



TÜV SÜD SZA Österreich, Technische Prüf-GmbH
Akkreditierte Erst- und Kesselprüfstelle gem. BGBl. Nr. 211/92
Arsenal, Objekt 207
A- 1030 Wien
Tel.: (+43) 1 798 26 26 - 0
e-mail: office-wien@tuev-sued-sza.at



SZA
Österreich

Prot. Nr.: K 35015/ 2

Auftraggeber:
Manglberger
Heizungsbau GmbH
Mitterndorf 49
5122 Hochburg-Ach

Wien, den 19. Jänner 2007

TÜV SÜD SZA Österreich
Arsenal, Objekt 207
A- 1030 Wien
Tel. (+43) 1 798 26 26 - 0
Fax (+43) 1 798 26 26 - 77

Zeichen und Datum des Auftrages: K 35015, vom 30. August 2006

Auftrags-Nr.: 1115/2908-1392/2/Dr.K/cw, vom 30. August 2006

Prüfbericht

gemäß
ÖNORM EN 303-5: 1999

Fabrikat: **Manglberger**, Type: **PP 29**
Prüfbrennstoff: Presslinge C

Dieser Bericht besteht aus 15 Seiten und 1 Beilage

Akkreditierte Erstprüfstelle für Druckgeräte gemäß Kesselgesetz BGBl. Nr. 211/1992
notified body 0531

Die den Gegenstand betreffenden Angaben bzw. die daraus gefolgerten Schlüsse beziehen sich ausnahmslos auf die übergebenen und hierorts auf die Dauer eines viertel Jahres aufbewahrten Prüfungsgegenstände. Im Falle einer Vervielfältigung oder einer öffentlichen Benützung dieses Prüfberichtes darf der Inhalt nur wortgetreu ohne Auslassung und ohne Zusatz weitergegeben werden. Auch gekürzte Auszüge bedürfen der besonderen Genehmigung.



INHALTSVERZEICHNIS

1. AUFGABENSTELLUNG
2. DATEN DES GEPRÜFTEN HEIZKESSELS
 - 2.1 TYPENSCHILD
 - 2.2 HAUPTABMESSUNGEN
 - 2.3 TECHNISCHE UNTERLAGEN
 - 2.4 TECHNISCHE INFORMATIONEN
 - 2.5 PRÜFUNTERLAGEN
3. BESCHREIBUNG DES HEIZKESSELS
4. LEISTUNGSPRÜFUNG
 - 4.1 PRÜFSTAND
 - 4.2 MESSVERFAHREN UND MESSGERÄTE
 - 4.3 BRENNSTOFF – PRESSLINGE C
 - 4.4 ZUGEFÜHRTE WÄRMEMENGE
 - 4.5 NUTZBAR GEMACHTE WÄRMEMENGE
 - 4.6 OBERFLÄCHENTEMPERATUREN
5. CO - SICHERHEIT
6. RÜCKBRANDSICHERHEIT
7. FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG VON TEMPERATURREGLER UND SICHERHEITS -
TEMPERATURBEGRENZER
8. WASSERSEITIGER WIDERSTAND
9. ASCHENRAUM
10. ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME
11. GEGENÜBERSTELLUNG DER NACH DER ÖNORM EN 303-5: 1999 GEFORDERTEN UND
BEI DEN MESSUNGEN ERREICHTEN WERTEN
12. GEGENÜBERSTELLUNG NACH VEREINBARUNG GEMÄß ART. 15A B-VG ÜBER
SCHUTZMASSNAHMEN BETREFFEND KLEINFEUERUNGEN.
13. GEGENÜBERSTELLUNG NACH VEREINBARUNG GEMÄß ART. 15A B-VG ÜBER
EINSPARUNG VON ENERGIE.
14. ZUSAMMENFASSUNG



SZA
Österreich

1. AUFGABENSTELLUNG

Beantragt war die Prüfung des Heizungskessels für feste Brennstoffe mit automatisch beschickter Feuerung, Fabrikat: **Manglberger**, Type: **PP 29**, Prüfbrennstoff: **Presslinge C** gemäß den Anforderungen

- **ÖNORM EN 303-5: 1999, Klasse 3**
 - Bauanforderungen
 - elektrische Sicherheit
 - heiztechnische Anforderungen
- Vereinbarung gemäß Art. Nr. 15a B-VG betreffend **Schutzmaßnahmen betreffend Kleinf Feuerungen**
- Vereinbarung gemäß Art. Nr. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über die **Einsparung von Energie**

2. DATEN des HEIZKESSELS

2.1 Typenschild (gemäß ÖNORM EN 303-5:1999, Punkt 7.1)

Hersteller:	Manglberger Heizungsbau GbmH Mitterndorf 49 A-5122 Hochburg - Ach
Modell:	PP 29
Seriennummer:	M061030390
Baujahr:	2006
Brennstoff:	Holzpellets gemäß ÖNORM M 7135
Nennwärmeleistung:	29 kW
Wärmeleistungsbereich:	8,7 bis 29 kW
Kesselklasse:	3
zul. Betriebsüberdruck:	3 bar
zul. Vorlauftemperatur:	90 °C
Wasserinhalt:	42 l
elektr. Anschluss:	230 V, 50 Hz, 1,6 kW



SZA
Österreich

2.2 Hauptabmessungen (lt. Montageanleitung AG)

Gesamtbreite:	600 mm
Gesamthöhe:	1 020 mm
Gesamttiefe:	830 mm
Gewicht, ca.:	219 kg
Abgasstutzen:	130 mm
Primärluftöffnung:	60 x 30 mm
Sekundärluftöffnung:	60 x 30 mm
Anschluss Heizungsvor- und -rücklauf	1 "

2.3 Technische Unterlagen

- 2.3.1 Zusammenstellungs-Zeichnung Nr. MPP14-9-002, vom 7. Dezember 2006 inkl. Turbulatoren
- 2.3.2 Montage- und Bedienungsanleitung Pelletsheizung PP, Status: Dezember 2006, insgesamt 26 Seiten

2.4 Technische Informationen

Gemäß Datenblatt in Betriebsanleitung siehe Punkt 2.3.2

notwendiger Förderdruck bei Nennlast	0,05 mbar
Notwendiger Förderdruck bei Teillast	0,05 mbar
Abgastemperatur bei Nennlast	105 °C
Abgas-Massenstrom bei Nennlast	0,015 kg.s ⁻¹
Abgas-Massenstrom bei Teillast	0,005 kg.s ⁻¹



SZA
Österreich

2.5 Prüfunterlagen:

- 2.5.1 Bericht über die Durchführung von Emissionsmessungen, Bericht Nr.: 2206121-2, vom 21. Dezember 2006, TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH, A-8600 Bruck a. d. Mur, *siehe Beilage 1*.
 - 2.5.2 Überprüfung der Bauanforderungen gemäß ÖNORM EN 303-5, Auftrags Nr. K 44229, vom 28. November 2006, TÜV SÜD SZA Österreich, 1030 Wien.
 - 2.5.3 Prüfbericht Nr. 3412, vom 18. Jänner 2007 hinsichtlich elektrische Sicherheit, Ingenieurbüro Hopferwieser, 5020 Salzburg
-

3. **BESCHREIBUNG des HEIZKESSELS**, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

Die geprüfte Kesselanlage der Type **PP 29** der Fa. Manglberger Heizungsbau GesmbH mit einer Nennwärmeleistung von 29 kW dient zur Gewinnung von Nutzwärme für Zwecke der Raumheizung und der Warmwasserbereitung.

Der Transport der Pellets aus dem Lagerraum erfolgt durch eine flexible Förderschnecke. Im Lagerraum befindet sich ein Pelletskollektor, der über ein bewegtes Dosierblech (angetrieben durch das hintere Ende der flexiblen Förderschnecke), die Pellets der Förderschnecke zuführt. Diese Förderschnecke mündet in eine Antriebseinheit an der Kesselnrückseite, die mit der Brennerzubringerschnecke über ein horizontal und vertikal schwenkbares Kupplungssystem verbunden ist. In dieser Antriebseinheit ist eine IBS geprüfte Zellenradschleuse eingebaut. Diese Zellenradschleuse ist durch einen Kettentrieb mit der Antriebswelle der Förderschnecke verbunden. Die Brennerzubringerschnecke fördert den Brennstoff nach oben, von wo er durch mit einem Schauglas versehenen Fallrohr (mit Fotozelle) an der Kesselvorderseite in den aus hitzebeständigem Spezialstahl gefertigten Brenner fällt. Die Reinigung des Brenners erfolgt durch das periodische Wegklappen des Verbrennungsrostes, wobei die Rückstände in den darunter liegenden Aschekasten fallen

Die Heißgase werden durch den zweizügig ausgelegten Röhrenwärmetauscher vom drehzahlgeregelten Abgasventilator angesaugt und Richtung Kamin gefördert. Die Reinigung des Brenners und des Wärmetauschers erfolgt automatisch über einen separaten Reinigungsmotor, der einerseits den Brenner öffnet, andererseits die Reinigungsturbulatoren des Wärmetauschers reinigt. Die dabei anfallende Asche fällt in eine unterhalb des Wärmetauschers gelegenen Aschekammer, die mittels einer Schnecke entleert wird. Der Aschekasten wird zur Entleerung an der Kesselvorderseite herausgezogen.

Die Zündung des Brennstoffes erfolgt über ein Heißluftgebläse. Die Verbrennung wird durch eine Fotozelle überwacht und in Verbindung mit einer Lambdasonde und des drehzahlgeregelten Abgasventilators, sowie der Brennstoffmenge, an die nötige Leistung angepasst. Die unterhalb der Tastatur gelegene Steuerung regelt die benötigte Menge an Luft und Brennstoff. Das Flammenbild kann durch ein an der Kesselvorderseite befindliches Schauglas kontrolliert werden.

Zur Anpassung an die jeweilige Heizungsanlage gibt es eine Außentemperaturregelung, welche über ein Buskabel mit der Kesselsteuerung verbunden wird.



SZA
Österreich

Nachstehende Abbildungen wurden vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:



Die brandschutztechnische Einrichtung war nicht Gegenstand der Überprüfung !



4. LEISTUNGSPRÜFUNG

4.1 Prüfstand

Die Leistungs- und Emissionsprüfung wurde auf dem normgerechten Prüfstand des Auftraggebers vom 5. bis 7. Dezember 2006 durchgeführt.

4.2 Meßverfahren und Messgeräte, siehe Prüfbericht gemäß Punkt 2.5.1.

4.3 Prüfbrennstoff: Presslinge C

4.3.1 Elementaranalyse, siehe Prüfbericht gemäß Punkt 2.5.1

4.4 Zugeführte Wärmemenge

Versuch Nr.		Nennlast	Teillast
Versuchsdauer	h/min	6/ 00	6/ 00
Stoker-Einschub	sec.	1,7	1,2
Pausezeit	sec.	1,0	6,2
Saugzuggebläse (0 bis 100 %)	%	99	22
Primärluftöffnung (60 x 30 mm)	mm	15 x 30	15 x 30
Sekundärluftöffnung (60 x 30 mm)	mm	33 x 30	33 x 30
aufgenommene elektr. Energie ¹	Wh	111	16
gesamt zugeführte Brennstoffmenge	kg	35,3	10,7
stündl. zugeführte Brennstoffmenge	kg.h ⁻¹	5,88	1,78
Brennstoffwärmeleistung	kW	28,8	8,7

¹ Zuluftgebläse, Saugzuggebläse, Schneckenmotor, Steuerung, Heizung für Lambda Sonde



4.5 Nutzbar gemachte Wärmemenge

Versuch Nr.		Nennlast ²		Teillast ²	
<i>Meßwerte feuerseitig (Mittelwerte)</i>					
* Förderdruck	mbar	0,05		0,05	
* Umgebungstemperatur	°C	21,6		21,6	
* Abgastemperatur t _A	°C	105		79	
* CO ₂ -Gehalt, gerechnet	Vol-%	14,1		11,7	
* O ₂ -Gehalt	Vol-%	6,3	(6,0/ 6,8)	8,8	(8,5/ 9,2)
* CO-Gehalt	mg.m ⁻³	52	(29/ 80)	46	(34/ 62)
* Stickstoffoxide	mg.m ⁻³	206	(198/ 209)	140	(131/ 143)
* organisch gebundener Kohlenstoff	mg.m ⁻³	3	(3/ 4)	2	(<2/ 2)
* Staub	mg.m ⁻³	28	(25/ 30)	31	(26/ 41)
<i>* Temperatur</i>					
Kesselvorlauf t _V	°C	69,3	(68,1/ 70,2)	74,1	(72,4/ 75,6)
Kesselrücklauf t _R	°C	50,7	(49,0/ 55,6)	54,9	(51,9/ 56,3)
Kühlwasseraustritt t _{WA}	°C	69,3	(68,1/ 70,2)	73,7	(71,5/ 75,2)
Kaltwassereintritt t _E	°C	10,7	(10,6/ 10,7)	11,3	(11,3/ 11,3)
Wasserdurchfluss	kg . h ⁻¹	394,8		108,0	
<i>Heizleistung inkl. Prüfstandsverluste</i>	kW	27,4		8,3	
<i>* Verlust durch</i>					
Freie Wärme der Abgase	%	4,5		3,7	
unvollkommene Verbrennung	%	0,02		0,02	
brennbare Rückstände	%	0,0		0,0	
Strahlung und Konvektion	%	0,2		1,0	
* Kesselwirkungsgrad direkt/ indirekt	%	95,1/ 95,3		95,0/ 95,2	
<i>Emissionen bezogen auf 10% Bezugssauerstoff</i>					
* CO-Gehalt	mg.m ^{-3 3}	39		42	
* organisch gebundener Kohlenstoff	mg.m ^{-3 3}	3		2	
* Staub	mg.m ^{-3 3}	21		28	
<i>Emissionen bezogen auf 13% Bezugssauerstoff</i>					
* CO	mg.m ^{-3 3 4}	28		30	
* NO _x ⁵	mg.m ^{-3 3 4}	112		91	
* Unverbrannte organische gasförmige Stoffe, angegeben als Kohlenstoff	mg.m ^{-3 3 4}	2		1	
* Staub	mg.m ^{-3 3 4}	15		20	
<i>Emissionen bezogen auf 0% Bezugssauerstoff</i>					
CO	mg.MJ ^{-1 4}	18		20	
NO _x ⁵	mg.MJ ^{-1 4}	72		59	
OGC, angegeben als Kohlenstoff	mg.MJ ^{-1 4}	1		1	
Staub	mg.MJ ^{-1 4}	10		13	

² Mittelwert (Minimalwert/ Maximalwert, bei Halbstunden-Messung)

³ bezogen auf 0 °C, 1013 mbar, trockenes Abgas

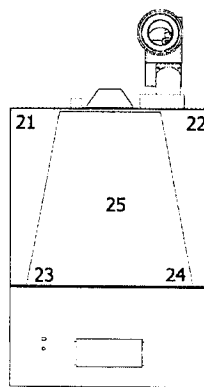
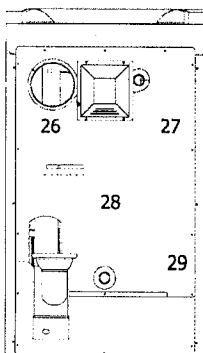
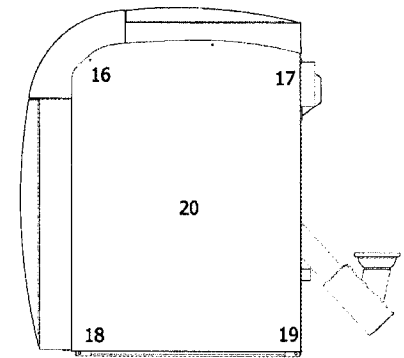
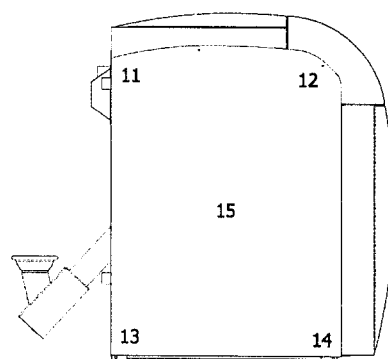
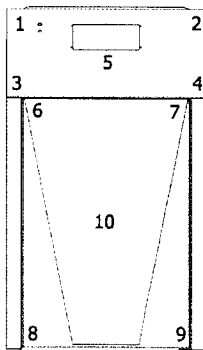
⁴ Emissions-Mittelwerte ist mit dem zugehörigen Abgasvolumenstrom gewichtet; zulässige Näherung ist die zeitliche Mittelung unabhängig vom Abgasvolumenstrom

⁵ gerechnet als NO₂

4.6 Oberflächentemperaturen

Nennlast					Teillast						
	° C	Material		° C	Material		° C	Material		° C	Material
1	27,9	Blech	16	24,0	Blech	1	26,9	Blech	16	26,6	Blech
2	27,6	Blech	17	23,6	Blech	2	26,3	Blech	17	26,6	Blech
3	24,4	Blech	18	19,2	Blech	3	26,5	Blech	18	22,5	Blech
4	24,3	Blech	19	19,3	Blech	4	26,5	Blech	19	22,0	Blech
5	25,4	Blech	20	20,6	Blech	5	27,7	Blech	20	24,2	Blech
6	22,1	Blech	21	26,3	Blech	6	25,5	Blech	21	25,6	Blech
7	21,6	Blech	22	26,2	Blech	7	25,3	Blech	22	27,5	Blech
8	21,0	Blech	23	27,9	Blech	8	21,8	Blech	23	26,0	Blech
9	20,4	Blech	24	26,6	Blech	9	21,6	Blech	24	26,9	Blech
10	22,3	Blech	25	27,8	Blech	10	25,2	Blech	25	25,0	Blech
11	25,3	Blech	26	24,3	Blech	11	24,6	Blech	26	25,8	Blech
12	25,6	Blech	27	25,2	Blech	12	24,3	Blech	27	23,9	Blech
13	23,0	Blech	28	27,2	Blech	13	20,2	Blech	28	24,4	Blech
14	21,8	Blech	29	24,8	Blech	14	19,4	Blech	29	25,2	Blech
15	23,3	Blech				15	21,1	Blech			

Mess-Stellen





5. CO – Sicherheit bei Versuch Nennlast:

Das Abschalten des Saugzuggebläses führt kurzzeitig zur Erhöhung der CO – Emissionen. Anschließend hat das Abschalten des Heizkessels das Ausgehen der Verbrennung zur Folge; es kommt zu keiner gefährlichen Ansammlung von zündfähigen Gasen.

6. Rückbrandsicherheit

Die angewendete Technik mit kurzer Zuförderschnecke und Zellenradschleuse ist eine geeignete Technologie, welche den Rückbrand verhindert. Die Überprüfung der Wirksamkeit erfolgt im Rahmen des IBS Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung.

7. Funktionsüberprüfung des Temperaturreglers und des STB am Heizkessel

- 7.1 Bei der Funktionsüberprüfung des Temperaturreglers (max. Einstellung 80 °C) gemäß ÖNORM EN 303-5/ Punkt 5.13 wurde der Kessel mit Pellets bei Nenn-Wärmeleistung mit einer Vorlauftemperatur von 72 °C betrieben. Bei Versuchsbeginn wurde die Wärmeabnahme auf 40 % der Nennleistung reduziert. Nach ca. 4 Minuten war die höchste Vorlauftemperatur von 80 °C erreicht und es erfolgte kein Ansprechen des Sicherheitstemperaturbegrenzers.
- 7.2 Bei der Funktionsüberprüfung des Sicherheitstemperaturbegrenzers wurde der Kessel bei Nenn-Wärmeleistung betrieben. Bei einer Vorlauftemperatur von 76 °C wurde die Wärmeabnahme auf 40 % der Nennleistung reduziert, wobei der Temperaturregler außer Betrieb gesetzt wurde. Nach ca. 5 Minuten und einer Vorlauftemperatur von 90 °C schaltete die Regelung die Stromversorgung des Heizkessel und somit die erforderlichen Parameter (Saugzuggebläse, Förderschnecke etc.) der Beheizung aus. Nach einer weiteren Minute war die höchste Vorlauftemperatur von 91 °C erreicht.
- 7.3 Da die geprüfte Pelletsfeuerung PP 29 der Fa. Manglberger ohne einer Einrichtung zur Abfuhr der Restwärmeleistung entsprechend Punkt 4.1.5.11.3 der ÖNORM EN 303-5 ausgeführt ist, wurde gemäß der Begriffsbestimmung eines schnell abschaltbaren Feuerungssystems die Betriebs- und Störfälle eines Stromabfalles und Wegfall der Wärmeabnahme simuliert. Während der Überprüfung des Temperaturreglers, des Sicherheitstemperaturbegrenzers und der schnellen Abschaltbarkeit, wurden weder wasserseitig noch feuerungsseitig gefährliche Betriebszustände erreicht.



SZA
Österreich

8. Wasserseitiger Widerstand (gemäß ÖNORM EN 303-5: 1999, Pkt. 4.1.5.9)
bezogen auf Anschlußnennweite: 1 “

Temperaturunterschied K	Wasserdurchfluß kg.h ⁻¹	wasserseitiger Widerstand mbar
10	2 490	15,0
20	1 245	3,8

9. Aschenraum (gemäß ÖNORM EN 303-5: 1999, Pkt. 4.1.5.13)

Das Fassungsvermögen des Aschenbehälters beträgt 10 l und ist bei Nenn-
Wärmeleistung für mehr als 12 Stunden-Brenndauer geeignet.

10. Elektrische Leistungsaufnahme

Über die Versuchsdauer von 6 Stunden betrug die aufgenommene Energie,
gemäß Punkt 4.4, 111 Wh.

Das ergibt eine durchschnittliche elektrische Leistungsaufnahme von 19 W; dies
entspricht 0,06 % der Nennleistung.



SZA
 Österreich

11. GEGENÜBERSTELLUNG der nach **ÖNORM EN 303-5 :1999, Klasse 3** geforderten und bei den Messungen gemäß Punkt 4 erreichten Werte

Versuch Nr.	Dim	Nennlast		Teillast		Forderung erfüllt
		gefordert	gemessen	gefordert	gemessen	
Nennwärmeleistung	kW / %	29/ 100	27,4/ 94	8,7/ 30	8,3/ 29	ja
Dauer des Versuches	h / min	≥ 6/ 00	6/ 00	≥ 6/ 00	6/ 00	ja
Kesselwirkungsgrad (indirekt)	%	> 75,8	95,3	-	95,2	ja
Förderdruck	mbar	≤ 0,30	0,05	-	0,05	ja
Mittlere Vorlauftemperatur	°C	70 ÷ 90	69,3	-	74,1	ja
Differenz Vor-/Rücklauftemperatur	K	10 ÷ 25	14	-	24	ja
Abgastemperatur gegenüber Raumtemperatur	K	≤ 160	83,4	-	57,4	ja ⁶
<i>Emissionsgrenzwerte</i>						
* CO	mg.m ^{-3,7}	≤ 3000	39	≤ 3000	42	ja
* organisch gebundener Kohlenstoff	mg.m ^{-3,7}	≤ 100	3	≤ 100	2	ja
* Staub	mg.m ^{-3,7}	≤ 150	21	-	28	ja
<i>Oberflächentemperatur</i>						
• Raumtemperatur	°C	21,6		21,6		-
• mittlere Oberflächentemperatur von Kesseltüren und Reinigungsdeckel gegen Raumtemperatur	K	max 100	3	-	3	ja
• Außenseite des Kesselbodens gegen Raumtemperatur	K	max 65	5	-	5	ja
• Bedienungsgriffe gegen Raumtemperatur	K	max 35	-	-	-	⁸

⁶ Da der Kessel im Bereich der Nenn-Wärmeleistung mit einer Abgastemperatur von weniger als 160 K über Raumtemperatur betrieben wird, muss der Hersteller, entsprechend der ÖNORM EN 303-5: 1999, Punkt 4.2.2 angeben, wie die Abgasabfuhr (Rauchfang) auszuführen ist; die entsprechende Angabe ist in der Betriebsanleitung gemäß Punkt 2.3.2 enthalten.

⁷ bezogen auf 0°C, 1013 mbar, trockenes Abgas, 10 Vol-% O₂

⁸ keine außen liegenden Bedienungsgriffe

12. GEGENÜBERSTELLUNG nach VEREINBARUNG gemäß Art. 15a B-VG über
SCHUTZMAßNAHMEN betreffend KLEINFEUERUNGEN

Versuch Nr.	Dim	Nennlast		Teillast		Forderung erfüllt
		gefordert	gemessen	gefordert	gemessen	
Nennwärmeleistung	kW / %	29/ 100	27,4/ 94	8,7/ 30	8,3/ 29	ja
* CO	mg.MJ ⁻¹ ⁹	≤ 500	18	≤ 500	20	ja
* NOx	mg.MJ ⁻¹ ⁹	≤ 150	72	≤ 150	59	ja
* organische Kohlenstoffverbindung	mgC.MJ ⁻¹ ⁹	≤ 40	1	≤ 40	1	ja
* Staub	mg.MJ ⁻¹ ⁹	≤ 60	10	≤ 60	13	ja

13. GEGENÜBERSTELLUNG gemäß VEREINBARUNG zwischen dem Bund und
 den Ländern gemäß Art. 15a B-VG über die **EINSPARUNG von ENERGIE**

Versuch Nr.	Dim	Nennlast		Teillast		Forderung erfüllt
		gefordert	gemessen	gefordert	gemessen	
Wirkungsgrad (direkt/ indirekt)	%	≥ 76,6	95,1/ 95,3	≥ 76,6	95,0/ 95,2	ja

⁹ bezogen auf den Energieinhalt (Heizwert) des zugeführten Brennstoffes

14. ZUSAMMENFASSUNG

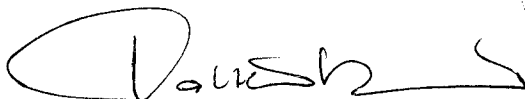
Der geprüfte Heizungskessel für feste Brennstoffe, mit automatisch beschickter Feuerung, Prüfbrennstoff: **Presslinge C**, Fabrikat: **Manglberger**, Type: **PP 29** entspricht bei einem

Wärmeleistungsbereich von 8,7 bis 29 kW

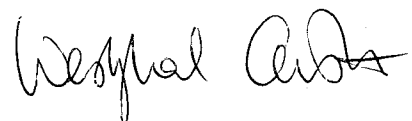
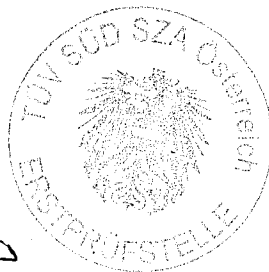
den sicherheitstechnischen und energieökonomischen Stand der Verbrennung gemäß den Erfordernissen der technischen Wissenschaften und den Anforderungen nachstehender Verordnungen :

- **ÖNORM EN 303-5: 1999; Klasse 3**
 - Bauanforderungen
 - elektrische Sicherheit
 - heiztechnische Anforderungen
- Vereinbarung gemäß Art. Nr. 15a B-VG betreffend **Schutzmaßnahmen betreffend Kleinf Feuerungen**
- Vereinbarung gemäß Art. Nr. 15a B-VG zwischen dem Bund und den Ländern über die **Einsparung von Energie**

Wien, am 19. Jänner 2007



Dipl. Ing. K. H. Raunig
Geschäftsbereich Druckgeräte
TÜV SÜD SZA Österreich



Dipl.-Ing. (FH) Ch. Westphal
Sachbearbeiter
Leistungsmessung