Engineering Test Institute, Public Enterprise, Czech Republic
Prüfanstalt der Maschinenbauindustrie, s.U., Tschechische Republik

CERTIFICATE OF TEST
PRÜFZEUGNIS

Number
Nummer **O-B-01919-23**

Manufacturer - *Hersteller*	Herz Energietechnik GmbH Herzstrasse 1 A-7423 Pinkafeld Austria – *Österreich*
Product - *Produkt*	Hot-water boiler - *Warmwasserkessel*
Type designation - *Typenbezeichnung*	**firematic-E 349, 351, 399, 401, 449, 451, 499**
Tested boilers - *Getestete Kessel*	**firematic-E 349, 499**
Ecodesign requirements - *Ökodesign-Anforderungen*	Commission Regulation (EU) No. 2015/1189, Annex II, Art. 1 *Verordnung (EU) Nr. 2015/1189, Anhang II, Art. 1* Commission Regulation (EU) No. 2015/1187 *Verordnung (EU) Nr. 2015/1187*
Test method - *Prüfverfahren*	ČSN EN 303-5+A1:2023
Heating method - *Heizart*	automatic - *automatisch*
Preferred fuel - *Bevorzugter Brennstoff*	Wood pellets – *Holzpellets* (ČSN EN ISO 17225-2:2021) Wood chips – *Hackgut* (ČSN EN ISO 17225-4:2021)

Results – *Resultate* (Wood pellets – *Holzpellets*)

Type - *Typ*		firematic-E 349	firematic-E 351 *)	firematic-E 399 *)	firematic-E 401 *)	firematic-E 449 *)	firematic-E 451 *)	firematic-E 499
Nominal output - *Nennlast*								
CO (10% O_2)	mg/m_n^3	29	29	27	27	26	26	24
OGC (10% O_2)	mg/m_n^3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Dust - *Staub* (10% O_2)	mg/m_n^3	2.2	2.2	2.6	2.6	2.9	2.9	3.3
NOx (10% O2)	mg/m_n^3	133	133	140	141	148	148	155
Useful efficiency - *Brennstoff-Wirkungsgrad* (GCV)	%	87.7	87.7	87.4	87.4	87.1	87.1	86.8
Efficiency - *Wirkungsgrad* (NCV)	%	94.7	94.7	94.4	94.4	94.0	94.0	93.7

*) values of non-tested boilers determined by interpolation according ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.1.4
Werte von nicht geprüften Kesseln, bestimmt durch Interpolation gemäß ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.1.4

Type - *Typ*		firematic-E 349	firematic-E 351 *)	firematic-E 399 *)	firematic-E 401 *)	firematic-E 449 *)	firematic-E 451 *)	firematic-E 499
Minimal output - *Teillast*								
CO (10% O_2)	mg/m_n^3	29	29	29	29	29	29	29
OGC (10% O_2)	mg/m_n^3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Dust - *Staub* (10% O_2)	mg/m_n^3	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
NOx (10% O2)	mg/m_n^3	106	106	106	106	106	106	106
Useful efficiency - *Brennstoff-Wirkungsgrad* (GCV)	%	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3	88.3
Efficiency - *Wirkungsgrad* (NCV)	%	95.3	95.3	95.3	95.3	95.3	95.3	95.3
Seasonal emissions - *Raumheizungs-Jahres-Emissionen*								
CO (10% O_2)	**mg/m_n^3**	**29**	**29**	**29**	**29**	**28**	**28**	**28**
OGC (10% O_2)	**mg/m_n^3**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Dust - *Staub* (10% O_2)	**mg/m_n^3**	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.8**	**1.9**	**1.9**	**1.9**
NOx (10% O2)	**mg/m_n^3**	**110**	**110**	**111**	**111**	**112**	**112**	**113**
ηson	%	88.2	88.2	88.2	88.2	88.1	88.1	88.1
F1	%	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
F2	%	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Seasonal space heating energy efficiency - *Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad*								
ηs	**%**	**85**	**85**	**85**	**85**	**84**	**84**	**84**
Energy Efficiency Index – *Energieeffizienzindex*								
EEI	**-**	**124**	**124**	**124**	**124**	**124**	**124**	**124**
Energy Efficiency Class - *Energieeffizienzklasse*								
		A+	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**

Results – *Resultate* (Wood chips – *Hackgut*)

Type - *Typ*		firematic-E 349	firematic-E 351 *)	firematic-E 399 *)	firematic-E 401 *)	firematic-E 449 *)	firematic-E 451 *)	firematic-E 499
Nominal output - *Nennlast*								
CO (10% O_2)	mg/m_n^3	33	33	32	32	31	31	30
OGC (10% O_2)	mg/m_n^3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Dust - *Staub* (10% O_2)	mg/m_n^3	1.9	1.9	2.3	2.4	2.8	2.8	3.2
NOx (10% O2)	mg/m_n^3	124	124	129	129	134	134	139
Useful efficiency - *Brennstoff-Wirkungsgrad* (GCV)	%	86.6	86.6	86.1	86.0	85.5	85.5	85.0
Efficiency - *Wirkungsgrad* (NCV)	%	95.1	95.1	94.5	94.5	93.9	93.9	93.3

*) values of non-tested boilers determined by interpolation according ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.1.4
Werte von nicht geprüften Kesseln, bestimmt durch Interpolation gemäß ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.1.4

Type - *Typ*		firematic-E 349	firematic-E 351 *)	firematic-E 399 *)	firematic-E 401 *)	firematic-E 449 *)	firematic-E 451 *)	firematic-E 499
Minimal output - *Teillast*								
CO (10% O_2)	mg/m_n^3	59	59	59	59	59	59	59
OGC (10% O_2)	mg/m_n^3	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Dust - *Staub* (10% O_2)	mg/m_n^3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
NOx (10% O2)	mg/m_n^3	114	114	114	114	114	114	114
Useful efficiency - *Brennstoff-Wirkungsgrad* (GCV)	%	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5
Efficiency - *Wirkungsgrad* (NCV)	%	94.9	94.9	94.9	94.9	94.9	94.9	94.9
Seasonal emissions - *Raumheizungs-Jahres-Emissionen*								
CO (10% O_2)	mg/m_n^3	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**	**55**
OGC (10% O_2)	mg/m_n^3	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**	**< 1**
Dust - *Staub* (10% O_2)	mg/m_n^3	**2.3**	**2.3**	**2.4**	**2.4**	**2.4**	**2.4**	**2.5**
NOx (10% O2)	mg/m_n^3	**116**	**116**	**117**	**117**	**117**	**117**	**118**
ηson	%	86.5	86.5	86.4	86.4	86.4	86.4	86.3
F1	%	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
F2	%	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Seasonal space heating energy efficiency - *Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad*								
ηs	%	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**	**83**
Energy Efficiency Index – *Energieeffizienzindex*								
EEI	-	**122**	**122**	**122**	**122**	**121**	**121**	**121**
Energy Efficiency Class - *Energieeffizienzklasse*								
		A+	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**

*) values of non-tested boilers determined by interpolation according ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.1.4
Werte von nicht geprüften Kesseln, bestimmt durch Interpolation gemäß ČSN EN 303-5+A1:2023 Art. 5.1.4

Basis for Certificate issue -
Grundlage für die Zertifikatserteilung

Reports No. - *Protokoll Nr.*
32-10976/2/T and follow-up reports - *und anknüpfende Protokolle*, issued by Testing Laboratory No. 1045.1, accredited by CAI, Accreditation Certificate No. 523/2023 -
ausgestellt von Prüflabor Nr. 1045.1, das von ČIA akkreditiert ist, Akkreditierungsbescheinigung Nr. 523/2023

The Engineering Test Institute certifies by this Certificate of Test to have conducted for the given product the test and calculation with above stated results.
Die Prüfanstalt der Maschinenbauindustrie, s.U., bescheinigt mit dieser Bescheinigung, dass sie bei diesem Produkt die Prüfungen mit folgenden Ergebnissen durchgeführt hat.

Brno, 2023-11-23

STROJÍRENSKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV, s.p. CZ 1

Milan Holomek
Head of Heat and Ecological Equipment Test Station
Leiter der Prüfstelle für Wärme- und Umweltanlagen

Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Česká republika
Engineering Test Institute, public enterprise, Hudcova 424/56b, 621 00 Brno, Czech Republic
www.szutest.cz