



**Prüflabor 1045.1**  
Akkreditiert vom Tschechischen Akkreditierungsinstitut gemäß  
ČSN EN ISO / IEC 17025: 2005  
**Strojírenský zkušební ústav, s.p. Prüflabor, Hudcova 424 / 56b, 621 00 Brno**  
Arbeitsplatz Brünn, Hudcova 424 / 56b, 621 00 Brno, Tschechische Republik

Seite 1 von 10



## PRÜFUNGSprotokoll 30-13921-T

**Produkt:** Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts

**Typenbezeichnung:** VSP 9101  
VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX

**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. Jiří Dvořák

**Datum der Protokollausgabe:** 2018-07-31

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



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

- Auftrag B-62619 vom 2018-06-01
- Vertrag B-62619/30

## I. Produktspezifikation

Das Kochgerät VSP 9101 ist für Verfeuerung von festen Brennstoffen (Holzbriketts) in periodischen Abständen konstruiert und ist zum Kochen in Haushalten oder zum Beheizen des Raums, in dem er installiert ist, bestimmt. Das Gerät ist seitlich von hinten oder von oben an den Schornstein anschließbar.

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 durch ein Luftloch im unteren Teil der Aschetür der Feuerung ständig und unabhängig zugeführt.

Die Kochplatte über der Feuerung dient zum schnellen Kochen. Das Gerät ist für den Kurzzeitbetrieb ausgelegt.

Das Gerät kann seitlich mit Kühlplatten 91XX des Typs ausgestattet werden, um die Temperaturen benachbarter Materialien zu reduzieren. Die Paneele können auch für die Kochgerätemodelle 9105 und 9107.

Eine detaillierte Beschreibung ist in der Bedienungsanleitung enthalten.

### Grundlegende technischen Daten des Kochgerätes

(Tabelle 1)

Typ	Hauptabmessungen (mm)			Rauchrohr- durchmesser (mm)	Nennleistung (kW)	Brennstoff- verbrauch (kg/h)
	Höhe	Breite	Tiefe			
VSP 9101	860	325	620	120	6,8	1,88
VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX		525				

## II. Geprüftes Prüfstück:

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

(Tabelle 2)

Typ	Datum	Ev.-Nr. des Prüflings
VSP 9101	2018-06-21	215.18.18029.000
VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX	2018-06-21	215.18.18029.001

Die Untersuchung und alle Prüfungen wurden im Prüflabor von SZU Brno für Kessel und Industriewärmeanlagen durch den Prüftechniker Dipl.-Ing. Petr Smolinský durchgeführt.



### III. Mess- und Prüfgeräte:

(Tabelle 3)

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Inventar-nummer:	Kalibrierung gültig bis:
1.	Barometer	022435/P2	3.1.2020
2.	Thermometer – Umgebung (Testo 608-H)	022435/T2	4.1.2023
3.	Hygrometer (Testo 608-H)	022435/T2	4.1.2023
4.	Digitaler Druckmesser-Zugmesser MS-121-LCD	118510	22.6.2019
5.	Auffahrwaage PUA574-E600	022290	28.2.2019
6.	THERM 2285-2	21763	11.2.2019
7.	Analysenwaage SARTORIUS	021458	12.4.2019
8.	Schublehre	ME 543	20.11.2019
9.	Abgasanalysator HORIBA ENDA – 680P	022394	X
10.	Elementaranalysator PE 2400 CHNS	022387	
11.	Gravimat SHC 5 - TU	022328	04.2021
12.	Set zur Temperaturmessung	022435/T1	19.7.2020

**Anmerkung:**

× ... 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 Holzbriketts VSP 9101  
Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX

**Verwendetes Messgerät** Nr. 8 aus der Tabelle 3

Geforderte Produktmerkmale	Spezifikation der Anforderung	Prüfergebnis	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 oder von der Seite oder von hinten
<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 Kreisausschnitt 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



Nummer der  
akkreditierten  
Prüfung:

T004  
T007

**Bezeichnung der Prüfung: Prüfung der Wärmeleistung  
Kochprüfung und Backprüfung  
Prüfung der Zusammensetzung der Abgase  
Prüfung der Haushalt-Kochgeräte für feste Brennstoffe  
Prüfung der Haushalt-Kochgeräte für feste Brennstoffe - Herde**

**Prüfverfahren:**

ČSN EN 12815 Art. A1-A6, FprEN 16510-2-3 Art. A-I

**Prüfling:**

Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101  
Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX

**Verwendetes**

Nr. 1 + 12 aus der Tabelle der Mess- und Prüfgeräte

**Messgerät:**

**Prüfergebnisse:**

Prüfdatum:	2018-06-21	t <sub>Umg</sub> = siehe Tab.	°C	rel.F. = 27	%	p <sub>a</sub> = 99,47	kPa
Prüfort:	bei SZU	<input checked="" type="checkbox"/>	beim Hersteller	<input type="checkbox"/>	beim Auftraggeber	<input type="checkbox"/>	andere:
<b>Gemessene und errechnete Größen: Nennleistung</b>	<b>Einheit</b>	<b>Perioden</b>			<b>Grenzwert nach</b>		
		1	2	3	Durchschnitt	EN 12815	Verordnung der Kommission EU 2015/1185 EKODESIGN
<b>Verwendeter Brennstoff:</b>		Holzbriketts					
Einstellung der Brennluft – Primär-/Sekundär-/Tertiärluft	%	0/100/-					
Brennstoffverbrauch	kg/h	1.89	1.88	1.87	1.88		
Erreichte Anschlussleistung	kW	8.7	8.6	8.6	8.6		
Brennlufttemperatur	°C	33	34	34	34		
Förderdruck	Pa	11	11	11	11		
Durchschnittliche Abgastemperatur	°C	221	226	228	225		
CO <sub>2</sub>	%	7.10	7.17	6.90	7.05		
CO – gemessen	%	0.1045	0.0665	0.0449	0.0719		
CO – bei O <sub>2</sub> = 13%	%	0.1074	0.0684	0.0479	0.0746	≤1	
CO – bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	1342	855	599	932		≤1500
CO – bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	925	589	413	642		
NO <sub>x</sub> – Messwert	ppm	39	34	34	36		
NO <sub>x</sub> - bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	82	71	75	76		≤200
NO <sub>x</sub> – bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	57	49	51	52		
OGC – gemessen	ppm	42	14	8	21		
OGC - bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	76	25	15	39		≤120
OGC – bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	52	17	10	26		
Verlust durch freie Wärme	%	19.5	19.8	20.7	20.0		
Verlust durch gebundene Wärme	%	0.9	0.6	0.4	0.7		
Verlust durch Brennbares im Rost und Schürdurchfall	%	0.5	0.5	0.5	0.5		
Wirkungsgrad	%	79.1	79.1	78.4	78.9	≥65	≥65 (saisonal)
Erreichte gesamte Wärmeleistung	kW	6.9	6.8	6.7	6.8		
Unsicherheit der Wärmeleistung	kW	0.3	0.3	0.3	0.3		
Nennwärmeleistung	kW	6.8					
Massendurchfluss von trockenen Abgasen	g/s	8.3	8.2	8.5	8.3		

Gemessene und errechnete Größen: Nennleistung	Einheit	Perioden			Grenzwert nach		
		1	2	3	Durchschnitt	EN 12815	Verordnung der Kommission EU 2015/1185 EKODESIGN
CO <sub>2</sub>	%	7.86	7.74	7.29	7.63		
Staub Messwert	mg/Nm <sup>3</sup>	35	28	29	31		
Staub – bei O <sub>2</sub> = 13%	mg/Nm <sup>3</sup>	33	27	29	30		≤40
Staub - bei O <sub>2</sub> = 0%	mg/MJ	25	20	21	22		



Gemessene und errechnete Größen: Nennleistung	Einheit	Messwert	Grenzwert nach	Anmerkung
			ČSN EN 12815	
<b>Kochprüfung</b>				
Wassererwärmung im Kochgefäß	°C	75		
Erwärmungsdauer auf der Kochplatte	min	12	max. 15	

### Brennstoffanalyse

Brennstofftyp	Holzbriketts BIOMAC			
Analytische Kennziffer	Zeichen	Einheit	Wert	Messunsicher.
Heizwert	H <sub>u</sub>	[MJ.kg <sup>-1</sup> ]	16.11	0.22
Gesamtfeuchtigkeit im urspr. Zustand	W	[% Gew.]	9.57	0.01
Asche	A	[% Gew.]	0.69	0.01
Kohlenstoff	C	[% Gew.]	45.22	0.24
Wasserstoff	H	[% Gew.]	6.25	0.20

Anmerkung: Proben in ursprünglichem Zustand

Nummer der akkreditierten Prüfung: **T004**  
**T007** Bezeichnung der Prüfung: **Prüfung der Abgas- und Oberflächentemperatur**

Prüfverfahren: ČSN EN 12815 Art. A1-A6, FprEN 16510-2-3 Art. A-I

Prüfling: Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101  
Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX

Verwendetes Messgerät: Nr. 1 ÷ 7, 12 aus der Tabelle der Mess- und Prüfgeräte

### Prüfergebnisse:

Prüfdatum:	2018-06-21	t <sub>Umgebung</sub> = siehe Tab.	°C	rel.F. = 27	%	p <sub>a</sub> = 99,47	kPa
Prüfort:	bei SZU <input checked="" type="checkbox"/>	beim Hersteller	<input type="checkbox"/>	beim Auftraggeber	<input type="checkbox"/>	andere:	

Messstelle	Werkstoff	Erwärmung (K)	
		Messwert	Grenzwert nach ČSN EN
Handgriff der Heizzür	Kunststoff	19	60
Handgriff der Aschetür		11	
Primärluftbetätigung		31	
Decke des Brennstoffbehälters		79*)	65

Durchschnittliche Abgastemperatur hinter dem Stutzen	°C	242	-
--	----	-----	---

ANMERKUNG: \*)... Bei der Betätigung der Handgriffe muss Schutzausrüstung verwendet werden. Der Lagerraum unter der Brennkammer ist nicht für die Lagerung brennbarer Materialien ausgelegt.

In den Tabellen sind die höchsten Messwerte aufgeführt.



**Nummer der akkreditierten Prüfung:** T004  
T007 **Bezeichnung der Prüfung:** Prüfung des Widerstands beithermischer Belastung

**Prüfverfahren:** ČSN EN 12815 Art. A1-A6, FprEN 16510-2-3 Art. A-I

**Prüfling:** Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101 mit Kühlplatten 91XX

**Verwendetes Messgerät:** Nr. 1 ÷ 7, 12 aus der Tabelle der Mess- und Prüfgeräte

**Bezeichnung der Prüfung:** Prüfung des Widerstands beithermischer Belastung

Prüfdatum:	2018-06-21	t <sub>Umgebung</sub> = siehe Tab.	°C	rel.F. = 27	%	p <sub>a</sub> = 99,47	kPa
Prüfört:	bei SZU <input checked="" type="checkbox"/>	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	K						kg/h
1	28	12	54	30	55	54	7	65	1.88

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	K						kg
1	28	15	58	35	60	59	11	65	2.5

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

100\* Das Maß 100 mm ist die Breite der Kühlplatte. Der Mindestsicherheitsabstand zu dieser Platte beträgt 0 mm.



**Prüfling:** Haushalts-Kochgerät für Holzbriketts VSP 9101

**Prüfergebnisse:**

Bei der Prüfung der Nennleistung (A.4.7)

Prüfung Nr.	Umgebungs-temperatur	Förder-druck	Maximale Temperatur				Unterlage	Grenz-wert	Brennstoff-menge
			Prüfecke - Abstand						
			hinten	seitlich	vor	über			
-	°C	Pa	K						kg/h
1	28	12	54	43	55	54	7	65	1.88

Bei der Prüfung der thermischen Überlastung (A.16)

Prüfung Nr.	Umgebungs-temperatur	Förder-druck	Maximale Temperatur				Unterlage	Grenz-wert	Brennstoff-menge
			Prüfecke - Abstand						
			hinten	seitlich	vor	über			
-	°C	Pa	K						kg
1	28	15	58	49	60	59	11	65	2.5

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

**Prüftechniker:** Dipl.-Ing. Petr Smolinský

**Datum:** 2018-07-31

**Unterschrift:**

**Überprüft von:** Dipl.-Ing. Jiří Dvořák

**Datum:** 2018-07-31

**Unterschrift:**



#### IV. Verzeichnis anderer zusammenhängender Unterlagen

- Auftrag B-62619 vom 2018-06-01
- Vertrag B-62619/30
- ČSN EN 12815:2002/A1:2005 – Herde für feste Brennstoffe – Anforderungen und Prüfungen

Protokoll erstellt von: Dipl.-Ing. Petr Smolinský

Verantwortlich für die Richtigkeit des Protokolls:

Mijan Holomek  
Leiter der Prüfstelle für Wärme-und Umwelteinlagen



-Textende-