

**Prüfbericht**  
**über die Erstprüfung des Raumheizers**  
**„Agnes wood“**  
**der Firma ThermoFLUX d.o.o.**



<b>Auftrags-Nr.</b>	<b>PL-23041-P</b>
<b>Sachbearbeiter</b>	<b>S. Diem</b>
<b>Seitenanzahl des Berichts</b>	<b>14</b>
<b>Seitenanzahl des Anhangs</b>	<b>62</b>

<b>Bericht erstellt</b>	<b>am: 04.10.2023</b>	<b>Bericht freigegeben,</b>	<b>am: 10.10.2023</b>
	<b>von: S. Diem</b>		<b>von: S. Müller</b>

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung dieses Berichtes darf der Inhalt nur wort- und formgetreu wiedergegeben werden.

Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Bericht bedarf der schriftlichen Genehmigung des Prüflabors für Feuerungsanlagen.

**Inhaltsverzeichnis**

1. Auftraggeber .....3

2. Hersteller .....3

3. Auftragserteilung .....3

4. Eingereichte Prüfobjekte und Unterlagen .....3

5. Prüfumfang .....3

6. Prüfgrundlagen / Anwendungsbereich .....3

7. Beschreibung des Produktes (Prüfobjekt).....4

7.1. Aufbau und Funktion .....4

7.2. Technische Daten des am Prüfstand geprüften Raumheizers .....5

8. Durchführung der Prüfung .....6

9. Prüfaufbau .....6

10. Messgeräte und Messverfahren .....7

10.1. Sauerstoff / Kohlenstoffdioxid / Kohlenstoffmonoxid / Stickstoffmonoxid .....7

10.2. Organische, gasförmige Kohlenwasserstoffe .....7

10.3. Staub .....7

10.4. Abgastemperatur.....8

10.5. Oberflächentemperaturen .....8

10.6. Druckmessung .....8

10.7. Luftfeuchte.....8

10.8. Brennstoffwaage .....8

10.9. Registriergerät.....8

11. Brennstoffeigenschaften.....9

12. Prüfergebnisse .....10

13. Auslegungswerte für den Kamin .....11

14. Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad, Energieeffizienz-Index (EEI) und Energieeffizienzklasse .....12

15. Zusammenfassung der Messergebnisse .....13

15.1. Anforderungen an Werkstoffe, Auslegung und Ausführung .....13

15.2. Anforderungen an die Sicherheit.....13

15.3. Leistung.....13

15.4. Technische Dokumentation und Kennzeichnung.....13

15.5. Wirkungsgrad .....13

15.6. Emissionen.....14

**Anhang**

Anhang A Datenblätter mit zeitlichen Emissionsverläufen

Anhang B Anforderungen an Werkstoffe, Auslegung und Ausführung (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 5)

Anhang C Anforderungen an die Sicherheit (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 6)

Anhang D Anforderungen an den Betrieb der Feuerstätte (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 7)

Anhang E Anforderungen an die Anleitungen und Kennzeichnung (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 8, 10)

Anhang F Technische Zeichnungen

Typenschild

Aufstellungs- und Bedienungsanleitung

Sicherheits- und Gefahrenanalyse

## 1. Auftraggeber

Firma  
Firevision Austria GmbH  
Gewerbestraße 1/Top 2  
5325 Plainfeld  
Österreich

## 2. Hersteller

Firma  
ThermoFLUX d.o.o.  
Bage 3  
70101 Jajce  
Bosnien und Herzegowina

## 3. Auftragserteilung

Vom Auftraggeber wurde am 06.06.2023 die Durchführung einer Erstprüfung entsprechend den Anforderungen der EN 13240, der EN 16510-1, sowie der Verordnung (EU) 2015/1185 und der Verordnung (EU) 2015/1186 für den Raumheizer

„Agnes wood“

beantragt.

## 4. Eingereichte Prüfobjekte und Unterlagen

Von der Firma Firevision Austria GmbH wurde am 29.06.2023 ein Raumheizer (Serienprodukt) für Scheitholz mit der Bezeichnung

„Agnes wood“

eingereicht.

Weiters wurden vom Auftraggeber für die Prüfung folgende Unterlagen beigelegt:

- Technische Zeichnungen
- Beschreibung des Typenschildes
- Aufstellungs- und Bedienungsanleitung
- Sicherheits- und Gefahrenanalyse

## 5. Prüfumfang

Erstprüfung zur Konformitätsprüfung für das CE Zeichen und zur Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen der EN 13240 Anhang ZA2, der EN 16510-1, sowie der Verordnung (EU) 2015/1185 (umweltgerechte Gestaltung) und der Verordnung (EU) 2015/1186 (Energieverbrauchskennzeichnung).

## 6. Prüfgrundlagen / Anwendungsbereich

Für die Erstprüfung dienen als Grundlagen:

EN 13240:2008-06 Raumheizer für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen.

Diese Europäische Norm beschreibt Anforderungen an Auslegung, Herstellung, Ausführung, Sicherheit und Leistungsvermögen (Wirkungsgrad und Emission), Anleitung und Kennzeichnung zusammen mit zugehörigen Prüfverfahren und Prüfbrennstoffen für die Typprüfung von Raumheizern für feste Brennstoffe.

Diese Norm gilt für nicht mechanisch beschickte Feuerstätten, die den Aufstellungsraum beheizen. Sofern sie mit wasserführenden Bauteilen ausgestattet sind, beheizen sie auch Heizwasser und/oder Brauchwasser. Diese Feuerstätten können entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers entweder feste mineralische Brennstoffe, Torfbriketts, Holzscheite, Holzbriketts oder mehrere dieser Brennstoffe verfeuern. Diese Norm gilt nicht für Feuerstätten mit Verbrennungsluftgebläse.

EN 16510-1:2018-07 Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe – Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren.

Diese Europäische Norm gilt für häusliche Feuerstätten, die mit festen Brennstoffen betrieben werden. Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Auslegung, Herstellung, Ausführung, Sicherheit und Leistungsfähigkeit (Wirkungsgrad und Emission) von Feuerstätten für feste Brennstoffe fest und stellt deren Anleitungen bereit.

Darüber hinaus enthält diese Norm auch Festlegungen für die Konformitätsbewertung, d.h. Typprüfung und werkseigene Produktionskontrolle (WPK) sowie die Kennzeichnung dieser Feuerstätten.

Verordnung (EU) 2015/1185 der Kommission vom 24. April 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Festbrennstoff-Einzelraumheizgeräten.

Delegierte Verordnung (EU) 2015/1186 der Kommission vom 24. April 2015 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Einzelraumheizgeräten.

## **7. Beschreibung des Produktes (Prüfobjekt)**

### **7.1. Aufbau und Funktion**

Bei dem zu prüfenden Gerät „Agnes wood“ (Serienprodukt) handelt es sich um einen Raumheizer für Scheitholz (Einzelraumheizgerät mit geschlossener Brennkammer), sowie um eine Zeitbrand-Feuerstätte.

Der Querschnitt des Brennraumes ist rechteckig und mit Schamotte ausgekleidet. Im Verbrennungsgasweg ist eine Umlenkung aus feuerfestem Material eingebaut. Dadurch wird eine Verlängerung des Abgasweges erreicht, so dass den Heizgasen Wärme entzogen werden kann.

Die Zufuhr der Verbrennungsluft erfolgt über einen zentralen Luftansaugstutzen an der Rückseite des Gerätes entweder vom Aufstellungsraum oder über einer externen Luftzuleitung (raumluftabhängig, Typ BE nach EN 16510-1). Geprüft wurde mit Zuluft aus dem Aufstellungsraum.

Nach dem Anzündvorgang wird die Verbrennungsluft durch einem Zuluftkasten über den Rost in den Brennraum zugeführt.

Der Brennraum ist feuerfest mit Schamotte ausgekleidet. Eine Tür mit Sichtfenster dient zum Reinigen des Brennraumes sowie zum Entfernen der anfallenden Asche aus der Aschelade.

Die Lufteinstellungen erfolgen mit einem Schieber, der sich an der Vorderseite des Gerätes befindet.

Die Leistung des Raumheizers wird über die Masse des aufgegebenen Brennstoffes vorgegeben.

Der Raumheizer „Agnes wood“ kann optional mit einem horizontalen Abgasanschluss nach hinten ausgestattet sein. Geprüft wurde die Variante mit vertikalen Abgasanschluss nach oben.

**7.2. Technische Daten des am Prüfstand geprüften Raumheizers**

Gerätebezeichnung <sup>1</sup>		Agnes wood
Seriennummer		2307779
Foto des am Prüfstand geprüften Gerätes		
<b>Leistungsdaten</b>		
Brennstoff		Scheitholz (Buche)
Nennwärmeleistung	kW	8,5
Wärmeleistungsbereich	kW	4,25 – 8,5
Brennstoffmenge	kg/h	1,3 – 2,6
<b>Abmessungen</b>		
Gewicht	kg	155
Standfläche (B x T)	mm	500 x 400
Höhe	mm	1165
Abgasrohrdurchmesser	mm	130
Frischluftrohrdurchmesser	mm	120
Netzanschluss	V/Hz	nicht zutreffend

---

<sup>1</sup> Angaben des Herstellers

### 8. Durchführung der Prüfung

Die Prüfung erfolgte auf dem Prüfstand des Prüflabors.

Das Gerät wurde nach der Bedienungsanleitung des Herstellers betrieben.

Folgende Prüfläufe wurden durchgeführt:

- 3 Vollastprüfungen (maximale Brennstoffmenge)
- 1 Teillastprüfung (ca. 50% der maximalen Brennstoffmenge)
- Sicherheitsprüfung

### 9. Prüfaufbau

Der Prüfaufbau erfüllt die Anforderungen der EN 13240 und EN 16510-1, Abschnitt A2. Eine schematische Darstellung des Prüfaufbaus ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

Das Probegas wird aus dem Abgaskanal über eine Sonde entnommen. Zunächst wird das Gas durch einen beheizten Keramikfilter vom Staub befreit. Über eine auf ca. 180 °C beheizte Leitung gelangt das Probegas zur weiteren Gasaufbereitung. Das Probegas wird durch Abkühlung auf etwa 5 °C vom größten Teil des Wassers befreit. Mittels einer Pumpe wird das so aufbereitete Gas den einzelnen Analysegeräten (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO und NO) zugeführt. Der FID (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) wird von einer separaten beheizten Leitung (180 °C) mit Filter gespeist.

Zur Bestimmung des Staubgehaltes wird ein Teilgasstrom aus dem Abgasstrom abgesaugt. Die darin enthaltenen staubförmigen Stoffe werden mit Hilfe eines Filters abgetrennt. Das Gas wird getrocknet (Trockenturm) und dann in eine Gasuhr zur Feststellung des Volumens geleitet.

Die Auswertung der heiztechnischen Prüfung erfolgt ebenfalls nach der EN 13240 und EN 16510-1.

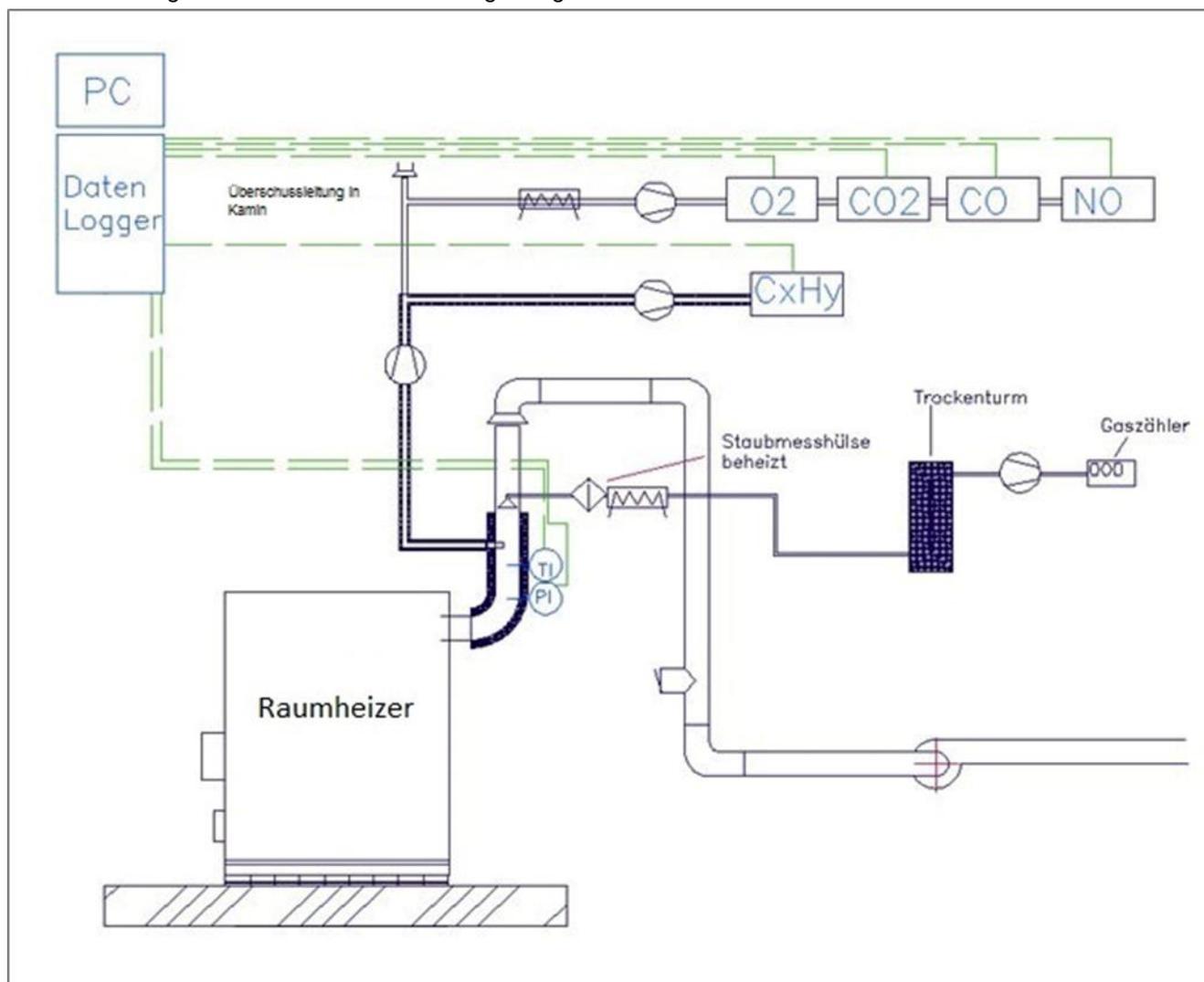


Abbildung 1: Schematische Darstellung des Prüfaufbaus

## 10. Messgeräte und Messverfahren

Im Folgenden werden die eingesetzten Messgeräte und Messverfahren angeführt.

### 10.1. Sauerstoff / Kohlenstoffdioxid / Kohlenstoffmonoxid / Stickstoffmonoxid

Messverfahren	:	EN 14 789:2017-01 (O <sub>2</sub> ) ONR CEN/TS 17405:2020-12 (CO <sub>2</sub> ) EN 15 058:2017-01 (CO) EN 16510-1:2018-07, Anhang D.2.3. (NO)
Hersteller/Typ	:	Emerson Process Management AG / NGA 2000
Messprinzipen	:	Paramagnetisch (O <sub>2</sub> ) Infrarot (CO <sub>2</sub> , CO, NO)
Messbereiche	:	0 – 25 % O <sub>2</sub> 0 – 30 % CO <sub>2</sub> 0 – 5000 ppm CO 0 – 250 ppm NO
Messwertausgänge	:	analog: 0 bis ±20 mA bzw. 0 bis ±10 VDC
Kalibriergase	:	Luft 12,01 % CO <sub>2</sub> in Stickstoff 450,2 ppm CO in Stickstoff 120,1 ppm NO in Stickstoff
Nullgas	:	Stickstoff
Genauigkeit der Messung	:	Untere Nachweisgrenze 1 % vom Messbereichsendwert Fehlergrenze 2 %

### 10.2. Organische, gasförmige Kohlenwasserstoffe

Messverfahren	:	EN 12619:2013-01
Hersteller/Typ	:	Testa 123
Messprinzip	:	Flammenionisationsdetektor (FID)
Messbereiche	:	10, 100, 1000, 10000 ppm
Messwertausgänge	:	0-10 V, 0-20 mA (analog)
Brenngas	:	Wasserstoff 5.0
Brennluft	:	Kohlenwasserstofffreie Luft
Kalibriergas	:	80,0 ppm Propan in Stickstoff
Nullgas	:	Stickstoff
Genauigkeit der Messung	:	Untere Nachweisgrenze 1 % vom Messbereichsendwert Fehlergrenze 1 %

### 10.3. Staub

Messverfahren	:	EN 16510-1:2018-07, Anhang F.2
Hersteller	:	Ströhlein
Messprinzip	:	Gravimetrisch
Entnahmesonde	:	Einfachsonde nach VDI 2066 (aus korrosionsbeständigem Stahl mit glatten Innenwänden)
Staubsammlung	:	In der Sonde sitzende Edelstahlhülsen mit Quarzwolle
Gasmengenmessung	:	Gasuhr (Balgengaszähler)

Absauggerät	:	Vakuumpumpe mit 4 m <sup>3</sup> /h Nennabsaugung. Der abgesaugte Teilgasvolumenstrom kann durch eine Bypassregelung einjustiert werden.
Filterkonditionierung	:	Trockenschrank (160 °C, ca. 4 Std.), Exsikkator (ca. 1 Std.)
Genauigkeit der Messung (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))	:	Untere Nachweisgrenze 5 mg/m <sup>3</sup> Fehlergrenze +/- 5 mg/m <sup>3</sup>

#### **10.4. Abgastemperatur**

Die Messung der Abgastemperatur erfolgte mit einem Widerstandtemperaturfühler Pt100.

#### **10.5. Oberflächentemperaturen**

Die Temperaturen an den Oberflächen der Testwände wurden mit NiCr-Ni Thermodrähten Typ K gemessen.

#### **10.6. Druckmessung**

Die Druckmessung erfolgte mit einem Druckmessgerät der Fa. Testo Instruments Typ 6381 mit einem Messbereich von 0 bis 100 Pa.

#### **10.7. Luftfeuchte**

Die Erfassung der Luftfeuchte erfolgte kontinuierlich mit einem Messgerät der Firma Testo Typ 175-H2.

#### **10.8. Brennstoffwaage**

Die Bestimmung der Brennstoffmenge erfolgte mit einer Waage der Firma Sartorius Typ QS 160008 (Messunsicherheit < 0,2%).

#### **10.9. Registriergerät**

Für die EDV-mäßige Erfassung der Messdaten wurde ein PC und das Daten-Erfassungssystem „Field Point“ der Firma National Instruments verwendet.

## 11. Brennstoffeigenschaften

Art und Abmessungen			
Bezeichnung	Scheitholz		Normanforderungen
Art	Buche		
Durchmesser	mm	ca.60-120	-
Länge	mm	250	-

Elementaranalyse (wie verfeuert)				Normanforderungen
Kohlenstoffgehalt	%	EN ISO 16948:2015-05	42,66	40 ± 5
Wasserstoffgehalt	%	EN ISO 16948:2015-05	4,83	5 ± 1
Stickstoffgehalt	%	EN ISO 16948:2015-05	0,10	-
Schwefelgehalt	%	EN ISO 16994:2016-08	0,03	< 0,1
Aschegehalt	%	EN ISO 18122:2015-11	0,99	< 1
Sauerstoffgehalt	%	Rest auf 100	37,86	-
Wassergehalt	%	EN ISO 18134-3:2015-09 DIN 51718:2002-06	13,52	15 ± 3
Heizwert	MJ/kg	EN ISO 18125:2017-05	15,47	-
Flüchtige Bestandteile*	%	EN ISO 18123:2015-11	84,06	84 ± 4

\*trocken, aschefrei

Rechenwerte (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))			
O <sub>2</sub> -Bedarf	V <sub>O<sub>2</sub>,min</sub>	m <sup>3</sup> /kg	0,80
Luftbedarf	V <sub>L,min</sub>	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Abgasmenge trocken	V <sub>A,tr,min</sub>	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Wasserdampf	V <sub>H<sub>2</sub>O</sub>	m <sup>3</sup> /kg	0,71
Abgasmenge feucht	V <sub>A,f,min</sub>	m <sup>3</sup> /kg	4,52
CO <sub>2</sub> , maximal	-	%	20,84

## 12. Prüfergebnisse

Versuchstag		04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Messung		Volllast 1	Volllast 2	Volllast 3	Teillast
<b>Versuchseinstellungen</b>					
Prüfdauer	min	41	40	40	33
Brennstoffmenge	kg	1,8	1,8	1,8	0,8
Brennstoffwärmeleistung	kW	11,7	11,7	11,9	6,3
Umsatz	kg/h	2,71	2,73	2,76	1,47
Mittlerer Unterdruck im Fang	Pa	13,0	12,7	13,1	12,9
<b>Umgebungsbedingungen</b>					
Luftdruck	mbar	995,1	995,1	994,5	994,4
Luftfeuchte	%	33,7	33,2	31,9	32,2
Raumtemperatur	°C	32,9	33,5	34,0	34,4
<b>Maximale Temperaturen an den Prüfwänden und im Strahlungsbereich</b>					
Rechts ( $d_S = 15$ cm)	°C	47,7	47,2	47,5	46,6
Hinten ( $d_R = 15$ cm)	°C	65,9	67,9	67,1	66,5
Boden ( $d_B = 0$ cm)	°C	30,9	31,6	31,9	32,2
Oberhalb Ofen ( $d_C = 80$ cm)	°C	74,7	74,1	70,7	67,2
Front ( $d_P = 80$ cm)	°C	71,2	75,0	70,4	67,7
Boden vor Ofen ( $d_F = 20$ cm)	°C	43,2	45,1	45,2	44,2
Rechts vor Ofen ( $d_L = 20$ cm)	°C	64,1	67,6	66,9	63,6
Türgriff	°C	79,2	78,5	77,5	86,5
<b>Betriebsdaten (Angabe der <math>m^3</math> (i.N.))</b>					
Luftzahl (Lambda)	-	2,1	2,0	2,3	2,8
Abgasmenge, trocken	$m^3/kg$	7,9	7,5	8,6	10,7
Abgasmenge, feucht	$m^3/kg$	8,6	8,2	9,3	11,5
Volumenstrom	$m^3/h$	23,2	22,3	25,6	16,8
Abgasmassenstrom	g/s	8,2	7,9	9,1	6,0
Mittlere Abgastemperatur am Austritt des Ofens	°C	369,1	368,0	355,4	337,0
Mittlere Abgastemperatur in der Messstrecke	°C	349,0	345,9	334,8	318,3
$c_{pm}$ Wasserdampf	$kJ/m^3K$	1,55	1,55	1,55	1,55
$c_{pm}$ trockenes Abgas	$kJ/m^3K$	1,34	1,34	1,34	1,33
Verlust durch fühlbare Wärme im Abgas	$kJ/kg$	3648,2	3450,4	3754,0	4342,0
	%	23,6	22,3	24,3	28,1
Verlust durch CO im Abgas	$kJ/kg$	74,6	65,1	90,6	70,3
	%	0,48	0,42	0,59	0,45

Verlust durch Unverbranntes in der Asche	%	0,5	0,5	0,5	0,5
Wirkungsgrad	%	75,4	76,8	74,7	71,0
Wärmeleistung	kW	8,8	9,0	8,9	4,5

Versuchstag		04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023	04.07.2023
Messung		Volllast 1	Volllast 2	Volllast 3	Teillast
<b>Emissionen, gemessen</b> (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))					
Sauerstoff	Vol%	10,5	10,0	11,4	13,1
Kohlenstoffdioxid	Vol%	10,1	10,6	9,3	7,4
Kohlenstoffmonoxid	ppm	756	692	842	520
Stickstoffmonoxid NO	ppm	76	76	71	63
Organ. Kohlenstoff	ppm	28	16	27	6
Staubmessung	mg/m <sup>3</sup>	28	32	24	10
<b>Emissionen, bezogen auf 13 Vol-% O<sub>2</sub> und Normzustand</b> (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))					
Kohlenstoffmonoxid	mg/m <sup>3</sup>	723	629	875	660
Stickstoffmonoxid als NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	119	113	122	131
Organ. Kohlenstoff	mg/m <sup>3</sup>	35	19	37	10
Staubmessung	mg/m <sup>3</sup>	21	22	20	9
<b>Emissionen, bezogen auf den Energieinhalt des Brennstoffes</b>					
Kohlenstoffmonoxid	mg/MJ	467	406	566	426
Stickstoffmonoxid als NO <sub>2</sub>	mg/MJ	77	73	79	85
Organ. Kohlenstoff	mg/MJ	27	15	28	8
Staubmessung	mg/MJ	13	14	13	6

<b>Bezugssauerstoff für die Staubmessung</b>					
Staubmessung	Vol%	10,3	9,5	11,1	12,8

n.z. ... nicht zutreffend

### 13. Auslegungswerte für den Kamin

Die Werte in der folgenden Tabelle sind Mittelwerte aus drei Volllastversuchen.

Mittlere Abgastemperatur am Austritt des Raumheizers	°C	364,2
Mittlere Abgastemperatur in der Messstrecke	°C	343,2
Mittlerer CO <sub>2</sub> -Gehalt	%	10
Mittlerer Unterdruck im Fang	Pa	12,9
Mindestunterdruck im Fang	Pa	12
Mittlerer Abgasmassenstrom	g/s	8,4

**14. Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad, Energieeffizienz-Index (EEI) und Energieeffizienzklasse**

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad ( $\eta_s$ )	%	66
Energieeffizienz-Index (EEI)	-	100
Energieeffizienzklasse	-	A

### 15. Zusammenfassung der Messergebnisse

Von der Firma Firevision Austria GmbH wurde die Durchführung einer Erstprüfung entsprechend den Anforderungen der EN 13240 und EN 16510-1, sowie der Verordnung (EU) 2015/1185 (umweltgerechte Gestaltung) und der Verordnung (EU) 2015/1186 (Energieverbrauchskennzeichnung) für den Raumheizer zur Verfeuerung von Scheitholz mit der Bezeichnung „Agnes wood“ beantragt.

Als Brennstoff wurde Scheitholz (Buche) eingesetzt.

Folgende Prüfläufe wurden durchgeführt:

- 3 Vollastprüfungen (maximale Brennstoffmenge)
- 1 Teillastprüfung (ca. 50% der maximalen Brennstoffmenge)
- Sicherheitsprüfung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände zum Zeitpunkt der Prüfung.

#### 15.1. Anforderungen an Werkstoffe, Auslegung und Ausführung

Die Anforderungen an Werkstoffe, Auslegung und Ausführung (Prüfung nach EN 13240, Kap. 4 und EN 16510-1, Kap. 5) werden erfüllt (Anhang B).

#### 15.2. Anforderungen an die Sicherheit

Die Anforderungen an die Sicherheit (Prüfung nach EN 13240, Kap. 5 und EN 16510-1, Kap. 6) werden erfüllt (Anhang C).

Bei der Prüfung wurden keine sicherheitstechnischen Mängel festgestellt.

#### 15.3. Leistung

Die Anforderungen an das Leistungsvermögen (Prüfung nach EN 13240, Kap. 6 und EN 16510-1, Kap. 7) werden erfüllt (Anhang D).

Die vom Hersteller angegebene Nennwärmeleistung von 8,5 kW wird als zutreffend anerkannt.

#### 15.4. Technische Dokumentation und Kennzeichnung

Die mitgelieferte Dokumentation und Kennzeichnung entspricht den Anforderungen der EN 13240 und EN 16510-1 (Prüfung nach EN 13240, Kap. 7, 8 und EN 16510-1, Kap. 8, 10) und der Verordnung (EU) 2015/1185 (umweltgerechte Gestaltung), sowie der Verordnung (EU) 2015/1186 (Energieverbrauchskennzeichnung), (Anhang E).

#### 15.5. Wirkungsgrad

In der folgenden Tabelle sind die Wirkungsgrade des Raumheizers zu entnehmen. Zusätzlich sind die geforderten Grenzwerte angeführt.

	Wirkungsgrad %			
	Vollast 1	Vollast 2	Vollast 3	Teillast
Agnes Wood	75,4	76,8	74,7	71,0
EN 13240	≥ 50			
	Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad (ηs)			
Agnes wood	66			
Verordnung (EU) 2015/1185	≥ 65			

**15.6. Emissionen**

Die gemessenen Emissionen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Zusätzlich sind die geforderten Grenzwerte angeführt.

		Prüfergebnisse Agnes wood (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))		Grenzwerte (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))	
		% bei 13 %O <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> bei 13 %O <sub>2</sub>	EN 13240 % bei 13 %O <sub>2</sub>	Verordnung (EU) 2015/1185 mg/m <sup>3</sup> bei 13 %O <sub>2</sub>
CO	Volllast 1	0,058	723	1	1500
	Volllast 2	0,050	629		
	Volllast 3	0,070	875		
	Teillast	0,053	660		1500*
NO als NO <sub>2</sub>	Volllast 1	-	119	-	200
	Volllast 2		113		
	Volllast 3		122		
	Teillast		131		200*
HC (Org. C)	Volllast 1	-	35	-	120
	Volllast 2		19		
	Volllast 3		37		
	Teillast		10		120*
Staub	Volllast 1	-	21	-	40
	Volllast 2		22		
	Volllast 3		20		
	Teillast		9		40*

\* nur bei Anwendung der Korrekturfaktoren F(2), oder F(3) erforderlich

Der Prüfer



Dipl.-Ing. S. Diem

Der Leiter



INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK,  
UMWELTECHNIK UND  
TECHNISCHE BIOWISSENSCHAFTEN  
A-1060 WIEN, GETREIDEMARKT 9/166



Ing. Dipl.-Ing. Dr. S. Müller

# Anhang A

Datenblätter mit zeitlichen Emissionsverläufen

4 Seiten

Auftrags Nr:	PL-23041-P
Prüfobjekt:	AGNES WOOD

Versuchstag:	04.07.2023
Brennstoff:	Scheitholz

Elementaranalyse		
Kohlenstoffgehalt	%	42,66
Wasserstoffgehalt	%	4,83
Stickstoffgehalt	%	0,10
Schwefelgehalt	%	0,03
Aschegehalt	%	0,99
Sauerstoffgehalt	%	37,86
Wassergehalt	%	13,52

Rechenwerte		
O <sub>2</sub> -Bedarf	m <sup>3</sup> /kg	0,80
Luftbedarf	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Wasserdampf	m <sup>3</sup> /kg	0,71
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	4,52
CO <sub>2</sub> maximaler	%	20,84
Heizwert	MJ/kg	15,47

Lastzustand		
Start der Messung	hh:mm	12:16
Ende der Messung	hh:mm	12:56
Heizdauer	min	41
Brennstoffmenge	kg	1,8
zugeführte Leistung (Heizdauer)	kW	11,7
Umsatz	kg/h	2,71
Zug mittlerer	Pa	13,0

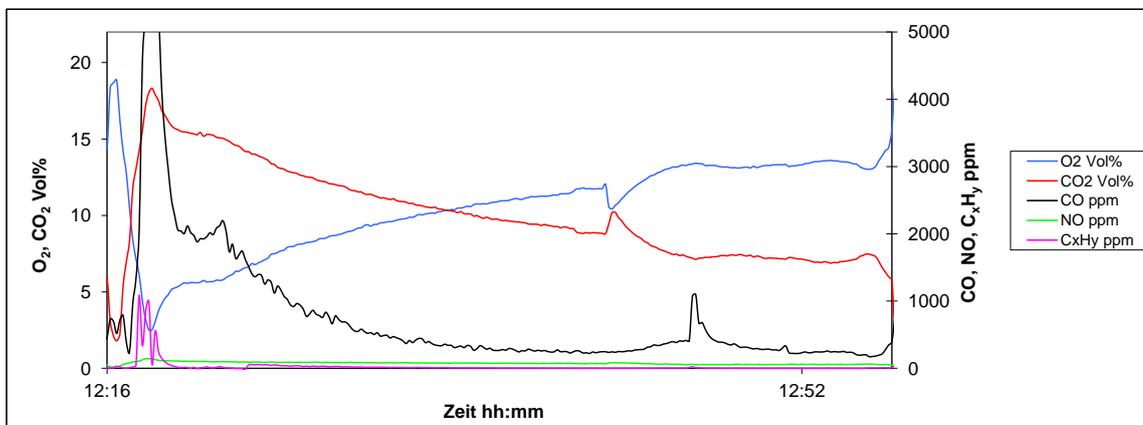
Umgebungsbedingungen		
Luftdruck	mbar	995,1
Luftfeuchte	%	33,7
Raumtemperatur	°C	32,9
Abgastemperaturen in der Messstrecke		
Maximalwert	°C	367,9
Mittelwert	°C	349,0
Abgastemperaturen am Austritt des Ofens		
Maximalwert	°C	399,5
Mittelwert	°C	369,1

Lambda	-	2,1
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	7,9
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	8,6
Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	23,2
Abgasmassenstrom	g/s	8,2
cp <sub>m</sub> Wasserdampf	kJ/m <sup>3</sup> K	1,55
cp <sub>m</sub> trockenes Abgas	kJ/m <sup>3</sup> K	1,34
Verlust durch fühlbare Wärme im Abgas	kJ/kg	3648,2
	%	23,6
Verlust durch CO im Abgas	kJ/kg	74,6
	%	0,48
Verlust durch Unverbranntes in der Asche	%	0,5
Wirkungsgrad	%	75,4
Leistung gesamt	kW	8,8

Maximale Temperaturen an den Prüfwänden		
Rechts (d <sub>S</sub> = 15 cm)	°C	47,7
Hinten (d <sub>R</sub> = 15 cm)	°C	65,9
Boden (d <sub>B</sub> = 0 cm)	°C	30,9
Maximale Temperatur im Strahlungsbereich		
Oberhalb Ofen (d <sub>C</sub> = 80 cm)	°C	74,7
Front (d <sub>F</sub> = 80 cm)	°C	71,2
Boden vor Ofen (d <sub>F</sub> = 20 cm)	°C	43,2
Rechts vor Ofen (d <sub>L</sub> = 20 cm)	°C	64,1
Türgriff	°C	79,2
Maximale Temperaturen im Innenraum		
Förderrohr	°C	-
Pelletsbehälter	°C	-

Emissionswerte gemessen (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))					Staubmessung
O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	NO	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	12:18 - 12:55
%	%	ppm	ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>
10,5	10,1	756	76	28	28
					Referenz-O <sub>2</sub> in %
					10,3
Emissionswerte bezogen auf 11 % O <sub>2</sub>					
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
	903	148	43	26	
Emissionswerte bezogen auf 13 % O <sub>2</sub>					
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
	723	119	35	21	
Emissionswerte bezogen auf den Energieinhalt des Brennstoffes					
	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	
	467	77	27	13	

% CO bei 13% O <sub>2</sub>
0,058



Auftrags Nr:	PL-23041-P
Prüfobjekt:	AGNES WOOD

Versuchstag:	04.07.2023
Brennstoff:	Scheitholz

Elementaranalyse		
Kohlenstoffgehalt	%	42,66
Wasserstoffgehalt	%	4,83
Stickstoffgehalt	%	0,10
Schwefelgehalt	%	0,03
Aschegehalt	%	0,99
Sauerstoffgehalt	%	37,86
Wassergehalt	%	13,52

Rechenwerte		
O <sub>2</sub> -Bedarf	m <sup>3</sup> /kg	0,80
Luftbedarf	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Wasserdampf	m <sup>3</sup> /kg	0,71
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	4,52
CO <sub>2</sub> maximaler	%	20,84
Heizwert	MJ/kg	15,47

Lastzustand		
Start der Messung	hh:mm	12:57
Ende der Messung	hh:mm	13:37
Heizdauer	min	40
Brennstoffmenge	kg	1,8
zugeführte Leistung (Heizdauer)	kW	11,7
Umsatz	kg/h	2,73
Zug mittlerer	Pa	12,7

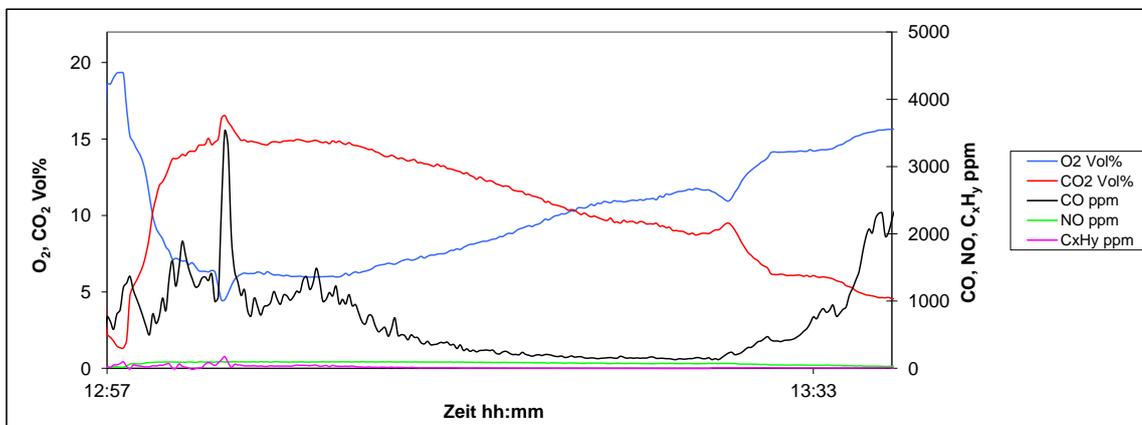
Umgebungsbedingungen		
Luftdruck	mbar	995,1
Luftfeuchte	%	33,2
Raumtemperatur	°C	33,5
Abgastemperaturen in der Messstrecke		
Maximalwert	°C	365,3
Mittelwert	°C	345,9
Abgastemperaturen am Austritt des Ofens		
Maximalwert	°C	396,2
Mittelwert	°C	368,0

Lambda	-	2,0
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	7,5
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	8,2
Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	22,3
Abgasmassenstrom	g/s	7,9
cp <sub>m</sub> Wasserdampf	kJ/m <sup>3</sup> K	1,55
cp <sub>m</sub> trockenes Abgas	kJ/m <sup>3</sup> K	1,34
Verlust durch fühlbare Wärme im Abgas	kJ/kg	3450,4
	%	22,3
Verlust durch CO im Abgas	kJ/kg	65,1
	%	0,42
Verlust durch Unverbranntes in der Asche	%	0,5
Wirkungsgrad	%	76,8
Leistung gesamt	kW	9,0

Maximale Temperaturen an den Prüfwänden		
Rechts (d <sub>S</sub> = 15 cm)	°C	47,2
Hinten (d <sub>R</sub> = 15 cm)	°C	67,9
Boden (d <sub>B</sub> = 0 cm)	°C	31,6
Maximale Temperatur im Strahlungsbereich		
Oberhalb Ofen (d <sub>C</sub> = 80 cm)	°C	74,1
Front (d <sub>F</sub> = 80 cm)	°C	75,0
Boden vor Ofen (d <sub>F</sub> = 20 cm)	°C	45,1
Rechts vor Ofen (d <sub>L</sub> = 20 cm)	°C	67,6
Türgriff	°C	78,5
Maximale Temperaturen im Innenraum		
Förderrohr	°C	-
Pelletsbehälter	°C	-

Emissionswerte gemessen (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))					Staubmessung
O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	NO	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	13:00 - 13:36
%	%	ppm	ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>
10,0	10,6	692	76	16	32
					Referenz-O <sub>2</sub> in %
					9,5
Emissionswerte bezogen auf 11 % O <sub>2</sub>					
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
	786	142	24	28	
Emissionswerte bezogen auf 13 % O <sub>2</sub>					
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	
	629	113	19	22	
Emissionswerte bezogen auf den Energieinhalt des Brennstoffes					
	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	
	406	73	15	14	

% CO bei 13% O <sub>2</sub>
0,050



Auftrags Nr:	PL-23041-P
Prüfobjekt:	AGNES WOOD

Versuchstag:	04.07.2023
Brennstoff:	Scheitholz

Elementaranalyse		
Kohlenstoffgehalt	%	42,66
Wasserstoffgehalt	%	4,83
Stickstoffgehalt	%	0,10
Schwefelgehalt	%	0,03
Aschegehalt	%	0,99
Sauerstoffgehalt	%	37,86
Wassergehalt	%	13,52

Rechenwerte		
O <sub>2</sub> -Bedarf	m <sup>3</sup> /kg	0,80
Luftbedarf	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Wasserdampf	m <sup>3</sup> /kg	0,71
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	4,52
CO <sub>2</sub> maximaler	%	20,84
Heizwert	MJ/kg	15,47

Lastzustand		
Start der Messung	hh:mm	13:38
Ende der Messung	hh:mm	14:17
Heizdauer	min	40
Brennstoffmenge	kg	1,8
zugeführte Leistung (Heizdauer)	kW	11,9
Umsatz	kg/h	2,76
Zug mittlerer	Pa	13,1

Umgebungsbedingungen		
Luftdruck	mbar	994,5
Luftfeuchte	%	31,9
Raumtemperatur	°C	34,0

Lambda	-	2,3
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	8,6
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	9,3
Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	25,6
Abgasmassenstrom	g/s	9,1
cp <sub>m</sub> Wasserdampf	kJ/m <sup>3</sup> K	1,55
cp <sub>m</sub> trockenes Abgas	kJ/m <sup>3</sup> K	1,34
Verlust durch fühlbare Wärme im Abgas	kJ/kg	3754,0
	%	24,3
Verlust durch CO im Abgas	kJ/kg	90,6
	%	0,59
Verlust durch Unverbranntes in der Asche	%	0,5
Wirkungsgrad	%	74,7
Leistung gesamt	kW	8,9

Abgastemperaturen in der Messstrecke		
Maximalwert	°C	353,2
Mittelwert	°C	334,8

Abgastemperaturen am Austritt des Ofens		
Maximalwert	°C	379,2
Mittelwert	°C	355,4

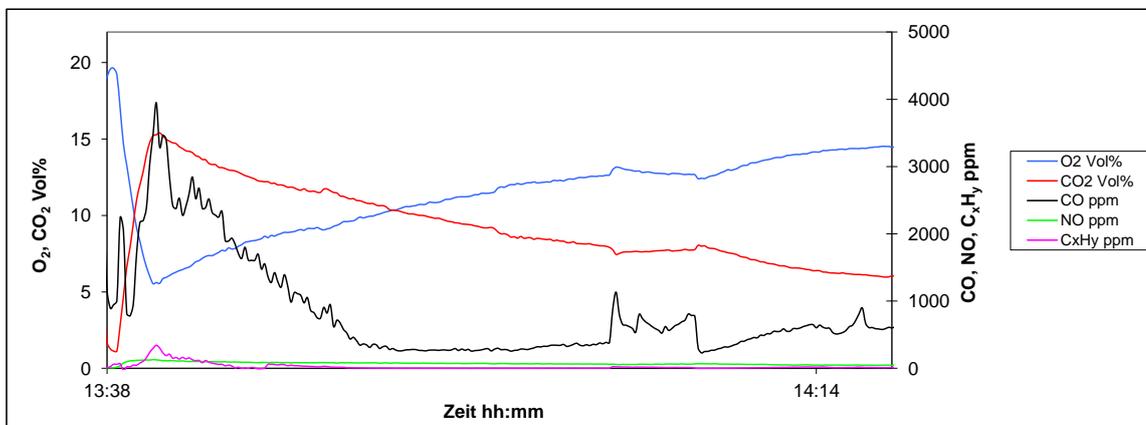
Maximale Temperaturen an den Prüfwänden		
Rechts (d <sub>S</sub> = 15 cm)	°C	47,5
Hinten (d <sub>R</sub> = 15 cm)	°C	67,1
Boden (d <sub>B</sub> = 0 cm)	°C	31,9

Maximale Temperatur im Strahlungsbereich		
Oberhalb Ofen (d <sub>C</sub> = 80 cm)	°C	70,7
Front (d <sub>F</sub> = 80 cm)	°C	70,4
Boden vor Ofen (d <sub>V</sub> = 20 cm)	°C	45,2
Rechts vor Ofen (d <sub>L</sub> = 20 cm)	°C	66,9
Türgriff	°C	77,5

Maximale Temperaturen im Innenraum		
Förderrohr	°C	-
Pelletsbehälter	°C	-

Emissionswerte gemessen (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))					Staubmessung
O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	NO	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	13:40 - 14:16
%	%	ppm	ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>
11,4	9,3	842	71	27	24
					Referenz-O <sub>2</sub> in %
					11,1
Emissionswerte bezogen auf 11 % O <sub>2</sub>					
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	1094	152	46	24	24
Emissionswerte bezogen auf 13 % O <sub>2</sub>					
	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	875	122	37	20	20
Emissionswerte bezogen auf den Energieinhalt des Brennstoffes					
	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ	mg/MJ
	566	79	28	13	13

% CO bei 13% O <sub>2</sub>
0,070



Auftrags Nr:	PL-23041-1-P
Prüfobjekt:	AGNES WOOD

Versuchstag:	04.07.2023
Brennstoff:	Scheitholz

Elementaranalyse		
Kohlenstoffgehalt	%	42,66
Wasserstoffgehalt	%	4,83
Stickstoffgehalt	%	0,10
Schwefelgehalt	%	0,03
Aschegehalt	%	0,99
Sauerstoffgehalt	%	37,86
Wassergehalt	%	13,52

Rechenwerte		
O <sub>2</sub> -Bedarf	m <sup>3</sup> /kg	0,80
Luftbedarf	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	3,81
Wasserdampf	m <sup>3</sup> /kg	0,71
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	4,52
CO <sub>2</sub> maximaler	%	20,84
Heizwert	MJ/kg	15,47

Lastzustand		
Start der Messung	hh:mm	14:19
Ende der Messung	hh:mm	14:52
Heizdauer	min	33
Brennstoffmenge	kg	0,8
zugeführte Leistung (Heizdauer)	kW	6,3
Umsatz	kg/h	1,47
Zug mittlerer	Pa	12,9

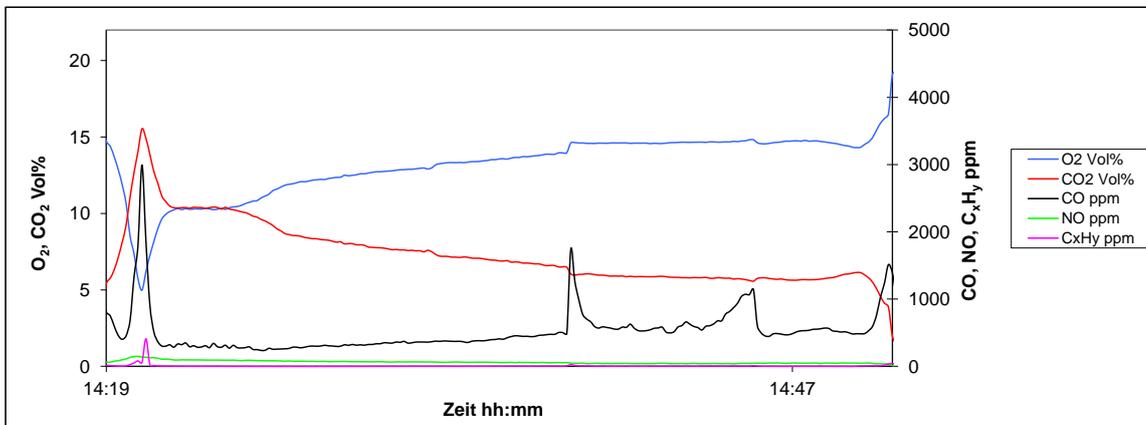
Umgebungsbedingungen		
Luftdruck	mbar	994,4
Luftfeuchte	%	32,2
Raumtemperatur	°C	34,4
Abgastemperaturen in der Messstrecke		
Maximalwert	°C	331,0
Mittelwert	°C	318,3
Abgastemperaturen am Austritt des Ofens		
Maximalwert	°C	351,3
Mittelwert	°C	337,0

Lambda	-	2,8
Abgasmenge trocken	m <sup>3</sup> /kg	10,7
Abgasmenge feucht	m <sup>3</sup> /kg	11,5
Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	16,8
Abgasmassenstrom	g/s	6,0
cp <sub>m</sub> Wasserdampf	kJ/m <sup>3</sup> K	1,55
cp <sub>m</sub> trockenes Abgas	kJ/m <sup>3</sup> K	1,33
Verlust durch fühlbare Wärme im Abgas	kJ/kg	4342,0
Verlust durch CO im Abgas	%	28,1
	kJ/kg	70,3
Verlust durch Unverbranntes in der Asche	%	0,45
		0,5
Wirkungsgrad	%	71,0
Leistung gesamt	kW	4,5

Maximale Temperaturen an den Prüfwänden		
Rechts (d <sub>S</sub> = 15 cm)	°C	46,6
Hinten (d <sub>R</sub> = 15 cm)	°C	66,5
Boden (d <sub>B</sub> = 0 cm)	°C	32,2
Maximale Temperatur im Strahlungsbereich		
Oberhalb Ofen (d <sub>C</sub> = 80 cm)	°C	67,2
Front (d <sub>F</sub> = 80 cm)	°C	67,7
Boden vor Ofen (d <sub>F</sub> = 20 cm)	°C	44,2
Rechts vor Ofen (d <sub>L</sub> = 20 cm)	°C	63,6
Türgriff	°C	86,5
Maximale Temperaturen im Innenraum		
Förderrohr	°C	-
Pelletsbehälter	°C	-

Emissionswerte gemessen (Angabe der m <sup>3</sup> (i.N.))					Staubmessung	
O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	NO	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	14:20 - 14:47	
%	%	ppm	ppm	ppm	mg/m <sup>3</sup>	
13,1	7,4	520	63	6	10	
					Referenz-O <sub>2</sub> in %	
					12,8	
Emissionswerte bezogen auf 11 % O <sub>2</sub>						
					mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
					824	164
Emissionswerte bezogen auf 13 % O <sub>2</sub>						
					mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
					660	131
Emissionswerte bezogen auf den Energieinhalt des Brennstoffes						
					mg/MJ	mg/MJ
					426	85

% CO bei 13% O <sub>2</sub>
0,053



## **Anhang B**

Anforderungen an Werkstoffe, Auslegung  
und Ausführung (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 5)

7 Seiten

**Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf Werkstoffe, Auslegung und Ausführung gemäß EN 16510-1, Kapitel 5**

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
<b>5.1</b>	<b>Dokumentation zur Fertigung</b>	
	Die Dokumentation und/oder Zeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten: - die verwendeten Werkstoffe für den Bau der Feuerstätte - die Nennwärmeleistung in kW und die Mindestbrenndauer für den verwendeten Brennstoff - die Abmessungen des Feuerraums	Ja Ja Ja
	Zusätzlich für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen: - das verwendete Schweißverfahren bei der Herstellung der wasserführenden Bauteile - die zulässige maximale Betriebstemperatur des Wassers in °C - der zulässige maximale Betriebsdruck in bar - der Typprüfdruck in bar - die Wasserwärmeleistung in kW	n.z.
<b>5.2</b>	<b>Ausführung und Werkstoffe</b>	
<b>5.2.1</b>	Allgemeine Ausführung	
<b>5.2.1.1</b>	Gestaltung, Herstellung und Zusammenbau	
	Form und Abmessungen der Bauteile, der Zusammenbau und die Installation müssen sicherstellen, dass die Feuerstätte bei Betrieb nach dem Prüfverfahren und unter den damit zusammenhängenden mechanischen, chemischen und thermischen Belastungen zuverlässig und sicher arbeitet.	Ja
	Nur nicht brennbare Werkstoffe dürfen verwendet werden.	Ja (H)
	Kein Teil der Feuerstätte darf aus Asbest bestehen oder Asbest enthalten. Hartlötmittel, die cadmiumhaltige Verbindungen enthalten, dürfen nicht verwendet werden.	Ja (H)
	Wenn feste mineralische Brennstoffe verfeuert werden, muss die Feuerstätte mit einem Feuerraum-Bodenrost und einem Aschekasten ausgestattet sein.	n.z.
	Bauteile, die regelmäßig ausgetauscht und/oder entfernt werden müssen, sind entweder so auszulegen oder so zu kennzeichnen, dass ihr ordnungsgemäßer Einbau sichergestellt ist. Bauteile, die als Abdichtung dienen, müssen so gesichert werden, dass Leckage von Luft/Wasser oder Verbrennungsprodukten verhindert wird.	Ja
	Wenn eine Abdichtung mit feuerfestem Zement hergestellt ist, ist dieser durch angrenzende Metallflächen gut zu unterstützen.	n.z.
	Alle vom Benutzer ausgeführten Tätigkeiten an der Feuerstätte sollten einfach, sicher und wirkungsvoll durchgeführt werden können.	Ja

n.z. ... nicht zutreffend  
 n.g. ... nicht geprüft  
 H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
	Wenn eine Wärmedämmung verwendet wird, muss diese aus einem nicht brennbaren Werkstoff bestehen und darf kein bekanntes Gesundheitsrisiko darstellen.	n.z.
	Die Wärmedämmung muss den üblichen thermischen und mechanischen Beanspruchungen standhalten.	n.z.
<b>5.2.1.2</b>	Dauerhaftigkeit	
	Die Dauerhaftigkeit der Feuerstätte gilt als gegeben, wenn die baulichen Anforderungen nach <b>5.2.2</b> bis <b>5.2.13</b> , die Sicherheitsanforderungen gemäß <b>Kap. 6</b> und die Anforderungen an die Leistungsmerkmale gemäß <b>Kap. 7</b> der EN 16510-1 erfüllt sind.	Ja
<b>5.2.1.3</b>	Gefährliche Stoffe	
	Der Hersteller muss erklären, dass bei der Herstellung der Feuerstätte keine gefährlichen Stoffe verwendet wurden. Für diese Erklärung ist zusätzlich die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Reach) zu berücksichtigen.	Ja (H)
<b>5.2.2</b>	Eingebaute wasserführende Bauteile oder Wärmetauscher	
<b>5.2.2.1</b>	Allgemeines	
	Die wasserführenden Bauteile müssen aus Gusseisen und/oder Stahl hergestellt sein und mit dem vom Hersteller angegebenen maximalen Betriebsdruck betrieben werden können.	n.z.
	Die wasserführenden Bauteile müssen durch die Typdruckprüfung nach A.4.10.5 verifiziert werden und den Angaben in den Tabellen 2 bis 7 gemäß EN 16510-1 entsprechen.	n.z.
<b>5.2.2.2</b>	Wasserführende Bauteile aus Stahl	
	Hersteller, die Schweißarbeiten ausführen, müssen die folgenden Anforderungen von EN ISO 9606-1 und EN ISO 9606-2 wie folgt erfüllen:	
	- es dürfen ausschließlich qualifizierte Schweißer eingesetzt werden.	
	- es müssen Ausrüstungen für ein fehlerfreies Schweißen zur Verfügung stehen.	
	- die Überwachung des Schweißvorgangs muss durch qualifiziertes Personal erfolgen.	
	Die Werkstoffe müssen zum Schweißen geeignet sein.	
	Die Schweißnähte dürfen keinerlei Risse oder Bindefehler aufweisen. Die Stoßnähte müssen über den gesamten Querschnitt mangelfrei sein.	
	Doppelkehlnähte sind nur bei ausreichender Kühlung zulässig. Auskragungen in die Abgasseite sind in den Bereichen mit hoher thermische Beanspruchung zu vermeiden.	n.z.
	Ecknähte, Stirnnähte und ähnliche Schweißverbindungen, die während der Herstellung und bei Betrieb hohen Biegespannungen ausgesetzt wären, sind zu vermeiden.	
	Beim Schweißen von längs verlaufenden Stegen oder Halterohren muss der Scherquerschnitt der Kehlnaht das 1,2 fache der geforderten Querschnittsfläche des Steges oder Halterohres betragen.	

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
	Die zulässigen Schweißnahtarten und geeigneten Werkstoffdicken sind in Tabelle 2 gemäß EN 16510-1 angegeben und diese Parameter sind einzuhalten.	n.z.
	Schweißzusätze müssen für den verwendeten Werkstoff geeignet sein.	n.z.
<b>5.2.2.3</b>	Wasserführende Bauteile aus Gusseisen	
<b>5.2.2.3.1</b>	Wasserdruckbeaufschlagte Bauteile aus Gusseisen	
	Die mechanischen Eigenschaften von Gusseisen, das für wasserdruckbeaufschlagte Teile verwendet wird, müssen den Mindestanforderungen in Tabelle 4 gemäß EN 16510-1 entsprechen	n.z.
<b>5.2.2.3.2</b>	Mindestwanddicken (Gusseisen)	
	Die Mindestwanddicke von Gussteilen darf nicht geringer sein als die in Tabelle 5 gemäß EN 16510-1 angegebenen Werte.	n.z.
<b>5.2.2.4</b>	Stutzen in der Wandung wasserführender Bauteile	
	Die Gewindemindestgrößen der Stutzen in der Wandung für Vorlauf- und Rücklaufleitung dürfen nicht geringer sein als die in Tabelle 6 gemäß EN 16510-1 angegebenen Werte.	n.z.
	Bei Verwendung von Kegelgewinden gelten die Anforderungen von ISO 7, Teil 1 und 2. Bei Verwendung von zylindrischen Gewinden gilt ISO 228, Teil 1 und 2. Die Anordnung und Lage der Vorlaufstutzen ist so zu wählen, dass keine Luft innerhalb der wasserführenden Bauteile verbleibt.	n.z.
	Wenn die Feuerstätte in den horizontalen Gewindestutzen mit Reduzierstücken ausgestattet ist, müssen diese exzentrisch und so befestigt sein, dass der reduzierte Auslass am weitesten oben liegt.	n.z.
	Die Mindestdtiefe oder -länge des Stutzens oder des Gewindes darf nicht geringer sein, als die in Tabelle 7 angegebenen Mindestwerte.	n.z.
	Wenn sich in den wasserführenden Bauteilen ein Ablassstutzen befindet, muss er eine Mindestgewindegröße von 1/2" haben und ISO 7 oder ISO 228 entsprechen.	n.z.
<b>5.2.2.5.1</b>	Allgemeines	
	Die Abmessungen von Wasserwegen durch den Hauptkörper der Feuerstätte müssen mind. 20 mm betragen. Wenn die Wasserwege örtlich reduziert werden müssen, um ihre Herstellung zu erleichtern oder sich in Bereichen befinden, die nicht in direktem Kontakt mit brennendem Brennstoff stehen, muss die Breite der Wasserwege mind. 15 mm betragen.	n.z.
	Bei Wärmetauschern mit Wasserwegen, die aus Rohren bestehen, die mit Feuer oder heißen Heizgasen direkt in Berührung kommen, muss der Innendurchmesser mind. 20 mm betragen.	n.z.
<b>5.2.2.5.2</b>	Auslegung aller wasserführenden Bauteile	
	Die Ausführung der wasserführenden Bauteile muss einen freien Wasserdurchlass durch alle Teile sicherstellen. Um die Bildung von Ablagerungen zu verringern, sind scharfkantige oder keilförmige Wasserwege, die nach unten konisch verlaufen, zu vermeiden.	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
	Falls in wasserführenden Bauteilen Inspektionsöffnungen vorgesehen sind, müssen die Mindestabmessungen von (70 x 40) mm bzw. ein Mindestdurchmesser von 70 mm eingehalten werden und mit einer Dichtung und Schutzkappe abgedichtet sein. Bei Feuerstätten, die für die Verwendung in Wassersystemen mit Pumpe ausgelegt sind, muss der Strömungswiderstand des Gerätes zwischen Wassereinfluss und Wasseraustritt des Gerätes nach A.2.5 gemessen werden. Der gemessene Wert muss mit den Anweisungen des Herstellers übereinstimmen.	n.z.
<b>5.2.2.5.3</b>	Entlüften der wasserführenden Bauteile	
	Die Bauteile und deren Zubehör sind so auszulegen, dass ihre entsprechenden Wasserwege entlüftet werden können.	n.z.
	Die Bauteile sind so auszulegen, dass bei Normalbetrieb nach der Aufstellanleitung des Herstellers keine unzulässigen Siedegeräusche auftreten.	n.z.
<b>5.2.2.5.4</b>	Wasserdichtheit	
	Löcher für Schrauben und ähnliche Bauteile dürfen in Wasserwege oder Räume hinein nicht offen sein.	n.z.
<b>5.2.2.6</b>	Wärmetauscher ohne direkten Kontakt mit Feuer oder Abgasen	
	Die Wärmetauscher sind aus Werkstoffen herzustellen, die für die Betriebstemperaturen von Wärme speichernden Feuerstätten geeignet sind. Bei der maximal erreichbaren Temperatur des Wärmetauschers darf sich keine übermäßige Beanspruchung in der Ummantelung aufbauen. Die Werkstoffe der Bauteile des Wärmetauschers müssen der maximal erreichbaren Temperatur und den Temperaturwechseln während der Abbrandperioden standhalten.	n.z.
	Buchsen und Leitungen, die durch die Ofenkonstruktion führen, sollten so ausgeführt sein, dass keine Leckage infolge der thermischen Ausdehnung auftreten kann. Die Werkstoffe der Bauteile des Wärmetauschers müssen den mechanischen Belastungen infolge Erwärmung und Abkühlung standhalten.	n.z.
	Der Wärmetauscher muss bei dem vom Hersteller angegebenen maximalen Betriebsdruck und der maximalen Betriebstemperatur betrieben werden können.	n.z.
<b>5.2.3</b>	Reinigung der Heizflächen	
	Alle mit den Verbrennungsprodukten in Berührung kommenden Flächen sollten gereinigt werden können.	Ja
	Bei Feuerstätten mit einem eingebauten Wasserwärmetauscher sollten dessen Oberflächen, die mit Flammen oder Heizgasen in Berührung kommen, zur Reinigung zugänglich sein. Hinweise, wie die Reinigung durchzuführen ist, müssen in der Bedienungsanleitung der Feuerstätte angegeben werden.	n.z.
	Sind für die Reinigung und Wartung Spezialwerkzeuge (Spezialbürsten) erforderlich, so sind diese vom Feuerstättenhersteller mitzuliefern.	n.z.
<b>5.2.4</b>	Abgasstutzen	
	Bei vertikalen Anschluss muss das Verbindungsformstück um mind. 25 mm überlappen. Wenn der Rohrdurchmesser 160 mm übersteigt, muss die überschiebbare Länge mind. 40 mm betragen.	Ja

n.z. ... nicht zutreffend

n.g. ... nicht geprüft

H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
	Bei nicht vertikalem Anschluss muss der Abgasstutzen so ausgelegt sein, dass das Verbindungsstück auf einer Mindestlänge von 40 mm ein- oder aufgeschoben werden kann.	Ja
	Der Abgasstutzen darf für den Zweck der Typprüfung nicht verlängert werden. Er ist kein Teil der Prüfanlage und darf nicht verwechselt werden mit dem nicht gedämmten Verbindungsstück (siehe A.2.1 gemäß EN 16510-1). Wenn ein verlängerter Abgasstutzen oder ein Verbindungsstück als Teil der Feuerstätte vorgesehen ist, muss dieser für die Typprüfung zur Verfügung gestellt werden.	Ja
	Ein Abgasstutzen-Zwischenstück ist zulässig, auch wenn sich der Durchmesser des Zwischenstücks von dem des Abgasstutzens unterscheidet. Die Prüfung muss mit diesem Zwischenstück durchgeführt werden.	n.z.
	Es wird empfohlen, Möglichkeiten für die Dichtung innenliegender Verbindungen mit wärmebeständigem Dichtstoff und/oder einem wärmebeständigen Dichtungsstrick erforderlichenfalls vorzusehen.	n.z.
<b>5.2.5</b>	Heizgaszüge	
	Die Mindestgröße beträgt 30 mm, darf jedoch auf mind. 15 mm reduziert werden, wenn die Feuerstätte dafür ausgelegt ist, ausschließlich andere Brennstoffe als bituminöse Kohle und Torfbriketts zu verfeuern und zur Reinigung der Heizgaszüge Reinigungsöffnungen vorhanden sind. Die Heizgaszüge müssen mit handelsüblichem Werkzeug oder Bürsten vollständig gereinigt werden können.	Ja
	Für andere als rechteckige Querschnitte kann der äquivalente hydraulische Durchmesser eines beliebigen Querschnittes verwendet werden.	Ja
<b>5.2.6</b>	Aschekasten und Entfernung der Asche	
	Wenn ein Aschekasten vorhanden ist, muss dessen Fassungsvermögen die Verbrennungsrückstände von mind. zwei Brennstoffbefüllungen aufnehmen, wobei genügend Abstand darüber erhalten bleibt, um einen angemessenen Luftstrom von Primärluft durch den Feuerraumbodenrost oder das Glutbett zu ermöglichen. Wenn ein Aschekasten vorhanden ist, muss er im Ascheraum so angeordnet sein, dass Primärluft frei zuströmt und deren Eintrittsöffnung nicht zugestellt ist.	Ja
	Der Aschekasten soll wirkungsvoll die Verbrennungsrückstände sammeln, die durch den Feuerraum-Bodenrost fallen.	Ja
	Der Aschekasten soll in heißem Zustand leicht und sicher mit dem vorgesehenen Werkzeug ohne ungeplantes Verschütten von Verbrennungsrückständen herausgezogen, getragen und geleert werden.	Ja
	Der Aschekasten kann als Schaufel ausgebildet sein.	n.z.
<b>5.2.7</b>	Feuerraum-Bodenrost	
	Wenn der Feuerraum-Bodenrost ausgewechselt werden kann, muss er so ausgelegt oder gekennzeichnet sein, dass seine ordnungsgemäße Montage sichergestellt ist.	Ja
	Wenn eine Entaschungsrichtung (beweglicher Rost vorhanden) ist, muss dieser wirkungsvoll die Asche aus dem Glutbett entfernen. Der Feuerraumbodenrost darf während des Entaschens nicht aus der Führung geraten.	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend

n.g. ... nicht geprüft

H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
	Vorzugsweise sollte die Entaschung bei geschlossener Ascheraumtür möglich sein. Der Entaschungsvorgang sollte ohne unnötigen Aufwand möglich sein.	Ja
	Falls die Ascheraumtür für den Entaschungsvorgang geöffnet werden muss, sollte dabei möglichst wenig Asche oder Brennstoff aus der Feuerstätte gelangen.	n.z.
5.2.8	Verbrennungsluftzufuhr	
5.2.8.1	Einstelleinrichtung für die Primärluft	
	Die Feuerstätte muss mit einer Einstelleinrichtung für die Primärluft ausgestattet sein. Die Einstelleinrichtung muss deutlich sichtbar oder dauerhaft gekennzeichnet sein.	Ja
	Die Konstruktion muss so ausgelegt sein, dass während des Betriebes der Feuerstätte weder Asche noch unverbrannter Brennstoff die Bewegung oder das Schließen der Lufteinlassregelung verhindern können.	Ja
	Die kleinstmögliche Primärluft-Einstellung oder Geschlossenstellung muss eindeutig gekennzeichnet sein und das Einstellverfahren muss in der Bedienungsanleitung beschrieben sein.	Ja
	Bei Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen muss der an der Primärluft-Einstelleinrichtung arbeitende Thermostat über einen variablen Temperaturbereich verfügen und über Wasser- oder Tauchhülsekontakt angesteuert werden. Bei Feuerstätten für geschlossene Wassersysteme muss der Thermostat mit Tauchhülse ausgestattet sein. Die Tauchhülse muss so angeordnet sein, dass der Thermostat durch die höchste Temperatur im Vorlauf der Feuerstätte gesteuert wird.	n.z.
5.2.8.2	Einstelleinrichtung für die Sekundärluft	
	Wenn eine Sekundärluft-Einstellung vorgesehen ist, ist die Lage des Lufteinlasses so vorzusehen, dass der Eintritt der Luft nach Befüllung des Feuerraumes mit der vom Hersteller empfohlenen Brennstoffmasse nicht eingeschränkt ist.	Ja
	Im Falle einer direkten Zuführung von Außenluft wird eine Sekundärluft-Einstelleinrichtung empfohlen, um die Gefahr der Kondensatbildung und die Ansammlung von Verbrennungsgasen zu verringern.	n.z.
5.2.9	Drosseleinrichtung	
	Falls vorhanden, muss diese von solcher Bauart sein, dass sie den Heizgasweg nicht völlig verschließt. Die Drosseleinrichtung muss eine Öffnung des Flügels als Kreisabschnitt oder -abschnitt mit zusammenhängender Fläche von mind. 20 cm <sup>2</sup> oder mind. 3% der Querschnittsfläche besitzen, je nachdem, welches der größere Flächeninhalt ist.	n.z.
	Die Position der Drosseleinrichtung muss erkennbar sein.	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
<b>5.2.10</b>	Fülltüren und Ascheraumtüren	
	Wenn die Feuerstätte mit einer Fülltüre ausgestattet ist, muss deren Öffnung groß genug sein, dass die Feuerstätte mit den vom Hersteller empfohlenen handelsüblichen Brennstoffen gefüllt werden kann. Fülltüren und Ascheraumtüren sind so auszulegen, dass ein versehentliches Öffnen verhindert und das Schließen erleichtert wird.	Ja
	Die Feuerraumauskleidung und abnehmbare Heizgas-Umlenkungen müssen über die Fülltüren oder eine andere vorgesehene Reinigungstür leicht entfernbar sein.	Ja
<b>5.2.11</b>	Anheizeinrichtung	
	Anheizeinrichtungen müssen leicht bedienbar sein. Offen- und Geschlossenstellung müssen stabil einstellbar und leicht als solche erkennbar sein.	n.z.
<b>5.2.12</b>	Innere Heizgasumlenkung	
	Eine innere Heizgasumlenkung muss jede Stellung , in die sie eingestellt werden soll, beibehalten können und darf den Feuerraum nicht vollständig verschließen. Soll eine Umlenkung herausnehmbar sein, muss sie entweder dauerhaft und lesbar gekennzeichnet sein, oder so konstruiert sein, dass eine ordnungsgemäße Montage erkennbar oder sichergestellt ist.	n.z.
	Jede Umlenkung ist dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen, damit der Benutzer die Position ihrer Einstellung erkennen kann.	n.z.
<b>5.2.13</b>	Stehroste	
	Stehroste müssen Brennstoff und Asche so zurückhalten, dass unnötiger Austritt von Asche oder brennender Brennstoff aus der Feuerstätte vermieden wird.	Ja
	Wenn die Feuerstätte mit einem herausnehmbaren Stehrost ausgestattet ist, muss dieser so ausgelegt sein, dass er weder falsch eingesetzt - noch versehentlich entfernt werden kann.	Ja
<b>5.2.14</b>	Feuerstätten für feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts	
	Falls feste mineralische Brennstoffe und Torfbriketts empfohlen sind, muss die Feuerstätte einen Feuerraum-Bodenrost und einen Aschekasten haben.	n.z.
<b>5.2.15</b>	Zugregler	
	Falls das Gerät über einen Zugregler verfügt, muss dieser zur Reinigung leicht zugänglich sein	n.z.
<b>5.3</b>	Geräuschpegel	
	Bei Feuerstätten die nicht über ein Gebläse verfügen, ist der abgegebene Geräuschpegel nicht relevant.	n.z.
	Feuerstätten, bei denen die Verbrennung durch ein Gebläse unterstützt wird, oder die über ein Konvektionsluftgebläse verfügen, verursachen keine gesundheitsschädlichen Geräuschpegel.	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend

n.g. ... nicht geprüft

H ... Herstellerangabe

# Anhang C

Anforderungen an die Sicherheit (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 6)

5 Seiten

**Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf die Sicherheit gemäß EN 16510-1, Kapitel 6**

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt						
6.1	Natürlicher Förderdruck							
	<p>Wenn der Hersteller angibt, dass es möglich ist, eine Dauerbrandfeuerstätte an einem Schornstein mit mehreren Geräten anzuschließen und die Feuerstätte mit festen mineralischen Brennstoffen und Torfbriketts zu betreiben bei der Prüfung nach A.4.10.4 gemäß EN 16510-1 entweder der Förderdruck während der Prüfdauer nicht weniger als 3 Pa betragen, oder falls der Förderdruck 3 Pa unterschreitet, darf die nach A.6.2.8 gemäß EN 16510-1 berechnete Kohlenstoffmonoxid-Gesamtmenge im Abgas für die Dauer von weiteren 10 h nach Unterschreiten von 3 Pa nicht mehr als 0,250 m<sup>3</sup> betragen und muss mit der Angabe gekennzeichnet werden, ob die Feuerstätte an einen mehrfach belegten Schornstein angeschlossen werden kann oder nicht (siehe <b>Kap. 8.2</b>).</p>	<p>n.z.</p> <p>n.z.</p> <p>n.z.</p> <p>n.z.</p>						
6.2	Betrieb einer Feuerstätte mit offenem Feuerraum							
	Bei Feuerstätten mit offenem Feuerraum und bei denjenigen, die für den Betrieb mit geöffneten Fülltüren bestimmt sind, dürfen nach A.4.10.2 gemäß EN 16510-1 keine Verbrennungsgase kontinuierlich entweichen und Glut herausfallen.	n.z.						
	Bei Feuerstätten mit Türen, die für den Betrieb mit offenem und geschlossenem Feuerraum nach der Spezifikation des Herstellers vorgesehen sind, sind beide Betriebsarten für die Sicherheitsprüfungen, Prüfungen der Nennwärmeleistung und, falls festgelegt, für Teillastprüfungen und Prüfungen bei Schwachlast zu betrachten.	n.z.						
6.3	Festigkeit und Dichtheit der Wandungen von wasserführenden Bauteilen							
	Alle wasserführenden Bauteile müssen dicht sein und nicht dauerhaft verformt werden, wenn sie der Druckprüfung nach A.4.10.5 und der Nennwärmeleistungsprüfung nach A.4.7 gemäß EN 16510-1 unterzogen werden.	n.z.						
6.4	Temperaturanstieg im Brennstofflagerfach (außer Brennstoffvorratsbehälter)							
	<p>Bei der Prüfung nach A.4.7 und A.4.10 gemäß EN 16510-1 dürfen die im Brennstofflagerfach gemessenen Temperaturen die Raumtemperatur um nicht mehr als 65 K überschreiten.</p> <table border="1" data-bbox="135 1798 1251 1886"> <tr> <td data-bbox="135 1798 751 1848">Raumtemperatur</td> <td data-bbox="751 1798 1002 1848">°C</td> <td data-bbox="1002 1798 1251 1848">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="135 1848 751 1886">Maximaler Messwert</td> <td data-bbox="751 1848 1002 1886">°C</td> <td data-bbox="1002 1848 1251 1886">-</td> </tr> </table>	Raumtemperatur	°C	-	Maximaler Messwert	°C	-	n.z.
Raumtemperatur	°C	-						
Maximaler Messwert	°C	-						

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
---------	-------------------	---------

<b>6.5</b>	Temperaturanstieg der Bedienelemente	
------------	--------------------------------------	--

Falls die Betätigung der Bedienelemente keine Zuhilfenahme von Werkzeugen erfordert, dürfen die Temperaturen der Oberflächen, die berührt werden, bei der Prüfung nach A.4.7 gemäß EN 16510-1 die Raumtemperatur um nicht mehr als 35 K für Metall, 45 K für Porzellan, Emaille oder ähnliche Werkstoffe, bzw 60 K für Kunststoff, Gummi oder Holz überschreiten.		Ja	
Raumtemperatur	°C		32,1
Maximaler Messwert	°C		86,5
Falls die Temperaturen überschritten werden, muss der Hersteller in der Bedienungsanleitung die Notwendigkeit der Verwendung von Bedienungswerkzeugen aufzeigen und das dazugehörige Werkzeug muss mit der Feuerstätte mitgeliefert werden, wobei ein geeigneter Handschuh auch als Werkzeug gilt.			

<b>6.6</b>	Temperatur angrenzender brennbarer Bestandteile	
------------	---	--

Der Hersteller muss in seiner Aufstellanleitung die Informationen, bzw die erforderlichen Abstände für die Wärmedämmung von Wänden, Böden oder der Decke angeben, um im Zuge der Prüfung nach A.4.10 gemäß EN 16510-1 sicherzustellen, dass die Temperatur angrenzender Konstruktionen, die aus brennbaren Stoffen bestehen, die Raumtemperatur um nicht mehr als 65 K überschreiten.		Ja	
Raumtemperatur	°C		32,1
d <sub>S</sub> Abstand zur Seitenwand (15 cm)	°C		47,7
d <sub>R</sub> Abstand zur Rückwand (105 cm)	°C		67,9
d <sub>B</sub> Abstand unter Feuerstätte (0 cm)	°C		32,3
d <sub>P</sub> Abstand zur Frontplatte (80 cm)	°C		75,0
d <sub>C</sub> Abstand zur Decke (80 cm)	°C		74,7
d <sub>F</sub> Abstand am Boden nach vorne (20 cm)	°C		45,2
d <sub>L</sub> Abstand Seitenwand Strahlungsbereich (20 cm)	°C		67,6

<b>6.602</b>	Temperatur im Brennstoffvorratsbehälter (gemäß FprEN 16510-2-6:2021-04)	
--------------	---	--

Die Temperatur darf bei der Prüfung der Brandsicherheit nach A.4.10.3 im Brennstoffvorratsbehälter von 65 K über Raumtemperatur bei normalem Gebrauch und 85 K bei außergewöhnlicher Beanspruchung nicht überschritten werden.		n.z.	
Förderrohr	°C		-
Pelletsbehälter	°C		-

<b>6.603</b>	Sicherheit gegen Rückbrand über das Fördersystem (gemäß FprEN 16510-2-6:2021-04)	
--------------	--	--

Die Feuerstätte muss über ein Sicherheitssystem verfügen, welches den Rückbrand aus der Retorte in den Brennstoffvorratsbehälter verhindert. Das Sicherheitssystem muss die Brennstoffzufuhr aus dem Brennstoffvorratsbehälter stoppen.		n.z.
---	--	------

n.z. ... nicht zutreffend  
 n.g. ... nicht geprüft  
 H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
<b>6.604</b>	Risikobewertung von Feuerstätten die mit Holzpellets befeuert werden (FprEN 16510-2-6:2021-04)	
	<p>Der Hersteller muss eine Risikobewertung der Feuerstätte für Holzpellets durchführen. Informationen zur Durchführung einer solchen Risikobewertung können der EN ISO 12100, ISO/TR 14121-1 oder CLC Guide 32 entnommen werden.</p> <p>Bei der Risikobewertung werden folgende Risiken auf Vollständigkeit, Genauigkeit und Plausibilität überprüft:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rückbrand in den Brennstoffvorratsbehälter</li> <li>- Brand im Brennstofffördersystem</li> <li>- Fehlfunktion der Verbrennungsluftzufuhr</li> <li>- Blockade des Schornsteins</li> <li>- Explosionsrisiko</li> <li>- Ausfall einzelner elektrischer Bauteile</li> <li>- Befolgung von Niederspannungsrichtlinien</li> </ul>	Ja (H)
<b>6.605</b>	Sicherheitsabschaltung beim Eintreten einer unsicheren Situation (gem. FprEN 16510-2-6:2021-04)	
	Wenn sich eine Feuerstätte wegen einer unsicheren Situation abschaltet, darf eine erneute Inbetriebnahme nur manuell erfolgen. Ein automatischer Neustart ist nicht erlaubt.	n.z.
<b>6.7</b>	Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen	
<b>6.7.1</b>	Allgemeines	
	Es ist EN 12828 zu befolgen.	
	Alle erforderlichen Sicherheits- und Einstelleinrichtungen, die kein fester Bestandteil der Feuerstätte sind, müssen in der Aufstellanleitung angegeben werden.	n.z.
<b>6.7.2</b>	Für geschlossene Wassersysteme vorgesehene Feuerstätten	
<b>6.7.2.1</b>	Allgemeines	
	Es muss verhindert werden, dass die Temperatur in den wasserführenden Bauteilen in jedem Betriebszustand (auch bei einer Fehlfunktion des Wasserkreislaufs) der Feuerstätte 110 °C übersteigt.	n.z.
<b>6.7.2.2</b>	Thermische Ablaufsicherung	
	Falls vorhanden, muss bei der Prüfung nach A.4.10.6 gemäß EN 16510-1 die Ablaufsicherung ausgelöst werden, wenn die Vorlauftemperatur des Wassers entweder 105 °C oder die vom Hersteller angegebene Betriebstemperatur übersteigt, je nachdem welche niedriger ist.	n.z.
	Der Wärmesensor der Ablaufsicherung ist so auszurichten, dass der Thermostat die höchste Temperatur im Vorlauf der Feuerstätte erfassen kann.	n.z.
	Die Ablaufsicherung muss den Anforderungen gemäß EN 14597 entsprechen.	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt
<b>6.7.2.3</b>	Sicherheitswärmetauscher	
	Falls vorhanden, muss dieser so ausgelegt werden, dass bei der Prüfung nach A.4.10.6 gemäß EN 16510-1 die Wassertemperatur in den wasserführenden Bauteilen 110 °C nicht übersteigt.	n.z.
<b>6.7.3</b>	Sicherheitseinrichtungen für Feuerstätten, die mit einem Wärmetauscher ausgestattet sind, der nicht direkt mit Feuer in Berührung kommt	
	Wärmetauscher, die keinen direkten Kontakt mit Feuer oder Abgasen haben, müssen die Anforderungen von <b>Kap. 6.7.1</b> bis <b>Kap. 6.7.2</b> erfüllen.	n.z.
	Wärmetauscher, die nicht direkt mit Feuer oder Abgasen in Berührung kommen und deren Feuerstätten so ausgelegt sind, dass die Wassertemperatur im Wärmetauscher unter den Prüfbedingungen nach A.4.10.6 gemäß EN 16510-1 die 105 °C nicht erreicht, sind mit einem Überdruckventil (1,5 bar) auszustatten, um den Überdruck aus dem Wärmetauscher freizugeben.	n.z.
<b>6.8.2</b>	Elektrische Sicherheit	
	Die elektrische Sicherheit der Feuerstätte und der Schnittstellen zwischen Steuereinrichtungen muss EN 60335-2-102 entsprechen.	n.z.
	Die elektrische Sicherheit von Steuereinrichtungen muss entweder EN 60335-2-102, EN 60730-1 oder deren zugehörigem Teil 2 oder den elektrischen Anforderungen der in Anhang ZBB von EN 60335-2-102:2006 angeführten Normen entsprechen.	n.z.
	Die Dokumentation der elektrischen Verbindungen für die einzelnen Bauteile muss in Form eines elektrischen Schaltplans erfolgen.	n.z.
	Die elektrische Sicherheit darf auf der Grundlage von EN 60335-2-102 vom Hersteller erklärt werden und unterliegt dann nicht einer Typprüfung durch die notifizierte Stelle.	n.z.
<b>6.8.3</b>	Funktionssicherheit von Steuerfunktionen mit elektrischen Bauteilen	
	Bei unsachgemäßem Betrieb als Fehlerbedingung nach EN 60335-2-102:2006, 19.11.2 f (Ausfall integrierter Schaltungen) dürfen nur Ausgangssignale, die lediglich eine einzige Fehlfunktion verursachen, als maßgebende Fehlfunktion betrachtet werden.	n.z.
	Bei sicherheitsrelevanten Steuerfunktionen, die die Anforderungen von Klasse B oder Klasse C nach EN 60730 erfüllen, braucht der Ausfall der Steuerfunktion nicht berücksichtigt zu werden.	n.z.
<b>6.9</b>	Sicherheitsanforderungen an raumluftunabhängige Feuerstätten	
	Feuerstätten vom Typ CA, CM und CC (siehe Tabelle 1 gemäß EN 16510-1) müssen folgende Anforderungen erfüllen:	
	Das Produkt der CO-Konzentration im Abgas (in ppm) bei 13% O <sub>2</sub> und der Leckage der Feuerstätte (in Nm <sup>3</sup> /h), ermittelt nach A.4.11.2.2, A.4.11.2.3 und A.4.11.2.4 gemäß EN16510-1, darf nicht größer sein als 2400 ppm Nm <sup>3</sup> /h bei Nennwärmeleistung und Teillast-Wärmeleistung (wenn vom Hersteller angegeben).	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend

n.g. ... nicht geprüft

H ... Herstellerangabe

Kapitel	Normanforderungen	Erfüllt		
Nach A.4.11.2.2, A.4.11.2.3 und A.4.11.2.4 gemäß EN 16510-1 darf die ermittelte Leckage von der Feuerstätte die 3 Nm <sup>3</sup> /h nicht überschreiten.		n.z.		
Messwert	5 Pa		10 Pa	15 Pa
bei Anlieferung	-		-	-
nach mechanischer und thermischer Belastung	-	-	-	
Der Hersteller muss Informationen hinsichtlich der Dichtheit von Verbrennungsluftleitungen und des Verbindungsstückes in der Aufstellanleitung angeben.		n.z.		
<b>6.10</b>	Mindestabstände von nicht brennbaren Wänden			
Der Hersteller muss in der Aufstellanleitung die Mindestabstände von nicht brennbaren Wänden angeben.		Ja		
Falls der Abstand kleiner als 50 mm ist, muss die Prüfung bei Nennwärmeleistung nach A.4.7 gemäß EN 16510-1 unter Anwendung dieser in der Anleitung des Herstellers angegebenen Abstände durchgeführt werden.		n.z.		
<b>6.11</b>	Anforderungen an Feuerstätten, die für eine Mehrfachbelegung des Schornsteins geeignet sind			
Die Feuerraumöffnung der Feuerstätte darf nicht größer sein als 0,05 m <sup>2</sup> , oder die Feuerstätte muss über selbstschließende Türen verfügen, die eine Öffnung von höchstens 0,05 m <sup>2</sup> zulassen.		Ja		
Die Funktion des Schornsteins muss in Abhängigkeit von der jeweiligen Situation vor Ort nach EN 13384-2 geprüft werden.		Ja		
<b>6.12</b>	Allgemeine Sicherheitsaspekte bezüglich des Wassersystems			
Alle Feuerstätten mit wasserführenden Bauteilen müssen der Druckgeräterichtlinie gemäß 97/23/EG oder 2014/68/EU ab 2016 entsprechen.		n.z.		
Feuerstätte mit einem Druck-Volumen-Produkt > 50 bar l müssen von einer notifizierten Stelle nach der PED geprüft werden.		n.z.		
Feuerstätte mit einem Druck-Volumen-Produkt ≤ 50 bar l dürfen vom Hersteller selbst deklariert werden.		n.z.		

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

## **Anhang D**

Anforderungen an den Betrieb der Feuerstätte (Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 7)

3 Seiten

**Anforderungen an die Leistungsmerkmale in Bezug auf den Betrieb der Feuerstätte gemäß EN 16510-1, Kapitel 7**

Kapitel	Prüfbedingungen nach EN 16510-1 A.4.7 und A.4.8			Erfüllt
7.2	Mittlere Abgastemperatur in °C (in der Messstrecke)			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	349,0	< 500°C (Temperaturklasse des Schornsteines mindestens T400G)
	Volllast 2	04.07.2023	345,9	
	Volllast 3	04.07.2023	334,8	
	Teillast 1	04.07.2023	318,3	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
			Ja	
7.3.2	Kohlenstoffmonoxid-Emission in mg/m <sup>3</sup> bei 13 % O <sub>2</sub> (trocken, 273K, 1013 hPa)			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	723	< Herstellerangabe
	Volllast 2	04.07.2023	629	
	Volllast 3	04.07.2023	875	
	Teillast 1	04.07.2023	660	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
			Ja	
7.3.3	NOx-Emission in mg/m <sup>3</sup> bei 13 % O <sub>2</sub> (trocken, 273K, 1013 hPa)			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	119	< Herstellerangabe
	Volllast 2	04.07.2023	113	
	Volllast 3	04.07.2023	122	
	Teillast 1	04.07.2023	131	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
			Ja	
7.3.4	Organischen Kohlenstoff (OGC) Emission in mg/m <sup>3</sup> bei 13 % O <sub>2</sub> (trocken, 273K, 1013 hPa)			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	35	< Herstellerangabe
	Volllast 2	04.07.2023	19	
	Volllast 3	04.07.2023	37	
	Teillast 1	04.07.2023	10	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
			Ja	

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Prüfbedingungen nach EN 16510-1 A.4.7 und A.4.8			Erfüllt
<b>7.3.5</b>	Partikelemissionen (PM) in mg/m <sup>3</sup> bei 13 % O <sub>2</sub> (trocken, 273K, 1013 hPa)			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	21	< Herstellerangabe
	Volllast 2	04.07.2023	22	
	Volllast 3	04.07.2023	20	
	Teillast 1	04.07.2023	9	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
<b>7.4</b>	Wirkungsgrad in %			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	17.08.2021	75,4	≥ Herstellerangabe
	Volllast 2	17.08.2021	76,8	
	Volllast 3	n.z.	74,7	
	Teillast 1	19.08.2021	71,0	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
<b>7.5</b>	Förderdruck in Pa			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	13,0	Herstellerangabe 13 +/-1 Pa
	Volllast 2	04.07.2023	12,7	
	Volllast 3	04.07.2023	13,1	
	Teillast 1	04.07.2023	12,9	Herstellerangabe 13 +/-1 Pa
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
				Ja
<b>7.6</b>	Prüfung der Wiederzündfähigkeit			n.z.
<b>7.7</b>	Brenndauer in Minuten			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	41	≥ 40
	Volllast 2	04.07.2023	40	
	Volllast 3	04.07.2023	40	
	Teillast 1	04.07.2023	33	-
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
				Ja

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Prüfbedingungen nach EN 16510-1 A.4.7 und A.4.8			Erfüllt
<b>7.8</b>	Raumwärmeleistung in kW			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	04.07.2023	8,8	0,+10% der Nennwärmeleistung $P_{nom}$
	Volllast 2	04.07.2023	9,0	
	Volllast 3	04.07.2023	8,9	
	Teillast 1	04.07.2023	4,5	< 0,4 * $P_{nom}$ + 2 kW
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
<b>7.9</b>	Wasserwärmeleistung in kW			
		Versuchstag	Messwert	Normanforderung
	Volllast 1	n.z.	n.z.	n.z.
	Volllast 2	n.z.	n.z.	
	Volllast 3	n.z.	n.z.	
	Teillast 1	n.z.	n.z.	
	Teillast 2	n.z.	n.z.	
	Teillast 3	n.z.	n.z.	
<b>7.10</b>	Bedienung durch den Benutzer			
	Alle vom Benutzer ausgeführten Handlungen (einschließlich Befüllung, Entleerung der Feuerstätte, Einstellen von Steuerungen, Entaschung) müssen leicht, sicher und effizient durchgeführt werden können.			Ja
<b>7.601</b>	Vorratsbehälterkapazität (gem. FprEN 16510-2-6:2021-04)			
	Für Feuerstätten mit internen Vorratsbehälter muss die Kapazität des Vorratsbehälters ohne Nachfüllen die Teillast-Wärmeleistung über mindestens 6h und die Nennwärmeleistung über mindestens 3h sicherstellen			n.z.
<b>7.602</b>	Elektrischer Hilfsenergieverbrauch in W (gem. FprEN 16510-2-6:2021-04)			n.z.

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

# Anhang E

Anforderungen an die Anleitungen und Kennzeichnung  
(Prüfung nach EN 16510-1, Kap. 8, 10)

5 Seiten

**Anleitungen für die Feuerstätte gemäß EN 16510-1, Kapitel 8**

Kapitel	Anforderungen	Erfüllt
<b>8.1</b>	<b>Allgemeines</b>	
	Jeder Feuerstätte sind Anleitungen in der Sprache des Landes, in der sie betrieben werden soll, beizulegen.	Ja
	Diese Anleitungen müssen den Einbau, den Betrieb, die Instandhaltung und sofern die Feuerstätte vor Ort montiert wird, den Zusammenbau der Feuerstätte beschreiben.	Ja
	Die Anleitungen dürfen nicht im Widerspruch zu örtlichen und nationalen Installationsvorschriften des Landes, in dem die Feuerstätte installiert werden soll, stehen.	Ja
<b>8.2</b>	<b>Aufstellanleitung</b>	
1)	eine Erklärung, dass beim Einbau der Feuerstätte alle örtlichen Vorschriften, einschließlich derer, die sich auf nationale und Europäische Normen beziehen, eingehalten werden	Ja
2)	der Typ (Modell oder Nummer) der Feuerstätte	Ja
3)	die Art der Feuerstätte gemäß <b>Kap. 4</b>	Ja
4)	alle in der Kennzeichnung der Feuerstätte anzugebenden Parameter (siehe <b>Kap. 10</b> , Tabelle 13)	Ja
5)	die Anforderungen an die Stromversorgung (falls zutreffend)	n.z.
6)	die Anforderungen an die Verbrennungsluftzufuhr bei gleichzeitigem Betrieb mit weiteren Feuerstätten und für den Betrieb von Lüftungsgeräten	Ja
7)	die Anordnung der Lüftungsgitter, sodass sie nicht verstopfen oder versehentlich versperrt werden können.	n.z.
8)	die Masse der Feuerstätte in kg	Ja
9)	die Gesamtabmessungen der Feuerstätte und die Lage und Größe des Abgasstutzens	Ja
10)	der Mindestförderdruck für Nennwärmeleistung (gegebenenfalls bei offenen und geschlossenen Fülltüren)	Ja
11)	der Abgasmassenstrom in g/s, falls zutreffend, bei Betrieb mit offener oder geschlossener Fülltür nach den Angaben des Herstellers  (oder alternativ sollten die Nennwärmeleistung und der Wirkungsgrad der Feuerstätte sowie die mittlere CO <sub>2</sub> -Konzentration bei Betrieb bei Nennwärmeleistung für alle Prüfbrennstoffarten angegeben werden.	Ja
12)	ein Hinweis auf die Temperaturklasse des Schornsteins, die mindestens der Klasse T400 rußbrandbeständig entsprechen muss	Ja

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Anforderungen	Erfüllt
13)	ob die Feuerstätte für eine Mehrfachbelegung des Schornsteins geeignet ist	Ja
14)	beim Kamineinsatz in allen Fällen die Mindestabmessungen der erforderlichen Feuerstätten-Nische und/oder der Öffnung in der Verkleidung eingehalten werden	n.z.
15)	bei Böden die Aufstellfläche für die Feuerstätte über eine angemessene Tragfähigkeit verfügen (falls eine vorhandene Konstruktion diese Bedingungen nicht erfüllt, müssen geeignete Maßnahmen ergriffen werden)	Ja
16)	der Zusammenbau der Feuerstätte vor Ort (falls zutreffend)	n.z.
17)	Hinweis auf die Notwendigkeit, dass für den Zugang für die Reinigung der Feuerstätte, des Verbindungsstücks und des Schornsteins gesorgt werden muss	Ja
18)	der Einbau und Betrieb von Steuerungs- und Sicherheitseinrichtungen	Ja
19)	der Einbau von Absperr- und Drosseleinrichtungen (falls zutreffend)	Ja
20)	der Strömungswiderstand des Wassers (in mbar) für Feuerstätten, die ausschließlich für den Betrieb in geschlossenen Wassersystemen vorgesehen sind	n.z.
21)	alle notwendigen Informationen zur Bedienung des Temperaturreglers	n.z.
22)	Hinweis zu Möglichkeiten, um überschüssige Wärme von den wasserführenden Bauteilen abzuführen	n.z.
23)	bei einer Feuerstätte mit wasserführenden Bauteilen, die für den Einbau in ein geschlossenes Warmwassersystem geeignet ist und nicht über eine thermische Ablaufsicherung verfügt, sind die Art und der Typ der thermischen Ablaufsicherung anzugeben, die in das System einzubauen ist, um Wassertemperaturen über 110 °C zu verhindern	n.z.
24)	das Wasserhaltevermögen und Anleitungen zum Anbringen eines Entleerungshahns im untersten Bereich des Wasserumlaufs (falls zutreffend)	n.z.
25)	Hinweis zum Einbau von Lüftungsgittern, besonders im Hinblick auf die Temperatur der umgebenden Wände, des Fußbodens, der Decke oder weiterer Konstruktionen in der Nähe der Feuerstätte	n.z.
26)	eine Tabelle, in der die Symbole und Angaben auf dem Markierungsschild gemäß <b>Kap. 10</b> erläutert werden	Ja
27)	die Anforderungen an den Einbauraum innerhalb und außerhalb der Verkleidung im Strahlungsbereich unter Berücksichtigung von austretender konvektiver Warmluft	n.z.
28)	Anweisungen zur Inbetriebnahme	Ja
29)	Anleitung für den Einbau des Speichers (Abmessungen, Montage) und Parameter zur Berechnung (falls zutreffend)	n.z.
30)	Angaben über den geeigneten Schornstein (z.B. durch Verweisung auf EN 15287-1, EN 15287-2, EN 13384-1, EN 13384-2)	Ja

n.z. ... nicht zutreffend

n.g. ... nicht geprüft

H ... Herstellerangabe

Kapitel	Anforderungen	Erfüllt
Weitere Angaben, die für raumluftunabhängige Feuerstätten enthalten sein müssen (Typ CA, CM, CC):		
31)	grundlegende Anforderungen an die Aufstellräume sowie Angaben zu Räumen, in denen Feuerstätten nicht aufgestellt werden dürfen	n.z.
32)	Angaben bezüglich des anwendbaren Verbrennungsluft-Rohrleitungssystems unter Berücksichtigung der Strömungsbegrenzung des Rohres (falls vorhanden)	n.z.
33)	Angaben zum geeigneten Abgas-Schornstein-System (falls vorhanden) (z.B. durch Verweisung auf EN 13063-3, EN 14989-2)	n.z.
34)	Verbindungen der Feuerstätte an das Anschlussrohr, weiter an den Schornstein und die Verbrennungsluftzufuhr oder das Luft-Abgas-System (falls anwendbar)	n.z.
35)	Angabe, wie die Verbindung der Verbrennungsluftversorgung zur Feuerstätte und von der Feuerstätte zum Schornstein auszuführen ist	n.z.
36)	Mindestgröße des Einbauraumes (in m <sup>3</sup> )	n.z.
37)	Angabe, dass die Feuerstätte nicht mit Lüftungsanlagen eingebaut werden darf, die einen Unterdruck unterhalb von -15 Pa aufweisen.	n.z.
<b>8.3</b>	<b>Bedienungs- und Instandhaltungsanleitung</b>	
Die Anleitung muss folgende Angaben enthalten:		
1)	eine Erklärung, dass beim Betrieb der Feuerstätte alle örtlichen Vorschriften, einschließlich derer, die sich auf nationale und Europäische Normen beziehen, eingehalten werden	Ja
2)	ein Verzeichnis der empfohlenen Brennstoffe einschließlich der Art und Sorte nach entsprechender Europäischer Norm und die Anweisung nur empfohlene Brennstoffe mit dazugehöriger Bezeichnung (siehe Tabelle B.2) zu verwenden	Ja
3)	alle Änderungen, die für die Feuerstätte und/oder den Betrieb erforderlich sind, wenn andere Brennstoffe verwendet werden	n.z.
4)	alle Parameter, die auf der Kennzeichnung der Feuerstätte anzugeben sind (siehe <b>Kap. 10</b> , Tabelle 13)	Ja
5)	Angaben über Nachfüllen von Brennstoff, Entaschung der Feuerstätte, maximale Füllhöhe im Feuerraum, übliche Brenndauer bei Nennwärmeleistung und gegebenenfalls bei Teillast-Wärmeleistung für verschiedene empfohlene Brennstoffe	Ja
6)	eine ordnungsgemäße Anweisung zum sicheren und wirksamen Betrieb der Feuerstätte, einschließlich des Anzündvorgangs	Ja
7)	Warnungshinweis, dass ausgehende Wärmestrahlung, insbesondere durch Glasflächen, Gegenstände in unmittelbarer Umgebung der Feuerstätte in Brand setzen kann, mit dazugehöriger Angabe eines Mindestabstandes brennbarer Gegenstände zur Feuerstätte	Ja

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

Kapitel	Anforderungen	Erfüllt
8)	Hinweis, dass die Feuerstätte nicht als Abfallverbrennungsofen zu verwenden ist und demzufolge keine ungeeigneten (auch keine flüssigen Brennstoffe) zu benutzen sind	Ja
9)	die Bedienung aller Einstelleinrichtungen	Ja
10)	Anforderungen an die Belüftung für den gleichzeitigen Betrieb mit anderen Feuerstätten (falls vorhanden)	n.z.
11)	Hinweise zum sicheren Betrieb der Feuerstätte, insbesondere auch bei nachteiligen Förderdruckbedingungen oder schlechten Wetterbedingungen	Ja
12)	Hinweise auf die Notwendigkeit einer regelmäßigen Instandhaltung	Ja
13)	Warnungshinweis, dass Feuerraum und Aschekastenabdeckung immer geschlossen gehalten werden müssen (außer beim Anzünden, Nachfüllen von Brennstoff, Entfernung von Verbrennungsrückständen) um den Austritt von Heizgas zu verhindern	Ja
14)	Betrieb mit offenem Feuerraum (falls anwendbar)	n.z.
15)	Betrieb der thermischen Ablaufsicherung (falls anwendbar)	n.z.
16)	Notwendigkeit einer regelmäßigen Reinigung der Feuerstätte, des Verbindungsstücks und des Schornsteinzuges. Hervorhebung der Notwendigkeit einer Überprüfung auf Verstopfung des Schornsteins vor einem erneuten Zünden nach einer längeren Betriebsunterbrechung	Ja
17)	Hinweis auf ausreichende Bereitstellung von Verbrennungsluft und Luft für die Belüftung. Hinweis, dass dafür gesorgt werden muss, dass Lüftungsgitter während des Betriebs nicht versehentlich blockiert werden	Ja
18)	Anweisungen zur einfachen Fehlererkennung und zum Verfahren der sicheren Außerbetriebnahme der Feuerstätte im Störfall	Ja
19)	Warnungshinweis, dass Teile der Feuerstätte während des Betriebes heiß werden und entsprechende Vorsicht geboten ist	Ja
20)	Schutzmaßnahmen gegen Brandgefahr im und außerhalb des Wärmestrahlungsbereiches	Ja
21)	Warnungshinweis, dass die Feuerstätte nicht eigenmächtig verändert werden darf	Ja
22)	Hinweis, dass ausschließlich die vom Hersteller empfohlenen Ersatzteile verwendet werden	Ja
23)	Hinweis auf die zu ergreifenden Maßnahmen bei einem Schornsteinbrand	Ja
24)	ob die Feuerstätte für Mehrfachbelegung des Schornsteins geeignet ist	Ja
25)	Hinweis, ob die Feuerstätte im Dauerbrand oder Zeitbrand betrieben werden darf, mit dazugehöriger Anleitung wie dies erreicht wird	Ja
26)	Anleitung, wie eine Schwachlast erreicht wird	n.z.
27)	Anleitung zur Verwendung des Speichers (falls zutreffend)	n.z.
28)	Hinweis zur Einstellung der Lüftungsgitter (falls vorhanden)	n.z.
29)	allgemeine Kochanleitungen (nur für Herde)	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend

n.g. ... nicht geprüft

H ... Herstellerangabe

Kapitel	Anforderungen	Erfüllt
30)	Hinweis, dass brennbare Flüssigkeiten zum Entfachen oder Wiederentzünden eines Feuers im Raumheizer nicht verwendet werden dürfen	Ja
Weitere Angaben, die in Anleitungen für raumluftunabhängige Feuerstätten enthalten sein müssen (System 3, 4 und 5):		
31)	grundlegende Anforderungen an die Aufstellräume sowie Angaben zu Räumen, in denen keine Feuerstätten eingebaut werden dürfen	n.z.
32)	Angaben über die Verbrennungsluftleitung (Öffnen der Absperrklappe während des Betriebes und Reinigung des Luftgitters	n.z.
33)	die Tür des Feuerraums muss während des Betriebs geschlossen bleiben und darf nur für das Befüllen mit Brennstoff, das Anzünden und das Entaschen geöffnet werden	n.z.
34)	Angabe, dass die Feuerstätte nicht verwendet werden darf, wenn die Dichtungen der Türen beschädigt sind	n.z.
35)	Hinweis, dass nach vollständigem Abschluss des Verbrennungsvorgangs die Feuerstätte nicht mehr im Betrieb ist und somit alle Verbrennungsluft-Einstelleinrichtungsventile zu schließen sind	n.z.
36)	Warnungshinweis, dass durch verstopfte Schornsteine entstehende Brandgase gefährlich sind. Der Schornstein und das Abzugsrohr müssen frei von Hindernissen sein und sind nach den Anweisungen des Herstellers zu kehren. Die Abgaswege der wasserführenden Bauteile müssen frei von Hindernissen sein und sind nach den Anweisungen des Herstellers zu reinigen	n.z.
37)	Hinweis: Bedienungsanleitung lesen und befolgen (Erläuterung des dazugehörigen Zeichens)	n.z.
38)	Hinweis: Empfohlene Brennstoffe mit dazugehöriger Bezeichnung verwenden (Erläuterung des dazugehörigen Zeichens "brennendes Holz")	n.z.

**Kennzeichnung gemäß EN 16510-1, Kapitel 10**

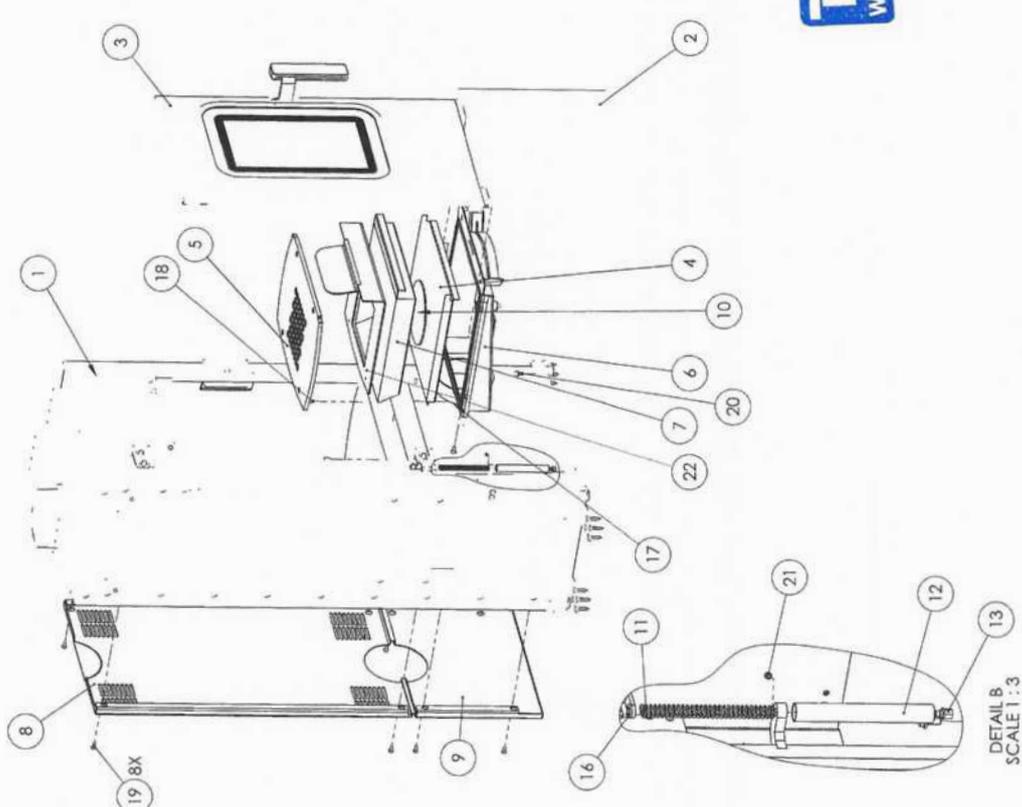
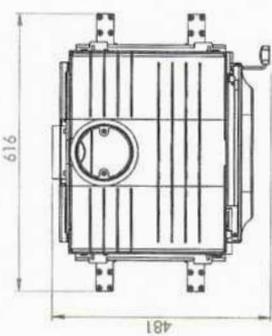
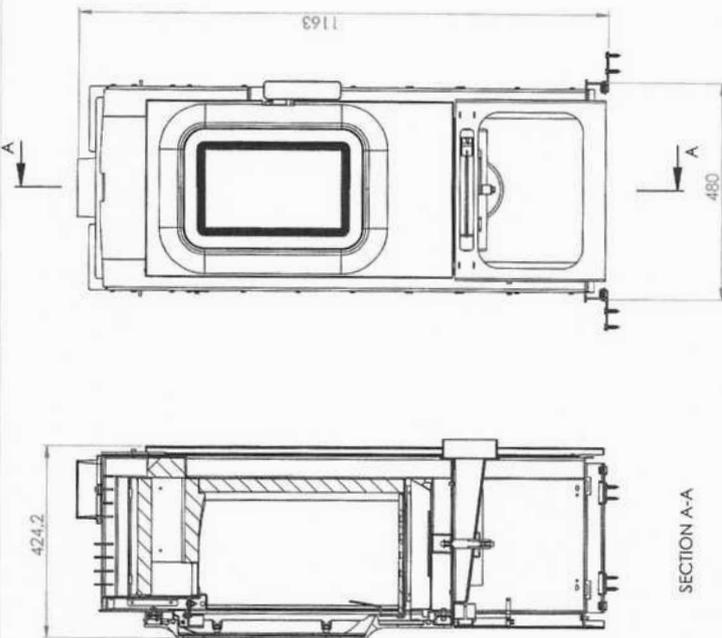
10.	Anforderungen	
	Name des Herstellers oder eingetragenes Warenzeichen	Ja
	Typ und/oder Modellnummer oder Bestimmung, so dass die Feuerstätte identifiziert werden kann	Ja
	Nummer dieser Norm, sowie der jeweilige relevante Teil 2	Ja
	System der Feuerstätte nach Abschnitt 4 gemäß EN 16510-1	Ja
	Hinweis: "folgende empfohlenen Brennstoffe verwenden" und eine Liste der Brennstoffe	Ja
	die Parameter nach Tabelle 13 der EN 16510-1	Ja
	Verbrauch elektrischer Hilfsenergie	n.z.

n.z. ... nicht zutreffend  
n.g. ... nicht geprüft  
H ... Herstellerangabe

## **Anhang F**

Technische Zeichnungen	2 Seiten
Typenschild	1 Seite
Aufstellungs- und Bedienungsanleitung	29 Seiten
Sicherheits- und Gefahrenanalyse	6 Seiten

Tolerancijska dubina	Tolerancijska dubina
3-4	4-30
0.1	0.2
0.3	0.5
0.8	1.2
1.2	2
2	3
3	5
5	10
10	15
15	20
20	30



21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Sklop lamelasti vodilja	VIJAK M8X5 BEZ GLAVE	VIJAK spojnica	VIJAK torzi	VIJAK M8X6 DIN912 M8X5 POC	Matica sa podlozkom	Podlozka	Nosac nozla	Sponar opruge	5235JRG2	5235JRG2	5235JRG2	Zachipna daska opalata	Zachipna daska opalata	Lulaza	Sklop zacinje kornare	Nosac kornare	Preklopna traka	Sklop penjanje lisenice	Ilijeko samna mornarstva	Polc
1	4	4	8	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MS15	MS12	MS12	MS12	MS X 6	MS	M6	399 A303003	R110x26	R110x26	R11.3x26x13	14x114x6	470.05x317.5x62	731.5x44x68.13x2	405.25x482.65x1	3017.04	317.77x26x68	349.25x315.18x1	13725.39	1485.81	6275.49
4891.49	4.59	4.59	4.59	3.09	1.89	0.90	1.88	0.01	0.04	21.42	0.38	2.79	4.85	1.09	3017.04	5319.22	0.82	1581.201	13725.39	1485.81
DIN 913	DIN 6971	DIN 6971	DIN 7902 CE	DIN 912	DIN 6973	DIN 125A	1050-4051	1050-5077	1050-5078	1050-5099	1050-8101	1050-8402	1050-8401	1050-8401	1050-4000	1050-4000	1050-1201	1050-5000	1050-4000	1050-4000

Datum		Ime i prezime		Potpis	
21.02.2023		miroslav blazevic		[Signature]	
21.02.2023		miroslav blazevic		[Signature]	
Pregledao:		Sanel BKO dijel.mg.mai.		[Signature]	
Odobrio:		[Signature]		[Signature]	
Mjerilo:		1:8		[Signature]	
Tolerancijska mreza:		ISO 2768 - 1m		[Signature]	
Obrada:		AGNES WOOD 2.0		[Signature]	
Sklop ljelja sa samatom i vratima		1050-0000		[Signature]	
Osnovna oznaka:		1050-1000		[Signature]	

**TU WIEN**  
 INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK,  
 UNWELTECHNIK UND  
 TECHNISCHE BILWISSENSCHAFTEN  
 A-1060 WIEN/GETREIDEMARKT 9/166

**ThermoFLUX**  
 Srednjozemaljski Institut za Energetiku i  
 Inženjering



CE

ThermoFLUX d.o.o.  
Bage 3, Jajce 70101  
Bosnien und Herzegovina  
PL-23041-P

EN 13240:2001/A2:2004/AC:2007  
1417 / EN 16510-1:2018  
Raumheizer für feste Brennstoffe  
ohne Warmwasserbereitung  
Typ: Agnes wood

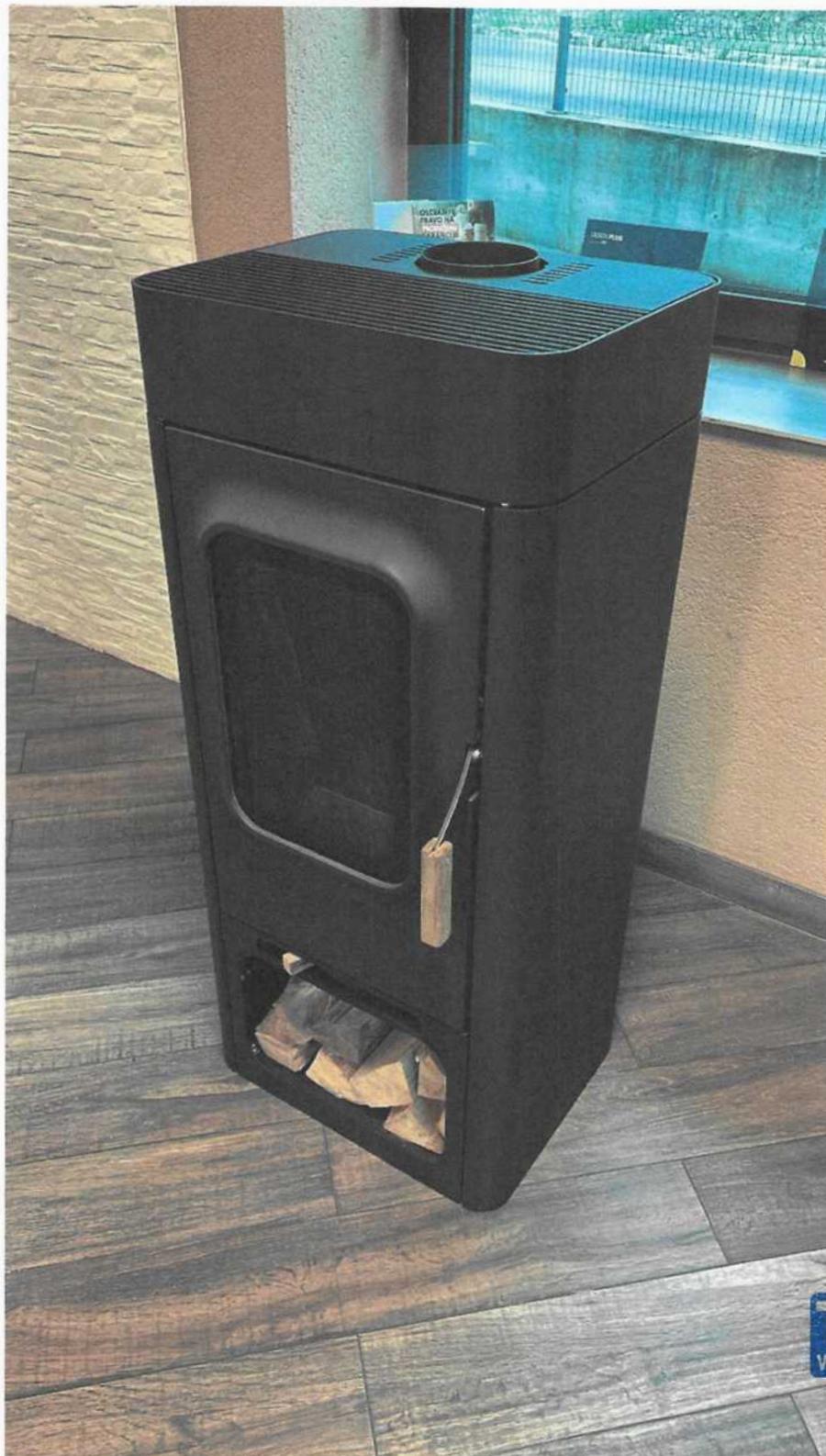
Wärmeleistungsbereich/Heat Output System der Feuerstätte Nennwärmeleistung Raumwärmeleistung	4,4 - 8,5 kW Type BE 8,5 kW 8,5 kW
Abstand zu brennbaren Bauteilen Distance to burnable materials Seitlich, sideways Hinten, backwards Vorne, forwards Abstand nach oben, distance upwards Abstand nach vorne Fußboden Distance to the front floor	200 mm 200 mm 800 mm 600 mm 600 mm
Brandsicherheit	Erfüllt
Brandverhalten	A1
Mittlere Abgastemperatur für Nennwärmeleistung Mittlere Abgastemperatur für Teilwärmeleistung	342 °C 318 °C
Mittlere CO-Emission Nennlast/Teillast Scheitholz, wood	742 mg/m <sup>3</sup> / 660 mg/m <sup>3</sup>
Wirkungsgrad Nennlast/Teillast Scheitholz, wood	75,5% / 71,1%
Förderdruck für Nennwärmeleistung Förderdruck für Teilwärmeleistung	12 Pa
Baujahr Year of production	2023.
Seriennummer Serial number	
Zulässige Brennstoffe Admissible fuel	Scheitholz Wood
Mittlere Staub-Emission Nennlast/Teillast Mittlere NO <sub>x</sub> -Emission Nennlast/Teillast Mittlere OGC Emission Nennlast/Teillast Scheitholz, wood	21 mg/m <sup>3</sup> / 9 mg/m <sup>3</sup> 118 mg/m <sup>3</sup> / 131 mg/m <sup>3</sup> 30 mg/m <sup>3</sup> / 10 mg/m <sup>3</sup>
Eignung zur Mehrfachbelegung Eignung für Zeitbrandbetrieb	ja ja
<b>Bedienungsanleitung beachten! Follow the users instructions!</b>	



INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK,  
UMWELTECHNIK UND  
TECHNISCHE BIOWISSENSCHAFTEN  
A-1060 WIEN, GETREIDEMARKT 9/166

# Agnes Wood

## Bedienungsanleitung



INSTITUT FÜR VERFAHRENSTECHNIK,  
UMWELTECHNIK UND  
TECHNISCHE BIOWISSENSCHAFTEN  
A-1060 WIEN, GETREIDEMARKT 9/166

**ThermoFLUX**

Inhaltsverzeichnis:

## Zeichenerklärung

SICHERHEITSSYMBOLLE	
	<p><b>GEFAHR VOR STROMSCHLAG!</b></p> <p>Arbeiten an Bauteilen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nur qualifizierte Elektriker ausführen.</p>
	<p><b>WARNUNG!</b></p> <p>Warnung für Gefahrenzonen. Arbeiten an Bauteilen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können zu schweren Verletzungen oder Materialschäden führen.</p>
	<p><b>VORSICHT!</b></p> <p>Erstickungsgefahr.</p>
	<p><b>VORSICHT!</b></p> <p>Gefahr von Handverletzungen. Arbeiten an Bauteilen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können zu Verletzungen der Hände führen.</p>
	<p><b>VORSICHT!</b></p> <p>Heiße Oberflächen. Arbeiten an damit gekennzeichneten Bauteilen können zu Verbrennungen führen.</p>
 <small>Flammable materials</small>	<p><b>VORSICHT!</b></p> <p>Brandgefahr. Arbeiten an Bauteilen, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, können einen Brand verursachen.</p>
	<p>Hinweise zur Abfallbeseitigung.</p>
	<p>Zutritt verweigert! Der Zugang zu Heizräumen für nicht autorisierte Personen, insbesondere Kinder, sollte verhindert werden.</p>
	<p>Obligatorische Verwendung von Schutzhandschuhen.</p>

## Kontaktangaben des Herstellers

Hersteller:	Thermoflux d.o.o.
Kontakt:	Ferid Jusuvovic
Adresse	Bage 3 70101 Jajce Bosnien und Herzegowina

## Angaben zum Gerät

Modellkennung	Agnes wood
Gleichwertige Modelle	-
Prüflabor	Technische Universität Wien, Getreidemarkt 9/166 1060 Wien, Austria
Prüflabornummer:	1746
Prüfbericht Nr.:	PL-23041-P
Angewendete harmonisierte Normen:	EN 13240:2001/A2-2004/AC:2007
Andere angewendete Normen/technische Spezifikationen	-
Indirekte Heizfunktion	Nein
Direkte Wärmeleistung	8,5 KW
Indirekte Wärmeleistung	-

## Eigenschaften beim Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff

Raumheizungs- Jahresnutzungsgrad $\eta_s$	
Raumheizungs- Jahresnutzungsgrad bei Verwendung einer elektronischen Regelung $\eta_s$	-
Energieeffizienzindex	
Energieeffizienzindex bei Verwendung einer elektronischen Regelung $\eta_s$	
Die Feuerstätte darf nur im Zeitbrand betrieben werden	

## Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation und Wartung

Die Brandschutz- und Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien müssen unbedingt eingehalten werden.  
Der Feuerstätte muss immer ausreichend Verbrennungsluft zuströmen können. Luftabsaugende Anlagen können den Zustrom von Verbrennungsluft behindern  
Bei der Schornsteindimensionierung müssen die Abgaswerte des Gerätes beachtet werden

## Eigenschaften beim ausschließlichen Betrieb mit dem bevorzugten Brennstoff

<b>Wärmeleistung</b>			
Nennwärmeleistung	$P_{nom}$	8,5	KW
Mindestwärmeleistung	$P_{min}$	4,4	KW
<b>Thermischer Wirkungsgrad</b>			
Wirkungsgrad bei Nennwärmeleistung	$\eta_{th,nom}$	75,2	%
Wirkungsgrad bei Mindestwärmeleistung	$\eta_{th,min}$	71,1	%
<b>Hilfstromverbrauch</b>			
Bei Nennwärmeleistung	$e_{l,max}$	n.A.	KW
Bei Mindestwärmeleistung	$e_{l,min}$	n.A.	KW
Im Bereitschaftszustand	$e_{l,SB}$	n.A.	KW
<b>Leistungsbedarf der Pilotflamme</b>			

Leistungsbedarf der Pilotflamme	P <sub>pilot</sub>		KW
---------------------------------	--------------------	--	----

### Art der Wärmeleistung/Raumtemperaturkontrolle

Einstufige Wärmeleistung, keine Raumtemperaturkontrolle	ja
Zwei oder mehr manuell einstellbare Stufe, keine Raumtemperaturkontrolle (**)	Nein
Raumtemperaturkontrolle mit mechanischem Thermostat(**)	Nein
Mit elektronischer Raumtemperaturkontrolle (**)	Nein
Mit elektronischer Raumtemperaturkontrolle und Tageszeitregelung (**)	Nein
Mit elektronischer Raumtemperaturkontrolle und Wochentagsregelung (**)	Nein
Raumtemperaturkontrolle mit Präsenzerkennung (**)	Nein
Raumtemperaturkontrolle mit Erkennung offener Fenster (**)	Nein
Mit Fernbedienungsoptionen (**)	Nein

### Angaben zum Brennstoff

Brennstoff	Bevorzugter Brennstoff	Sonstige Geeignete Brennstoffe	η <sub>s</sub> [%]	Raumheizungsemissionen bei Nennwärmeleistung (*)				Raumheizungsemissionen bei Mindestwärmeleistung (*), (**)				
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>	PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>	
				mg/Nm <sup>3</sup> (13% O <sub>2</sub> )				mg/Nm <sup>3</sup> (13% O <sub>2</sub> )				
Scheitholz, Feuchtigkeitsgehalt < 25%	Nein	Nein	??	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Scheitholz bei Verwendung einer elektronischen Regelung, Feuchtigkeit < 25%	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressholz, Feuchtigkeitsgehalt < 12%	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige holzartige Biomasse	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nicht-holzartige Biomasse	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthrazit und Trockendampfkohle	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinkohlekoks	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwelkoks	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bituminöse Kohle	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Braunkohlebriketts	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--
Torfbriketts	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Briketts aus einer Mischung aus fossilen Brennstoffen	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige fossile Brennstoffe	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Briketts aus einer Mischung aus Biomasse und festen Brennstoffen	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Mischung aus Biomasse und festen Brennstoffen	Nein	Nein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(\*) PM = Staub, OGC = gasförmige organische Verbindungen, CO = Kohlenmonoxid, NO<sub>x</sub> = Stickoxide

(\*\*) Nur bei Anwendung der Korrekturfaktoren F(2) oder F(3)

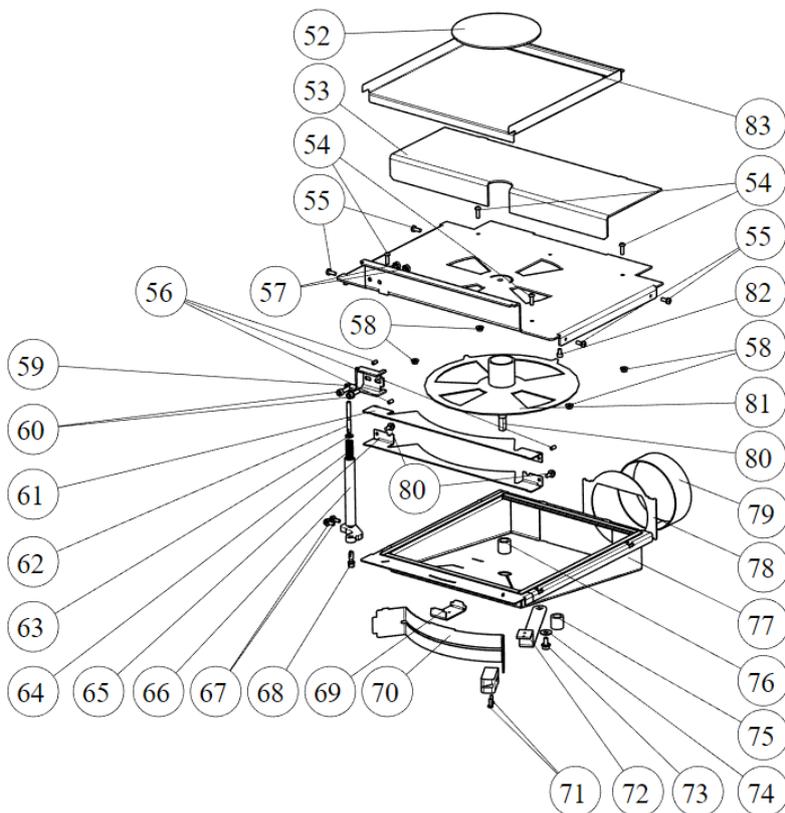
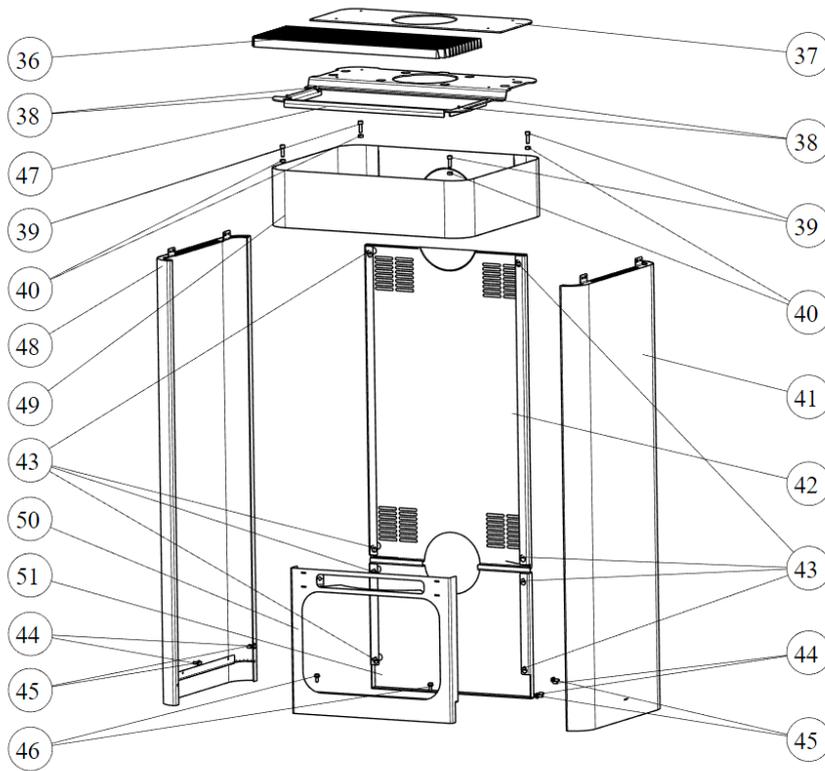
Unterzeichnet für den Hersteller im Namen des Herstellers von:  
Tomislav Ladan/Inhaber und Geschäftsleitung

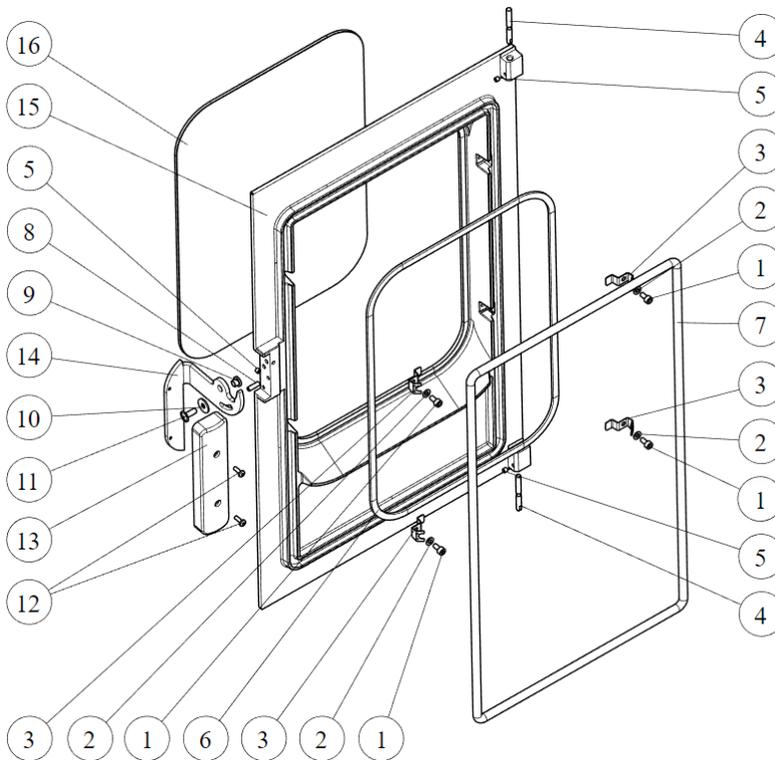
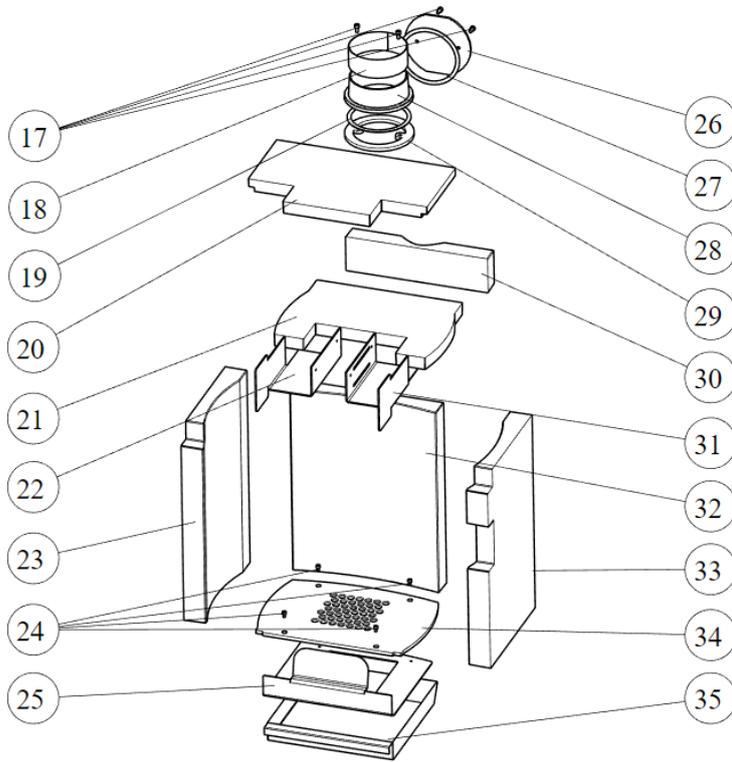
## Erklärungen zum Typenschild

CE	Das Produkt erfüllt alle gültigen EU-Richtlinien	Position: Typenschild ganz oben
Hersteller	Name und Adresse	2. Abschnitt (von oben)
Prüfberichtsnummer: PL-23041-P	Diese wird von der Prüfstelle nur einmal vergeben und dient der Nachvollziehbarkeit der Zertifikation	2. Abschnitt
Angabe der Normen, nach der das Gerät geprüft wurde		3. Abschnitt
System der Feuerstätte	TYP BE bedeutet, dass das Heizgerät mit der Möglichkeit einer externen Luftversorgung ausgestattet ist	4. Abschnitt
Abstand zu brennbaren Materialien	Innerhalb der angegebenen Entfernungen dürfen keine brennbaren Materialien (Holz, Kunststoff, Leder u.ä.) verbaut bzw. positioniert werden	5. Abschnitt
Brandsicherheit	Auf der Prüfstelle wurde geprüft, ob das Gerät bei bestimmungsgemäßer Brände auslösen kann – bei dieser Prüfung wurde das Gerät als brandsicher eingestuft.	6. Abschnitt
Brandverhalten A1	Das bedeutet die verwendeten Materialien sind nicht brennbar	7. Abschnitt
Angaben zu feuerungstechnischen Eigenschaften	Angaben zu Emissionen von Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe, Stickoxide und Staub bzw. Feinstaub. Angaben zu Wirkungsgrad und Abgastemperatur bei Nennlast und Teillast	Abschnitte 8 bis 11 und Abschnitt 15
Angaben zum Förderdruck	Es ist sicherzustellen, dass der Schornstein mindestens 12 Pa beträgt	Abschnitt 11
Baujahr und Seriennummer	Die Seriennummer wird beim Hersteller nur einmal vergeben und ist somit rückverfolgbar	Abschnitt 12 und 13
Zulässige Brennstoffe	Außer dem angegebenen Brennstoff, darf kein anderer verwendet werden.	Abschnitt 14
Eignung zur Mehrfachbelegung	Dies gibt an ob ein Gerät zeitgleich am selben Schornstein betrieben werden darf oder nicht	Abschnitt 16
Eignung für den Zeitbrandbetrieb	Dies gibt an, dass das Gerät nicht durchgehend beheizt werden darf	Abschnitt 16

# Technische Daten

## Ersatzteilübersicht Explosionsdarstellung



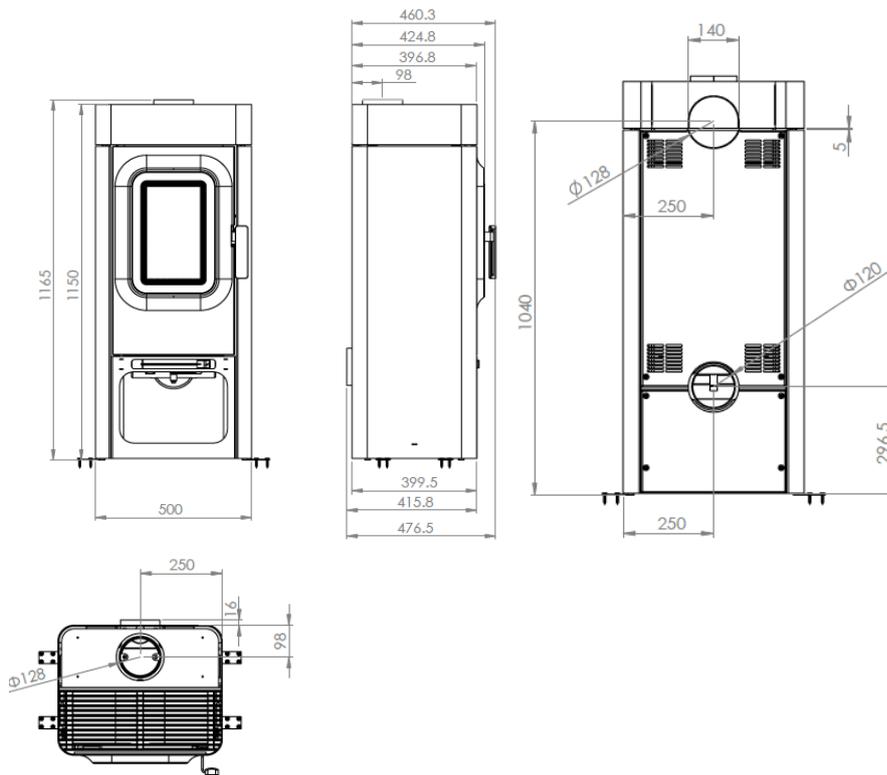


Bauteilnummer	Bauteilbezeichnung	Artikelnummer
1	Innensechskant zur Glasbefestigung	

2	Beilagscheibe zur Glasbefestigung	
3	Glashalteklammer	
4	Scharnierbolzen	
5	Türlager	
6	Glasdichtung	
7	Türdichtung	
8	Türverschluss	
9	Sechskantmutter für Verschlusssteil	
10	Beilagscheibe für Verschlusssteil	
11	Befestigungsschraube für Verschlusssteil	
12	Befestigungsschrauben für Türgriff	
13	Türgriff	
14	Verschlusshaken	
15	Gusstüre	
16	Sichtscheibe	
17	Befestigungsschrauben für Rauchrohranschluss	
18	Alternative: Rauchrohrstutzen aus Stahl	
19	Rauchgasstutzendichtung	
20	Rauchgasumlenkung Deckel	
21	Rauchgasumlenkung Boden	
22	Rauchgasführung oben links	
23	Brennraumauskleidung links	
24	Befestigungsschrauben Rost	
25	Glutfänger	
26	Rauchgasblinddeckel	
27	Rauchgasblinddeckeldichtung	
28	Rauchgasstutzen	
29	Rauchgasstutzenflansch	
30	Rauchgasumlenkung Rückwand	
31	Rauchgasführung oben rechts	
32	Brennraumauskleidung hinten	
33	Brennraumauskleidung rechts	
34	Rost	
35	Aschenlade	
36	Konvektionsrost	
37	Rauchrohrdurchführung	
38	Dach vom Deckelrahmen	
39	Befestigungsschraube für Deckelrahmen	
40	Scheibe für Deckelrahmen	
41	Verkleidung Seitenteil rechts	
42	Verkleidung Rückwand	
43		
44	Verkleidungsbefestigungsschraube	
45		
46	Schraube für Schieberblende vorne	
47	Verkleidung Ofendach	
48	Verkleidung Seitenteil links	

49	Verkleidung Deckelrahmen	
50	Schieberblende vorne	
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61	Schieberführungsdeckel oben	
62		
63		
64	Schieberführungsdeckel unten	
65		
66		
67		
68		
69		
70	Luftschieberführung	
71	Befestigungsschraube für Luftschiebergriff	
72	Luftschieberhebel	
73		
74		
75	Luftschieberführungs	
76	Distanzhülse	
77	Luftkastenboden	
78	Zuluftblende	
79	Zuluftstutzen	
80	Luftschieberfeder	
81	Luftschieber	

## Abmessungen, Gewicht und Anschluss:



### Abmessungen, Gewicht:

Höhe: 1150 mm  
Breite: 500 mm  
Tiefe: 400 mm  
Gewicht: 155 kg

### Rauchrohranschluss:

Durchmesser: 130 mm  
Abstand Rohrmittle zu Rückwand bei Anschluss oben:  
Abstand von Rohrmittle zum Boden bei Anschluss hinten:

### Frischluftzufuhr:

Durchmesser: 120 mm  
Abstand Rohrmittle vom Boden

### Brennstoffmenge:

Brennstoffmenge Nennlast: 2,6 Kg Buchenholz  
Brennstoffmenge Teillast: 1,3 Kg Buchenholz  
*(Praxiswerte können je nach Holzqualität abweichen)*

### Technische Daten:

Nennwärmeleistung	[KW]	8,5
Teilwärmeleistung	[KW]	4,4
Frischluftbedarf	[m <sup>3</sup> /h]	22
Raumheizvermögen abhängig von der Hausisolierung	[m <sup>3</sup> ]	90 -240

Brennstoffverbrauch	[Kg/h]	2,6
Wirkungsgrad	[%]	75,5
CO <sub>2</sub> -Gehalt	[%]	10,1
CO-Emissionen bez. 13% O <sub>2</sub> NL/TL	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	742/660
Staubemissionen NL/TL	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	21/9
NO <sub>x</sub> Emmissionen NL/TL	[mg/Nm <sup>3</sup> ]	118/131
Abgasmassenstrom	[g/s]	8,2
Abgastemperatur	[°C]	342
Kaminzugbedarf	[Pa]	12

Der Eigentümer der Kleinf Feuerungsanlage oder der über die Kleinf Feuerungsanlage Verfügungsberechtigte hat die technische Dokumentation aufzubewahren und auf Verlangen der Behörde oder des Schornsteinfegers vorzulegen.

**Hinweis:** Bitte beachten Sie die nationalen und europäischen Normen, sowie örtliche Vorschriften, die für die Installation und den Betrieb der Feuerstätte zutreffend sind. !

#### Die Verpackung:

Ihr erster Eindruck ist uns wichtig!

Die Verpackung Ihres neuen Kaminofens bietet einen hervorragenden Schutz gegen Beschädigungen. Trotzdem können aber beim Transport Schäden an Ofen und Zubehör entstehen.

**Hinweis:** Bitte prüfen Sie daher Ihren Kaminofen nach Erhalt auf Schäden und Vollständigkeit. Melden Sie Mängel unverzüglich Ihrem Ofenfachhändler.

**Tipp:** Die Verpackung Ihres neuen Ofens ist weitgehend umweltneutral. Das Holz der Verpackung ist nicht oberflächenbehandelt und kann daher nach Entfernen von Nägeln und Schrauben im Ofenverbrannt werden. Der Karton und die PE- Folie können den kommunalen Abfallsammelstellen zur Wiederverwertung zugeführt werden.

## Wichtige Informationen

### Allgemeine Warn- und Sicherheitshinweise



Beachten Sie unbedingt die folgenden allgemeinen Warnhinweise:

- Lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme des Ofens die Bedienungs- und Montageanleitung gründlich durch. Beachten Sie unbedingt die nationalen Bestimmungen und Gesetze, sowie die örtlich gültigen Vorschriften und Regeln
- Der Ofen darf nur in normalfeuchten Räumen und nicht in Nassräumen aufgestellt werden.
- Für den Transport des Ofens dürfen nur zugelassene Transporthilfen mit ausreichender Tragfähigkeit verwendet werden.
- Ihr Heizgerät ist nicht zur Verwendung als Steighilfe oder Standgerüst geeignet
- Durch den Abbrand des Brennstoffes wird Wärmeenergie frei, die zu einer Erhitzung der Oberfläche, der Bedienungselemente und des Rauchrohres führen können. Die Bedienung bzw. Berührung jener Teile und Flächen ohne entsprechender Schutzbekleidung wie zum Beispiel Hitzeschutzhandschuhe oder auch Betätigungsmittel ist zu unterlassen.
- Machen Sie Kinder auf diese besondere Gefahr aufmerksam und halten Sie diese während des Betriebes vom Ofen fern.
- Verbrennen Sie ausschließlich das genehmigte Heizmaterial

- Das Verbrennen oder Einbringen von leicht entzündlichen oder gar explosiven Stoffen, wie leere Spraydosen oder ähnliches in den Brennraum, sowie deren Lagerung in unmittelbarer Nähe des Heizgerätes ist wegen Explosionsgefahr strengstens untersagt.
- Beim Nachlegen sollen keine weiten oder leicht entzündlichen Kleidungsstücke getragen werden. Beim Nachlegen darf unter keinen Umständen ein Brandbeschleuniger verwendet werden.
- 
- Verwenden Sie zur Öffnung der Brennraumbür den mitgelieferten Hitzehandschuh
- Achten Sie darauf, dass keine Glutstücke aus dem Brennraum auf brennbare Materialien fallen.
- Das Abstellen von nicht hitzebeständigen Gegenständen auf dem Heizgerät oder in dessen unmittelbarer Nähe ist verboten.
- Legen Sie keine Wäschestücke zum Trocknen auf den Ofen.
- Wäscheständer oder ähnliche Gerätschaften müssen wegen akuter Brandgefahr in ausreichendem Abstand vom Heizgerät aufgestellt werden.
- Während des Betriebes des Heizgerätes ist das Verarbeiten von leicht brennbaren oder explosiven Stoffen im selben oder in angrenzenden Räumen verboten.
- Die Feuerstätte darf nicht eigenmächtig verändert werden
- Die Feuerstätte darf nur im Zeitbrand betrieben werden

**Hinweis:** Abfallstoffe und Flüssigkeiten dürfen im Ofen nicht verbrannt werden.

**Hinweis:** Verschließen Sie keinesfalls die Konvektionsöffnungen Ihres Kaminofens um ein Überhitzen der eingebauten Komponenten zu vermeiden.

**Hinweis:** Ihr Kaminofen wird sich während der Aufheiz- und Abkühlphase ausdehnen und zusammenziehen. Das kann unter Umständen zu leichten Dehn- und Knackgeräuschen führen. Dies ist ein normaler Vorgang und stellt keinen Reklamationsgrund dar.

**Hinweis: Verhalten im Brandfall:** Schließen Sie die Fenster bzw. die Luftzufuhr in den Aufstellungsraum. Bringen Sie sich und etwaige Mitbewohner in Sicherheit. Rufen Sie die Feuerwehr.

## Erstes Anheizen:

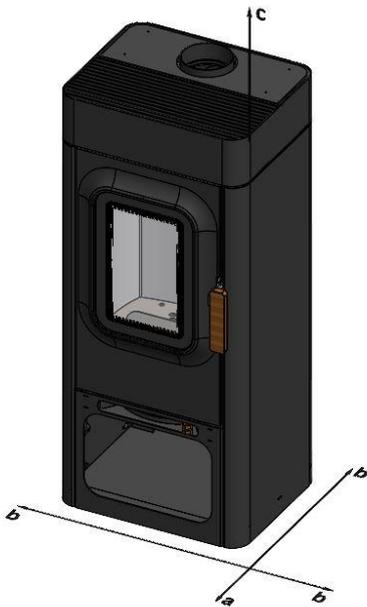
Der Ofenkörper, diverse Stahl- und Gussteile sowie die Rauchrohre sind mit hitzebeständigen Lacken lackiert. Beim ersten Anheizen trocknet der Lack noch etwas nach. Es kann dabei zu einer geringen Geruchsentwicklung kommen. Das Berühren bzw. Reinigen der lackierten Flächen während der Aushärtphase ist zu vermeiden. Das Aushärten des Lackes ist nach dem Betrieb mit großer Leistung beendet.

## Sicherheitsabstände zu brennbaren Materialien:



Flammable materials

Seitlich links: 200 mm b  
 Seitlich rechts: 200 mm b  
 Hinten: 200 mm b  
 Vorne: 800 mm a  
 Oben: 600 mm c



## Vor dem Aufstellen:

**Bodentragfähigkeit:** Überzeugen Sie sich vor dem Aufstellen, ob die Tragfähigkeit der Unterkonstruktion dem Gewicht des Ofens standhält.

**Bodenschutz:** Bei brennbaren Böden (Holz, Teppich, etc.) ist eine Bodenplatte aus Glas, Stahl oder Keramik erforderlich.



Flammable materials

**Rauchrohranschluss:** Rauchrohre sind eine besondere Gefahrenquelle im Hinblick auf Rauchgasaustritt und Brandgefahr. Holen Sie für deren Anordnung und Montage den Rat eines konzessionierten Fachbetriebes ein.

Bitte beachten Sie beim Anschluss Ihres Rauchrohres an den Kamin, im Bereich von mit Holz verkleideten Wänden, die entsprechenden Einbaurichtlinien.



Beachten Sie unbedingt bei ungünstiger Wetterlage die Rauchgasbildung (Inversionswetterlage) und die Zugverhältnisse.

Wenn zu wenig Verbrennungsluft zugeführt wird kann es zu Rauchgasaustritt kommen. Außerdem können schädliche Ablagerungen im Heizgerät und im Kamin entstehen.

Lassen Sie das Feuer bei einem Rauchgasaustritt ausgehen und überprüfen Sie, ob die Lufteinlassöffnung frei ist und die Rauchgasführungen und das Ofenrohr sauber sind. Im Zweifelsfall verständigen Sie unbedingt den Schornsteinfegermeister, da eine Zugstörung auch mit Ihrem Schornstein zusammenhängen kann.

## Kaminöfen der Bauart 1 (BA1)

- Diese dürfen nur mit geschlossener Feuerraumtür betrieben werden.

- Diese sind für eine Mehrfachbelegung geeignet (beachten Sie die unterschiedlichen Länderbestimmungen)
- Die Feuerraumtür darf nur zur Brennstoffaufnahme geöffnet werden und muss anschließend wieder geschlossen werden, da es sonst zu einer Gefährdung anderer, ebenfalls an den Schornstein angeschlossener Feuerstätten kommen kann.
- Wird der Kaminofen nicht betrieben, ist die Feuerraumtür geschlossen zu halten
- Bei Verwendung von feuchtem Brennstoff und zu stark gedrosseltem Betrieb kann es zu einer Versottung des Schornsteines kommen, zu Ablagerungen von entflammbareren Stoffen wie Ruß und Teer. In Folge dessen kann es zu einem Kaminbrand kommen.
- Sollte dies eintreten, schließen Sie die Zuluft in dem sie den Luftschieber auf die Stellung „Zu“ schieben. Rufen Sie die Feuerwehr und bringen Sie sich und alle Mitbewohner in Sicherheit.

**Wichtiger Hinweis:** Ihr Kaminofen ist als raumluftabhängiger Kaminofen nach EN 13240 geprüft, kann aber mit externer Luftversorgung betrieben werden. Der Ofen entspricht nicht den Zulassungsgrundsätzen für raumluftunabhängige Feuerstätten des Deutschen Instituts für Bautechnik. (DIBt). In Kombination mit raumlufttechnischen Anlagen (z.B. Kontrollierte Be- und Entlüftungsanlagen, Dunstabzügen o.ä.), ist in Deutschland der §4 der Feuerungsverordnung maßgeblich. Der Ofen in raumluftabhängiger Betriebsweise ist mit einer raumlufttechnischen Anlage gegenseitig zu verriegeln oder eine Lüftungsanlage einzubauen, die eine Zulassung für Festbrennstofffeuerungen hat und dem Aufstellraum die nötige Verbrennungsluft (ca. 21 m<sup>3</sup>/h) für die Feuerstätte zusätzlich zuführt. Bitte beachten Sie immer – in Absprache mit Ihrem zuständigen Bezirks- Schornsteinfegermeister – die jeweils gültigen örtlichen Vorschriften und Regeln. Für Änderungen nach Drucklegung dieser Anleitung können wir keine Haftung übernehmen. Änderungen behalten wir uns vor.

## Kleine Brennstoffkunde: Scheitholz

### Geeignete Brennstoffe und Brennstoffmengen

Grundsätzlich ist Ihr Kaminofen zur Verfeuerung von trockenem Scheitholz und von Holzbriketts geeignet.

**Hinweis:** Ein Kaminofen ist keine „Müllverbrennungsanlage“. Das Verbrennen von Abfällen jeglicher Art, insbesondere von Kunststoffen, behandelten Holzwerkstoffen (z.B. Spanplatten), Steinkohle oder Textilien, schadet Ihrem Kaminofen und dem Schornstein und ist durch das Emissionsschutzgesetz verboten. Bei Zuwiderhandeln droht der Garantieverlust!

**Hinweis zur Brennstoffmenge:** Der Kaminofen ist mit einer Flachfeuerung ausgestattet. Das bedeutet, dass nur eine Lage Brennstoff auf die vorhandene Grundglut aufgelegt werden darf. Beachten Sie bitte, dass bei Zufuhr einer höheren Brennstoffmenge Ihr Kaminofen eine größere Wärmemenge abgibt bzw. stärker erhitzt wird, als dies von der Konstruktion vorgesehen ist. Dadurch kann es zu einem Schaden an Ihrem Kaminofen kommen. Dies zeigt sich im Besonderen auf dem Glas der Feuerraumtüre, das beim Überheizen des Ofens einen Grauschleier aufweisen kann, der nicht mehr entfernt werden kann.

**Holzarten:** Holz verschiedener Baumarten hat unterschiedliche Heizwerte. Laubhölzer sind besonders gut geeignet. Sie brennen mit ruhiger Flamme ab und bilden eine lang anhaltende Glut. Nadelhölzer sind harzreich, brennen wie alle Weichhölzer schneller ab und neigen zum Funkensprühen, brennen allerdings nach dem Auflegen schneller an.

Holzart	Heizwert in KWh/m <sup>3</sup>	Heizwert in KWh/kg
Ahorn	1900	4,1
Birke	1900	4,3
Buche	2100	4,2
Eiche	2100	4,2
Erle	1500	4,1
Esche	2100	4,2
Fichte	1700	4,4
Lärche	1700	4,4
Pappel	1200	4,1
Robinie	2100	4,1
Tanne	1400	4,5
Ulme	1900	4,1
Weide	1400	4,1

**Leistungsregelung:** Die Leistungsregelung Ihres Kaminofens erfolgt händisch. Beachten Sie jedoch bitte auch, dass die Leistung Ihres Kaminofens vom Schornsteinzug und der eingelegten Brennstoffmenge abhängig ist

**Saubere Verbrennung:** Das Brennholz muss trocken und unbehandelt sein, zwei Jahre trocken und gut durchlüftet gelagert mit 14 bis 20% relative Feuchte

Die richtige Brennholzmenge und Brennholzgröße: Zu viel Brennholz bewirkt ein Überheizen. Dadurch werden die Materialien des Ofens zu sehr beansprucht, und Ihr Ofen bringt schlechte Rauchgaswerte. Zu wenig Brennholz oder zu große Scheite bewirken, dass der Ofen nicht die optimale Betriebstemperatur erreicht. Auch hier sind die Emissionen schlecht. Die richtige Brennholzmenge siehe unter dem Punkt Brennstoffmenge.

## Installation des Ofens

**Hinweis:** Die Montage darf ausschließlich vom autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden.

**Hinweis:** Bitte beachten Sie die regional gültigen Sicherheits- und Baubestimmungen. Kontaktieren Sie diesbezüglich Ihren Schornsteinfegermeister.

**Hinweis:** Nur hitzebeständige Dichtmaterialien, sowie entsprechende Dichtbänder, hitzebeständiges Silikon und Mineralwolle verwenden.

**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass das Rauchrohr nicht in den freien Querschnitt des Schornsteins hineinragt.

**Hinweis:** Falls Ihr Ofen für einen Betrieb mit externer Luftversorgung vorgesehen ist, müssen die Ofenrohranschlüsse für diesen Gebrauch dauerhaft dicht angeschlossen werden. Verwenden Sie zum Aufsetzen des Ofenrohrs auf den Rauchrohrstutzen und zum Einsetzen in das Rohrfutter des Schornsteins ein geeignetes hitzefestes Silikon

**Hinweis:** Der Ofen darf keinesfalls auf ungeschütztem Boden geschoben werden. Als Montagehilfe und Unterlage eignen sich starke Wellpappe, Karton oder beispielsweise ein ausgedienter Teppich hervorragend. Damit können Sie den Ofen auch vorsichtig verschieben.

## **Anschluss an den Kamin (Schornstein)**

- Das Gerät muss an einem für feste Brennstoffe genehmigten, feuchteunempfindlichen Schornstein angeschlossen werden. Von der Feuchteunempfindlichkeit kann abgewichen werden, wenn die Schornsteinberechnung einen trockenen Betrieb ergibt.
- Der Schornstein muss für einen Rauchrohrdurchmesser von 130 mm ausgelegt sein.
- Vermeiden Sie zu lange Rauchgaswege zum Kamin. Die waagrechte Länge einer Abgasleitung sollte 1,5m nicht überschreiten.
- Vermeiden Sie viele Richtungsänderungen des Abgasstromes zum Kamin. Es sollen maximal 3 Bögen in der Abgasleitung verarbeitet werden.
- Verwenden Sie ein Anschlussstück mit Reinigungsöffnung.
- Die Verbindungsstücke müssen aus Metall ausgeführt sein und die Anforderungen der Normen erfüllen (Die Anschlüsse sind luftdicht zu installieren).
- Vor der Installation muss eine Schornsteinberechnung durchgeführt werden. Die Nachweise müssen für die Einfachbelegung nach EN13384-1 und für Mehrfachbelegung nach EN13384-2 durchgeführt werden.
- Der maximale Förderdruck soll 20 PA nicht überschreiten.

**Hinweis:** Beim Anschluss an mehrfach belegte Schornsteine sind je nach Ländervorschrift zusätzliche Sicherheitseinrichtungen erforderlich.

**Hinweis:** Das Eindringen von Kondenswasser über den Kaminanschluss muss ausgeschlossen werden. Eventuell muss ein Kondensatring montiert werden. Auskunft darüber erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Schornsteinfegermeister. Schäden durch Kondensatwasser sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

## **Anschluss an einen Edelstahlkamin**

Der Anschluss muss ebenso nach EN13384-1 oder 13384-2 berechnet und nachgewiesen werden.

Es dürfen nur isolierte, doppelwandige Edelstahlrohre verwendet werden (biegsame Rohre aus Alu oder Stahl sind nicht zulässig)

Eine Revisionsklappe für eine regelmäßige Inspektion u. Reinigung muss vorhanden sein.

Der Anschluss an den Rauchfang ist luftdicht auszuführen.



### **Verbrennungsluft**

Jeder Verbrennungsvorgang benötigt Sauerstoff aus der Luft. Diese Verbrennungsluft wird bei Einzelöfen ohne externen Verbrennungsluftanschluss dem Wohnraum entzogen. Diese entnommene Luft muss dem Aufstellungsraum wieder zugeführt werden. Bei modernen Wohnungen kann durch sehr dichte Fenster und Türen zu wenig Luft nachströmen. Problematisch wird die Situation durch zusätzliche Entlüftungen in der Wohnung (z.B. Küche oder WC). Können Sie keine externe

Verbrennungsluft zuführen, so lüften sie den Raum mehrmals täglich, um einen Unterdruck im Raum oder eine schlechte Verbrennung zu vermeiden.

### **Zufuhr externer Verbrennungsluft**

Für eine externe Verbrennungsluftversorgung muss dem Gerät über eine dichte Leitung die Verbrennungsluft von außen zugeführt werden. Lt. EnEV sollte die Verbrennungsluftleitung absperrbar sein. Die Stellung auf/zu muss eindeutig erkennbar sein.

Schließen Sie an den Ansaugstutzen ein Rohr mit Durchmesser 120 mm an. Fixieren Sie dieses mit einer Klemme (nicht im Lieferumfang enthalten).

Um ausreichende Luftzufuhr zu gewährleisten, soll die Leitung nicht länger als 4 m mit maximal 3 Biegungen sein. Führt die Leitung ins Freie, muss sie mit einem Windschutz enden.

Bei extremer Kälte ist auf ein mögliches Vereisen der Zuluft-Öffnung zu achten (Kontrolle)

Des Weiteren besteht die Möglichkeit die Verbrennungsluft direkt von einem anderen, genügend belüfteten Raum anzusaugen (z.B. Keller)

Die Verbrennungsluftleitung muss am Luftstutzen des Gerätes dicht (Kleber oder Kitt) angeschlossen werden.

Wird der Ofen längere Zeit nicht betrieben, so ist die Verbrennungsluftleitung abzusperren, um das Eindringen von Feuchtigkeit in den Ofen zu verhindern.

**Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass es bei einer Verbrennungsluftversorgung aus einem integrierten Schornsteinlüftungsschacht zu Problemen kommen kann. Die Vorwärmung der Verbrennungsluft verursacht einen der Strömungsrichtung entgegen wirkenden Auftrieb. Die erhöhten Druckverluste reduzieren den Unterdruck im Brennraum. Der Kaminhersteller muss garantieren, dass der Widerstand für die Verbrennungsluft selbst unter schwierigsten Bedingungen bei maximal 2 Pa liegt

### **Option Anschluss hinten**

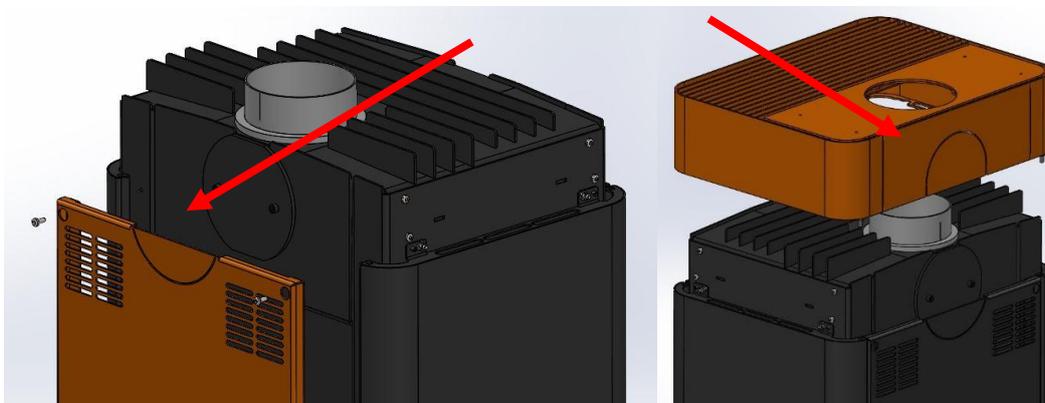
**Hinweis:** manuelle Tätigkeiten am Gerät nur dann vornehmen wenn der Ofen vollständig abgekühlt ist.

Hinweis: Bei allen Umbautätigkeiten sollten sie besonders auf Ihre Finger, aber auch auf alle Verkleidungsteile und Ofenanbauteile achten. Wählen Sie weiche Unterlagen, damit Sie Ihre Wohnraumeinrichtung bzw. die Ofenverkleidungsteile nicht beschädigen.

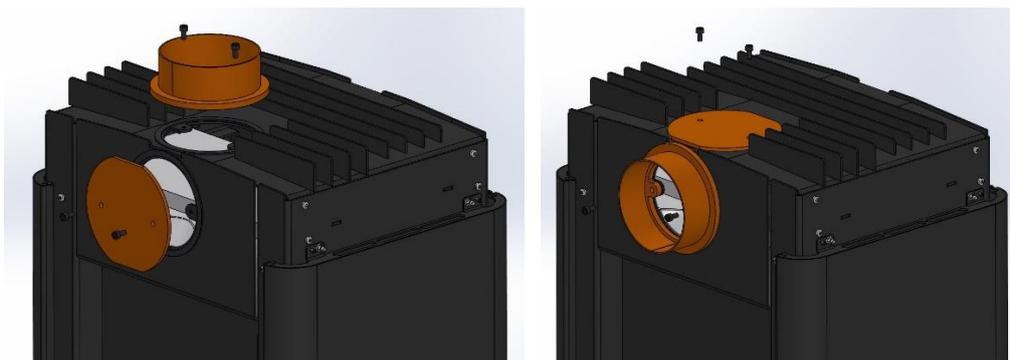
#### **Umrüsten auf Rauchrohranschluss hinten:**

Heben sie den Konvektionluftdeckel nach oben ab und brechen oder schneiden Sie die Durchführungdeckelhälften des Rauchrohres auf der Verkleidungsrückseite aus. Die eine Hälfte des Ausbruchdeckels befindet sich in der Rückwand des Ofens, die andere Hälfte im Konvektionsdeckel

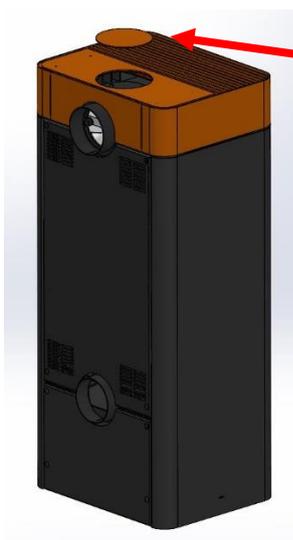
### Ausbrechen/Ausschneiden



Tauschen Sie den Rauchrohrstützen und den Blinddeckel am Ofenkörper gegeneinander aus. Im Zubehör befindet sich ein Einlegeteil für die Abdeckung der Rauchrohrdurchführung im Konvektionsdeckel, dieser ist dort einzulegen.



Einlageteil um den  
Ofendeckel zu verschließen



**Hinweis:** Achten Sie auf eine dichte Ausführung

Setzen sie die Rückwand und den Konvektionsdeckel wieder ein, Legen Sie die Deckeinlage auf.

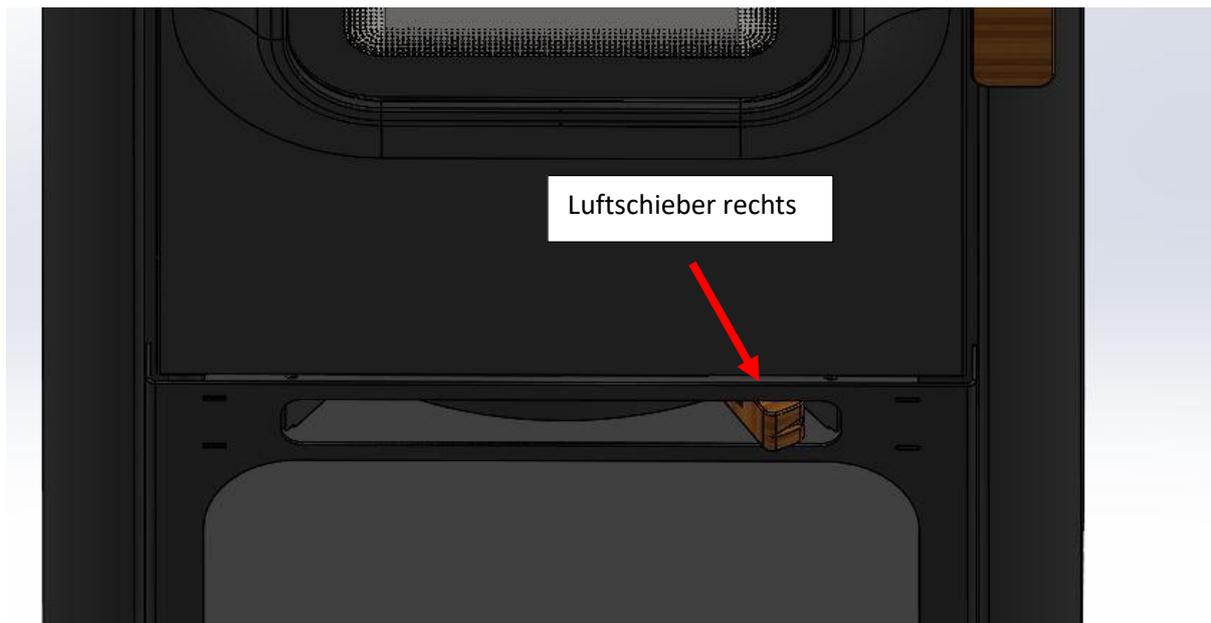
## Manuelle Bedienung

Jeder Verbrennungsvorgang benötigt Sauerstoff. Kontrollieren Sie vor jedem Anzünden den Füllstand der Aschenlade und entleeren Sie diese bei Bedarf. Reinigen Sie bei Bedarf auch den Brennraum, die Öffnungen im Bodenrost müssen frei sein, damit ausreichend Luft durchströmen kann.

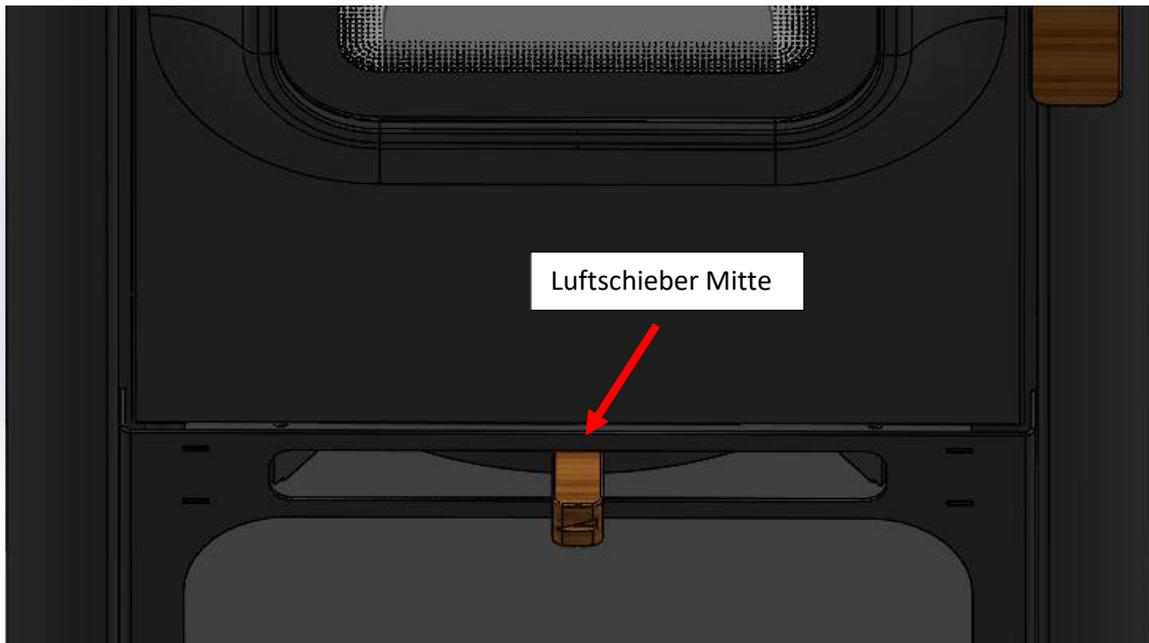
Die richtige Füllmenge für Ihren Ofen ist eine Scheitlage auf der Grundglut. Die Grundglut bereiten Sie indem Sie klein gespaltenes Holz in den Brennraum legen und mit Hilfe von darunter liegenden Anzündhilfen (Holzwolle in Wachs getaucht, Grillanzünder und ähnliches) entzünden und den Luftschieber in die rechte Position schieben (Anheizstellung). Legen Sie bei ausreichender Flammbildung dünne bis mittelgroße Scheite auf um den Glutaufbau zu vervollständigen.

Bei ausreichend aufgebauter Grundglut, können Sie eine Lage Scheitholz bis zu 33 cm Scheitlänge auflegen, der Brennraum ist für 33 cm, 25 cm und 20 cm Scheitlänge geeignet. Nach Entzünden der aufgelegten Scheite schieben Sie den Luftschieber in die gewünschte Abbrandstellung – linke Hälfte des möglichen Schieberweges.

**Anheizstellung:** der Feuerraum bekommt Luft von unten durch den Rost um die Grundglut zu bereiten und die aufgelegten Scheite anzufachen.



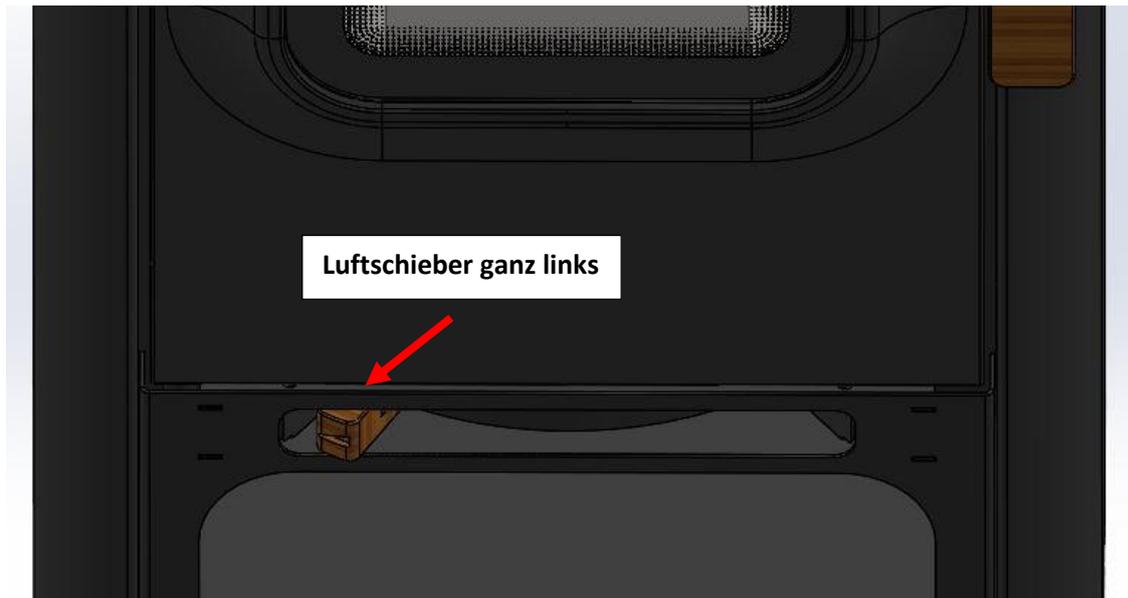
**Mittelstellung:** Ab dieser Position wird der Feuerraum nur mehr mit Oberluft/Sekundärluft versorgt, die Verbrennungsleistung kann damit geregelt werden. Die Oberluft strömt über die Scheibe (Sekundärluft) in den Bereich der aufgelegten Scheite.



**Idealstellung:**



**Zuluft geschlossen:** Wenn der Ofen nicht in Betrieb ist, wird durch die geschlossene Schieberstellung verhindert, dass warme Luft aus dem Wohnraum über den Ofen und Kamin ins Freie gesaugt wird.



Die Anheizstellung darf ausschließlich zum Entzünden der Scheite beim Anheizen oder Nachlegen verwendet werden.

Ist der Ofen nicht in Betrieb kann eventuell warme Raumluft durch den Kamin abgesaugt werden (bei raumluftabhängigen Betrieb), in diesem Fall ist der Luftschieber in die ganz linke Position zu schieben, jegliche Zuluft in den Ofen ist damit abgesperrt.



**Nachlegen:** Nach dem Abbrand legen Sie wiederum eine Lage Scheite (1,5 bis 2 Kg) auf das Glutbett auf. Schließen Sie die Tür und schieben Sie den Luftschieber nach rechts in die Anheizstellung. Nach Entzünden der Scheite, erkenntlich an einer entsprechenden Flambbildung, schieben Sie den Luftschieber wieder nach links in die gewünschte Abbrandstellung.

**Hinweis:** In seltenen Fällen -wenn auf ein zu geringes Glutbett aufgelegt- wird, kann es zu Rauchbildung ohne entsprechender Flambbildung kommen. Dieses Gas- Luftgemisch ist entzündlich und kann zu einer Verpuffung führen. Halten Sie in diesem Fall die Brennraumbtür geschlossen und schieben Sie den Luftschieber in die Anheizstellung. Sollte dadurch keine Entzündung erfolgen, leiten Sie nach Beendigung der Rauchentwicklung einen neuerlichen Anzündvorgang ein.

Für jede weitere Auflage gehen Sie bitte in gleicher Weise vor.

## Reinigung und Wartung



### Grundsätzliche Hinweise

**Hinweis:** Achten Sie darauf, dass Sie bei Reinigungstätigkeiten (Staubsaugen) rund um den Ofen nicht in die Zuluftöffnung des Ofens hineinsaugen und eventuell Glutpartikel in den Staubsauger befördern – Brandgefahr.

**Hinweis:** Ehe Sie am Ofen Wartungs- oder Reinigungsarbeiten vornehmen muss Ihr Ofen außer Betrieb und ausgekühlt sein.

Die Häufigkeit mit der Ihr Kaminofen zu reinigen ist, sowie Wartungsintervalle hängen von dem von Ihnen verwendeten Brennstoff ab. Hoher Feuchtigkeitsgehalt, Asche, Staub und Späne können die notwendigen Wartungsintervalle mehr als verdoppeln. Wir möchten Sie noch einmal darauf hinweisen, dass Sie nur Holz verwenden welches gut gelagert, trocken und unbehandelt ist.

Vor Beginn einer neuen Heizsaison sollte der Ofen gründlich gereinigt und gewartet werden.

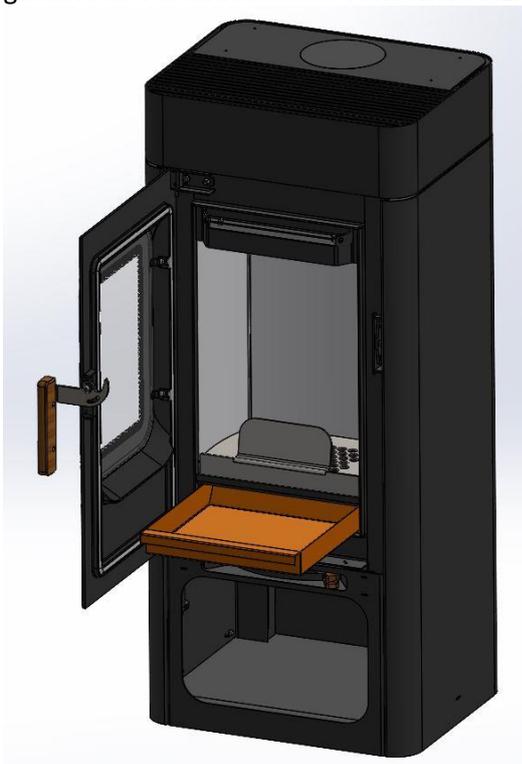
Hinweis: In der Asche kann Glut verborgen sein – nur in metallische Gefäße füllen und im komplett ausgekühlten Zustand im Restmüll entsorgen!



Feuerraum reinigen: Der Feuerraum muss regelmäßig von Asche befreit werden, damit eine ausreichende Luftzufuhr gewährleistet ist. Wenn Sie den Rost aufklappen, können Sie die Asche mit einem Handbesen in die Aschenlade kehren, Sie können aber auch einen Staubsauger mit einer dazwischen geschalteten Ashbox verwenden (im Baumarkt erhältlich).

**Hinweis:** mit einem Staubsauger ohne dazwischen geschalteter Ashbox nur den komplett ausgekühlten Ofen saugen, Sie könnten sonst Glutteile herausaugen - Brandgefahr

**Aschenlade entleeren:** Entleeren Sie die Aschenlade regelmäßig, Sie können die Aschenlade bei geöffneter Tür einfach nach vorne herausziehen



**Türglas reinigen:** Das Glas der Feuerraumtüre reinigen Sie am besten mit einem feuchten Lappen. Hartnäckiger Schmutz löst sich mit einem spezielle Reinigungsmittel (ohne ätzende Säuren und Lösungsmittel – Gefahr für die Oberfläche der Scheibe), welches bei Ihrem Ofenhändler erhältlich ist.

**Hinweis:** Zur Reinigung des Griffes bitte keinesfalls scheuernde oder aggressive Reinigungsmittel verwenden, diese schaden dem Griffmaterial!

**Reinigung lackierter Flächen:** Lackflächen mit einem feuchten Tuch abwischen, nicht scheuern. Keine lösungsmittelhaltigen Reiniger verwenden.

**Konvektionsluftöffnungen:** Saugen Sie die Konvektionsluftöffnungen regelmäßig von Staubablagerungen frei.

**Reinigen der Rauchgaswege:** Diese ist einmal jährlich durchzuführen. Nehmen Sie die Rauchrohre ab, dann den Kaminanschluss überprüfen und reinigen. Die Ablagerungen von Ruß und Staub im Ofen und in den Rauchrohren können abgebürstet und abgesaugt werden.

**Hinweis:** Angesammelte Flugasche kann die Leistung des Ofens beeinträchtigen und ein Sicherheitsrisiko darstellen!

**Türdichtung inspizieren:** Dies ist einmal jährlich durchzuführen. Dazu die Dichtungen der Tür, als auch die Dichtung zwischen Glas und Tür kontrollieren und gegebenenfalls durch neue Dichtungen ersetzen.

**Hinweis:** Nur intakte Dichtungen garantieren die einwandfreie Funktion Ihres Kaminofens!

## Problemfälle – Mögliche Lösungen

**Problemfall 1:** Feuer brennt mit schwacher, orangefarbener Flamme, die Scheibe verrußt.

### Ursache (n)

- Schlechter Kaminzug
- Feuchtes Holz
- Unsachgemäßes Anheizen
- Ofen oder Rauchrohre sind innen verrußt

### Mögliche Lösungen

- Prüfen Sie ob die Rauchgaszüge mit Asche verstopft sind (siehe Reinigung/Wartung)
- Prüfen Sie ob der Luftansaugstutzen bzw. der Lufteinlasskanal oder das Rauchrohr verengt oder gar blockiert ist
- Trockenes Holz verwenden sowie die Anleitung zum Glut Aufbau befolgen
- Türdichtungen und Putzdeckeldichtungen auf Undichtheiten überprüfen
- Service von autorisiertem Fachbetrieb vornehmen lassen
- Je nach Gebrauch muss von Zeit zu Zeit jede Glasscheibe mit dem entsprechenden Reiniger gereinigt werden.

**Problemfall 2:** Der Ofen riecht stark und gibt Rauch in den Raum ab



### **Ursachen(n)**

- Einbrennphase ist noch nicht abgeschlossen, der Lack noch nicht ganz ausgehärtet.
- Ofen ist verstaubt und/oder verschmutzt

### **Mögliche Lösungen**

- Aushärtphase abwarten und ausreichend lüften.
- Saugen Sie die Konvektionsluftöffnungen regelmäßig von Staubablagerungen frei.

### **Problemfall 3: Rauchgasaustritt beim Nachlegen und während des Heizbetriebes**



### **Ursache (n):**

- Zu schnelles Öffnen der Brennraumbür, dies erzeugt einen Sog nach außen
- Zu viel Asche im Brennraum
- Zu forsches Nachlegen von Scheitholz
- Zu geringer Kaminzug
- Rauchrohranschluss ist undicht
- Scheitholzabbrand ist noch im Gange (sichtbare flamme)

### **Mögliche Lösungen:**

- Langsames Öffnen der Brennraumbür
- Regelmäßiges Reinigen des Brennraumes (Aussaugen)
- Behutsames Einlegen des Scheitholzes
- Kamin überprüfen, gegebenenfalls Kaminzug vom Fachbetrieb messen lassen
- Verbindungsstellen kontrollieren und gegebenenfalls neu abdichten
- Nachlegen erst bei erlöschen der Flamme
- Dichtungen kontrollieren und gegebenenfalls erneuern

## **Garantie und Gewährleistung**

Wir empfehlen Ihnen die Inbetriebnahme durch einen zertifizierten Fachmann durchführen zu lassen. Im Sinne einer rechtzeitigen Schadensbegrenzung ist der Garantieanspruch seitens des Anspruchnehmers beim Fachhändler bzw. Vertragshändlers schriftlich geltend zu machen.

### **Thermoflux Garantie: 5 Jahre auf den geschweißten Ofenkörper**

Dies betrifft ausschließlich Defekte an Material und Verarbeitung sowie die kostenlose Ersatzteillieferung. Arbeits- und Wegzeiten werden durch die Herstellergarantie nicht abgegolten.

Voraussetzung für die Garantieleistung ist:

- Es dürfen ausschließlich vom Hersteller gelieferte Originalteile verwendet werden
- Sachgemäße Installation des Ofens gemäß der jeweils zum Zeitpunkt des Kaufs aktuellen Bedienungsanleitung
- Der Ofenanschluss muss durch einen für derartige Öfen ausgewiesenen Fachmann erfolgen.
- Die Inbetriebnahme ist durch einen ausgewiesenen Fachmann erfolgt

Bei Nichtbeachtung der genannten Punkte erlischt der Garantieanspruch!

Alle etwaigen Kosten, die dem Hersteller durch einen ungerechtfertigte Garantieinanspruchnahme entstehen, werden dem Anspruchnehmer rückbelastet. Ebenso ausgenommen von der Garantie sind Schäden, die durch Nichtbeachtung der Herstellervorschriften zum Betrieb des Gerätes entstehen oder verursacht werden, wie Überhitzung, Verwendung nicht zugelassener Brennstoffe, unsachgemäße Eingriffe am Gerät oder an der Abgasleitung, zu niedrig oder zu hoch eingestellter Kaminzug, Kondenswasser, nicht oder mangelhaft durchgeführte Wartung oder Reinigung, Nichtbeachtung der jeweils baurechtlichen Vorschriften, unsachgemäße Bedienung vom Betreiber oder Dritten. Ebenso ausgenommen sind Transport und Handlungsschäden.

### **Von der Garantie bleiben gesetzliche Gewährleistungsbestimmungen unberührt.**

#### **Ausgenommen von der Gewährleistung sind:**

- Verschleißteile (Normale Abnutzung, die nicht auf einem Mangel beruht)
- Feuerberührte Teile wie Glas, Roste, Zugplatten, Umlenkplatten, Feuerraumauskleidungen und Keramiken
- Lack, Oberflächenbeschädigungen
- Dichtungen
- Natursteinverkleidungsteile



### **Angaben zur Entsorgung**

Die Firma Thermoflux hat sich zum Ziel gesetzt, dass Ihre Produkte über den gesamten Produktlebenszyklus umweltfreundlich sind. Wir fühlen uns diesem Ziel auch nach dem Produktlebensende verpflichtet.

**Hinweis:** Für eine Ordnungsgemäße Entsorgung des Gerätes empfehlen wir mit einem lokalen Entsorgungsunternehmen oder mit Ihrem Fachhändler Kontakt aufzunehmen

**Hinweis:** Wir empfehlen Ihnen die feuerberührten Teile wie Glas, Zugplatten, Umlenkplatten, Feuerraumauskleidungen, Keramiken herauszunehmen und im Hausmüll zu entsorgen

#### **Angaben zu den einzelnen Gerätebestandteilen:**

- **Schamotte/Feuerfestbetone** im Feuerraum: Diese Bauteile sind aus dem Gerät herauszunehmen. Falls vorhanden müssen Befestigungselemente vorher entfernt werden. Feuer- und Rauchgasberührte Teile müssen entsorgt werden, eine Wiederverwendung bzw. ein Recycling ist nicht möglich.
- **Vermiculite im Feuerraum:** Diese Bauteile sind aus dem gerät herauszunehmen. Falls vorhanden müssen Befestigungselement vorher entfernt werden. Feuer- und Rauchgasberührte Teile müssen entsorgt werden, eine Wiederverwendung bzw. ein Recycling ist nicht möglich.

- **Glaskeramikscheibe:** Die Glaskeramikscheibe mit geeignetem Werkzeug ausbauen. Dichtungen entfernen, die Scheibe vom Rahmen trennen. Transparente Glaskeramik kann grundsätzlich recycelt werden, muss jedoch in dekorierte und nicht dekorierte Scheiben getrennt werden. Die Glaskeramik kann auch im Abfallsammelzentrum als Bauschutt entsorgt werden
- **Stahlblech:** Die Komponenten aus Stahlblech auseinanderschrauben, bzw. mit einem Winkelschleifer (Flex) trennen und demontieren. Falls vorhanden Dichtungen zuvor entfernen. Die Stahlteile als Metallschrott entsorgen.
- **Guss:** Die Komponenten aus Guss durch Auseinanderschrauben oder –schneiden mit einem Winkelschleifer demontieren. Falls vorhanden Dichtungen vorher entfernen. Die Gussteile als Metallschrott entsorgen.
- **Naturstein:** Vorhandenen Naturstein mechanisch vom Gerät trennen und als Bauschutt entsorgend.
- **Dichtungen** (Glasfaser oder Keramikfaser): Die Dichtungen mechanisch aus dem Gerät entfernen. Diese Komponenten dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden, da sie nicht durch Müllverbrennung zerstört werden können. Diese Elemente sind als künstliche Mineralfasern zu entsorgen.
- **Griffe und Dekoelemente aus Metall:** Diese vom Gerät ab- oder ausbauen und als Metallschrott entsorgen.

**Hinweis:** Bitte beachten Sie bei allen Komponenten auf die lokalen Entsorgungsmöglichkeiten

#### Auszug aus dem Abfallschlüssel der Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis

Abfallschlüssel	Abfallart
15 01 03	Verpackung aus Holz
17 01 03	Fliesen und Keramik
17 02 02	Glas
17 04 05	Eisen und Stahl
17 05 04	Boden und Steine

## Einhaltung der EU- Bestimmungen:



CE-Kennzeichnung/EG- Konformitätserklärung  
In Übereinstimmung mit ISO/IEC Guide 22 und EN 45014



**Hersteller:** **Thermoflux d.o.o.**  
**Bage 3**  
**70101 Jajce, Bosnien und Herzegowina**

### Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

Produktbezeichnung: Scheitholzkaminofen

Typ/-Modell: Agnes Wood

Auf die sich diese Erklärung gemäß den folgenden normalen Dokumenten bezieht:

EG Richtlinien:

- (EU) 305/2011 – Verordnung für die Vermarktung von Bauprodukten
- 2006/42/EG – Richtlinie über Maschinen
- 2004/108/ - Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit
- 2006/95/EG- Richtlinie über elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Angewandte harmonisierte Normen: EN 14785:2006; EN ISO 12100: 2010; EN 287-1:2011; LVD EN 60335-1; LVD EN 60335-2-102; EN 13240;

Andere angegebene Normen und Spezifikationen: EN 55014-1:2006/A2:2011; EN 55014-2-1997/A2:2008; EN 6100-3-3: 2006/A2:2009; EN 6000-3-3: 2008; EN 10201:2004; EN ISO 7000:2004

Angewandtes Verfahren zur Konformitätsbewertung: Modul 3

Grenzwert der Emissionen von Verbrennungsprodukten (Klasse): 5

Ausgegebene Zertifikate: Prüfberichte – Nummern: PL-23041

Akkreditierte Stelle: TU Wien, Prüflabor für Feuerungsanlagen- Inst. F. Verfahrenstechnik, Umwelttechnik und techn. Biowissenschaften, Getreidemarkt 9/166, A-1060 Wien bzw. Engerthstraße 119, 1200 Wien

Hiermit erklären wir, dass das oben genannte Produkt mit Konzept und Herstellungsverfahren in Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien und Normen und Sicherheitsstandards entspricht. Alle Betriebsbedingungen und Einsatzbedingungen entsprechen den Gebrauchsanweisungen und technischen Unterlagen. Bei nur einer Änderung des Produktes, die nicht mit uns in Übereinstimmung ist, verliert diese Erklärung an Bedeutung.

Nachname, Vorname und Funktion des Unterzeichners:

Tomislav Ladan, Geschäftsführer

Jajce, am 21.08.2023

Unterschrift:

**ThermoFLUX**

**Thermoflux d.o.o.**  
**Bage 3, 70101 Jajce**  
**Bosnien und Herzegowina**  
**Tel: 00387 63 392343**  
**Email: [tinfo@thermoflux.ba](mailto:tinfo@thermoflux.ba)**  
**Internet: [www.thermoflux.ba](http://www.thermoflux.ba)**

Technische und optische Änderungen, sowie  
Satz- und Druckfehler vorbehalten.

2023/ Thermoflux d.o.o.

# Sicherheits- und Gefahren Analyse Agnes wood

## Gerät:

### Hersteller:

Fa. Firevision Austria GmbH  
Gewerbstrasse 1/2  
5325 Plainfeld

## Verwendete Geräte

Ofen für die optische Beurteilung

## Gerätebezeichnung:

Scheitholzofen Agnes wood

## Gerätebeschreibung:

manuell befüllter Scheitholzofen  
für den Wohnraum- Raumheizer

## Versionen:

Formblatt Risikoanalyse  
aus 01.2019

## Erstellt

### durch:

Firevision Austria GmbH  
Gewerbstrasse 1/2  
5325 Plainfeld

---

**Dipl.-Ing. Thomas Bauer**

gewerberechtliche Geschäftsleitung

---

**Thomas Bauer**

Leitung Entwicklung

---

Auftrittswahrscheinlichkeit:	
1 Unwahrscheinliches	kleiner als 0,1 % der Geräte
2 Auftreten	
3 Seltenste	0,1% - 1 %
4 Auftreten	
5 Gelegentliches	1% - 5%
6 Auftreten	
7 Wiederholtes	5% - 10 %
8 Auftreten	
9 Häufiges	Mehr als 10% der Geräte
10 Auftreten	

Entdeckungswahrscheinlichkeit	
1 Sehr Wahrscheinlich - mehrfach geprüft	Prüfung nach 4 Augen Prinzip Ausführung durch spez. Fachpersonal
2	
3 Wahrscheinlich	Ausführung durch Fachpersonal / gesch. Personal
4	
5 Unsicher	Ausführung durch Laien nach Einschulung / lesen der Bedienungsanleitung
6	
7 Unwahrscheinlich	Ausführung durch Laien, auch unsachgemäße Bedienung ist zu erwarten
8	
9 Nicht erkennbar	Fehler oder Schaden ist nicht erkennbar / vorhersehbar
10 Nicht vorhersehbar	

Bedeutung für den Kunden	
1 Kaum wahrnehmbare Folgen	Betriebsausfall
2	
3 Unbedeutende Folgen	leichte Verletzung (Haut, Schnittwunden, Arztbesuch unnötig)
4	
5 Bedeutende Folgen	schwere Verletzung ohne bleibende Schäden (Arzt/Krankenhaus)
6	
7 Schwere Folgen	schwere Verletzung mit bleibenden Schäden
8	
9 Bedrohliche Folgen	Lebensgefahr
10	

## **Systemgrenze Pelletofen Agnes und Adele**

Die Systemgrenzen beim Therm werden wie folgt festgelegt:

- 1 Am Ofen selbst werden die Grenzen ab dem Rauchrohrstutzen bzw. ab dem Eintritt in den Luftansaugsutzen gesetzt.

# Sicherheits- und Gefahrenanalyse Scheitholzofen Agnes wood

BEREICH	BAUTEIL	ANALYSE	BEWERTUNG				ISTSTAND	FOLGE			
			Mögliche FOLGE	Auftreten	Entdeckung	Bedeutung					
Lebensphase											
Hauptgruppe											
Bereich											
Anlieferung Aufstellen Transport	Funktion / Prozessschritt Teilw. durch Spezialepersonal / Teilw. durch Installateur Fachpersonal / Teilw. durch Endkunden	Potentielle FEHLER	Potentielle URSACHE			RPZ	Mahnahme heutiger Maßnahmen vorhanden Stand bzw. notwendig Prüfungen on				
A	Antransport										
A	I H A	Transport Palette	Kippen, Umtälen, Klemmen, Quetschen	Gewicht und Größe vom Ofen	Verletzung des Personals	8	2	5	80	Ofen wird auf Palette geliefert. Gerät kann bis zum Montageort auf der Palette transportiert werden. Gerät ist mit der Palette verschraubt und mit Folie eingewickelt um ein kippen zu verhindern. Vorgehensweise ist in der Bedienungsanleitung beschrieben.	OK
A	In den Aufstellungsraum bringen										
A		Montagehilfe	Lasttauglichkeit Hebezeug, Beisetzsmöglichkeit Hebezeug	Statische Auslegung, mech. Auslegung, Schweißfehler	Ofen kann unzureichend befestigt werden Ofen fällt / kippt beim Transport	3	4	5	60	Siehe Montageanleitung	Doku OK +Erichler
A		Griffflächen am Ofen	Griffe nicht vorgesehen	Muss an nicht zum Tragen geeigneten Teilen angefasst werden.	Nicht ergonomisches Tragen möglich, Beschädigung an Ofenteilen weil diese gehoben werden.	6	2	6	72	Beschreibung der gesamten Ofenmontage in der Anleitung Transport in den Aufstellungsraum mit Hubwagen und Treppensteiger Ofen hat kein besonderes Gewicht und kann gefahrlos von 1-2 Mann aufgestellt werden Ofenkörper wird direkt an Aufstellungsart von der Palette gehoben und waagrecht ausgericht.	Doku OK +Erichler
A		Griffflächen am Ofen	Griffe nicht erkennbar	Wird an nicht entsprechend befestigten Teilen angefasst (Bsp.: Tür)	Teile sind statisch und mechanisch nicht geeignet, Teile brechen ab und Ofen fällt	5	3	5	75	Beschreibung in der Montageanleitung. Transport in den Aufstellungsraum mit Hubwagen und Treppensteiger auf Palette. Hat kein besonderes Gewicht und können gefahrlos von 1-2 Mann angebracht werden, Kesselkörper.	Doku OK +Erichler
A		Montagefläche Boden Statik	Tragen der Lasten	Tragfähigkeit und punktuelle Last auf den Kontaktstellen zum Boden	zu wenig Tragfestigkeit	2	2	6	24	Der Ofen wird am Aufstellungsart von der Palette gehoben und in der Waage aufgestellt Tragfähigkeit üblicher Bodenkonstruktionen reicht aus. Es ist ratsam unter dem Ofen eine Gasplatte zu legen wenn der Ofen auf einem Hobboden (oder anderem brennbares Material) aufgestellt wird. Die in den Unterlagen angegebenen Mindestabstände zu brennbaren Materialien sind einzuhalten	Doku OK +Erichler
		Montageort brandbeständig	Brandschutz am Montageort	Brennbare Materialien innerhalb des durch das Prüfinstitut festgelegten Mindestabstand	Planungs- Ausfühungsfehler, bzw Betreiberfehler	2	2	9	36	Praktische Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Erichlers. Abnahme durch den Rauchfangkehrer Die in der Bedienungs- und Montageanleitung angegebenen Mindestabstände sind einzuhalten, insbesondere der Abstand zur Sichtschleibe - direkte Wärmestrahlung auf brennbare Materialien und zum Ofendach, auch hier sind Überbauten mit brennbaren Materialien im Mindestabstand aufzubauen, der Kunde ist darauf hinzuweisen, auch bewegliche Teile (Stühle etc.) nicht näher als der Mindestabstand vorgibt an das Gerät zu schieben (Bedienungsanleitung- Sicherheitshinweise Auf evtl abweichende Ländervorschriften wird verwiesen.	Doku OK +Erichler
A		Montageort brandbeständig	Brandschutz am Montageort	Brennbarer Boden bei herausfallender Glut Ausföhrung Raum	Planungs- Ausführungsfehler	2	2	9	36	Praktische Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Erichlers. Die Sicherheitsbestimmungen in der Bedienungs- und Montageanleitung sind einzuhalten. Des Weiteren sind die in diesen Unterlagen einzuliehenden Mindestabstände zu brennbaren Materialien einzuhalten - Insbesondere der Abstand zur Ofenür mit Sichtschleibe Auf evtl abweichende Ländervorschriften wird verwiesen. Herausfallen von Glutstücken wird durch einen Glutfänger verhindert bzw. stark reduziert.	Doku OK +Erichler
A		Aufstellungsraum Lufversorgung	Be- und Entlüftung	Nicht vorschriftsmäßige Be- und Entlüftung	Unvollständige Verbrennung, Verpuffung, Atembeschwerden	5	3	7	105	Praktische Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Erichlers. Der Ofen als raumfüllend geprüf und kann aber auch mit externer Verbrennungsluftzufuhr abgeben werden. In der Bedienungs- und Montageanleitung werden die Bedingungen für eine ausreichende Verbrennungsluft beschrieben. Praktische Ausführung (Luftzufuhr zum Ofen) liegt im Verantwortungsbereich des Erichlers und des Betreibers.	Doku OK +Erichler + Betreiber

A	Handlungsbereich	Bedienbereich	Zu enger Bewegungsraum für Bedienung Wartung und Service	Planungs- / Ausführungsfehler	Ursachengemäße Bedienung, unzureichende Wartung	16	2	4	2	2	16	Doku OK
<b>M</b>	<b>Rauchsauganschluss</b>											
<b>M</b>	<b>H</b> Kaminauslegung (externe Luftversorgung)	Zugbedarf, Abgasmassenstrom, Rührbrandbeständigkeit, ...	Kamin falsch oder nicht ausgelegt, Unzureichend abgeführte Gase, Brandschmelze	Planungs- / Ausführungsfehler / Anschluss an den bestehenden Kamin ohne Kontrolle	Behälterstörungen, Verbrennungsgase im Haus, Kaminbrand	135	9	5	3	9	135	Doku OK außerhalb der Systemgrenzen + Errichter + Kaminkehrer
<b>M</b>	<b>H</b> Kaminauslegung (externe Luftversorgung)	Zugbedarf, Abgasmassenstrom, Rührbrandbeständigkeit, ...	Kamin falsch oder nicht ausgelegt, Unzureichend abgeführte Gase, Brandschmelze	Planungs- / Ausführungsfehler / Anschluss an den bestehenden Kamin ohne Kontrolle	Behälterstörungen, Verbrennungsgase im Haus, Kaminbrand	135	9	5	3	9	135	Doku OK außerhalb der Systemgrenzen + Errichter + Kaminkehrer
<b>M</b>	<b>H</b> Explosionsklappe	Abfließen Druck bei Verpuffung	Nicht / falsch eingebaut	Explosionsklappe nicht / falsch eingebaut	Schäden im Abgassystem bei Verpuffung	60	4	5	3	4	60	Doku OK Außerhalb der Systemgrenzen + Errichter + Kaminkehrer
<b>M</b>	<b>H</b> Zugregler	Einstellen max. Zug	Nicht / falsch eingebaut	Zugregler nicht / falsch eingebaut, falsch eingestellt	Gase werden nicht abgeführt, Unzureichende Verpuffung, Offenüberhitzung	30	2	5	3	2	30	Doku OK außerhalb der Systemgrenzen + Errichter + Kaminkehrer
<b>M</b>	<b>Elektrischer Anschluss</b>											
<b>M</b>	<b>Bedienung und Installationsanleitung</b>											
<b>H</b>	Planung und Installation	Bedienungs- und Montageanleitung Technische Daten	Fehlerhafte Installation	Nicht vorhanden Nicht gelesen	Verletzung des Personal und / oder Beschädigung der Anlage	30	5	2	3	5	30	OK
<b>H</b>	Bedienungsanleitung	Beschreibung Verwendungsavoc Sicherheitshinweise Bedienung und Wartung Bedienungssteuerung	Falsche, unsachgemäße Verwendung	Nicht vorhanden Nicht gelesen	Verletzung des Personal und / oder Beschädigung der Anlage Gefahren durch unsachgemäße Bedienung	120	8	3	5	8	120	OK
	<b>Betriebs Phase</b>											
		Bedienung durch Laien und nicht speziell geschultes Personal / Fachpersonal Warnung durch Laien die die Bedienungsanleitung gelesen haben.										
<b>B</b>	<b>Vernetzungsgefahr durch bewegte Teile am Ofen</b>											
	Brennraumtüre	Nachlegen	Verbrennen an der Brennraumtüre	Unachtsamkeit des Betreibers, Nachlegen mit kurzarmiger Oberbekleidung ohne Schutzhandschuh	Verbrennungen brennen Grades an der an der Haut	12	6	2	1	6	12	
<b>B</b>	<b>Vernetzungsgefahr durch quetschen, klemmen und verbrennen</b>											
<b>E</b>	Brennraumtüre	Reinigung des Brennraumes	Klemmen, Quetschen	Öffnen während des Betriebes	Quetschen Klemmen	42	2	3	7	2	42	OK
<b>E</b>	Brennraumtüre - Außenglas	Verkleidungsteil, Design	Zerbrechen, Zersplittern des Glases	themische Spannungen	Schmitverletzungen	30	6	1	5	6	30	Das Glas ist aus durchsichtiger Keramik, der thermische Ausdehnungskoeffizient ist 0, die Schiebe kann nur bei unsachgemäßer Montage (zum Beispiel im Reparaturfall) oder durch mechanische Einwirkung zersplittern oder brechen. Das Glas ist von der Festigkeit nahezu einem Sicherheitsglas gleichzusetzen und daher ist ein Einschlagen der Vorschiebe äußerst unwahrscheinlich
<b>E</b>	Brennraumtüre - Außenglas	Verkleidungsteil, Design	Zerbrechen, Zersplittern des Glases	mechanische Beschädigung durch Stoß- oder Schleppbeanspruchung	Schmitverletzungen	60	6	2	5	6	60	

B	E	Brennraumtür - Außenglas	Verkleidungsteil, Design	Zerbrechen, Zersplittern des Glases	Druckbelastung durch Verpuffung	Schnittverletzungen	1	5	6	30	Der Druck einer Verpuffung wird von der Scheibe aufgefangen, diese ist von der druckbeanspruchten Fläche so dimensioniert, dass Sie den Druckbelastungen standhält. Die Scheibe ist auf Besten unter Verpuffungsbedingungen getestet.	OK
B	H	Aschenlade	Entnehmen von Asche	Unsaftgemäße Bedienung, Tür öffnen im heißen Zustand	Bedienung ohne Einschulung und Handbuch lesen, Unachtsamkeitsfehler Fehler...	Div. Verbrennungsverpuffung:	2	4	7	56	Aschelade darf ft. Bedienungsanleitung nur im kalten Zustand entnommen werden,	OK
B	E	Rauchrohranschluss und Rauchrohr	Abfühnen der heißen Rauchgase	Verbrennungsgefahr, Brandgefahr angrenzender Teile (spez. Rohrisolierungen)	Hohe Temp. im Betrieb,	Nahe vorbeigeführte Leitungen bzw. deren Isolierungen können schmelzen, rauchen und zünden	2	3	3	18	Beschreibung in der Planungsunterlage, Abstand zu umherbaren Materialien Praktische Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Errichtlers	außerhalb der Systemgrenzen
<b>Verbrennungsluftversorgung</b>												
B	H	Luftzuführung Aufstellraum	Bereitstellen der Verbrennungsluft im Ausstellraum	Verbrennungsluftmangel	Luftversorgung nicht oder unzureichend eingebaut bzw. später verschlossen	Unvollständige Verbrennung, Rauchgasaustritt in den Aufstellraum	3	4	6	72	Verbrennungsluftzufuhr in der Montage und Bedienungsanleitung, Hinweis auf Luftversorgung bei raumluftabhängigen, als auch externer Luftversorgung. Praktische Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Errichtlers und des Betreibers.	Doku OK +Errichter + Betreiber
B	H	Luftzuführung Aufstellraum externe Verbrennungsluftversorgung	Bereitstellen der Verbrennungsluft für den Ofen	Verbrennungsluftmangel	Luftversorgung nicht oder unzureichend eingebaut bzw. später verschlossen	Unvollständige Verbrennung, Rauchgasaustritt in den Aufstellraum	4	8	3	96	Verbrennungsluftzufuhr in der Montage und Bedienungsanleitung, Hinweis auf Luftversorgung bei raumluftabhängigen, als auch bei externer Luftversorgung.	Doku OK +Errichter + Betreiber
B	W	Brennraum	Reinigung	mech. Verletzung, Verbrennung, Staub, ..	unvorsichtige, nicht vorschriftgemäße Wartungsarbeit	Staub einatmen, verbrennen	6	5	2	60	Bedienung des Ofens durch den unterwiesenen Ofenbetreiber. Zugang lt. Bedienungsanleitung und Betriebsanleitung nur in kaltem Zustand des Ofens. Vorgehen in der Bedienungsanleitung beschreiben.	OK
B	W	Rost	Reinigung	mech. Verletzung, Verbrennung, Staub, ..	unvorsichtige, nicht vorschriftgemäße Wartungsarbeit	Staub einatmen, Klemmen/quetschen in der Reinigungsmechanik, verbrennen	6	5	3	90	Reinigen des Rostes durch den unterwiesenen Ofenbetreiber. Zugang lt. Bedienungsanleitung nur in kaltem Zustand des Ofens.	OK
B	W	Luftschieber	Kontrolle der Luftzufuhr	Verpuffung, schlechte Verbrennung	Luftschieber wird trotz brennendem Holz im Füllraum geschlossen	Staub, CO Einatmen, Verbrennungsgase im Aufstellraum	5	5	3	75	Betreiber wird in der Bedienungsanleitung genau hingewiesen, Betreiber sieht durch die Scheibe die Fehlfunktion der Verbrennung	
<b>Unsaftgemäße Verwendung</b>												
B	U	Ofenanlage - Brennstoffüberlastung	Anlage von zu viel Brennstoff	Anlage überladen, zu viel Brennmaterial	Betriebsfehler	zu hohes Glühblei zu hohe Leistung zu viel CO Ausgasung	4	7	3	84	Die Ofenmaterialien bzw. Ofenbauteile sind thermomechanisch auf Überlast ausgelegt, das Wärmestrahlungsverhalten wird den Kunden von weiteren Überlastsituationen abhalten	OK
B	U	Ofenanlage	schlechte / falsche Brennstoffqualität	falsches / ungeeignetes/zu feuchter Brennstoff	nicht zugelassenes Material wird verheizt zu fauchtes Holz	schlechte Verbrennungsqualität Verschlackung, Verpuffung	3	9	4	108	Erhaltungsgemäß führt der Einsatz von Brennstoff mit einer Qualität außerhalb der spezifizierten Mindestqualität zu Kontaminieren (hoher Ascheanteil) oder schlechter Verbrennungsqualität, jedoch nicht zu gefährlichen Betriebszuständen. Hinweise in der Bedienungsanlage 'Brennstoff' und Punkt 'Technische Daten' und der Bedienungsanleitung zur zu verwendenden Brennstoffqualität	OK
B	U	Ofenanlage	Heizbetrieb	mangelnde Verbrennungsleistung	fehlender Kaminzug	Schlechte Verbrennungsqualität Sauerstoffmangel unverbrannter Brennstoff	2	8	4	64	Reinigen des Ofens, Entfernung der Asche, Sicherstellung der Luftzufuhr, Reinigen des Kaminkohremaisers. Rauchrohres. Sollte das Problem nicht behoben sein: Einbindung des örtlichen Kaminkohremaisers.	OK
B	U	Ofenanlage	Offenlassen der Brennraumtür	Nach der Ofeneinigung die Brennraumtür nicht mehr geschlossen.	unvorsichtige, nicht vorschriftgemäße Wartungsarbeit unsachgemäß Bedienung	Austritt von Rauch und heißen Gasen	2	4	8	64	Eine offene Brennraumtür wird durch die Differenzdruckmessung an der Blende im Lüftungsrohr erkannt, der Ofen geht auf Störung, Überlager wird die Erkennung einer offenen Tür durch die nicht erreichte Flammtemperatur (Kühlluft durch die Tür)	
		Ofen	Kaputte Sichtscheibe	Scheibenbruch	Schlag mit hartem Gegenstand	Austritt von Rauch und heißen Gasen	2	4	6	48	Ein zerbrochenes Glas (durchsichtige Keramik) wird durch Sichtkontrolle vor dem Beheizen erkannt, der Kunde ist in der Bedienungsanleitung (Sicherheitshinweise) angehalten nur ein intaktes Gerät zu beheizen.	
<b>Serienfertigung, Stuckprüfungen</b>												