

DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg
Feuerstättenprüfstelle

Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg



Prüfbericht F 14/11/0298 vom 16.12.2014

Seite 1 von 12

Anerkannte Prüfstelle nach Landesbauordnung, Kennziffer SAC 24

Notifizierte Prüfstelle nach Bauproduktenverordnung (EU) 305/2011, notified body no. 1721

Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Registernummer PL 015

Anerkannte Prüfstelle durch die Vereinigung Kantonaler Feuerversicherung VKF Schweiz

DVGW – Prüflaboratorium Energie



Prüfbericht über Emissions- und Wirkungsgradmessungen von neun Grundofenfeuerräumen für feste Brennstoffe nach DIN EN 13229

**Aktenzeichen /
Prüfberichtsnummer** DBI F 14/11/0298

Prüfgegenstand Grundofenfeuerräume

Serie	<u>SMM-T / S...K-T</u>	<u>S...L-T</u>
Typ /	SMM-T 9,7 kW	SML-T 11,1 kW
Gesamtnenn- wärmeleistung	SMK-T 11,6 kW	SJL-T 12,8 kW
	SJK-T 13,5 kW	SNL-T 14,5 kW
	SNK-T 15,4 kW	SHL-T 16,2 kW
	SHK-T 17,3 kW	

Ausführungen Zweite Feuerraumtür gerade/gewinkelt (0...45°)

Die Grundofenfeuerräume (Tunnel) bestehen aus zwei gegenüberliegenden Türen mit jeweils einem Verbrennungsluftkasten aus Stahlblech. Der Feuerraum besteht aus Schamotteplatten. Die Verbrennungsluft gelangt über eine Zuluftöffnung unterhalb des Feuerraumes als Primär- und Sekundärluft in den Brennraum und wird über jeweils einen Einschiebermechanismus an jeder Tür manuell geregelt. Die selbstschließenden Feuerraumtüren aus Stahlblech besitzen ein planes Sichtfenster.

Auftraggeber Ofen Innovativ OI GmbH
Rotenbachweg 6
D-86633 Neuburg-Rödenhof

Hersteller Wie Auftraggeber

Auftragsumfang Ermittlung der Kennwerte der Feuerstätten hinsichtlich Emissionen und Wirkungsgrad nach DIN EN 13229 im Rahmen der Novellierung der 1. BImSchV vom 22.03.2010 nach § 4 (5) und Anlage 4 Nummer 3.

Prüfgrundlage(n) DIN EN 13229:2005-10
DIN EN 13229:2008-06 Berichtigung 1
1. BImSchV (DE) vom 22.03.2010

Laut Anlage 4 „1. Emissionsgrenzwerte und Mindestwirkungsgrade für Einzelraumfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe“ der Bundesimmissionsschutzverordnung (1. BImSchV) erfüllen die Grundofenfeuerräume die Werte für CO und Staub nach Stufe 2 und den Wirkungsgrad (Kachelofeneinsätze mit Füllfeuerung) der Verordnung.

Dipl.-Ing. Ronald Aßmann

Unterschrift des Prüfstellenleiters



Dipl.-Ing. (BA) Rico Eßbach

Unterschrift des Prüflingenieurs

Freiberg, 16.12.2014

Zusammenfassung

Zeitraum der Prüfungsdurchführung	04.11.2013 – 17.07.2014 Prüfungen an den Geräten 17.06.2014 – 16.12.2014 Berichtserstellung
Prüfort	Prüflabor Freiberg
Auftraggeber	Ofen Innovativ OI GmbH Rotenbachweg 6 D-86633 Neuburg-Rödenhof
Prüfgegenstand	Grundofenfeuerräume
Feuerstättenart	Grundofenfeuerraum für den Betrieb mit geschlossener Feuerraumtür
Verwendungszweck	Raumheizung in Gebäuden <u>ohne</u> Wassererwärmung
Typbezeichnung	Typ: Serie SMM-T / S...K-T Serie S...L-T
Bauweise	Ausführungen: Zweite Feuerraumtür gerade/gewinkelt (0...45°) Verkleidung 2 Grundofentüren mit Verbrennungsluftkasten und Gestell aus Stahlblech Feuerraum Feuerraumausmauerung aus Schamotte Nut- und Federsteinen mit 70/90mm Materialstärke, Boden- und Deckensteine sowie Boden- und Deckenisolierung aus Vermilite Feuerraumtür(en) Zwei Plane gegenüberliegende selbstschließende und selbstverriegelnde Feuerraumtüren mit Federrückholung und Sichtscheibe sowie Edelstahlgriff, eine der beiden Türen kann von 0 bis 45° angewinkelt installiert werden Nachheizfläche Betrieb der Feuerräume mit bauseits zu stellenden keramischen Zügen, metallischen Nachheizkasten für die Prüfung verwendet Verbrennungsluft Manuell einstellbare Verbrennungsluft unter der Feuerraumtür für Primär- und Sekundärluft über einen gemeinsamen Schieber jeweils an jeder Tür Rost ohne Holz-, Warmhalte-, Backfächer -- Wasserführende Bauteile -- Art der Schornsteinbelegung Mehrfachbelegung möglich
Brennstoffe	Scheitholz Holzpresslinge (DIN 51731, HP2)

1 Kenndaten der Feuerstätten

Feuerstätte	Typ: Ausführungen:	Serie S...L-T Zweite Tür gerade/gewinkelt (0... 45°)				
Typ	-	SMM-T	SMK-T	SJK-T	SNK-T	SHK-T
Brennstoff	-	Scheitholz				
Brennstoffdurchsatz	kg/h	2,88	3,54	4,19	4,85	5,50
Gesamt-Wärmeleistung	kW	9,7	11,6	13,5	15,4	17,3
Raum-Wärmeleistung	kW	9,7	11,6	13,5	15,4	17,3
Wasser-Wärmeleistung	kW	--	--	--	--	--
CO-Emission bei 13% O ₂	Vol.-%	0,098	0,088	0,078	0,068	0,058
CO-Emission bei 13% O ₂	mg/m ³	1219,6	1095,4	971,1	846,9	722,7
CO-Emission - Brennstoffbezug	mg/MJ	777,7	704,3	630,9	557,5	484,1
C _x H _y -Emission bei 13% O ₂ (gesamt C als OGC)	mg/m ³	64,1	55,4	46,7	38,0	29,3
C _x H _y -Emission - Brennstoffbezug (gesamt C als OGC)	mg/MJ	49,2	42,7	36,3	29,9	23,5
NO _x -Emission bei 13% O ₂ (angegeben als NO ₂)	mg/m ³	130,8	126,5	122,2	118,0	113,7
NO _x -Emission - Brennstoffbezug (angegeben als NO ₂)	mg/MJ	83,4	81,6	79,8	78,0	76,2
Staub-Emission bei 13% O ₂	mg/m ³	39,7	38,7	37,7	36,6	35,6
Staub-Emission - Brennstoffbezug	mg/MJ	25,3	25,0	24,6	24,2	23,9
Wirkungsgrad *	%	85	83	82	81	80
Abgastemperatur (ta-tr) *	°C	147	158	168	179	190
Abgastemperatur nach NHF *, **	°C	206	222	238	254	270
notwendiger Förderdruck Abgas	Pa	11	11	11	11	12
Abgasmassenstrom	g/s	10,60	13,23	15,87	18,50	21,13
maximaler zulässiger Betriebsdruck	bar	--				
max. zulässige Wassertemperatur	°C	--				
Mindestabstände von zu schützenden / brennbaren Bauteilen (gilt nur für Bauteile aus brennbaren Baustoffen mit einem Wärmedurchlasswiderstand ≤ 1,2 m ² ·K/W)	zur Rückwand	--***	mm			
	zu Seitenwänden	--***	mm			
	zum Aufstellboden	--***	mm			
	zur Decke	--***	mm			
	im Strahlungsbereich nach vorne	--***	mm			
Mindestmaß notwendiger Bodenschutzplatten	nach vorn	--***	mm			
	zu den Seiten	--***	mm			

* Für die Angabe des Wirkungsgrades und der Abgastemperatur wurden die Standard-Rundungsregeln angewendet (bei 4 und kleiner wird ab-, bei 5 und größer wird aufgerundet) um auf ganze Zahlen zu runden (in Übereinstimmung mit prEN 16510-1:2013 (D), Pkt. A.5).

** Die Abgastemperatur am Stutzen (n. NHF) wurde gemessen und nicht nach prEN 16510-1:2013 (D), Pkt. 7.1 berechnet.

*** Die Prüfung der Brandsicherheit war nicht im Prüfumfang enthalten.

1 Kenndaten der Feuerstätten (Fortsetzung)

Feuerstätte	Typ: Ausführungen:	Serie S...L-T Zweite Tür gerade/gewinkelt (0...45°)			
Typ	-	SML-T	SJL-T	SNL-T	SHL-T
Brennstoff	-	Scheitholz			
Brennstoffdurchsatz	kg/h	3,30	3,78	4,26	4,74
Gesamt-Wärmeleistung	kW	11,1	12,8	14,5	16,2
Raum-Wärmeleistung	kW	11,1	12,8	14,5	16,2
Wasser-Wärmeleistung	kW	--	--	--	--
CO-Emission bei 13% O ₂	Vol.-%	0,067	0,066	0,066	0,066
CO-Emission bei 13% O ₂	mg/m ³	831,9	828,6	825,3	821,9
CO-Emission - Brennstoffbezug	mg/MJ	557,3	546,2	535,2	524,1
C _x H _y -Emission bei 13% O ₂ (gesamt C als OGC)	mg/m ³	32,7	41,8	51,0	60,1
C _x H _y -Emission - Brennstoffbezug (gesamt C als OGC)	mg/MJ	26,2	32,9	39,5	46,1
NO _x -Emission bei 13% O ₂ (angegeben als NO ₂)	mg/m ³	118,7	127,1	135,6	144,1
NO _x -Emission - Brennstoffbezug (angegeben als NO ₂)	mg/MJ	79,5	83,6	87,8	91,9
Staub-Emission bei 13% O ₂	mg/m ³	29,0	30,0	31,1	32,1
Staub-Emission - Brennstoffbezug	mg/MJ	19,4	19,8	20,1	20,5
Wirkungsgrad *	%	83	82	81	80
Abgastemperatur (ta-tr) *	°C	186	189	192	196
Abgastemperatur nach NHF *, **	°C	266	266	267	267
notwendiger Förderdruck Abgas	Pa	10	10	11	11
Abgasmassenstrom	g/s	10,62	12,86	15,09	17,33
maximaler zulässiger Betriebsdruck	bar	--			
max. zulässige Wassertemperatur	°C	--			
Mindestabstände von zu schützenden / brennbaren Bauteilen (gilt nur für Bauteile aus brennbaren Baustoffen mit einem Wärmedurchlasswiderstand ≤ 1,2 m ² ·K/W)	zur Rückwand	--***	mm		
	zu Seitenwänden	--***	mm		
	zum Aufstellboden	--***	mm		
	zur Decke	--***	mm		
	im Strahlungsbereich nach vorne	--***	mm		
Mindestmaß notwendiger Bodenschutzplatten	nach vorn	--***	mm		
	zu den Seiten	--***	mm		

* Für die Angabe des Wirkungsgrades und der Abgastemperatur wurden die Standard-Rundungsregeln angewendet (bei 4 und kleiner wird ab-, bei 5 und größer wird aufgerundet) um auf ganze Zahlen zu runden (in Übereinstimmung mit prEN 16510-1:2013 (D), Pkt. A.5).

** Die Abgastemperatur am Stutzen (n. NHF) wurde gemessen und nicht nach prEN 16510-1:2013 (D), Pkt. 7.1 berechnet.

*** Die Prüfung der Brandsicherheit war nicht im Prüfumfang enthalten.

Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte ist nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Prüfstelle zulässig.

Die zusammenhängende Veröffentlichung der Seiten 1 bis 4 ist gestattet.