

**DBI–Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg**  
**Feuerstättenprüfstelle**

Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg



Prüfbericht F 15/01/0310 vom 31.03.2015  
Seite 1 von 11

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 zwei Grundofenfeuerräumen für feste Brennstoffe nach DIN EN 13229**

|  |   |
|--|---|
| <b>Aktenzeichen /<br/>Prüfberichtsnummer</b> | <b>DBI F 15/01/0310</b>   |
| <b>Prüfgegenstand</b>                        | Grundofenfeuerräume<br>Serie <u>ENK ...</u><br>Typ / ENK49 / 14,6 kW<br>Gesamtnenn- ENK58 / 16,4 kW<br>wärmeleistung<br>Ausführungen ENK58 mit/ohne Durchheiztür DHT<br>Die Grundofenfeuerräume bestehen aus einer um 90° gewinkelten Tür mit einem Verbrennungsluftkasten aus Stahlblech. Der Feuerraum besteht aus Nut- und Federstein-Schamotteplatten. Die Verbrennungsluft gelangt über eine Zuluftöffnung unterhalb des Feuerraumes als Primär- und Sekundärluft in den Brennraum und wird über einen Verbrennungsluftschieber manuell geregelt. Die selbstschließende Feuerraumtür aus Stahlblech besitzt ein um 90° gewinkeltes Sichtfenster. |
| <b>Auftraggeber</b>                          | Ofen Innovativ OI GmbH<br>Rotenbachweg 6<br>D-86633 Neuburg-Rödenhof  |
| <b>Hersteller</b>                            | Wie Auftraggeber  |
| <b>Auftragsumfang</b>                        | 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.   |
| <b>Prüfgrundlage(n)</b>                      | DIN EN 13229:2005-10<br>DIN EN 13229:2008-06 Berichtigung 1<br>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, 31.03.2015

## Zusammenfassung

|  |  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
|--|--|-------------|---|-----------|--|------------------|---|----------------|--|------------------|---|------|------|-------------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------------|--------------------------|
| <b>Zeitraum der Prüfungsdurchführung</b> | 10.07.2014 – 14.07.2014 Prüfungen an den Geräten<br>23.02.2015 – 31.03.2015 Berichtserstellung   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Prüfört</b>                           | Prüflabor Freiberg   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Auftraggeber</b>                      | Ofen Innovativ OI GmbH<br>Rotenbachweg 6<br>D-86633 Neuburg-Rödenhof   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Prüfgegenstand</b>                    | Grundofenfeuerräume  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Feuerstättenart</b>                   | Grundofenfeuerraum für den Betrieb mit geschlossener Feuerraumtür  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Verwendungszweck</b>                  | Raumheizung in Gebäuden <i>ohne</i> Wassererwärmung  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Typbezeichnung</b>                    | Typ: ENK49 / ENK58<br>Ausführungen: ENK58 mit/ohne Durchheiztür DHT  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Bauweise</b>                          | <table><tr><td>Verkleidung</td><td>Eine um 90° gewinkelte Grundofentür mit Verbrennungsluftkasten und Gestell aus Stahlblech</td></tr><tr><td>Feuerraum</td><td>Feuerraumausmauerung aus Schamotte Nut- und Federsteinen mit 45 mm bzw. 90 mm Materialstärke, Boden- und Deckenaufbau aus Vermiculite- und Schamotte-Steinen</td></tr><tr><td>Feuerraumtür(en)</td><td>Eine um 90° gewinkelte, selbstschließende und selbstverriegelnde Feuerraumtür mit Federrückholung und Sichtscheibe sowie Edelstahlgriff, Durchheiztür als ggf. zweite Tür (ohne Sichtscheibe, mit Schamotteauskleidung)</td></tr><tr><td>Nachheizfläche</td><td>Betrieb der Feuerräume mit bauseits zu stellenden keramischen Zügen, metallischer Nachheizkasten für die Prüfung verwendet</td></tr><tr><td>Verbrennungsluft</td><td>Manuell einstellbare Verbrennungsluft unterhalb der Feuerraumtür für Primär- und Sekundärluft über einen gemeinsamen Verbrennungsluftschieber</td></tr><tr><td>Rost</td><td>ohne</td></tr><tr><td>Holz-, Warmhalte-, Backfächer</td><td>--</td></tr><tr><td>Wasserführende Bauteile</td><td>--</td></tr><tr><td>Art der Schornsteinbelegung</td><td>Mehrfachbelegung möglich</td></tr></table> | Verkleidung | Eine um 90° gewinkelte Grundofentür mit Verbrennungsluftkasten und Gestell aus Stahlblech | Feuerraum | Feuerraumausmauerung aus Schamotte Nut- und Federsteinen mit 45 mm bzw. 90 mm Materialstärke, Boden- und Deckenaufbau aus Vermiculite- und Schamotte-Steinen | Feuerraumtür(en) | Eine um 90° gewinkelte, selbstschließende und selbstverriegelnde Feuerraumtür mit Federrückholung und Sichtscheibe sowie Edelstahlgriff, Durchheiztür als ggf. zweite Tür (ohne Sichtscheibe, mit Schamotteauskleidung) | Nachheizfläche | Betrieb der Feuerräume mit bauseits zu stellenden keramischen Zügen, metallischer Nachheizkasten für die Prüfung verwendet | Verbrennungsluft | Manuell einstellbare Verbrennungsluft unterhalb der Feuerraumtür für Primär- und Sekundärluft über einen gemeinsamen Verbrennungsluftschieber | Rost | ohne | Holz-, Warmhalte-, Backfächer | -- | Wasserführende Bauteile | -- | Art der Schornsteinbelegung | Mehrfachbelegung möglich |
| Verkleidung                              | Eine um 90° gewinkelte Grundofentür mit Verbrennungsluftkasten und Gestell aus Stahlblech  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Feuerraum                                | Feuerraumausmauerung aus Schamotte Nut- und Federsteinen mit 45 mm bzw. 90 mm Materialstärke, Boden- und Deckenaufbau aus Vermiculite- und Schamotte-Steinen   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Feuerraumtür(en)                         | Eine um 90° gewinkelte, selbstschließende und selbstverriegelnde Feuerraumtür mit Federrückholung und Sichtscheibe sowie Edelstahlgriff, Durchheiztür als ggf. zweite Tür (ohne Sichtscheibe, mit Schamotteauskleidung)  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Nachheizfläche                           | Betrieb der Feuerräume mit bauseits zu stellenden keramischen Zügen, metallischer Nachheizkasten für die Prüfung verwendet   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Verbrennungsluft                         | Manuell einstellbare Verbrennungsluft unterhalb der Feuerraumtür für Primär- und Sekundärluft über einen gemeinsamen Verbrennungsluftschieber  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Rost                                     | ohne   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Holz-, Warmhalte-, Backfächer            | --   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Wasserführende Bauteile                  | --   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| Art der Schornsteinbelegung              | Mehrfachbelegung möglich   |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |
| <b>Brennstoffe</b>                       | Scheitholz<br>Holzpresslinge (DIN 51731, HP2)  |             |   |           |  |                  |   |                |  |                  |   |      |      |                               |    |                         |    |                             |                          |

**1 Kenndaten der Feuerstätten**

|   |   |            |        |
|---|---|------------|--------|
| Feuerstätte   | Serie: ENK ...<br>Ausführungen: ENK58 mit/ohne Durchheiztür DHT |            |        |
| Typ   | -   | ENK49      | ENK58  |
| Brennstoff  | -   | Scheitholz |        |
| Brennstoffdurchsatz   | kg/h  | 4,50       | 5,34   |
| Gesamt-Wärmeleistung  | kW  | 14,6       | 16,4   |
| Raum-Wärmeleistung  | kW  | 14,6       | 16,4   |
| Wasser-Wärmeleistung  | kW  | --         | --     |
| CO-Emission bei 13% O <sub>2</sub>  | Vol.-%  | 0,090      | 0,095  |
| CO-Emission bei 13% O <sub>2</sub>  | mg/m <sup>3</sup>   | 1120,2     | 1192,8 |
| CO-Emission - Brennstoffbezug   | mg/MJ   | 752,4      | 801,1  |
| OGC-Emission bei 13% O <sub>2</sub><br>(Gesamt-C)   | mg/m <sup>3</sup>   | 41,5       | 36,8   |
| OGC-Emission - Brennstoffbezug<br>(Gesamt-C)  | mg/MJ   | 33,6       | 29,8   |
| NO <sub>x</sub> -Emission bei 13% O <sub>2</sub><br>(angegeben als NO <sub>2</sub> )  | mg/m <sup>3</sup>   | 117,2      | 141,3  |
| NO <sub>x</sub> -Emission - Brennstoffbezug<br>(angegeben als NO <sub>2</sub> )   | mg/MJ   | 78,7       | 94,9   |
| Staub-Emission bei 13% O <sub>2</sub>   | mg/m <sup>3</sup>   | 39,8       | 34,4   |
| Staub-Emission - Brennstoffbezug  | mg/MJ   | 28,1       | 24,0   |
| Wirkungsgrad *  | %   | 85         | 80     |
| Abgastemperatur (ta-tr) *   | °C  | 136        | 193    |
| Abgastemperatur am Stutzen *, **  | °C  | 212        | 280    |
| notwendiger Förderdruck Abgas   | Pa  | 12         | 11     |
| Abgasmassenstrom  | g/s   | 16,79      | 18,73  |
| maximaler zulässiger Betriebsdruck  | bar   | --         |        |
| max. zulässige Wassertemperatur   | °C  | --         |        |
| Mindestabstände von zu schützenden /<br>brennbaren Bauteilen (gilt nur für Bauteile<br>aus brennbaren Baustoffen mit einem<br>Wärmedurchlasswiderstand ≤ 1,2 m <sup>2</sup> ·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 3 ist gestattet.