

2.1.7. EcoTherm PLUS WGB 38-110

■ Zakres dostawy:

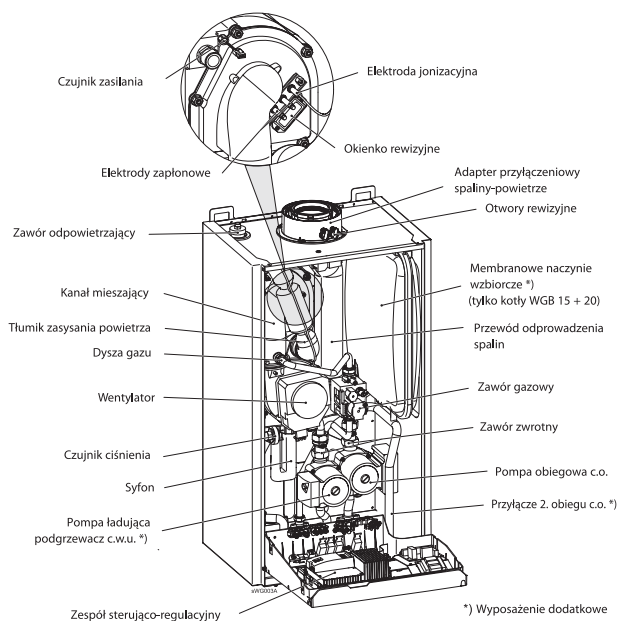
- Gazowy kocioł kondensacyjny z płynnie obniżaną temperaturą do pracy w zamkniętych systemach c.o. bez wymagania minimalnego przepływu wody
- Wymiennik ciepła aluminiowo-krzemowy z nano powłoką
- Modulowany palnik wentylatorowy o pełnym zmieszaniu wstępnym ze stali nierdzewnej, fabrycznie dostosowany i nastawiony na gaz E (GZ50)*
- Zamknięta komora spalania do pracy zależnej lub niezależnej od powietrza w pomieszczeniu
- Wbudowany regulator pogodowy ISR Plus, LMS14 z możliwością rozbudowy dla regulacji kotła, obiegu grzewczego oraz diagnostyki systemu
- Czytelny panel obsługowy z dużym podświetlanym wyświetlaczem
- Pięć okresów grzewczych w ciągu tygodnia dla trzech obiegów grzewczych, podgrzewanie c.w.u. oraz obsługa pompy cyrkulacyjnej
- Zintegrowany regulator solarny do 1 strefy kolektorów z opcją pomiaru energii.
- Zintegrowany regulator kaskady do 16 kotłów.
- Czujnik temperatury zewnętrznej
- Elektroniczna pompa obiegowa c.o. zawór bezpieczeństwa (tylko w WGB 38 H)
- Termometr cyfrowy, manometr, czujnik braku wody, odpowietrznik automatyczny
- Obudowa stalowa, lakierowana proszkowo, biała

Ważne: w przypadku podłączenia kotła do układu ogrzewania podłogowego wykonanego z elementów z tworzywa sztucznego nie zapewniającego szczelności tlenowej zgodnie z DIN 4726, konieczne jest zastosowanie wymiennika ciepła rozdzielającego kocioł od reszty instalacji.

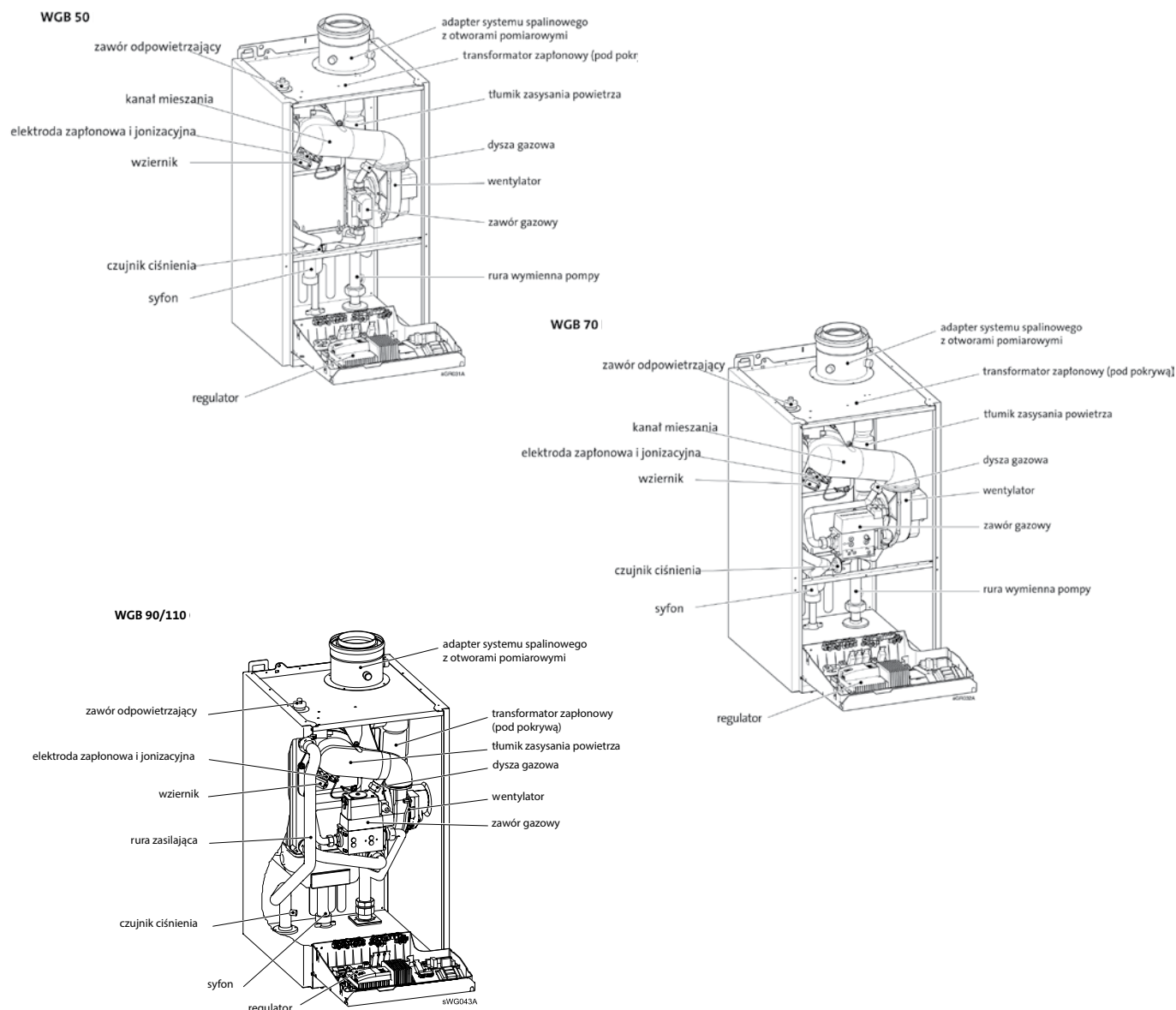
* Eksploatacja na gaz płynny Propan, ziemny Lw (GZ 41,5) wymaga zastosowania zestawu przebrojeniowego - wyposażenie dodatkowe.

■ Widoki kotłów

WGB 38 H



2. Program produkcyjny kotłów i urządzeń grzewczych Brötje – podstawowe dane techniczne



■ Wyposażenie

EcoTherm Plus	Model	WGB 38 H	WGB 50 H	WGB 70 H	WGB 90 H	WGB 110 H
Palnik modulowany z pełnym zmieszaniem wstępnym		●	●	●	●	●
Pogodowy system regulacji z czujnikiem temp. zewnętrznej		●	●	●	●	●
Elektroniczna pompa obiegowa klasy energetycznej A z sygnałem sterującym PWM		●	+	+	+	+
Termometr cyfrowy		●	●	●	●	●
Manometr analogowy		●	●	●	●	●
Zawór bezpieczeństwa		●	◆	◆	◆	◆
Przygotowanie c.w.u. za pomocą pompy zewnętrznej		+	◆	◆	◆	◆

● w zakresie dostawy + wyposażenie dodatkowe ◆ montaż we własnym zakresie poza kotłem

2. Program produkcyjny kotłów i urządzeń grzewczych Brötje – podstawowe dane techniczne

■ Dane techniczne dotyczące kotłów do ogrzewania pomieszczeń zgodne z ErP

Model	Symbol	Jednostka	WGB 38 H	WGB 50 H	WGB 70 H	WGB 90 H	WGB 110 H
Kocioł kondensacyjny			Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Kocioł niskotemperaturowy ⁽¹⁾			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Kocioł B1			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Kogeneracyjny ogrzewacz pomieszczeń			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ogrzewacz wielofunkcyjny			Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Znamionowa moc cieplna	<i>Prated</i>	kW	37	49	68	88	107
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	<i>P₄</i>	kW	37,0	48,7	68,1	87,7	107,0
Wytworzone ciepło użytkowe przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	<i>P₁</i>	kW	12,4	16,3	22,9	29,4	35,8
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	<i>η_s</i>	%	93	93	93	-	-
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej i w reżimie wysokotemperaturowym ⁽²⁾	<i>η₄</i>	%	87,7	87,7	87,7	87,8	87,6
Sprawność użytkowa przy znamionowej mocy cieplnej na poziomie 30% i w reżimie niskotemperaturowym ⁽¹⁾	<i>η₁</i>	%	97,8	97,9	98,1	98,0	97,9
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne							
Przy pełnym obciążeniu	<i>elmax</i>	kW	0,070	0,083	0,108	0,160	0,196
Przy częściowym obciążeniu	<i>elmin</i>	kW	0,025	0,028	0,029	0,029	0,030
W trybie czuwania	<i>P_{SB}</i>	kW	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Inne parametry							
Straty ciepła w trybie czuwania	<i>P_{stby}</i>	kW	0,055	0,060	0,065	0,070	0,070
Pobór mocy palnika zapłonowego	<i>P_{ign}</i>	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Roczne zużycie energii	<i>Q_{HE}</i>	GJ	115	151	211	-	-
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu	<i>L_{WA}</i>	dB	54	55	55	57	60
Emisje tlenków azotu	<i>NO_x</i>	mg/kWh	24	18	23	25	30

⁽¹⁾ Niska temperatura oznacza 30°C w przypadku kotłów kondensacyjnych i 37°C w przypadku kotłów niskotemperaturowych, a w przypadku innych ogrzewaczy oznacza temperaturę wody powrotnej 50°C (na wlocie ogrzewacza).

⁽²⁾ W trybie wysokotemperaturowym temperatura wody powrotnej na wlocie ogrzewacza wynosi 60°C, a wody zasilającej na jego wylocie 80°C.

■ Dane techniczne

Model				WGB 38 H	WGB 50 H	WGB 70 H	WGB 90 H	WGB 110 H
Nr identyfikacyjny produktu				CE-0085BL0514				
Nr przep. VDE				Znak VDE				
Stopień ochrony IP				IPx4D				
Kategoria gazu				II ₂ ELWLs3B/P				
Kategoria urządzenia				B _{33P} B _{33X} C _{13X} C _{33X} C _{53P} C _{53X} C _{93X}	B _{23P} B _{33P} C _{13X} C _{33X} C _{43X} C _{53P} C _{53X} C _{63X} C _{83P} C _{93X}			
Wersja oprogramowania				V 4.2				
Zakres nominalnego obciążenia cieplnego	Gaz ziemny E, Lw	c.o.	kW	9,0 - 38,0	12,0 - 50,0	17,0 - 70,0	20,0 - 90,0	25,0 - 110,0
Zakres nominalnego obciążenia cieplnego	Propan	c.o.	kW	9,0-38,0	12,0-50,0	21,0-70,0	30,0-90,0	35,0-110,0
Zakres nominalnej mocy cieplnej	Gaz ziemny E, Lw	80/60°C	kW	8,7 - 37,0	11,6 – 48,7	16,5 – 68,1	19,4 – 87,7	24,3 – 107,0
		50/30°C	kW	9,7 - 39,6	12,9 – 52,1	18,3 - 72,9	21,4 – 93,4	26,7 – 114,3
Sprawność znormalizowana		75/60°C	%	106				
		40/30°C	%	109				
Wartość pH skroplin		-		4 - 5				
Ilość skroplin	40/30°C	l/h		1,19 - 2,84	1,60 - 4,68	2,30 - 6,45	2,61 - 7,98	3,35 - 9,56
Wskaźnik emisji NO _x		mg/kWh		20	20	20	25	25
Klasa emisji NO _x zgodnie z EN 15502		-		5	5	5	5	5
Parametry obliczeniowe komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (działanie zależnie od powietrza w pomieszczeniu)								

Parametry obliczeniowe komina zgodnie z normą DIN EN 13384 (działanie zależnie od powietrza w pomieszczeniu)

2. Program produkcyjny kotłów i urządzeń grzewczych Brötje – podstawowe dane techniczne

Model				WGB 38 H	WGB 50 H	WGB 70 H	WGB 90 H	WGB 110 H
Temperatura spalin, obciążenie	Częściowe/ Pełne	80/60°C	°C	56/75	58/69	58/71	58/72	60/76
	Częściowe/ Pełne	50/30°C	°C	35/53	33/50	34/52	32/50	33/55
Masowe natężenie przepływu spalin gaz ziemny	E, Lw	80/60°C	g/s	4,4–18,7	5,9 - 24,6	8,4 - 34,4	9,8 - 44,3	12,3 - 54,1
		50/30°C	g/s	4,1 - 18,0	5,5 - 23,5	7,8 - 32,9	9,2 - 42,4	11,4 - 51,9
Masowe natężenie przepływu spalin	Propan	80/60°C	g/s	4,2 - 17,8	5,6 - 23,5	9,4 - 32,8	14,1 - 42,2	16,4 - 51,6
		50/30°C	g/s	4,0 - 17,2	5,2 - 22,4	8,8 - 31,3	13,4 - 40,4	15,5 - 49,4
Zawartość CO ₂ gaz ziemny	E, Lw		%	8,3 - 8,8	8,3 - 8,8	8,5 - 9,0	8,5 - 9,0	8,5 - 9,0
Zawartość CO ₂ gaz płynny	Propan		%	10,3 - 10,7	10,3 - 10,8	10,3 - 10,8	10,3 - 10,8	10,3 - 10,8
Maks. ciśnienie tłoczenia na króćcu spalin	Obciążenie częściowe/ pełne		mbar	0,3/1,1	0,4/1,1	0,4/1,1	0,4/1,5	0,4/1,8
Średnice przyłącza spalinowo-powietrznego			mm	80/125	110/160	110/160	110/160	110/160
Grupa emisji spalin zgodnie z DVGW G636				G6				
Woda grzewcza								
Zakres regulacji temperatury wody grzewczej			°C	20 – 85				
Maks. temperatura zasilania			°C	100				
Ciśnienie robocze wody	Min.		bar	1,0	1,0			
			MPa	0,1	0,1			
	Max.		bar	3,0	4,0			
			MPa	0,3	0,4			
Gaz								
Dobór ogranicznika przepływu gazu ⁽¹⁾		Typ	GS	6,0	10,0	16,0	16,0	16,0
Ciśnienie zasilania gazem ziemnym			mbar	E(GZ50): 16-25; Lw(GZ41,5): 17,5-23; Ls(GZ35): na zapytanie				
Ilość gazu ziemnego do spalania	E [HUB 9,45 kWh/m]		m/h	0,95 - 4,0	1,27 - 5,30	1,80 - 7,40	2,12 - 9,50	2,65 - 11,60
	Lw [HUB 8,13 kWh/m]		m/h	1,11 - 4,7	1,48 - 6,20	2,09 - 8,60	2,46 - 11,10	3,08 - 13,50
Ciśnienie zasilania propanem			mbar	min. 29 – maks. 44				
Ilość propanu do spalania	[HU 12,87 kWh/kg]		kg/h	0,70 - 2,95	0,93 - 3,89	1,55 - 5,44	2,33 - 6,99	2,72 - 8,55
	[HU 24,64 kWh/m]		m/h	0,37 - 1,54	0,49 - 2,03	0,81 - 2,84	1,22 - 3,65	1,42 - 4,46
Prąd elektryczny								
Podłączenie elektryczne			V/Hz	230 V / 50 Hz				
Maks. pobór energii elektrycznej			W	122	83	108	160	196
Pobór energii elektrycznej w trybie czuwania			W	3	3	3	3	3
Wymiary								
Masa kotła			kg	53	61	72	84	84
Objętość wody grzewczej w kotle			l	3,6	4,7	5,8	7,8	7,8
Wysokość			mm	852				
Szerokość			mm	480				
Głębokość			mm	366	447	542	570	570

⁽¹⁾ Tylko z pojedynczą rurą metalową. W innych przypadkach niezbędne jest dobranie długości rury, zob. TRGI 2008

Model	Jednostka	WGB 38 H	WGB 50 H	WGB 70 H	WGB 90 H	WGB 110 H
Króciec spalinowo-powietrzny*	mm Ø	80/125	110/160			
Króciec kondensatu (KA)	mm Ø	25				
Przyłącze gazu (Gaz)	cal	3/4", ptaskouszczelniane	1", ptaskouszczelniane			
Przyłącze obiegu c.o. (HV/HR)	cal	1", ptaskouszczelniane	11/2", ptaskouszczelniane			
Przyłącze 2 obiegu c.o. (HR2)	cal	1", ptaskouszczelniane	-			
Przyłącze podgrzewacza (SV/SR)	cal	1", ptaskouszczelniane	-			
Zawór bezpieczeństwa (SIV)	cal	G 3/4	-			

Model	Jednostka	WGB 50 H	WGB 70 H	WGB 90 H	WGB 110 H
A	mm	30			
B	mm	50			
C	mm	130	130	152	152

2. Program produkcyjny kotłów i urządzeń grzewczych Brötje – podstawowe dane techniczne

■ Odprowadzenia spalin

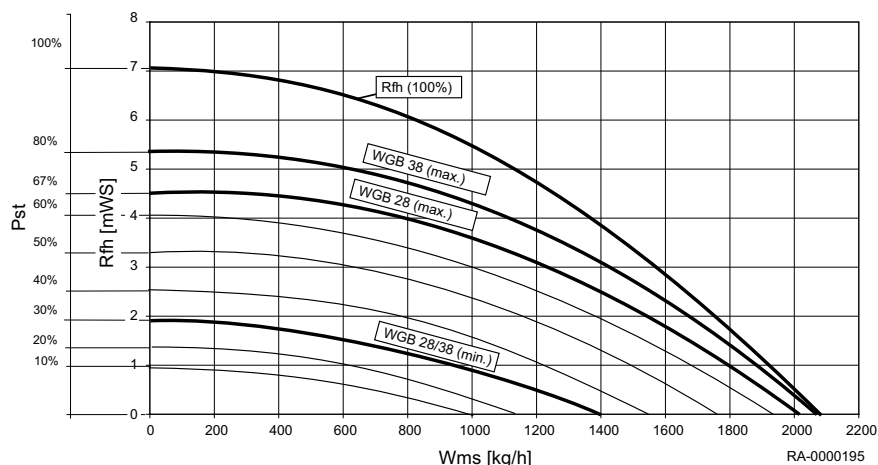
Zalecane systemy odprowadzania spalin dla kotła WGB 38 przedstawiono w rozdz. 3.16.4.2. Poradnika

Zalecane systemy odprowadzania spalin dla kotła WGB 50-110 przedstawiono w rozdz. 3.16.4.3. Poradnika

■ Wskazówki projektowe

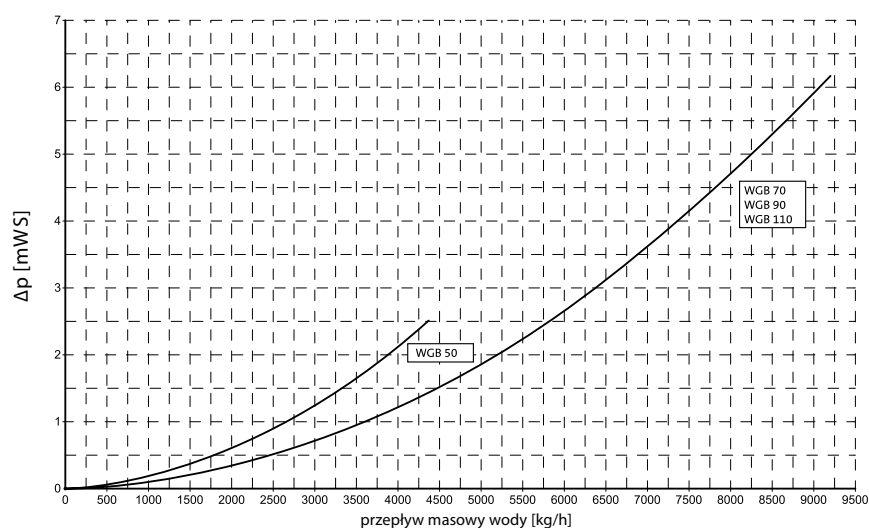
Charakterystyka pompy

Rys. łączne ciśnienie dynamiczne
WGB-28-38



Wskazówka: podłączenie hydrauliczne i sprzęgło hydrauliczne

W przypadku zastosowania sprzęgła hydraulicznego pompa obiegu pierwotnego (kotłowego) może zostać dobrana na podstawie powyższego wykresu. Straty ciśnienia w sprzęgle hydraulicznym i w rurociągach można przy tym z reguły pominąć.



■ Uwaga – woda grzewcza

Przy napełnianiu i uzupełnianiu wodą instalacji kotłowych należy każdorazowo pamiętać, aby wodę wodociągową odpowiednio uzdatnić. Jest to związane z wymaganiami o odpowiedniej wartościach:

- odczynu pH (8,2 – 9),
- zawartości tlenu do 0,1 mg/l
- twardości wody (6-12 °n),
- przewodność elektrolityczna przy 25°C ma być ≤ 700 [μS/cm].

Parametry powyższe należy spełniać szczególnie tam, gdzie mamy do czynienia z dużym zładem wody w instalacjach, a za takie instalacje możemy już uznać instalacje od 50 kW zapotrzebowania na moc.

Szczegółowe wymagania co do jakości wody dla kotłów firmy Brötje zawarto w p. 3.18. niniejszego Poradnika.