



**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

Datum: 2024-07-18

Unsere Zeichen:
IS-TAF-MUC/smi

Bericht Nr. H-C1 1592-00/24
Auftragsnr. 4025207

Prüfgegenstand Heizkessel für feste Brennstoffe, Kategorie 1

Typ LogWIN

Dokument:
HC1159200024_LogWIN302C
lassic.doc

Seite 1

Baugröße /
Ausführung LogWIN Classic 302

Das Dokument besteht aus
12 Seiten

Brennstoff: Stückholz
nach EN ISO 17225-5

Brennstoffzuführung: von Hand

Verbrennungs-
luftversorgung: Abgasgebläse

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

Auftraggeber BHT Holding GmbH
Am See 28
5310 Mondsee, Österreich

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

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 Juni 2024 - Juli 2024

Prüfgrundlagen DIN EN 303-5:2023-07,
Abschnitt 4.4

Sitz: München
Amtsgericht München HRB 96 869
UST-IdNr. DE129484218
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV
unter tuvsud.com/impressum

Aufsichtsrat:
Reiner Block (Vors.)
Geschäftsführer:
Ferdinand Neuwieser (Sprecher)
Thomas Kainz
Simon Kellerer

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Feuerungs- und Wärmetechnik
Ridlerstraße 65
80339 München
Deutschland
Telefon: +49 89 5190-1027



tuvsud.com/de-is
Tel. Zentrale: 089 5190-4001





1 Zusammenfassung

Auftraggeber	BHT Holding GmbH, 5310 Mondsee
Herstellwerk	HIDU GmbH, 5201 Seekirchen am Wallersee
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 Classic 302
Nenn-Wärmeleistung	30,0 kW
Kesselklasse	5
Kategorie	1
Brennstoff	Stückholz nach EN ISO 17225-5
max. zulässige Vorlauftemperatur	95 °C
max. zul. Betriebsüberdruck	3 bar
notwendiger Förderdruck Abgas	10 Pa (Unterdruckwert)
elektrische Anschlussdaten	230 V, 50 Hz, 6 A



Die Prüfung wurde durch den Experten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auf einem Prüfstand der Firma BHT Holding GmbH in 5201 Seekirchen am Wallersee, Österreich 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 303-5:2023-07 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 Ausführung LogWIN Classic 302 mit dem Brennstoff Stückholz.

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 303-5:2023-07 Heizkessel - Heizkessel für feste Brennstoffe, manuell und automatisch beschickte Feuerungen, Nennwärmeleistung bis 500 kW
Abschnitt 4.4

4 Prüfunterlagen

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	Warmwassererzeuger mit - 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	Mikroprozessorsteuerung Hersteller: HIDU GmbH Typ: Hardware E12, Software V0.18, Bedieneinheit InfoWIN Touch, Baueinheit mit Heizkessel, Betrieb nur mit der genannten Steuerung
6.3.2	Wasser-temperaturfühler	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
6.3.3	Feuerraumtemperaturfühler	Fühler Typ: NiCrNi Verarbeitung des Signals in Steuerung, eingebaut auf der Kesselvorderseite, unten mittig
6.3.4	Abgas-temperaturfühler	Fühler Typ: PT1000E, dient ausschließlich der Temperaturanzeige an der Steuerung Einbauort des Fühlers am Abgasstutzen
6.3.5	O ₂ -Sonde	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



6.3.6	Sicherheits-temperaturbegrenzer	Hersteller Rathgeber, Typ: 89.32, Reg.-Nr. DIN-STB 1154 2023-06-30 Einstellwert 94 °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 95 °C, Durchfluss mindestens 0,6 m³/h bei Prüfung verwendet: Hersteller: SYR, Typ 3065, DIN-Reg.-Nr. TH79708, Einstellpunkt: 95 °C, Durchfluss 0,6 m³/h
6.3.8	Sicherheits-wärmetauscher	Rippenrohr-Sicherheitswärmetauscher in Verbindung mit einer thermischen Ablaufsicherung, Hersteller HIDU GmbH, Typ GEWA-Rippenrohr, fest einge- baut, 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 maxi- male 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 durch entsprechende Bohrungen in den Luftkanälen
6.3.12	Brennstoff-versorgung	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	HIDU GmbH Anton-Windhager-Straße 20 5201 Seekirchen am Wallersee, Österreich Typ: LogWIN Classic 302 Herstellnummer / Baujahr: wird eingetragen Feuerungsnennleistung: wird eingetragen Nennleistungsbereich: 30,0 kW Kesselklasse: 5 Kategorie 1 maximal zul. Betriebsüberdruck: 3 bar maximal zul. Betriebstemperatur: 95 °C Wasserinhalt: wird eingetragen Elektrischer Anschluss: 230 V; 50 Hz; 6A Brennstoff Stückholz
6.3.17	Parameter-einstellungen	Die Parametereinstellungen für die heiztechnische Prüfung sind in einer Parameterliste (Dokument " Parameterliste PA23-50, 30 kW, TÜV.xlsx ") angegeben. Die Parameterliste ist in der Prüfstelle hinterlegt



7 Verwendete Prüfmittel

Prüfmittel Nr.	Gruppe	Typ
QS-33-02M0431	Oberflächentemperaturmessgerät	Testo 925 mit Oberflächenfühler
QS-004 11001 QS-33-02M0023	Feuchtemessgerät, atmosphärischer Druck Datenaufzeichnung	Almemo ZAD 936 RAK D6 Almemo 2290-8
QS-004 17840	Druckmessgerät	Afriso S4601 ST
QS-004 20397	Druckmessgerät	Afriso S4601 ST
QS-004 12201	Brennstoffwaage	Satourius 36 kg
QS-33-02M0240	Abgasmessgerät	Testa FID 2010 T
QS-004 16311	Abgasmessgerät	Horiba PG 250
410 1752	Datenerfassung	DA 100 /MCPS
400 3210	Heizkesselwaage	Bizerba iS25 / EMTB 1500K
400 3003	Wassermengenzähler	Badger Meter Primo Advanced IN
4271 / 400 3163	Temperaturfühler	Pt100
4272 / 400 3164	Temperaturfühler	Pt100
4273 / 400 3165	Temperaturfühler	Pt100
4279 / 400 3171	Temperaturfühler	Pt100
4269 / 400 3161	Temperaturfühler	Pt100
400 3176	Thermoelement	Typ K
400 3177	Thermoelement	Typ K
400 3178	Thermoelement	Typ K
400 3179	Thermoelement	Typ K
400 3180	Thermoelement	Typ K
410 3232	Leistungsmessgerät	Lumel N27P
400 3230	Abgasanalysemessgerät Staub	Balgengaszähler Elster BK-G4
400 2623	Analyse Waage	Kern ABT 220-5DM



Durchführung und Ergebnis der heiztechnischen Prüfung

Versuch Nr.	Nennleistung Abbrand 1	Nennleistung Abbrand 2	Versuch Nr. 1 Nennleistung Auswertung	--
7.1 Versuchsbedingungen				
Wärmeträger: Wasser		Wärmeverlust des Prüfstandes: 0,0 kW / 0,0 kW / 0,0 kW		
Heizkessel Typ	LogWIN Classic 302			
Datum des Versuchs	2024-06-19	2024-06-19	2024-06-19	-
Dauer des Versuchs h	3,8	3,9	7,7	-
Anzahl der Abbrände	1	1	2	-
Regelung	Hardware E12, Software V0.18			
Die Brennstoffuntersuchungen wurden von folgendem Labor vorgenommen: ASG Analytik Service Gesellschaft				
7.2 Brennstoff				
Art	Stückholz			-
Sorte	Buche			-
Körnung, Abmessungen mm	500 x 75 x 75			-
Wasseranteil %	20,0			-
Kohlenstoffanteil (wasserfrei) Gew-%	50,2			-
Wasserstoffanteil (wasserfrei) Gew-%	5,9			-
Stickstoffanteil (wasserfrei) Gew-%	0,15			-
Aschenanteil (wasserfrei) Gew-%	0,5			-
Brennwert kWh/kg	4,48			-
Heizwert kWh/kg	4,08			-
Zugeführte Brennstoffmenge kg	32,1	32,2	64,3	-
Brennstoffdurchsatz kg/h	8,5	8,3	8,4	-
Verbrennungsrückstand kg	0,03	0,03	0,06	-
Brennbarer Anteil im Rückstand %	15	15	15	-
Zugeführte Wärmeleistung (NCV) kW	34,8	33,9	34,3	-
7.3 Abgas-Meßwerte und Verluste				
Mittlere Abgastemperatur °C	137	137	137	-
Verbrennungsluft-/Raumtemperatur °C	23	24	24	-
CO ₂ -Gehalt Vol.%	14,7	14,7	14,7	-
CO-Gehalt ppm	25	20	22	-
NO _x -Gehalt ppm	122	117	120	-
C _x H _y -Gehalt ppm	1	1	1	-
Staubgehalt ¹⁾ (bez. auf abgesaugtes Vol.)mg/m _N ³	20	27	24	-
Förderdruck (Unterdruckwert) mbar	0,07	0,07	0,07	-
Feuerraumdruck (Unterdruckwert) mbar	1,24	1,25	1,24	-
Spezifisches Abgasvolumen trocken m ³ /kg	5,2	5,2	5,2	-
Spezifisches Wasserdampfvolumen m ³ /kg	0,8	0,8	0,8	-
Abgasmassenstrom (Holz) nach DIN EN 13384-1:2019-09 g/s	19	19	19	-
Verluste durch:				
freie Wärme der Abgase q _A %	6,4	6,4	6,4	-
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 %	1,0	1,0	1,0	-
Kesselwirkungsgrad indirekt %	92,6	92,5	92,6	-

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



7.4 Wasserseitige Messwerte				Versuch Nr. 1	
Versuch Nr.		Nennleistung Abbrand 1	Nennleistung Abbrand 2	Nennleistung Auswertung	---
Kühlwasserstrom	kg/h	1319	1319	1319	-
Betriebsüberdruck	bar	2,0	2,0	2,0	-
Vorlauftemperatur	°C	71,2	70,9	71,1	-
Rücklauftemperatur	°C	50,5	50,5	50,5	-
Nutzbar gemachte Wärmeleistung einschl. Prüfstandsverlust	kW	32,0	31,6	31,8	-
Entspricht % der Nennwärmeleistung	%	-	-	106	-
Teillast	%	-	-	-	-
Kesselwirkungsgrad direkt	%	92,0	93,2	92,6	-

7.5 Oberflächentemperaturen: gemessen bei Versuch Nr. 1, Abbrand 2		Mittelwert	Höchstwert	Zulässig
Verkleidung	°C	29	37	60+t _R
Boden	°C	26	30	60+t _R
Bedienungsgriffe	°C	30	30	35+t _R bzw. 60+t _R

7.6 Elektrische Leistungsaufnahme	Messwert	Messdauer
Leistungsaufnahme 1 Abbrand	53 W	5,6 h
Leistungsaufnahme 2 Abbrand	53 W	5,6 h
Leistungsaufnahme Nennleistung	53 W	11,2 h
Leistungsaufnahme Standby	7 W	10 min

7.7 Gegenüberstellung der Ergebnisse mit den Anforderungen der DIN EN 303-5:2023-07 für die Klasse 5	Versuch Nr. 1		Versuch Nr. 2	
	erreicht	zulässig	erreicht	zulässig
Kesselwirkungsgrad	92,6	≥88,5	-	-
CO-Emission (bez. auf 10 % O ₂)	21	≤500	-	-
NO _x -Emission (bez. auf 10 % O ₂)	128	--	-	-
OGC-Emission (bez. auf 10 % O ₂)	1	≤30	-	-
Staubemission (bez. auf 10 % O ₂)	17	≤60	-	-
Abgastemperatur	137 ¹	≥160+t _R	-	-
Förderdruck (Unterdruckwert)	0,07	0,10 ± 0,03	-	-
Aschenraum ausreichend	ja	---	-	-
Brenndauer des Versuches	7,6	≥4,0	-	-

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



7.8 Auswertung

Anhang G

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad gemäß VERORDNUNG (EU) 2015/1189	[%]	81
Energieeffizienzindex EEI	[%]	119
η_N bei maximaler Nutzwärme, Brennstoff-Wirkungsgrad	[%]	84,3
Raumheizungs-Jahres-Emissionen		
Kohlenmonoxidemissionen	[mg/m ³]	21
Stickstoffoxidemissionen	[mg/m ³]	128
Emissionen gasförmiger organischer Verbindungen	[mg/m ³]	1
Staubemissionen	[mg/m ³]	17

7.9 Auswertung (Sauerstoffbezug 13 % O₂)

der Ergebnisse in mg/m³ (Sauerstoffbezug 13 % O₂)

		Versuch Nr. 1	Versuch Nr. 2
Kohlenmonoxidemissionen	[mg/m ³]	15	
Stickstoffoxidemissionen	[mg/m ³]	93	
Emissionen gasförmiger organischer Verbindungen	[mg/m ³]	1	
Staubemissionen	[mg/m ³]	12	

7.10 Auswertung

der Ergebnisse in mg/MJ

		Versuch Nr. 1	Versuch Nr. 2
Kohlenmonoxidemissionen	[mg/MJ]	10	
Stickstoffoxidemissionen	[mg/MJ]	62	
Emissionen gasförmiger organischer Verbindungen	[mg/MJ]	1	
Staubemissionen	[mg/MJ]	8	



8 Gutachten

Der von der Firma

BHT Holding GmbH
Am See 28
5310 Mondsee, Österreich

zur Prüfung vorgestellte

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

Typ

LogWIN

Baugröße / Ausführung

LogWIN Classic 302

wurde von der Prüfstelle der TÜV SÜD Industrie Service GmbH einer Prüfung der heiztechnischen Anforderungen der DIN EN 303-5:2023-07, Abschnitt 4.4 unterzogen.

Die Prüfung wurde durch den Experten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auf einem Werksprüfstand der Firma BHT Holding GmbH, 5201 Seekirchen, Österreich 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 303-5:2023-07 erfüllt werden.

Feuerungs- und Wärmetechnik
Prüfbereich Wärmetechnik

A blue ink signature of Norbert Hörmann, written in a cursive style.

Norbert Hörmann
Leiter Appliances

Experte

A blue ink signature of Michael Schmidt, written in a cursive style.

Michael Schmidt