



Industrie Service

**Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.**

Bericht

über die

Prüfung eines Heizkessels nach DIN EN 303-5

Prüfbericht C Prüfung der heiztechnischen Anforderungen

Prüfstelle	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Abteilung Feuerungs- und Wärmetechnik Prüfbereich Wärmetechnik	
Prüfgegenstand	Heizkessel für feste Brennstoffe, Kategorie 1	
	Typ	LogWIN
	Baugröße / Ausführung	LogWIN Premium T 300 bzw. LWP T 300
	Brennstoff:	Stückholz nach EN ISO 17225-5
	Brennstoffzuführung:	von Hand
	Verbrennungs- luftversorgung:	Abgasgebläse
Auftraggeber	Windhager Zentralheizung Technik GmbH Anton-Windhager-Strasse 20 5201 Seekirchen	
Auftragsumfang	Beurteilung des Heizkessels hinsichtlich Erfüllung der heiztechnischen Anforderungen aus DIN EN 303-5 als Teilprüfung des Heizkessels	
Experte	Dipl.-Ing. Michael Schmidt	
Zeitraum der Prüfung	Mai 2023	
Prüfgrundlagen	DIN EN 303-5:2021-09, Abschnitt 4.4	

Datum: 2023-05-17

Unsere Zeichen:
IS-TAF-MUC/smi

Bericht Nr. H-C2 1240-02/23
Auftragsnr. 3817317

Dokument:
HC212400223_LogWIN300TP
remium.doc

Seite 1

Das Dokument besteht aus
12 Seiten

Die auszugsweise Wieder-
gabe des Dokumentes und
die Verwendung zu Werbe-
zwecken bedürfen der schrift-
lichen Genehmigung der TÜV
SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegen-
stände.



1 Zusammenfassung

Auftraggeber	Windhager Zentralheizung Technik GmbH, A-5201 Seekirchen
Herstellwerk	Windhager Zentralheizung Technik GmbH, A-5201 Seekirchen
Bauart	Holz-Heizkessel aus Stahl nach DIN EN 303-5 mit einem Abgasgebläse, Kategorie 1
Betriebsweise:	Betrieb mit Nennwärmeleistung mit bauseitigem Pufferspeicher nach DIN EN 303-5
Abbrandprinzip:	unterer Abbrand mit einer Nachverbrennungskammer (Sturzbrand)
Brennstoffbeschickung:	von Hand
Rostausführung:	planer Rost mit Düsenöffnung
Entaschung:	von Hand
Einbauten:	Schamottesteine in der Nachverbrennungskammer sowie Wirbulatorien in allen 4 Wärmetauscherrohren
Typbezeichnung	LogWIN
Baugröße/Ausführung	LogWIN Premium T 300 bzw. LWP T 300
Nenn-Wärmeleistung	30,0 kW
Kesselklasse	5
Kategorie	1
Brennstoff	Stückholz
max. zulässige Vorlauftemperatur	95 °C
max. zul. Betriebsüberdruck	3 bar
notwendiger Förderdruck Abgas	10 Pa (Unterdruckwert)
elektrische Anschlussdaten	230 V, 50 Hz, 6 A



Industrie Service

Die Prüfung wurde durch den Experten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auf einem Prüfstand der Firma Windhager Zentralheizung Technik GmbH in A-5201 Seekirchen durchgeführt. Die Randbedingungen der Prüfung, die Ergebnisse und deren Bewertung sind im Abschnitt 8 dargestellt.

Die heiztechnischen Anforderungen der **Kesselklasse 5** nach Abschnitt 4.4 der DIN EN 303-5:2021-09 werden erfüllt.

Feuerungs- und Wärmetechnik
Prüfbereich Wärmetechnik

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N. Hörmann'.

Norbert Hörmann
Leiter Appliances

2 Zweck der Prüfung

Der Hersteller beauftragt die heiztechnische Prüfung des Heizkessels Typ LogWIN, Baugröße / Ausführung LogWIN Premium T 300.

Der Heizkessel Typ LogWIN, Baugröße LogWIN Premium T 300 wurde bereits heiztechnisch geprüft und ist mit dem Prüfbericht H-C2 1240-00/08 vom 2008-06-15 dokumentiert. Die heiztechnische Prüfung des LogWIN Premium T 300 wurde mit veränderten und angepassten Parametern in der Steuerung durchgeführt. Ansonsten wurden keine Veränderungen, insbesondere auch keine baulichen Veränderungen am Heizkessel vorgenommen.

Die Bewertung der Prüfergebnisse hinsichtlich Konformität mit der Prüfgrundlage erfolgte ausschließlich gemäß formulierten Anforderungen in der Prüfgrundlage. Bei Messergebnissen wurden dabei die tatsächlich gemessenen Werte bzw. die auf Standardbedingungen gemäß Prüfgrundlage umgerechneten Werte zugrunde gelegt. Eine Berücksichtigung von Messunsicherheiten erfolgte für die Bewertung der Prüfergebnisse nicht.

3 Grundlage der Prüfung

DIN EN 303-5:2021-09 Heizkessel - Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW
Abschnitt 4.4

4 Prüfunterlagen

- Prüfbericht H-C2 1240-00/08 vom 2008-06-15 der TÜV SÜD Industrie Services GmbH über die Prüfung der heiztechnischen Anforderungen des Heizkessels, Typ LogWIN Premium T 300
- Parameterliste " Parameterliste LWP SW V5_60_20220301.xlsx" des Hersteller Windhager

5 Hinweis

Der verwendete Prüfstand ist ähnlich Bild A.2 der DIN EN 304:2018-02 aufgebaut, die Leistungsmessung erfolgt jedoch direkt im Kesselkreislauf durch Messung der Vorlauf- und Rücklauftemperatur. Die entsprechende Bestimmung der Messunsicherheit liegt vor und wurde von der Prüfstelle positiv bewertet.



6 Beschreibung des Heizkessels

6.1	Bauform	<p>Warmwassererzeuger mit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brennstoffzufuhr von Hand - Vorverbrennung und Vergasung im Füllraum - vollständige Verbrennung in darunter liegender heißer Brennkammer unter Beimischung von Sekundärluft - Vorwärmung der Verbrennungsluft in Kanälen unterhalb der Verkleidung - Entaschung von Hand des nicht gekühlten Rosts im Füllraum - Nachverbrennungskammer ausgekleidet mit keramischen Materialien - Wärmetauscher mit Turbulatoren in den 4 Rauchgaszügen - Abgassammelkammer, Abgasgebläse und an der Rückseite angeordnetem Abgasstutzen
6.2	Betriebsweise	mit fest eingestellter Wärmeleistung, Betrieb nur in Verbindung mit einem Pufferspeicher
6.3	Ausrüstungsteile	
6.3.1	Steuerung	<p>Mikroprozessorsteuerung Hersteller: Windhager Zentralheizung Technik GmbH Typ: FMF LP B1 (Version 5.60), Bedieneinheit InfoWIN Touch, Modul O₂-Sondensteuerung, Baueinheit mit Heizkessel, Betrieb nur mit der genannten Steuerung</p>
6.3.2	Wasser- temperaturfühler	<p>Fühler Typ: NTC 5K ohne weiteren Nachweis nach DIN EN 14597 Verarbeitung des Signals in Steuerung, eingebaut in einer Tauchhülse des Heizkessels auf der Kesselrückseite</p>
6.3.3	Feuerraumtemperat- urfühler	<p>Fühler Typ: NiCrNi Verarbeitung des Signals in Steuerung, eingebaut auf der Kesselvorderseite, unten mittig</p>
6.3.4	Abgas- temperaturfühler	<p>Fühler Typ: PT1000E, dient ausschließlich der Temperaturanzeige an der Steuerung Einbauort des Fühlers am Abgasstutzen</p>
6.3.5	O ₂ -Sonde	<p>O₂-Sonde, Typ 118.02-7100, Hersteller NGK/NTK im Abgas nach Wärmetauscher, Verarbeitung des Signals in Steuerung Einbauort auf der Kesselrückseite vor den Wärmetauscherrohren</p>



6.3.6	Sicherheits-temperaturbegrenzer	Hersteller Rathgeber, Typ: 89.32, Reg.-Nr. DIN-STB 1154 2023-06-30 Einstellwert 100 °C, Abschaltung des Abgasgebläses, die Primärluftklappe wird über die Steuerung geschlossen und die Sekundärluftklappe wird über die Steuerung geöffnet
6.3.7	Thermische Ablaufsicherung	thermische Ablaufsicherung nach DIN EN 14597 Einbauort des Fühlers in Tauchhülse auf der Kesselrückseite, Öffnen des Durchflusses zum Sicherheitswärmetauscher, Einstelltemperatur maximal 97 °C, Durchfluss mindestens 0,6 m³/h bei Prüfung verwendet: Hersteller: SYR, Typ 3065, DIN-Reg.-Nr. TH79708, Einstellpunkt: 97 °C, Durchfluss 0,6 m³/h
6.3.8	Sicherheitswärmetauscher	Rippenrohr-Sicherheitswärmetauscher in Verbindung mit einer thermischen Ablaufsicherung, Hersteller Windhager, Typ GEWA-Rippenrohr, fest eingebaut, Außen-Ø 15 mm, Rippenhöhe 3,5 mm, berippte Länge 2145 mm, einlagig, gestreckte Länge 2375 mm, Zeichnungs-Nr. 2-376-050534
6.3.9	Endschalter Verkleidungstüre	Hersteller: OMRON, Typ: Z-15 GW4-B 15A 125 / 250 / 480 VAC, CE, schaltet das Gebläse auf maximale Drehzahl beim Öffnen der Verkleidungstür
6.3.10	Abgasgebläse	drehzahlgesteuertes Gebläse in Einheit mit Gebläserad Motor-Hersteller: SPG Typ: OSB-9225-A1845B 230 V, 450 VAC, 50 Hz, 2750 1/min., 2 µF, 118 W Gebläserad Ø 180 mm, 6 Schaufeln, Höhe 45 mm
6.3.11	Verbrennungsluft	jeweils eine gesteuerte Primär- und eine Sekundärluftklappe, jeweils mittels Stellantrieb Motor-Hersteller: Crouzet, Typ: 82514028, 009227 230 V, 4 W, 50 Hz, 250 RPM Null- und Endpositionsschalter, EF 83161.8, 0,1(0,04)A 250V~, 5E4, T125 Mindestluftöffnung (19 % Position in Steuerung) durch entsprechende Positionierung eines Mikroschalters
6.3.12	Brennstoffversorgung	von Hand über Verkleidungs- und Füllraumtüre
6.3.13	Zündeinrichtung	keine, Anzünden von Hand



6.3.14	Entaschung	von Hand über Verkleidungs-, Füllraum-, Rost- und Brennkammertüre
6.3.15	Rost	keramischer Planrost mit zwei Einlege-Gussteilen, die die drei Durchbranddüsen beinhalten und die Zuführung der sekundären Verbrennungsluft zu den Durchbranddüsen
6.3.16	Typschild	<p>Hersteller: Windhager Zentralheizung Technik GmbH, Anton-Windhager-Strasse 20, A-5201 Seekirchen</p> <p>Typ: LogWIN Premium T 300</p> <p>Herstellnummer / Baujahr: wird eingetragen</p> <p>Feuerungsnennleistung: wird eingetragen</p> <p>Nennleistungsbereich: 30,0 kW</p> <p>Kesselklasse: 5</p> <p>Kategorie: 1</p> <p>maximal zul. Betriebsüberdruck: 3 bar</p> <p>maximal zul. Betriebstemperatur: 95 °C</p> <p>Wasserinhalt: wird eingetragen</p> <p>Elektrischer Anschluss: 230 V; 50 Hz; 6A</p> <p>Brennstoff: Stückholz</p>
6.3.17	Parameter-einstellungen	Die Parametereinstellungen für die heiztechnische Prüfung sind in einer Parameterliste (Dokument " Parameterliste LWP SW V5_60_20220301.xlsx ") angegeben. Die Parameterliste ist in der Prüfstelle hinterlegt



7 Verwendete Prüfmittel

Prüfmittel Nr.	Gruppe	Typ
410 1387	Datenerfassung	DA 100 /MCPS
QS-33-02M0431	Oberflächentemperaturmessgerät	Testo 925 mit Oberflächenfühler
QS-33-02M0353	Druckmessgerät	Wöhler, BFIS
QS-33-02M0349	Druckmessgerät	Wöhler DC 100
QS-33-02M0355	Druckmessgerät	Wöhler DC 100
400 1079	Brennstoffwaage	Bizerba EMTB 1500
400 3003	Wasserdurchfluss	Badger Meter
4276 / 400 3168	Temperaturfühler	Pt100
4277 / 400 3169	Temperaturfühler	Pt100
4278 / 400 3170	Temperaturfühler	Pt100
455 / 410 2800	Thermoelement	Typ J
410 2719	Gasanalysator	ZRE Gas Analyzer CO ₂ (0-20%)
410 2719	Gasanalysator	ZRE Gas Analyzer CO (0-2500 ppm)
410 2719	Gasanalysator	ZRE Gas Analyzer CO (0-10%)
410 2719	Gasanalysator	ZRE Gas Analyzer NO _x (0-250 ppm)
410 1372	Gasanalysator	Testa FID 123 (C _x H _y (0-100 ppm)
400 3161	Abgasanalysemessgerät Staub	Pt100
400 3155	Abgasanalysemessgerät Staub	Balgengaszähler Elster BK-G4
400 2623	Analyse Waage	Kern ABT 220-5DM
400 3171	Temperaturfühler	Pt100
400 3182	Thermoelement	Typ K
400 3183	Thermoelement	Typ K
400 3184	Thermoelement	Typ K
400 3185	Thermoelement	Typ K
400 3186	Thermoelement	Typ K
4102678	Leistungsmessgerät	Christ CLT 311



8 Durchführung und Ergebnis der heiztechnischen Prüfung

Versuch Nr.		Nennleistung Abbrand 1	Nennleistung Abbrand 2	Versuch Nr. 1 Nennleistung Auswertung	--
8.1 Versuchsbedingungen					
Wärmeträger: Wasser		Wärmeverlust des Prüfstandes: 0,0 kW / 0,0 kW / 0,0 kW			
Heizkessel Typ		LogWIN Premium T 300			
Datum des Versuchs		2023-05-11	2023-05-11	2023-05-11	-
Dauer des Versuchs	h	5,2	5,3	10,5	-
Anzahl der Abbrände		1	1	2	-
Regelung		FMF LP B1 (Version 5.60)			
Die Brennstoffuntersuchungen wurden von folgendem Labor vorgenommen: ASG Analytik Service Gesellschaft					
8.2 Brennstoff					
Art		Stückholz			-
Sorte		Buche			-
Körnung, Abmessungen	mm	500 x 75 x 75			-
Wasseranteil	%	16,8			-
Stickstoffanteil	%	0,21			-
Aschenanteil	%	0,9			-
Brennwert	kWh/kg	4,56			-
Heizwert	kWh/kg	4,15			-
Zugeführte Brennstoffmenge	kg	45,3	45,5	90,8	-
Brennstoffdurchsatz	kg/h	8,6	8,5	8,6	-
Verbrennungsrückstand	kg	0,05	0,05	0,1	-
Brennbarer Anteil im Rückstand	%	15	15	15	-
Zugeführte Wärmeleistung (NCV)	kW	35,5	35,0	35,3	-
8.3 Abgas-Meßwerte und Verluste					
Mittlere Abgastemperatur	°C	143	147	142	-
Verbrennungsluft-/Raumtemperatur	°C	23	22	22	-
CO ₂ -Gehalt	Vol.%	14,4	14,7	14,6	-
CO-Gehalt	ppm	39	26	32	-
NO _x -Gehalt	ppm	99	101	100	-
C _x H _y -Gehalt	ppm	2	1	2	-
Staubgehalt ¹⁾ (bez. auf abgesaugtes Vol.)	mg/m ³	25	25	25	-
Förderdruck (Unterdruckwert)	mbar	0,11	0,12	0,11	-
Feuerraumdruck (Unterdruckwert)	mbar	1,29	1,28	1,28	-
Spezifisches Abgasvolumen trocken	m ³ /kg	5,4	5,3	5,3	-
Spezifisches Wasserdampfvolumen	m ³ /kg	0,8	0,8	0,8	-
Abgasmassenstrom (Holz 30,0%) nach DIN EN 13384-1:2015-06	g/s	20	19	19	-
Verluste durch:					
freie Wärme der Abgase q _A	%	6,9	7,2	7,0	-
unvollkommene Verbrennung q _U	%	0,0	0,0	0,0	-
Brennbares im Rückstand q _F	%	0,0	0,0	0,0	-
Strahlung/Konvektion q _S	%	1,3	1,3	1,3	-
Kesselwirkungsgrad indirekt	%	91,7	91,4	91,6	-

¹⁾ Staubmessung gemäß Verfahren nach CEN/TS 15883:2009, Anhang A



8.4 Wasserseitige Messwerte				Versuch Nr. 1	
Versuch Nr.		Nennleistung Abbrand 1	Nennleistung Abbrand 2	Nennleistung Auswertung	---
Kühlwasserstrom	kg/h	1320	1320	1320	-
Betriebsüberdruck	bar	2,0	2,0	2,0	-
Vorlauftemperatur	°C	71,6	71,5	71,5	-
Rücklauftemperatur	°C	50,6	50,6	50,6	-
Nutzbar gemachte Wärmeleistung einschl. Prüfstandsverlust	kW	32,4	32,4	32,4	-
Entspricht % der	Nennwärmeleistung	%	108	108	108
	Teillast	%	-	-	-
Kesselwirkungsgrad direkt	%	91,3	92,5	91,8	-

8.5 Oberflächentemperaturen: gemessen bei Versuch Nr. 1, Abbrand 2		Mittelwert	Höchstwert	Zulässig
Verkleidung	°C	30	37	60+t _R
Boden	°C	27	30	60+t _R
Bedienungsgriffe	°C	30	30	35+t _R bzw. 60+t _R

8.6 Elektrische Leistungsaufnahme	Messwert	Messdauer
Leistungsaufnahme 1 Abbrand	51 W	5,2 h
Leistungsaufnahme 2 Abbrand	51 W	5,3 h
Leistungsaufnahme Nennleistung	51 W	10,6 h
Leistungsaufnahme Standby	7 W	10 min

8.7 Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Anforderungen der DIN EN 303-5:2021-09 für die Klasse 5	Versuch Nr. 1		Versuch Nr. 2		
	erreicht	zulässig	erreicht	zulässig	
Kesselwirkungsgrad	%	91,8	≥88,5	-	-
CO-Emission (bez. auf 10 % O ₂)	mg/m ³	29	≤500	-	-
NO _x -Emission (bez. auf 10 % O ₂)	mg/m ³	90	--	-	-
OGC-Emission (bez. auf 10 % O ₂)	mg/m ³	2	≤30	-	-
Staubemission (bez. auf 10 % O ₂)	mg/m ³	18	≤60	-	-
Abgastemperatur	°C	145 ¹	≥160+t _R	-	-
Förderdruck (Unterdruckwert)	mbar	0,11	± 0,03	-	-
Aschenraum ausreichend	--	ja	---	-	-
Brenndauer des Versuches	h	10,6	≥4,0	-	-

¹ entsprechende Angaben gemäß Abschnitt 4.4.3 der DIN EN 303-5 sind in der Montageanleitung enthalten



8.8 Auswertung (Sauerstoffbezug 13 % O₂)		Versuch Nr. 1	Versuch Nr. 2
der Ergebnisse in mg/m ³ (Sauerstoffbezug 13 % O ₂)			
Kohlenmonoxidemissionen	[mg/m ³]	21	
Stickstoffoxidemissionen	[mg/m ³]	65	
Emissionen gasförmiger organischer Verbindungen	[mg/m ³]	2	
Staubemissionen	[mg/m ³]	13	

8.9 Auswertung		Versuch Nr. 1	Versuch Nr. 2
der Ergebnisse in mg/MJ			
Kohlenmonoxidemissionen	[mg/MJ]	14	
Stickstoffoxidemissionen	[mg/MJ]	44	
Emissionen gasförmiger organischer Verbindungen	[mg/MJ]	1	
Staubemissionen	[mg/MJ]	9	

8.10 Auswertung			
Anhang G			
Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad gemäß VERORDNUNG (EU) 2015/1189		[%]	80
Energieeffizienzindex EEI		[%]	118
Raumheizungs-Jahres-Emissionen			
Kohlenmonoxidemissionen		[mg/m ³]	29
Stickstoffoxidemissionen		[mg/m ³]	90
Emissionen gasförmiger organischer Verbindungen		[mg/m ³]	2
Staubemissionen		[mg/m ³]	18



9 Gutachten

Der von der Firma

Windhager Zentralheizung Technik GmbH
Anton-Windhager-Strasse 20
5201 Seekirchen

zur Prüfung vorgestellte

Heizkessel für feste Brennstoffe Stückholz
nach EN ISO 17225-5, Kategorie 1

Typ

LogWIN

Baugröße / Ausführung

LogWIN Premium T 300
bzw. LWP T 300

wurde von der Prüfstelle der TÜV SÜD Industrie Service GmbH einer Prüfung der heiztechnischen Anforderungen der DIN EN 303-5:2021-09, Abschnitt 4.4 unterzogen.

Die Prüfung wurde durch den Experten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auf einem Werksprüfstand der Firma Windhager Zentralheizung Technik GmbH in A-5201 Seekirchen durchgeführt. Die Randbedingungen der Prüfung, die Ergebnisse und deren Bewertung sind im Abschnitt 8 dargestellt.

Die Prüfung hat ergeben, dass die heiztechnischen Anforderungen der **Kesselklasse 5** an Heizkessel nach DIN EN 303-5:2021-09 erfüllt werden.

Feuerungs- und Wärmetechnik
Prüfbereich Wärmetechnik

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'N. Hörmann'.

Norbert Hörmann
Leiter Appliances

Der Sachbearbeiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Michael Schmidt'.

Michael Schmidt