

## 5. PARAMETRY PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła CALORI zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa. Paliwem podstawowym jest **granulat z trocin pellet** - klasa C1 zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 o następujących parametrach:

- średnica granulatu:  $\varnothing 6$  mm
- długość granulatu: 3,15-40 mm
- wartość opałowa  $Q_f$ :  $>17,0$  MJ/kg
- zawartość siarki  $S_f$ : maks. 0,03 %
- wilgotność  $W$ :  $\leq 12$  %
- zawartość popiołu  $A_f$ :  $\leq 0,5$  %
- gęstość nasypowa:  $>600$  kg/m.<sup>3</sup>

Przy wyborze pelletu należy zwrócić szczególną uwagę na paliwo pochodzące z niepewnych źródeł, na ewentualną zawartość w paliwie zanieczyszczeń mechanicznych w postaci kamieni lub innych wtrąceń niepalnych pogarszających jakość spalania oraz awaryjność podajnika.

Właściwy dobór typu i gatunku pelletu zapewnia:

- bezawaryjną pracę kotła,
- oszczędność paliwa w porównaniu z gorszymi gatunkami,
- ograniczenie emisji szkodliwych związków chemicznych.

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalamia i palenia na ruszcie paleniska automatycznego! Kategorycznie zabrania się spalać na ruszcie paleniska automatycznego:

- mokrego drewna,
- płyt wiórowych lub materiałów płytowych powlekanych i niepowlekanych,
- papieru, kartonaży i starych ubrań,
- tworzyw sztucznych i piankowych,
- drewna zabezpieczonego środkiem ochronnym do drewna,
- wszystkich innych materiałów stałych / płynnych poza zalecanym paliwem,
- cieczy palnych.

**Wskazówka!**  
Kocioł typu CALORI nie jest piecem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.

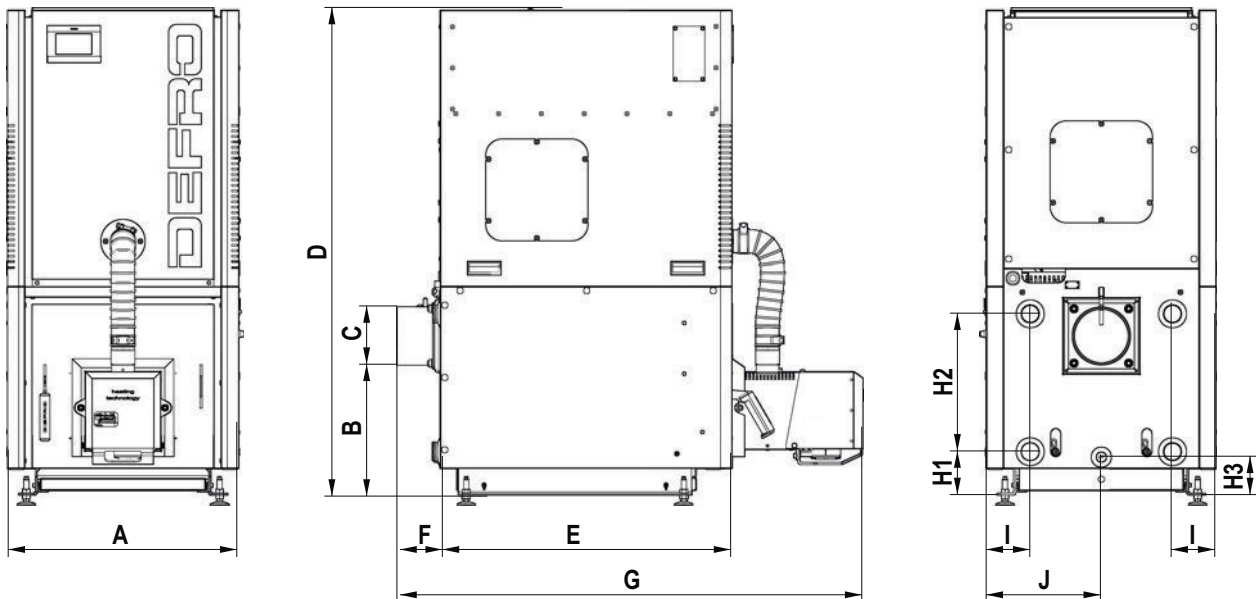
**Uwaga!**  
Zasobnik opału powinien być zasypywany paliwem wolnym od wody, nie zawierającym nadmiernych ilości drobnych frakcji lub ciał obcych. Zasobnik opału powinien być zawsze szczelnie zamknięty.

**Uwaga!**  
Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapelnienia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości.

**Wskazówka!**  
DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.

**Uwaga!**  
Należy zapoznać się z dodatkowymi uwagami dotyczącymi stosowanego paliwa, podanymi instrukcji obsługi palnika pelletowego.

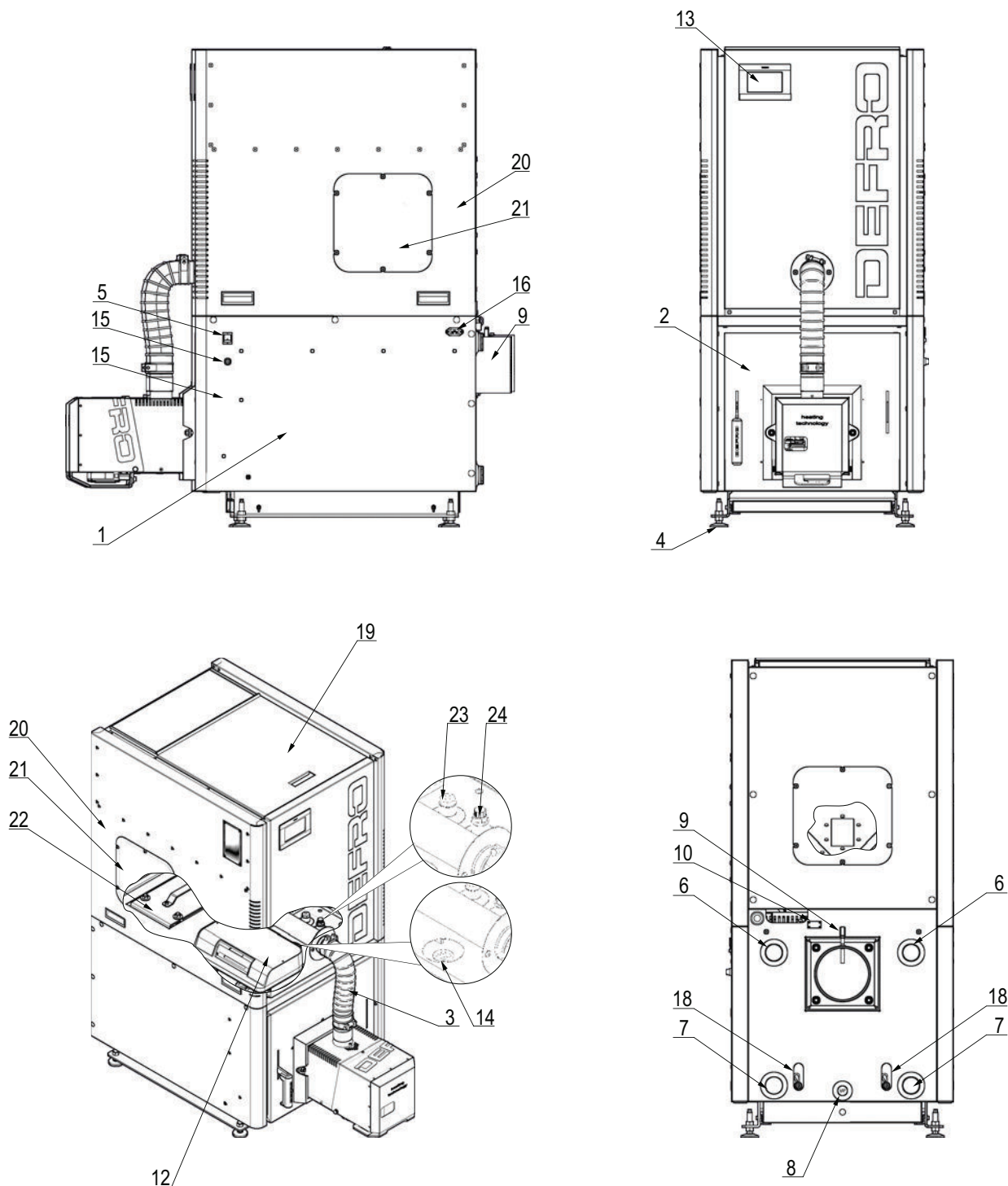
## 6. DANE TECHNICZNE



Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotłów.

Tabela 2. Podstawowe wymiary kotłów.

typ/wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H1	H2	H3	I	J
11	630	359	Ø159	1341	700	121	1182	119	380	104	120	315
15	630	359	Ø159	1341	800	121	1282	119	380	104	120	315
20	755	374	Ø159	1341	800	121	1257	119	395	104	120	378
25	755	374	Ø159	1341	880	121	1357	119	395	104	120	378
30	780	414	Ø159	1416	880	121	1372	119	435	104	120	390



Rysunek 2. Podstawowe elementy kotłów.

1-wymiennik kotła zintegrowany z zasobnikiem; 2-drzwi paleniskowo-popielnikowe; 3- specjalna rura podająca paliwo; 4-stopki do poziomowania kotłów; 5-wyłącznik główny; 6-króciec zasilający; 7-króciec powrotny; 8-króciec spustowy; 9-czopuch; 10-tuleja montażowa czujnika temperatury spalin; 11-przyłącze czujnika PID; 12-moduł sterowania; 13-wyświetlacz sterownika; 14-gniazdo montażowe czujników; 15-ogranicznik temperatury STB; 16-przyłącze 230V; 17-palnik pelletowy; 18-tuleja montażowa czujnika temperatury wody powrotnej; 19-przesuwana kłapa zasobnika paliwa; 20-osłona rewizyjna; 21-rewizja; 22-wyczystka; 23-króciec 1" do podłączenia zabezpieczenia w systemie zamkniętym; 24-króciec montażowy odpowietznika.

Tabela 3. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	11	15	20	24	30
Zakres mocy		kW	3,3-11,6	4,3-14,6	5,7-20,5	6,9-24,9	8,4-29,5
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012			klasa 5				
Powierzchnia grzewcza		m <sup>2</sup>	1,4	1,8	2,3	2,6	2,9
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń <sup>1)</sup>		m <sup>2</sup>	do 135	do 185	do 250	do 310	do 375
Paliwo podstawowe			granulat z trocin-pellet				
Klasa paliwa			paliwo biogeniczne C1				
Pojemność zbiornika paliwa <sup>2)</sup>		kg	~90	~104	~118	~124	~142
Zużycie paliwa <sup>3)</sup>		kg/h	2,6	3,2	4,5	5,5	6,5
Stalopalność z mocą nominalną		h	~35	~33	~26	~23	~21
Optymalna sprawność cieplna		%	92,9	93,2	93,2	94,3	93,3
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	3,0				
Wymagany ciąg spalin		mbar	0,14	0,17	0,20	0,23	0,26
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	110	97	126	115	131
	dla mocy minimalnej	°C	69	68	77	87	79
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	g/s	7,8	9,0	13,5	15,2	18,0
	dla mocy minimalnej	g/s	3,4	4,9	6,5	7,5	8,2
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	65/80				
Temperatura wody na powrocie min.		°C	55				
Zakres regulacji temperatury		°C	45-80				
Masa kotła <sup>4)</sup>		kg	~237	~261	~307	~331	~364
Pojemność wodna kotła		l	50	60	75	86	95
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	12	15	16	21	24
	ΔT=20K	mbar	11	12	12	15	16
Wymiary komina	cm x cm		14x14	14x14	14x14	16x16	18x18
	Ø mm		160	160	160	180	200
Minimalna wysokość komina		m	5	5	6	6	6
Zasilanie		V/Hz	~230V/50Hz/0,9A				
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	dla mocy nominalnej	W	35	35	39	65	42
	dla mocy minimalnej	W	15	16	16	22	18
	standby	W	5	5	5	5	6
Maksymalny pobór mocy:		W	527	656	461	479	509
Szerokość		mm	630	630	755	755	780
Głębokość		mm	1341	1341	1341	1341	1416
Wysokość <sup>5)</sup>		mm	1182	1282	1257	1357	1372
Wymiar otworu załadowczego		mm	475x289	475x389	600x389	600x389	625x389
Średnica króćca zasilania / powrotu			1¼"				
Średnica króćca spustowego			½"	½"	½"	½"	½"
Średnica czopucha		mm	159	159	159	159	159
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	50				
Poziom hałasu		dB	<75				

<sup>1)</sup>Maksymalna powierzchnia ogrzewana została oszacowana dla jednostkowego zapotrzebowania na ciepło  $q = 80 \text{ W/m}^2$  i pomieszczeń o standardowej wysokości 2,5m.

<sup>2)</sup>Dla gęstości zasypowej paliwa  $0,60 \text{ kg/dm}^3$ .

<sup>3)</sup>Zużycie paliwa dla pelletu o wartości opałowej  $18000 \pm 300 \text{ kJ/kg}$ .

<sup>4)</sup>Masa kotła uzależniona jest od wyposażenia.

<sup>5)</sup>Wysokość kotła można dodatkowo regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

<sup>6)</sup>Warunkiem instalacji w układzie zamkniętym jest zastosowanie zabezpieczenia termicznego np. serii 544

## 7. OSPRZĘT ZABEZPIEZAJĄCY DO KOTŁA.

Kotły CALORI posiadają zabezpieczenia, które zmniejszają ryzyko stanu zagrożenia, ale nie zwalniają z obowiązku nadzoru nad kotłem.

Do podstawowych zabezpieczeń kotła należą:

• **specjalna rura podająca paliwo** - w przypadku cofnięcia płomienia /żaru/ do rury podajnika, nastąpi stopienie specjalnej elastycznej rury łączącej palnik z zbiornikiem paliwa.

• **zabezpieczenie termiczne kotła** - w przypadku przekroczenia temperatury alarmowej  $85^\circ\text{C}$  czujnik bimetaliczny usytuowany przy czujniku temperatury kotła odłącza wentylator i podajnik. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia regulatora elektronicznego.

Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się.

W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, palnika, wentylatora oraz podajnika paliwa zostaną odłączone.

Dodatkowo kotły CALORI wyposażone są w **czujnik temperatury STB**. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej  $95^\circ\text{C}$  na kotle, zastosowany ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB w układzie elektrycznym regulatora elektronicznego odłączy zasilanie wentylatora i po-

dajnika. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji w przypadku przegrzania kotła bądź jego uszkodzenia. W celu ponownego włączenia, należy odczekać aż temperatura na kotle spadnie do wartości bezpiecznej ( $40-50^\circ\text{C}$ ) następnie odgiąć osłonę znajdującą się na ograniczniku STB i wcisnąć delikatnie znajdujący się wewnątrz przycisk. Wentylator i podajnik powinny normalnie rozpocząć pracę.

• **zabezpieczenie termiczne palnika** - zabezpieczenie to zapobiega cofaniu płomienia do rury zasypowej podajnika paliwa. W przypadku przekroczenia dozwolonej temperatury rury palnika, czujnik wyłącza pracę wentylatora i podajnika.

• **automatyczna kontrola czujnika** - w przypadku uszkodzenia jednego z czujników - c.o., c.w.u lub ślimaka - uaktywnia się alarm. Sterownik odłącza podajnik, nadmuchi. Pompa jest złączana niezależnie od aktualnej temperatury. Regulator oczekuje na naciśnięcie przycisku MENU po czym wyłączany jest alarm i sterownik powraca do normalnego działania.