DBI–Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg
Feuerstättenprüfstelle
Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg

DBI GTI Gastechnologisches Institut

Approved testing laboratory acc. to the German State building code, No. SAC24
Notified test laboratory acc. to the Construction Products Regulation (CPR), notified body 1721
Approved DIN CERTCO testing laboratory, Register-No. PL 015
Approved testing laboratory of the Association of Canton Fire Insurances (VKF Schweiz)
Approved DVGW-test laboratory

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11072-01-00

Circumscription of a series of heating boilers fired by solid fuel in accordance with DIN EN 303-5:2012-10 in consideration of the test reports DBI F 17/12/0535 issued 22.12.2017, DBI F 17/05/0491 issued 24.07.2017, DBI F 17/03/0467 issued 25.04.2017, DBI F 16/04/0388 issued 24.06.2016 and DBI F 16/01/0361 issued 29.04.2016

File no. / Test report no.	**DBI F 19/03/0651**
Test object	Heating boilers for solid fuels DIN EN 303-5

Series:	DUO ...	
Type with total heating output wood pellets / wood logs	DUO 15	5,1 – 17,7 kW / 17,3 kW
	DUO 20	6,1 – 21,5 kW / 21,0 kW
	DUO 30	8,4 – 31,0 kW / 29,0 kW
	DUO 40	10,4 – 40,0 kW / 37,0 kW

The appliances are insulated combination boilers made of steel, working with wood gasifier technology and wood pellet firing system without catalyzer and with the possibility to connect the boilers to a closed water vented system as partly and rapidly disconnectable firing system. The supply of combustion air is realized non room sealed via a rotation speed controlled fan with negative pressure in the combustion chamber. The boiler controller works fully automatically with lambda-, negative pressure-, infrared- and temperature-sensors. All boilers consist of a safety heat exchanger as well as a safety temperature limiter to protect the system from overheating.

Authorized representative / trademark / producer	Rakoczy STAL Sp. z o.o. ul. Kazimierza Mireckiego 5 37-450 Stalowa Wola (Poland)
Client	NMT Heizsysteme GmbH Hohe Straße 12 D-01558 Großenhain (Germany)
Scope of testing	Circumscription of a series of heating boilers fired by solid fuels in consideration of the test reports DBI F 17/12/0535 issued 22.12.2017, DBI F 17/05/0491 issued 24.07.2017, DBI F 17/03/0467 issued 25.04.2017, DBI F 16/04/0388 issued 24.06.2016 and DBI F 16/01/0361 issued 29.04.2016
Test basis	DIN EN 303-5:2012-10

The verification of the conformity to the DIN EN 303-5 and the fulfillment of all further requirements regarding product features for the appliances named above were already documented, reviewed and were found to comply with the requirements within the previous test reports named above.

The circumscription is valid only as long as the consent of the original owner of the previous test reports shown above is given. A contractual evaluation is not part of this test report.

The test report consists of four pages and two appendices and is valid only in connection with the test report/s named above, which remain/s valid.

DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI - GTI A Freiberg / Sachsen

Dipl.-Ing. Ronald Aßmann — *Signature of director of laboratory*

Dipl.-Ing. (BA) Rico Eßbach — *Signature of test engineer*

Freiberg, 25.03.2019

The test report is valid only in connection with the corresponding appliances.

The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the certificate (D-PL-11072-01-00).

This document may be published and / or transmitted to third parties only in complete, unabridged form. Publication or dissemination of extracts, summaries, judgements or other derivations and reconfigurations, in particular for advertising purposes, is permissible only with the prior written consent of the Inspection Office.

Summary

Test period	11.03.2019 – 25.03.2019 Circumscription		
Test location	Test laboratory Freiberg		
Authorized representative / trademark / producer	Rakoczy STAL Sp. z o.o. ul. Kazimierza Mireckiego 5 37-450 Stalowa Wola (Poland)		
Test object	Heating boilers for solid fuels, DIN EN 303-5		
Stoking method	Manually / automatic		
Type designation	Type:	DUO 15 DUO 20 DUO 30 DUO 40	
Design	Boiler body	Mineral fiber insulation (non-flammable) :	
		- Body:	50 mm
		Steel parts:	
		- water-air-contact:	4 mm / 1.0038
		- fire-water-contact:	5 mm / 1.0038
		- fire-water-contact: (round pipes of the convection heating surfaces outside the combustion chamber)	5 mm / 1.0254
		- fire-air-contact:	5 mm / 1.0038
	Combustion chamber	Combustion takes place below the filling chamber (wood gasifier technology), Combustion chamber is made of refractory concrete with a nozzle, exhaust gas pipes without catalyzer, pellet burner installed on the side with flange connection between fuel chamber and combustion chamber, burning from the side into the nozzle	
	Burner	Pellet burner type Rakoczy STAL Sp. z o.o. (type tested in accordance with EN 15270)	
	Stoking method	Manually / by hand over the (filling door) or automatic stoking from an integral fuel hopper by a contolled feeding system	
	Water content	DUO 15	72,0 l
		DUO 20	72,0 l
		DUO 30	91,6 l
		DUO 40	90,2 l
	Maximum allowable temperature	90°	
	Maximum allowable operating pressure	2,5 bar	
Fuels	Wood logs (A) – Wood logs acc. to EN ISO 17225-5 Compressed wood (C1) – Wood pellets acc. to EN ISO 17225-2		

1.1 Characteristics of the appliances (wood pellets)

Type	--	DUO 15		DUO 20		DUO 30		DUO 40	
Fuel	--	Compressed wood (C1) – Wood pellets acc. to EN ISO 17225-2							
Heat output range	kW	5,1 – 17,7		6,1 – 21,5		8,4 – 31,0		10,4 – 40,0	
Heat output	--	TL	NL	TL	NL	TL	NL	TL	NL
Fuel throughput	kg/h	1,1	4,1	1,4	5,0	1,8	6,9	2,2	8,7
Total heating output	kW	--	--	--	--	--	--	--	--
Space heating output	kW	--	--	--	--	--	--	--	--
Water heating output	kW	5,1	17,7	6,1	21,5	8,4	31,0	10,4	40,0
CO emission based on 10% O_2	Vol.-%	0,014	0,004	0,013	0,004	0,010	0,003	0,008	0,002
CO emission based on 10% O_2	mg/m³	235,3	74,1	216,1	65,9	174,6	48,3	135,8	31,8
CO emission – referred to fuel	mg/MJ	105,2	35,0	96,7	31,1	78,1	22,8	60,8	15,0
OGC emission based on 10% O_2 (Total C)	mg/m³	< 1	5,1	< 1	4,5	< 1	3,1	< 1	1,9
OGC emission – referred to fuel (Total C)	mg/MJ	< 1	2,8	< 1	2,5	< 1	1,7	< 1	1,0
NO_X emission based on 10% O_2 (indicated as NO_2)	mg/m³	163,1	163,8	161,3	163,6	157,6	163,3	154,1	162,9
NO_X emission – referred to fuel (indicated as NO_2)	mg/MJ	72,9	77,4	72,2	77,3	70,5	77,1	69,0	77,0
PM (Dust) emission based on 10 % O_2	mg/m³	38,4	17,0	36,3	16,5	31,8	15,3	27,5	14,3
PM (Dust) emission – referred to fuel	mg/MJ	17,2	8,0	16,3	7,8	14,2	7,2	12,3	6,7
Boiler efficiency	%	87,9	89,0	88,3	89,1	89,3	89,2	90,2	89,4
CO_2 content in exhaust gas	Vol.-%	5,83	10,51	6,25	10,87	7,18	11,65	8,04	12,38
Temperature of flue spigot or socket	°C	86,8	140,2	89,1	147,5	94,1	163,2	98,7	177,8
Necessary flue draught	Pa	5,6	11,4	6,0	11,7	7,0	12,5	7,9	13,2
Flue gas mass flow	g/s	6,41	12,93	6,93	14,87	8,05	19,09	9,11	23,03
Boiler class	--	5		5		5		5	
Maximum power consumption at rated heat output	W	44	113	48	116	58	123	67	130
Maximum power consumption at standby operation	W	7		7		7		7	

TL Minimum heat output (Teillast)

NL Nominal heat output (Nennlast)

1.2 Characteristics of the appliances (wood logs)

Type	--	DUO 15	DUO 20	DUO 30	DUO 40
Fuel	--	Wood logs (A) – Wood logs acc. to EN ISO 17225-5			
Heat output	--	Nominal heat output			
Fuel throughput	kg/h	4,5	5,4	7,4	9,2
Total heating output	kW	--	--	--	--
Space heating output	kW	--	--	--	--
Water heating output	kW	17,3	21,0	29,0	37,0
CO emission based on 10% O_2	Vol.-%	0,011	0,012	0,014	0,016
CO emission based on 10% O_2	mg/m³	184,5	202,1	240,2	274,4
CO emission – referred to fuel	mg/MJ	89,4	98,4	117,8	135,2
OGC emission based on 10% O_2 (Total C)	mg/m³	9,7	10,2	11,3	12,2
OGC emission – referred to fuel (Total C)	mg/MJ	5,2	5,5	6,2	6,8
NO_X emission based on 10% O_2 (indicated as NO_2)	mg/m³	199,0	199,1	199,2	199,3
NO_X emission – referred to fuel (indicated as NO_2)	mg/MJ	96,5	96,8	97,6	98,2
PM (Dust) emission based on 10 % O_2	mg/m³	19,2	18,9	18,2	17,6
PM (Dust) emission – referred to fuel	mg/MJ	9,5	9,3	9,0	8,6
Boiler efficiency	%	89,0	89,3	89,9	90,5
CO_2 content in exhaust gas	Vol.-%	11,65	12,09	13,05	13,91
Temperature of flue spigot or socket	°C	164,9	167,9	174,2	180,0
Necessary flue draught	Pa	10,6	10,5	10,2	10,0
Flue gas mass flow	g/s	11,14	12,69	16,03	19,03
Boiler class	--	5	5	5	5
Maximum power consumption at rated heat output	W	28	33	43	52
Maximum power consumption at standby operation	W	6	6	6	6

DVGW
Prüflaboratorium Energie

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg | Telefon/Fax: (+49) 3731-4195 310 / 319 | E-Mail: pruefstelle@dbi-gruppe.de

BESCHEINIGUNG ZUR ERFÜLLUNG DER ERP-ANFORDERUNGEN

CERTIFICATE FOR THE COMPLIANCE WITH THE ERP-REQUIREMENTS

Aktenzeichen / *File ref.* DBI F 19/03/0652

Mit dieser Bescheinigung bestätigt das DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg, dass für das/die Produkt/e / *By this certificate the DVGW-Test Laboratory Energy of DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg approves that following product/s*

Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 15 (EN 303-5)
Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 20 (EN 303-5)
Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 30 (EN 303-5)
Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 40 (EN 303-5)

vertrieben durch (Bescheinigungsinhaber) / *distributed by (certificate holder)*

Rakoczy STAL Sp. z o.o.
ul. Kazimierza Mireckiego 5
37-450 Stalowa Wola (Poland)

mit den Daten aus vorgelegtem/n Prüfbericht/en / *with the values from presented test report/s*

DBI F 19/03/0651 vom / *issued* on 25.03.2019 mit / *with* DBI F 17/12/0535 vom / *issued* 22.12.2017 mit / *with* DBI F 17/05/0491 vom / *issued* 24.07.2017 mit / *with* DBI F 17/03/0467 vom / *issued* 25.04.2017 mit / *with* DBI F 16/04/0388 vom / *issued* 24.06.2016 mit / *with* DBI F 16/01/0361 vom / *issued* 29.04.2016 der Prüfstelle / *by test laboratory* DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg, DVGW-Prüflaboratorium Energie, 09599 Freiberg, Deutschland

nach der/den Verordnung/en / *acc. to following regulation/s*

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2015/1189 DER KOMMISSION vom 28. April 2015*
*COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2015/1189 of 28 April 2015**

die nachfolgende Kennzahlen hinsichtlich Jahresnutzungsgrad und Jahresemissionen ermittelt wurden. / *that following data regarding seasonal space heating energy efficiency and emissions were determined.*

Diese Bescheinigung bestätigt die Einhaltung von technischen Anforderungen der oben genannten Verordnung/en des/der aufgeführten Produktes/e und bestätigt keine Normkonformität des/der geprüften Produktes/e. Das DVGW-Prüflaboratorium Energie übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Daten des/der oben genannten Prüfbericht/e. Diese Bescheinigung gilt ausschließlich für die in diesem Bericht genannten Prüfgegenstände. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-11072-01-00) aufgeführten Umfang. Anmerkung: Die mit einem Stern (*) gekennzeichneten Prüfverfahren befinden sich außerhalb der DAkkS-Akkreditierung. Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte ist nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Prüfstelle zulässig./ *This certificate approves the fulfillment of technical requirements of the named product/s acc. to the regulation/s named above. It does not approve the conformity of the product/s. The DVGW-Test Laboratory Energy assumes no liability of the accuracy of the statement of the test report/s named above. The certificate is valid only in connection with the corresponding appliances. The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the certificate (D-PL-11072-01-00) Remark: Test procedures indicated with star (*) are out of the scope of DAkkS-accreditation. This document may be published and / or transmitted to third parties only in complete, unabridged form. Publication or dissemination of extracts, summaries, judgements or other derivations and reconfigurations, in particular for advertising purposes, is permissible only with the prior written consent of the Inspection Office.*

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg | Telefon/Fax: (+49) 3731-4195 310 / 319 | E-Mail: pruefstelle@dbi-gruppe.de

Kennzahlen (nach Brennstoffen): / *Key figures (by fuel type):*

Brennstoff / *Fuel* Scheitholz / *Wood logs*	Jahresnutzungsgrad / *seasonal space heating energy efficiency*	Jahresemissionen (bei 10 % O_2) / *seasonal space heating energy emissions (at 10 % O_2)*			
	η_s [%]	PM [mg/m³]	CO [mg/m³]	OGC [mg/m³]	NO_x [mg/m³]
Grenzwert / *limit value*	≥ 75	≤ 60	≤ 700	≤ 30	≤ 200
DUO 15	78,4	19,2	184,5	9,7	199,0
Grenzwert / *limit value*	≥ 77	≤ 60	≤ 700	≤ 30	≤ 200
DUO 20	78,7	18,9	202,1	10,2	199,1
DUO 30	79,3	18,2	240,2	11,3	199,2
DUO 40	79,9	17,6	274,4	12,2	199,3

Brennstoff / *Fuel* Pellets / *Pellets*	Jahresnutzungsgrad / *seasonal space heating energy efficiency*	Jahresemissionen (bei 10 % O_2) / *seasonal space heating energy emissions (at 10 % O_2)*			
	η_s [%]	PM [mg/m³]	CO [mg/m³]	OGC [mg/m³]	NO_x [mg/m³]
Grenzwert / *limit value*	≥ 75	≤ 40	≤ 500	≤ 20	≤ 200
DUO 15	76,4	35,2	211,1	1,6	163,2
Grenzwert / *limit value*	≥ 77	≤ 40	≤ 500	≤ 20	≤ 200
DUO 20	77,0	33,3	193,6	1,5	161,6
DUO 30	78,2	29,3	155,7	1,3	158,5
DUO 40	79,1	25,5	120,2	1,1	155,4

Der oben genannte Bescheinigungsinhaber ist verpflichtet die Ökodesign-Anforderungen mit den ausgewiesenen Kennzahlen für das/die oben genannte/n Produkt/e in Übereinstimmung mit der/den oben genannten Verordnung/en ab folgendem Datum zu erfüllen und bereit zu stellen: / *The certificate holder named above is required to fulfill ecodesign requirements and provide the stated data for the product/s named above according to the regulation/s named above by the following date:*

01.01.2020

Diese Bescheinigung besteht aus 2 Seite/n und 8 Anlage/n und gilt nur in Verbindung mit dem/den oben genannten Prüfbericht/en. Details zur Ermittlung der Daten sind in der/den beigefügten Anlage/n 1 bis 8 dokumentiert. / *This certificate consists of 2 page/s and 8 annex/es and is valid only in connection with the test report/s named above. Details to the determined values are documented in attached annex/es 1 to 8.*

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11072-01-00

Freiberg, 25.03.2019

DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI GTI Freiberg/Sachsen
Stempel / *stamp*

Dipl.-Ing. Ronald Aßmann
Prüfstellenleiter / *Head of test laboratory*

Diese Bescheinigung bestätigt die Einhaltung von technischen Anforderungen der oben genannten Verordnung/en des/der aufgeführten Produktes/e und bestätigt keine Normkonformität des/der geprüften Produktes/e. Das DVGW-Prüflaboratorium Energie übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Daten des/der oben genannten Prüfbericht/e. Diese Bescheinigung gilt ausschließlich für die in diesem Bericht genannten Prüfgegenstände. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-11072-01-00) aufgeführten Umfang. Anmerkung: Die mit einem Stern (*) gekennzeichneten Prüfverfahren befinden sich außerhalb der DAkkS-Akkreditierung. Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte ist nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Prüfstelle zulässig./ *This certificate approves the fulfillment of technical requirements of the named product/s acc. to the regulation/s named above. It does not approve the conformity of the product/s. The DVGW-Test Laboratory Energy assumes no liability of the accuracy of the statement of the test report/s named above. The certificate is valid only in connection with the corresponding appliances. The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the certificate (D-PL-11072-01-00). Remark: Test procedures indicated with star (*) are out of the scope of DAkkS-accreditation. This document may be published and / or transmitted to third parties only in complete, unabridged form. Publication or dissemination of extracts, summaries, judgements or other derivations and reconfigurations, in particular for advertising purposes, is permissible only with the prior written consent of the Inspection Office.*

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 15 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Holz)	17,3	-	-		-
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	≤ 20kW	89,0	-	75	78,4	ja
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	19,2	-	60	19,2	ja
OGC	mg/m³	10% O2	-	9,7	-	30	9,7	ja
CO	mg/m³	10% O2	-	184,5	-	700	184,5	ja
NO_x	mg/m³	10% O2	-	199,0	-	200	199,0	ja

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = ηth,nom)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	81,9	3	0,52	0,00	
	ηs	=					78,4

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = En)			
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	19,2
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	9,7
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	184,5
	Es	=	[NO_x]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,0

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,52	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				81,9				
					***	****		
Nennlast	-		17,3	ηn =	89,0	81,9	28	-
Teillast	-		-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung Emission Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 15 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Pellets)	17,7	5,1	Teillast ≤ 30% der Nennlast		ja
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	≤ 20kW	89,0	87,9	75	76,4	ja
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	17,0	38,4	40	35,2	ja
OGC	mg/m³	10% O2	-	5,1	1,0	20	1,6	ja
CO	mg/m³	10% O2	-	74,1	235,3	500	211,1	ja
NO_x	mg/m³	10% O2	-	163,8	163,1	200	163,2	ja

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = 0,85 • ηp + 0,15 • ηn)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	81,7	3	2,27	0,00	
	ηs	=					76,4

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)		
	Es	=	[PM] (Es,PM = 0,85 • Ep,PM + 0,15 • En,PM)	=	35,2
	Es	=	[OGC] (Es,OGC = 0,85 • Ep,OGC + 0,15 • En,OGC)	=	1,6
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO + 0,15 • En,CO)	=	211,1
	Es	=	[NO_x] (Es,NOx = 0,85 • Ep,NOx + 0,15 • En,NOx)	=	163,2

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		2,27	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				81,7				
					***	****		
Nennlast	-		17,7	ηn =	89,0	82,6	113	-
Teillast	-		5,1	ηp =	87,9	81,6	44	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt

*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 20 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Holz)	21,0	-	-		-
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	> 20kW & ≤ 500kW	89,3	-	77	78,7	ja
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	18,9	-	60	18,9	ja
OGC	mg/m³	10% O2	-	10,2	-	30	10,2	ja
CO	mg/m³	10% O2	-	202,1	-	700	202,1	ja
NO_x	mg/m³	10% O2	-	199,1	-	200	199,1	ja

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = ηth,nom)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	82,2	3	0,49	0,00	
	ηs	=					78,7

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = En)			
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	18,9
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	10,2
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	202,1
	Es	=	[NO_x]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,1

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,49	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,2				
					***	****		
Nennlast	-		21,0	ηn =	89,3	82,2	33	-
Teillast	-		-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 20 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Pellets)	21,5	6,1	Teillast ≤ 30% der Nennlast		ja
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	> 20kW & ≤ 500kW	89,1	88,3	77	77,0	ja
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	16,5	36,3	40	33,3	ja
OGC	mg/m³	10% O2	-	4,5	1,0	20	1,5	ja
CO	mg/m³	10% O2	-	65,9	216,1	500	193,6	ja
NO_x	mg/m³	10% O2	-	163,6	161,3	200	161,6	ja

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = 0,85 • ηp + 0,15 • ηn)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	82,0	3	2,00	0,00	
	ηs	=					77,0

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)		
	Es	=	[PM] (Es,PM = 0,85 • Ep,PM + 0,15 • En,PM)	=	33,3
	Es	=	[OGC] (Es,OGC = 0,85 • Ep,OGC + 0,15 • En,OGC)	=	1,5
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO + 0,15 • En,CO)	=	193,6
	Es	=	[NO_x] (Es,NOx = 0,85 • Ep,NOx + 0,15 • En,NOx)	=	161,6

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		2,00	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,0				
					***	****		
Nennlast	-		21,5	ηn =	89,1	82,7	116	-
Teillast	-		6,1	ηp =	88,3	81,9	48	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 30 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Holz)	29,0	-	-		-
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	> 20kW & ≤ 500kW	89,9	-	77	79,3	ja
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	18,2	-	60	18,2	ja
OGC	mg/m³	10% O2	-	11,3	-	30	11,3	ja
CO	mg/m³	10% O2	-	240,2	-	700	240,2	ja
NO_x	mg/m³	10% O2	-	199,2	-	200	199,2	ja

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = ηth,nom)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	82,7	3	0,44	0,00	
	ηs	=					79,3

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = En)			
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	18,2
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	11,3
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	240,2
	Es	=	[NO_x]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,2

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,44	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,7				
					***	****		
Nennlast	-		29,0	ηn =	89,9	82,7	43	-
Teillast	-		-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 30 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Pellets)	31,0	8,4	Teillast ≤ 30% der Nennlast		●
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	> 20kW & ≤ 500kW	89,2	89,3	77	78,2	●
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	15,3	31,8	40	29,3	●
OGC	mg/m³	10% O2	-	3,1	1,0	20	1,3	●
CO	mg/m³	10% O2	-	48,3	174,6	500	155,7	●
NO_x	mg/m³	10% O2	-	163,3	157,6	200	158,5	●

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = 0,85 • ηp + 0,15 • ηn)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	82,9	3	1,63	0,00	
	ηs	=					78,2

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)		
	Es	=	[PM] (Es,PM = 0,85 • Ep,PM + 0,15 • En,PM)	=	29,3
	Es	=	[OGC] (Es,OGC = 0,85 • Ep,OGC + 0,15 • En,OGC)	=	1,3
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO + 0,15 • En,CO)	=	155,7
	Es	=	[NO_x] (Es,NOx = 0,85 • Ep,NOx + 0,15 • En,NOx)	=	158,5

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		1,63	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,9				
					***	****		
Nennlast	-		31,0	ηn =	89,2	82,8	123	-
Teillast	-		8,4	ηp =	89,3	82,9	58	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 40 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Holz)	37,0	-	-		-
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	> 20kW & ≤ 500kW	90,5	-	77	79,9	ja
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	17,6	-	60	17,6	ja
OGC	mg/m³	10% O2	-	12,2	-	30	12,2	ja
CO	mg/m³	10% O2	-	274,4	-	700	274,4	ja
NO_x	mg/m³	10% O2	-	199,3	-	200	199,3	ja

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = ηth,nom)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	83,3	3	0,40	0,00	
	ηs	=					79,9

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = En)		
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM) =	17,6
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC) =	12,2
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO) =	274,4
	Es	=	[NO_x]	(Es,NOx = En,NOx) =	199,3

Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,40	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Kenndaten			Leistung		ηs,ON		Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW		%		W	%
					83,3			
					***	****		
Nennlast	-		37,0	ηn =	90,5	83,3	52	-
Teillast	-		-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **	-		-	-			-	-
Standby	-		-	-			6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool v.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1189 vom 28.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 40 (Kessel)
erfüllt mit den nachfolgend definierten Werten die Eco-Design-Anforderungen.

Wert	Einheit	Bezugs-sauerstoff	Bemerkung / Brennstoff	Nennlast	Teillast	Kessel bis einschließlich 500kW		
						Anforderung		Anf. erfüllt?
Leistung	kW	-	Biogen (Pellets)	40,0	10,4	Teillast ≤ 30% der Nennlast		x
						Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad *		
						SOLL (≥)	IST	Anf. erfüllt?
ηs	%	-	> 20kW & ≤ 500kW	89,4	90,2	77	79,1	x
						Raumheizungs-Jahresemissionen *		
						SOLL (≤)	IST	Anf. erfüllt?
PM (Staub)	mg/m³	10% O2	-	14,3	27,5	40	25,5	x
OGC	mg/m³	10% O2	-	1,9	1,0	20	1,1	x
CO	mg/m³	10% O2	-	31,8	135,6	500	120,2	x
NO_x	mg/m³	10% O2	-	162,9	154,1	200	155,4	x

Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad	ηs	=	(ηs,on = 0,85 • ηp + 0,15 • ηn)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	ηs	=	83,6	3	1,44	0,00	
	ηs	=					79,1

Raumheizungs-Jahresemissionen	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)		
	Es	=	[PM] (Es,PM = 0,85 • Ep,PM + 0,15 • En,PM)	=	25,5
	Es	=	[OGC] (Es,OGC = 0,85 • Ep,OGC + 0,15 • En,OGC)	=	1,1
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO + 0,15 • En,CO)	=	120,2
	Es	=	[NO_x] (Es,NOx = 0,85 • Ep,NOx + 0,15 • En,NOx)	=	155,4

Ausstattung des Produktes	F(1)	3	3
	-	-	-
	-	-	0
		-	0
		-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)	1,44	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)	-	
-	-	0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC	2,5	
Beschickungsart	-	automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-	ja	
Betreibbar mit KWK?	-	nein	

Eingabe Kenndaten		Leistung	ηs,ON			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
		kW	%			W	%
			83,6				
				***	****		
Nennlast	-	40,0	ηn =	89,4	83,0	130	-
Teillast	-	10,4	ηp =	90,2	83,7	67	-
Leistung Pilotflamme **	-	-	-			-	-
Standby	-	-	-			7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang III der Verordnung 2015/1189.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

DVGW
Prüflaboratorium Energie

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg | Telefon/Fax: (+49) 3731-4195 310 / 319 | E-Mail: pruefstelle@dbi-gruppe.de

BESCHEINIGUNG ZUR ENERGIEVERBRAUCHSKENNZEICHNUNG

CERTIFICATE FOR ENERGY LABELLING

Aktenzeichen / *File ref.* DBI F 19/03/0653

Mit dieser Bescheinigung bestätigt das DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg, dass für das/die Produkt/e / *By this certificate the DVGW-Test Laboratory Energy of DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg approves that following product/s*

Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 15 (EN 303-5)
Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 20 (EN 303-5)
Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 30 (EN 303-5)
Festbrennstoffkessel / *solid fuel boiler* DUO 40 (EN 303-5)

vertrieben durch (Bescheinigungsinhaber) / *distributed by (certificate holder)*

Rakoczy STAL Sp. z o.o.
ul. Kazimierza Mireckiego 5
37-450 Stalowa Wola (Poland)

mit den Daten aus vorgelegtem/n Prüfbericht/en / *with the data from presented test report/s*

DBI F 19/03/0651 vom / issued on 25.03.2019 mit / with DBI F 17/12/0535 vom / issued 22.12.2017
mit / with DBI F 17/05/0491 vom / issued 24.07.2017 mit / with DBI F 17/03/0467 vom / issued 25.04.2017
mit / with DBI F 16/04/0388 vom / issued 24.06.2016 mit / with DBI F 16/01/0361 vom / issued 29.04.2016
der Prüfstelle / *by test laboratory* DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg,
DVGW-Prüflaboratorium Energie, 09599 Freiberg, Deutschland

nach der/den Verordnung/en / *acc. to following regulation/s*

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2015/1187 DER KOMMISSION vom 27. April 2015*
*COMMISSION DELEGATED REGULATION (EU) 2015/1187 of 27 April 2015**

folgende Energieeffizienzklasse/n ermittelt wurde/n / *following energy efficiency class/es was/were determined:*

Scheitholz / *Wood logs* (DUO 15)	**A+**	Pellets / *Pellets* (DUO 15)	**A+**
Scheitholz / *Wood logs* (DUO 20)	**A+**	Pellets / *Pellets* (DUO 20)	**A+**
Scheitholz / *Wood logs* (DUO 30)	**A+**	Pellets / *Pellets* (DUO 30)	**A+**
Scheitholz / *Wood logs* (DUO 40)	**A+**	Pellets / *Pellets* (DUO 40)	**A+**

Der oben genannte Bescheinigungsinhaber ist verpflichtet die Energieverbrauchskennzeichnung mit der/den ausgewiesenen Energieeffizienzklasse/n für das/die oben genannte/n Produkt/e in Übereinstimmung mit der/den oben genannten Verordnung/en ab folgendem Datum bereit zu stellen: / *The certificate holder named above has to provide the energy labelling with the shown energy efficiency class/es for the product/s named above according to the regulation/s named above from following date:*

01.04.2017

Diese Bescheinigung besteht aus 1 Seite/n und 8 Anlage/n und gilt nur in Verbindung mit dem/den oben genannten Prüfbericht/en. Details zur Ermittlung der Daten sind in der/den beigefügten Anlage/n 1 bis 8 dokumentiert. / *This certificate consists of 1 page/s and 8 annex/es and is valid only in connection with the test report/s named above. Details to the determined values are documented in attached annex/es 1 to 8.*

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-11072-01-00

Freiberg, 25.03.2019

DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI - GTI Freiberg / Sachsen
Stempel / *stamp*

Dipl.-Ing. Ronald Aßmann
Prüfstellenleiter / *Head of test laboratory*

Diese Bescheinigung bestätigt die Einhaltung von technischen Anforderungen der oben genannten Verordnung/en des/der aufgeführten Produktes/e und bestätigt keine Normkonformität des/der geprüften Produktes/e. Das DVGW-Prüflaboratorium Energie übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit der Daten des/der oben genannten Prüfbericht/e. Diese Bescheinigung gilt ausschließlich für die in diesem Bericht genannten Prüfgegenstände. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-11072-01-00) aufgeführten Umfang. Anmerkung: Die mit einem Stern (*) gekennzeichneten Prüfverfahren befinden sich außerhalb der DAkkS-Akkreditierung. Veröffentlichung und Weitergabe an Dritte ist nur in vollständiger, ungekürzter Form zulässig. Veröffentlichung oder Verbreitung von Auszügen, Zusammenfassungen, Wertungen oder sonstigen Bearbeitungen und Umgestaltungen, insbesondere zu Werbezwecken, ist nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung der Prüfstelle zulässig./ *This certificate approves the fulfillment of technical requirements of the named product/s acc. to the regulation/s named above. It does not approve the conformity of the product/s. The DVGW-Test Laboratory Energy assumes no liability of the accuracy of the statement of the test report/s named above. The certificate is valid only in connection with the corresponding appliances. The accreditation is valid only for the scope listed in the annex of the certificate (D-PL-11072-01-00). Remark: Test procedures indicated with star (*) are out of the scope of DAkkS-accreditation. This document may be published and / or transmitted to third parties only in complete, unabridged form. Publication or dissemination of extracts, summaries, judgements or other derivations and reconfigurations, in particular for advertising purposes, is permissible only with the prior written consent of the Inspection Office.*

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 15 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	EEI	=	81,9 x 1,45	3	0,52	0,00	
	EEI	**=**	**115,3**				

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,52	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{S,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				81,9				
					***	****		
Nennlast Eingabe Daten manuell			17,3	ηn =	89,0	81,9	28	-
Teillast			-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **			-		-		-	-
Standby			-		-		6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 15 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	EEI	=	81,7 x 1,45	3	2,27	0,00	
	EEI	=	**113,2**				

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		2,27	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				81,7				
					***	****		
Nennlast Eingabe Daten	manuell		17,7	ηn =	89,0	82,6	113	-
Teillast			5,1	ηp =	87,9	81,6	44	-
Leistung Pilotflamme **			-		-		-	-
Standby			-		-		7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 20 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF) - F(1) - F(2) x 100 + F(3) x 100
	EEI	=	82,2 x 1,45 3 0,49 0,00
	EEI	**=**	**115,7**

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,49	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,2				
					***	****		
Nennlast Eingabe Daten	manuell		21,0	ηn =	89,3	82,2	33	-
Teillast			-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **			-		-		-	-
Standby			-		-		6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 20 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	EEI	=	82,0 x 1,45	3	2,00	0,00	
	EEI	**=**	**114,0**				

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		2,00	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{S,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,0				
					***	****		
Nennlast			21,5	ηn =	89,1	82,7	116	-
Eingabe Daten	manuell							
Teillast			6,1	ηp =	88,3	81,9	48	-
Leistung Pilotflamme **			-		-		-	-
Standby			-		-		7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 30 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	EEI	=	82,7 x 1,45	3	0,44	0,00	
	EEI	=	**116,5**				

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,44	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,7				
					***	****		
Nennlast Eingabe Daten	manuell		29,0	ηn =	89,9	82,7	43	-
Teillast			-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **			-		-		-	-
Standby			-		-		6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 30 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF) - F(1) - F(2) x 100 + F(3) x 100
	EEI	=	82,9 x 1,45 3 1,63 0,00
	EEI	=	**115,5**

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		1,63	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{S,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				82,9				
					***	****		
Nennlast			31,0	ηn =	89,2	82,8	123	-
Eingabe Daten	manuell							
Teillast			8,4	ηp =	89,3	82,9	58	-
Leistung Pilotflamme **			-		-		-	-
Standby			-		-		7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 40 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	EEI	=	83,3 x 1,45	3	0,40	0,00	
	EEI	**=**	**117,4**				

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		0,40	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		manuell	
Betreibbar mit Teillast?	-		nein	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{s,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				83,3				
					***	****		
Nennlast Eingabe Daten	manuell		37,0	ηn =	90,5	83,3	52	-
Teillast			-	ηp =	-	-	-	-
Leistung Pilotflamme **			-	-			-	-
Standby			-	-			6	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

Version Berechnungstool 7.15 Tool Leistung, Emission, Wirkungsgrad

Festbrennstoffkessel
nach delegierter Verordnung (EU) 2015/1187 vom 27.04.2015

Der Festbrennstoffkessel
mit der Typbezeichnung DUO 40 (Kessel)
wird folgendermaßen eingestuft:

Energieverbrauchs-kennzeichnung *	**A+**

Energieeffizienzindex	EEI	=	(ηS,ON x 100 x BLF)	- F(1)	- F(2) x 100	+ F(3) x 100	
	EEI	=	83,6 x 1,45	3	1,44	0,00	
	EEI	**=**	**116,8**				

Brennstoff	BLF		Biogen	1,45
Ausstattung des Produktes	F(1)		3	3
	-		-	-
	-		-	0
			-	0
			-	0
Hilfsstromverbrauch	F(2)		1,44	
Elektr. Wirkungsgrad mit KWK	F(3)		-	
-	-		0,00	
Umrechnungskoeffizient	CC		2,5	
Beschickungsart	-		automatisch	
Betreibbar mit Teillast?	-		ja	
Betreibbar mit KWK?	-		nein	

Eingabe Nennlastdaten			Leistung	$\eta_{S,ON}$			Elektr. Leistungsaufnahme	Elektr. Wirkungsgrad Kessel mit KWK
			kW	%			W	%
				83,6				
					***	****		
Nennlast								
Eingabe Daten	manuell		40,0	ηn =	89,4	83,0	130	-
Teillast			10,4	ηp =	90,2	83,7	67	-
Leistung Pilotflamme **			-	-			-	-
Standby			-	-			7	-

* Berechnung erfolgte nach Anhang VIII sowie nach Anhang IX der Verordnung 2015/1187.
** Gilt, wenn die Pilotflamme länger als 5 Minuten vor dem Einschalten des Hauptbrenners brennt
*** Bezogen auf den Heizwert
**** Bezogen auf den Brennwert

HINWEIS:
Der Energieeffizienzindex (EEI) von Verbundanlagen aus einem Festbrennstoffkessel, Zusatzheizgeräten, Temperaturreglern und Solareinrichtungen wurde nicht berücksichtigt.

© DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freiberg

DBI–Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg
Feuerstättenprüfstelle
Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

UWIERZYTELNIONE TŁUMACZENIE Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO

Zatwierdzone laboratorium badawcze wg niemieckiego krajowego kodeksu budowlanego. nr SAC24
Notyfikowane laboratorium badawcze wg rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych (CPR), jednostka notyfikowana 1721
Zatwierdzone laboratorium badawcze DIN CERTCO, nr rejestru PL 015
Zatwierdzone laboratorium badawcze Stowarzyszenia Ubezpieczonych od Pożaru w Kantonie (VKF Schweiz)
Zatwierdzone laboratorium badawcze DVGW

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11072-01-00

Napis w otoku serii kotłów grzewczych na paliwo stałe zgodnie z normą DIN EN 303-5: 2012-10 z uwzględnieniem raportów z badań: DBI F 17/12/0535 wydanego 22.12.2017, DBI F 17/05/0491 wydanego 24.07.2017, DBI F 17/03/0467 wydanego 25.04.2017, DBI F 16/04/0388 wydanego 24.06.2016 i DBI F 16/01/0361 wydanego 29.04.2016

Sygn.	**DBI F 19/03/0651**		
Nr raportu z badań			
Przedmiot badań	Kotły grzewcze na paliwa stałe DIN EN 303-5		
	Seria:	DUO ...	
	Typ o całkowitej mocy grzewczej pellet drzewny / drewno rąbane	DUO 15	5,1 - 17,7 kW /17,3 kW
		DUO 20	6,1 -21,5 kW/21,0 kW
		DUO 30	8,4-31,0 kW/29,0 kW
		DUO 40	10,4-40,0 kW/37,0 kW
	Urządzenia to izolowane kotły kombi wykonane ze stali, pracujące z technologią zgazowania drewna i systemem spalania pelletu drzewnego bez katalizatora oraz z możliwością podłączenia kotłów do zamkniętego systemu wentylacji wodnej jako częściowo i szybko odłączalny system spalania. Dopływ powietrza do spalania odbywa się w nie zamkniętej komorze za pomocą wentylatora o regulowanej prędkości obrotowej z podciśnieniem w komorze spalania. Sterownik kotła pracuje w pełni automatycznie z sondą lambda, czujnikami podciśnienia, podczerwieni i temperatury. Wszystkie kotły składają się z zabezpieczającego wymiennika ciepła oraz zabezpieczającego ogranicznika temperatury chroniących system przed przegrzaniem.		
Autoryzowany przedstawiciel / znak-towarowy / producent	Rakoczy STAL Sp. z o.o. ul. Kazimierza Mireckiego 5 37-450 Stalowa Wola (Polska)		
Klient	NMT Heizsysteme GmbH Hohe StraBe 12 D-01558 GroBenhain (Niemcy)		
Zakres badań	Napis w otoku serii kotłów grzewczych na paliwo stałe zgodnie z normą z uwzględnieniem raportów z badań: DBI F 17/12/0535 wydanego 22.12.2017, DBI F 17/05/0491 wydanego 24.07.2017, DBI F 17/03/0467 wydanego 25.04.2017, DBI F 16/04/0388 wydanego 24.06.2016 i DBI F 16/01/0361 wydanego 29.04.2016 DIN EN 303-5:2012-10		

Weryfikacja zgodności z normą DIN EN 303-5 i spełnienie wszystkich kolejnych wymogów dotyczących cech produktu dla wyżej wymienionych urządzeń zostały już udokumentowane, poddane przeglądowi i uznane za zgodne z wymogami z poprzednich raportów z badań wymienionych powyżej.
Napis w otoku jest ważny tylko tak długo, jak długo zostanie wyrażona zgoda pierwotnego właściciela poprzednich raportów z badań przedstawionych powyżej. Ocena umowna nie jest częścią niniejszego raportu z badań.
Raport z badań składa się z czterech stron i dwóch załączników i jest ważny tylko w połączeniu z raportem/-ami z badań wymienionym/-i powyżej, który/-e pozostaje/-a ważny/-e.

inż. dypl.	Ronald Aßmann	inż. dypl.	(BA) Rico Eßbach
Podpis kierownika laboratorium		*Podpis inżyniera ds. badań*	

Freiberg, 25.03.2019

Raport z badań jest ważny tylko w zakresie odpowiednich urządzeń.
Akredytacja jest ważna tylko w zakresie wymienionym w załączniku do certyfikatu (D-PL-11072-01-00).
Niniejszy dokument może być publikowany i/lub przekazywany stronom trzecim tylko w pełnej, nieskróconej formie. Publikacja lub rozpowszechnianie wyciągów, streszczeń, opinii lub innych opracowań i rekonfiguracji, w szczególności w celach reklamowych, jest dopuszczalne tylko za uprzednią pisemną zgodą Urzędu Kontroli.

mgr Grażyna Sokołowska
TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
27-600 Sandomierz, ul. Żydowska 3
tel. 15 832 28 09, tel. kom. +48 692 047 637

Podsumowanie

Okres badania	11.03.2019 - 25.03.2019 Napis w otoku		
Miejsce badań:	Laboratorium badawcze Freiberg		
Upoważniony przedstawiciel/ znak towarowy / producent	Rakoczy STAL Sp. z o.o. ul. Kazimierza Mireckiego 5 37-450 Stalowa Wola (Polska)		
Przedmiot badań	Kotły grzewcze na paliwa stałe DIN EN 303-5		
Metoda ładowania	Ręcznie/automatycznie		
Oznaczenie typu	Typ:	DUO 15	
		DUO 20	
		DUO 30	
		DUO 40	
Projekt	Korpus kotła	Izolacja z włókien mineralnych (niepalna):	
		- Korpus:	50 mm
		Części stalowe:	
		- kontakt woda-powietrze:	4 mm/ 1,0038
		- kontakt woda-ogień:	5 mm / 1,0038
		- kontakt woda-ogień:	5 mm/ 1,0254
		(okrągłe rury konwekcyjnych powierzchni grzewczych na zewnątrz komory spalania)	
		- kontakt ogień-powietrze:	5 mm / 1,0038
	Komora spalania	Spalanie odbywa się poniżej komory napełniania (technologia zgazowania drewna), komora spalania wykonana jest z betonu żaroodpornego z dyszą, rurami spalinowymi bez katalizatora, palnikiem na pellet zamontowanym z boku z połączeniem kołnierzowym pomiędzy komorą paliwową a komorą spalania, spalającą z boku do dyszy	
	Palnik	Palnik na pellet Rakoczy STAL Sp. z o.o. (badanie typu zgodnie z EN 15270)	
	Metoda ładowania	Ręcznie ręcznie przez (drzwi napełniania) lub automatyczne ładowanie ze zintegrowanego zasobnika paliwowego przez sterowany system podawania	
	Zawartość wody	DUO 15	72,0 l
		DUO 20	72,0 l
		DUO 30	91,6 1
		DUO 40	90,2 1
	Maksymalna dopuszczalna temperatura	90°	
	Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	2,5 barów	
Paliwa	Drewno rąbane (A) - Drewno rąbane zgodnie z normą EN ISO 17225-5		
	Drewno prasowane (C1) - Pellet drzewny zgodnie z normą EN ISO 17225-2		

mgr Grażyna Sokołowska
TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
27-600 Sandomierz, ul. Żydowska 3
tel. 15 832 28 09, tel. kom. 448 632 047 637

1.1. Charakterystyka urządzeń (pellet drzewny)

Typ	-	DUO 15		DUO 20		DUO 30		DUO	40
Paliwo	-	Drewno prasowane (C1) - Pellet drzewny zgodnie z normą EN ISO 17225-2							
Zakres mocy grzewczej	kW	5,1 -	17,7	6,1 -	21,5	8,4-	31,0	10,4-	-40 0
Moc grzewcza	-	TL	NL	TL	NL	TL	NL	TL	NL
Przepustowość paliwa	kg/h	1,1	4,1	1,4	5,0	1,8	6,9	2,2	8,7
Całkowita moc grzewcza	kW		-	-	-	-		-	
Moc grzewcza dla pomieszczeń	kW	-	-	-	-		-	-	-
Moc grzewcza dla wody	kW	5,1	17,7	6,1	21,5	8,4	31,0	10,4	40,0
Emisja CO na podstawie 10% O2	Obj. -%	0,014	0,004	0,013	0,004	0,010	0,003	0,008	0,002
Emisja CO na podstawie 10% O2	mg/m³	235 3	74,1	216,1	65,9	174 6	48,3	135,8	31,8
Emisja CO - w odniesieniu do paliwa	mg/MJ	105 2	35,0	96,7	31,1	78,1	22,8	60,8	15,0
Emisja OGC w oparciu o 10% O2 (cał. il. C)	mg/m³	< 1	5,1	< 1	4,5	< 1	3,1	< 1	1,9
Emisja OGC - w odniesieniu do paliwa (cał. il. C)	mg/MJ	< 1	2,8	< 1	2,5	< 1	1,7	< 1	1,0
Emisja NOx w oparciu o 10% O2 (wskazana jako NO2)	mg/m³	163,1	163,8	161,3	163,6	157,6	163,3	154,1	162,9
Emisja NOx - w odniesieniu do paliwa (wskazana jako NO2)	mg/MJ	72,9	77,4	72,2	77,3	70,5	77,1	69,0	77,0
Emisja PM (pyłu) w oparciu o 10% O2	mg/m³	38,4	17,0	36,3	16,5	31,8	15,3	27,5	14,3
Emisja PM (pyłu) - w odniesieniu do paliwa	mg/MJ	17,2	8,0	16,3	7,8	14,2	7,2	12,3	6,7
Wydajność kotła	%	87,9	89,0	88,3	89,1	89,3	89,2	90,2	89,4
Zawartość CO2 w spalinach	Obj. -%	5,83	10,51	6,25	10,87	7,18	11,65	8,04	12,38
Temperatura króćca lub kielicha komina	°C	86,8	140,2	89,1	147,5	94,1	163,2	98,7	177,8
Niezbędny ciąg kominowy	Pa	5,6	11,4	6,0	11,7	7,0	12,5	7,9	13,2
Przepływ masowy spalin	g/s	6,41	12,93	6,93	14,87	8,05	19,09	9,11	23,03
Klasa kotła	-	5		5		5		5	
Maksymalny pobór mocy przy znamionowej mocy grzewczej	w	44	113	48	116	58	123	67	130
Maksymalny pobór mocy w trybie czuwania	w	7		7		7		7	

TL Minimalna moc grzewcza (Teillast)
NL Nominalna moc grzewcza (Nennlast)

mgr Grażyna Sokołowska
TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
27-600 Sandomierz, ul. Żydowska 3
tel. 15 832 28 09, tel. kom. +48 692 047 637

1.2. Charakterystyka urządzeń (polana drewna)

Typ	-	DUO 15	DUO 20	DUO 30	DUO 40
Paliwo	-	Drewno rąbane (A) - Drewno rąbane zgodnie z normą EN ISO 17225-5			
Moc grzewcza	-	Nominalna moc grzewcza			
Przepustowość paliwa	kg/h	4,5	5,4	7,4	9,2
Całkowita moc grzewcza	kW	-			-
Moc grzewcza dla pomieszczeń	kW				-
Moc grzewcza dla wody	kW	17,3	21,0	29,0	37,0
Emisja CO na podstawie 10% O2	Obj. -%	0,011	0,012	0,014	0,016
Emisja CO na podstawie 10% O2	mg/m^3	184,5	202,1	240,2	274,4
Emisja CO - w odniesieniu do paliwa	mg/MJ	89,4	98,4	117,8	135,2
Emisja OGC w oparciu o 10% O2 (cał. il. C)	mg/m^3	9,7	10,2	11,3	12,2
Emisja OGC - w odniesieniu do paliwa (cał. il. C)	mg/MJ	5,2	5,5	6,2	6,8
Emisja NOx w oparciu o 10% O2 (wskazana jako NO2)	mg/m^3	199,0	199,1	199,2	199,3
Emisja NOx - w odniesieniu do paliwa (wskazana jako NO2)	mg/MJ	96,5	96,8	97,6	98,2
Emisja PM (pyłu) w oparciu o 10% O_2	mg/m^3	19,2	18,9	18,2	17,6
Emisja PM (pyłu) - w odniesieniu do paliwa	mg/MJ	9,5	9,3	9,0	8,6
Wydajność kotła	%	89,0	89,3	89,9	90,5
Zawartość CO2 w spalinach	Obj. -%	11,65	12,09	13,05	13,91
Temperatura króćca lub kielicha komina	°C	164,9	167,9	174,2	180,0
Niezbędny ciąg kominowy	Pa	10,6	10,5	10,2	10,0
Przepływ masowy spalin	g/s	11,14	12,69	16,03	19,03
Klasa kotła	-	5	5	5	5
Maksymalny pobór mocy przy znamionowej mocy grzewczej	w	28	33	43	52
Maksymalny pobór mocy w trybie czuwania	w	6	6	6	6

TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY JĘZYKA ANGIELSKIEGO GRAŻYNA SOKOŁOWSKA Nr TP/663/05

mgr Grażyna Sokołowska
TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
27-600 Sandomierz, ul. Żydowska 3
tel. 15 832 28 09, tel. kom. +48 692 047 637

Grażyna Sokołowska

GRAŻYNA SOKOŁOWSKA TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY JĘZYKA ANGIELSKIEGO NR TP/663/05

DVGW Prüflaboratorium Energie

DBI GTI Gastechnologisches Institut

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrücker Straße 34; D-09599 Freiberg | Telefon/Fax: (+49) 3731-4195 310 / 319 | E-Mail: pruefstelle@dbi-gruppe.de

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI Z WYMOGAMI ERP

Nr ref. DBI F 19/03/0652

Laboratorium DVGW przeprowadzające badania energii DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg potwierdza niniejszym certyfikatem, że następujący/-e produkt/-y

kocioł na paliwo stałe DUO 15 (EN 303-5)
kocioł na paliwo stałe DUO 20 (EN 303-5)
kocioł na paliwo stałe DUO 30 (EN 303-5)
kocioł na paliwo stałe DUO 40 (EN 303-5)

dystrybuowany/-e przez (posiadacza certyfikatu)

Rakoczy STAL Sp. z o.o.
ul. Kazimierza Mireckiego 5
37-450 Stalowa Wola (Poland)

wraz z wartościami z przedstawionego/-ych raportu/-ów z badań

DBI F 19/03/0651 *wydano* 25.03.2019 *wraz z* DBI F 17/12/0535 *wydano* 22.12.2017
wraz z DBI F 17/05/0491 *wydano* 24.07.2017 mit *wraz z* DBI F 17/03/0467 vom / *wydano* 25.04.2017
wraz z DBI F 16/04/0388 vom / *issued* 24.06.2016 mit *wraz z* DBI F 16/01/0361 vom / *wydano* 29.04.2016
laboratorium badawczego DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg,
DVGW-Prüflaboratorium Energie, 09599 Freiberg, Deutschland

wg poniższych przepisów

*ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2015/1189 z dn. 28 kwietnia 2015 r.**

określono następujące dane dotyczące sezonowej efektywności energetycznej i emisji ogrzewania pomieszczeń.

Certyfikat ten potwierdza spełnienie wymogów technicznych wymienionego/-ych produktu/-ów zgodnie z ww. przepisami. Nie potwierdza on zgodności produktu/-ów. Laboratorium DVGW przeprowadzające badania energii nie ponosi żadnej odpowiedzialności za poprawność oświadczenia zawartego w ww. raporcie/-tach z badań. Certyfikat jest ważny tylko w zakresie odpowiednich urządzeń. Akredytacja jest ważna tylko w zakresie wymienionym w załączniku do certyfikatu (D-PL-11072-01-00) Uwaga: Procedury badań oznaczone gwiazdką (*) są poza zakresem akredytacji DAkkS. Niniejszy dokument może być publikowany i/lub przekazywany stronom trzecim tylko w pełnej, nieskróconej formie. Publikacja lub rozpowszechnianie wyciągów, streszczeń, opinii lub innych opracowań i rekonfiguracji, w szczególności w celach reklamowych, jest dopuszczalne tylko za uprzednią pisemną zgodą Urzędu Kontroli.

GRAŻYNA SOKOŁOWSKA TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY JĘZYKA ANGIELSKIEGO NR TP/663/05

mgr Grażyna Sokołowska
TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
27-600 Sandomierz, ul. Żydowska 3
tel. 15 832 28 09, tel. kom. +48 692 047 637

Grażyna Sokołowska

DVGW
Prüflaboratorium Energie

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrücker Straße 34, D-09599 Freiberg | Telefon/Fax: (+49) 3731 4195 310 / 319 | E-Mail: pruefstelle@dbi-gruppe.de

Kluczowe dane (według rodzaju paliwa):

Paliwo *Polana drewna*	*sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń*	*sezonowe emisje energii do ogrzewania pomieszczeń (przy 10% O2)*			
	ηs [%]	PM [mg/m³]	CO [mg/m³]	OGC [mg/m³]	NOx [mg/m³]
wartość graniczna	≥ 75	≤ 60	≤ 700	≤ 30	≤ 200
DUO 15	78,4	19,2	184,5	9,7	199,0
wartość graniczna	≥ 77	≤ 60	≤ 700	≤ 30	≤ 200
DUO 20	78,7	18,9	202,1	10,2	199,1
DUO 30	79,3	18,2	240,2	11,3	199,2
DUO 40	79,9	17,6	274,4	12,2	199,3

Paliwo *Pellet*	*sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń*	*sezonowe emisje energii do ogrzewania pomieszczeń (przy 10% O2)*			
	ηs [%]	PM [mg/m³]	CO [mg/m³]	OGC [mg/m³]	NOx [mg/m³]
wartość graniczna	≥ 75	≤ 40	≤ 500	≤ 20	≤ 200
DUO 15	76,4	35,2	211,1	1,6	163,2
wartość graniczna	≥ 77	≤ 40	≤ 500	≤ 20	≤ 200
DUO 20	77,0	33,3	193,6	1,5	161,6
DUO 30	78,2	29,3	155,7	1,3	158,5
DUO 40	79,1	25,5	120,2	1,1	155,4

Ww. posiadacz certyfikatu jest zobowiązany do spełnienia wymogów dotyczących ekoprojektu i dostarczenia określonych danych dot. ww. produktu/-ów, zgodnie z ww. rozporządzeniem do dnia:

01.01.2020

Niniejszy certyfikat składa się z 2 strony/-n i 8 załącznika/-ów i jest ważny tylko w połączeniu z ww. raportem/-ami z badań. Szczegóły dotyczące ustalonych wartości są udokumentowane w załączniku/-ach 1 do 8.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11072-01-00

Freiberg, 25.03.2019

DVGW-Prüflaboratorium Energie der DBI GTI Freiberg/Sachsen

Dipl.-Ing. Ronald Aßmann
Prüfstellenleiter / *Kierownik laboratorium badawczego*

Certyfikat ten potwierdza spełnienie wymogów technicznych wymienionego/-ych produktu/-ów zgodnie z ww. przepisami. Nie potwierdza on zgodności produktu/-ów. Laboratorium DVGW przeprowadzające badania energii nie ponosi żadnej odpowiedzialności za poprawność oświadczenia zawartego w ww. raporcie/-tach z badań. Certyfikat jest ważny tylko w zakresie odpowiednich urządzeń. Akredytacja jest ważna tylko w zakresie wymienionym w załączniku do certyfikatu (D-PL-11072-01-00). Uwaga: Procedury badań oznaczone gwiazdką (*) są poza zakresem akredytacji DAkkS. Niniejszy dokument może być publikowany i/lub przekazywany stronom trzecim tylko w pełnej, nieskróconej formie. Publikacja lub rozpowszechnianie wyciągów, streszczeń, odpisów lub innych dokumentów i rekonfiguracji, w szczególności w celach reklamowych, jest dopuszczalne tylko za uprzednią pisemną zgodą Urzędu Kontroli.

TŁUMACZ PRZYSIĘGŁY
Z JĘZYKA ANGIELSKIEGO
27-600 Sandomierz, ul. Żydowska 3
tel. 15 832 28 03, tel. kom. +48 692 041 031

Ja ,Grażyna Sokołowska ,tłumacz przysięgły z języka angielskiego przy Sądzie Okręgowym w Kielcach, wpisana na listę tłumaczy przysięgłych Ministra Sprawiedliwości pod numerem TP/663/05, niniejszym zaświadczam, że powyższe tłumaczenie z języka angielskiego jest prawdziwe i zgodne z oryginałem dokumentu przedstawionym mi dnia 5 października 2020 roku w Sandomierzu, który znajduje się w załączeniu.

Wpisano do Repertorium pod numerem: 316/2020

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

[dokument dwujęzyczny, przetłumaczono część w języku niemieckim]

DVGW

Laboratorium Badań Energetycznych

DBI GTI Gastechnologisches Institut

DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie
Halsbrucker Straße 34; D-09599 Freiberg | Telefon/Fax: (+49) 373M195 310 / 319 | E-Mail: pruefstelle@dbi-gruppe.de

Certyfikat dotyczący etykiety energetycznej
Sygnatura akt DBI F 19/ 03/0653

Wraz z tym certyfikatem, Laboratorium Badań Energetycznych DVGW DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg potwierdza, że dla produktu(ów)

Kocioł na paliwo stałe DUO 15 (EN 303-5)
Kocioł na paliwo stałe DUO 20 (EN 303-5)
Kocioł na paliwo stałe DUO 30 (EN 303-5)
Kocioł na paliwo stałe DUO 40 (EN 303-5)
dystrybuowanych przez (posiadacz certyfikatu)
Rakoczy STAL Sp. z o.o.
ul. Kazimierza Mireckiego 5
37-450 Stalowa Wola (Polska)

z danymi z przedłożonego sprawozdania (sprawozdań) z badań
DBI F 19/03/0651 z 25.03.2019 z DBI F 17/12/0535 z 22.12.2017 z DBI F 17/05/0491 z 24.07.2017 z DBI F 17/03/0467 z 25.04.2017 z DBI F 16/04/0388 z 24.06.2016 z DBI F 16/01/0361 z 29.04.2016
laboratorium badawczego DBI - Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg,
Laboratorium Badań Energetycznych DVGW, 09599 Freiberg, Niemcy
zgodnie z rozporządzeniem(-ami)
ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r.*
ustalono następującą(-e) klasę(-y) efektywności energetycznej

Drewno opałowe (DUO 15)	A+	Pellety (DUO 15)	A+
Drewno opałowe (DUO 20)	A+	Pellety (DUO 20)	A+
Drewno opałowe (DUO 30)	A+	Pellety (DUO 30)	A+
Drewno opałowe (DUO 40)	A+	Pellety (DUO 40)	A+

Wyżej wymieniony posiadacz certyfikatu jest zobowiązany do dostarczenia etykiety energetycznej wraz z zadeklarowanymi klasami efektywności energetycznej dla wyżej wymienionego(-ych) produktu(-ów) zgodnie z wyżej wymienionym(-i) rozporządzeniem(-ami) od następnej daty:
01.04.2017 r.

Niniejszy certyfikat składa się z 1 strony (stron) oraz 8 załączników i jest ważny wyłącznie w połączeniu z wyżej wymienionym sprawozdaniem (sprawozdaniami) z badań. Szczegóły dotyczące określania danych są udokumentowane w załącznikach 1-8.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-11072-01-00
Freiberg, 25.03.2019 r.
Pieczęć z napisem: Laboratorium Badań Energetycznych DVGW
mgr inż. Ronald Aßmann, nieczytelny podpis
Kierownik placówki przeprowadzającej testy

Niniejszy certyfikat potwierdza zgodność wymienionego(-ych) wyrobu(-ów) z wymaganiami technicznymi wyżej wymienionego(-ych) rozporządzenia(-eń) i nie potwierdza zgodności badanego(-ych) wyrobu(-ów) z normami. Laboratorium Badań Energetycznych DVGW nie ponosi żadnej odpowiedzialności za dokładność danych zawartych w wyżej wymienionym sprawozdaniu (sprawozdaniach) z badań. Niniejszy certyfikat dotyczy wyłącznie przedmiotów badań wymienionych w niniejszym sprawozdaniu. Akredytacja jest ważna tylko w zakresie wymienionym w załączniku (D-PL-11072-01-00). Komentarz: Procedury testowe oznaczone gwiazdką (*) znajdują się poza akredytacją DAkkS. Publikacja i przekazywanie osobom trzecim jest dozwolone tylko w pełnej, nieskróconej formie. Publikacja lub rozpowszechnianie fragmentów, streszczeń, ocen lub innych dostosowań i modyfikacji, w szczególności do celów reklamowych, jest dozwolone wyłącznie za uprzednią pisemną zgodą jednostki akredytacyjnej.

Nr repertorium **3403/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Załącznik 1

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r
Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 15 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	17,3	-	-		-
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	≤ 20kW	89,0	-	75	75,4	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	19,2	-	60	19,2	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	9,7	-	30	9,7	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	184,5	-	700	184,5	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	199,0	-	200	199,0	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on * nth,nom)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	81,9	3	0,52	0,00	
	ns	=					78,4
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=					
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	19,2	
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	9,7	
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	184,5	
	Es	=	[NOx]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,0	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,52				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		ręczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				81,9				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		17,3	nn =	89,0	81,9	28	-
Obciążenie częściowe	-		-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			6	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3395/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI

Załącznik 2

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 15 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	17.7	5,1	Obciążenie częściowe ≤ 30% obciążenia nominalnego		tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	≤ 20kW	89,0	87,9	75	76,4	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	17,0	38,4	40	35,2	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	5,1	1,0	20	1,6	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	74,1	235,3	500	211,1	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	163,8	163,1	200	163,2	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on = 0,85 • np. + 0,15 • nn)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	81,7	3	2,27	0,00	
	ns	=					76,4
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)				
	Es	=	[PM] (Es.PM = 0,85 • Ep.PM 0,15 • En.PM)			=	35,2
	Es	=	[OGC] (Es.OGC = 0,85 • Ep.OGC + 0,15 • En.OGC)			=	1,6
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO • 0,15 • En,CO)			=	211,1
	Es	=	[NOx] (Es.NOx = 0,85 • Ep.NOx • 0,15 • En.NOx)			=	163,2
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		2,27				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		automatyczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				81,7				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		17,7	nn =	89,0	82,6	113	-
Obciążenie częściowe	-		5,1	nn =	87,9	81,6	44	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3396/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Załącznik 3

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 20 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	21,0	-	-		-
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	> 20kW & ≤ 500 kW	89,3	-	77	78,7	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	18,9	-	60	18,9	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	10,2	-	30	10,2	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	202,1	-	700	202,1	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	199,1	-	200	199,1	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on * nth,nom)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	82,2	3	0,49	0,00	
	ns	=				78,7	
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=					
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	18,9	
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	10,2	
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	202,1	
	Es	=	[NOx]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,1	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,49				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		ręczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,2				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		21,0	nn =	89,3	82,2	33	-
Obciążenie częściowe	-		-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			6	-

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3397/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Załącznik 4

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 20 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	21,5	6,1	Obciążenie częściowe ≤ 30% obciążenia nominalnego		tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	> 20kW & ≤ 500 kW	89,1	88,3	77	77,0	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	16,5	36,3	40	33,3	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	4,5	1,0	20	1,5	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	65,9	216,1	500	193,6	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	163,6	163,3	200	161,6	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on = 0,85 • np. + 0,15 • nn)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	82,0	3	2,00	0,00	
	ns	=				77,0	
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)				
	Es	=	[PM] (Es.PM = 0,85 • Ep.PM 0,15 • En.PM)			=	33,3
	Es	=	[OGC] (Es.OGC = 0,85 • Ep.OGC + 0,15 • En.OGC)			=	1,5
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO • 0,15 • En,CO)			=	193,6
	Es	=	[NOx] (Es.NOx = 0,85 • Ep.NOx • 0,15 • En.NOx)			=	161,6
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		2,00				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		automatyczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,0				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		21,5	nn =	89,1	82,7	116	-
Obciążenie częściowe	-		6,1	nn =	88,3	81,9	48	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3398/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Załącznik 5

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 30 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	29,0	-	-		-
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	> 20kW & ≤ 500 kW	89,3	-	77	79,3	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	18,2	-	60	18,2	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	11,3	-	30	11,3	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	240,2	-	700	240,2	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	199,2	-	200	199,2	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on * nth,nom)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	82,7	3	0,44	0,00	
	ns	=					79,3
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=					
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	18,2	
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	11,3	
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	240,2	
	Es	=	[NOx]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,2	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,44				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		ręczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,7				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		29,0	nn =	89,9	82,7	43	-
Obciążenie częściowe	-		-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			6	-

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3399/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Załącznik 6

DBI F 19/03/0652 z 25.03.2019 | strona 1 z 1

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 30 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	31,0	8,4	Obciążenie częściowe ≤ 30% obciążenia nominalnego		tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	> 20kW & ≤ 500 kW	89,2	89,3	77	78,2	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	15,3	31,8	40	29,3	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	3,1	1,0	20	1,3	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	48,3	174,6	500	155,7	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	163,3	157,6	200	158,5	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on = 0,85 • np. + 0,15 • nn)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	82,9	3	1,63	0,00	
	ns	=					78,2
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)				
	Es	=	[PM] (Es.PM = 0,85 • Ep.PM 0,15 • En.PM)			=	29,3
	Es	=	[OGC] (Es.OGC = 0,85 • Ep.OGC + 0,15 • En.OGC)			=	1,3
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO • 0,15 • En,CO)			=	155,7
	Es	=	[NOx] (Es.NOx = 0,85 • Ep.NOx • 0,15 • En.NOx)			=	158,5
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		1,63				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		automatyczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,9				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		31,0	nn =	89,2	82,8	123	-
Obciążenie częściowe	-		8,4	nn =	89,3	82,9	58	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3400/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

Załącznik 7

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 40 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	37,0	-	-		-
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	> 20kW & ≤ 500 kW	90,5	-	77	79,9	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	17,6	-	60	17,6	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	12,2	-	30	12,2	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	274,4	-	700	274,4	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	199,3	-	200	199,3	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on * nth,nom)	-F(1)	-F(2)x 100	+ F(3)x 100	
	ns	=	83,3	3	0,40	0,00	
	ns	=					79,9
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=					
	Es	=	[PM]	(Es,PM = En,PM)	=	17,6	
	Es	=	[OGC]	(Es,OGC = En,OGC)	=	12,2	
	Es	=	[CO]	(Es,CO = En,CO)	=	274,4	
	Es	=	[NOx]	(Es,NOx = En,NOx)	=	199,3	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3
			-				-
			-				0
			-				0
			-				0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,40				
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-				
-	-		0,00				
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5				
Metoda podawania	-		ręczna				
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie				
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie				

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				83,3				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		37,0	nn =	90,5	83,3	52	-
Obciążenie częściowe	-		-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			6	-

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3401/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Załącznik 8

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe
zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1189 z 28.4.2015 r

Kocioł na paliwo stałe
z oznaczeniem typu DUO 40 (kocioł)
spełnia wymagania Eco-Design z wartościami określonymi poniżej.

Wartość	Jednostka	Tlen referencyjny	Komentarz / Paliwo	Obciążenie nominalne	Obciążenie częściowe	Kotły o mocy do 500kW włącznie		
						Wymaganie		Wym. spełnione?
Moc	kW	-	Biogen (drewno)	40,0	10,4	Obciążenie częściowe ≤ 30% obciążenia nominalnego		tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
ns	%	-	> 20kW & ≤ 500 kW	89,4	90,2	77	79,1	tak
						Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *		
						ZADANE (≥)	JEST	Wym. spełnione?
PM (pył)	mg/m3	10% O2	-	14,3	27,5	40	25,5	tak
OGC	mg/m3	10% O2	-	1,9	1,0	20	1,1	tak
CO	mg/m3	10% O2	-	31,8	135,8	500	120,2	tak
NOx	mg/m3	10% O2	-	162,9	154,1	200	155,4	tak

Roczny stopień wykorzystania ogrzewania pomieszczeń *	ns	=	(ns,on = 0,85 • np. + 0,15 • nn) -F(1) -F(2)x 100 + F(3)x 100			
	ns	=	83,6 3 1,44 0,00			
	ns	=	79,1			
Roczna emisja ciepła z ogrzewania pomieszczeń	Es	=	(Es = 0,85 • Ep + 0,15 • En)			
	Es	=	[PM] (Es.PM = 0,85 • Ep.PM 0,15 • En.PM)	=	25,5	
	Es	=	[OGC] (Es.OGC = 0,85 • Ep.OGC + 0,15 • En.OGC)	=	1,1	
	Es	=	[CO] (Es,CO = 0,85 • Ep,CO • 0,15 • En,CO)	=	120,2	
	Es	=	[NOx] (Es.NOx = 0,85 • Ep.NOx • 0,15 • En.NOx)	=	155,4	
Wyposażenie produktu	F(1)		3			3
			-			-
			-			0
			-			0
			-			0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		1,44			
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-			
-	-		0,00			
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5			
Metoda podawania	-		automatyczna			
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak			
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie			

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				83,6				
					***	****		
Obciążenie nominalne	-		40,0	nn =	89,4	83,0	130	-
Obciążenie częściowe	-		10,4	nn =	90,2	83,7	67	-
Moc płomienia pilota **	-		-	-			-	-
Stan gotowości	-		-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

Nr repertorium **3402/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 1

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 15 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	81,9 x 1,45	3	0,52	0,00		
	EEI	=	115,3					
Paliwo	BLF		Biogen				1,45	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3	
	-		-				-	
	-		-				0	
			-				0	
			-				0	
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,52					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		ręczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				81,9				
					***	****		
Obciążenie nominalne			17,3	nn =	89,0	81,9	28	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			6	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3404/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 2

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r									
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 15 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:									
Etykieta energetyczna*	A+								
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF		-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	81,7	x	1,45	3	2,27	0,00	
	EEI	=	113,2						
Paliwo	BLF		Biogen						1,45
Wyposażenie produktu	F(1)		3						3
	-		-						-
	-		-						0
			-						0
			-						0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		2,27						
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-						
-	-		0,00						
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5						
Metoda podawania	-		automatyczna						
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak						
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie						

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				81,7				
					***	****		
Obciążenie nominalne			17,7	nn =	89,0	82,6	113	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			5,1	nn =	87,9	81,6	44	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3405/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 3

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 20 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	82,2 x 1,45	3	0,49	0,00		
	EEI	=	115,7					
Paliwo	BLF		Biogen				1,45	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3	
	-		-				-	
	-		-				0	
			-				0	
			-				0	
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,49					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		ręczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,2				
					***	****		
Obciążenie nominalne			21,0	nn =	89,3	82,2	33	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			6	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3406/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 4

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 20 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	82,2 x 1,45	3	2,00	0,00		
	EEI	=	114,0					
Paliwo	BLF		Biogen					1,45
Wyposażenie produktu	F(1)		3					3
	-		-					-
	-		-					0
			-					0
			-					0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		2,00					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		automatyczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,0				
					***	****		
Obciążenie nominalne			21,5	nn =	89,1	82,7	116	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			6,1	nn =	88,3	81,9	48	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3407/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 5

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 30 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	82,7 x 1,45	3	0,44	0,00		
	EEI	=	116,5					
Paliwo	BLF		Biogen				1,45	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3	
	-		-				-	
	-		-				0	
			-				0	
			-				0	
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,44					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		ręczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,7				
					***	****		
Obciążenie nominalne			29,0	nn =	89,9	82,7	43	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			6	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3412/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 6

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 30 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	82,9 x 1,45	3	1,63	0,00		
	EEI	=	115,5					
Paliwo	BLF		Biogen				1,45	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3	
	-		-				-	
	-		-				0	
			-				0	
			-				0	
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		1,63					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		automatyczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,9				
					***	****		
Obciążenie nominalne								
Wprowadzenie danych	ręczne		31,0	nn =	89,2	82,8	123	-
Obciążenie częściowe			8,4	nn =	89,3	82,9	58	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3408/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Załącznik 7

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 40 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	83,3 x 1,45	3	0,40	0,00		
	EEI	=	117,4					
Paliwo	BLF		Biogen				1,45	
Wyposażenie produktu	F(1)		3				3	
	-		-				-	
	-		-				0	
			-				0	
			-				0	
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		0,40					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		ręczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		nie					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				82,9				
					***	****		
Obciążenie nominalne			37,0	nn =	90,5	83,3	52	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			-	nn =	-	-	-	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			6	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3410/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia
z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05

Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia-Wierzbicka

Uwierzytelnione tłumaczenie z języka niemieckiego

DBI GTI
Gastechnologisches Institut

Załącznik 8

Wersja narzędzia do kalkulacji 715
Narzędzie Moc Emisja Skuteczność

Kotły na paliwa stałe zgodnie z rozporządzeniem delegowanym (UE) nr 2015/1187 z 27.04.2015 r								
Kocioł na paliwo stałe z oznaczeniem typu DUO 40 (kocioł) jest klasyfikowany w następujący sposób:								
Etykieta energetyczna*	A+							
Indeks efektywności energetycznej	EEI	=	(nS,ON x 100 x BLF	-F(1)	-F(2) x 100	+F(3) x 100		
	EEI	=	83,6 x 1,45	3	1,44	0,00		
	EEI	=	116,8					
Paliwo	BLF		Biogen					1,45
Wyposażenie produktu	F(1)		3					3
	-		-					-
	-		-					0
			-					0
			-					0
Dodatkowy pobór mocy	F(2)		1,44					
Sprawność elektryczna z kogeneracją	F(3)		-					
-	-		0,00					
Współczynnik przeliczeniowy	CC		2,5					
Metoda podawania	-		automatyczna					
Pracuje z częściowym obciążeniem?	-		tak					
Może być obsługiwany z kogeneracją?	-		nie					

Wprowadzanie charakterystycznych danych			Moc	ns,on			Pobór mocy elektrycznej	Sprawności elektryczna kocioł z kogeneracją
			kW	%			W	%
				83,6				
					***	****		
Obciążenie nominalne			40,0	nn =	89,4	83,0	130	-
Wprowadzenie danych	ręczne							
Obciążenie częściowe			10,4	nn =	90,2	83,7	67	-
Moc płomienia pilota **			-	-			-	-
Stan gotowości			-	-			7	

* Obliczenia zostały przeprowadzone zgodnie z załącznikiem III do rozporządzenia 2015/1189.

** Ma zastosowanie, jeżeli płomień pilota pali się dłużej niż 5 minut przed włączeniem głównego palnika

*** Pod względem wartości kalorycznej

**** Pod względem wartości opałowej

DBI Gastechnologisches Institut gGmbH Fieiberg | DVGW-Prüflaboratorium Energie | Halsbrücker Straße 34 | D-09599 Freibeig

Nr repertorium **3411/2020**
Opłatę uiszczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Sprawiedliwości z dnia 16 października 2019 (D.U. 2019 , poz. 1975).
Dzierżoniów, dnia **01.10.2020**

Stwierdza się zgodność niniejszego tłumaczenia z okazanym mi dokumentem w języku niemieckim
Tłumacz przysięgły języka niemieckiego
Mgr Joanna Ponikwia Wierzbicka
Nr TP/3181/05