffsicht beschleunigt.

Die Sekundärluft strömt durch die rechte Öffnung (52) in die Verteilerplatte (30) ein von dort strömt er durch eine kreisförmige Öffnung im Kesselkörper unter den Boden der Beschickungskammer, von wo aus er durch eine Reihe von Öffnungen in die Kanäle an der Unterseite der Formstücke (21) geleitet wird, wo er vorgewärmt wird und in den Gasstrom im Verbindungsduall (40) der Düse (20) eintritt.

Die Primärluft tritt durch die Öffnung in der Mitte (50) in die Verteilerplatte (30) ein, strömt von dort durch die Öffnung im Gehäuse hinter die Schutzhülle der Beschickungskammer (5) und tritt von dort in die untere Brennstoffsicht ein. Durch ihre Wirkung kommt es zur Primärverbrennung des Brennstoffs (Vergasung). Der entstehende Holzgas strömt durch die Düse (20) in den Mischer (40), wo er sich mit Sekundärluft vermischt. Es kommt zur Verbrennung der gasförmigen Bestandteile (Sekundärverbrennung) im Raum der Brennkammer (2). Die heißen Rauchgase strömen hinter den hinteren Formstücken (27) in den Wärmetauscher, wo sie ihre Wärme an das erhitzte Wasser abgeben. Die abgekühlten Abgase werden vom Abzugventilator (7) angesaugt und durch den Hals (14) in den Schornstein gedrückt.

Die Asche fällt in die Brennkammer (2), wo sie gelegentlich entfernt wird.

Im Modus BETRIEB regelt der Regler die Drehzahl des Ventilators so, dass die Leistung des Kessels mit dem mit dem Leistungsregler (54) gewählten Wert übereinstimmt. Der Regler ermittelt den aktuellen Wert der Kesselleistung anhand der Abgastemperatur und der Temperatur des aus dem Kessel austretenden Wassers. Der Regler verfügt über einen Leistungsbereich von 30-100 %. Wenn die vom Kessel abgenommene Leistung weniger als 30 % beträgt und die Temperatur des Kesselwassers 95 °C überschreitet (Serviceparameter – kann vom Servicetechniker neu eingestellt werden), stoppt der Regler den Ventilator. Dadurch wird die Luftzufuhr geschlossen – der Kessel wechselt in den Modus PAUSE.

Bei einer möglichen Überschreitung der Wassertemperatur von 98 °C wird der Ventilator (7) durch einen Notthermostat (STB) abgeschaltet.

Nachdem das Brennmaterial bis zur Grundsicht verbrannt ist, drückt es nicht mehr auf den Detektionsarm (12), der sich nach oben in Richtung der Nachlegekammer neigt. Gleichzeitig neigt sich sein innerer Ausgleichsteil nach unten und aktiviert den Sensor (36), der über den Regler den Abzugventilator (7) abschaltet. Anschließend schaltet der Kessel in den Dauerbrandmodus. Je nach Schornsteinzug, Art des verwendeten Brennstoffs usw. hält die Grundsicht die Glut bis zu 8 Stunden lang aufrecht.

Der Thermostat (33) begrenzt den Wasserfluss in die inneren Verteilerkanäle, sodass die Temperatur der Wärmeaustauschflächen über 60 °C liegt.

#### 4.3 Abmessungen des Kessels

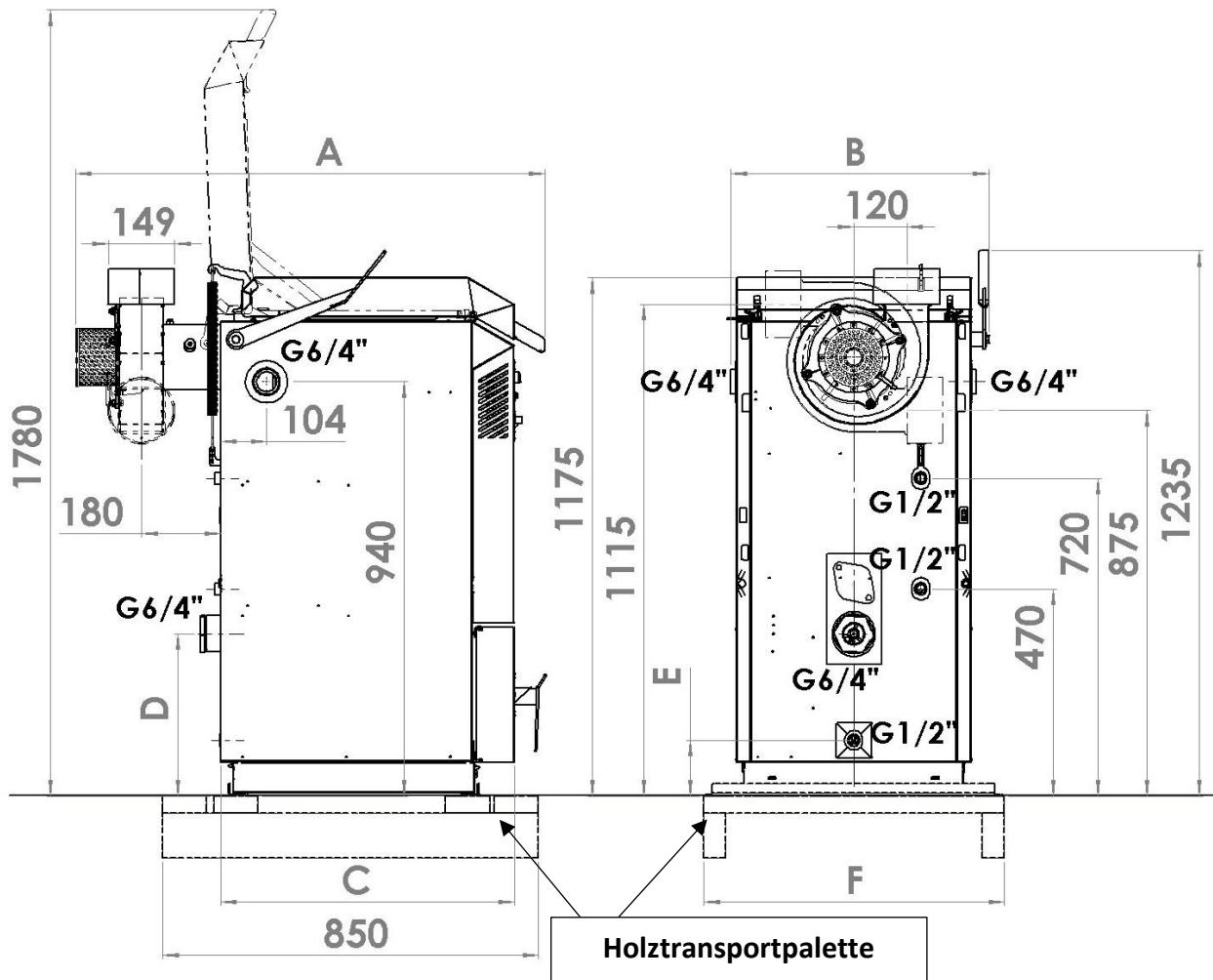
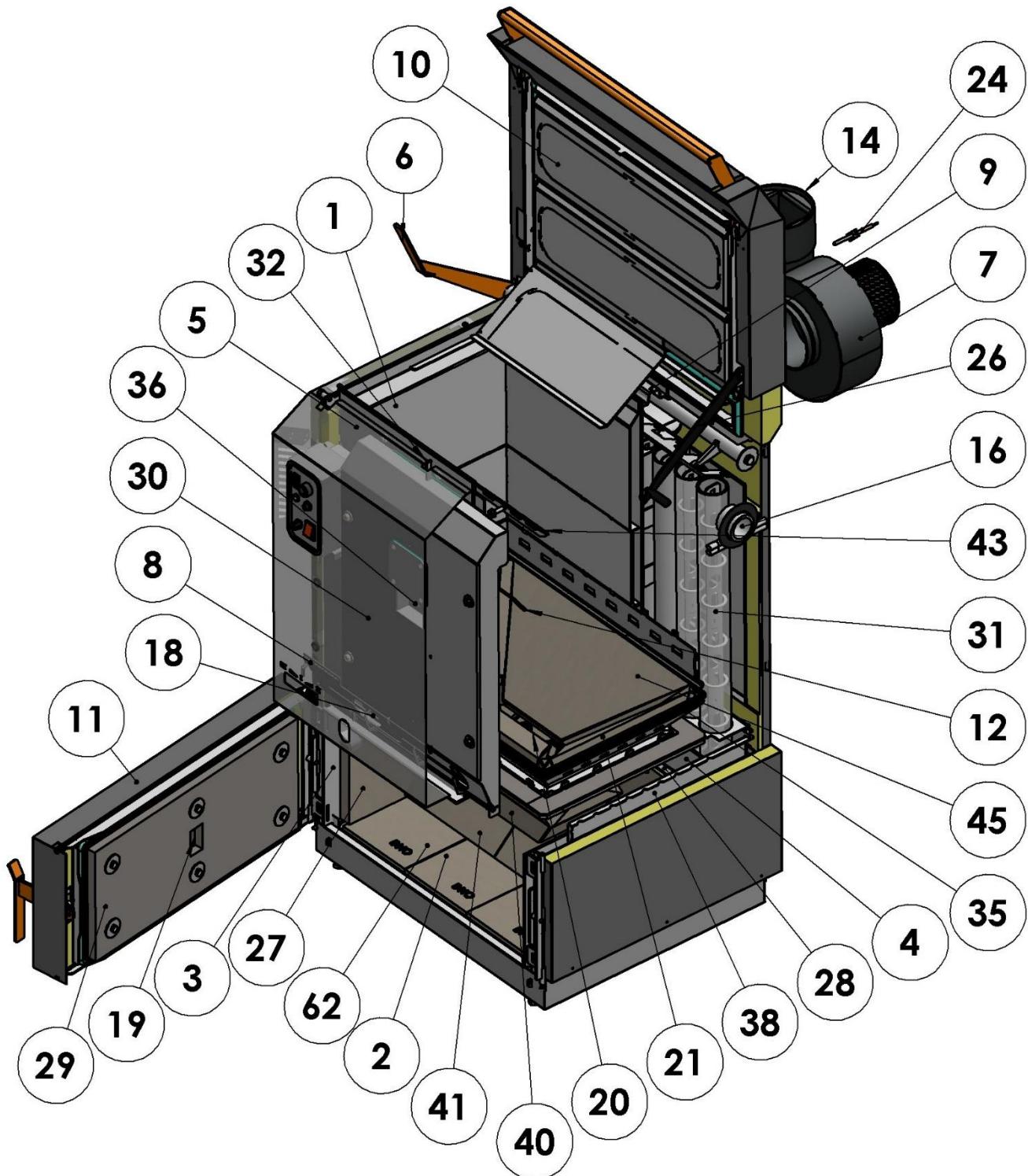


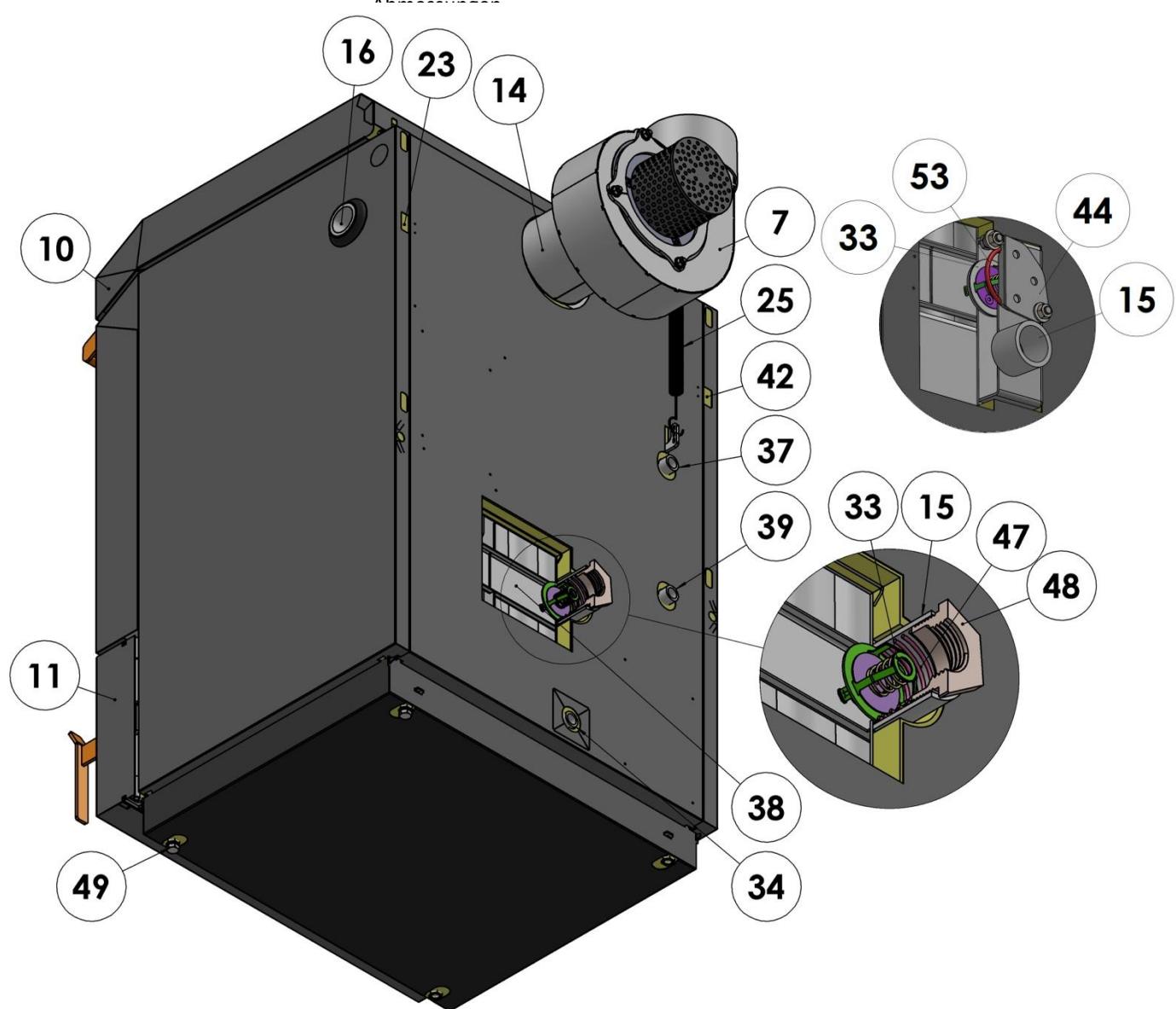
Tabelle 5. Tabelle der Grundabmessungen des Kessels BLAZE NATURAL PLUS

	<b>BN PLUS 17</b>	<b>BN PLUS 25</b>	<b>BN PLUS 40</b>
A [mm]	960	1040	1040
B [mm]	504	584	768
C [mm]	584	664	664
D [mm]	280	370	370
E [mm]	100	130	130
F [mm]	680	680	870

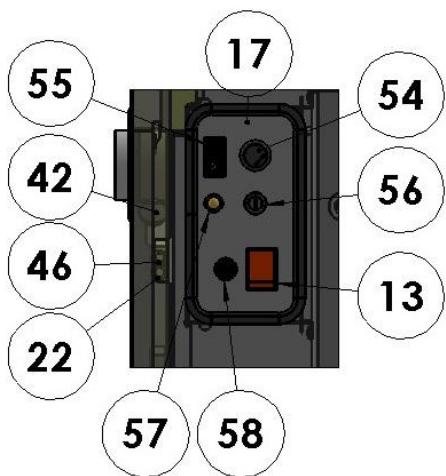
Schema des Kessels – Vorderansicht



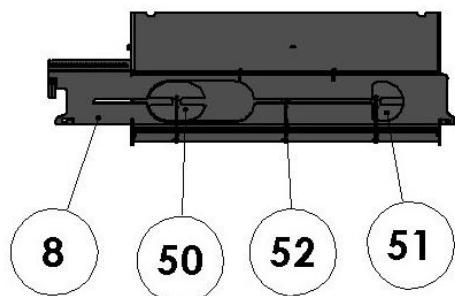
Rückansicht des Kessels BLAZE NATURAL PLUS 25 und 40 mit



Schema des Kessels – Rückansicht

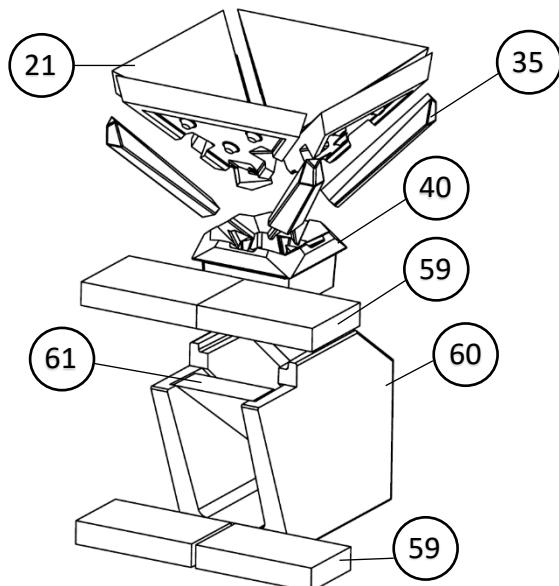


Kesselregler – Bedienelemente

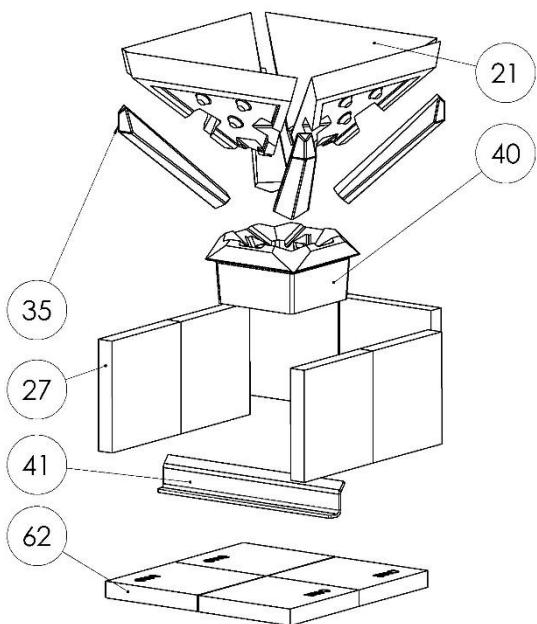


Schema des Kessels – Detail der Belüftung

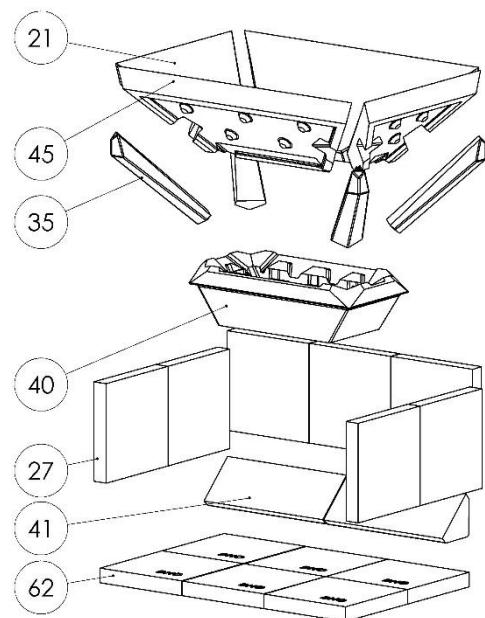
## **BLAZE NATURAL PLUS 17**



## **BLAZE NATURAL PLUS 25**



## **BLAZE NATURAL PLUS 40**



Anordnung der Formstücke nach Kesseltyp

## Legende

1.	Feuerungskammer (Vergasungskammer)	32.	Zugstange des Druckmechanismus des Detektionsarms (zum Nachlegen)
2.	Verbrennungskammer (Nachbrennkammer)	33.	Thermostat der integrierten Mischung
3.	Seitlicher Abgaswärmetauscher	34.	Ablass- und Einfüllstutzen 1/2"
4.	Rückseitiger Abgaswärmetauscher	35.	Eckstück (4x)
5.	Schutzmantel der Nachfeuerkammer	36.	Temperaturfühler (berührungsloser Induktionsschalter)
6.	Hebel der mechanischen Turbulatoren	37.	Ausgang für Nachkühlwasser
7.	Abgasventilator	38.	Interner Wasserverteiler
8.	Luftverteilungsgitter	39.	Kühlerwasserzulauf
9.	Blindstopfen des oberen Wärmetauschers	40.	Verbindungsstück
10.	Obere Tür	41.	Dichtung des Wärmetauschers (1x <sup>2)</sup> , 2x <sup>3)</sup> )
11.	Untere Tür	42.	Auffangbehälter für den Sensor der Nachkühlungsarmatur
12.	Arm zur Erkennung der Temperaturkonstanz	43.	Auslass für Vortrocknungsluft
13.	Hauptschalter	44.	Thermostatabdeckung <sup>1</sup>
14.	Abgasauslass	45.	Langes Formstück (2x <sup>2)</sup> )
15.	Eingangsstutzen G <sup>6</sup> /4 " <sup>1)</sup> oder G 2 1/2" <sup>2)3)</sup>	46.	Sumpf für den Schaltfühler der Kesselpumpe
16.	Auslassstutzen G <sup>6</sup> /4 " (innen)	47.	Druckfeder des Thermostats
17.	Bedienfeld des Reglers	48.	Reduzierstück 2 1/2" auf 6/4"
18.	Luftklappe	49.	Befestigungsschrauben für den Kessel
19.	Sichtfenster mit Keramikglas	50.	Primärluftzufuhr
20.	Düse (Durchlass, der die Beschickungs- und Brennkammer verbindet)	51.	Voreingangsluft
21.	Schräges Formstück (4x <sup>1)</sup> , 4x <sup>2)</sup> , 2x <sup>3)</sup> )	52.	Sekundärluft-Einlass
22.	Sensor des Notthermostats	53.	O-Ring des Thermostatdeckels <sup>1</sup>
24.	Abgastemperatursensor	54.	Leistungsreglerrad
25.	Hilfsfeder der oberen Tür	55.	Zustellknopf (volle Gebläseleistung)
26.	Arretierungsstange der oberen Tür	56.	Sicherung des Reglers
27.	Formstück des Brennraums (6x <sup>2)</sup> , 7x <sup>3)</sup> )	57.	Kraftstoffkontrollleuchte (Nachbrennen)
28.	Leiste der hinteren Formstücke <sup>2)3)</sup>	58.	Notthermostat-Taste
29.	Wärmeisolierung der unteren Tür	59.	Formstück – Platte (4x <sup>1)</sup> )
30.	Luftverteilungsplatte	60.	Formstück – Labyrinth (1x <sup>1)</sup> )
31.	Turbulatoren (4x <sup>1)</sup> , 6x <sup>2)</sup> , 9x <sup>3)</sup> )	61.	Formstück – Trennwand (1x <sup>1)</sup> )
		62.	Formstück des Brennraums – Boden (4x <sup>2)</sup> , 6x <sup>3)</sup> )

<sup>1)</sup> nur für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS 17

<sup>2)</sup> nur für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS 25

<sup>3)</sup> nur für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS 40

## 4.4 Detail und Beschreibung der Bedien- und Anzeigeelemente des Kesselreglers

### KNOPF ZUM NACHLEGEN

**Wenn sich der Kessel im STOP-Modus befindet:**

**Kurzes Drücken** – die Kraftstoffanzeige erlischt, der Ventilator läuft 1 Minute lang mit maximaler Leistung, danach wechselt das Gerät in den BETRIEBSMODUS mit Dauerglühfunktion (nach Beendigung wechselt es in den STOP-Modus und im Kessel verbleibt eine Grundglühschicht).

**Langes Drücken (3 s)** – Die Kraftstoffanzeige beginnt zu blinken, der Ventilator läuft 1 Minute lang auf maximaler Stufe, danach wechselt das Gerät in den BETRIEBSMODUS ohne Dauerbrandfunktion (nach dem Ausbrennen wechselt das Gerät in den STOP-Modus und der Kessel brennt vollständig aus).

**Wenn sich der Kessel im BETRIEBSMODUS befindet:**

**Kurzes Drücken** – Die Kraftstoffanzeige leuchtet auf. Der Ventilator schaltet sich aus. Der Kessel wechselt in den STOP-Modus.

### KRAFTSTOFFANZEIGE

**Leuchtet** – STOP-Modus, Brennstoff ist aufgebraucht (je nach Einstellung vollständig oder bis zur Glimmschicht).

**Blinkt** – Modus BETRIEB ohne Dauerbrand.

**Leuchtet nicht** – Modus BETRIEB mit Glimmschicht.

### RESET DES NOTTHERMOSTATS (STB)

Bei einer Überhitzung des Kessels über 98 °C unterbricht der Notthermostat die Stromversorgung des Ventilators. Um den Betrieb des Ventilators wiederherzustellen, muss die Wassertemperatur im Kessel sinken (auf ca. 70 °C) und nach dem Abschrauben der Abdeckung muss die Taste des Notthermostats gedrückt werden.

### EINSTELLUNG DER KESSELLEISTUNG

Auf der Grundlage des eingestellten Wertes von 30-100 % regelt der Regler die Drehzahl des Ventilators und damit die Leistung des Kessels so, dass sie dem gewünschten Wert entspricht. Empfohlener Wert 40 – 70 %.

### BETRIEBSANZEIGE

**Leuchtet** – Modus BETRIEB

**Blinkt** – überhitzt – PAUSE (nach Abfall der Wassertemperatur wechselt er wieder in den BETRIEBSMODUS)

**Blinkt 2x** – Störung des Wassertemperatursensors.

**Blinkt 3x** – Fehler des Abgastemperatursensors

**Blinkt 4x** – Fehler des Reglers – siehe Kap. 7.4 Weitere Fehler und deren Behebung.

### SICHERUNG 1A

Stromschutz des Reglers.

### HAUPTSCHALTER

Trennt die Stromversorgung des Reglers – der Ventilator und die Betriebsschaltung der Pumpe funktionieren nicht (unabhängig von der Position des Hauptschalters schaltet sich die Pumpe jedoch bei Aktivierung des Notthermostats (STB) ein). Durch erneutes Umschalten wechselt man von BETRIEB zu STOP. Wenn der Hauptschalter in Position I nicht leuchtet, ist der Notthermostat (STB) ausgelöst oder die Stromversorgung des Kessels ist unterbrochen.

-18 -

## 5 Montage und Installation des Kessels



**Bei der Montage und dem Betrieb des Kessels müssen alle örtlichen Vorschriften und Bestimmungen eingehalten werden, die sich auf nationale und europäische Normen beziehen. Die Montage und Installation darf nur von einer autorisierten Fachkraft durchgeführt werden.**

### 5.1 Qualitäts- und Vollständigkeitsprüfung

- a) Überprüfen Sie das Gerät auf versteckte Schäden, die während des Transports entstanden sein könnten, auch wenn die Verpackung des Kessels unbeschädigt ist. Wenn Sie Schäden feststellen, senden Sie bitte umgehend eine E-Mail mit Fotos an: [info@blazeharmony.com](mailto:info@blazeharmony.com)
- b) Überprüfen Sie den Inhalt der Verpackung des Heizkessels. Der Kessel BLAZE NATURAL PLUS enthält einen kompletten Kesselkörper mit Regler und Reduzierstück 2 1/2" auf 6/4", Abzugsventilator, Werkzeugsatz (4 Stück), Thermostat mit integrierter Mischung + Thermostatkarte, Bedienungs- und Installationsanleitung für den Kessel und Garantiekarte.

### 5.2 Demontage des Kessels für den Transport zum Heizraum

Der Kessel wird auf einer Holzpalette geliefert, die die Handhabung mit einem Palettenhubwagen ermöglicht. Der Kessel ist mit zwei Stahlquerstrebren und 4 M12-Schrauben an der Palette befestigt. Nach der Aufstellung im Heizraum wird die Palette demontiert und die Schrauben wieder montiert (sie dienen zur horizontalen Ausrichtung des Kessels). Um das Gewicht des Kessels zu reduzieren, können einige seiner Teile gemäß dem folgenden Verfahren demontiert werden:

- a) Entfernen der Keramikformstücke aus der Brennkammer
  - Schieben Sie die seitlichen Formstücke zu sich hin heraus
  - Klappen Sie die hinteren Formstücke zu sich hin und entfernen Sie die Edelstahlleiste. Entfernen Sie anschließend die hinteren Formstücke.
  - Entfernen Sie die Bodenformstücke als letztes

*(Anordnung der Keramikformstücke in der Brennkammer – siehe Kap. 4.3.)*
- b) Entnahme der Keramikformteile aus der Nachlegekammer
  - Entfernen Sie die Formstücke vom Boden der Nachlegekammer

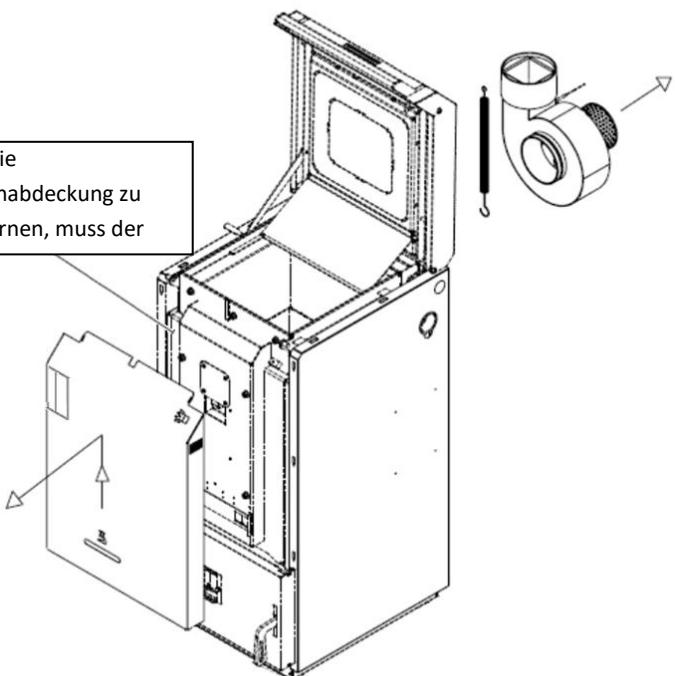
*(Anordnung der Keramikformteile in der Brennkammer – siehe Kap. 4.3.)*
- c) Demontage der Kesselabdeckungen
  - Der Regler und eventuelle Kabel, die unter die Kesselabdeckung führen, müssen demontiert werden
  - Wir empfehlen, die Bodenabdeckung nicht zu demontieren. Ohne Verwendung einer Transportpalette kann sie beschädigt werden und die Abdeckungen können nicht wieder montiert werden.

*(Der Regler befindet sich an der Vorderwand des Kessels und ist an der Belüftungsplatte befestigt.)*
- d) Demontage der unteren Tür
  - Vor dem Ausbau der unteren Tür muss zunächst die vordere Abdeckung demontiert werden.
  - Öffnen Sie die Tür und schieben Sie sie nach oben, um sie aus dem Scharnier zu lösen.

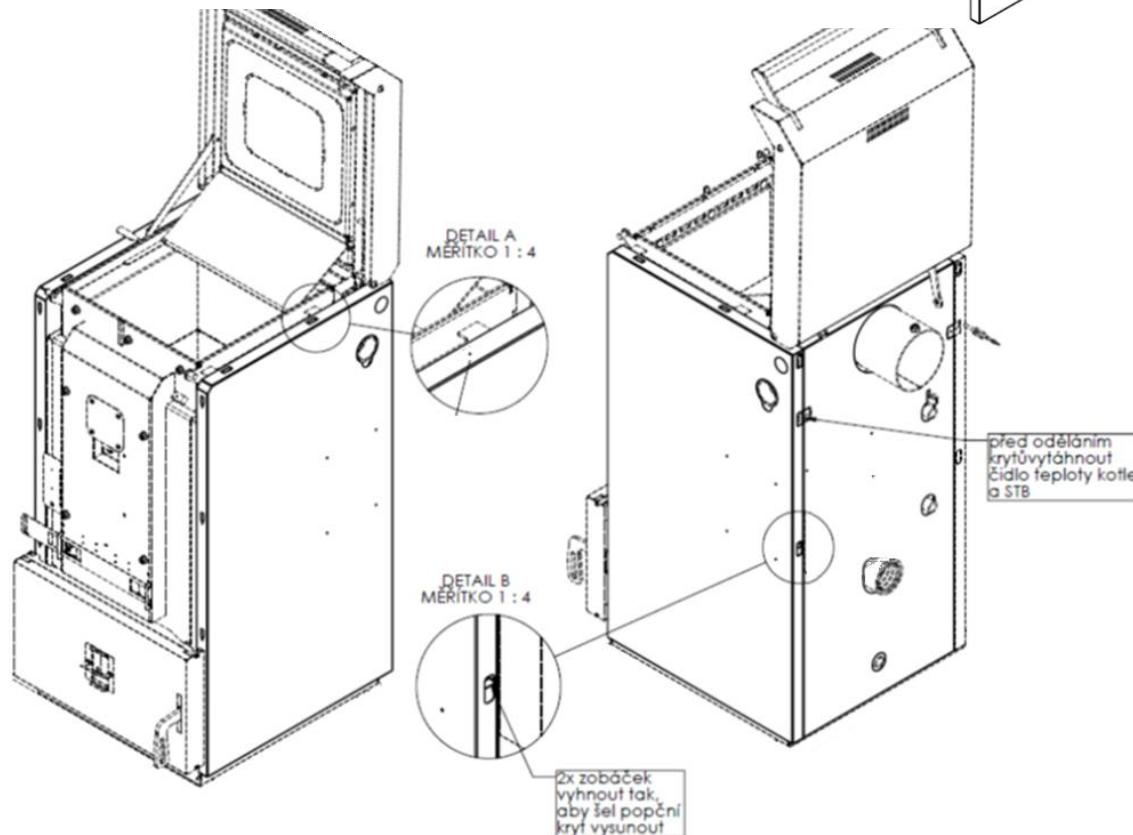
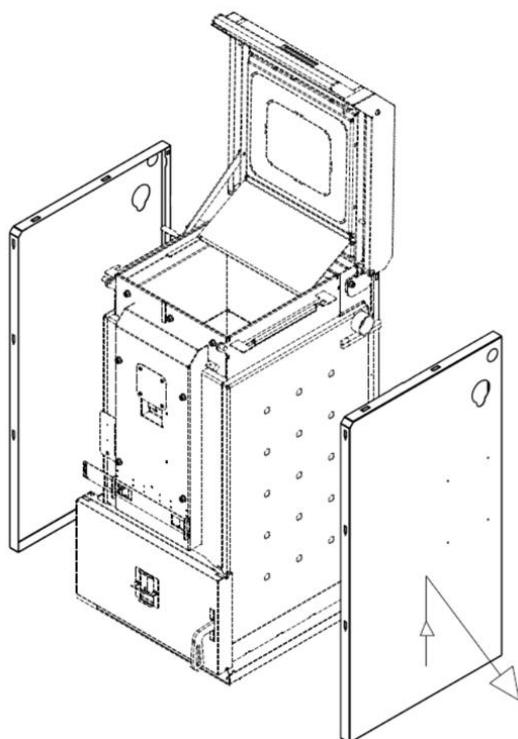
Beim Zusammenbau des Kessels gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau vor.

Achtung! Verwechseln Sie nicht die Formstücke des Brennraums – Boden (Kap. 4.3., Position 62) mit den Formstücken des Brennraums seitlich/hinten (Kap. 4.3., Position 27).

1.



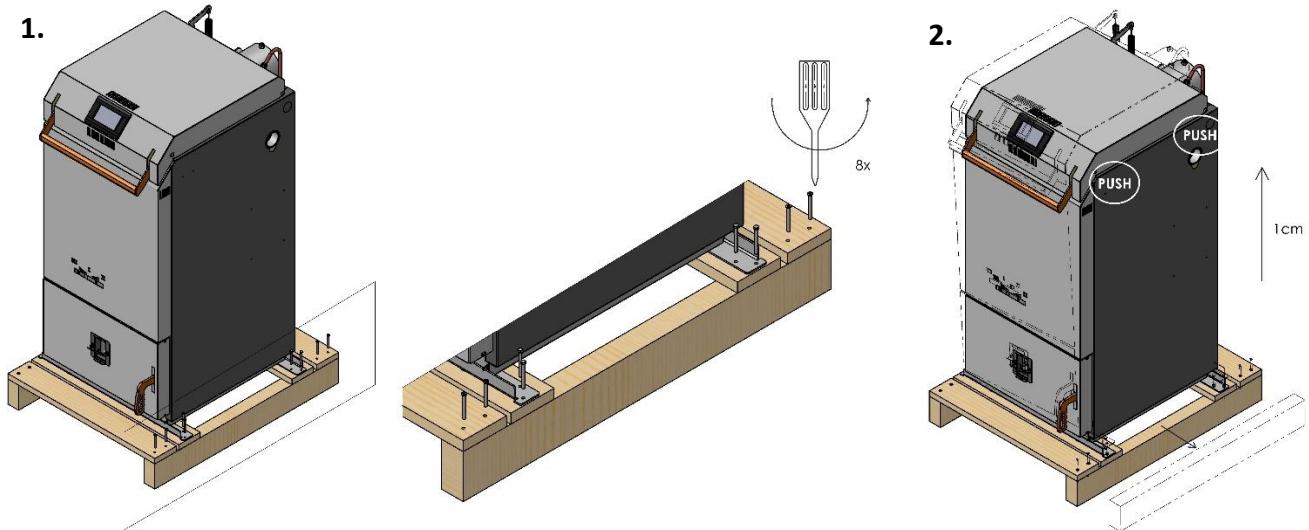
3.

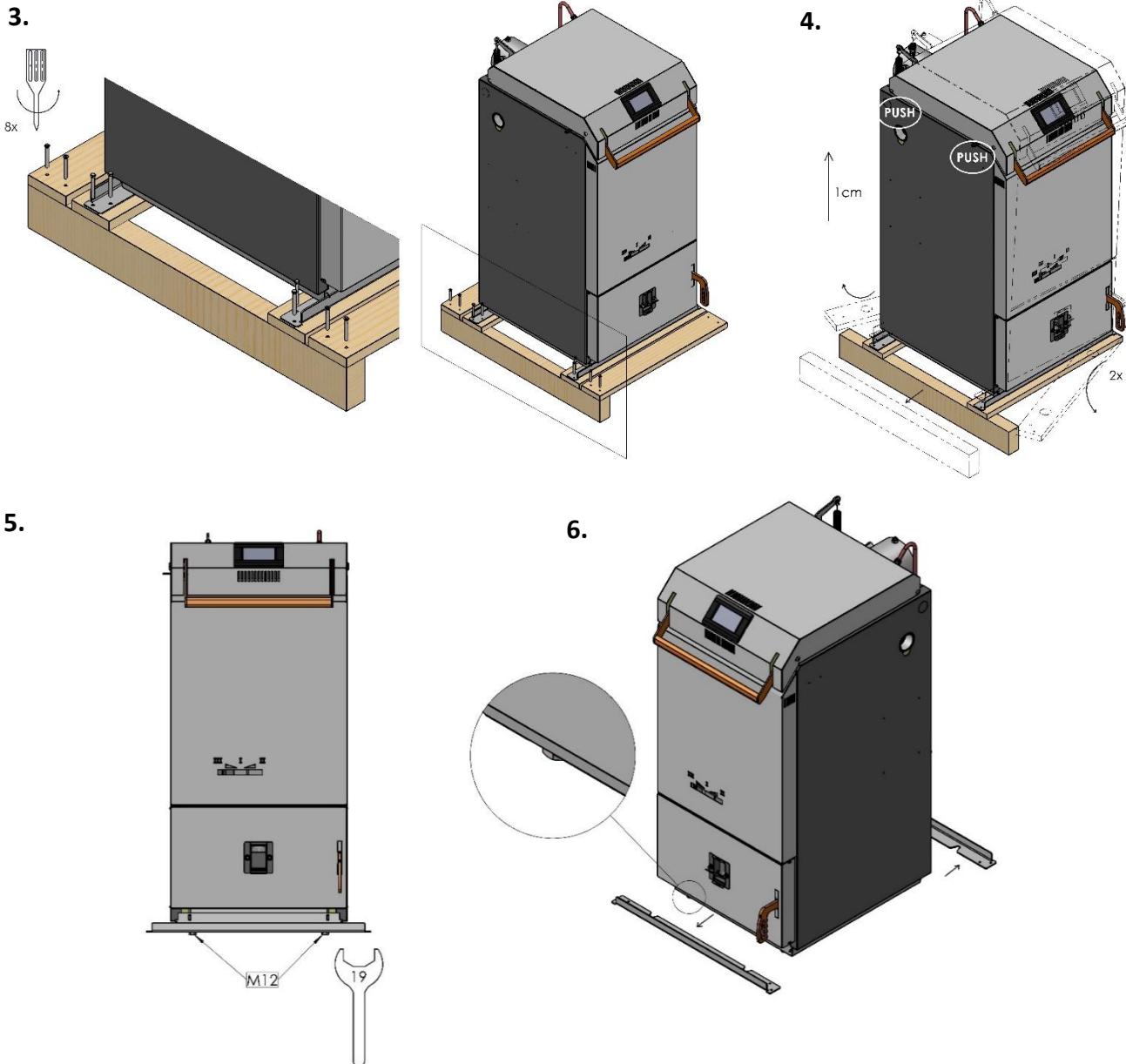


### 5.3 Demontage der Transportpalette

Vorgehensweise beim Abbau der Transportpalette:

- Entfernen Sie die quer verlaufenden Schutzbretter (vordere und hintere Wand des Kessels).
- Die Schrauben der quer verlaufenden Stahlleisten (an der Seitenwand des Kessels) lösen.
- Den Kessel auf die Seite kippen und auf der gegenüberliegenden Seite den Längsbalken herausziehen. Das Gleiche auf der anderen Seite wiederholen.
- Den Kessel leicht nach hinten kippen und das vordere Querbrett herausziehen. Das Gleiche auf der gegenüberliegenden Seite tun.
- Lösen Sie die 4 Schrauben M12 (Steckschlüssel Nr. 19) zwischen dem Boden und den Querleisten. Beim Lösen muss der Kessel nicht angehoben werden. Die Schrauben müssen nur um eine ganze Umdrehung gelöst werden.
- Den Kessel leicht nach hinten neigen und die vordere Leiste um ca. 20 mm zur Seite schieben. Dadurch löst sie sich vom Schraubenkopf und fällt nach unten. Das Gleiche auf der anderen Seite tun.
- Befestigen Sie den Kessel mit 4 Schrauben M12 in einer stabilen horizontalen Position.

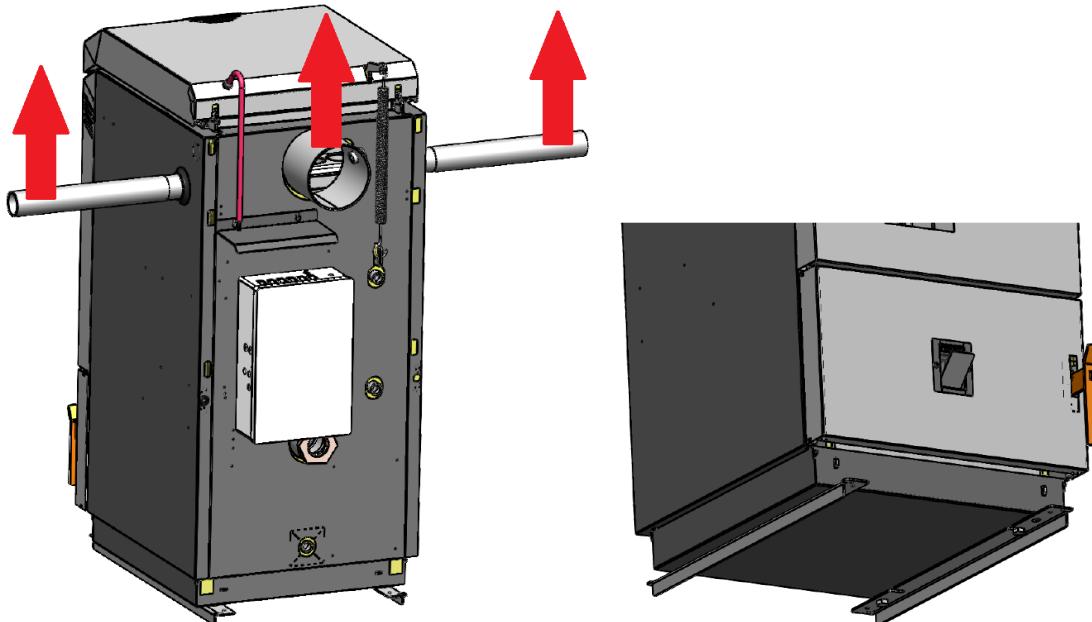




#### 5.4 Handhabung des Kessels

Für die Handhabung des Kessels während des Transports zum Heizraum empfehlen wir die Verwendung der 6/4"-Auslassstutzen an den Seitenwänden des Gehäuses, in die handelsübliche Stahlrohre mit einem Außengewinde G 6/4" (mindestens 40 mm tief) eingeschraubt werden – siehe Abbildung unten.

Ein weiteres geeignetes Element für die Handhabung des Kessels ist der Abgasauslassstutzen – siehe Abbildung unten links.



Für die Handhabung des Kessels auf dem Boden können auch die Transportleisten verwendet werden, mit denen der Kessel auf der Palette befestigt war. Durch ihre Montage am Kessel in umgekehrter Position – siehe Abbildung oben rechts – entstehen Kufen, die die Bewegung des Kessels auf einem horizontalen Boden, z. B. mit Hilfe von Rollen, erleichtern.



**Diese Art der Handhabung des Kessels ist nur möglich, wenn keine Gefahr einer Beschädigung des Bodens besteht (oder diese nicht störend ist).**



**Bei jeder anderen Art der Handhabung des Kessels (an der Tür, der Verkleidung, dem Regler usw.) besteht die Gefahr einer Beschädigung des Kessels.**

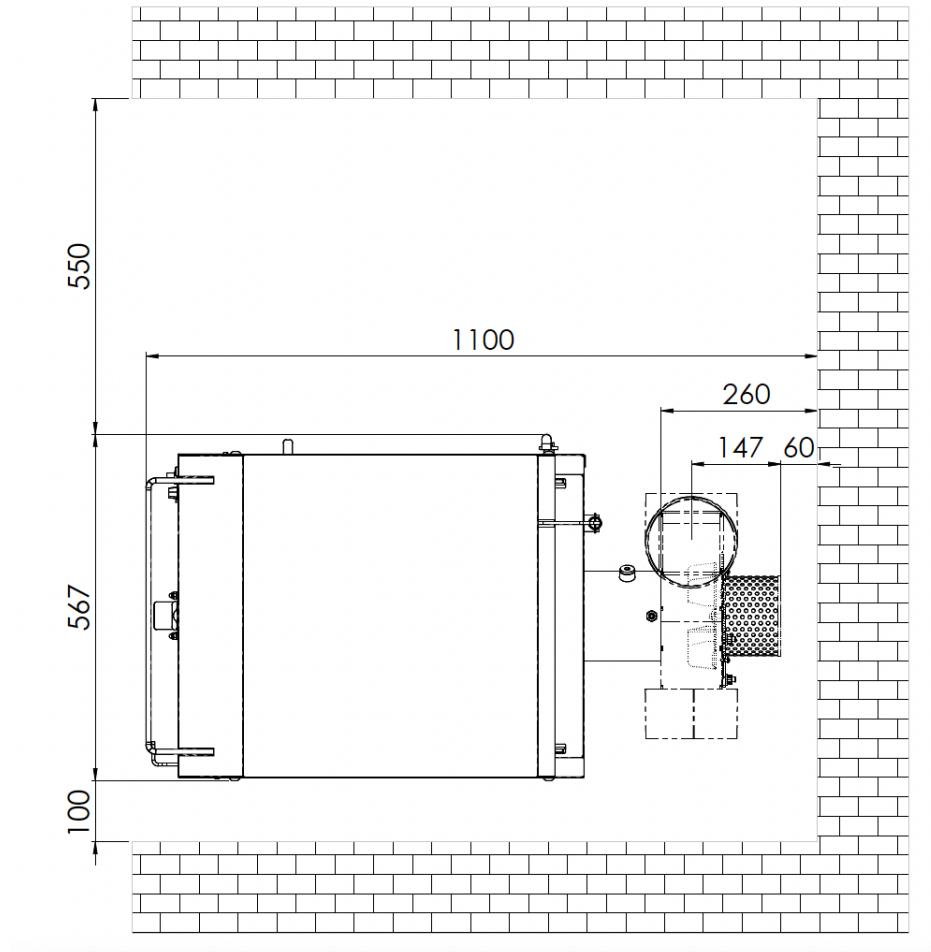
## 5.5 Aufstellung des Kessels „“ im Heizraum

Um den Kessel herum muss ein Mindestfreiraum (siehe Abbildung unten) für Bedienung, Wartung und eventuelle Reparaturen vorhanden sein.

Der Kessel muss auf einer nicht brennbaren, wärmeisolierenden Unterlage aufgestellt werden, die seinen Grundriss vorne um mindestens 300 mm und an den anderen Seiten um mindestens 100 mm übersteigt.

Der Mindestabstand der Außenkonturen des Kessels zu brennbaren Materialien (siehe EN 13501-1) muss mindestens 400 mm betragen. Auf den Gerät und in einem Abstand, der kleiner als der Sicherheitsabstand ist, dürfen keine Gegenstände aus brennbaren Materialien abgestellt werden.

Wenn im beheizten Gebäude kein geeigneter Raum vorhanden ist, kann die Beheizung von einem nahe gelegenen Gebäude (Garage, Scheune, Werkstatt) aus erfolgen, in dem der Kessel und in der Regel auch der Speicher untergebracht werden. Zur Verbindung der Gebäude können vorisolierte Erdleitungen verwendet werden.

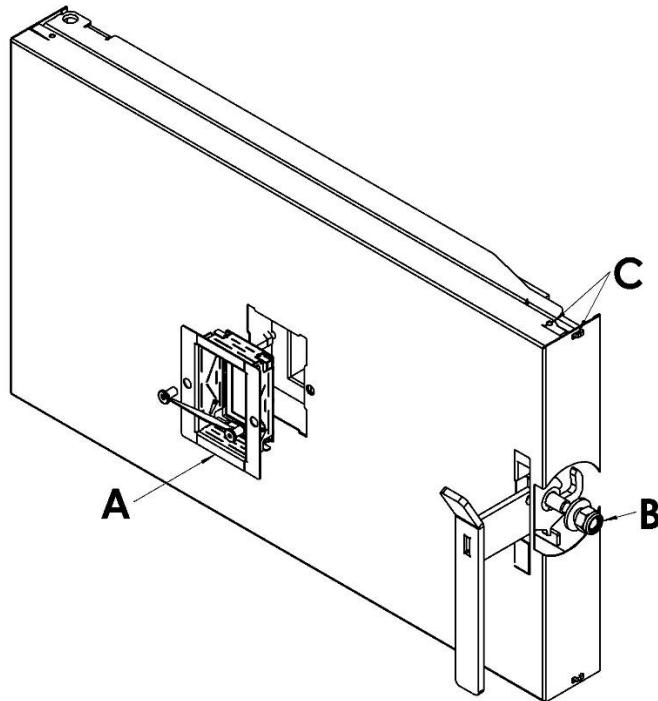


Mindestabmessungen für die Aufstellung des Kessels

## 5.6 Drehen der unteren Tür

Wenn die serienmäßige Anordnung der unteren Tür (Scharnier links, Griff rechts) nicht geeignet ist, kann diese Anordnung wie folgt geändert werden:

- Öffnen Sie die Tür.
- Nehmen Sie die Tür vom Kessel ab, d. h. heben Sie die Tür nach oben, klappen Sie sie leicht nach außen (Lösen des oberen Scharniers) und lösen Sie das untere Scharnier, indem Sie die Tür nach unten schieben.
- Das Sichtfenster (A) von der Tür abnehmen, um 180° drehen und wieder in die Tür einbauen.
- Die Mutter (B) lösen, den Griff von der Tür abnehmen, um 180° drehen und in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. (Bei Bedarf kann die Türverkleidung durch Umbiegen des Zapfens und Lösen aus der Arretierung (C) gelöst werden.)
- Die so modifizierte Tür um 180° drehen und an den Scharnieren auf der gegenüberliegenden (rechten) Seite anbringen.
- Schließen Sie die Tür anschließend ordnungsgemäß.



## 5.7 Montage des Abluftventilators

Der Abluftventilator wird zerlegt geliefert und für den Transport in der Nachlegekammer des Kessels verstaut.

- Lösen Sie die Innensechskantschraube am Rauchrohr des Kessels.
- Setzen Sie den Ventilator auf und wählen Sie die gewünschte Position für die jeweilige Installation – siehe Abbildung auf Seite 11. Befestigen Sie ihn anschließend mit der Innensechskantschraube.
- Verbinden Sie das Kabel des Abluftventilators (5-poliger Stecker) mit dem Regler DR01.
- Setzen Sie den Abgassensor in die Öffnung im Abluftventilator ein und sichern Sie ihn mit einer Schraube. Stellen Sie die elektrische Verbindung zum Regler DR01 her.

## 5.8 Anschluss an den Schornstein

**Für die ordnungsgemäße Inbetriebnahme des Kessels ist eine Schornsteininspektion erforderlich, die nur dann gültig ist, wenn sie aus folgenden Teilen besteht: Inspektionsbericht, technisches Protokoll und Berechnung des Abgaswegs. Ob der vorhandene Schornstein für den verwendeten Kesseltyp geeignet ist, muss vor der Installation des Kessels durch eine Berechnung des Schornsteinfegers überprüft werden.**

Da der Kessel mit einem Abzugventilator ausgestattet ist, sind die Anforderungen an den Schornsteinzug minimal. Der Querschnitt des Abzugs muss so groß sein, dass der Schornstein beim Nachlegen und Anheizen größere Mengen an Abgasen abführen kann. Bei geöffneter Tür produziert der Kessel etwa doppelt so viel Abgase wie bei Betrieb mit Nennleistung.

Tabelle 6. Durchmesser des Schornsteinabzugs von BLAZE NATURAL PLUS-Kesseln

Kessel		BN PLUS 17	BN PLUS 25	BN PLUS 40
--------	--	------------	------------	------------

Empfohlener Durchmesser des Schornsteins	[mm]	160	160	180
Mindestdurchmesser des Schornsteins	[mm]	150	150	150

Wir empfehlen keine Zugregler für herkömmliche Schornsteine (mit einem Betriebszug von 10 bis 30 Pa). Sie sind eine Quelle für Undichtigkeiten und leiten Wärme aus dem beheizten Gebäude in den Schornstein ab.

Der Rauchabzug muss fest montiert und gesichert sein, damit sich seine Teile nicht versehentlich oder von selbst lösen können. Ein Abzug, der länger als 2 m ist, muss fest verankert sein. Alle Teile des Rauchabzugs müssen aus nicht brennbaren Materialien bestehen.

Undichtigkeiten im Rauchrohr (Fugen) empfehlen wir mit einem für diesen Zweck bestimmten Dichtungsmittel oder durch Abkleben mit Aluminiumband abzudichten. Auch die Kamintür muss dicht sein. Die Abdichtung kann durch eine zusätzliche Abdeckung mit einer Gummidichtung erreicht werden, die z. B. mit Schrauben befestigt wird.

Wir empfehlen, den Schornstein ausreichend wärmegedämmt zu halten.

Wir empfehlen, einen mehr als 1 m langen Rauchabzug mit einer geeigneten Isolierung, z. B. aus Mineralfasern mit einer äußeren Aluminiumfolie, zu versehen. In einem nicht isolierten Rauchabzug kommt es zu einer starken Abkühlung der Abgase. Bei Betrieb mit geringer Leistung besteht dann die Gefahr der Kondensation von Feuchtigkeit aus den Abgasen.

Die minimal zulässige Temperatur der Abgase 1 m unterhalb der Oberkante (Mündung) des Schornsteins beträgt 90 °C.

Ideal ist ein im Gebäude situierter Schornstein, bei Außenschornsteinen kommt es zu einer stärkeren Abkühlung.

## 5.9 Sicherstellung der Luftzufuhr zum Kessel

Die für die Verbrennung benötigte Luft kann direkt aus der Außenumgebung oder aus dem Wohnbereich in den Heizraum geleitet werden. Die Luftzufuhr aus dem Wohnbereich ist in gewisser Weise vorteilhafter, da so eine Belüftung erfolgt und gleichzeitig die Wärme der Luft genutzt wird, die bei einer klassischen Belüftung verloren gehen würde (Wärmeersparnis ca. 2 %). Bei einer Leistung von 10 kW beträgt der Luftverbrauch ca. 20 m<sup>3</sup>/h, was dem hygienischen Mindestwert für den Luftaustausch in einer Wohnung üblicher Größe entspricht.

Beim Heizen, wenn die Tür geöffnet ist und der Kesselventilator auf Hochtouren läuft, beträgt der Luftverbrauch 100 - 200 m<sup>3</sup>/h.

Wenn die natürliche Infiltration (Mikroventilation von Fenstern und Türen) nicht für eine ausreichende Luftzufuhr sorgt, muss diese durch eine Lüftungsöffnung mit einer Fläche von mindestens 150 cm<sup>2</sup> aus dem Außenbereich sichergestellt werden.

Die Regelgitter an den Lüftungsöffnungen müssen so angebracht werden, dass sie nicht verstopfen können.

Wir empfehlen, in der Nähe des Heizkessels einen Kohlenmonoxidmelder zu installieren.

## 5.10 Entwurf des Heizungssystems, Anschluss von den Heizkessel

### 5.10.1 Integriertes Mischsystem

Der Kessel ist mit einem integrierten Mischsystem ausgestattet, bei dem der Innen-Thermostat (Original-Thermostat Blaze Harmony mit Bestellcode 801/400242 – siehe Kessel-Schema, Pos. 33) zusammen mit dem System der internen Mischkanäle dafür sorgt, dass die Temperatur aller Wärmeaustauschflächen über 60 °C liegt. Dadurch ist der Kessel auch bei Anschluss ohne geregelte Mischleitung (mit temperaturgesteuerter Mischartmatur) vor Niedrigtemperaturkorrosion geschützt. Diese Mischung funktioniert auch bei

Selbstansaugung sehr gut. Bei Rücklauftemperaturen unter 50 °C schließt der Thermostat der integrierten Mischung. Die daraus resultierende Durchflussbegrenzung geht mit einem Anstieg der Vorlauftemperatur einher. Bei sehr niedrigen Rücklauftemperaturen (unter 20 °C) kann die Vorlauftemperatur daher 90 °C überschreiten und die übertragene Leistung wird bis zu einem gewissen Grad begrenzt. Bei sehr niedrigen Rücklauftemperaturen muss der Anlauf des Kessels langsam erfolgen, um eine Überhitzung des Kessels zu vermeiden.

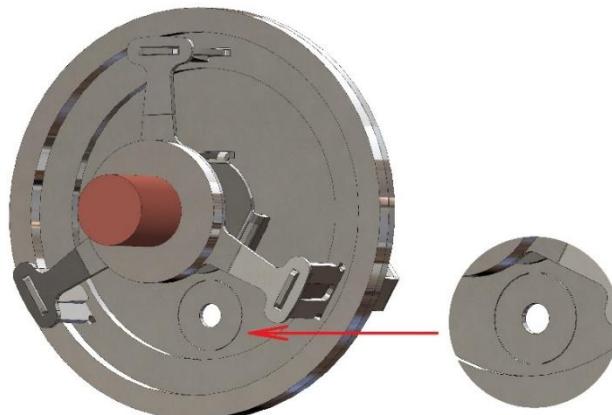


*Wenn der Kessel in einen Kreislauf mit Rücklaufregelung zum Kessel (Drei- oder Vierwegeventil mit temperaturgesteuerter Mischung) eingebunden ist, wird der Thermostat der integrierten Mischung nicht angeschlossen.*

**Die Klappe des integrierten Mischventilthermostats verfügt über eine Öffnung zur Gewährleistung eines Mindestdurchflusses und zur Entlüftung. Die Größe der Öffnung muss entsprechend der Art der Zirkulation im Kesselkreislauf eingestellt werden:**

**a) Öffnung der Klappe ohne Anpassung:**

Wird verwendet, wenn der Kesselkreislauf eine vollständig erzwungene Zirkulation aufweist. Dabei handelt es sich um Kesselkreisläufe, bei denen die Umwälzpumpe direkt oder in einem Bypass mit Klappe in den Kesselkreislauf eingebunden ist.

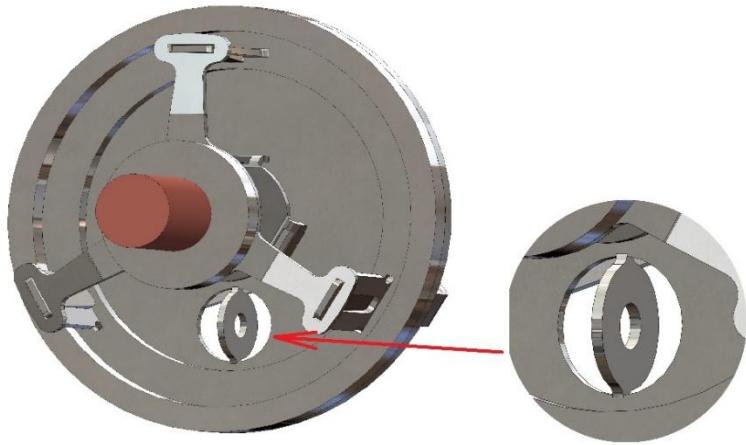


Die Klappe mit Öffnung ohne Anpassung wird bei den Hydraulikschemata Nr. 3, 4, 5, 6, 9, 10 verwendet (siehe Kap. 5.11).

**b) Öffnung in der Klappe mit vergrößertem Querschnitt:**

Die Scheibe in der Klappe wird um 90° gekippt (z. B. mit einem Schraubendreher).

Wird verwendet, wenn der Kesselkreislauf selbsttätig ist oder mit einer Pumpe, die indirekt an der Zirkulation durch den Kessel beteiligt ist (Injektoreffekt). Es handelt sich um Kesselkreisläufe ohne Umwälzpumpe oder mit einer Pumpe im Bypass ohne Klappe (mit Injektor).



Die Klappe mit einer Öffnung mit vergrößertem Querschnitt wird bei den Hydraulikschemata Nr. 1, 2, 7 und 8 verwendet (siehe Kap. 5.11).

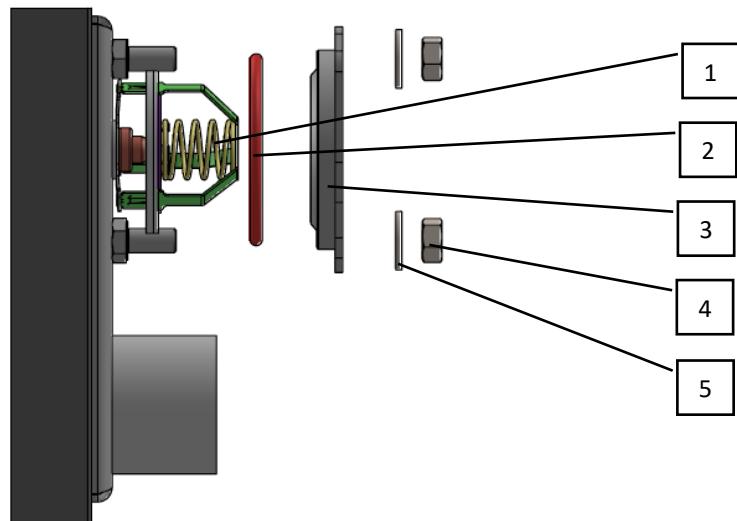
### 5.10.2 Einbau eines Thermostats mit integrierter Mischung

#### a) Kessel BLAZE NATURAL PLUS 17:

Der Thermostat mit integrierter Mischung ist bei der Standardauslieferung des Kessels bereits im Kessel installiert.

Bei Demontage oder Austausch des Thermostats mit integrierter Mischung gehen Sie wie folgt vor:

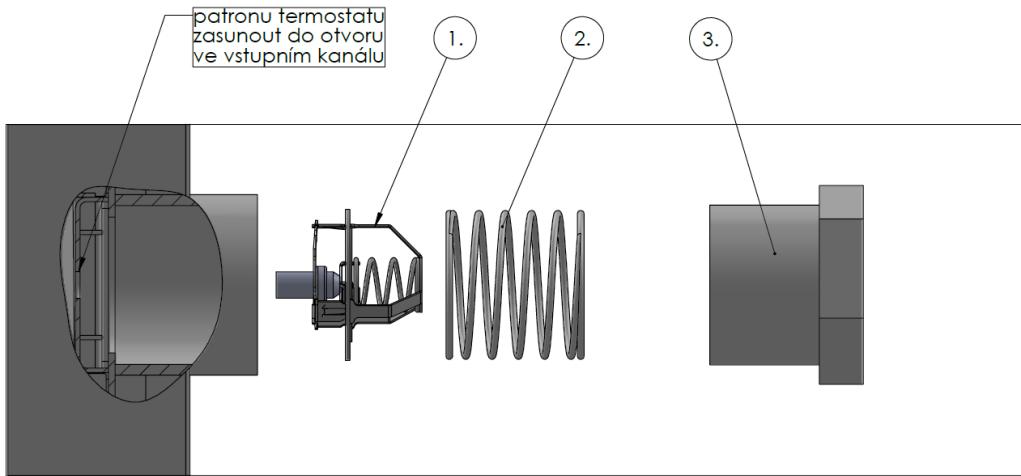
- Schrauben Sie die M10-Muttern (Pos. 4, 5) an der Rückwand des Kessels ab und entfernen Sie die Abdeckung mit dem O-Ring (Pos. 2, 3).
- Setzen Sie den Thermostat der integrierten Mischung (Pos. 1) in die Öffnung ein bzw. nehmen Sie ihn heraus.
- Setzen Sie die Abdeckung mit O-Ring (Pos. 2, 3, 4, 5) ein.



#### b) Kessel BLAZE NATURAL PLUS 25 und BLAZE NATURAL PLUS 40:

- Den Thermostat der integrierten Mischung (Pos. 1) in die 2 ½"-Anschlussmuffe an der Rückwand des Kessels einsetzen.
- Die Druckfeder (Pos. 2) einsetzen.

- Die Reduzierstück 2 ½" auf 1 ½" (Pos. 3) mit einer Gewindedichtung versehen und in das Stutzenstück einschrauben.



### 5.10.3 Größe des Speicherbehälters

Das Volumen des Speicherbehälters sollte so bemessen sein, dass der entleerte Behälter (d. h. auf 30-40 °C abgekühlt) die Energie der gesamten Brennstoffcharge (Erwärmung um 50 °C) aufnehmen kann – siehe Tabelle 7. Ist das Volumen des Speichers geringer, ist der Betrieb des Kessels aufwändiger (während des Kesselbetriebs muss ein entsprechender Teil der Wärme über das Heizsystem abgeführt werden, oder es ist nicht möglich, die volle Brennstoffmenge zuzuführen).

Tabelle 7: Erforderliches Volumen des Speicherbehälters

Kessel		BN17	BN25	BN40
Empfohlenes Mindestvolumen des Speicherbehälters für Weichholz	[l]	450	750	1200
Empfohlenes Mindestvolumen des Speicherbehälters für Hartholz	[l]	750	1250	1850
Empfohlenes maximales Volumen des Speicherbehälters	[l]	1000	2000	3000

Bei einer Selbstanschlussverbindung „Kessel – Speicherbehälter“ muss der Mindestspeichervolumenwert um 10-20 % erhöht werden.

Wir empfehlen, das angegebene maximale Volumen nicht zu überschreiten, da dies mit unverhältnismäßig hohen Kosten und großen Wärmeverlusten verbunden ist.

### 5.10.4 Anschluss „Kessel – Speicher“ mit Selbstzirkulation (ohne Pumpe)

Wenn sich der Speicher in der Nähe des Kessels befindet, empfehlen wir, den Kreislauf „Kessel – Speicher“ selbsttätig (ohne Pumpe, mit größeren Rohrdimensionen) zu realisieren – siehe Anschlussplan Nr. 1 (Kapitel 5.11.1). Die Anschaffungskosten sind mit denen einer Zwangsschaltung vergleichbar (die teureren Rohre werden durch die Einsparungen für Pumpe und Zubehör kompensiert). Die Vorteile einer selbsttätigen Schaltung sind Zuverlässigkeit und Betriebskosteneinsparungen (für elektrische Energie) sowie ein wartungsfreier Betrieb.

Der Nachteil des Selbstzirkulationsanschlusses besteht darin, dass die Zirkulationsintensität (übertragene Leistung) proportional zur Befüllung des Speichers abnimmt, sodass der Kessel am Ende der Befüllung des Speichers nicht mit voller Leistung betrieben werden kann (die Befüllung erreicht 80-90 % seiner Kapazität). Wir empfehlen daher, bei einer Selbstzirkulationsschaltung das Volumen des Speichers um 10-20 % zu erhöhen.

Der Selbstzirkulationskreislauf „Kessel – Speicher“ muss so ausgelegt sein, dass er bei einem Temperaturgefälle von 90/60 °C die Nennleistung des Kessels überträgt. Dies wird beispielsweise erreicht, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Gesamtlänge der Rohrleitungen beträgt bis zu 4 m.
- Rohrdurchmesser 40 mm (einschließlich Anschlussstutzen zum Tank).
- Die Anzahl der Rohrbögen darf 3 nicht überschreiten, die Anzahl der Rohrkrümmer darf 6 nicht überschreiten.
- Der Kessel und der Speicher befinden sich mindestens auf einer Höhe (Fußboden). Der Eingang zum Speicher befindet sich mindestens 50 cm (Kessel bis 25 kW) oder 80 cm (Kessel 40 kW) über dem Ausgang des Kessels. Wenn es die Deckenhöhe zulässt, ist es vorteilhaft, den Speicher höher (um 10 bis 50 cm) zu platzieren.
- Befindet sich im Kreislauf eine Rückschlagklappe, muss deren Druckverlust bei Nennleistung und einem Temperaturgefälle von 60/90 °C weniger als 0,3 mbar betragen ( $K_v < 3 \text{ m}^3 / \text{h}$ ). Dies erfüllt beispielsweise die speziell für diesen Kesseltyp entwickelte Selbstzugklappe, die von der Firma BLAZE HARMONY geliefert wird – siehe Kap. 5.10.15. Eine standardmäßige horizontale Klappe (schwimmend) ist aufgrund des hohen Druckverlusts ungeeignet.

Tabelle 8: Bedingungen für den selbsttätigen Anschluss des Kessels mit Speicherbehälter

Modell	A – Mindesthöhe des Einlasses in den Speicher vom Boden aus	Durchmesser der Rohrleitung zwischen Kessel und Speicher
BLAZE NATURAL PLUS 17	160 cm	6/4" (Cu 42 mm)
BLAZE NATURAL PLUS 25	180 cm	6/4" (Cu 42 mm)
BLAZE NATURAL PLUS 40	200 cm	6/4" (Cu 42 mm)

- Die Bedingungen für den Anschluss an ein Freipegel-System müssen eingehalten werden.

### 5.10.5 Anschluss „Kessel – Speicher“ mit Zwangsumwälzung (mit Pumpe)

Wenn die Position des Speicherbehälters zumindest eine teilweise Selbstzirkulation ermöglicht (Behälter und Kessel befinden sich auf gleicher Höhe), empfehlen wir, die Pumpe des Kesselkreislaufs in den Bypass-Zweig zu integrieren – siehe Anschlussplan Nr. 2 (Kapitel 5.11.2).

Der Vorteil dieser Anordnung ist eine bessere Funktion der integrierten Mischung und eine bessere Selbstzirkulationsfähigkeit (die Pumpe schränkt den Durchfluss nicht ein). Die empfohlene Rohrdurchmesserweite beträgt 26–33 mm (Cu 28–35). Bei dieser Schaltung erfolgt die Zirkulation während des größten Teils des Betriebs selbsttätig. Die Pumpe schaltet sich erst ein, wenn die Temperatur im Kessel beispielsweise 85 °C überschreitet. Wir empfehlen die Installation einer Pumpe mit geringerer Leistung (ca. 25 bis 40 W).

Die Rückschlagklappe muss bei dieser Schaltung eine selbsttätige Zirkulation ermöglichen – siehe Kap. 5.10.15.

Wenn die Position des Speicherbehälters keine selbsttätige Zirkulation zulässt (der Behälter ist weit entfernt oder unterhalb des Kessels positioniert), wird die Pumpe des Kesselkreislaufs „direkt“ in die Rücklaufleitung vom Speicher zum Kessel eingebaut – siehe Anschlusspläne Nr. 3 (Kapitel 5.11.3), Nr. 4 (Kapitel 5.11.4) und Nr. 5 (Kapitel 5.11.5). Die Rückschlagklappe bei dieser Schaltung muss keine selbsttätige Zirkulation ermöglichen.

### 5.10.6 Restleistung des Kessels

Die Schaltung muss so ausgelegt sein, dass die Restleistung des Kessels z. B. bei einem Stromausfall abgeleitet werden kann.

Bei einem Stromausfall schaltet sich der Kesselventilator aus, die Klappen schließen sich und der Verbrennungsvorgang wird unterbrochen. Die glühende Brennstoffschicht und die Kesselauskleidung geben

jedoch noch etwa 1 Stunde lang Wärme ab. Um eine Überhitzung des Kessels zu vermeiden, muss diese Restwärme zuverlässig abgeführt werden – siehe Kap. 5.10.7 und 5.10.8.

Die Restwärmemenge beträgt 5 – 10 MJ, abhängig von der momentanen Leistung des Kessels und der Verbrennung des Brennstoffs.

### **5.10.7 Die geeignete Methode zur Ableitung der Restwärme**

Wenn möglich, empfehlen wir, den Kessel so anzuschließen, dass die Ableitung der Restleistung durch Selbstzirkulation in den Speicher oder in das Heizungssystem gewährleistet ist (siehe empfohlene Anschlüsse). Eine Standard-Umwälzpumpe hat einen Durchmesser von ca. 3/4", was eine ausreichende Selbstzirkulation für die Ableitung der Restleistung ermöglicht. Eventuelle Filter und Rückschlagventile dürfen keinen übermäßigen Druckverlust aufweisen ( $\sum Kv \geq 10m^{(3)}/h$ ).

### **5.10.8 Weitere Möglichkeiten zur Ableitung der Restwärme**

Wenn die Restwärme nicht durch Selbstzirkulation in das Heizungssystem oder den Speicher abgeführt werden kann, muss eine andere Methode gewählt werden, z. B.:

1. **Ein automatisches Nachkühlssystem** anschließen (siehe Kapitel 5.12).
2. Den Kessel über einen Selbstzweig mit einem kombinierten Warmwasserspeicher verbinden, der bei einem Stromausfall die überschüssige Wärme aufnimmt. Das Volumen des Warmwasserspeichers sollte mindestens 120 l betragen, wobei die Restleistung des Kessels zu einer Erwärmung um 10 bis 20 °C führt. Aufgrund der Verbrühungsgefahr wird empfohlen, den Ausgang des Warmwasserspeichers mit einer thermostatischen Mischarmatur auszustatten oder thermostatische Wasserhähne zu verwenden.
3. Verwenden Sie für die Umwälzpumpe **eine Notstromversorgung**. Es muss eine Quelle mit sinusförmiger Versorgungsspannung verwendet werden.
4. Verwenden Sie **ein ordnungsgemäß angeschlossenes offenes Ausdehnungsgefäß**. Bei einem Stromausfall wird die überschüssige Leistung durch Verdampfen abgeführt.

### **5.10.9 Wasser**

Zum Befüllen des Kessels empfehlen wir weiches, mechanisch sauberes und chemisch inaktives Wasser. Der Planer schlägt gegebenenfalls geeignete Zusätze für das Wasser im Heizsystem vor.

### **5.10.10 Offenes Ausdehnungsgefäß**

Wenn im System ein offener Ausdehnungsbehälter vorhanden ist, muss dieser so platziert werden, dass er nicht einfrieren kann. Seine Sauerstoffzufuhr kann durch eine dünne Ölschicht auf der Oberfläche begrenzt werden. Das Volumen des Ausdehnungsbehälters muss mindestens 5 % des Gesamtwasservolumens im Heizungssystem betragen.

### **5.10.11 Anschluss des Kessels an das bestehende System**

Wenn der Kessel anstelle eines anderen Kesseltyps installiert wird und die vorhandene Mischarmatur zum Schutz des Rücklaufs im Kreislauf verbleibt – siehe Anschlusspläne Nr. 6 (Kapitel 5.11.6) und Nr. 10 (Kapitel 5.11.10) –, muss die Gesamtfunktionalität des Anschlusses hinsichtlich der Restwärmeabfuhr überprüft und gegebenenfalls eine geeignete Sicherheitsvorrichtung gemäß den Kapiteln 5.10.7 und 5.10.8 installiert werden. Der Thermostat der integrierten Mischung (Original-Thermostat Blaze Harmony – siehe Kesselschaltplan, Pos. 33) wird in diesem Fall nicht installiert.

### **5.10.12 Anschluss des Kessels an einen Speicher**

Wenn möglich, ist es vorteilhafter, einen großen Speicher statt zwei kleiner zu haben. Dies ist kostengünstiger, spart Platz und reduziert den Wärmeverlust durch Oberflächenkühlung, außerdem ist der Anschluss einfacher. Bei zwei Speichern wird in der Regel eine Verzweigungsschaltung (für eine gleichmäßige Spülung) verwendet, bei mehr als zwei Speichern das Tichelmann-System.

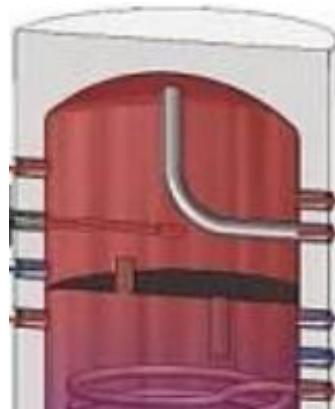
Bei Bedarf kann der Speicher in einem anderen Teil des Gebäudes oder auf einer anderen Etage aufgestellt werden.

Wenn in dem beheizten Gebäude kein geeigneter Raum vorhanden ist, kann die Beheizung von einem nahe gelegenen Gebäude (Garage, Werkstatt) aus erfolgen, in dem der Heizkessel und in der Regel auch der Speicher untergebracht werden. Zur Verbindung der Gebäude können vorisierte Erdleitungen verwendet werden:



Das automatische Entlüftungsventil, das direkt am oberen Auslass des Tanks angebracht ist, kann Probleme verursachen. Ein eventueller Wasserverlust ist schwer zu erkennen, Feuchtigkeit in der Isolierung kann zu Korrosion des Tankkörpers führen.

Wir empfehlen, den Ausgang zum Heizungssystem an den oberen Stutzen des Speichers anzuschließen, da sonst mindestens 10 % der Speicherkapazität ungenutzt bleiben. Dies ist nicht erforderlich bei Speichern, die mit einem Innenrohr gemäß Abbildung ausgestattet sind:



### **5.10.13 Anschluss des Kessels ohne Speicherbehälter**

Der Kessel kann an ein System mit Zwangsumwälzung oder Selbstumwälzung angeschlossen werden.

Der Anschluss ohne Speicherbehälter ist nur möglich, wenn die Installation die Bedingungen in Kap. 1.4 erfüllt.

### **5.10.14 Bedingung der Nicht-Trennbarkeit des Systems**

Bei einem Anschluss ohne Speicher muss das Heizungssystem so ausgelegt sein, dass mindestens 50 % der Nennleistung des Kessels entnommen werden können. Es kann beispielsweise keine übergeordnete Regelung mit Raumthermostat oder ein System mit Thermoköpfen verwendet werden. Die Regelemente (Ventile der einzelnen Zweige oder Körper) dürfen nicht so geschlossen werden, dass die Fähigkeit des Systems, die Wärmeleistung des Kessels zu entnehmen, übermäßig verringert wird.

## 5.10.15 Selbsttätige Klappe BLAZE HARMONY

### Verwendung:

Die selbsttätige Klappe BLAZE HARMONY verhindert die Rückzirkulation im Kreislauf „Kessel – Speicher“. Im Kreislauf „Kessel – Speicher“ kann eine Klappe angebracht werden, die die Rückzirkulation „Speicher – Kessel“ verhindert, wenn der Speicher aufgeheizt ist und der Kessel längere Zeit nicht in Betrieb ist. Die Wärmeabgabe, die auf diese Weise in den Heizungsraum entweicht, ist relativ gering, da die Luftzufuhr zum Kessel während der Stillstandszeit durch eine Klappe verschlossen ist (100 – 300 W, je nach Temperatur im Speicher). In Heizungsräumen, die sich im Gebäude befinden, wird diese Wärme zum Heizen genutzt, sodass keine Rückschlagklappe erforderlich ist.

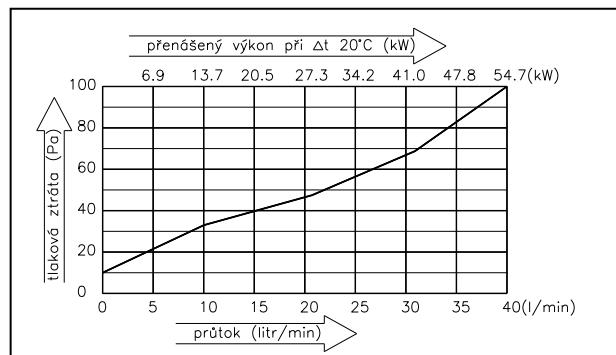
### Beschreibung:

Das Außengehäuse der Klappe besteht aus einem geschweißten Stahlgehäuse mit Zugangsklappen auf beiden Seiten. Die Klappe selbst ist in einer „selbstjustierenden“ Klingenlagerung gelagert. Die Schließkraft der Klappe wird durch das Gewicht eines versetzten Gegengewichts erzeugt (Schwerkraftprinzip). Die Klappenlagerung und der Auflagering (Sattel) bestehen aus rostfreiem Stahl. Die Klappe funktioniert nur in einer Position, in der der Auslass senkrecht nach oben zeigt.

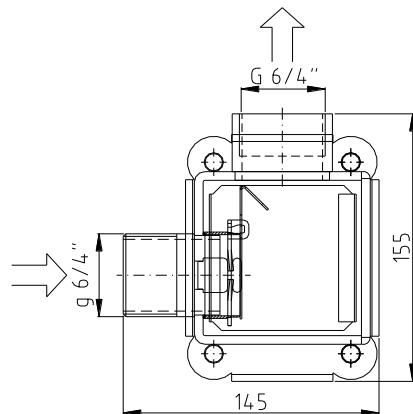
### Parameter:

Gewicht:	3 kg
Abmessungen:	155 x 145 x 80 mm
Eingang:	g 6/4" (Außengewinde)
Ausgang:	G 6/4" (Innengewinde)

### Druckverlustdiagramm



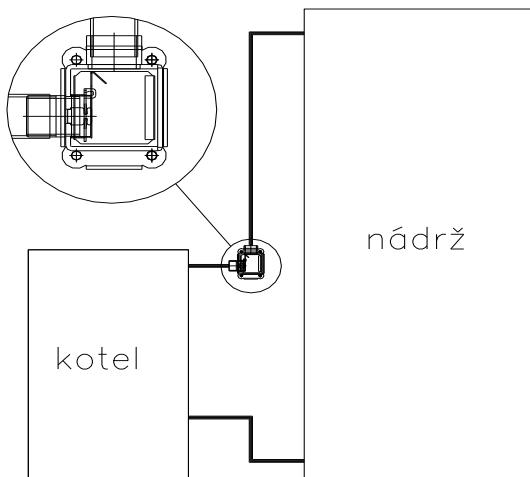
### Schema:



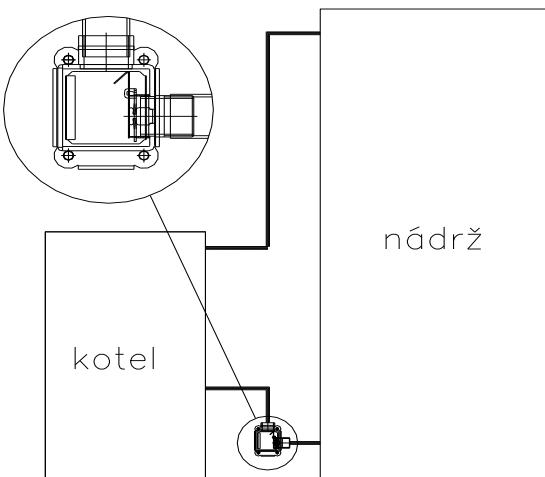
### Installation:

1. Die Klappe muss so an der Rohrleitung installiert werden, dass ihr Ausgang senkrecht nach oben zeigt.
2. Die Klappe kann direkt an den Auslassstutzen des Kessels angeschlossen werden.
3. Die Klappe kann sowohl an der Rücklauf- als auch an der Auslassleitung installiert werden – siehe Anschlussbeispiele:

*Anschluss an die Auslassleitung des Kessels*



*Anschluss an der Zulaufleitung zum Kessel*



**Wartung, Funktionskontrolle:**

Die Klappe ist wartungsfrei. Die korrekte Funktion lässt sich daran erkennen, dass der Kessel nach dem Abschalten abkühlt, auch wenn der Speicher noch warm ist. Wenn der Kessel durch die Wärme aus dem Speicher erwärmt wird, empfehlen wir, das Wasser abzulassen, den Deckel der Klappe zu entfernen und zu überprüfen, ob die Klappe richtig auf dem Ring (Sattel) sitzt und nicht durch Verschmutzungen oder Fremdkörper behindert wird. Wenden Sie sich gegebenenfalls an einen Servicetechniker.

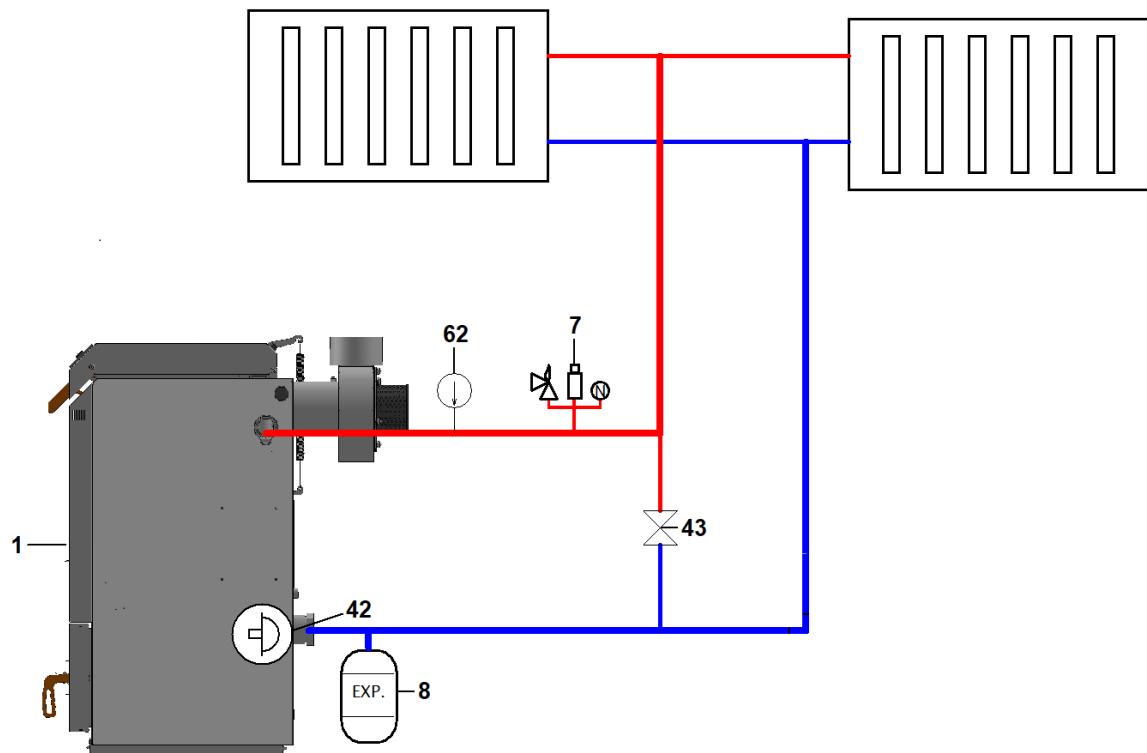
## 5.11 Hydraulische Schaltpläne

Jede Anlage muss mit einem Thermomanometer ausgestattet sein, das so nah wie möglich am Wasserauslass des Kessels angebracht ist (siehe Schaltpläne, Pos. 62). Das Thermomanometer ist nicht im Lieferumfang des Kessels enthalten.



Alle hier dargestellten hydraulischen Anschlusspläne dienen nur zu Informationszwecken und ersetzen nicht den Heizungsentwurf! Dieser wird von einem qualifizierten Heizungsplaner erstellt.

### 5.11.1 Anschlussplan Nr. 1 – Selbstzirkulationsanschluss



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

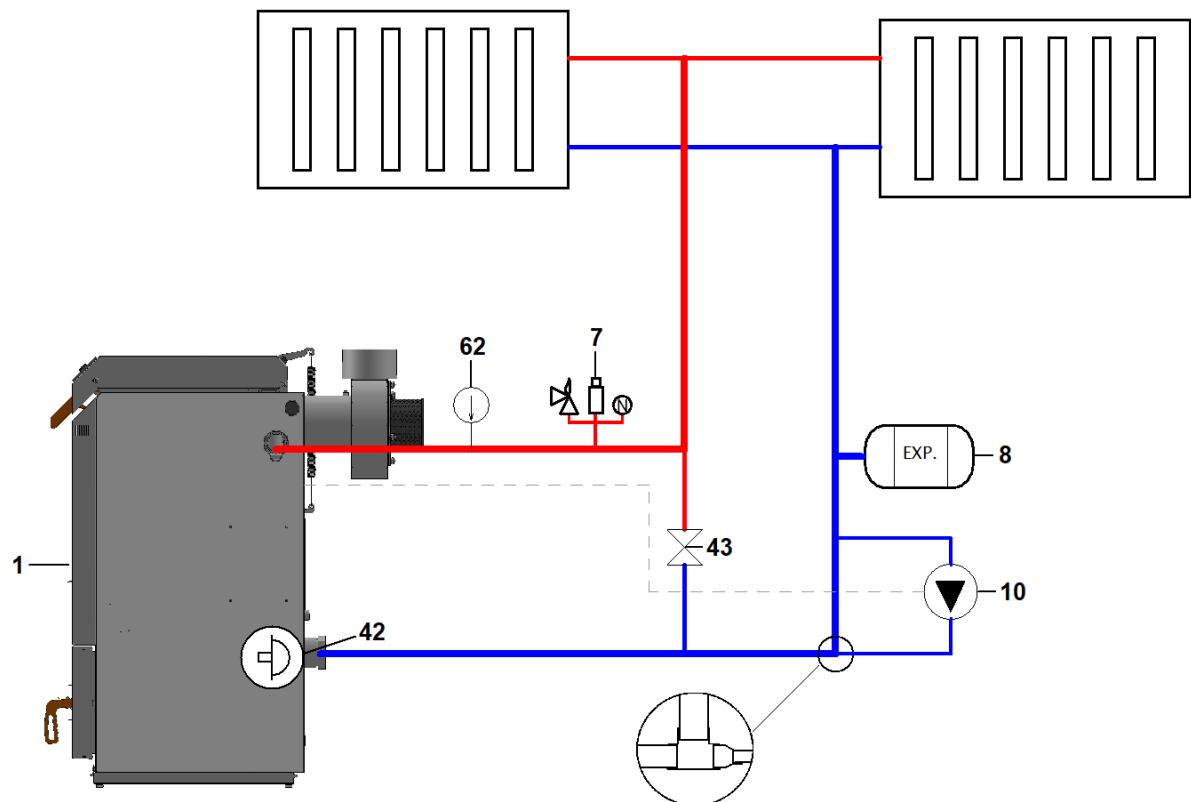
8 – Ausdehnungsgefäß

42 – Thermostat der integrierten Mischung

43 – Ausgleichskugelventil

62 – Thermomanometer

## 5.11.2 Anschlusschema Nr. 2 – Kombinierter Anschluss mit Pumpe im Gang mit Injektor



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

8 – Ausdehnungsgefäß

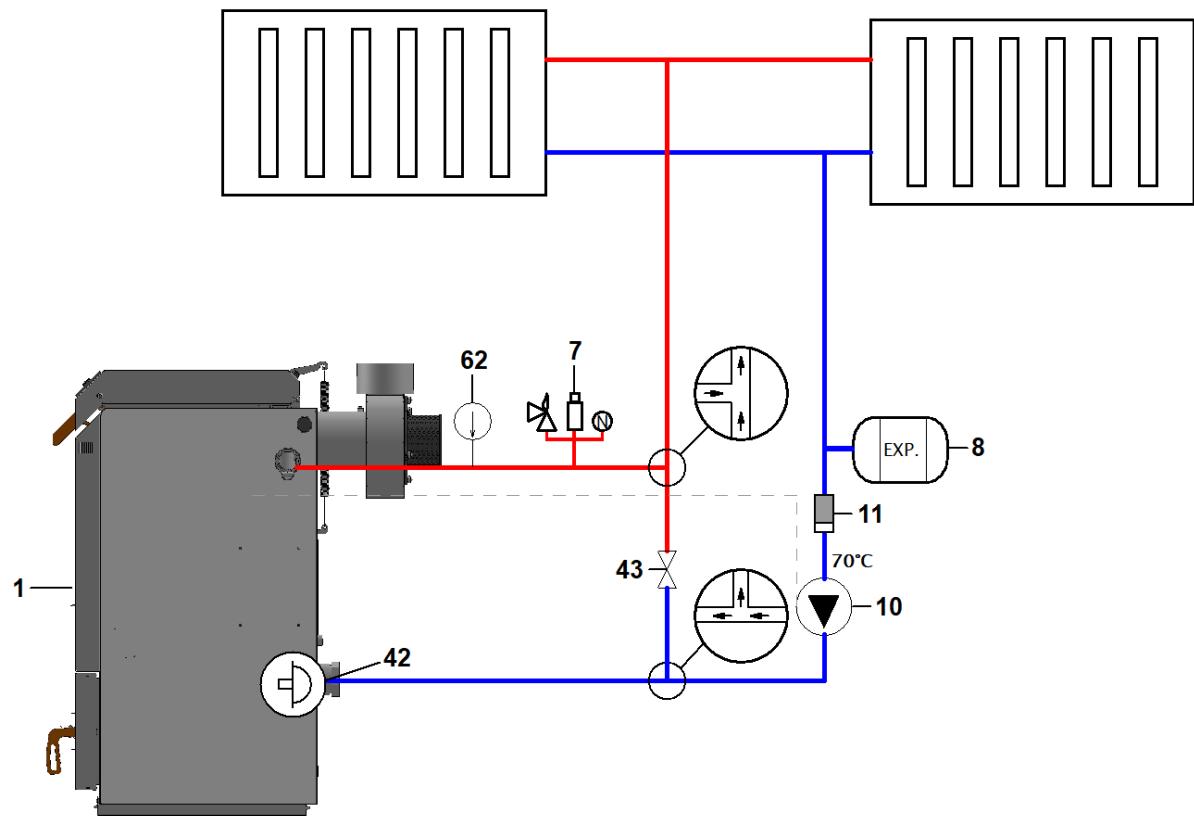
10 – Kesselpumpe

42 – Thermostat der integrierten Mischung

43 – Ausgleichskugelventil

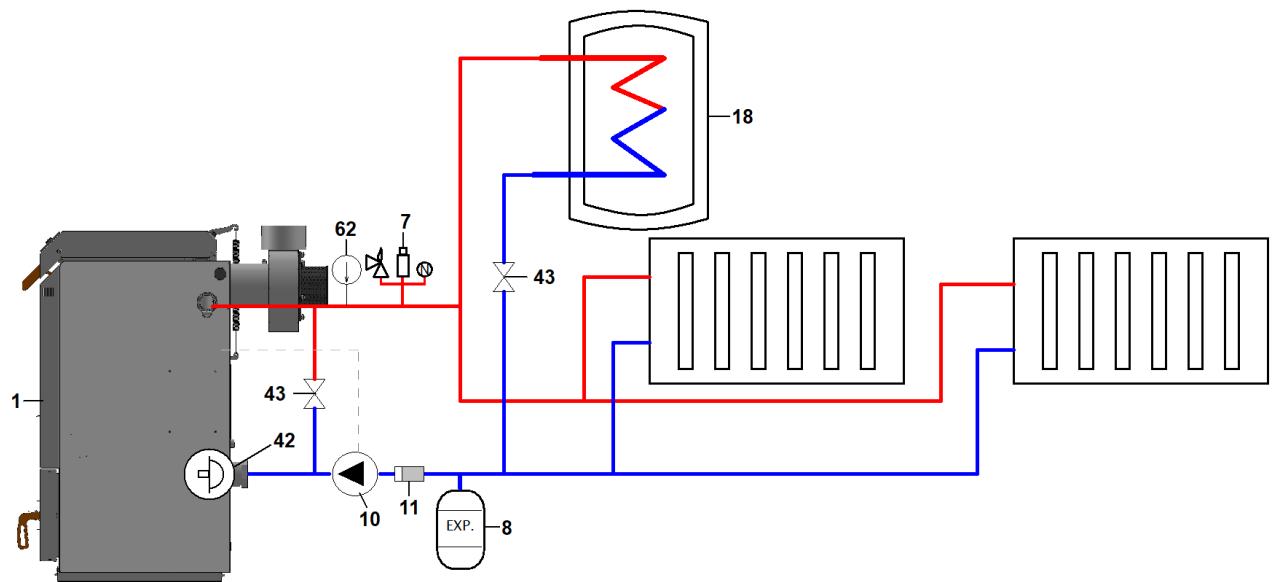
62 – Thermomanometer

**5.11.3 Anschlusschema Nr. 3 – Zwangsanschluss mit selbsttätiger Nachkühlung zum Heizungssystem**



- 1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS
- 7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)
- 8 – Ausdehnungsgefäß
- 10 – Kesselpumpe
- 11 – Filter
- 42 – Thermostat der integrierten Mischung
- 43 – Ausgleichskugelventil
- 62 – Thermomanometer

#### 5.11.4 Anschlusschema Nr. 4 – Zwangsanschluss mit selbsttätiger Nachkühlung zum Warmwasserspeicher



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

8 – Ausdehnungsgefäß

10 – Kesselpumpe

11 – Filter

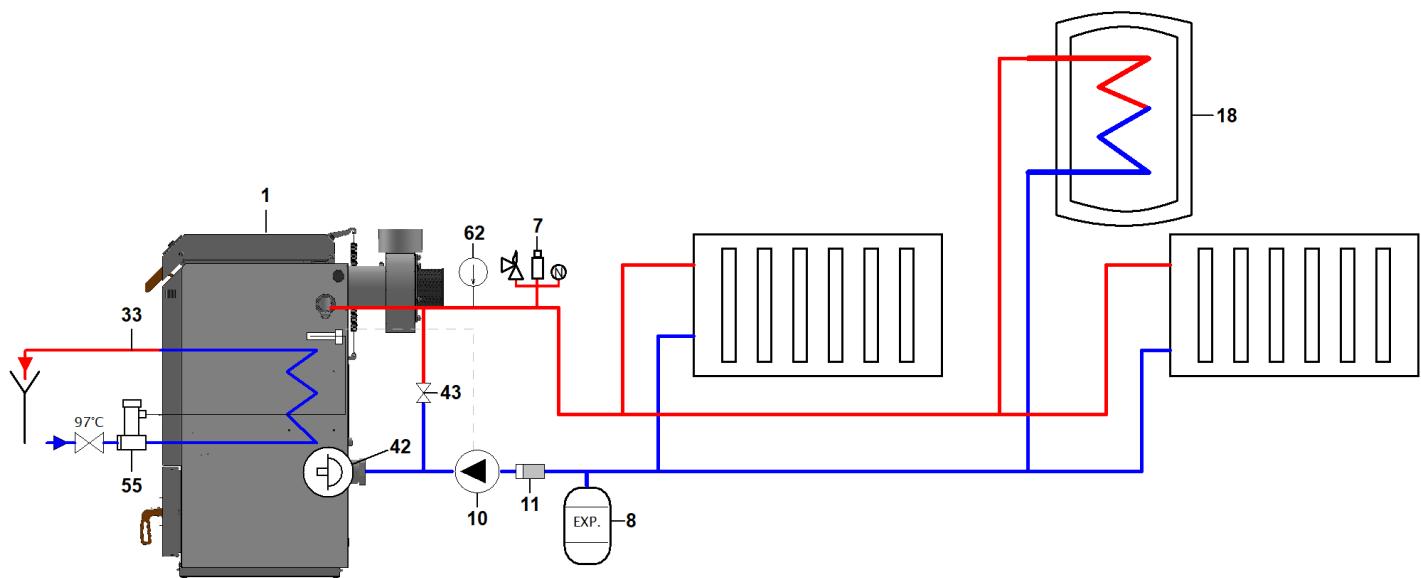
18 – Warmwasserspeicher

42 – Thermostat der integrierten Mischung

43 – Ausgleichskugelventil

62 – Thermomanometer

### 5.11.5 Anschlusschema Nr. 5 – Zwangsanschluss mit Notkühlung

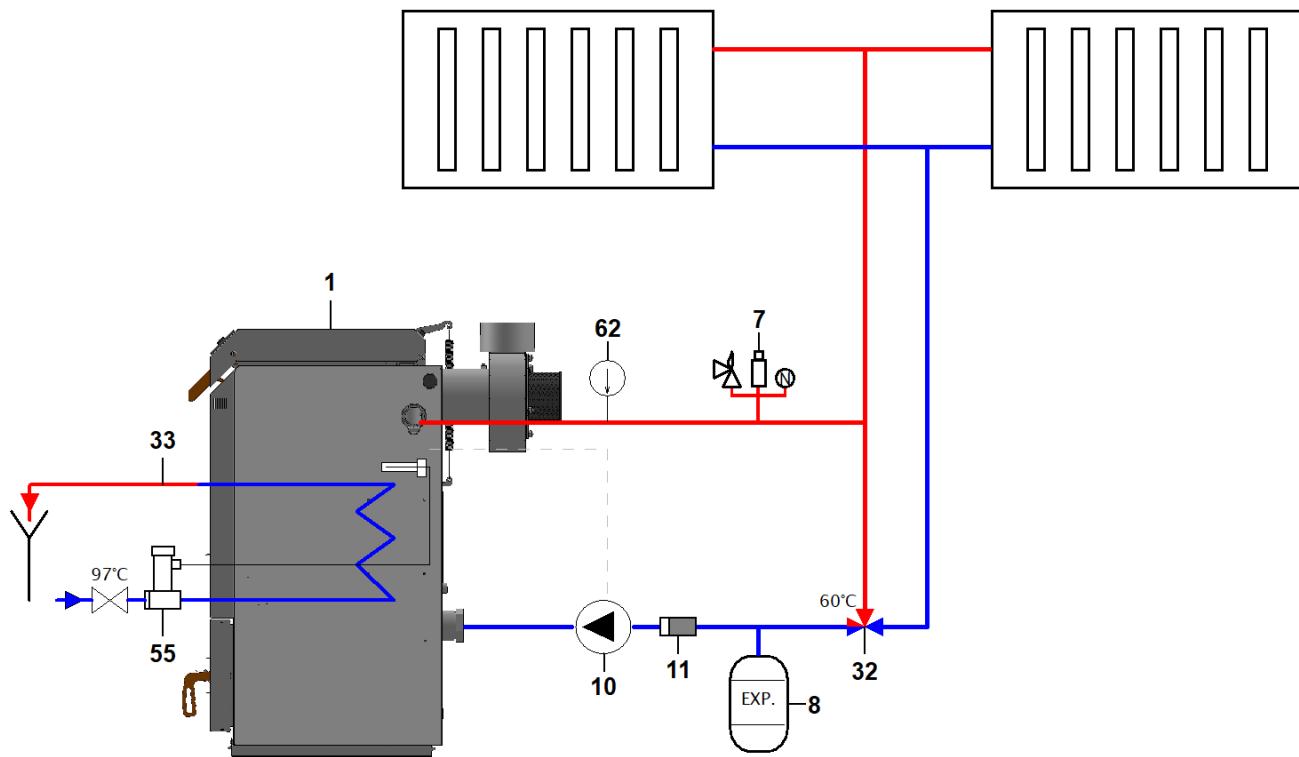


- 1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS
- 7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)
- 8 – Ausdehnungsgefäß
- 10 – Kesselpumpe
- 11 – Filter
- 18 – Warmwasserspeicher
- 33 – Nachkühlwasserauslass
- 42 – Thermostat der integrierten Mischung
- 43 – Ausgleichskugelventil
- 55 – Nachkühl-Thermostatventil
- 62 – Thermomanometer

## 5.11.6 Anschlussplan Nr. 6 – Zwangsanschluss mit thermostatischem Mischventil und Notkühlung

Beispiel für den Anschluss an einen bestehenden Kreislauf, in dem bereits ein Rücklaufschutz installiert wurde (z. B. Ladomat, Dreiwege-Thermostatmischventil usw.). Der Thermostat der integrierten Mischung muss aus dem Kessel entfernt werden.

**Das automatische Nachkühlungssystem (33) zum Abführen von überschüssiger Wärme ist angeschlossen.**



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

8 – Ausdehnungsgefäß

10 – Kesselpumpe

11 – Filter

32 – Thermostatisches Mischventil

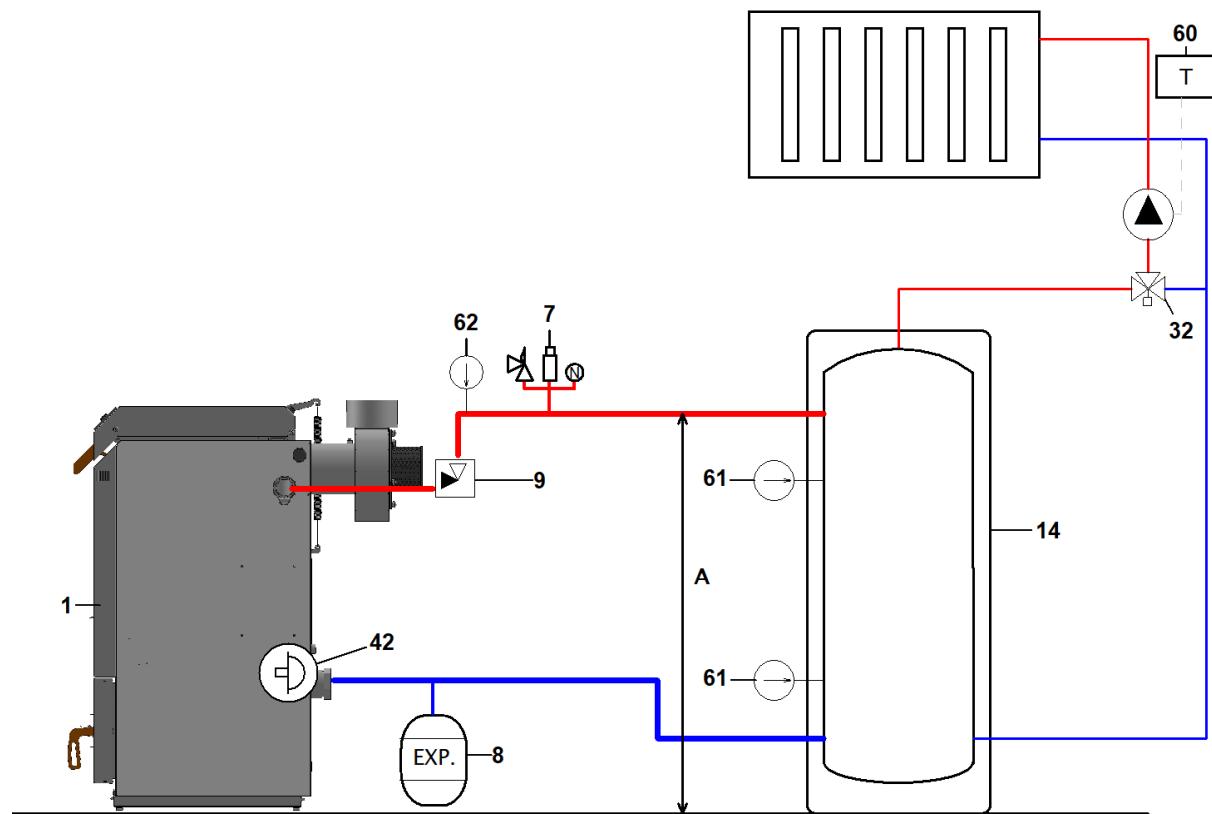
33 – Nachkühlwasserauslass

55 – Nachkühl-Thermostatventil

62 – Thermomanometer

### 5.11.7 Schaltplan Nr. 7 – Selbstzirkulationsanschluss mit Speicherbehälter

Das automatische Nachkühlsystem zum Abführen von überschüssiger Wärme ist nicht angeschlossen.



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

8 – Ausdehnungsgefäß

9 – Spezielle selbsttätige Rückschlagklappe

14 – Speicherbehälter

32 – Thermostatisches Mischventil „ „ (30 – 70 °C)

42 – Thermostat der integrierten Mischung

60 – Raumthermostat der Heizungspumpe

61 – Thermometer

62 – Thermomanometer

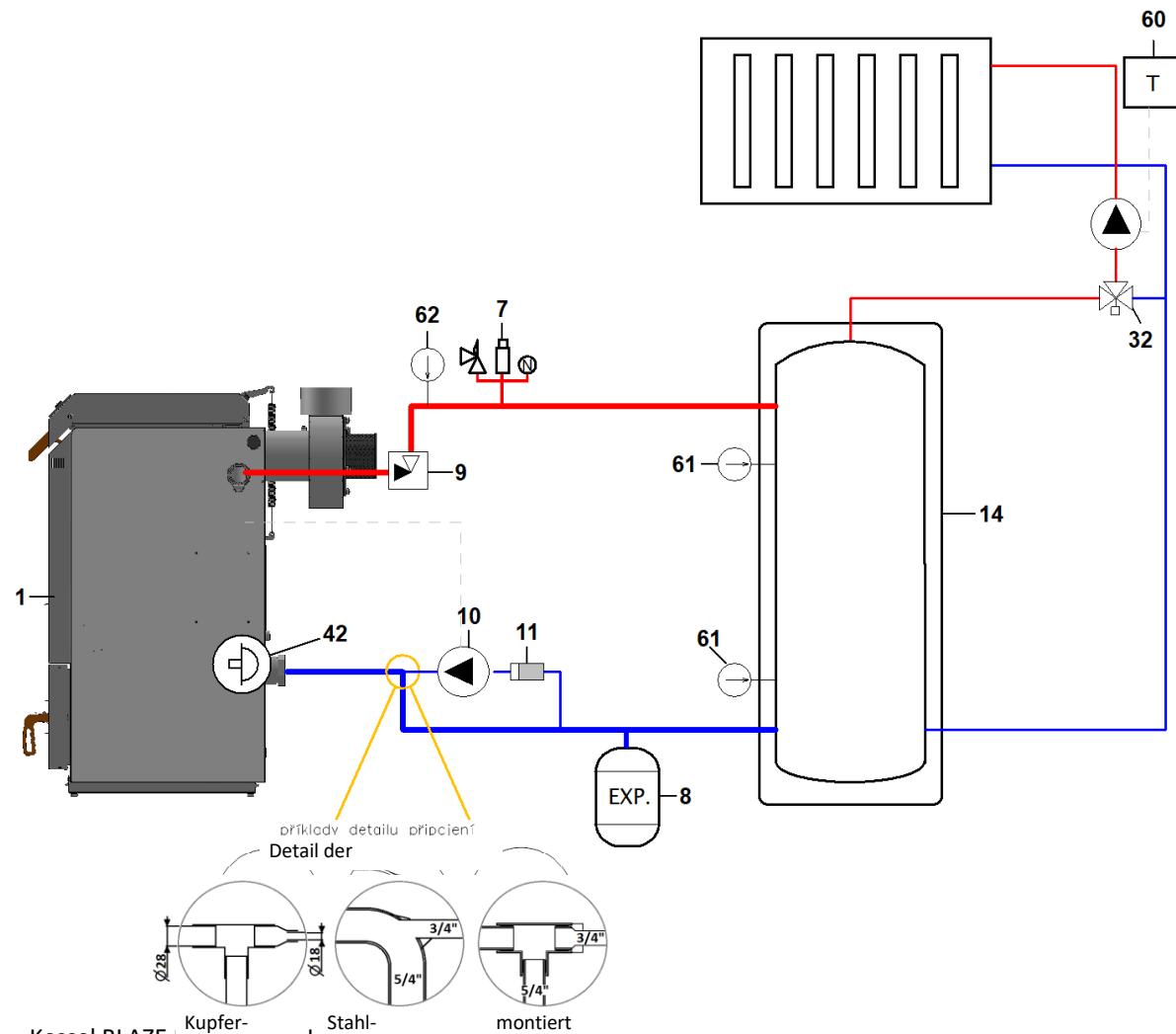
**Tabelle mit Bedingungen für den Anschluss eines Kessels mit Speicherbehälter – siehe Kap. 5.10.4.**

## 5.11.8 Anschlusschema Nr. 8 – Kombinierter Anschluss mit Speicherbehälter und Injektor

Wird dort eingesetzt, wo die Bedingungen keine ausreichende Selbstzirkulation „Kessel – Speicher“ zulassen.

Die Selbstzirkulation kann den Speicher nur zu 50–70 % seiner Kapazität aufladen.

Das automatische Nachkühlssystem zum Abführen von überschüssiger Wärme ist nicht angeschlossen.



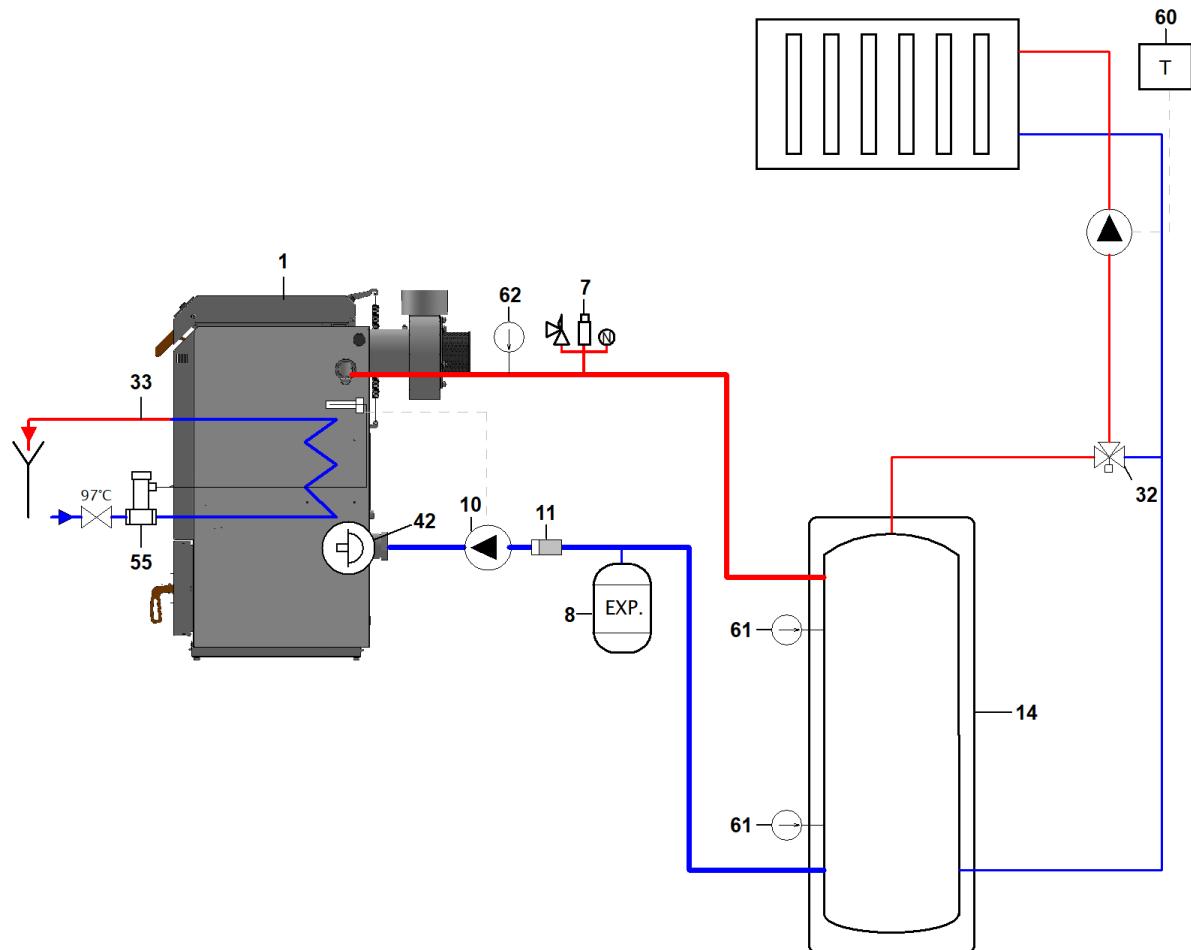
1 – Kessel BLAZE  
7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)  
8 – Ausdehnungsgefäß  
9 – spezielle selbsttätige Rückschlagklappe  
10 – Kesselpumpe  
11 – Filter

14 – Speicherbehälter  
32 – Thermostatisches Mischventil (30 – 70 °C)  
42 – Thermostat der integrierten Mischung  
60 – Raumthermostat der Heizungspumpe  
61 - -Thermometer  
62 – Thermomanometer

### 5.11.9 Anschlusschema Nr. 9 – Zwangsanschluss mit Speicherbehälter

Es wird dort eingesetzt, wo die Bedingungen nicht einmal eine teilweise Selbstzirkulation „Kessel – Speicher“ zulassen.

Das automatische Nachkühlungssystem zum Abführen von überschüssiger Wärme ist angeschlossen.



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

8 – Ausdehnungsgefäß

10 – Kesselpumpe

11 – Filter

14 – Speicherbehälter

32 – Thermostatisches Mischventil (30 – 70 °C)

33 – Nachkühlwasserauslass

42 – Thermostat der integrierten Mischung

55 – Nachkühl-Thermostatventil

60 – Raumthermostat der Heizungspumpe

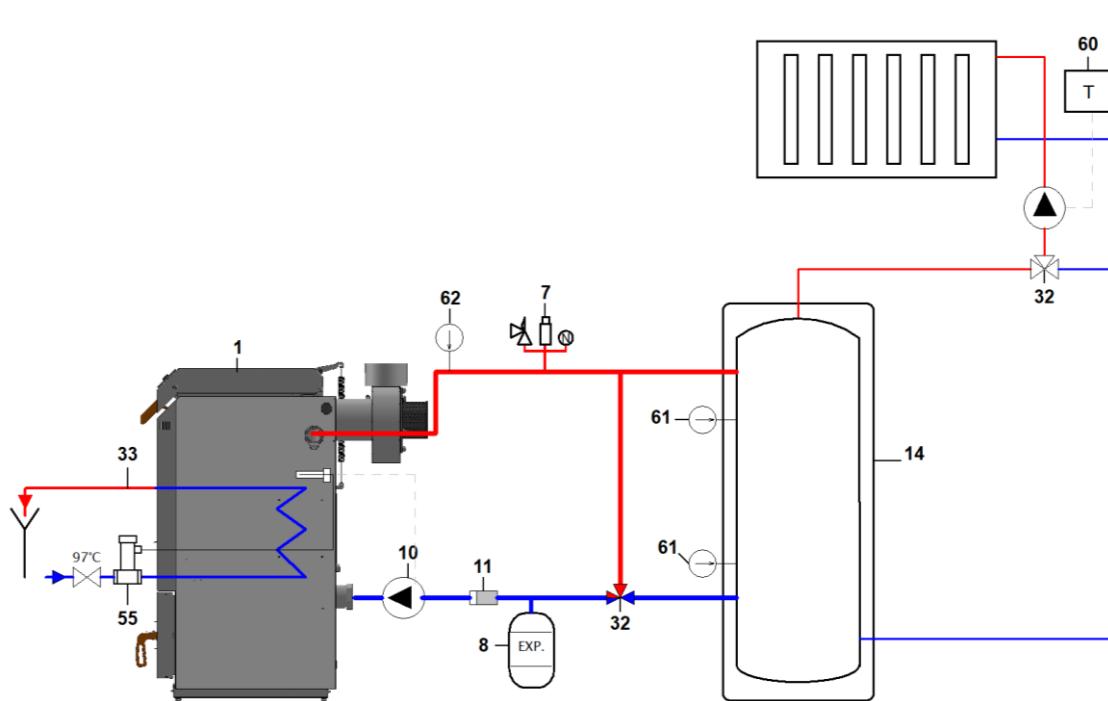
61 – Thermometer

62 – Thermomanometer

### 5.11.10 Anschlusschema Nr. 10 – Zwangsanschluss mit thermostatischem Mischventil, Speicher und Notkühlung

Beispiel für den Anschluss an einen bestehenden Kreislauf, in dem bereits ein Rücklaufschutz (z. B. Ladomat, Dreiweg-Thermostatmischventil usw.) installiert ist. Der Thermostat der integrierten Mischung muss aus dem Kessel entfernt werden.

**Das automatische Nachkühlungssystem (33) zum Abführen von überschüssiger Wärme ist angeschlossen.**



1 – Kessel BLAZE NATURAL PLUS

7 – Sicherheitsgruppe (Entlüftungsventil, Manometer, Sicherheitsventil)

8 – Ausdehnungsgefäß

10 – Kesselpumpe

11 – Filter

14 – Speicherbehälter

32 – Thermostatisches Mischventil (30 – 70 °C)

33 – Nachkühlwasserauslass

55 – Nachkühl-Thermostatventil

60 – Raumthermostat der Heizungspumpe

61 – Thermometer

62 – Thermomanometer

## 5.12 Anschluss der automatischen Nachkühlung

Zur Kühlung wird Brauchwasser aus dem Wasserversorgungsnetz mit einem Eingangsdruck von 2-4 bar und einer Temperatur von bis zu 25 °C verwendet. Bei höherem Druck muss ein Druckminderventil eingebaut werden. Die Wasserversorgung darf nicht von der Stromversorgung abhängig sein, d. h. eine Hauswasseranlage kann nicht verwendet werden. Als Sicherheitsventil für den Kühlkreislauf kann z. B. der Typ WATTS STS 20 mit einer Öffnungstemperatur von 97 °C verwendet werden.

Der Kühlwassereingang wird über die Sicherheitsarmatur an den unteren Stutzen (39) angeschlossen, der Kühlwasserausgang an den oberen Stutzen (37). Der Temperatursensor der Nachkühlungsarmatur wird in die Senke (42) eingeschraubt. Der Ausgang des Kühlkreislaufs wird z. B. mit einem Schlauch an die Kanalisation angeschlossen. Wir empfehlen, am Eingang des Kühlkreislaufs einen Filter zu montieren.

Wenn die Wassertemperatur im Kessel 97 °C überschreitet, öffnet sich die Sicherheitsarmatur und Wasser aus dem Wasserversorgungsnetz beginnt durch den Kühlkreislauf zu fließen. Die Restleistung des Kessels wird so in die Kanalisation abgeleitet.



**ACHTUNG!!! Es ist wichtig, auf den korrekten Anschluss der Sicherheitsarmatur am EINGANG des Kühlwassers zum Wärmetauscher zu achten.**



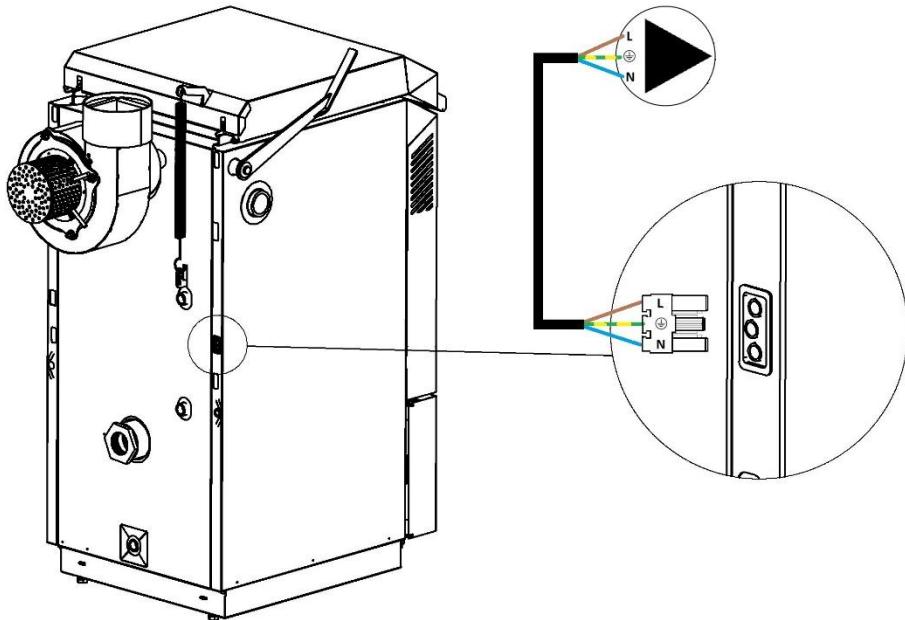
**Das automatische Nachkühlssystem DARF NICHT unter ständigem Druck stehen, da es sonst beschädigt werden kann.**

## 5.13 Elektrischer Anschluss

Der Kessel enthält ein Flexkabel mit Stecker, das an eine Standardsteckdose mit einer Spannung von 230 V/50 Hz angeschlossen wird.

### 5.13.1 Anschluss der Kesselpumpe

Der Regler kann die Kesselpumpe gemäß den eingestellten Parametern steuern. Der elektrische Anschluss erfolgt über einen Stecker an der Rückseite des Kessels gemäß der folgenden Abbildung:



## 6 Bedienung des Kessels durch den Benutzer

Um einen zuverlässigen und sicheren Betrieb des Kessels zu gewährleisten, muss der Bediener die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung des Kessels strikt befolgen.

### 6.1 Erstinbetriebnahme des Kessels

Bei der ersten Inbetriebnahme des Kessels sind die Wärmeübertragungsflächen metallisch sauber, wodurch eine intensivere Wärmeübertragung stattfindet. Infolgedessen ist die Temperatur der Abgase niedriger als im Normalzustand.

Da der Kesselregler die Leistung anhand der Abgastemperatur berechnet, ist die tatsächliche Leistung des Kessels beim ersten Anheizen um ca. 50 % höher als die am Regler eingestellte Leistung.

Die Verbrennungszeit der Brennstoffcharge ist dadurch proportional kürzer. Innerhalb von 2 bis 5 Betriebstagen werden die Wärmeaustauschflächen mit einer Standardschicht bedeckt und die erreichte Leistung entspricht dem eingestellten Wert.

Bei der ersten Inbetriebnahme empfehlen wir, die gewünschte Leistung auf 30 % einzustellen und nach einigen Betriebstagen je nach Verbrennungsqualität und Bedarf des Objekts auf 40-70 % zu erhöhen.

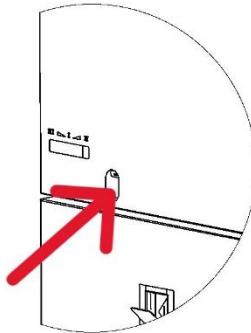
Die oben beschriebene Tatsache stellt keinen Defekt dar.

### 6.2 Anheizen, Nachlegen von Brennstoff

Vor dem Anheizen muss Folgendes überprüft und gegebenenfalls sichergestellt werden:

- **Die Funktionstüchtigkeit der Luftklappen, ob sie nicht verklebt sind.**

Die Überprüfung erfolgt über die Öffnung in der vorderen Abdeckung des Kessels (siehe roter Pfeil in der Abbildung).



- Stellen Sie sicher, dass das beheizte Objekt (ggf. zusammen mit dem Speicher) die erzeugte Wärme aufnimmt (siehe Kap. 5.10.6).
- Funktionsfähigkeit des Heizungssystems (Umwälzpumpen, Wassermenge, Wasserdruck, Entlüftung, kein Einfrieren, ...).
- Dichtheit der oberen und unteren Türen.
- Funktionsfähigkeit der Rauchrohre (Zustand, Dichtheit, ...).
- Funktionsfähigkeit der Nachleg- und Brennkammer (Zustand, korrekter Einbau der Keramikformteile, ...).
- Sind der seitliche und hintere Wärmetauscher (Turbulatoren können bewegt werden) oder die Brenn- und Feuerungskammer nicht übermäßig verschmutzt?
- Ob sich Fremdkörper im Kessel befinden.
- Funktionsfähigkeit der Regel- und Sicherheitsvorrichtungen des Kessels und des Heizungssystems (Sicherheitsventile, Kesselwassertemperaturregler, Thermostate usw.).
- Anschluss des Kessels an das Stromnetz (230 V/50 Hz).

Das Anheizen des Kessels erfolgt wie folgt:

- 1) Drücken Sie auf dem Regler die Taste „PŘIKLÁDÁNÍ“ (Heizen). Heben Sie den Griff der Heizklappe an und öffnen Sie die Klappe leicht. Warten Sie einige Sekunden, bis eventueller Holzgas abgesaugt ist (und sich kein Rauch in der Heizkammer befindet), und öffnen Sie dann die Klappe vollständig.
- 2) Wenn sich am Boden des Kessels genügend verkohlte Rückstände befinden (mindestens 20 cm), reicht es in der Regel aus, ein Stück Papier anzuzünden und es auf die Kohleschicht zu werfen. Anschließend legen wir ein paar Stück Brennstoff nach. Dadurch erreichen wir, dass die Flammen nicht nach oben schlagen, sondern durch die Kohleschicht strömen und diese entzünden.
- 3) Wenn sich am Boden des Kessels keine ausreichende Schicht aus Kohleresten befindet, stapeln wir kleinere Holzscheite in die Brennkammer. Wir legen sie so, dass zwischen ihnen Lücken bleiben (gegenseitig gekreuzt). Diese Schicht sollte ungefähr den unteren, sich verjüngenden Teil der Brennkammer ausfüllen. Auf diese Schicht legen wir kleine Späne oder Holzabfälle. Auf die Späne legen wir zerknülltes Papier. Es ist ratsam, dass das Papier die gesamte Fläche des eingefüllten Brennstoffs bedeckt. Anschließend legen wir weitere Holzscheite auf das angezündete Papier, sodass die Flammen nicht nach oben, sondern nach unten durch die Holzsicht lodern.
- 4) Schließen Sie die obere Tür so, dass sie 1 bis 2 cm offen bleibt. Dies erreichen Sie, indem Sie die Tür mit dem gedrückten Schließgriff schließen. Lassen Sie das Feuer nach Bedarf ca. 5 Minuten lang brennen.
- 5) Wenn wir uns vergewissert haben, dass das Feuer brennt (durch einen Blick durch das Sichtfenster oder anhand des Anstiegs der Abgastemperatur), befüllen wir den Kessel mit Brennstoff (siehe Kap. 6.3) und schließen die Tür ordnungsgemäß. Bei korrektem Anheizen erreicht der Kessel innerhalb von ca. 30 Minuten seine Nennleistung. Wenn die Flamme erlischt oder schwach wird, kann die obere Tür zum Anheizen kurz geöffnet werden.



**Es ist verboten, brennbare Flüssigkeiten zum Anheizen zu verwenden. Es ist verboten, die Nennleistung des Kessels in irgendeiner Weise zu überschreiten.**



**In der Nähe des Kessels dürfen keine brennbaren Gegenstände gelagert werden. Asche muss in nicht brennbaren Behältern mit Deckel gelagert werden.**



**Überprüfen Sie insbesondere vor der ersten Inbetriebnahme des Kessels, aber auch nach dessen Reinigung, die korrekte Montage der Keramikteile in der Brennkammer. Eine falsche Montage verschlechtert die Verbrennungsqualität und führt zu einer übermäßigen Verschmutzung des Kessels und des Schornsteins. Wichtig ist auch die Anbringung der**

**Blindstopfen unter den hinteren Formstücken, da es sonst zu einer Beschädigung des Kessels kommen kann.**

Die **Holzscheite** werden dicht nebeneinander in die Brennkammer gelegt, damit zwischen ihnen möglichst wenig Freiraum bleibt. Die ersten Holzscheite sollten kleiner sein, damit das Brennmaterial leichter entflammt . Die letzten Holzscheite sollten ebenfalls kleiner sein, da sie sich besser in die Grundsicht auflösen.

**Ein Durchbrennen beim Nachlegen** verhindern wir, indem wir erst dann nachlegen, wenn die vorherige Brennstoffcharge so weit verbrannt ist, dass sich in der Brennkammer nur noch glühende Kohlereste – die Grundsicht – befinden.

Es ist möglich, so zu heizen, dass wir zunächst die Tür nur teilweise öffnen und nur 3 bis 4 Holzscheite nachlegen. Dadurch wird die glühende Schicht bedeckt und es entsteht weniger Rauch. Dann öffnen wir die Tür vollständig und legen Brennstoff nach.

Wenn beim Nachlegen Rauch in den Heizraum gelangt, überprüfen Sie, ob der Abgasweg (Rauchabzug, Schornstein) verstopft ist und ob eine ausreichende Luftzufuhr zum Heizraum gewährleistet ist. Öffnen Sie beim Nachlegen gegebenenfalls das Fenster im Heizraum.

Die Asche vom Boden der Nachlegekammer muss normalerweise nicht entfernt werden. Während des Betriebs wird sie durch eine Düse in die Brennkammer gesaugt. Dennoch empfehlen wir, 1-2 Mal im Monat die Asche vom Boden der Nachlegekammer zu kontrollieren und zu entfernen – siehe Kap. 6.8.



**Öffnen Sie während des Betriebs des Kessels nicht die untere Tür. Dadurch wird der Verbrennungsvorgang unterbrochen und es besteht die Gefahr, dass Rauch in den Heizraum gelangt.**

### 6.3 Menge des nachgelegten Brennstoffs, Nachlegeintervalle

In der Regel wird die Nachlegekammer vollständig mit Brennstoff gefüllt. Bei geringem Wärmebedarf des Heizungssystems (Übergangszeit im Frühjahr und Herbst) oder wenn der Speicher aufgeheizt ist, müssen die Nachlegeintervalle verlängert oder geringere Brennstoffmengen nachgelegt werden. Wir empfehlen jedoch, nicht weniger als die Hälfte des Volumens der Nachlegekammer zu füllen. Bei einer geringen Brennstoffmenge kann sich die Brenndauer so stark verkürzen, dass keine hochwertige Glutschicht entstehen kann. Der Restbrennstoff ist dann nicht vollständig verkohlt und glimmt.



**Heizen Sie nicht, wenn das Heizsystem (Gebäude oder Speicher) die freigesetzte Wärme nicht aufnehmen kann! Es besteht die Gefahr einer Überhitzung und einer Notabschaltung des Kessels.**

Wenn das Heizsystem nicht in der Lage wäre, die Wärme aus der Brennstoffcharge aufzunehmen, käme es zu einer Überhitzung (Wassertemperatur über 95 °C) und einer Notabschaltung des Kessels mit verbranntem Brennstoff. Der verbrannte Brennstoff glimmt während der Abschaltung weiter und die Abgas- und Luftwege des Kessels werden mit Feuchtigkeit und Teer verschmutzt. Dies gefährdet die ordnungsgemäße Funktion, verringert die Lebensdauer des Kessels und des Schornsteins und verschmutzt die Luft.



*Eine Dauerabschaltung beeinträchtigt weder die Lebensdauer noch die Umweltfreundlichkeit des Betriebs, da diese mit einer Grundsicht aus Kohlenstoffrückständen erfolgt, die keine flüchtigen brennbaren Stoffe und Feuchtigkeit enthalten.*

### 6.4 Einstellung der gewünschten Leistung des Kessels

Die Leistung des Kessels wird mit dem Einstellrad auf dem Bedienfeld des Reglers eingestellt. Der Regler ermittelt den aktuellen Wert der Kesselleistung anhand der Abgastemperatur und der Temperatur des aus dem Kessel

austretenden Wassers. Der Regler steuert die Drehzahl des Ventilators so, dass sie dem eingestellten Wert entspricht.

Eine Leistung von 100 % entspricht einer Abgastemperatur von ca. 160 °C bei einer Kesselwassertemperatur von 70 °C.

Eine Leistung von 30 % entspricht einer Abgastemperatur von ca. 110 °C bei einer Kesselwassertemperatur von 70 °C.

**Betreiben Sie den Kessel nicht mit einer höheren Leistung als nötig!** Dadurch verkürzt sich unnötig die Betriebszeit und verlängert sich die Stillstandszeit. Wir empfehlen, den Parameter „*Gewünschte Kesselleistung*“ auf einen Wert zwischen 40 und 70 % einzustellen und bei höherem Wärmebedarf (in den Wintermonaten) die Leistung nach Bedarf zu erhöhen, wenn sie nicht ausreicht.

## 6.5 Automatische Flammenüberwachung

Der Kessel ist mit einer sogenannten automatischen Flammenüberwachung ausgestattet, die den Ventilator ausschaltet, noch bevor die Brennstoffcharge vollständig verbrannt ist. So bleibt eine Grundschicht aus Kohleresten bis zum nächsten Nachlegen im Kessel zurück. Die Erkennung des Abbrennens bis zur Grundschicht erfolgt durch einen beweglichen Detektionsarm in der Vorderwand der Nachlegkammer. Nach dem Nachlegen wird dieser Arm durch das Brennmaterial an die Wand gedrückt. Durch den Betrieb sinkt der Brennstoffstand allmählich und der Arm wird nach und nach freigelegt. Wenn der Brennstoffstand unter das Ende des Detektionsarms sinkt, wird der Arm gelöst und neigt sich durch die Wirkung des Gegengewichts in die Nachlegkammer und aktiviert den Induktionsschalter für die Nachglühfunktion. Der Regler schaltet daraufhin den Ventilator aus, wodurch die Luftklappen geschlossen werden und der Kessel in den STOP-Modus wechselt.

Die automatische Dauerglut kann durch längeres Drücken der Taste NACHLEGEN (3 s) deaktiviert werden. Im Modus BETRIEB wird dieser Zustand durch eine blinkende Brennstoffkontrollleuchte angezeigt.

Die optimale Grundschicht sollte ungefähr den unteren, sich verjüngenden Teil der Nachlegkammer ausfüllen. Die Grundschicht darf keine schwelenden Brennstoffreste enthalten, da diese den Kessel während der Stillstandszeit mit Teer verschmutzen. Daher raten wir davon ab, kleine Brennstoffmengen nachzulegen. Wir empfehlen, dass die letzten Brennstoffstücke kleiner sind (gespaltene Holzscheite), damit sie während des Brennens leichter in die Grundschicht zerfallen.

## 6.6 Kontrolle und Einstellung der Verbrennung

Während des Betriebs achten wir darauf, dass die Verbrennung so perfekt wie möglich abläuft. Eine unvollständige Verbrennung verringert die Effizienz des Kessels und führt zur Entstehung einer übermäßigen Menge an Schadstoffen (Kohlenwasserstoffe, insbesondere Teer), die die Atmosphäre verschmutzen und den Kessel und die Rauchrohre verstopfen. Die Qualität der Verbrennung wird nicht nur durch die Art und Feuchtigkeit des Brennstoffs bestimmt, sondern kann auch durch die Art und Weise, wie wir den Brennstoff zuführen und die Leistung regulieren, erheblich beeinflusst werden.

Die Qualität der Verbrennung während des Betriebs kann anhand der Flamme durch den Sichtfenster beurteilt werden. Bei einer guten Verbrennung ist der aus dem Schornstein austretende Rauch überhaupt nicht zu sehen. Hellweißer Rauch, der sich sofort auflöst, ist kein Grund zur Sorge, da er durch die bei der Verbrennung entstehende Wasserdampf entsteht.



**Voraussetzung für eine gute Verbrennung ist die richtige Menge an Sekundärluft.**

Ein Überschuss an Sekundärluft führt dazu, dass ein übermäßiger Teil der Luft nicht an der Verbrennung teilnimmt, die Flamme abkühlt und Wärme nutzlos in den Schornstein abführt. Die Flamme ist scharf, zerfasert oder fehlt ganz. Kohlereste in der Brennkammer, auf die die Flamme schlägt, haben an den Rändern eine hellgelbe Farbe. **Die Menge an Sekundärluft muss reduziert werden, d. h. die Blende muss nach links verschoben werden.**

Ein Mangel an Sekundärluft führt dazu, dass ein Teil des Brennstoffs nicht verbrennt und in den Schornstein gelangt. Die Flamme ist lang und raucht manchmal. Die Kohlenstoffrückstände in der Brennkammer, auf die die Flamme trifft, haben auf der gesamten Oberfläche die gleiche Farbe. Aus dem Schornstein tritt Rauch aus, der sich auch bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit nicht auflöst. **Die Menge an Sekundärluft muss erhöht werden, d. h. die Blende muss nach rechts verschoben werden.**

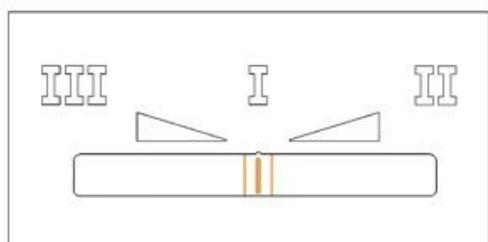
Die Vorwärmeluft (linke Hälfte des Drosselklappenbereichs) ist nur für Brennstoffe vorgesehen, die bei Einstellung der Drosselklappe in der mittleren Position sehr schlecht brennen, z. B. Weichholz, ungespaltene Holzscheite. Die unsachgemäße Verwendung von Vorwärmeluft (bei hochwertigem Brennstoff) kann zu einer Überhitzung der Wände der Brennkammer und der Brennkammertür und zu deren Beschädigung führen.



*Verwechseln Sie Rauch und Dampf nicht. Die Verbrennungsgase enthalten Wasserdampf, der über dem Schornstein kondensiert und einen Nebel bildet (ähnlich wie bei Gasheizungen). Wenn es nicht zu feucht ist, löst sich der Nebel in der Regel nach wenigen Metern wieder auf (verdunstet).*

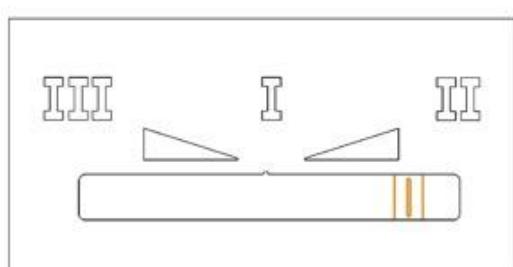
Die Menge der Sekundärluft wird mit einer Schiebeklappe eingestellt (siehe Kesselzeichnung, Pos. 8).

#### Positionen der Sekundärluftklappe je nach Brennstoffart:



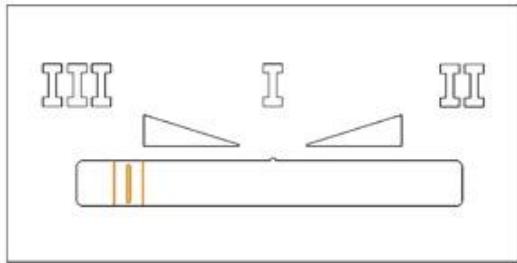
Blende in der Mitte  
maximale Primärluft

- Mittelreaktiver Brennstoff – maximale Primärluftzufuhr.  
Bei den Modellen BN25 und BN40 ist dies die übliche Position für normales Brennholz.  
Bei den Modellen BN17 ist dies die übliche Position für kleinere Brennstoffstücke oder hochwertiges Hartholz (Buche).



Blende rechts  
Maximaler Sekundärluftanteil

- Sehr reaktives Brennmaterial – maximale Sekundärluftzufuhr.  
Bei den Modellen BN25 und BN40 übliche Position bei kleineren Brennstoffstücken oder hochwertigem Hartholz (Buche).  
Bei den Modellen BN17 wird sie normalerweise nicht verwendet.



- Wenig reaktives Brennmaterial – Maximum der Vorluft  
Bei den Modellen BN25 und BN40 übliche Position für große Brennstoffstücke und Weichholz (Fichte).
- Bei den Modellen BN17 und BN17 die übliche Position für normales Brennholz.

Blende links

Maximale Vorwärmeluft

## 6.7 Steuerung der Umwälzpumpe

Der Regler steuert (versorgt) die Umwälzpumpe (230 V), die im Kreislauf „Kessel – Speicher“ oder in einer Anlage ohne Speicher in das Heizungssystem eingebunden ist. Die Schalt-Temperatur ist werkseitig im Regler auf 60 °C eingestellt, bei Bedarf kann sie auf einen anderen Wert umgestellt werden (Servicetechniker).

## 6.8 Reinigung des Kessels

Die Entfernung von Asche aus dem Kessel erfolgt entweder im kalten Zustand oder nach dem Ausschalten des Kessels durch Erkennung des Brennstoffs vor dem nächsten Anheizen. Durch regelmäßige Reinigung des Kessels erreichen Sie eine höhere Effizienz und damit einen geringeren Brennstoffverbrauch. Für eine bequemere Reinigung kann ein Staubsauger für Asche verwendet werden. Die Asche muss in nicht brennbaren Behältern mit Deckel aufbewahrt werden. Wir empfehlen, während der Reinigung den Abluftventilator eingeschaltet zu lassen. Zur Standardausstattung des Kessels gehören folgende Reinigungswerkzeuge:

1.	2.
Schaufel	Haken

### Rohrwärmetauscher:

Der Kessel ist standardmäßig mit mechanischen Turbulatoren ausgestattet, die zur Reinigung des hinteren Abgaswärmetauschers dienen. Die Reinigung erfolgt nach jedem Anheizen und Schließen der Anheitzür durch Betätigen des Turbulatorenhebels. Der Hebel der Turbulatoren muss immer in beide Endpositionen gebracht werden. Der Hebel bleibt in der unteren Position (sofern er nicht durch das Gewicht der Turbulatoren von selbst nach unten fällt). Die Reinigung des Wärmetauschers mit dem Hebel muss nach jedem Nachlegen durchgeführt werden.

Bei einer schlechten Verbrennung kommt es zu einer übermäßigen Verschmutzung des Wärmetauschers und es besteht die Gefahr einer Blockierung (Verstopfung) der Turbulatoren. Die anschließende Inbetriebnahme kann sehr mühsam sein. Dazu muss die Abdeckung des Wärmetauschers geöffnet, der bewegliche Kammkörper herausgenommen, die einzelnen Turbulatoren herausgezogen, gereinigt und anschließend wieder montiert werden.

Wenn sich die Turbulatoren schwergängig bewegen und die Bewegung mit dem Hebel mühsam ist, ist dies ein Hinweis auf eine schlechte Verbrennung. Die übliche Ursache ist ein Bedienungsfehler, siehe Kap. 6.11.

#### **Nachlegekammer:**

Mindestens einmal pro Woche muss überprüft werden, ob sich am Boden der Feuerungskammer keine übermäßige Ascheschicht angesammelt hat. Dies ist insbesondere bei Brennstoffen mit einem hohen Anteil an Rinde oder Beimengungen von Abraum zu befürchten. Eine übermäßige Ascheschicht kann die unteren Öffnungen der Primärluftzufuhr (direkt über dem Trichterboden) und damit den ordnungsgemäßen Betrieb des Kessels beeinträchtigen.

Eine eventuelle Ascheschicht von mehr als 2 cm am Boden der Beschriftungskammer muss mit einer Schaufel aufgelockert und in die untere Brennkammer geschoben werden. Bei stark aschehaltigen Brennstoffen empfehlen wir, je nach Bedarf (z. B. einmal pro Woche) die Dauerbrandfunktion auszuschalten, den Brennstoff vollständig abbrennen zu lassen und die Ascheablagerungen vom Boden der Brennkammer zu entfernen.

Eine leicht raue Oberfläche der Formstücke (bis zu 5 mm), die durch kleine Ascheablagerungen verursacht wird, ist kein Mangel.

Die Seitenwände, die klappbare Rauchschutzvorrichtung und die Beschriftungstür müssen nicht gereinigt werden. Eventuelle Ablagerungen (Ruß und trockener Teer) sind kein Mangel. Wir überprüfen lediglich, ob die Zufuhröffnungen für die Vorwärmeluft im oberen Teil der Vorderwand der Beschriftungskammer nicht verstopft sind.



**Eine regelmäßige Reinigung und Wartung des Kessels ist für eine lange Lebensdauer des Geräts unerlässlich. Wenn der Kessel nicht regelmäßig und ordnungsgemäß gereinigt wird, kommt es zu einer höheren thermischen Belastung aller Teile, wodurch diese beschädigt werden können. Schäden, die durch eine vernachlässigte Wartung des Kessels entstehen, sind von der Garantie ausgeschlossen!**

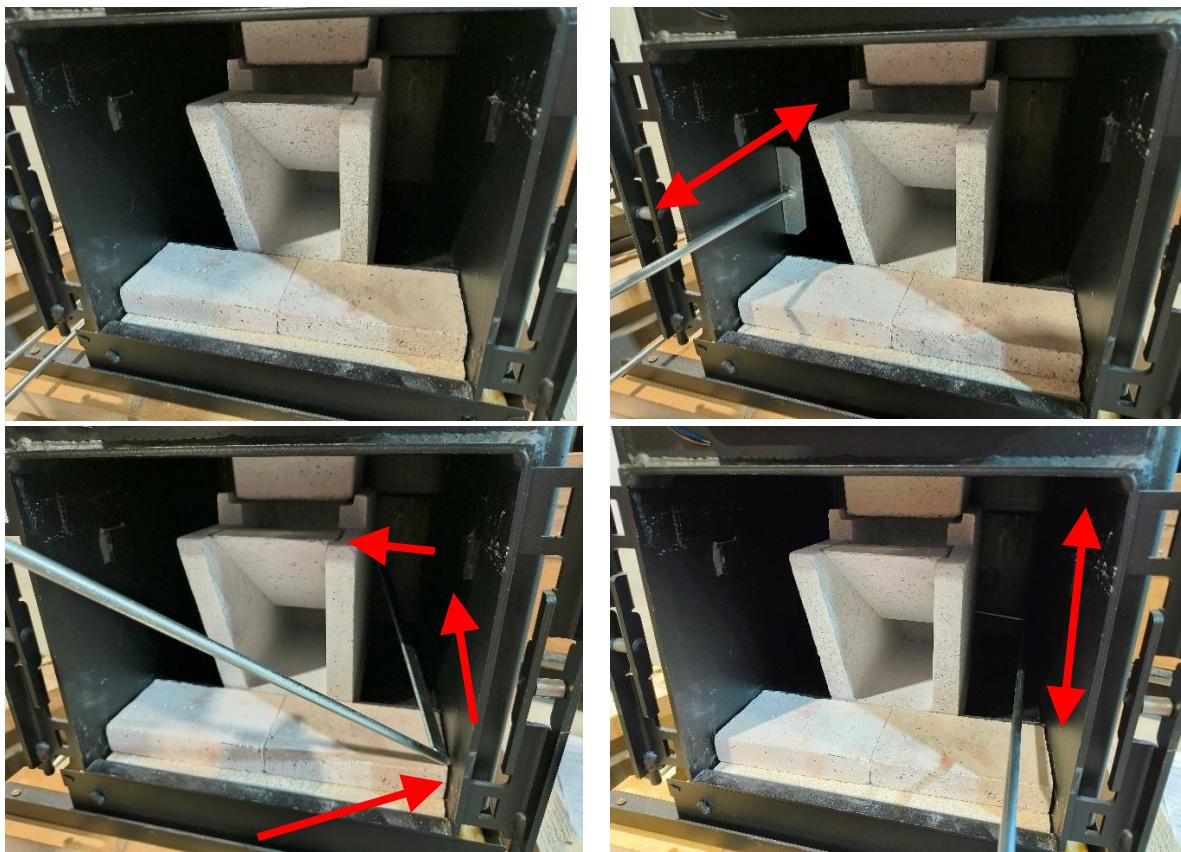
#### **Untere Brennkammer:**

Die Reinigung der Brennkammer erfolgt über die untere Tür mit Hilfe der Reinigungswerzeuge „Schaufel“ und „Haken“. Alle zwei Wochen muss die Dichtung des Wärmetauschers entfernt werden (siehe Kesselzeichnung, Pos. 41) und der Boden der Brennkammer einschließlich des Raums unter dem Rohrwärmetauscher gereinigt werden.

#### **Vorgehensweise bei der Reinigung der unteren Brennkammer des Kessels BN PLUS 17:**

- Entfernen Sie die beiden oberen Teile der „Formplatte“ (siehe Kesselzeichnung, Pos. 59).
- Entfernen (abkratzen) Sie mit einem Schaber die Ablagerungen von den Seitenwänden und der oberen Rückwand der Brennkammer.
- Entfernen Sie mit einem Haken die Ablagerungen (abkratzen) von der unteren Rückwand unter dem Rohrwärmetauscher (hinter dem keramischen Formteil – Labyrinth).

- Ablagerungen auf den Keramikformstücken des Brennraums und der Tür, die höher als 1 cm sind, mit einem Schaber abkratzen.
- Wenn die Öffnung und das Sichtfenster verschmutzt sind, reinigen Sie diese.
- Entfernen Sie die abgekratzten Verunreinigungen mit einem Schaber vom Boden der Brennkammer.
- Anschließend die beiden oberen Teile des Bauteils „Formstückplatte“ (siehe Kesselzeichnung, Pos. 59) wieder an ihren ursprünglichen Platz in der Brennkammer zurücksetzen.



*Holzasche ist gesundheitlich und ökologisch unbedenklich und kann als Dünger verwendet werden. Sie enthält vor allem Kalzium und Kalium. Eventuelle Kohlereste können mit einem Sieb abgetrennt und zusammen mit dem Brennstoff in den Kessel gegeben werden.*

#### Vorgehensweise bei der Reinigung der unteren Brennkammer der Kessel BN PLUS 25 und BN PLUS 40:

- Entfernen Sie die Dichtung des Wärmetauschers.
- Entfernen (abkratzen) Sie mit einem Schaber die Ablagerungen von den Seitenwänden der Brennkammer über den Formstücken und über der unteren Tür (von den Metallwänden des Kesselkörpers).
- Anschließend mit einem Haken den Bereich hinter den hinteren Formstücken reinigen (abkratzen) (beim Reinigen muss die Leiste des Hakens nach hinten gegen die Metallwand des Körpers gedrückt und der Haken seitlich bewegt werden).
- Ablagerungen auf den Keramikformstücken der Brennkammer und der Isolierung der Tür, die größer als 1 cm sind, vorsichtig mit einer Schaufel zusammenkehren.
- Wenn die Öffnung und das Sichtfenster verschmutzt sind, reinigen Sie diese.

- Entfernen Sie mit einer Schaufel Ablagerungen aus dem Bereich unter dem Rohrwärmetauscher und vom Boden des Brennraums.
- Setzen Sie die Dichtung des Wärmetauschers wieder an ihren ursprünglichen Platz.



[Link zum Video – Reinigung der Brennkammer:](#)



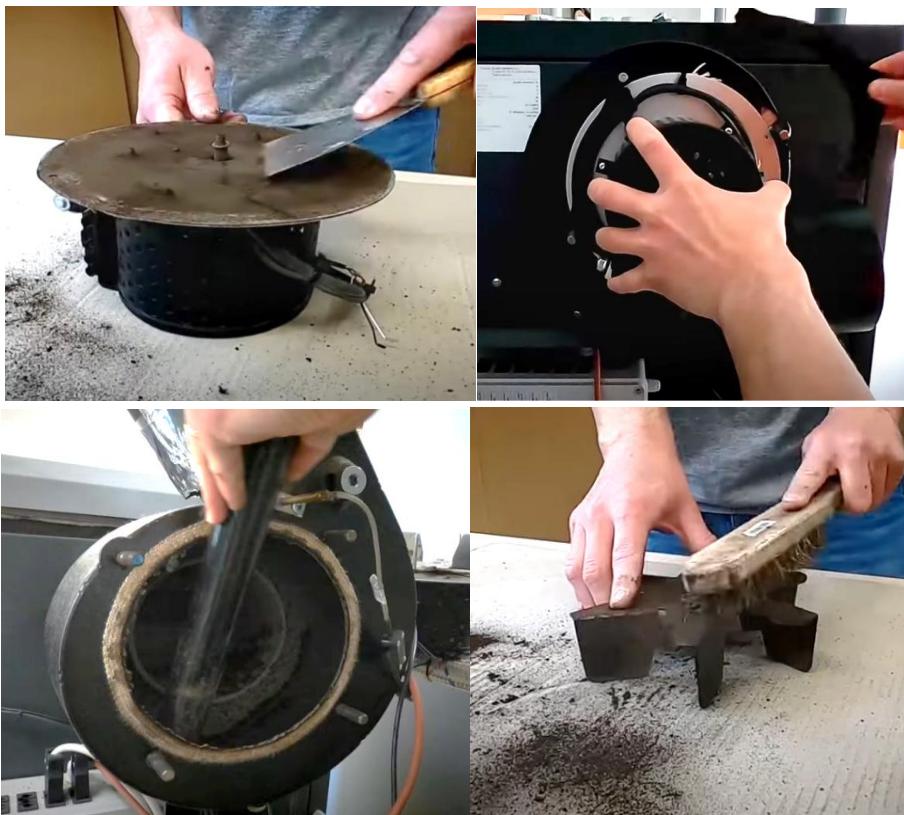
#### **Abluftventilator:**

Die Reinigung des Abluftventilators erfolgt mindestens einmal jährlich oder bei erhöhter Geräuschentwicklung.  
Die Reinigung erfolgt mit einem Spachtel und einer Drahtbürste.

#### **Vorgehensweise bei der Reinigung des Abluftventilators:**

- Trennen Sie das Anschlusskabel vom Ventilator.
- Die 4 Muttern abschrauben und beide Flansche (Halbmonde) des Ventilators abnehmen.
- Nehmen Sie den Motor mit dem Propeller aus dem Ventilatorgehäuse heraus.
- Kratzen Sie Ablagerungen von den Innenwänden des Ventilatorkörpers ab.
- Entfernen Sie den gelösten Ruß und die Ablagerungen aus dem Ventilatorgehäuse (absaugen).
- Entfernen Sie den Propeller vom Ventilatormotor. **ACHTUNG! Die Mutter des Ventilatorpropellers hat ein Linksgewinde!**

- Reinigen Sie den Ventilatorflügel und den Motorflansch vorsichtig mit einer Drahtbürste und einem Spachtel.
- Führen Sie den Zusammenbau des Abluftventilators in umgekehrter Reihenfolge durch.



[Link zum Video – Reinigung des Abluftventilators:](#)



**Es wird empfohlen, einmal jährlich den Anlaufkondensator am Abluftventilator auszutauschen. Der Austausch darf nur von einer autorisierten Person (Servicetechniker) durchgeführt werden. Der Kessel muss zu diesem Zeitpunkt vom Stromnetz getrennt sein!**



**Die regelmäßige Reinigung und Wartung des Kessels ist unerlässlich, um eine lange Lebensdauer des Geräts zu gewährleisten. Wird der Kessel nicht regelmäßig und sachgemäß gereinigt, kommt es zu einer erhöhten thermischen Belastung aller Bauteile, was zu deren Beschädigung führen kann. Schäden, die durch vernachlässigte Wartung entstehen, fallen nicht unter die Garantie!**



*Holzasche ist gesundheitlich und ökologisch unbedenklich und kann als Dünger verwendet werden. Sie enthält hauptsächlich Kalzium und Kalium. Eventuelle Kohlerückstände können mit einem Sieb abgetrennt und zusammen mit dem Brennstoff dem Kessel wieder zugeführt werden.*

## 6.9 Außerbetriebnahme des Kessels

Wenn Sie den Kessel für längere Zeit außer Betrieb nehmen, empfehlen wir, seine Wärmeaustauschflächen zu reinigen und die Asche aus dem Kessel zu entfernen (siehe Kap. 6.8.).

Wir empfehlen, einmal pro Heizperiode alle Formstücke aus der unteren Brennkammer zu entfernen (mit Ausnahme des zentralen Labyrinthformstücks des Modells BN17), die Kesselwände zu reinigen und die Asche auszufegen. Beim Zusammenbau empfehlen wir, alle Formstücke so zu drehen, dass sie mit der gegenüberliegenden Seite der Hitze ausgesetzt sind. Dadurch verlängert sich ihre Lebensdauer.

## 6.10 Betriebskontrolle und Wartung

### Kessel und Heizungsanlage

Der Betreiber ist verpflichtet, die Anlage regelmäßig zu kontrollieren und die erforderlichen Wartungsarbeiten durchzuführen. Für diese Tätigkeit sind keine besonderen Qualifikationen erforderlich, eine Einweisung bei der Inbetriebnahme des Kessels ist ausreichend.

Während des Betriebs muss der Kessel gelegentlich vom Bedienpersonal überprüft werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Temperatur des Auslasswassers 95 °C nicht überschreitet. Außerdem muss die Wassermenge (der Wasserdruck) im System überprüft werden.

Der Zustand der Keramikformstücke und die Dichtheit beider Türen müssen regelmäßig überprüft werden.

### Schornstein und Rauchrohre

Es ist erforderlich, die Dichtheit und den Sitz des Rauchabzugs sowie die Durchgängigkeit des Schornsteinabzugs zu überprüfen. Während des Betriebs und der Reinigung sammelt sich im Schornstein eine Schicht aus Flugasche an. Diese muss durch die Schornsteintür entfernt werden, damit der Schornsteinabzug nicht verstopt (mindestens einmal pro Saison).

Undichte Fugen des Rauchabzugs und der Schornsteintür können mit Dichtungsmasse oder durch Abkleben mit Aluminiumklebeband beseitigt werden.

### Dichtheit der Tür

Die Dichtheit der Türen muss überprüft werden. Die Kanten der Einfüllöffnungen müssen leicht in die Dichtungseinfassung gedrückt werden. Die Abdichtung wird durch Austausch der Dichtungseinfassung erneuert. Die Dichtheit (korrekter Sitz) ist daran zu erkennen, dass der Rand der Dichtfläche des Kesselkörpers glatt in die Einfassung eingeprägt ist. Ist dieser rau und mit Ruß und Teerablagerungen bedeckt, deutet dies auf eine Undichtigkeit hin. Dies ist insbesondere bei der inneren Dichtungsschnur der Beschickungstür der Fall.

## 6.11 Mangelhafte Verbrennung, häufige Bedienungsfehler

Eine schlechte Verbrennung äußert sich durch stinkenden Rauch, übermäßige Verschmutzung des Abgaswärmetauschers oder des Rauchkanals, geringere Leistung und erhöhten Brennstoffverbrauch. Die Ursache ist in der Regel eine falsche Bedienung, z. B.:

- **Falsche Befeuerung eines sauberen Kessels:** Wir empfehlen, den Trichter mit Brennstoffstücken (gut getrocknet, idealerweise hart) zu füllen, damit die Flamme nach dem Anzünden und Schließen der Tür stabil bleibt. Die Flamme kann schwächer werden, darf aber nicht erlöschen oder ausgehen.
- **Ungeeignetes Brennmaterial:** Große Holzscheite und große Lücken zwischen ihnen, übermäßige Feuchtigkeit des Brennmaterials. Vor allem weiches Holz brennt schlechter und muss trocken und gespalten (auf ca. 15 cm) sein. Zu lange Stücke können sich in der Brennkammer verklemmen. Für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS 17 sollten die Holzscheite nicht länger als 27 cm sein. Für den Kessel BLAZE

NATURAL PLUS 25 sollten die Holzscheite nicht länger als 35 cm sein. Für den Kessel BLAZE NATURAL PLUS 40 sollten die Holzscheite nicht länger als 52 cm sein. Legen Sie keine großen Holzstücke auf den Boden der Brennkammer, da diese nicht vollständig verbrennen und sich über dem Trichter festsetzen können. Legen Sie keine großen Stücke auf die oberste Schicht, da diese keine stabile Schicht bilden können und nach dem Abschalten weiterglimmen. Wir empfehlen, unregelmäßige Stücke mit möglichst geringen Zwischenräumen übereinander zu stapeln.

- **Ungeeignete Einstellung der Sekundärluft:** Weiches Holz benötigt beim Verbrennen in der Regel Vorwärmeluft. Hartes Holz benötigt mehr Sekundärluft.
- **Unzureichende Brennstoffzufuhr:** Wir empfehlen immer die volle Brennstoffzufuhr. Eine halbe Zufuhr brennt nur kurz und bildet kaum eine hochwertige Glutschicht.
- **Betrieb mit verschmutztem Kessel:** Eine übermäßige Menge an Asche in der Brennkammer und den Zugrohren des Wärmetauschers ist unerwünscht. Die Metallwände der Abgaswege und der Brennkammer müssen regelmäßig gereinigt werden – siehe Kapitel 6.8.
- **Brennstoffzufuhr in einem Zustand, in dem die erforderliche Wärmeabnahme nicht gewährleistet ist:** Das Gebäude bzw. der Speicher kann die Wärme aus der Brennstoffcharge nicht aufnehmen, und es kommt zu einer Abschaltung mit schwelendem Brennstoff. Vor dem Nachlegen muss die freie Kapazität des Speichers ermittelt werden (z. B. Grenztemperatur bei Frost ca. 60 °C, bei Außentemperaturen über 0 °C ca. 50 °C).
- **Ungeeigneter Eingriff in den Betrieb des Kessels:** Abschalten des Kessels vor dem Ausbrennen des Brennstoffs auf die Schwelschicht.

## 7 Mögliche Störungen und deren Behebung

### 7.1 Überhitzung des Kessels

Wenn die Wassertemperatur im Kessel **ca. 95 °C überschreitet**, schaltet der Regler den Kessel ab, d. h. er schaltet den Ventilator aus und schließt die Luftklappen.

Wenn die Wassertemperatur im Kessel **ca. 98 °C überschreitet**, schaltet der unabhängige Notthermostat STB die Stromversorgung des Ventilators aus. Um den Kessel wieder in Betrieb zu nehmen, muss die Abdeckung des Notthermostats STB (siehe Kesselschaltplan, Pos. 58) abgeschraubt und der Knopf des Thermostats STB mit einem dünnen Gegenstand gedrückt werden. Der Notthermostat kann erst wieder eingeschaltet werden, wenn die Temperatur im Kessel unter ca. 70 °C gefallen ist.

### 7.2 Stromausfall während des Betriebs

Bei einem Stromausfall während des Betriebs des Kessels schaltet sich der Abzugventilator aus, die Klappen schließen sich und die Verbrennung wird unterbrochen. Die glühende Brennstoffschicht und die Auskleidung geben noch etwa 1 Stunde lang Wärme ab. Um eine Überhitzung des Kessels zu vermeiden, muss diese Restwärme zuverlässig abgeführt werden – siehe Kap. 5.10.7 und 5.10.8.

Die Restwärmemenge beträgt ca. 5 – 10 MJ, je nach aktueller Leistung und Brennstoffverbrennung.

### 7.3 Betrieb des Kessels ohne Strom



**Der Kessel BLAZE NATURAL PLUS kann ohne Strom betrieben werden. Das Anheizen des Kessels muss jedoch auf herkömmliche Weise unter Verwendung des Abzugventilators des Kessels erfolgen.**

Der Kessel kann im Notfall nur mit Kaminzug betrieben werden.

Wenn die Anschlüsse des Kessels eine ausreichende Selbstzirkulation ermöglichen, kann der Kessel mit Kaminzug betrieben werden, indem die vordere Abdeckung entfernt, die Schiebeklappe nach links verschoben und die Luftklappen dauerhaft geöffnet werden (ähnlich wie bei der Funktionsprüfung der Klappen – Kap. 6.2). Dadurch wird verhindert, dass der Kessel durch das Schwelen von unverbranntem Brennstoff während eines Notstillstands verstopt wird oder das Gebäude unterkühlt wird.

Wenn der Kessel ohne Strom betrieben wird und die Leistung bzw. der Schornsteinzug nicht ausreicht, können die Turbulatoren aus dem Rohrwärmetauscher des Kessels entfernt werden. Dadurch erhöht sich die Temperatur der Abgase und es kommt zu einem Anstieg des Schornsteinzugs. Es ist auch möglich, die untere Abdeckung des Raums unter dem Wärmetauscher zu entfernen.

Bei einem Schornsteinzug von 10 Pa arbeitet der Kessel mit 30 % Leistung, bei einem Zug von 20 Pa beträgt die Leistung ca. 75 %.



**Ein so betriebener Kessel muss ständig überwacht werden. Es muss sichergestellt werden (durch Nachlegen von Brennstoff, Schließen der Verbrennungsluftöffnungen), dass die Wassertemperatur im Kessel 95 °C nicht überschreitet.**

## 7.4 Weitere Störungen und deren Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Der elektronische Regler funktioniert nicht (der Schalter leuchtet nicht).	Überhitzung des Kessels und Auslösen des Notthermostats STB.  Durchgebrannte interne Sicherung im Regler.  Lose oder abgeklemmte Steckerverbindung des Anschlusskabels, beschädigter Leiter.  Beschädigter Regler.	Nachdem die Temperatur des Wassers im Kessel unter ca. 80 °C gefallen ist, schrauben Sie die Abdeckung des Notthermostats ab und drücken Sie den Knopf mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. einem Bleistift).  Sicherung austauschen (Servicetechniker, qualifizierter Elektriker).  Überprüfen Sie die Stromversorgung, den Netzstecker und das Kabel und ersetzen Sie beschädigte Teile (Servicetechniker, qualifizierter Elektriker).  Den Regler austauschen (Servicetechniker, qualifizierter Elektriker).

Die Umwälzpumpe funktioniert nicht.	Der Kessel hat die eingestellte Schaltemparatur nicht erreicht.  Unterbrochener Draht zum Pumpen Stecker des Kabels zum Pumpenanschluss ist abgezogen  Beschädigter mechanischer Regler  Pumpe ist blockiert	Warten, Einstellung ändern (Servicetechniker)  Reparatur des Kabels (Servicetechniker) Stecker anschließen (Bediener)  Auf das Pumpengehäuse klopfen (Bediener) oder in Betrieb nehmen (Servicetechniker).
Der Hebel der Turbulatoren lässt sich nicht bewegen.	Mangelhafte Verbrennung, unregelmäßige Verwendung der Turbulatoren. Häufige Abschaltungen des Kessels mit größerer Brennstoffmenge (Überhitzung).	Tür öffnen, Abdeckung des Wärmetauschers entfernen. Zum Lösen können handelsübliche Teerlöser verwendet werden. Es ist auch möglich, den Mitnehmer zu demontieren und die Turbulatoren einzeln zu bewegen.
Der Ventilator dreht sich nicht.	Überhitzung des Kessels und Auslösen des Notthermostats STB.  Versteckte Luftklappen verursachen das Auslösen des Endschalters.  Das Ventilatorlaufrad ist blockiert.  Durchgebrannte Sicherung des Reglers.  Defekter Motor.  Beschädigter Regler.	Nachdem die Wassertemperatur im Kessel unter ca. 80 °C gefallen ist, die Abdeckung des Notthermostats abschrauben und mit einem geeigneten Gegenstand (z. B. einem Bleistift) den Knopf drücken.  Die Klappen gemäß Kap. 6.2 lösen.  Beseitigen Sie die Ursache (Fremdkörper, Verschmutzung).  Sicherung austauschen (Servicetechniker, qualifizierter Elektriker).  Motor austauschen (Servicetechniker, qualifizierter Elektriker).  Regler austauschen (Servicetechniker, qualifizierter Elektriker).

Im Kessel bleibt keine Schicht zurück.	<p>Die Klappen an den Luftzufuhröffnungen sind undicht.</p> <p>Der Regler hat kein Signal vom Glimmschalter erhalten (der Ventilator dreht sich auch bei ausgelenktem Detektionsarm, die rote LED-Diode am Induktionssensor unter der Frontabdeckung des Kessels leuchtet nicht auf).</p> <p>Der Detektionsarm hat sich aufgrund einer Verkrustung mit Teer nicht ausgelenkt. Die Ursache kann in häufigen Abschaltungen des Kessels mit einer größeren Brennstoffmenge (Überhitzung) liegen.</p> <p>Der Detektionsarm ist anderweitig beschädigt, z. B. durch eine gelöste Befestigungsschraube des Gehäuses usw.</p>	<p>Luftpanel demontieren, Klappen einstellen (Servicetechniker).</p> <p>Finden Sie die Ursache dafür, warum der Schalter nicht mechanisch ausgelöst hat, z. B. defekter Schalter, unterbrochener Leiter. Beheben Sie den Fehler (qualifizierter Elektriker, Servicetechniker).</p> <p>Luftfilter abnehmen und Fehler beheben.</p> <p>Luftfilter abnehmen und Störung beheben.</p>
Der Abluftventilator verursacht übermäßige Geräusche.	Das Laufrad ist mit Teer verschmutzt. Ursache hierfür können häufige Abschaltungen des Kessels mit einer größeren Brennstoffmenge (Überhitzung) sein.	Demontieren Sie den Ventilatormotor. Reinigen Sie ihn und beseitigen Sie die Ursache für die Verschmutzung.
Die Betriebsanzeige (kleine grüne).	Überhitzt – PAUSE ...Unzureichende Wärmeabnahme (Luft im System, defekte Pumpe, geschlossener Ventil, aufgeheizter Speicher, geschlossene Heizkörper,...).	Ursache ermitteln und beheben, Wärmeabnahme sicherstellen.
Die Betriebsanzeige (kleine grüne Lampe) blinks zweimal.	Fehler des Wassertemperatursensors.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
Die Betriebsanzeige blinks dreimal (kleine grüne).	Fehler am Abgastemperatursensor.	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.
Die Betriebsanzeige blinks 4 Mal	Fehler des Reglers	Wenden Sie sich an einen Servicetechniker.



**Trennen Sie bei der Behebung von Störungen immer zuerst den Kessel vom Stromnetz! Wenn die Kesselanlage auch eine Reservewärmequelle steuert, muss diese ebenfalls vom Stromnetz getrennt werden.**

Um eine einwandfreie Funktion und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, dürfen Reparaturen am Kessel ausschließlich von Fachpersonal aus autorisierten Servicezentren durchgeführt werden.

Garantie- und Nachgarantiereparaturen an Kesseln werden von der Firma BLAZE HARMONY s.r.o. über ihre **Fachservicezentren und Vertragspartner** durchgeführt.

## 8 Weitere Informationen

### 8.1 Eigenschaften verschiedener Brennstoffarten

Wir raten davon ab, feuchtes Holz zu verbrennen. Durch die Verbrennung von nicht getrocknetem Holz verringert sich dessen effektiver Heizwert, was sich in einem erhöhten Brennstoffverbrauch niederschlägt. Darüber hinaus führt die Verbrennung von feuchtem Holz zu einem Anstieg des Wasserdampfgehalts in den Abgasen und damit zu einer Erhöhung ihres Taupunktes. Dies kann zu Kondensation von Feuchtigkeit und einer Verkürzung der Lebensdauer des Kessels oder des Schornsteins führen. Die richtige natürliche Trocknung von Holz erfolgt bei Weichholz bei gespaltenen Scheiten nach zwei Jahren, bei Hartholz nach drei Jahren.

Der Heizwert aller Holzarten ist in etwa gleich, ca. 15 MJ/kg bei einer Feuchtigkeit von 15 %. Hartholz (mit hohem spezifischem Gewicht) ist besser geeignet, wenn wir eine längere Brenndauer erreichen wollen.

Übliche Dichte der wichtigsten Holzarten in kg/m<sup>3</sup> (Kubikmeter) bei 15 % Feuchtigkeit:

Akazie	750	Hainbuche	680	Erle	520
Kiefer	500	Esche	670	Fichte	450
Birke	630	Ahorn	660	Pappel	450
Buche	670	Linde	490	Weide	440
Eiche	690	Lärche	590		

Das spezifische Gewicht von gestapeltem Holz (Raummeter) beträgt 60 bis 80 % des spezifischen Gewichts des Holzes selbst (Vollmeter).

### 8.2 Brennstoffverbrauch, Häufigkeit des Nachlegens

Der Brennstoffverbrauch pro Saison hängt von vielen Faktoren ab:

- Wärmeverlust des Gebäudes (Leistung, die zum Beheizen des Gebäudes bei ca. -15 °C erforderlich ist)
- Effizienz des Kesselbetriebs (Brennstoffqualität, Bedienungsniveau und Leistungsregelung)
- Lage des Heizraums (ob die Wärme von der Oberfläche des Kessels und des Schornsteins zur Beheizung des Gebäudes beiträgt)
- die Temperatur, auf die das Gebäude beheizt wird (eine Erhöhung der Temperatur im Gebäude um 1 °C entspricht einem Anstieg des Brennstoffverbrauchs um ca. 5 %)
- wenn der Kessel zur Warmwasserbereitung genutzt wird, wie hoch ist der Verbrauch
- durch den Wert der durchschnittlichen Außentemperatur in der Heizperiode (die Abweichungen können ±20 % betragen)
- ob das gesamte Gebäude oder nur ein Teil davon beheizt wird, wie hoch der Wärmeverlust durch Lüftung usw. ist

Der übliche Verbrauch pro Saison für ein Einfamilienhaus mit einem Wärmeverlust von 15 kW beträgt ca. 10.000 kg Trockenholz, was ca. 30 m<sup>3</sup> (Kubikmetern) entspricht.

Der Tagesverbrauch ist proportional zur Außentemperatur. Beispiel für den üblichen Tagesverbrauch eines Einfamilienhauses mit einem Wärmeverlust von 15 kW während der Heizperiode mit einem BLAZE NATURAL PLUS 25-Kessel:

Anzahl der Tage	Außentemperatur	durchschnittliche	Täglicher	Anzahl der
-----------------	-----------------	-------------------	-----------	------------

		Leistung des Kessels	Brennstoffverbrauch	Nachlegen pro Tag
5 Tage	-8 °C	55	75 kg	3
30 Tage	-5 °C	45	60 kg	2-3x
30 Tage	-2 °C	40	50 kg	2x
70 Tage	2 °C	30 %	45 kg	2x
50 Tage	6 °C	20 %	40 kg	1-2x
50 Tage	10 °C	10	20 kg	1x

### 8.3 Wärmeverlust des Gebäudes, Methoden zu seiner Bestimmung

- Der Wärmeverlust ist ein normlich festgelegter Parameter. Er entspricht der Wärmeleistung, die erforderlich ist, um ein Gebäude auf eine bestimmte Temperatur (bei Wohnräumen 21 °C) bei einer normierten Berechnungsaußentemperatur zu heizen. In der Tschechischen Republik liegt diese Temperatur zwischen -17 °C und -12 °C, je nach Lage des Gebäudes (Tiefland, Hochland).
- Der Wärmeverlust muss anhand der Parameter des Gebäudes (Fläche, Wandstärke, Wandmaterial, Fenstertyp, berechnete Außentemperatur usw.) korrekt bestimmt werden. Die Berechnung wird vom Planer durchgeführt oder kann auch mit einer öffentlich zugänglichen Anwendung durchgeführt werden, z. B.: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/107-vypocet-tepelne-ztraty-objektu-dle-csn-06-021>.
- Der Wärmeverlust kann anhand der bebauten Fläche des Gebäudes grob bestimmt werden. Bei einem üblichen, nicht isolierten Einfamilienhaus in der Klimazone der Tschechischen Republik beträgt der Wärmeverlust ca. 40 W pro 1 m<sup>2</sup>, bei einem isolierten Haus ca. 20 W pro 1 m<sup>2</sup>.
- Der Wärmeverlust kann auch anhand des saisonalen Brennstoffverbrauchs grob bestimmt werden:

Verbrauch verschiedener Brennstoffarten pro **1 kW** Wärmeverlust des Gebäudes.

Brennstoff	Angenommene Gesamteffizienz	Verbrauch pro Saison
Trockenes Holz	70%	650 kg (1,5 - 2 m <sup>3</sup> )
Holzbriketts	70%	600 kg
Holzpellets (automatischer Heizkessel)	77%	550 kg
Kohle (Kessel mit manueller Beschickung)	70%	600 kg
Kohle (automatischer Kessel)	77%	550 kg
Gas	85%	260 m <sup>3</sup> (2 400 kWh)
Propan	85%	185 kg
Strom	100%	2 000 kWh
Fernwärme	100%	2.000 kWh (7.200 MJ = 7,2 GJ)

### 9 Sicherheitshinweise



**Es dürfen nur Geräte betrieben werden, die gemäß der Dokumentation installiert und in Betrieb genommen wurden und sich in einem ordnungsgemäßen technischen Zustand befinden.**

Bei der Handhabung des Produkts am Bestimmungsort sind die Sicherheitsvorschriften zu beachten. Für den Transport dürfen nur dafür vorgesehene Hilfsmittel und Transportvorrichtungen mit entsprechender Tragfähigkeit verwendet werden (das Gewicht des Produkts ist in Kapitel 2 angegeben).

Die Überprüfung der Abgaswege und Schornsteine muss gemäß den geltenden Vorschriften, durchgeführt werden. Der Rauchabzug muss sicher in den Schornsteinmündungsdurchlass münden. Die Rauchabzüge müssen mechanisch stabil, dicht gegen das Eindringen von Abgasen und reinigungsfähig sein. Der Zustand des Schornsteins muss regelmäßig überprüft werden. Die Reinigungsöffnung im Schornstein muss sorgfältig verschlossen werden, damit der vom Ventilator eingeblasene Rauch nicht durch Undichtigkeiten in den umgebenden Raum gelangt. An einen Schornsteinabzug darf nur 1 Kessel angeschlossen werden. Der Anschluss eines Geräts an den Schornstein muss immer mit Zustimmung der zuständigen Schornsteinfegerinnung erfolgen. Rauchabzüge dürfen nicht durch Nutz- oder Wohnräume geführt werden. Der innere Querschnitt des Rauchabzugs darf nicht größer sein als der Innendurchmesser des Schornsteins und darf sich zum Schornstein hin nicht verjüngen.

Mit Ausnahme von zugelassenen flüssigen Anzündern ist es verboten, brennbare Flüssigkeiten (Benzin, Öl usw.) zum Anzünden zu verwenden.

Die Behebung von Störungen am Kessel darf nur bei ausgeschaltetem und vom Stromnetz getrenntem Kessel erfolgen.

Eingriffe in den Kessel und die elektrische Verkabelung des Kessels sind verboten!

Der Kessel darf nur an eine geeignete 230V/50Hz-Steckdose oder an einen Verteiler angeschlossen werden. Nach der Installation muss die Steckdose oder der Verteiler uneingeschränkt zugänglich sein.

Der Heizungsraum muss ausreichend beleuchtet sein.

Eingriffe in den elektrischen Teil des Kessels dürfen nur von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Die Installation und der Betrieb des Kessels (der Kesselräume) müssen den einschlägigen Projekt-, Sicherheits- und Hygienevorschriften entsprechen.

Die Bedienung der Kessel muss gemäß der Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung erfolgen.

Das Bedienpersonal des Kessels muss mindestens 18 Jahre alt sein und mit der Anleitung und dem Betrieb des Geräts vertraut sein. Es ist unzulässig, Kinder unbeaufsichtigt in der Nähe eines in Betrieb befindlichen Kessels zu lassen. Der Kessel muss während des Betriebs gelegentlich vom Bedienpersonal kontrolliert werden.

Bei allen Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Bedienung des Kessels müssen Schutzhandschuhe und Schutzbrillen getragen werden.

Auf dem Kessel und in der Nähe der Beschickungs- und Entnahmehöhlungen dürfen keine brennbaren Gegenstände abgelegt werden. Asche muss in nicht brennbaren Behältern mit Deckel entsorgt werden. Es ist stets zu beachten, dass die Außenflächen des Kessels heiß sein können.

Wenn die Gefahr besteht, dass brennbare Dämpfe oder Gase in den Heizraum gelangen oder bei Arbeiten, bei denen vorübergehend Brand- oder Explosionsgefahr besteht (Kleben von Bodenbelägen, Streichen mit brennbaren Farben), muss der Kessel rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten außer Betrieb genommen werden.

Der Betreiber ist verpflichtet, mindestens einmal jährlich eine Überprüfung des Kessels und der Sicherheitsausrüstung durchzuführen und die Funktionsfähigkeit unter den örtlichen Betriebsbedingungen zu überprüfen. Bei Anschluss des Kessels an eine ausschließliche Druckanlage (z. B. Ausdehnungsgefäß) ist der Betreiber verpflichtet, Überprüfungen gemäß den geltenden Vorschriften durchzuführen.



**ACHTUNG! Der Kessel darf nur für die vorgesehenen Verwendungszwecke eingesetzt werden.**

## **10 Entsorgung der Transportverpackung**

- Polyethylen-Abdeckfolie in den Kunststoffcontainer geben
- Die Holzpalette zerlegen und verbrennen.

## **11 Entsorgung des Kessels nach Ablauf seiner Lebensdauer**

- Den Kessel reinigen und in einzelne Teile zerlegen.
- Metallteile in die Metallabfallsammelstelle geben
- Keramikteile als Hausmüll entsorgen oder als Baumaterial verwenden
- Isolierplatten und Dichtungsbänder als Hausmüll entsorgen

## **12 Zugehörige Normen**

### **Heizungsanlage**

EN303-5+A1:2023 Kessel für Zentralheizungen

### **Brandschutzzvorschriften**

EN 13501-1 Brandschutzklassifizierung von Bauprodukten und Baukonstruktionen

### **Elektro**

EN 60445 ed. 2	Grundlegende und Sicherheitsprinzipien für Mensch-Maschine-Schnittstellen, Kennzeichnung und Identifizierung – Kennzeichnung von Geräteanschlüssen und Enden bestimmter ausgewählter Leiter, einschließlich allgemeiner Regeln für das Buchstaben-Ziffern-System
EN 60079-14-2	Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche – Teil 14
EN 60 446	Grundlegende und Sicherheitsvorschriften für den Betrieb von Maschinen – Kennzeichnung von Leitern mit Farben oder Zahlen
EN 50 165	Elektrische Ausrüstung von nichtelektrischen Haushaltsgeräten. Sicherheitsanforderungen
EN 55 014-1	Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen an Haushaltsgeräte Teil 1
EN 60335-1 ed.2 2003+1:2004+A11:2004+A1:2005+2:2006+A12:2006+a2:2007+ 3:2007+ Z1:2007	Elektrische Haushaltsgeräte und ähnliche Zwecke – Sicherheit – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 60335-2-102	Elektrische Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Sicherheit – Teil 2

## **13 Garantiebedingungen**

Die Kessel der Serie BLAZE NATURAL PLUS werden gemäß der geltenden Dokumentation hergestellt und geprüft und entsprechen der Norm EN303-5+A1:2023 Kessel für Zentralheizungen.

Die Garantiezeit für den Druckteil des Kessels beträgt 84 Monate.

Die Garantiezeit für Verschleißteile beträgt 12 Monate.

Die Garantiezeit für alle anderen Teile beträgt 24 Monate.

Die Garantie beginnt mit der ersten Inbetriebnahme des Kessels, spätestens jedoch 6 Monate nach dem Versand des Kessels aus dem Werk der Firma BLAZE HARMONY s.r.o.

Die Garantie gilt nur für Kessel, die gemäß den Anweisungen in der Montage-, Installations- und Bedienungsanleitung betrieben und von einem autorisierten Unternehmen in Betrieb genommen wurden.

Als Verschleißteile gelten Keramikformstücke, Dichtungsbänder und Teile aus hitzebeständigem Stahl in der unteren Brennkammer.

Wenn ein defektes Teil des Kessels im Rahmen der Garantie ausgetauscht werden muss, wendet sich der Endverbraucher in dieser Angelegenheit an die autorisierte Serviceorganisation, die den Kessel in Betrieb genommen hat, oder an ein anderes Unternehmen in seiner Nähe, das über eine gültige Berechtigung zur Inbetriebnahme und Wartung von Kesseln der Firma BLAZE HARMONY s.r.o. verfügt. Diese fordert dann bei der Serviceabteilung von BLAZE HARMONY s.r.o. ein neues Ersatzteil an. Wenn die Serviceabteilung von BLAZE HARMONY s.r.o. die Reklamation für berechtigt hält, sendet sie das betreffende Ersatzteil unverzüglich an die Serviceorganisation. Diese führt dann den Austausch am Kessel beim Kunden durch.

Die Garantie gilt unter anderem nicht für Störungen, die entstehen durch:

- Anschluss des Kessels an einen Wasserdruck von mehr als 300 kPa
- Verwendung eines anderen als des empfohlenen Brennstoffs
- bei unsachgemäßem Betrieb (z. B. häufige Abschaltungen und Überhitzung des Kessels)
- Anschluss des Kessels an ein anderes Netz als 230 V/50 Hz oder an ein fehlerhaftes Netz
- durch unbehandeltes Wasser (z. B. Kalkablagerungen im Kessel)
- bei unsachgemäßer Bedienung und mechanischer Beschädigung von Teilen
- bei falsch dimensioniertem und falsch ausgeführtem Heizsystem
- gewaltsame Behandlung, Eingriffe in die Konstruktion des Kessels, Naturkatastrophen, unsachgemäße Lagerung oder andere Gründe, die vom Hersteller nicht beeinflusst werden können

Die Nichtbeachtung der oben genannten Punkte führt zum Verlust der Garantie.

Bei Reklamationen während der Garantiezeit wenden Sie sich bitte an die Service- und Montageorganisation, die Ihr Produkt in Betrieb genommen hat.

Wenn die erste Inbetriebnahme des Kessels von einer nicht autorisierten Person durchgeführt wird, erlischt die Garantie für das Produkt!

Unmittelbar nach der Inbetriebnahme des Kessels muss dem Hersteller das ordnungsgemäß ausgefüllte und unterzeichnete Dokument „**Garantieschein und Checkliste für die Inbetriebnahme des Kessels und Protokoll über die Heizungsprüfung**“ zugesandt werden. Ohne die Erfüllung dieser Bedingung kann der Hersteller die Reparatur nicht als Garantiefall anerkennen.

Bei der Meldung eines Defekts müssen folgende Angaben gemacht werden:

- Seriennummer des Kessels
- das Datum der Installation
- die autorisierte Firma, die den Kessel in Betrieb genommen hat
- Umstände der Störung (Beschreibung der Störung)

Der Hersteller behält sich das Recht vor, im Rahmen der Produktinnovation Änderungen vorzunehmen, die möglicherweise nicht in der Anleitung enthalten sind.

## **14 ACHTUNG!**

Senden Sie den ordnungsgemäß ausgefüllten Garantieschein für den Hersteller des Kessels BLAZE NATURAL PLUS umgehend an die unten angegebene Adresse:

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37

751 31 Lipník nad Bečvou

Tschechische Republik

Oder per E-Mail an [zarucak@blazeharmony.com](mailto:zarucak@blazeharmony.com)

## **15 Aufzeichnung der durchgef hrten Reparaturen**







BLAZE HARMONY s.r.o.  
Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou  
Tschechische Republik  
E-Mail: [info@blazeharmony.com](mailto:info@blazeharmony.com), [www.blazeharmony.com](http://www.blazeharmony.com)

Datum der letzten Überarbeitung: 2026-01-26