

Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle • Am Technologiepark 1 • 45307 Essen

- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach den Landesbauordnungen, Kennziffer: NRW 15
- ❖ Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Zulassungsverfahren
- ❖ Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Kennziffer: PL139
- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach dem Bauproduktengesetz, notified body number: 1625

Prüfgutachten Nr. RRF – 29 10 2337

- Art der Prüfung:** Prüfung nach DIN EN 13229:2001/A2:2004/AC:2007, dem Zertifizierungsprogramm *DINplus* sowie der Ergänzung nach Art. 15a B-VG der Republik Österreich
- Erfüllte Anforderungen:** Brennstoffverordnung der Städte München, Regensburg und Stuttgart, Festbrennstoffverordnung der Stadt Aachen, Luftreinhalte-Verordnung der Schweiz sowie 1. und 2. Stufe der Bundes-Immissionsschutzverordnung
- Auftraggeber:** **Schmid Feuerungstechnik GmbH & CO. KG,**
Gewerbepark 18, 49143 Bissendorf
- Gegenstand der Prüfung:** Kamineinsatz **Ekko L 100 h, Ekko R 100 h** (Zeitbrandfeuerstätte)
- Bauart:** Die Mehrfachbelegung des Schornsteins ist zulässig.
- Nennwärmeleistung:** 9,0 kW
- Prüfergebnis:** Der CO-Gehalt der Abgase o. g. Feuerstätte beträgt bei Nennwärmeleistung unter den Prüfbedingungen der DIN EN 13229 mit dem Prüfbrennstoff Scheitholz 0,06 Vol.-%, bezogen auf 13 % O₂ (entspricht 750 mg/m³).
- Die staubförmigen Emissionen im Abgas betragen unter o. g. Bedingungen 36 mg/m³, der NO_x-Gehalt 153 mg/m³, der C_nH_m-Gehalt 81 mg/m³, bei Scheitholz auf 13 % O₂ bezogen.
- Der Wirkungsgrad beträgt unter o. g. Bedingungen 78,3 %.

Der Leiter der Prüfstelle



Dr. Lücker
Essen, 03.03.2011

- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach den Landesbauordnungen, Kennziffer: NRW 15
- ❖ Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Zulassungsverfahren
- ❖ Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Kennziffer: PL139
- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach dem Bauproduktengesetz, notified body number: 1625

Prüfbericht über die Prüfung einer Feuerstätte nach DIN EN 13229:2001/A2:2004/AC:2007

<u>Prüfstelle</u> Name, Anschrift	RRF Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle GmbH Am Technologiepark 1 D-45307 Essen Telefon: +49(0)201-821 736 0, Fax: +49(0)201-821 736 28
Aktenzeichen	RRF - 29 10 2337
<u>Hersteller</u> Name, Anschrift	Schmid Feuerungstechnik GmbH & Co.KG Gewerbepark 18, 49143 Bissendorf
<u>Feuerstätte</u> Typ, Seriennummer	Kamineinsatz (Zeitbrandfeuerstätte) Ekko L 100 h, Ekko R 100 h
Gesamtwärmeleistung	9,4 kW
Raumwärmeleistung	9,4 kW
Beschreibung	siehe Seite 2
Bauart	Die Mehrfachbelegung des Schornsteins ist mit selbstschließender Feuerraumtür zulässig
Auftraggeber	Hersteller
Anlieferungsdatum	18.05.10
Art der Entnahme	vom Hersteller angeliefert
Prüftechniker	Droll, H.

Kurzbericht der Prüfstelle:

Der Kamineinsatz Ekko L 100 h, Ekko R 100 h hat mit den Prüfbrennstoffen Profilholz 4 x 6 cm und Buchenscheitholz alle Anforderungen dieser Norm erfüllt.

Dieser Prüfbericht wird unbeschadet der Rechte Dritter insbesondere privater Schutzrechte gegenüber dem Auftraggeber oder Hersteller erstellt.

Der Prüfbericht mit den Seiten 1 bis 17 und den anliegenden Prüfunterlagen a bis l enthält die Ergebnisse der Prüfung nach dieser Norm.

Beschreibung des Kamineinsatzes Ekko L 100 h

Der Kamineinsatz **Ekko L 100 h** ist eine Zeitbrandfeuerstätte und wurde als Prototyp angeliefert. Der Kamineinsatz wurde mit vertikalem Abgasstutzenanschluss einer Typprüfung unterzogen.

Der Feuerstättenkorpus des Kamineinsatzes besteht aus Stahlblech und Gußeisen mit

- rechteckiger Grundfläche
- mit gerader Sichtfensterscheibe in der Front und der linken Geräteseite als Sichtfenstertür in L-Form
- wahlweise selbstschließender Feuerraumtür
- regelbarer Primärluft über einen Regler in der Front unterhalb der Sichtfenstertür
- regelbarer Sekundärluft über einen Regler in der Front
- wahlweise Konvektionsluftmantel
- Feuerraumrückwand, Seitenwände aus Schamotte
- Feuerraumboden mit Rost, Stehrost sowie Flachfeuerung
- Aschekasten
- zwei Abgasumlenkplatten aus Vermiculite und Stahlblech

Beschreibung der Variante Ekko R 100 h

Der Kamineinsatz Ekko R 100 h hat im Gegensatz zum typgeprüften Kamineinsatz Ekko L 100h eine Sichtfensterscheibe auf der rechten Geräteseite anstatt auf der linken Geräteseite. Die Sichtfensterscheibe in der Front und Seite bilden ebenfalls eine Sichtfenstertür in L-Form.

- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach den Landesbauordnungen, Kennziffer: NRW 15
- ❖ Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Zulassungsverfahren
- ❖ Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Kennziffer: PL139
- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach dem Bauproduktengesetz, notified body number: 1625

Kamineinsatz Ekko L 100 h, Ekko R 100 h der Fa. Schmid Feuerungstechnik GmbH & CO. KG, Gewerbepark 18, 49143 Bissendorf Prüfbericht Nr. RRF - AU 10 2337			
Prüfung bei		Nennwärmeleistung	Teillast
Prüfbrennstoff		Scheitholz	Scheitholz
Versuchstag		18.02.2011	18.02.2011
Aufgabemenge (gesamt)	kg	3,99	0,72
<u>Stellung der Einstelleinrichtungen für:</u>			
- Primärluft		zu	zu
- Sekundärluft		auf	auf
- Tertiärluft		auf	auf
Mittlerer Förderdruck	Pa	12	8
Mittlere Raumtemperatur	°C	19	19
Mittlere Abgastemperatur ta-tr	K	235	193
Mittlerer CO ₂ -Gehalt	%	9,1	8,5
Mittlerer CO-Gehalt	%	0,07	0,03
Mittlerer CO-Gehalt der Abgase bezogen auf 13 % O ₂	%	0,06	0,03
Abbrandzeit der Aufgaben	h	1,56	0,66
Stündlicher Abbrand	kg/h	2,55	1,09
Verlust durch freie Wärme	%	20,7	17,3
Verlust durch gebundene Wärme	%	0,5	0,2
Verlust durch Brennbares im Rost- und Schürddurchfall	%	0,5	0,5
Wirkungsgrad	%	78,3	82
Gesamtwärmeleistung P	kW	9,4	4,1
NO _x gem.	ppm	91	---
C _n H _m gem.	ppm	60	41
CO bez. auf 13 % O ₂	mg/MJ	453	208
NO _x bez. auf 13 % O ₂	mg/MJ	96	---
C _n H _m bez. auf 13 % O ₂	mg/MJ	51	37
Staub bez. auf 13 % O ₂	mg/MJ	23	---
CO bez. auf 13 % O ₂	mg/Nm ³	750	375
NO _x bez. auf 13 % O ₂	mg/Nm ³	153	---
C _n H _m bez. auf 13 % O ₂	mg/Nm ³	81	59
Staub bez. auf 13 % O ₂	mg/Nm ³	36	---
Staub gemessen	mg	12	---

- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach den Landesbauordnungen, Kennziffer: NRW 15
- ❖ Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Zulassungsverfahren
- ❖ Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Kennziffer: PL139
- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach dem Bauproduktengesetz, notified body number: 1625

Gutachten zum Prüfbericht Nr. RRF – AU 10 2337

Aufgrund obigen Befundes wird festgestellt:

Das Produkt

Kamineinsatz Ekko L 100 h, Ekko R 100 h

der Firma

Schmid Feuerungstechnik GmbH & CO. KG,
Gerwerbepark 18, 49143 Bissendorf

entspricht für den
Brennstoff

Scheitholz

in den geprüften Punkten
den Anforderungen der

DIN EN 13229 unter Mitbeachtung der Vereinbarung gem.
Art. 15a B-VG über die Einsparung von Energie und
Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen sowie den
Forderungen der Feuerungsanlagen-Genehmigungs-Verordnung
der Steiermark und der Verordnung über Schutzmaßnahmen
betreffend Kleinfeuerungen des BMfWA.

- Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle • Am Technologiepark 1 • 45307 Essen
- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach den Landesbauordnungen, Kennziffer: NRW 15
 - ❖ Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Zulassungsverfahren
 - ❖ Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Kennziffer: PL139
 - ❖ Anerkannte Prüfstelle nach dem Bauproduktengesetz, notified body number: 1625

Meßgeräteverzeichnis als Anlage zum Prüfbericht Nr. RRF - AU 10 2337

Meßobjekt	Meßprinzip	Fabrikat	Meßbereich	Meßgenauigkeit	Prüfgas
OGC	FID		0 - 1000 ppm	± 1 % bez. auf Endwert	703 ppm
NO _x	Chemilumineszenz	Beckmann Typ 951 A	0 - 1000 ppm	± 0,5 % bez. auf Endwert	757 ppm
CO ₂	NDIR	Rosemount Typ: NGA 2000	0 - 20 %	± 1 % bez. auf Meßbereichsendwert	15,98%
CO	NDIR	Rosemount Typ: NGA 2000	0 - 3 %	± 1 % bez. auf Meßbereichsendwert	2,62%
Staubmenge	Gravimetrische Bestimmung nach VDI 2066 und 1. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung. Elektronisch geregelte Absaugung über Filterkopfsonde	Afriso Typ: STMG 30 Typ: STMG 40		± 2,2 % vom Sollwert	Abgas Feuerstätte
Staubmenge		Analysenwaage Fa. Shinko Denshi Typ: AJH-420 CE Nr. 033570006	0,02 - 420 g	± 0,1 % mg	
Temperatur	Thermoelement NiCr-Ni; nach DIN EN 60584-1 DIN EN 60584-2	Meßumformer Delphin Systeme Typ: Medana (Message Series)	140 °C 960 °C	Thermoelement < 1 % bez. auf Meßbereichsendwert	
Meßwerterfassung und -auswertung:		Die Meßdaten werden kontinuierlich mit einem Meßdatenerfassungssystem (Typ: Medana) aufgezeichnet. Das Aufzeichnungsintervall beträgt 6,5 sec.			

- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach den Landesbauordnungen, Kennziffer: NRW 15
- ❖ Anerkannte Prüfstelle im bauaufsichtlichen Zulassungsverfahren
- ❖ Anerkannte DIN CERTCO Prüfstelle, Kennziffer: PL139
- ❖ Anerkannte Prüfstelle nach dem Bauproduktengesetz, notified body number: 1625

Anlage a
Prüfbericht Nr. RRF - 29 10 2337

Prüfergebnisse und Wertetripel zur Berechnung des Schornsteins
nach DIN EN 13384-1 und 13384-2 „Abgasanlagen – Wärme- und strömungstechnische
Berechnungsverfahren – Teil 1 und Teil 2: Abgasanlagen mit einer bzw. mehreren Feuerstätte/n“
für den Kamineinsatz Ekko L 100 h, Ekko R 100 h
der Firma Schmid Feuerungstechnik GmbH & CO. KG, Gewerbepark 18, 49143 Bissendorf

<u>Ergebnis aus den Prüfungen 1-2 bei NWL mit dem Prüfbrennstoff</u>		Scheitholz	Braunkohlenbriketts
Nennwärmeleistung nach Angabe des Herstellers	kW	9,0	---
Gesamtwärmeleistung	kW	9,4	---
Raumwärmeleistung	kW	9,4	---
Wirkungsgrad	%	78,3	--
Abgastemperatur ta-tr	K	235	---
Mittlerer CO-Gehalt der Abgase bezogen auf 13 % O ₂	%	0,06	---
Mittlerer CO-Gehalt der Abgase bezogen auf 13 % O ₂	mg/Nm ³	750	---
Staub bezogen auf 13% O ₂	mg/Nm ³	36	---
<u>Betriebsweise geschlossen</u>			
Abgasmassenstrom bezogen auf NWL	\dot{m} (g/s)	9,5	---
Abgastemperatur gemessen im Abgasstutzen	t (°C)	310	---
Mindestförderdruck bei Nennwärmeleistung	p (Pa)	12	---
<u>Betriebsweise geöffnet</u>			
Abgasmassenstrom bezogen auf NWL	\dot{m} (g/s)	---	---
Abgastemperatur gemessen im Abgasstutzen	t (°C)	---	---
Mindestförderdruck bei Nennwärmeleistung	p (Pa)	---	---
<u>Wärmedämmung</u>			
An der Prüfdecke	cm	---	---
Am Prüfboden	cm	---	---
An hinterer Prüfwand	cm	8	8
An seitlicher Prüfwand	cm	8	8
<u>Abstand zu brennbaren Bauteilen</u>			
Im Strahlungsbereich der Sichtfensterscheibe	cm	80	80
Anmerkungen: keine			