

0462



**Strojírenský zkušební ústav, s.p.**  
**(Prüfanstalt der Maschinenbauindustrie, s.U.)**  
Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Tschechische Republik  
Prüflabor 1045.1, akkreditiert von ČIA, Arbeitsstelle 1

Seite 1 von 10



## **PRÜFUNGSprotokoll**

### **30-12915-T**

**Produkt:** Haushalts-Kochgerät für Holzökobriketts

**Typenbezeichnung:** VSP 9114

**Auftraggeber:** KVS EKODIVIZE a.s.  
Leskovská 566, 793 12 Horní Benešov  
Tschechische Republik  
IdNr.: 60793414

**Hersteller:** KVS EKODIVIZE a.s.  
Leskovská 566, 793 12 Horní Benešov  
Tschechische Republik

**Verantwortlicher Mitarbeiter:** Dipl.-Ing. Stanislav Buchta

**Datum der Protokollausgabe:** 2016-04-01

**Verteiler:** 1x Prüfanstalt der Maschinenbauindustrie, s.U. (SZU)  
1x Auftraggeber

Ohne schriftliche Genehmigung der SZU darf dieser Bericht nur vollständig wiedergegeben werden.  
Die Ergebnisse von Prüfungen und Überprüfungen betreffen nur die geprüften Produkte.





Die Prüfanstalt der Maschinenbauindustrie, s.U. (SZU) in Brno hat diese Leistungen auf der Grundlage folgender Dokumente erbracht:

- Auftrag B-53849 vom 2015-09-08
- Vertrag B-53849/30
- Nachtrag Zchn. 0210-Dv/1934 vom 2016-03-31

## I. Produktbeschreibung

Das Gerät VSP 9114 ist für Verfeuerung von festen Brennstoffen in periodischen Abständen konstruiert und ist zum Kochen in Haushalten oder zum Beheizen des Raums, in dem er installiert ist, entsprechend der Norm ČSN EN 12815:2002 und der Änderung A1:2005 bestimmt. Das Gerät ist von oben durch die Öffnung in der Kochplatte an den Schornstein anschließbar. Das Gerät ist für einen kurzfristigen Betrieb geeignet.

Das Gerät ist mit einem Rost ausgerüstet.

Die Regelung der Primärluftzufuhr erfolgt über eine Luftrosette, die in der Aschetür eingebaut ist. Durch das Drehen des Griffs der Luftrosette kann die Luftzufuhr stufenlos reguliert und dadurch die Brenngeschwindigkeit des Brennstoffs (Leistung des Gerätes) angepasst werden. Die Sekundärluft wird dem hinteren Bereich der Feuerung zugeführt und wird durch einen Hebel unterhalb der Feuerung reguliert - eingefahren = Luftzufuhr geöffnet, ausgefahren = Luftzufuhr geschlossen. Der Hebel verfügt über Arretierungen.

Die Tertiärluft wird durch Luftlöcher im unteren Teil der Aschetür der Feuerung ständig und unabhängig zugeführt.

Die Kochplatte des Gerätes besteht aus geschliffener Stahlplatte. Die Kochplatte ist für das Kochen und das Warmhalten von Warmspeisen vorgesehen.

Eine detaillierte Beschreibung ist in der Bedienungsanleitung enthalten.

### Grundlegende technischen Daten des Kochgerätes

(Tabelle 1)

Typ	Hauptabmessungen (mm)			Rauchrohr- durchmesser (mm)	Nenn- leistung (kW)	Brennstoff- verbrauch (kg/h)
	Höhe	Breite	Tiefe			
VSP 9114	850	515	575	120	7,0	2,0

## II. Geprüftes Prüfstück

Der Untersuchung und den Prüfungen wurde das in der nachfolgenden Tabelle aufgeführte Prüfstück unterworfen:

(Tabelle 2)

Typ	Datum	Ev.-Nr. des Prüfstücks
VSP 9114	2016-02-18	0211.15.16689.000

Die Untersuchung und alle Prüfungen wurden im Prüflabor von SZU Brno für Kessel und Industriewärmeanlagen in 09/2015-02/2016 durch den Prüftechniker Dipl.-Ing. Marek Skřivan durchgeführt.



### III. Mess- und Prüfgeräte:

(Tabelle 3)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Inventar-nummer:	Kalibrierung gültig bis:	Genauigkeit
1.	Barometer	112541	01.2019	siehe Kalibrierschein 6013-KL-K001-14
2.	Thermometer – Umgebung (Testo 608-H)	117044	02.2018	siehe Kalibrierschein 1072F/13
3.	Hygrometer (Testo 608-H)	117044	02.2018	siehe Kalibrierschein 1072F/13
4.	Zugmesser	117276	03.2017	siehe Kalibrierschein 1759F/15
5.	Waage HP-30 K	022151	02.2017	siehe Kalibrierschein 6051-KL-HO115-16
6.	Stoppuhr	990806	10.2017	siehe Kalibrierschein 2953E-12
7.	THERM 5500-3	021990	02.2016	siehe Kalibrierschein 130015
8.	THERM 2285-2	021759	01.2017	siehe Kalibrierschein 140014
9.	Analysenwaage SARTORIUS	021458	06.2017	siehe Nr. 2368
10.	Schublehre	115884	10.2017	siehe Kalibrierschein KL-D-1490/05/15
11.	Abgasanalysator HORIBA ENDA – 680P	022305	x	+
12.	Elementaranalysator PE 2400 CHNS	022107		
13.	Gravimat SHC 5 - TU	92-0002		

Anmerkung:

x ... überprüft durch Kalibrierungsstandards vor der Messung

+ ... ± 5 % von Messwerten

Messunsicherheit:

(Tabelle 4)

Messparameter	Messunsicherheit
Abgasanalyse CO CO <sub>2</sub>	bis 6% vom Messwert bis 2% vom Messwert
Temperatur der Abgase der Umgebung der Oberfläche der berührten Teile	bis 5 K bis 1,5 K bis 2 K bis 2 K
Gewicht des verbrauchten Brennstoffs fester Verbrennungsrückstände einer Brennstoffmenge ≤ 7,5 kg > 7,5 kg	± 20 g ± 5 g ± 5 g ± 10 g

„Die genannten erweiterten Messunsicherheiten sind der Beiwert der Messunsicherheit und des Erweiterungskoeffizienten k=2, was bei normaler Verteilung einer Abdeckungswahrscheinlichkeit von 95% entspricht. Die Unsicherheiten berücksichtigen nicht die Einflüsse der Probennahme und –inhomogenität. Die Standardunsicherheit wurde in Übereinstimmung mit dem Dokument EA 4/02 festgelegt.“



**Bezeichnung der Prüfung:** Konstruktionssicherheit

**Spezifikation der Anforderung:** ČSN EN 12815/A1:2005 Art. 4.11, 4.13, 4.15

**Geprüftes Prüfstück:** Haushalts-Kochgerät für Holzökobriketts VSP 9114

**Verwendetes Messgerät:** Nr. 10 aus der Tabelle 3

Geforderte Produktmerkmale	Spezifikation der Anforderung	Prüf-ergebnis	Anmerkung
<b>ČSN EN 12815/A1:2005 Art.:</b>			
<b>Abgasstutzen</b> Der Abgasstutzen ist so auszulegen, dass die Verbindung zwischen dem Verbindungsstück und dem Gerät gasdicht ist. Falls der Verbindungsstückanschluss an den Abgasstutzen aufgesteckt wird, muss die Aufstecktiefe mindestens 40 mm betragen. Falls der Verbindungsstückanschluss in den Abgasstutzen eingesteckt wird, muss die Einstecktiefe mindestens 25 mm betragen. ANMERKUNG Für die Abdichtung des im Abgasstutzen eingesteckten Verbindungsstückanschlusses wird empfohlen eine wärmebeständige Dichtschnur und/oder Dichtmasse zu verwenden.	4.11	+	Durchmesser 120 mm von oben
<b>Einstelleinrichtung der Abgasregulierung</b> Sofern eine Abgas-Drosseleinrichtung vorgesehen ist, muss es eine Einrichtung sein, die den Heizgasweg nicht völlig verschließt. Die Drosseleinrichtung muss leicht zu bedienen sein und eine Öffnung als Kreisabschnitt oder -abschnitt im Flügel besitzen, die in zusammenhängender Fläche mindestens 20 cm <sup>2</sup> groß ist oder mindestens 3 % der Querschnittsfläche des Flügels einnimmt, wenn diese größer ist. Die Einstellung der Drosseleinrichtung muss für den Benutzer erkennbar sein. Sofern eine Pendelluftklappe vorhanden ist, gilt die Anforderung an die Mindestquerschnittsfläche nicht, jedoch muss die Einrichtung zu Reinigungszwecken leicht zugänglich sein.	4.13	0	
<b>Heizgaszüge</b> Die Heizgaszüge müssen mit gebräuchlichem Werkzeug oder Bürsten insgesamt gereinigt werden können, anderenfalls muss der Hersteller des Geräts Werkzeug oder Bürsten mitliefern. Die Heizgaszüge müssen eine Mindestweite von 30 mm haben, sie dürfen jedoch bei Geräten, die keine bituminösen Kohlen verbrennen, auf 15 mm reduziert werden. Reinigungsöffnungen zur Reinigung der Heizgaszüge sind vorzusehen.	4.15	+	≥30 mm

\*) Ergebnis der Prüfung:

+.... Anforderung erfüllt

0.... Anforderung beim betreffenden Produkt nicht zutreffend

**Prüftechniker:** Dipl.-Ing. Marek Skřivan Datum: 2016-04-01

Unterschrift: 

**Überprüft von:** Dipl.-Ing. Stanislav Buchta Datum: 2016-04-01

Unterschrift: 



Nummer der akkreditierten Prüfung: 1029  
 1030  
 1032

Bezeichnung der Prüfung: Prüfung der Wärmeleistung  
 Kochprüfung  
 Prüfung der Zusammensetzung der Rauchgase

Prüfverfahren: ČSN EN 12815/A1:2005 Art. A. 4.4.2, A. 4.5, A. 4.9, A.10, A.11

Geprüftes Prüfstück: Haushalts-Kochgerät für Holzökobriketts VSP 9114

Verwendetes Messgerät: Nr. 1 ÷ 11 aus der Tabelle der Mess- und Prüfgeräte

**Prüfergebnisse:**

Prüfdatum:	2016-03-16	t <sub>umg</sub> = siehe Tab. °C			rel.F. = 33 %	p <sub>a</sub> = 98,1 kPa		
Prüfört:	bei SZU	beim Hersteller	x	beim Auftraggeber	<input type="checkbox"/>	andere:		
Gemessene und errechnete Größen: Nennleistung	Einheit				Grenzwert nach			
		1	2	Durchschnitt	EN 12815	15aB -VG	I.BImSchV Stufe 2	Verordnung der Kommission EU 2015/1185
Verwendeter Brennstoff: Ökobriketts	mm	Ökobriketts BIOMAC						
Einstellung der Brennluft – Primär-/Sekundär-/Tertiärluft	%	2,5 mm/8%/0						
Brennstoffverbrauch	kg/h	1,97	1,95	1,95				
Erreichte Wärmebelastung	kW	9,06	9,03	9,05				
Brennlufttemperatur	°C	21	21	21				
Förderdruck	Pa	10	10	10				
Durchschnittliche Abgastemperatur	°C	260	263	261				
CO <sub>2</sub>	%	8,55	8,72	8,63				
CO – Messwert	%	0,09	0,08	0,09				
CO – bei O <sub>2</sub> = 13%	%	0,0854	0,0733	0,0794	≤1,0			
CO – bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	1068	917	992			≤1500	≤1500
CO – bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	742	637	689		≤110 0		
NO <sub>x</sub> – Messwert	ppm	50	51	50				
NO <sub>x</sub> - bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	94	94	94				≤200
NO <sub>x</sub> – bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	65	66	66		≤150		
OGC – Messwert	ppm	47	46	47				
OGC - bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	71	69	70				≤120
OGC – bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	49	48	49		≤50		
Staub Messwert	mg/Nm <sup>3</sup>	41	43	42				
Staub – bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	37	39	38			≤40	≤40
Staub - bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	26	27	27		≤35		
Verlust durch freie Wärme	%	21,04	20,96	21,00				
Verlust durch gebundene Wärme	%	0,70	0,60	0,65				
Verlust durch Brennbare im Rost und Schürdurchfall	%	0,50	0,50	0,50				
Wirkungsgrad	%	77,76	77,94	77,85	≥50	≥72	≥70	≥65
Erreichte gesamte Wärmeleistung	kW	7,05	7,04	7,05				
Wasserwärmeleistung	kW	-	-	-				
Unsicherheit der Wärmeleistung	kW	0,26	0,25	0,26				
Nennwärmeleistung	kW	7,0						
Massendurchfluss von trockenen Abgasen	g/s	7,2	7,1	7,2				



Kochprüfung	Einheit	Messwert	Grenzwert	Anmerkung
Wassererwärmung im Kochgefäß:	°C	75		
Erwärmungsdauer auf der Kochplatte	Minuten	11	max. 15	

### Brennstoffanalyse

Brennstofftyp	Holzökobriketts			
	Zeichen	Einheit	Wert	Unsicherheit
Analytische Kennziffer				
Heizwert	$Q_i$	[ MJ.kg <sup>-1</sup> ]	16,820	0,14
Kohlenstoff	C	[ Gew.-% ]	46,95	0,25
Wasserstoff	H	[ Gew.-% ]	6,42	0,10
Gesamtfeuchtigkeit im urspr. Zustand	$W_t$	[ Gew.-% ]	9,29	
Asche	A	[ Gew.-% ]	0,72	
CO <sub>2</sub> max	CO <sub>2</sub> max	[ % Vol. ]	19,08	

Anmerkung: Proben in ursprünglichem Zustand

Prüftechniker: Dipl.-Ing. Marek Skřivan Datum: 2016-04-01

Unterschrift:

Überprüft von: Dipl.-Ing. Stanislav Buchta Datum: 2016-04-01

Unterschrift:



**Nummer der akkreditierten Prüfung:** 1028 **Bezeichnung der Prüfung:** Prüfung der Abgas- und Oberflächentemperatur

**Prüfverfahren:** ČSN EN 12815/A2:2005 Art. A.4.4.3

**Geprüftes Prüfstück:** Haushalts-Kochgerät für Holzökobriketts VSP 9114

**Verwendetes Messgerät:** Nr. 1 ÷ 3, 8 aus der Tabelle der Mess- und Prüfgeräte

**Prüfergebnisse:**

Prüfdatum:	2016-03-16	$t_{Umg}$ = siehe Tab.	°C	rel.F. = 33 %	$p_a$ = 98,1 kPa	
Prüfort:	bei SZU x	beim Hersteller <input type="checkbox"/>	beim Auftraggeber <input type="checkbox"/>	andere:		

Messstelle	Werkstoff	Erwärmung (K)	
		Messwert	Grenzwert nach ČSN EN
Handgriff der Fülltür	Metall	55*)	35
Handgriff der Aschetür	Metall	18	35
Primärluftbetätigung	Metall	20	35
Handgriff des Brennstoffbehälters	Metall	44*)	35

Durchschnittliche Abgastemperatur hinter dem Stutzen	°C	278	-
--	----	-----	---

ANMERKUNG: \*)... Zum Öffnen der Fülltür werden Schutzhandschuhe mitgeliefert.

**Prüftechniker:** Dipl.-Ing. Marek Skřivan Datum: 2016-04-01

Unterschrift: 

**Überprüft von:** Dipl.-Ing. Stanislav Buchta Datum: 2016-04-01

Unterschrift: 





Nummer der akkreditierten Prüfung: **1035** Bezeichnung der Prüfung: **Prüfung des Widerstands bei thermischer Belastung**

Prüfverfahren: ČSN EN 12815/A2:2005 Art. A.4.16, A.4.18

Geprüftes Prüfstück: Haushalts-Kochgerät für Holzökobriketts VSP 9114

Verwendetes Messgerät: Nr. 1 ÷ 3, 8 aus der Tabelle der Mess- und Prüfgeräte

**Prüfergebnisse:**

Prüfdatum:	2016-03-16	$t_{\text{Umg}} = \text{siehe Tab.}$	°C	rel.F. = 33	%	$p_a = 98,1$	kPa
Prüfort:	bei SZU	x	beim Hersteller	<input type="checkbox"/>	beim Auftraggeber	<input type="checkbox"/>	andere:

Bei der Prüfung der Nennleistung (A.4.7)

Prüfung Nr.	Umgebungstemperatur	Förderdruck	Maximale Temperatur				Unterlage	Grenzwert	Brennstoffmenge
			Prüfecke - Abstand						
			hinten	seitlich	vor	über			
-	°C	Pa	400	400	800	800	K	kg/h	
1	21	10	42	43	43	55	7	65	1,95

Bei der Prüfung der thermischen Überlastung (A.16)

Prüfung Nr.	Umgebungstemperatur	Förderdruck	Maximale Temperatur				Unterlage	Grenzwert	Brennstoffmenge
			Prüfecke - Abstand						
			hinten	seitlich	vor	über			
-	°C	Pa	400	400	800	800	K	kg	
1	22	15	44	44	46	58	9	65	3,53

ANMERKUNG: Das Gerät bleibt nach der thermischen Überlastung ohne bleibende Verformungen und Beschädigungen  
 In den Tabellen sind die höchsten Messwerte aufgeführt.

Prüftechniker: Dipl.-Ing. Marek Skřivan Datum: 2016-04-01

Unterschrift:

Überprüft von: Dipl.-Ing. Stanislav Buchta Datum: 2016-04-01

Unterschrift:



#### IV. Verzeichnis anderer zusammenhängender Unterlagen

- Auftrag B-53849 vom 2015-09-08
- Vertrag B-53849/30
- Nachtrag Zchn. 0210-Dv/1934 vom 2016-03-31
- Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates
- ČSN EN 12815:2002/A1:2005 – Raumheizer für feste Brennstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren
- Verzeichnis der technischen Unterlagen:
  - Bedienungs- und Wartungsanleitung, Montageanleitung
  - Entwurf des Schildes
  - Zeichnungen des Gerätes

Protokoll erstellt von: Dipl.-Ing. Jiří Dvořák

Verantwortlich für die Richtigkeit des Protokolls:

Milan Holomek

Leiter der Prüfstelle für Wärme- und Umwelтанlagen

