

DEFRO[®]
heating technology

WWW.DEFRO.PL

**!KOTŁY
!Z KLASĄ**



instrukcja obsługi
kocioł centralnego ogrzewania

defro hg
kocioł zgazowujący drewno

Szanowny Kliencie,

Pragniemy poinformować Państwa, że dokładamy wszelkich starań, aby jakość naszych wyrobów spełniała restrykcyjne normy i gwarantowała bezpieczeństwo użytkowania. Wszystkie kotły produkowane są zgodnie z wymaganiami odnoszących dyrektyw UE i posiadają Znak Bezpieczeństwa CE potwierdzony Deklaracją Zgodności WE.



Bardzo ważna jest dla nas Państwa opinia o działaniach naszej firmy. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi i propozycje z Państwa strony dotyczące produkowanych przez nas urządzeń oraz sposobu obsługi przez naszych Partnerów oraz Serwis.

DEFRO sp. z o.o. Sp. k.

Szanowny Kliencie,

Gratulujemy dokonania wyboru wysokiej jakości produktu firmy DEFRO, który na długo zapewni bezpieczeństwo i niezawodność użytkowania.

Jako Klienci naszej firmy możecie Państwo zawsze liczyć na pomoc Centrum Serwisowego DEFRO, który jest przygotowany do zapewnienia stałej sprawności Waszego kotła.

Prosimy przeczytać z uwagą poniższe wskazówki, których przestrzeganie jest warunkiem prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania kotła grzewczego.

- Należy uważnie przeczytać Instrukcję obsługi - można w niej znaleźć przydatne uwagi odnoszące się do prawidłowego użytkowania kotła.
- Należy sprawdzić kompletność dostawy oraz czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,
- Należy porównać dane z tabliczki znamionowej z kartą gwarancyjną.
- Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy podłączenie do instalacji CO oraz przewodu kominowego jest zgodne z zaleceniami niniejszej instrukcji oraz odpowiednich przepisów krajowych.

Podczas eksploatacji kotłów należy przestrzegać podstawowych zasad użytkowania kotła. Zabrania się otwierania drzwiczek podczas pracy kotła.

W razie konieczności interwencji należy zawsze zwracać się do Centrum Serwisowego DEFRO lub Autoryzowanego Serwisu DEFRO gdyż jako jedyni, posiadają oni oryginalne części zamienne i są właściwie przeszkoleni w zakresie montażu i eksploatacji kotłów DEFRO.

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkowania kotła prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi oraz odesłanie **prawidłowo wypełnionej** kopii Karty Gwarancyjnej na adres:



DEFRO sp. z o.o. Sp. k. - Centrum Serwisowe
Ruda Strawczyńska 103a
26-067 Strawczyn



fax 41 303 91 31



serwis@defro.pl

Odesłanie karty gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów grzewczych DEFRO oraz zapewnić szybką obsługę serwisową.

Nie odesłanie lub odesłanie nieprawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej i poświadczenia o jakości i kompletności kotła w terminie dwóch tygodni od daty instalacji, lecz nie dłużej niż sześć miesięcy od daty zakupu **skutkuje utratą gwarancji!** Wiąże się to z opóźnieniem w wykonywaniu napraw oraz koniecznością **pokrycia kosztów** wszystkich napraw i dojazdu serwisu.

Dziękujemy za zrozumienie.
Z wyrazami szacunku.

DEFRO sp. z o.o. Sp. k.

Treść niniejszej Instrukcji Obsługi jest własnością DEFRO sp. z o.o. Sp. k..
Jakiegolwiek powielanie, kopiowanie, publikowanie treści niniejszej Instrukcji
bez wcześniejszej, pisemnej zgody DEFRO sp. z o.o. Sp. k. jest zabronione.

Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.....	6
3. OPIS KOTŁA.....	6
4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.....	6
5. PARAMETRY PALIWA.....	7
6. DANE TECHNICZNE.....	7
7. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA.....	10
7.1. Transport i przechowywanie.....	10
7.2. Wymagania dotyczące kotłowni.....	10
7.3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.....	10
7.4. Połączenie kotła z instalacją elektryczną.....	10
7.5. Połączenie kotła z instalacją grzewczą.....	11
7.5.1. Współpraca ze zbiornikiem akumulacyjnym.....	11
7.5.2. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu otwartego.....	11
7.5.3. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu zamkniętego.....	12
7.5.4. Schemat połączenia kotła do systemu grzewczego.....	14
7.6. Podłączenie kotła do kominu.....	16
8. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA KOTŁA.....	16
8.1. Napełnianie wodą.....	16
8.2. Rozruch zerowy kotła /instrukcja dla serwisu/.....	18
8.3. Uruchomienie i eksploatacja kotła z podajnikiem /instrukcja dla użytkownika/.....	18
8.3.1. Załadunek i rozpalenie.....	18
8.3.2. Regulacja procesu spalania.....	19
8.4. Korozja niskotemperaturowa.....	20
8.5. Obsługa okresowa kotła - czyszczenie i konserwacja.....	20
8.6. Zatrzymanie awaryjne kotła.....	21
8.7. Postępowanie w przypadku wystąpienia pożaru przewodu kominowego /zapalenia się sadzy w kominie/.....	22
8.8. Wyłączenie kotła z pracy.....	22
9. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.....	22
10. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWNOSTOŚCI.....	22
11. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.....	22
12. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW Z RECZNYM PODAWANIEM PALIWA.....	24
13. WARUNKI GWARANCJI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA WADY WYROBU.....	25
13.1. Warunki gwarancji „Serwis 48h”.....	26
13.2. Usługi pogwarancyjne.....	26
14. PROTOKÓŁ STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. I ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA.....	27
15. PROTOKÓŁ STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. I ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA /kopia do odesłania/.....	29
16. KARTA GWARANCYJNA.....	31
17. PRZEPROWADZONE NAPRAWY GWARANCYJNE ORAZ KONSERWACJE.....	32
18. KARTA GWARANCYJNA/kopia do odesłania/.....	33
19. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.....	35
20. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.....	37
21. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.....	39

Spis tabel:

Tabela 1. Wypożyczenie kotła DEFRO HG .
Tabela 2. Wartości opałowe drewna.
Tabela 3. Wymiary komory zasypowej oraz otworu zasypowego.
Tabela 4. Podstawowe wymiary kotłów DEFRO HG .
Tabela 5. Dane techniczne kotłów.
Tabela 6. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.
Tabela 7. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.
Tabela 8. Rozszerzalność wody.
Tabela 9. Sprawność naczynia.
Tabela 10. Przykładowy dobór naczynia przeponowego.
Tabela 11. Dobór wysokości i wymiarów przewodu kominowego.

Spis wykresów:

Wykres 1. Zależność wartości opałowej od wilgotności drewna.

Spis rysunków:

Rysunek 1. Wymiary komory spalania oraz otworu zasypowego kotłów DEFRO HG .
Rysunek 2. Podstawowe wymiary kotłów DEFRO HG .
Rysunek 3. Podstawowe elementy kotłów DEFRO HG .
Rysunek 4. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.
Rysunek 5. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego.
Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie otwartym.
Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła wg normy PN-EN 12828.
Rysunek 8. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie zamkniętym.
Rysunek 9. Sposób podłączenia termicznego zabezpieczenia odpływu.
Rysunek 10. Wykonanie obejścia grawitacyjnego w układzie otwartym.
Rysunek 11. Wykonanie obejścia grawitacyjnego w układzie zamkniętym.
Rysunek 12. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego.
Rysunek 13. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco-mieszającej.
Rysunek 14. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem sprzęgła wodnego.
Rysunek 15. Schemat działania zaworu czterodroznego.
Rysunek 16. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termostator.
Rysunek 17. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez ładomat.
Rysunek 18. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termostator.
Rysunek 19. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez ładomat.
Rysunek 20. Rozpalenie.
Rysunek 21. Regulacja powietrza wtórnego.
Rysunek 22. Czyszczenie wizjera.
Rysunek 23. Regulacja płomienia za pomocą przepustnicy.
Rysunek 24. Otwieranie drzwi komory załadowniczej.
Rysunek 25. Uchylone drzwi komory załadowniczej.
Rysunek 26. Czyszczenie popielnika kotła DEFRO HG .
Rysunek 27. Demontaż wentylatora.
Rysunek 28. Czyszczenie wymiennika rurowego.
Rysunek 29. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.
Rysunek 30. Instrukcja montażu wentylatora wyciągowego.

1. INFORMACJE OGÓLNE.

Instrukcja obsługi stanowi integralną i istotną część produktu i będzie musiała zostać przekazana użytkownikowi również w przypadku przekazania własności. Należy się z nią uważnie zapoznać i zachować ją na przyszłość, ponieważ wszystkie uwagi w niej zawarte dostarczają ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podczas montażu, eksploatacji i konserwacji.

Montaż kotła musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi normami kraju przeznaczenia, według wskazówek producenta i przez wykwalifikowany personel. Niewłaściwy montaż urządzenia może być powodem obrażeń u osób i zwierząt oraz szkód na rzeczach, za które producent nie jest odpowiedzialny.

Kocioł grzewczy może być wykorzystany wyłącznie do celu, dla którego został jednoznacznie przewidziany. Jakiegokolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji niebezpieczne.

W przypadku błędów podczas montażu, eksploatacji lub prac konserwacyjnych, spowodowanych nieprzestrzeganiem obowiązującego prawodawstwa, przepisów lub instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji (lub innych, dostarczonych przez producenta), producent uchyli się od jakiejkolwiek odpowiedzialności kontraktowej lub pozakontraktowej za powstałe szkody i gwarancja dotycząca urządzenia traci ważność.

Dobór jednostek grzewczych do ogrzewania obiektów wielobudynkowych, przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego budynków, ze szczególnym uwzględnieniem strat wynikających z przesyłu ciepła do obiektów.

W tabeli nr 5 zawarto dane techniczne umożliwiające przybliżony dobór kotła. Moc kotła należy dobrać z zapasem 10% w stosunku do faktycznego zapotrzebowania, wynikającego z bilansu cieplnego budynku.

Wszystkie ważniejsze informacje zawarte w instrukcji obsługi wyróżnione są znakami mającymi na celu zwrócenie uwagi użytkownika na zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy kotła. Poniżej objaśnione są stosowane w tekście symbole:



Niebezpieczeństwo!
Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!



Uwaga!
Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!



Niebezpieczeństwo!
Niebezpieczeństwo oparzenia!



Wskazówka!
Pożyteczne informacje i wskazówki.



Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.



Uwaga!
Gorąca powierzchnia!
Grozi poparzeniem!



Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek.
Grozi poparzeniem!

UWAGA!!!

Nowoczesne kotły klasy 5 i ECODESIGN charakteryzują się niską temperaturą spalin. Ich eksploatacja przy utrzymywaniu temperatury wody powrotnej z instalacji poniżej 55°C prowadzi do przyspieszonej korozji wymiennika ciepła.

Należy zastosować rozwiązania zapewniające temperaturę wody powrotnej na poziomie minimum 55°C. Jest to warunek uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła.

Również na kotle znajdują się piktogramy informacyjne, ostrzegawcze i zakazu wskazujące na rodzaje zagrożeń.

2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.

Kotły grzewcze **DEFRO HG** przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nie przekraczającej 90°C oraz ciśnieniu roboczym nie większym niż 2,0 bar dla systemów otwartych lub do temperatury na wyjściu z kotła nie przekraczającej 90°C oraz ciśnieniu roboczym nie większym niż 2,5 bar dla systemów zamkniętych.

Kotły grzewcze **DEFRO HG** przeznaczone są do instalacji w otwartym systemie grzewczym zabezpieczonym wg normy PN-B-02413:1991 lub do instalacji w zamkniętym systemie grzewczym zabezpieczonym według norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5.

Wskazówka!

Kotły grzewcze DEFRO HG są dopuszczone do pracy jako źródła ciepła w układach grzewczych w których temperatura wody nie przekracza 90°C.

Kotły grzewcze DEFRO HG muszą być zamontowane i zabezpieczone w układzie otwartym według PN-B-02413:1991 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.

Kotły HG mogą być zamontowane i zabezpieczone w układzie zamkniętym według PN-EN 12828:2006 - Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. Przy montażu kotła w układzie zamkniętym należy zabezpieczyć go zgodnie z normą PN-EN - 12828, dodatkowo musi być zamontowane urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy zgodnie z normą PN-EN 303-5 Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW.

Kotły grzewcze **DEFRO HG** stosowane są w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno grawitacyjnych jak i pompowych. Przeznaczone są do ogrzewania obiektów mieszkalnych jednorodzinnych oraz mniejszych obiektów użyteczności publicznej. Kotły te mogą współpracować również z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła.

Kotły grzewcze **DEFRO HG** instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego. Natomiast kotły te instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez UDT.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymagany jest nadzór nad kotłem, w szczególności w sytuacji braku prądu - efektem zatrzymania pomp obiegowych może być brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle. Z tego powodu należy wykonać obejście grawitacyjne, najlepiej na zaworze różnicowym, który w przypadku braku prądu automatycznie odprowadzi nadmiar ciepłej wody z kotła.

Uwaga!

Ze względu na specyfikę pracy kotła c.o. na paliwo stałe wymagany jest nadzór nad urządzeniem w postaci codziennej kontroli parametrów pracy. W sytuacji braku prądu wymagany jest stały nadzór nad kotłem.

3. OPIS KOTŁA.

Budowa kotła oparta jest na wielociągowej konstrukcji kanałów spalinowych poczynając od komory załadowczej przez system kształtek ceramicznych oraz pionowy wymiennik rurowy wyposażony w spiralne turbolizatory. Takie rozwiązanie pozwala na skuteczny odbiór ciepła poprzez zastosowanie zawirowania spalin. Palenisko kotła stanowi komora załadunkowa, w której w procesie pirolizy drewna powstaje gaz drzewny. Powietrze pierwotne i wtórne o dokładnie wyregulowanym przepływie jest zasysane przez wentylator wyciągowy przez odpowiednie kanały

do komory załadowczej, powodując równomierne i efektywne spalanie. Powstający gaz drzewny przechodzi przez dyszę ceramiczną do komory paleniskowo - popielnikowej gdzie spala się przy wykorzystaniu powietrza wtórnego. Rozdzielone powietrze wtórne przepływając dwoma kanałami ceramicznymi ulega podgrzaniu i poprzez otwory w dyszy ceramicznej z dużą prędkością dostaje się bezpośrednio w płomień powodując doskonałe spalanie wszystkich substancji zawartych w gazie drzewnym. Spaliny oddają swoje ciepło przechodząc przez odpowiednio ukształtowaną ceramiczną komorę paleniskowo - popielnicową oraz wysoko wydajny wymiennik rurowy do przewodu kominowego. Pod komorą załadowczą, na całym jego przekroju, znajduje się komora paleniskowo - popielnikowa.

Rozmieszczenie drzwiczek załadowczych oraz paleniskowo - popielnikowych umożliwia łatwy dostęp do czyszczenia komory załadowczej i paleniskowo - popielnikowej. Dodatkową zaletą kotła są szerokie drzwiczki komory załadowczej ułatwiające załadunek paliwa do kotła.

W celu zmniejszenia strat ciepła zewnętrzna powierzchnia kotła jest izolowana od otoczenia za pomocą poszycia zewnętrznego z blach stalowych pod którymi umieszczono izolację termiczną z bezazbestowej wełny mineralnej o grubości 40 mm.

Cały proces spalania jest nadzorowany przez mikroprocesorowy regulator (sterownik), który utrzymuje pracę kotła ze stałą, zadaną temperaturą ustawioną przez użytkownika (max. 85°C). Temperatura graniczna pracy kotła wynosi 90°C. Po przekroczeniu tej temperatury sterownik wyłącza wentylator wyciągowy i łączy wszystkie pompy.

Kotły **DEFRO HG** standardowo wyposażone są w ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, który powoduje całkowite odcięcie dopływu energii elektrycznej do wentylatora w przypadku wzrostu temperatury wody wychodzącej powyżej 95°C.

Warunkiem prawidłowego i efektywnego spalania drewna z wysoką sprawnością jest prawidłowa proporcja pomiędzy gazem drzewnym powstającym w procesie pirolizy a powietrzem dostarczanym do strefy spalania. Wytwarzana w kotle energia musi być w sposób ciągły odbierana przez układ grzewczy dlatego wymagane jest aby kocioł pracował w układzie ze zbiornikiem akumulującym ciepło.

Uwaga!

Wymagane jest aby kocioł pracował w układzie ze zbiornikiem akumulacyjnym oraz termoregulatorem. Nie spełnienie powyższych wymagań powoduje utratę gwarancji na kocioł!

4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.

Kotły grzewcze typu **DEFRO HG** dostarczane są w stanie zmontowanym, wraz z drzwiczkami wyczystno-zasypowymi i paleniskowo-popielnikowymi oraz izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytą płaszczem ochronnym z blachy stalowej.

Tabela 1. Wyposażenie kotła **DEFRO HG**

Standardowe wyposażenie kotła	j.m.	ilość
Instrukcja obsługi kotła	szt.	1
Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna regulatora elektronicznego	szt.	1
Karta gwarancyjna wentylatora wyciągowego	szt.	1
Sterownik	szt.	1
Wentylator wyciągowy**	szt.	1
Termometr analogowy	szt.	1
Ramię mechanizmu czyszczącego	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła	kpl.	1
Pokrywa wyczystki górnej	szt.	1
Armatura bezpieczeństwa	szt.	1
Zawór termostatyczny BVTs	szt.	1
Wężownica schładzająca	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła „zestaw HG”	kpl.	1
Dodatkowe wyposażenie kotła*	j.m.	ilość
Stopki regulacyjne**	szt.	4

*wyposażenie opcjonalne, dodatkowo płatne.

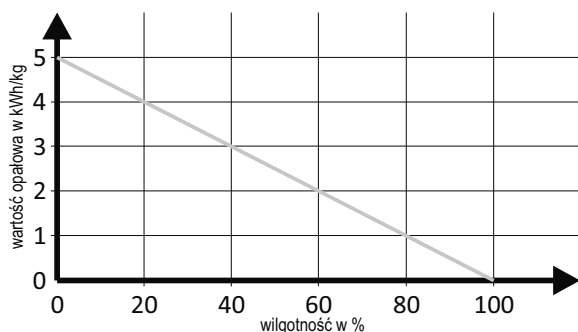
**instalacja we własnym zakresie wg instrukcji montażu na stronie 41-42.

5. PARAMETRY PALIWA.

Paliwem podstawowym jest drewno opałowe w postaci polan o średnicy do 12 cm. Sezonowane pod zadaszeniem przez okres minimum dwóch lat i wilgotności od 15 do 20%. Zależność wartości opałowej od wilgotności drewna pokazano na wykresie poniżej.

Wskazówka!
Drewno powinno być przynajmniej rok sezonowane. Wilgotność drewna powyżej 25% może spowodować straty energii i uszkodzenie kotła

Wykres 1. Zależność wartości opałowej od wilgotności drewna.



Dopuszcza się stosowanie paliw zastępczych o innych parametrach jakościowych i stopniu rozdrobnienia jako domieszki do paliwa podstawowego maksymalnie 10% w stosunku do ilości polan takich jak odpady drewniane. Przy spalaniu drobnych kawałków drewna odpadowego należy zwrócić uwagę aby przekładać je grubym drewnem opałowym z uwagi na możliwość przytkania dyszy ceramicznej i zmniejszenie efektywności spalania.

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

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

Uwaga!
Stałe stosowanie niektórych mokrych paliw zastępczych przy jednoczesnym utrzymywaniu niskiej temperatury spalin (poniżej 160°C) prowadzi do przyspieszonego zużycia kotła, korozji kanałów konwekcyjnych, blach paleniskowych, czopucha oraz zasmolenia tych powierzchni. Spowodowane to jest wykraplaniem się produktów spalania: wody, tlenków azotu oraz tlenków siarki tworzących bardzo agresywne środowisko sprzyjające przyspieszonej korozji.

Tabela2. Wartości opałowe sezonowanej na powietrzu grubizny w kWh/kg dla poszczególnych gatunków (przy wilgotności od 15 do 20% masy suchej).

Gatunek drewna	Wartość opałowa kWh/kg
Grab	4,2
Dąb	4,2
Jesion	4,2
Brzoza	4,3
Sosna	4,4
Świerk	4,4
Jodła	4,4

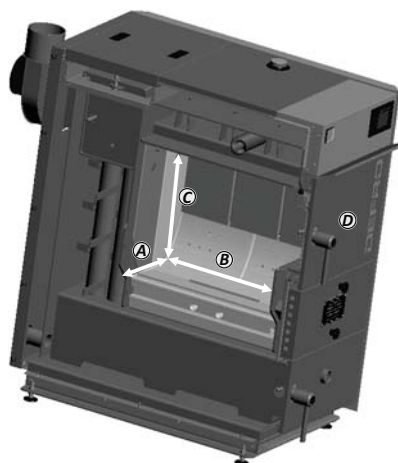
Uwaga!
Nie wolno stosować innych niż wyżej wymienione rodzaje paliw. Nie wolno palić węglem, koksem, traocinami itp.. Smołowanie i osadzanie się nagaru w komorze załadunkowej jest normalnym skutkiem prawidłowego spalania w kotle.

6. DANE TECHNICZNE

W tabeli poniżej podano wymiary otworu zasypowego oraz komory paleniskowej. Ze względu na zmieniającą się szerokość komory paleniskowej podano wymiar największy nad dyszą ceramiczną.

Tabela 3. Wymiary komory zasypowej /AxBxC/ oraz otworu zasypowego /D/ kotłów **DEFRO HG**

Nazwa kotła/wymiar	A szerokość	B głębokość	C wysokość	D szer. x wys.
HG 25	330	568	498	330x284

Rysunek 1. Podstawowe wymiary komory spalania oraz otworu zasypowego kotłów **DEFRO HG**.

Rysunek 2. Podstawowe wymiary kotłów typ **DEFRO HG**.

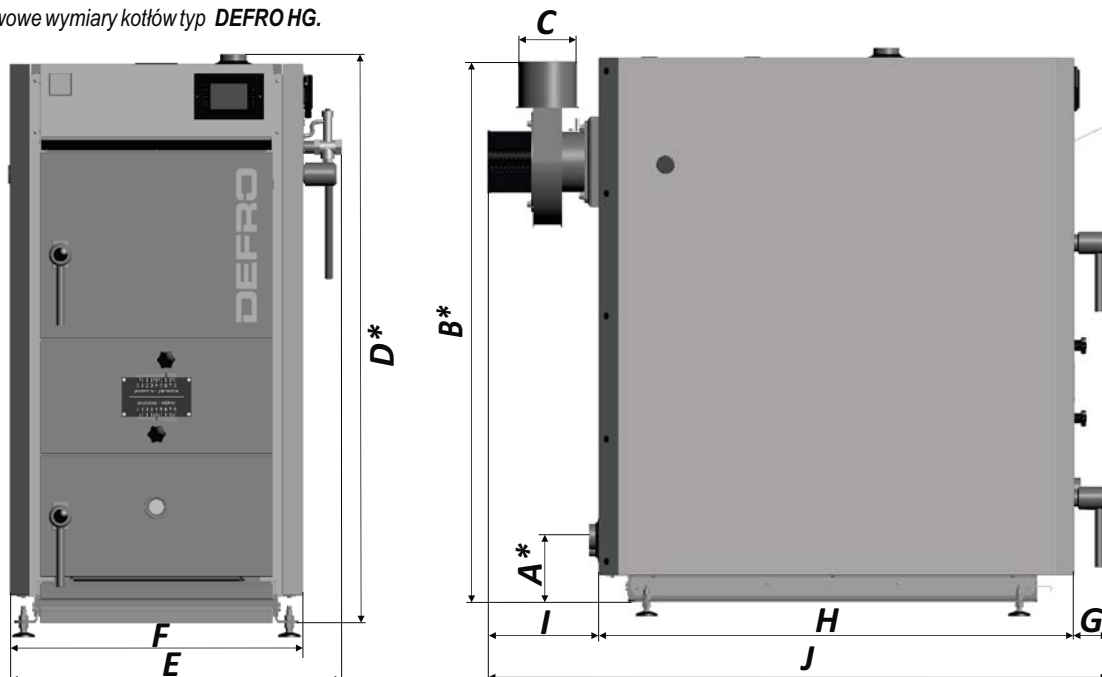
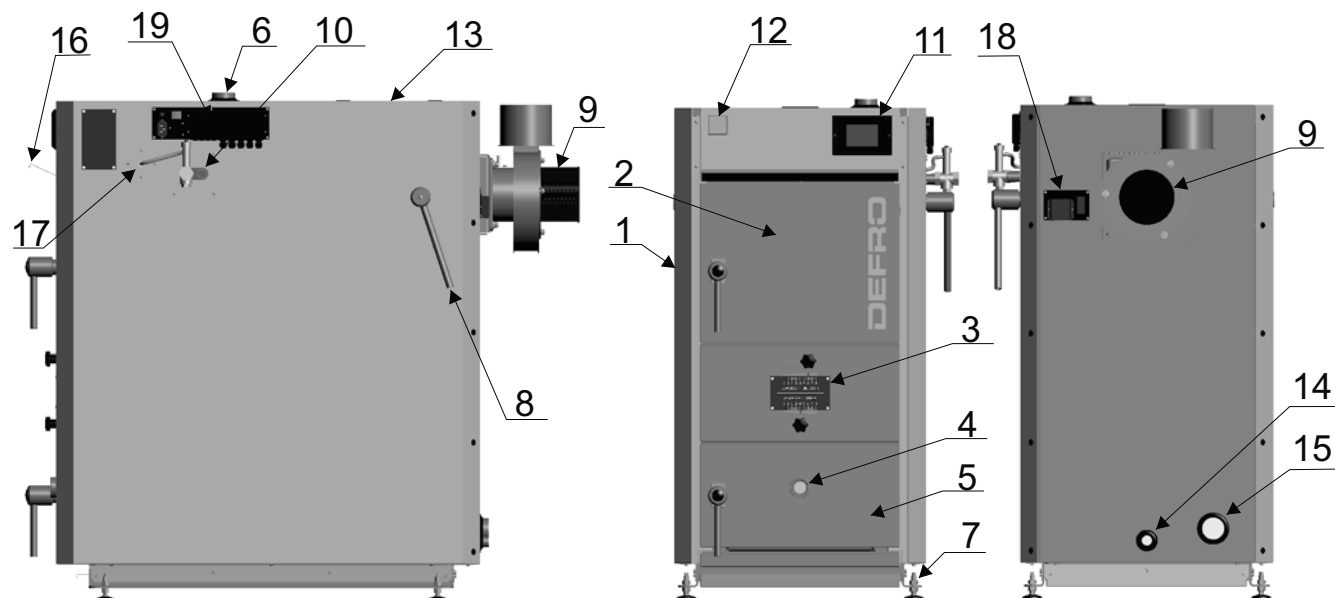


Tabela 4. Podstawowe wymiary kotłów typ **DEFRO HG**

Nazwa kotła/wymiar	A *	B *	C	D *	E *	F	G	H	I	J	rys. 3 poz. 6	rys. 3 poz. 15	rys. 3 poz. 14
HG 25	145	1194	Ø127	1225	712	630	76	1048	245	1369	G 1½"	G 1½"	G ½"

UWAGA! Producent zastrzega sobie prawo zmian konstrukcyjnych oraz dokumentacji kotła związanych z jego stałą modernizacją i udoskonalaniem.



Rysunek 3. Podstawowe elementy kotłów typu **DEFRO HG** z osprzętem:

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2-drzwi komory załadowniczej; 3-regulacja powietrza pierwotnego i wtórnego; 4-wizjer; 5-drzwi paleniskowo-popielnikowe; 6-króciec zasilający; 7- stopki ; 8-ramię mechanizmu czyszczącego; 9-wentylator wyciągowy; 10-króciec 2½"przeznaczony do podłączenia węzownicy schładzającej; 11-sterownik; 12-termometr analogowy; 13-wyczystka górna; 14- króciec spustowy; 15-króciec powrotny; 16-daszek; 17-króciec 1" przeznaczony do wkręcenia kapilary zaworu termostaticznego BVTS ; 18-listwa przyłączeniowa wentylatora i czujnika spalin; 19-listwa przyłączeniowa armatury zewnętrznej układu grzewczego (np. pompy, mieszacz).

Tabela 5. Dane techniczne **DEFRO HG**

Wyszczególnienie / typ kotła	J.m.	25
Moc nominalna	kW	23
Klasa kotła wg PN-EN 303-5		emisja spalin/sprawność - klasa 5
Powierzchnia grzewcza	m ²	2,6
Ciepło przekazywane do otoczenia	kW	0,50
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń ¹⁾	m ²	do 230
Paliwo podstawowe		polana drewna Ø12cm, wilgotność 15-20%
Klasa paliwa		paliwo biogeniczne - A
Pojemność komory załadowniczej	dm ³	~93
Zużycie paliwa ²⁾	kg/h	6,2
Stałość	h	~2,7
Wymiary otworu załadowniczego	mm	330x284
Min. bezpieczna pojemność zbiornika akumulacyjnego ³⁾	dm ³	2500
Optymalna sprawność cieplna	%	~90
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	otwarty 1,5 / zamknięty 2,5
Wymagany ciąg spalin	mbar	0,2
Temperatura spalin dla mocy nominalnej	°C	145-149
Strumień masy spalin dla mocy nominalnej	g/s	12,6-12,8
Temperatura wody na zasilaniu min./max.	°C	65/85
Temperatura wody na powrocie min.	°C	60
Zakres regulacji temperatury	°C	60-85
Masa kotła	kg	542
Pojemność wodna kotła	l	172
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K ΔT=20K	mbar mbar
		15,8 2,9
Wymiary komina	cm x cm Ø mm	15x15 170
Minimalna wysokość komina	m	9
Zasilanie	V/Hz	~230V/50Hz
Maksymalny pobór mocy	W	80
Szerokość	mm	7152
Głębokość	mm	1369
Wysokość ⁴⁾	mm	1225
Średnica króćca zasilania i powrotu		1½"
Średnica króćca spustowego		½"
Średnica wylotu spalin	mm	127
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	50
Ciśnienie robocze węzłownicy ⁵⁾	bar	2/6

* maksymalna powierzchnia ogrzewana została oszacowana dla jednostkowego zapotrzebowania na ciepło $q=100\text{W/m}^2$

** minimalna bezpieczna pojemność zbiornika akumulacyjnego wyliczona zgodnie z normą PN-EN 303-5

*** wysokość kotła **DEFRO HG** można dodatkowo regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

**** w przypadku wyższego ciśnienia zastosować reduktor ciśnienia.

7. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA.

7.1. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym.

Do podnoszenia i opuszczania kotła należy używać odpowiednich podnośników. Przed przewożeniem kotła powinno się zabezpieczyć go przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub kłoców drewnianych.

 **Wskazówka!**
Kotły należy transportować w pozycji pionowej!

Kotły należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny.

7.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI.

Warunki, jakie powinna spełniać kotłownia, w której będzie zainstalowany kocioł na paliwa zależą od wymagań obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia. W Polsce warunki te reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Znowelizowane rozporządzenie obowiązuje od dnia 8 lipca 2009 r./Dz. U. Nr 56 poz. 461/ i przywołuje zapisy normy **PN-B/02411:1987 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.**

Zgodnie z tymi przepisami pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł nie może być przeznaczone na pobyt czasowy, ani stały dla ludzi. Musi to być oddzielne pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2m w nowych budynkach. W przypadku budynków istniejących dopuszczalna wysokość to minimum 1,9m. Kotłownia powinna być zlokalizowana możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł jak najbliżej komina. Drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i muszą być wykonane z materiałów niepalnych. **Paliwo** powinno być składowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobliżu kotła. Podłoga w pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł powinna być wykonana z materiałów niepalnych. W przypadku podłogi z materiałów palnych, powinna być ona obita blachą stalową grubości co najmniej 0,7 mm, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła.

Wentylacja nawiewna kotłowni na paliwa stałe o zainstalowanej mocy cieplnej **do 25 kW** powinna być zrealizowana jako otwór niezamykalny o powierzchni co najmniej 200cm². W przypadku **wentylacji wywiewnej** - pomieszczenie kotła **do 25 kW** powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14×14 cm.

Kotłownia o mocy powyżej **25 kW do 2000 kW** powinna mieć **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20×20 cm. Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien znajdować się nie wyżej niż 1,0 m od poziomu podłogi kotłowni.

Kotłownia powinna posiadać także **kanal wywiewny** o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzonym ponad dach i umieszczonym, jeżeli to jest możliwe, obok komina. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14×14 cm.

Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.

 **Wskazówka!**
Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.

 **Niebezpieczeństwo!**
Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni. Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.

7.3. USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI.

Kotły **DEFRO HG** nie wymagają specjalnych fundamentów, należy jednak pamiętać o dokładnym wypoziomowaniu kotła. Pозиomowanie kotła **DEFRO HG** ułatwiają regulowane stopki. Montaż stopek pokazuje rys. 29. strona 41.

Zaleca się ustawienie kotła na betonowym podeście o wysokości 20 mm. W przypadku umieszczenia kotła w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce o wysokości minimum 50 mm. Dopuszczalne jest bezpośrednie ustawienie kotła na niepalnej posadzce, w przypadku gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych.

Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż.:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 200 mm od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C₃, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 400 mm,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tabela 6. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.

Stopień palności mas budowlanych i produktów	Masy budowlane i produkty
A-niepalące się	piaskowiec, beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
B-trudno palące się	deski drewniano-cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna
C ₁ -trudno palące się	bukowe drzewo, dębowe drzewo, sklejki
C ₂ -średnio palące się	sosnowe, modrzewiowe i świerkowe drzewo, korek, deski z drzewa tartego, gumowe pokrycia podłóg
C ₃ -łatwo palące się	sklejka asfaltowa, masy celulozowe, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV

Absolutnie niedopuszczalne jest narażanie kotłów na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, co przyspiesza zjawisko korozji, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia kotła.

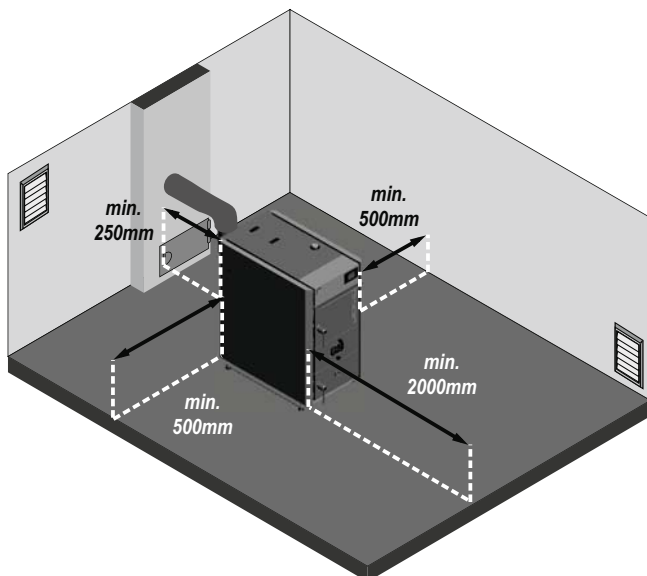
Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rys. 4. Powinno ono uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czyszczenia oraz bezpośredniego dostępu z każdej strony.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2 m, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 0,5 m.

7.4. POŁĄCZENIE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ

Instalacja elektryczna i sterownicza kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230V/50Hz. Pomieszczenie kotłowni, w której zainstalowany jest kocioł powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230 V/50 Hz wykonaną w układzie TN-C lub TN-S (z przewodem ochronnym lub ochronno-neutralnym) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja elektryczna (bez względu na rodzaj wykonanej instalacji) powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. Gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła. Wskazane jest, aby do zasilania kotła doprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

 **Uwaga!**
Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.



Rysunek 4. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

Niebezpieczeństwo!
Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!

Niebezpieczeństwo!
Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/.

Niebezpieczeństwo!
Zabrania się użytkownikowi zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiegokolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych.

Wskazówka!
Należy wykonać uziemienie ochronne kotła w miejscu oznaczonym piktogramem informującym. Połączenie może wykonać wyłącznie uprawniony elektryk.

7.5. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWczą.

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia, dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego lub systemu zamkniętego.

7.5.1. WSPÓŁPRACA ZE ZBIORNIKIEM AKUMULACYJNYM

Zadaniem zbiorników akumulacyjnych jest magazynowanie nadwyżek energii cieplnej, związanej ze zmiennym zapotrzebowaniem na ciepło. Energia powstała w procesie spalania paliwa jest akumulowana przez czynnik grzewczy w izolowanym zbiorniku, który zapewnia późniejsze jej wykorzystanie do różnych celów np. na potrzeby ciepłej wody użytkowej czy centralnego ogrzewania.

Zaletą procesu akumulacji w porównaniu z układem, który nie zawiera zbiornika akumulacyjnego jest racjonalne wykorzystywanie energii paliwa i w związku z tym oszczędność paliwa nawet do 30%. Związane jest to ze sprawnością kotłów, które uzyskują z reguły najwyższe sprawności przy mocy nominalnej. Zbiornik akumulacyjny ma za zadanie zmagazynować okresowe nadwyżki energii. Woda ogrzana w kotle przepływa przez zbiornik akumulacyjny stopniowo ładując zbiornik. Akumulacja trwa dopóki, w zbiorniku akumulacyjnym osiągnięta zostanie jego zadana temperatura. Termoizolacja zbiornika gwarantuje energooszczędność całego układu. Po wygaśnięciu w kotle możemy jeszcze przez kilka godzin korzystać ze zmagazynowanego ciepła.

Uwaga!
Zalecanym rozwiązaniem jest zainstalowanie kotła ze zbiornikiem akumulacyjnym i termicznym zabezpieczeniem powrotu wody do kotła. Minimalna temperatura powrotu powinna wynosić 60°C.
W przypadku nie zastosowania powyższych zaleceń zmianie ulegają warunki gwarancji. Szczegóły na stronie 25.

7.5.2. WYTYCZNE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEWczych W INSTALACJI SYSTEMU OTWARTEGO.

Wskazówka!
Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm PN-91/B-02413 i BN-71/886427 dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych.
W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zastosować odpowiednie przepisy i normy kraju przeznaczenia.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu.

Podstawowe urządzenia zabezpieczające należy stosować we wszystkich instalacjach systemu otwartego.

Do podstawowych urządzeń zabezpieczających należą:

- naczynie wzbiorcze,
- rury zabezpieczające - rura bezpieczeństwa **RB** i rura wzbiorcza **RW**,
- rura przelewowa **RP**,
- rura odpowietrzająca **RO**.

Uzupełniające urządzenia zabezpieczające należy stosować w zależności od rodzaju źródła ciepła, jego mocy oraz usytuowania podstawowych urządzeń zabezpieczających.

Wskazówka!
Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających

- 1) naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- 2) rura bezpieczeństwa - **RB** o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła;
- 3) naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą-**RW**, sygnalizacyjną-**RS**, przelewową-**RP** i odpowietrzającą-**RO**;
- 4) rura wzbiorcza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca a także cyrkulacyjna pozwalająca na utrzymanie odpowiedniej temperatury w naczyniu.
- 5) naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur zabezpieczeń, na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego nie powinna przekraczać 15 m.

Wartości wewnętrznych średnic rur zabezpieczających kotły przyjęte wg PN-91/B-02413 podano w tabeli poniżej.

Tabela 7. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.

Moc cieplna kotła lub wymiennika [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
Powyżej	Do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
–	40	25	27,2	25	27,2
40	80	32	35,9	25	27,2

Dla rury wzbiorczej - moc cieplna źródła

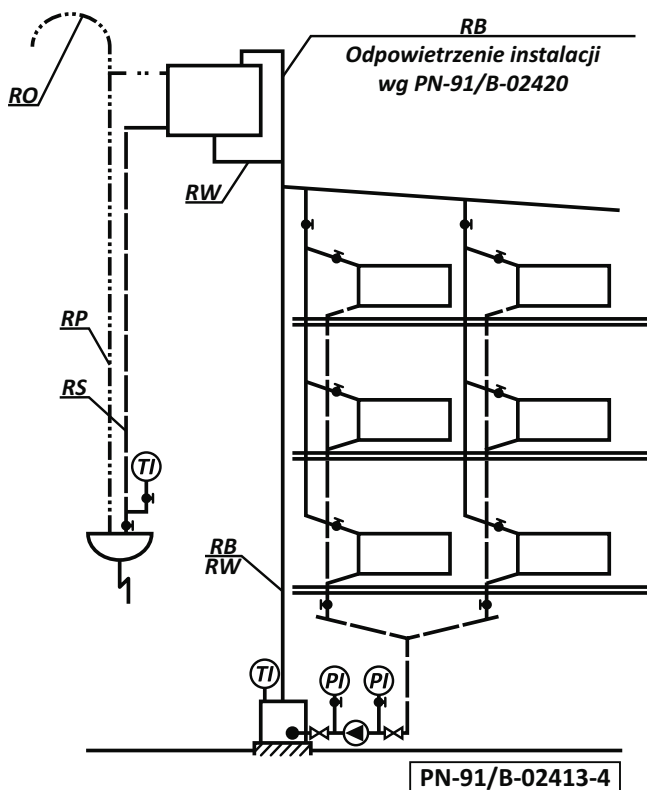
Wskazówka!
Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamów. W przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z normą PN-91/B-02413.

Wskazówka!
W przypadku zastosowania w kotłowni dwóch lub więcej kotłów grzewczych, każdy z nich musi posiadać zabezpieczenie zgodne z normą PN-91/B-02413, przy jednoczesnym bezwzględny przestrzeganiu zasady ciepłochronności układu bezpieczeństwa.

Wskazówka!
Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, sygnalizacyjna i przelewowa muszą być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura jest wyższa niż 0°C.

Wskazówka!
Stwierdzenie braku izolacji cieplnej oraz usytuowanie naczynia wzbiorczego niezgodnie z PN-91/B-02413 przy reklamacjach gwarancyjnych na przecieki w okresie spadku temperatury poniżej 0°C może być podstawą do nie uznania reklamacji i odmowy wykonania naprawy lub wymiany kotła c.o.

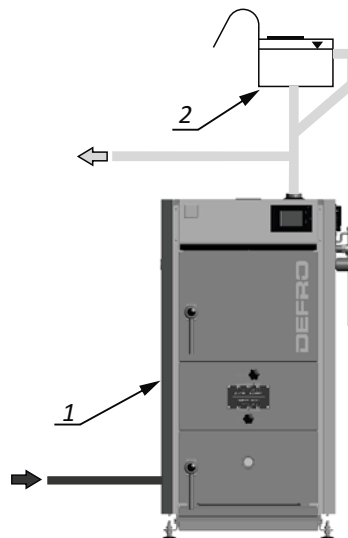
Przykładowe schematy zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła pokazano na rysunkach poniżej.



Rysunek 5. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdziel górną, pompa zamontowana na powrocie.

Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdziel górną, pompa na zasilaniu,
- rozdziel górną, pompa na powrocie,
- rozdziel dolny, pompa na zasilaniu,
- rozdziel górną i dolny z obiegiem grawitacyjnym.

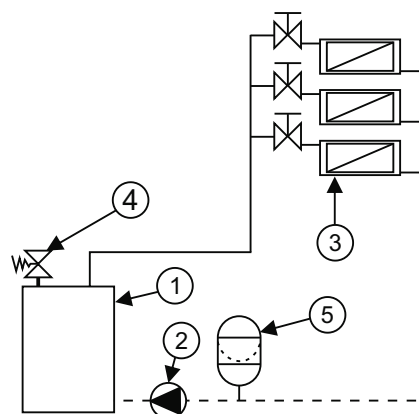


Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła: 1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.

7.5.3. WYTYCZNE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEWCYCH W INSTALACJI SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO.

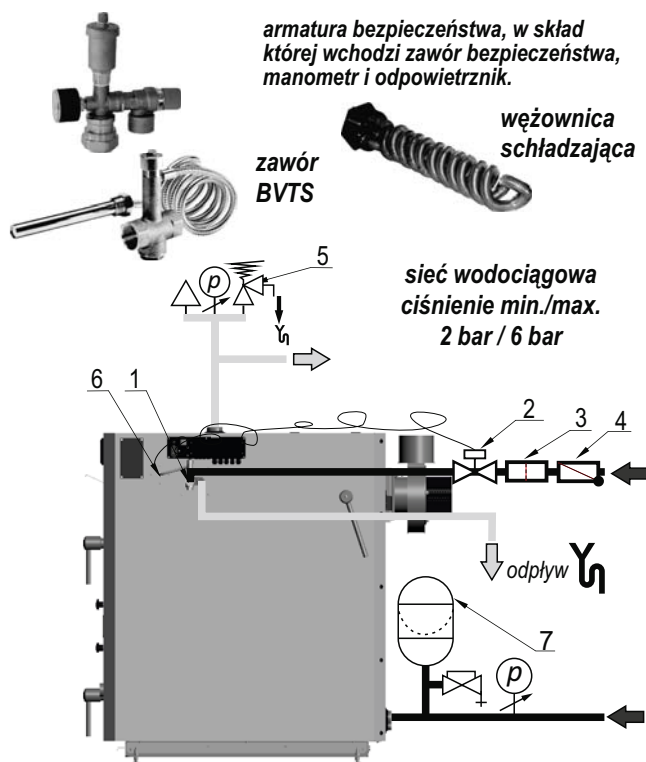
Wskazówka!
Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm PN-EN 12828:2006 - Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. Dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewania wodnych systemu zamkniętego oraz ciśnieniowych naczyń wzbiorczych oraz PN-EN 303-5:2002 - Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym załadunkiem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW.

Wskazówka!
Montując kotły na paliwa stałe w instalacji grzewczej zamkniętej obowiązkiem jest zastosować elementy zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania. W kotłach komorowych DEFRO HG rolę regulatora pełni sterownik elektroniczny.



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wg normy PN-EN 12828. 1 - źródło ciepła; 2 - pompa obiegowa; 3 - obwód grzewczy; 4 - zawór bezpieczeństwa; 5 - naczynie wzbiorcze i zalecane miejsce jego instalacji.

Wskazówka!
Poniżej zaprezentowano przykładowe fotografie elementów stanowiących zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego zgodnie normą PN-EN 12828.



Rysunek 8. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego w kotłach **DEFRO HG**

1- wężywnica; 2- zawór BVTs wkręcony w wężywnicę; 3- filtr wody użytkowej; 4- zawór zwrotny; 5- armatura bezpieczeństwa; 6- czujnik zaworu BVTs; 7- naczynie wzbiorcze przeponowe.

Podstawowe elementy zabezpieczające kocioł przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia. Elementy zabezpieczające kocioł przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia:

1. **Regulator temperatury** czyli sterownik elektroniczny - **DEFRO-HG**.
2. **Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa** z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej (nastaw fabr. 95°C)
3. **Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej** potocznie nazywane urządzeniem schładzającym w postaci wbudowanej wężywnicy
4. **Cięśniowe naczynie wzbiorcze**
5. **Zawór bezpieczeństwa lub armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)** w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

Z założenia za prawidłową pracę kotła odpowiada regulator elektroniczny (sterownik). Jego zadaniem jest kontrola temperatury wody grzewczej. W przypadku uszkodzenia regulatora elektronicznego /sterownika/ lub ograniczenia odbioru energii przez układ grzewczy wymienione wyżej urządzenia zabezpieczające mają za zadanie zapewnić bezpieczną eksploatację instalacji grzewczej.

Wskazówka!

Według polskiego prawa budowlanego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ wszystkie kotły na paliwa stałe montowane w instalacji systemu zamkniętego bez względu na systemy spalania muszą być wyposażone we wszystkie powyższe urządzenia zabezpieczające, a przede wszystkim w niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej. W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zapoznać się z odpowiednimi przepisami kraju docelowego.

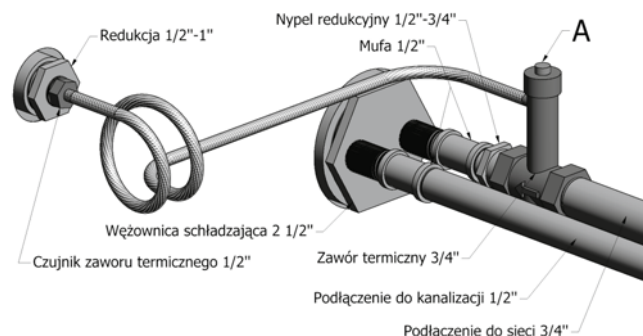
Ad.3. Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

W kotłach typu **DEFRO HG** jako urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła zastosowano wymiennik z wysokowydajną miedzianą wężywnicą wbudowaną w wymiennik kotła. Wężywnica wykonana jest z żebrowanej rury miedzianej.

Zabezpieczenie kotła i instalacji w systemie zamkniętym można stosować jedynie w przypadku podłączenia wężywnicy schładzającej do sieci wodociągowej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu wężywnica może zostać pozbawiona dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

STOP Niebezpieczeństwo!
Wężywnica schładzająca może być podłączona wyłącznie do źródła wody, które zapewni jej dopływ, w przypadku braku prądu /np. sieć wodociągowa/.

Zastosowane urządzenie schładzające zapobiega przekroczeniu maksymalnej temperatury wody 110°C w obiegu kotłowym. Wężywnica podłączona jest do zaworu termostaticznego, który działa bez zasilania w energię elektryczną. W celu zapewnienia niezawodnego działania zawór wyposażony jest w podwójny czujnik. Działanie całego układu schładzającego polega na tym, że jeśli temperatura wody na kotle wzrośnie do 95°C to zawór termostaticzny otworzy się, a tym samym nastąpi przepływ zimnej wody przez wymiennik wężywnicy, aby w ten sposób szybko i skutecznie obniżyć temperaturę wody w kotłach. Nastawa zaworu jest stała i nie może być zmieniona przez użytkownika. Zawór posiada przycisk testowy, który umożliwia ręczne otwarcie przepływu na zaworze (rys. 9).



Rysunek 9. Sposób podłączenia termicznego zabezpieczenia odpływu.

Wskazówka!

Kontrola działania termicznego zabezpieczenia odpływu

1. Uruchomić zawór termostaticzny zabezpieczenia odpływu: Czerwony kołpak **A** docisnąć do zaworu. Musi wypłynąć woda.
2. W przypadku niewielkiej ilości wypływającej wody sprawdzić wymiennik wężywnicy pod względem osadów kamienia i mułu. W razie konieczności wyczyścić.



Uwaga!

Zabudowany wymiennik schładzający nie może być wykorzystywany jako przepływowy użytkowy podgrzewacz wody, ale wyłącznie jako urządzenie zabezpieczające wymienniki ciepła.

Sposób podłączenia układu schładzającego przedstawiono na rysunkach 8. i 9. Bezpośrednio do instalacji wodociągowej podłączony jest zawór termostaticzny, a jego wyjście do wężywnicy schładzającej. Wyjście z wężywnicy należy wyprowadzić do kratki ściekowej. Montaż zabezpieczenia termicznego na dolocie zimnej wody zwiększa żywotność, ponieważ zawór chroniony jest przed zanieczyszczeniem poprzez zwapnienie w wyniku gorącej wody.

Ad. 4. Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze.

Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze (rys.7., poz. 5.) służy do wyrównywania zmian objętości wody grzewczej spowodowanej przyrostem temperatury w układzie grzewczym. Przestrzeń w naczyniu wzbiorczym jest podzielona na dwie części, wodną i gazową (napęloną najczęściej azotem) rozdzieloną za pomocą membrany.



Uwaga!

Ciśnienie gazu powinno być przed użytkowaniem kotła sprawdzone i odpowiednio wyregulowane, aby mogło ono przejąć taki wzrost ciśnienia, przy którym nie zareaguje ogranicznik ciśnienia i zawór bezpieczeństwa.

Regulacja ciśnienia gazu ma zapobiec dostaniu się do naczynia wzbiorczego większej ilości wody w trakcie napełniania instalacji niż **konieczna rezerwa**.

Naczynie wzbiorcze należy przyłączyć w ciśnieniowo neutralnym punkcie instalacji, najlepiej na przewodzie powrotnym. W układach zamkniętych dobierając naczynie przeponowe należy kierować się zaleceniami producenta, ewentualnie skorzystać z poniższej wskazówki.



Wskazówka!

Kontrolę pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz do roku.

W przewodzie łączącym z instalacją grzewczą należy zamontować urządzenie opróżniające i zamykające, które jest zabezpieczone od przypadkowego zamknięcia np. zabezpieczone drutem i plombą zawór kółpakowy. Jest to wymagane w celu kontroli ciśnienia wstępnego co najmniej raz w roku w ramach prac konserwacyjnych bez opróżniania instalacji. Wielkość naczynia wzbiorczego zależy od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym. Dobierając naczynie wzbiorcze w układzie zamkniętym należy kierować się zaleceniami producenta naczynia lub skorzystać z umieszczonej poniżej wskazówki w celu obliczenia jego wielkości.



Wskazówka!

Przykład obliczeń pojemności naczynia przeponowego dla kotła o mocy 25 kW./tabela 8.-10./

Tabela 8. Rozszerzalność wody.

Rozszerzalność wody w %							
Temperatura wody	50	60	70	80	90	100	110
Rozszerzalność w %	1,2	1,7	2,3	3,0	<u>3,6</u>	4,4	5,2

Tabela 9. Sprawność naczynia.

Sprawność naczynia %					
		Ciśnienie otwarcia zaworu bar			
		1,0	1,5	2,0	2,5
Ciśnienie wstępne bar	0,5	25	40	50	<u>57</u>
	1,0		20	33	42
	1,5			16	28
	2,0				14

Tabela 10. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego .

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	4m
Max. temperatura w układzie	90°C
Moc kotła	25kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	2,5bar
Całkowita ilość wody w układzie:kocioł(100l), instalacja grzewcza 200l)	300
Rozszerzalność wody (300x3,6/100)	10,80l
Sprawność naczynia = 57%	
Ciśnienie wstępne = 0,5 bar	
Max. ciśnienie pracy =2,5 bar	
Wielkość naczynia przeponowego (10,80x100/57)	18,9~19l

Ad.5. Zawór bezpieczeństwa lub armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)

Źródło ciepła w instalacji systemu zamkniętego muszą być zabezpieczone zaworem bezpieczeństwa. Oprócz zaworu należy zainstalować manometr do pomiaru ciśnienia.

Manometr powinien mieć 50% większy zakres niż max. ciśnienie pracy. Głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródeł ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego (fabrycznie nastawiony na 2,5 bara, oznaczony czerwonym kapturkiem).

Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%.

W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.



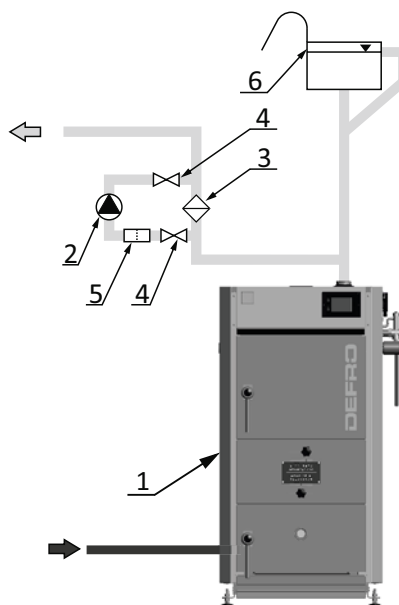
Wskazówka!

Zaleca się stosowanie armatury zabezpieczającej tzw. grupy bezpieczeństwa w skład której, wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

7.5.4. SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA DO SYSTEMU GRZEWczego

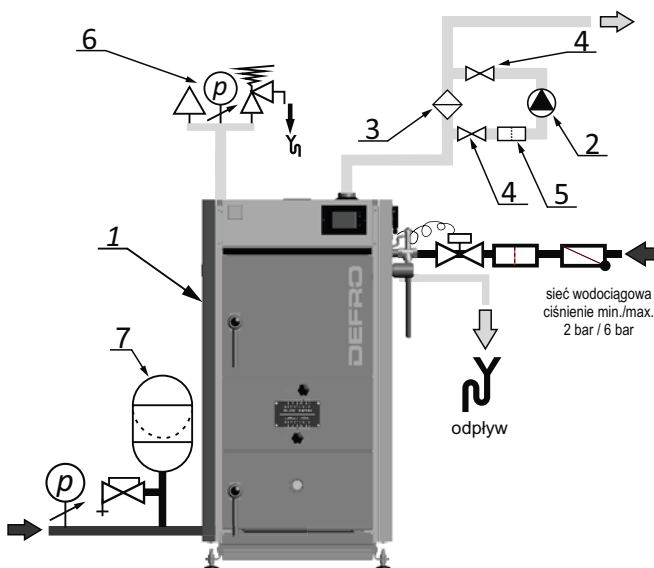
W celu prawidłowego połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące czynności:

- 1) przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania (rys. 3, poz. 6) oraz rurę powrotu (rys. 3, poz. 15) z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- 2) podłączyć układ bezpieczeństwa w zależności od przyjętego systemu zabezpieczenia (system otwarty lub zamknięty),
- 3) napełnić instalację c.o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej, (dla układu otwartego)
- 4) w systemie zamkniętym przed podłączeniem ciśnieniowego naczynia wzbiorczego do instalacji należy ustawić ciśnienie wstępne, które musi być dopasowane do parametrów pracy instalacji
- 5) sprawdzić stan izolacji cieplochronnej układu bezpieczeństwa,
- 6) w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta poprawiające sprawność całego układu grzewczego), wykonać przyłączenie pompy i tzw. "obejście grawitacyjne", umożliwiające korzystanie z instalacji grzewczej w momencie ewentualnej awarii pompy /rys. 10,11./,



Rysunek 10. Wykonanie obejścia grawitacyjnego: 1-kocioł; 2-pompa obiegowa; 3-zawór różnicowy; 4-zawory odcinające; 5-filtr; 6-otwarte naczynie wzbiorcze.

7) w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania minimalnej temperatury na kotle 80°C , a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 55°C .
8) do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych.



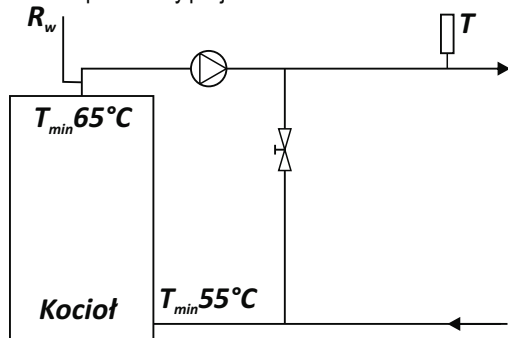
Rysunek 11. Wykonanie obejścia grawitacyjnego: 1-kocioł; 2-pompa obiegowa; 3-zawór różnicowy; 4-zawory odcinające; 5-filtr; 6-grupa bezpieczeństwa; 7-przeponowe naczynie wzbiorcze.

Wskaźówka!
Zainstalowanie kotła poprzez wspawanie powoduje utratę gwarancji!!!

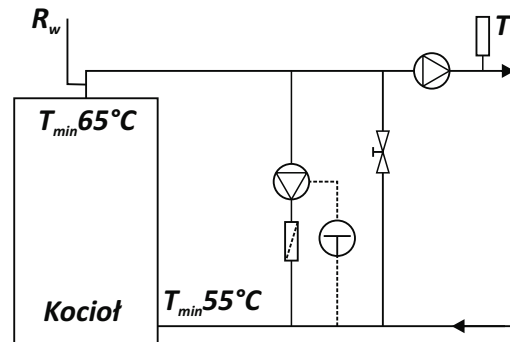
Wskaźówka!
Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach. W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.

Aby prawidłowo połączyć kocioł z instalacją grzewczą należy zachować poniższe warunki: temperatura na kotle nie powinna być niższa niż 65°C , zaś temperatura wody na powrocie nie niższa niż 55°C . Związane jest to z faktem wykrapiania pary wodnej na zimnych ścianach kotła (tzw. pocenie się kotła), które to zjawisko powoduje zmniejszenie żywotności. Można zapobiegać temu zjawisku ustawiając wyższą temperaturę wody w kotle oraz regulując temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach zaworami termostatycznymi lub stosując układy mieszające, np. w postaci mostka obejściowego (rys. 12.), pompy dozująco-mieszającej (rys. 13.), sprężgła wodnego (rys. 14.) lub zawory czterodrożne (rys. 15.).

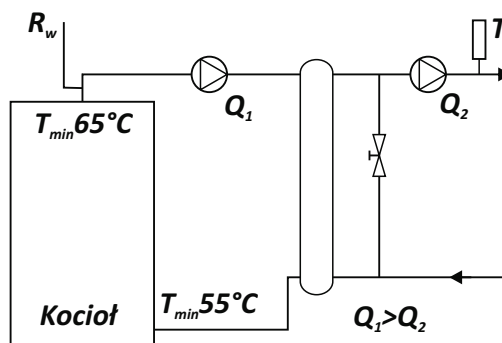
Dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.



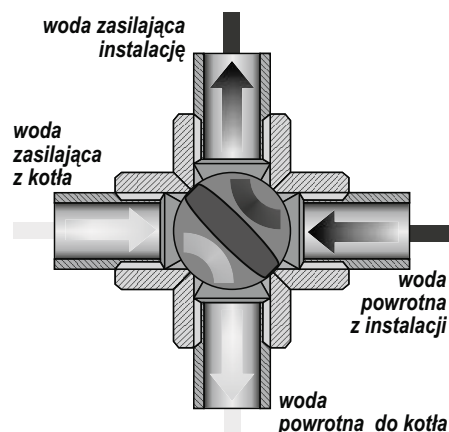
Rysunek 12. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego.



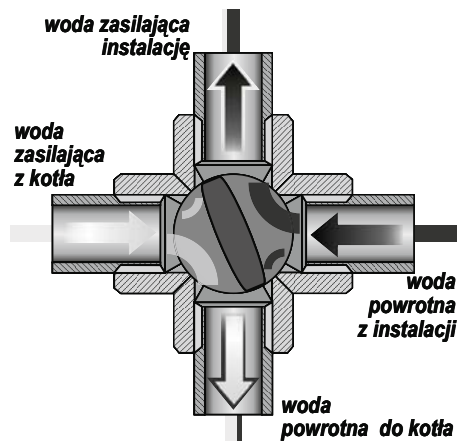
Rysunek 13. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco-mieszającej.



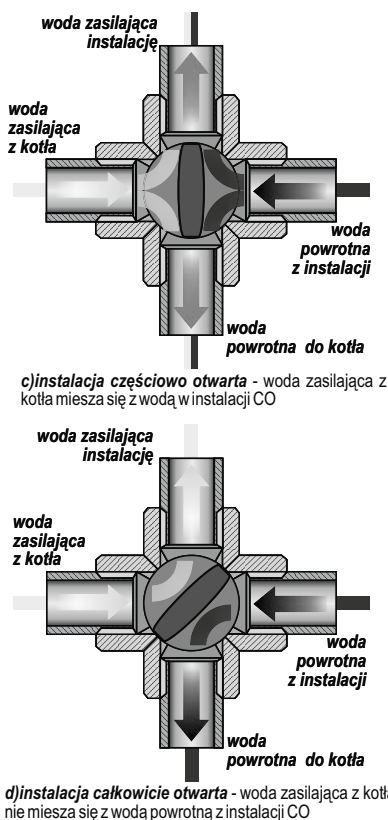
Rysunek 14. Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem sprężgła wodnego.



a) instalacja zamknięta - woda zasilająca z kotła nie miesza się z wodą w instalacji CO.



b) instalacja częściowo zamknięta - woda zasilająca z kotła w niewielkim stopniu miesza się z wodą w instalacji CO.



Rysunek 15. a)-d) Schemat działania zaworu czterodroznego

7.6. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA.

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien być zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/Dz.U. 56/2009 poz. 461/.

W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska, podłączenie kotła do komina powinno spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących kraju przeznaczenia.

Kocioł należy połączyć z kominem za pomocą profilu o odpowiednim przekroju i kształcie, wykonanego z blachy stalowej, uszczelnionego na wylocie spalin z kotła i wylocie z komina, którego długość nie powinna przekraczać 400 - 500 mm. Grubość blachy, z której wykonano podłączenie kotła nie powinna być mniejsza niż 3 mm. Połączenie powinno mieć spadek w kierunku kotła.

Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania powinny zapewniać utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego. Przydatność komina do eksploatacji powinna być potwierdzona przez uprawnionego kominarza. Wymiary przewodu kominowego podano w tabeli nr 11.

Tabela 11. Dobór wysokości i wymiarów przewodu kominowego.

Moc kotła [kW]	25	40
Min. wysokość komina [m]	9	10
Wymiar [cm x cm]	15x15	18x18
komina [Ø mm]	170	210

Wskazówka!
Zbyt słaby ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co prowadzi do szybkiego zniszczenia kotła. Może także powodować dymienie z górnych drzwiczek oraz otworów wyczystnych kotła

Wskazówka!
W celu podłączenia kotła do komina należy stosować przedłużacze wylotu spalin zalecane przez producenta. Zastosowanie innych niż oryginalne części grozi utratą gwarancji na urządzenie.

Poniższy wzór ułatwia dobór wymaganego przekroju komina.

$$F = \frac{0,03 \times Q \times 0,86}{\sqrt{h}}$$

gdzie:

F – przekrój komina [m²]

Q – moc cieplna 1-go lub zespołu kotłów podłączonych do jednego przewodu kominowego [kW]

h – wysokość komina mierzona od poziomu rusztu do wylotu [m.]

Istotne jest aby komin zaczynał się od poziomu podłogi kotłowni, bowiem spaliny wydostające się z kotła powinny mieć możliwość odbicia. Ważne jest również, aby w dolnej części komina znajdowała się wyczystka komina ze szczelnym zamknięciem.

Komin powinien być wyprowadzony minimum 150 cm ponad powierzchnię dachu. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań oraz wolne od innych podłączeń. Nowy komin należy osuszyć oraz wygrzać przed rozpaleniem kotła. W przypadku wątpliwości, stan techniczny ocenia kominarz. Kminy z rur stalowych powinny być wyższe o 15-20% od kominów murowanych.

Wskazówka!
Ze względu na wysoką sprawność, dla kotłów DEFRO HG zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej żaroodpornej.

8. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.

8.1. NAPEŁNIANIE WODĄ.

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność kotła i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o nieodpowiednich parametrach jest przyczyną korozji powierzchni wymiany ciepła urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz powoduje ich zakamienianie. Może również doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia instalacji grzewczej. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz spełniać wymagania PN-93/C04607. Przestrzeganie wymagań co do jakości wody kotłowej jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- odczyn pH: 8,0÷9,5 - w instalacjach ze stali i żeliwa; 8,0÷9,0 - w instalacjach z miedzi i materiałów mieszanych stal/miedź; 8,0÷8,5 - w instalacjach z grzejnikami aluminiowymi;
- twardość całkowita < 20°f
- zawartość wolnego tlenu < 0,1mg/l, zalecana < 0,05mg/l
- zawartość chlorków < 60mg/l.

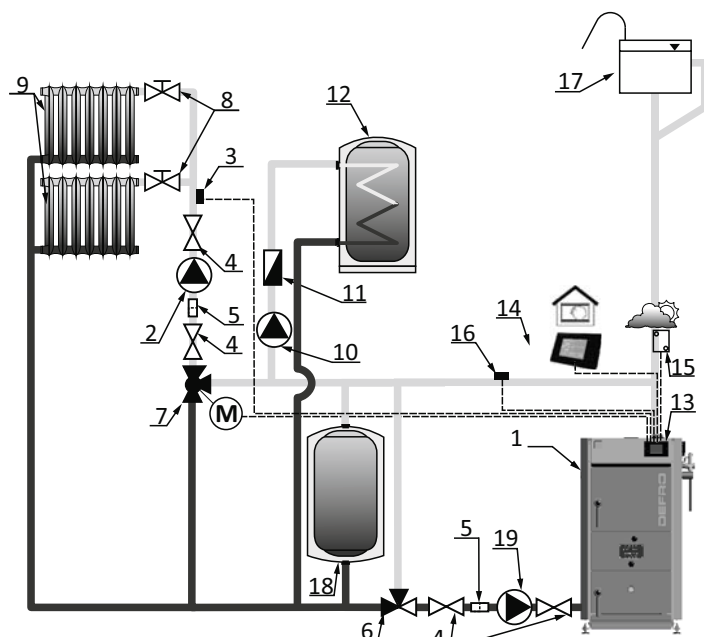
Wskazówka!
Przed podłączeniem kotła do starej instalacji c.o. należy dokonać płukania w celu usunięcia zalegającego w grzejnikach i rurach szlamu.

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle, należy napełnić instalację wodą. Napełnianie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.

Aby sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą, należy na kilka sekund odkręcić zawór przelotowy na rurze sygnalizacyjnej. Stały, nieprzerwany wypływ wody świadczy o całkowitym prawidłowym napełnieniu instalacji. Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji powinno odbywać się w czasie przerw pracy kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu przez króciec spustowy kotła, do zlewu lub kratki ściekowej.

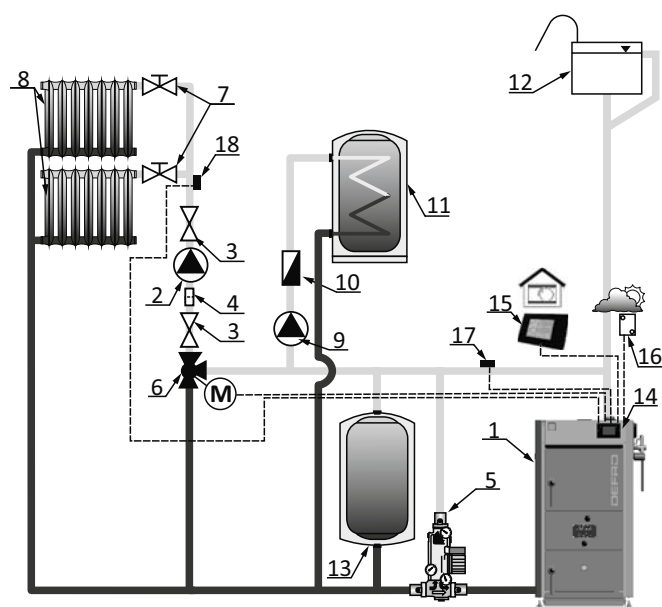
Uwaga!
Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ w ten sposób można spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie.

Uwaga!
Uzupełnianie wody w instalacji jest wyłącznie konsekwencją strat przez wyparowanie. Inne ubytki np.: nieszczelność instalacji są niedopuszczalne, grożą wytwarzaniem kamienia kotłowego, co w efekcie prowadzi do trwałego uszkodzenia kotła.



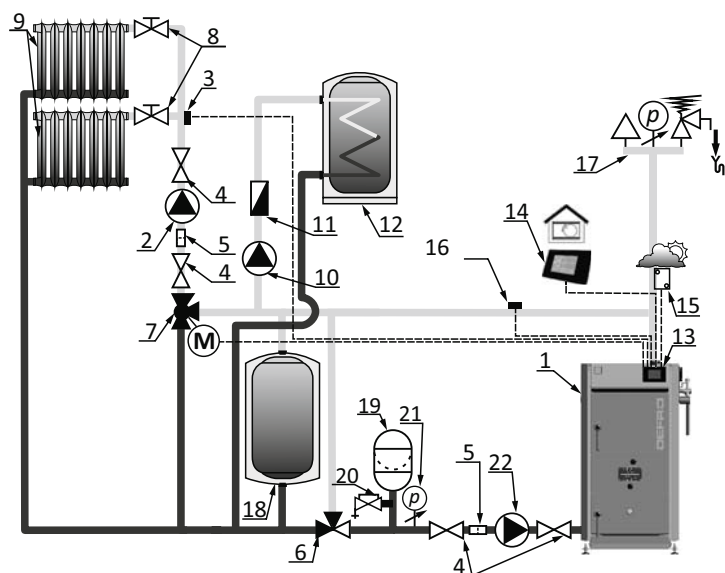
1-kocioł; 2-pompa c.o.; 3-czujnik c.o.; 4-zawór odcinający; 5-filtr; 6-zawór termostaticzny min 55°C; 7-zawór 3-drogowy mieszający; 8-zawór z głowicą termostaticzną; 9-grzejnik; 10-pompa c.w.u.; 11-zawór zwrotny; 12-zasobnik c.w.u.; 13-termoregulator /sterownik zaworu mieszającego; 14-sterownik pokojowy; 15-czujnik temperatury pogodowej; 16-czujnik temperatury zasilania; 17-otwarte naczynie wzbiorcze; 18-zbiornik akumulacyjny; 19 - pompa by-pass.

Rysunek 16. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termoregulator.



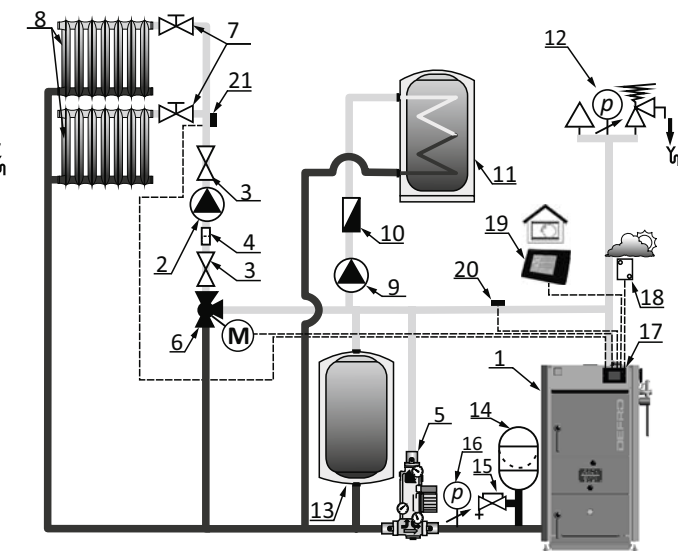
1-kocioł; 2-pompa c.o.; 3-zawór odcinający; 4-filtr; 5-ladomat; 6-zawór 3-drogowy mieszający; 7-zawór z głowicą termostaticzną; 8-grzejnik; 9-pompa c.w.u.; 10-zawór zwrotny; 11-zasobnik c.w.u.; 12-otwarte naczynie wzbiorcze; 13-zbiornik akumulacyjny; 14-termoregulator /sterownik zaworu mieszającego; 15-sterownik pokojowy; 16-czujnik temperatury pogodowej; 17-czujnik temperatury zasilania; 18-czujnik C.O.

Rysunek 17. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez ladomat.



1-kocioł; 2-pompa c.o.; 3-czujnik c.o.; 4-zawór odcinający; 5-filtr; 6-zawór termostaticzny min 55°C; 7-zawór 3-drogowy mieszający; 8-zawór z głowicą termostaticzną; 9-grzejnik; 10-pompa c.w.u.; 11-zawór zwrotny; 12-zasobnik c.w.u.; 13-termoregulator /sterownik zaworu mieszającego; 14-sterownik pokojowy; 15-czujnik temperatury pogodowej; 16-czujnik temperatury zasilania; 17-grupa bezpieczeństwa; 18-zbiornik akumulacyjny; 19-naczynie przeponowe; 20-zawór kółkowy; 21-manometr; 22-pompa by-pass.

Rysunek 18. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez termoregulator.



1-kocioł; 2-pompa c.o.; 3-zawór odcinający; 4-filtr; 5-ladomat; 6-zawór 3-drogowy mieszający; 7-zawór z głowicą termostaticzną; 8-grzejnik; 9-pompa c.w.u.; 10-zawór zwrotny; 11-zasobnik c.w.u.; 12-grupa bezpieczeństwa; 13-zbiornik akumulacyjny; 14-naczynie przeponowe; 15-zawór kółkowy; 16-manometr; 17-termoregulator /sterownik zaworu mieszającego; 18-sterownik pokojowy; 19-czujnik temperatury pogodowej; 20-czujnik temperatury zasilania; 21-czujnik temperatury CO

Rysunek 19. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego z ochroną temperaturową kotła realizowaną przez ladomat.

8.2. ROZRUCH ZEROWY KOTŁA /INSTRUKCJA DLA SERWISU/.

Wskazówka!
Na życzenie użytkownika rozruch zerowy kotła może być przeprowadzony przez przeszkolony serwis producenta - usługa płatna.

Przed rozruchem kotła należy sprawdzić:

- czy system c.o. jest napełniony wodą;
- szczelność systemu grzewczego;
- poprawność podłączenia do komina;
- sposób podłączenia do sieci elektrycznej.

Rozruch kotła przeprowadzić następująco:

- uruchomić kocioł;
- rozpałić palenisko wg wytycznych niniejszej instrukcji obsługi pkt. 8.3.;
- ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej, zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi minimum 65°C;
- skontrolować ponownie szczelność kotła;
- przeprowadzić próbę grzewczą wg norm;
- zapoznać użytkownika z obsługą;
- zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej.

Wskazówka!
Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej. Wypełniona Karta Gwarancyjna powinna zostać przesłana na adres producenta przez użytkownika w celu zarejestrowania użytkownika w systemie firmy.

 DEFRO sp. z o.o. Sp. k.- Centrum Serwisowe
Ruda Strawczyńska 103a
26-067 Strawczyn

 fax 41 303 91 31

 serwis@defro.pl

8.3. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA (INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA).

Przed przystąpieniem do rozpalenia kotła należy sprawdzić:

- drożność instalacji,
- prawidłowość napełnienia instalacji wodą,
- stan wody w układzie zabezpieczenia kotła.

8.3.1 ZAŁADUNEK PALIWA I ROZPALANIE

1. W przypadku kolejnego rozpalania należy usunąć popiół z komory załadowniczej. Znajdujący się w komorze pozostały węgiel drzewny może stanowić pierwszą warstwę rozpalową.
2. Na pozostałościach węgla drzewnego ułożyć warstwę drobnych szczap drewna. Następnie ułożyć warstwę wiórów i kawałków z miękkiego drewna. Ostatnią warstwę wypełnić zgniecionym papierem.
3. Warstwa rozpalowa paliwa powinna sięgać ok. 5 cm ponad górny poziom otworów powietrza pierwotnego w komorze paleniskowej.
4. Uruchomienie kotła należy rozpocząć przez włączenie przełącznika głównego kotła, który zamontowany jest na bocznej ścianie kotła.
5. Podpałić papier i po rozpaleniu zamknąć drzwi załadownicze pozostawiając je lekko uchylone przez kilka sekund.
6. Ustawić wstępny dopływ powietrza pierwotnego w zakresie 3-4, powietrze wtórne 1,5-2.
7. W regulatorze kotła wejść w menu i wybrać rozpalanie.
8. W tym trybie nastąpi uruchomienie wentylatora i nastąpi proces rozpalania kolejnych warstw rozpalowych
9. Po uruchomieniu wentylatora wyciągowego drzwi załadownicze należy zamknąć szczelnie. Szczelność drzwi uzyskuje się po dokręceniu pokrętki do oporu.

10. Powietrze do rozpalania będzie zasysane przez otwory w przedniej części kotła.

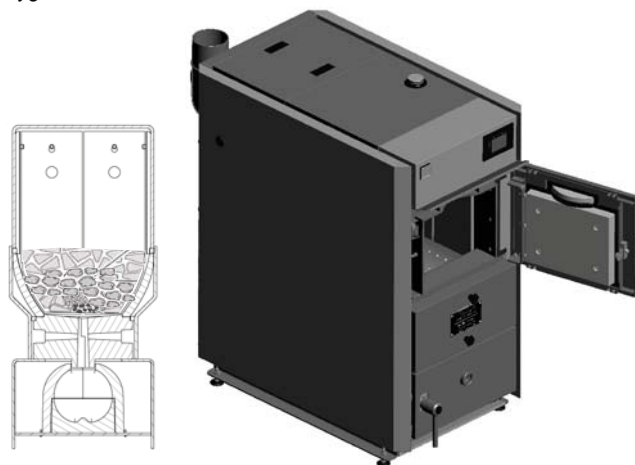
11. Prawidłowy przebieg procesu rozpalania będzie widoczny przez powstały płomień obserwowany przez wizjer umieszczony w drzwiczkach paleniskowo-popielnikowych.

12. Kiedy drewno dobrze się rozpałi (po około 20-30 min.) należy uzupełnić komorę odpowiednią ilością drewna (patrz powyższa wskazówka), zamknąć drzwiczki załadownicze. Szczapy drewna układać wzdłuż komory.

Na regulatorze ustawić żadaną temperaturę (zalecana temperatura zadana kotła to 80-85°C). Kocioł po osiągnięciu określonej temperatury wody na kotle przechodzi w automatyczny tryb pracy.

W przypadku zgaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i ponownie rozpocząć rozpalanie.

Ponadto należy unikać nastawiania zbyt niskiej temperatury pracy kotła (poniżej 60°C), gdyż wpływa to na pogorszenie procesu spalania i zwiększoną emisję szkodliwych związków do środowiska. W przypadku pracy kotła na niskich temperaturach występuje zjawisko wykrapłania się pary wodnej na ścianach kotła ("pocenie"). Długotrwałe utrzymywanie się tego zjawiska jest powodem zwiększonej korozji i skrócenia żywotności kotła. Dlatego należy nastawić w miarę wysoką temperaturę pracy, a nadmiar energii z kotła akumulować w zbiorniku ciepła. Natomiast temperaturę w pomieszczeniach regulować za pomocą termostatycznych zaworów grzejnikowych lub poprzez stosowanie zaworów mieszających. Okres wypalania się paliwa zależy od jego jakości i ilości, dlatego użytkownik powinien eksperymentalnie ustalić wielkość załadunku i czas rozpalania, tak by było to dla niego wygodne.



Rysunek 20. Rozpalanie.

Uwaga!
Komora załadownicza oraz paleniskowo-popielnikowa powinny być zawsze zamknięte, z wyjątkiem okresu rozpalania, załadunku oraz usuwania odpadów paleniskowych.

Wskazówka!
Przy rozpalaniu zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary wodnej na ścianach kotła, tzw. „pocenie”, dające złudzenie, że kocioł przecieka. Jest to zjawisko naturalne, które ustępuje po rozgrzaniu się kotła powyżej 60°C. W przypadku nowego kotła, w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle, zjawisko może trwać nawet kilka dni.

Wskazówka!
Eksploatacja kotła przy temperaturze powyżej 60°C skutecznie zapobiega tworzeniu się kondensatu oraz przyspieszonej korozji kotła.



Niebezpieczeństwo!

Komora paleniskowa oraz popielnik powinny być zawsze zamknięte, z wyjątkiem okresu rozpalania, załadunku oraz usuwania odpadów paleniskowych.



Niebezpieczeństwo!

Podczas otwierania drzwiczek nie należy nigdy stać na wprost kotła. Grozi to poparzeniem.



Wskazówka!

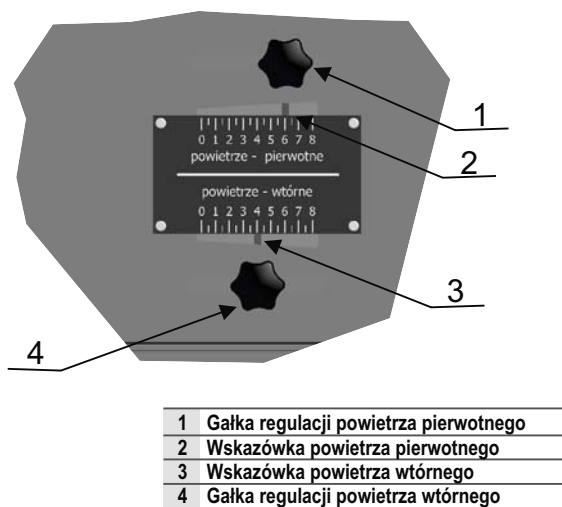
Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione w DEFRO sp. z o.o. Sp. k..

DEFRO sp. z o.o. Sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotłów spowodowaną montażem niewłaściwych części.

8.3.2. REGULACJA PROCESU SPALANIA

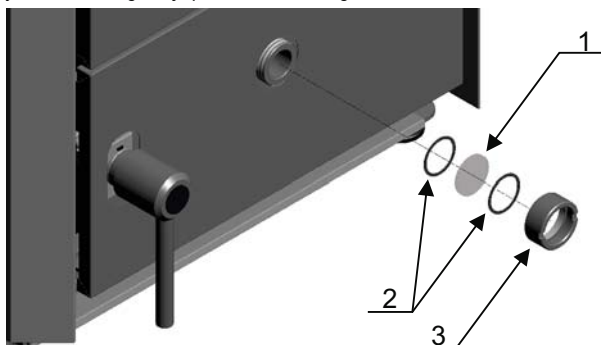
Optymalne ustawienie regulatora powietrza pierwotnego i wtórnego (patrz rys.21) zależy od warunków ciągu komina i zastosowanego paliwa (drewno miękkie lub twarde). Nowe optymalne ustawienia powietrza będą konieczne dopiero w przypadku zmiany paliwa. Poniższy rysunek przedstawia prawidłowe ustawienie przepustnicy w zależności od długości płomienia wychodzącego z dyszy. Regulację prowadzić przy pełnym obciążeniu kotła, co najmniej po jednej godzinie palenia.

Płomień należy obserwować przez wizjer w dolnych drzwiczkach (rys. 22). W celu uzyskania odpowiedniej czystości należy wykręcić wizjer z otworu w drzwiczkach do usuwania popiołu a następnie wyczyścić. Ponownie zamontować wizjer w odwrotnej kolejności.



1	Gałka regulacji powietrza pierwotnego
2	Wskazówka powietrza pierwotnego
3	Wskazówka powietrza wtórnego
4	Gałka regulacji powietrza wtórnego

Rysunek 21. Regulacja powietrza wtórnego.

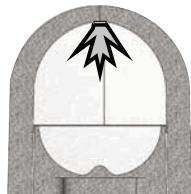


1	Szkiełko żaroodporne
2	Uszczelka szkiełka
3	Nakrętka wizjera

Rysunek 22 Czyszczenie wizjera.

1. Płomień powinien sięgać do dolnej podstawy kształtki popielnikowej. Jest to prawidłowe ustawienie przepustnicy.

2. Jeżeli płomień jest krótki należy przysłonić przepustnicę powietrza wtórnego pokręcając pokrętkę w kierunku zmniejszenia wartości na skali nastaw. W przypadku długiego płomienia przepustnicę należy odsłonić pokręcając pokrętkę w kierunku zwiększenia wartości na skali nastaw. Każda zmiana położenia przepustnicy wymaga krótkiego odczekania w celu ustabilizowania warunków spalania.



A



B



C

A - płomień zbyt krótki;

B - płomień właściwy;

C - płomień zbyt duży.

Rysunek. 23. Regulacja płomienia za pomocą przepustnicy.

W trakcie normalnej eksploatacji kotła proces palenia polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w komorze zasypowej. Jeżeli paliwo wypaliło się całkowicie to po ochłodzeniu kotła należy proces rozpalania przeprowadzić ponownie. Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na kilka godzin pracy kotła z mocą znamionową.

Uzupełniając paliwo w komorze załadunkowej należy postępować ostrożnie, w szczególności przy otwieraniu drzwiczek załadunkowych.

Postępowanie przy otwieraniu i zamykaniu drzwiczek załadunkowych:

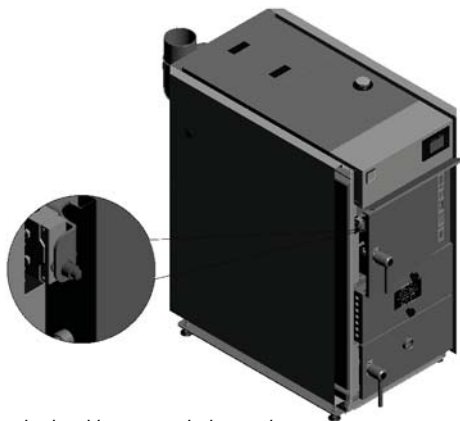
1. Uchylić drzwi za pomocą uchwytu w tym celu przekręcić rękojeść klamki w lewą stronę do momentu wyraźnego oporu a następnie odczekać kilkanaście sekund w celu zassania spalin z komory przez górny kanał odprowadzający spaliny do czopucha. Po tym czasie przekręcić rękojeść klamki do góry /następuje zwolnienie zamka klamki z rygła/ odblokować uchwyt całkowicie i otworzyć drzwiczki. Drzwiczki otwierać powoli. Dzięki zastosowaniu wyłącznika krańcowego podczas uchylenia drzwiczek wentylator wyciągowy automatycznie wchodzi na max. obroty dzięki temu zasysa max ilość spalin z komory.

2. Sprawdzić stan paliwa i poziom żaru. Jeżeli jest dostateczna ilość żaru to uzupełnić paliwo w ilości odpowiadającej zapotrzebowaniu na ciepło. Po załadunku zamknąć drzwiczki i dokręcić uchwyt do oporu.

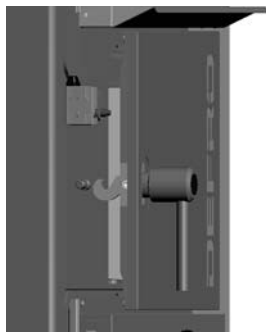


Niebezpieczeństwo!

Wydobywające się spaliny z drzwi komory załadunkowej powodują zanieczyszczenie środowiska i stanowią zagrożenie dla zdrowia dlatego drzwiczki otwierać po zassaniu spalin przez wentylator do górnego kanału. Załadunek wykonywać należy w możliwie krótkim czasie.



Rysunek. 24. Otwieranie drzwi komory załadowniczej.



Rysunek. 25. Uchylone drzwi komory załadowniczej

8.4. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA.

Podczas eksploatacji przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania może dojść do wycieku w/w kondensatu z kotła na posadzkę kotłowni.

Dłuższe użytkowanie w niższych temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła. Dlatego nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C.

Uwaga!
Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C powoduje intensyfikację wytrącania substancji smolistych ze spalanego paliwa, a co za tym idzie zarastanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złoгами smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.

8.5. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA - CZYSZCZENIE I KONSERWACJA.

Wskazówka!
W celu uzyskania poprawnej efektywności spalania należy utrzymywać kanały konwekcyjne oraz blachy wewnątrz paleniska w należytej czystości. Sadza, pył i popiół powstały ze spalania powodują obniżenie efektywności i sprawności procesu spalania.

Niebezpieczeństwo!
**Temperatura pracy poszczególnych części kotła może osiągnąć nawet 400°C!
 W celu wyczyszczenia kotła należy go wyłączyć i odczekać czas konieczny na zmniejszenie temperatury powierzchni wymiany ciepła.**

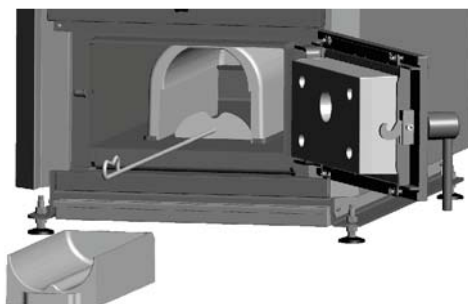
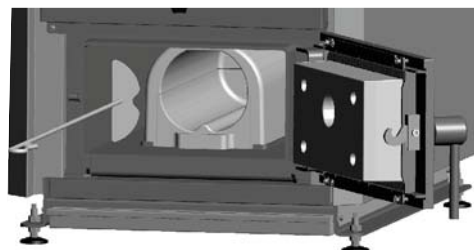
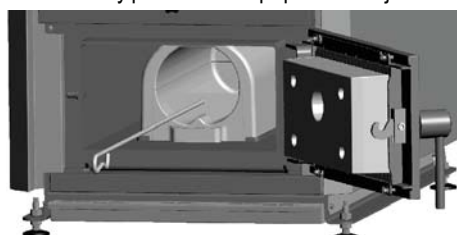
Niebezpieczeństwo!
Wszystkie czynności należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem ostrożności i mogą je wykonywać tylko osoby dorosłe. Należy dopilnować aby podczas czyszczenia kotła w pobliżu nie znajdowały się dzieci. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.

Na użytkownika spoczywa odpowiedzialność za regularne kontrolowanie stanu technicznego, czyszczenie i konserwowanie kotła. W trakcie eksploatacji kotła należy sprawdzać przede wszystkim szczelność drzwiczek, pokrywy wymiennika, czopucha oraz sprawność wentylatora.

Kocioł **DEFRO HG** należy czyścić regularnie raz na tydzień, częstotliwość czyszczenia zależy głównie od jakości paliwa, intensywności ogrzewania oraz ciągu kominu. Zalecamy dokładne i regularne czyszczenie kotła co 3-5 dni, ponieważ popiół oraz nagar osadzony w zasobniku paliwa izolują powierzchnię wymieniającą ciepło i zmniejszają moc oraz żywotność kotła.

Przed rozpoczęciem czyszczenia wyłączyć napięcie zasilania (np. za pomocą wyłącznika głównego) i odczekać, aż kocioł grzewczy się schłodzi.

Następnie otworzyć drzwiczki komory załadowniczej. Zalegający popiół przerzucić do komory paleniskowo - popielnikowej. Po otwarciu dolnych drzwiczek należy wyczyścić komorę paleniskowo-popielnikową z popiołu i sadzy za pomocą dołączonych do kotła narzędzi do czyszczenia. Za pomocą specjalnego pogrzebacza lub szczotki należy zdrapać warstwę pyłu na ścianach komory paleniskowo-popielnikowej.



Rysunek. 26. Czyszczenie popielnika kotła **DEFRO HG**.

W celu dokładnego oczyszczenia komory spalania zaleca się wyciągnąć tunel komory spalania, a po zakończonym czyszczeniu wsunąć go ponownie do oporu.

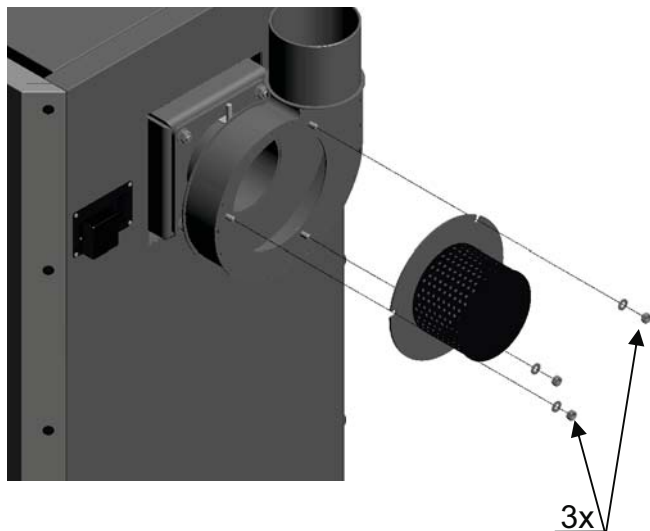
Wymiennik rurowy został wyposażony w mechanizm czyszczący, który powinien być czyszczony regularnie raz w tygodniu za pomocą narzędzi dostarczonych przez producenta. W celu dokładnego czyszczenia wymiennika zalecany jest dwa razy w miesiącu demontaż turbolizatorów. W tym celu należy zdemonstrować osłonę pokrywy wyczysznej oraz po odkręceniu dwóch nakrętek otworzyć pokrywę wyczystną (rys. 28 a.). Następnie należy odkręcić śruby łącznika ramienia mechanizmu czyszczącego oraz odchylić odkręcone ramie w celu wyciągnięcia turbolizatorów (rys. 28 b.). Po wykonaniu tych czynności należy wyciągnąć do góry turbolizatory, skontrolować i przeczyszczyć za pomocą twardej szczotki dostarczonej wraz z kotłem (rys. 28 c.). Wewnętrzne ścianki kolektora spalin oraz dodatkowe powierzchnie ogrzewalne wyczyścić za pomocą szczotki oraz odkurzacza. Ponownie zamontować mechanizm czyszczący w odwrotnej kolejności.

Podczas czyszczenia wymiennika ciepła należy zadbać o czystość kłapy wyczystnej oraz o czystość powierzchni jej przylegania ponieważ jej nieszczelność może spowodować zmniejszenie mocy kotła.

Raz w roku należy wyczyścić wirnik wentylatora wyciągowego. Wentylator odciągowy demontuje się odkręcając trzy nakrętki, a następnie należy wyciągnąć silnik wraz z wirnikiem wentylatora według rysunku 27. Wirnik wentylatora, jego obudowę oraz króciec spalin wyczyścić za pomocą odkurzacza. Po sprawdzeniu i wyczyszczeniu należy wentylator zamontować, sprawdzając prawidłowe podłączenie wtyczki do gniazda zasilającego.

Pełne przeglądy należy wykonywać raz w roku w czasie postoju kotła. Stwierdzone usterki kotła np. naturalne zużycie części należy zgłosić do autoryzowanego serwisu.

Najkorzystniej jest zawrzeć umowę o przeprowadzanie konserwacji i przeglądu technicznego z autoryzowanym instalatorem urządzeń grzewczych.



Rysunek 27. Demontaż wentylatora



Niebezpieczeństwo!

Przed rozpoczęciem czynności serwisowych oraz konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie kotła.



Wskazówka!

Zaleca się czyszczenie kotła przed każdorazowym jego rozpaleniem, co znacznie zmniejsza zużycie paliwa.



Niebezpieczeństwo!

Spaliny wydobywające się z zatkanego komina są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości. Powinny one być czyszczone przed każdym sezonem grzewczym.

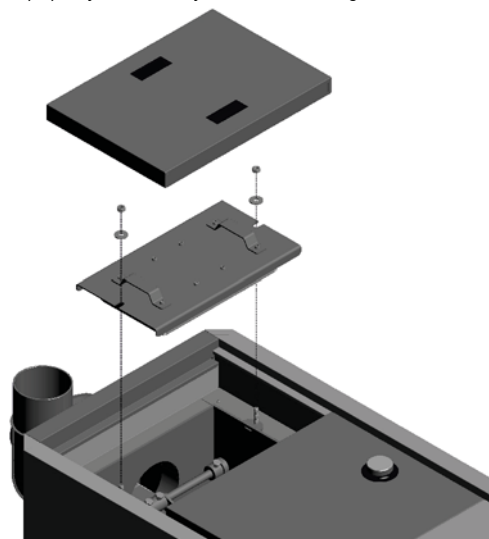


Wskazówka!

Przed wyłączeniem kotła na sezon letni należy dokładnie wyczyścić komorę zgazowania oraz pozostawić otwarte drzwiczki komory paleniskowo-popielnikowej i kłapę wyczystną. Ma to na celu uniknięcie kondensacji wilgoci na ściankach kotła

W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle konieczne jest okresowe (przynajmniej raz na tydzień) "wygrzanie kotła" - przepalenie przy temperaturze 70-80°C. Zabieg ten ma na celu zwiększenie żywotności kotła.

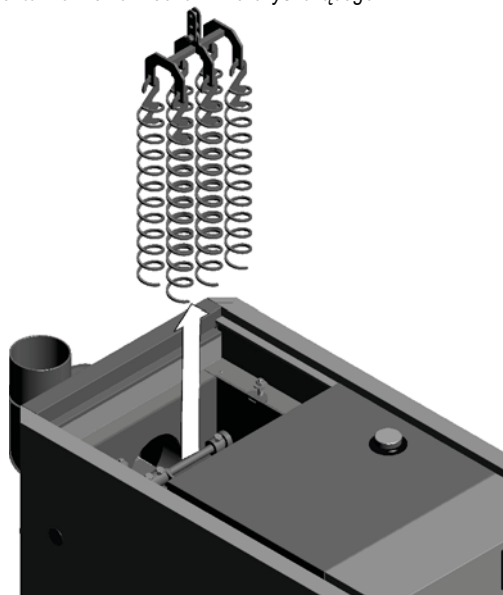
Rysunek 28. a)-c) Czyszczenie wymiennika rurowego.



a) Demontaż wyczystki górnej



b) Demontaż ramienia mechanizmu czyszczącego



c) Demontaż oraz czyszczenie turbolizatorów

8.6. ZATRZYMANIE AWARYJNE KOTŁA.



Niebezpieczeństwo!

W czasie awaryjnego zatrzymania kotła należy bezwzględnie dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz przestrzegać przepisów ppoż.

W przypadkach awaryjnych lub stanach awaryjnych, t.j.:

- przekroczenie maksymalnej temperatury wody w kotle powyżej 100°C,
- wzrost ciśnienia,
- stwierdzenie nagłego, dużego wycieku wody w kotle lub instalacji,
- pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy),
- innych zagrożeń dla dalszej bezpiecznej eksploatacji kotła.

Należy zastosować się do niżej wymienionych zaleceń:

- 1) usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika, dbając o to, aby nie ulec poparzeniu bądź zaczadzeniu (należy stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne). Usuwanie żaru z komory paleniskowej należy przeprowadzać wyłącznie przy asekuracji drugiej osoby. W przypadku silnego zadymienia w pomieszczeniu kotłowni, nie pozwalającego na sprawne usunięcie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej. Dopuszczalne jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem. W sposób bezwzględny zabronione jest zalewanie żaru w palenisku wodą. Zalewanie takie może odbywać się wyłącznie poza pomieszczeniami kotłowni, na świeżym powietrzu, z odległości nie mniejszej niż 3 m.;
- 2) stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.

8.7. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POŻARU PRZEWODU KOMINOWEGO /ZAPALENIA SIĘ SADZY W KOMINIE/.



Wskazówka!

Aby zapobiec zapaleniu się sadzy w kominie należy zadbać o systematyczne czyszczenie przewodów dymowych

Zapalenie się sadzy w kominie jest to zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodów kominowych (spalinowych) które zbierały się w czasie pracy urządzeń ogrzewczych, a nie były wyczyszczone przez kominarzy. W przypadku zaistnienia pożaru w kominie należy:

- wykonując połączenie na numer alarmowy 998 lub 112, wezwać Straż Pożarną, podając szczegółowo informacje co się dzieje i jak dojechać do danego budynku;
- wygasić ogień w kotle;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki komina odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasnąć);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczenia czy nie występują pęknięcia zagrażające rozprzestrzenianiu się ognia do pomieszczeń;
- przygotować do ewentualnego użycia środki gaśnicze, np. gaśnice, koc gaśniczy, podpięty wąż do instalacji wodnej, wodę w pojemniku;
- udostępnić pomieszczenia i udzielić niezbędnych informacji byłym strażakom.



Niebezpieczeństwo!

Zabrania się w sposób bezwzględny zalewania komina wodą, grozi to jego rozerwaniem.



Niebezpieczeństwo!

Należy pamiętać, iż przez nieszczelne przewody mogą wydostać się palące iskry lub bardzo gorące gazy spalinowe, w tym groźny, niewyczuwalny tlenek węgla (czad).



Uwaga!

Po pożarze sadzy w kominie należy wezwać kominarza aby dokonał wyczyszczenia przewodów i zwrócić uwagę na ich stan techniczny.

8.8. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY.

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, należy pozwolić na całkowite wypalenie się wyspanej do paleniska dawki opału, a następnie usunąć popiół i nagar z komory paleniskowej i popielnikowej.

Kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej, popielnikowej i ciągu konwekcyjnym.

Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczana **jedynie** w przypadku prac remontowych lub montażowych. Aby zabezpieczyć kocioł po sezonie grzewczym, należy go dokładnie oczyścić z popiołów i nagarów zawierających najwięcej siarki oraz przeprowadzić konserwację.

W przypadku zainstalowania kotła w chłodnych i wilgotnych kotłowniach, w okresie letnim należy kocioł zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wstawienie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego nie hydratyzowanego, Silica Gel.

9. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.



Niebezpieczeństwo!

Bezwzględnie należy zapoznać się i przestrzegać poniższych zasad bezpiecznego użytkowania kotłów.

1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi i przeszkolone są w zakresie obsługi.
2. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
3. Do rozpalania paliwa nie wolno używać cieczy łatwopalnych należy stosować paliwo stałe (np. turystyczne), drewno żywiczne, papier itp.
4. Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac, w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wyłączyć.
5. W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła i szczelnie zamknąć drzwi kotła oraz wyłączyć wentylator.
6. Na kotle i w jego bliskim otoczeniu nie wolno umieszczać materiałów łatwopalnych.
7. Przewód zasilający i przyłączeniowy do pompy i ciepłej wody użytkowej należy prowadzić z dala od źródeł ciepła drzewiczki, czopuch kotła.
8. Zabroniona jest ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej kotła.
9. Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
10. Podczas wybierania popiołu z kotła nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła materiały łatwopalne. Popiół należy przekładać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
11. Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymana w stanie czystym i suchym.

10. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI.

Po upływie żywotności kotła konieczne jest jego złomowanie, w związku z tym należy:

- należy dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie, a spawanych poprzez cięcie, elementy kotła podlegają normalnej zbiórce odpadów, głównie jako złom stalowy.
- zachować środki ostrożności i bezpieczeństwa przy demontażu kotła poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi ręcznych i mechanicznych jak i środków ochrony osobistej /rękawice, ubranie robocze, fartuch, okulary itp. /

11. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.

W tabeli poniżej zestawiono najczęstsze problemy występujące podczas pracy kotła i sposoby ich usuwania.



Wskazówka!

Przed wezwaniem ekipy serwisowej należy dokładnie wyczyścić kanały konwekcyjne oraz ściany komory paleniskowej, a także udostępnić wejście do kotłowni w przypadku ewentualnej wymiany kotła.

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	zamknięte zawory	otworzyć zawory
Wymagana temperatura nie jest osiągana	zbyt mała wartość opałowa paliwa	dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	zbyt duży ciąg kominowy	zdławienie ciągu przepustnicą zamontowaną w czopuchu
	zanieczyszczony wymiennik	wyczyścić kocioł
	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację c.o.
	nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	wykonać audyt energetyczny budynku
Znaczny wzrost temperatury ponad nastawioną	zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej wartości opałowej paliwa	zastosować w kominie regulator ciągu lub dodać paliwo o mniejszej wartości opałowej
Dymi się z drzwiczek	1 Brak ciągu kominowego - za niski komin - za mały przekrój komina - zapchany komin / zanieczyszczony kocioł	- podwyższyć komin - powiększyć przekrój komina - oczyścić komin (kocioł)
	2. Uszkodzony sznur	wymienić sznur uszczelniający
Występują krótkie wybuchy gazów	zbyt niska nastawa temperatur w kotle	podwyższyć temperaturę
	brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane tym długie przerwy w pracy powodujące gaśnięcie płomienia	- nie zamykać zaworami wszystkich grzejników - umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler
	zawierania powietrza w kominie	zamontować nasadkę kominową (strażak)
Występuje mocne przegrzewanie się komina	zbyt duży ciąg kominowy	zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć kłapowy regulator ciągu na przewód kominowy
		zmierzyć temperaturę spalin, prawidłowa w zakresie 110°C-260°C
	nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina	zastosować się do zapisów instrukcji obsługi
Zbyt duże zużycie paliwa	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację c.o.
	nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku	wykonać skrócony audyt energetyczny budynku
	zbyt mała wartość opałowa paliwa	dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej	zbyt duża temperatura spalin czopucha spowodowana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania.
Złe spalanie paliwa	paliwo złej jakości	dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
Na wymienniku osadza się dużo nagaru, tworzą się spieki	paliwo złej jakości	zastosować paliwo zgodne z zaleceniami producenta
	zbyt wilgotne paliwo	zastosować paliwo o mniejszej wilgotności, przechowywać paliwo w ogrzewanym pomieszczeniu
Wyciek wody z popielnika	zbyt niska nastawa temperatur w kotle	podwyższyć temperaturę
	mokry opał	wysuszyć/zmienić opał

WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW Z RĘCZNYM ZASYPEM PALIWA

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 i BN-71/8864-27. Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji kotłowni
2. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Przy otwieraniu drzwiczek nie stawać na wprost odsłanianego otworu. W momencie uruchamiania wentylatora nie otwierać drzwiczek zasypowych.



Niebezpieczeństwo!

Podczas otwierania drzwiczek nie należy nigdy stać na wprost kotła. Grozi to poparzeniem.

4. Utrzymywać stały porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty nie związane z obsługą kotłów.
5. Przy pracach przy kotle używać oświetlenia o zasilaniu nie większym niż 24 V
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., a w szczególności o szczelność drzwiczek i otworów wyczystnych.
7. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
8. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalamie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do bardzo poważnych zniszczeń.
9. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonane wodą gorącą, tak aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.



Niebezpieczeństwo!

Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o., a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W tym celu należy dopuścić wodę do instalacji przy użyciu kurka spustowego, aż do momentu uzyskania przelewu z rury przelewowej. W przypadku braku drożności, rozpalamie kotła jest zabronione.

10. Niedopuszczalne jest rozpalamie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.
11. Nie zbliżać się z otwartym ogniem do uchylonych drzwiczek paleniskowych w czasie pracy wentylatora i tuż po jego włączeniu się, gdyż nie spalony gaz grozi wybuchem.



Niebezpieczeństwo!

Zabrania się używać otwartego ognia oraz materiałów łatwopalnych w pobliżu kotła - grozi wybuchem lub powstaniem pożaru.

12. Wykonanie instalacji elektrycznej może być dokonane przez uprawnionego elektryka



Niebezpieczeństwo!

Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/.



Uwaga!

Podczas zaniku napięcia elektrycznego wymagany jest nadzór nad kotłem.



Uwaga!

Zabrania się dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła. Zabrania się zalewania paleniska wodą.

13. WARUNKI GWARANCJI TOWARU.

1. Poprzez złożenie oświadczenia gwarancyjnego, którego treść odpowiada postanowieniom niniejszego dokumentu, Gwarant – producent towaru – DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. z siedzibą w Warszawie, 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000594949, NIP: 9591968493, REGON: 363378898, zakład produkcyjny: Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn, udziela Kupującemu gwarancji na sprzedany towar na zasadach i warunkach określonych poniżej.

2. Gwarancja zostaje wystawiona na kocioł grzewczy typ DEFRO HG o numerze fabrycznym (przedmiot umowy-kocioł c.o.) pod warunkiem dokonania całkowitej zapłaty za towar. Z uwagi na odpowiednie, sprawdzone i ujednolicone standardy sprzedaży, gwarancja obejmuje wyłącznie towar zakupiony w autoryzowanych punktach sprzedaży Gwaranta lub u autoryzowanych dystrybutorów. Pełna lista podmiotów autoryzowanych znajduje się na stronie internetowej www.defro.pl.

3. W chwili uiszczenia całkowitej ceny i wydania towaru Kupującemu, zostanie wydana także Karta Gwarancyjna. W razie jej braku, Kupujący powinien niezwłocznie zwrócić się do Sprzedawcy o wydanie w/w dokumentu, przy czym jego brak nie wpływa na ważność i termin udzielonej poprzez złożenie niniejszego oświadczenia gwarancji, może mieć jednak wpływ na możliwość prawidłowej, w tym terminowej realizacji zobowiązań z niego wynikających przez Gwaranta.

4. Celem umożliwienia Gwarantowi sprawnego działania, Kupujący powinien niezwłocznie po wydaniu towaru, odesłać na adres Gwaranta (Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn) kopię prawidłowo wypełnionej Karty Gwarancyjnej. Prawidłowo wypełniona Karta Gwarancyjna posiada datę, pieczęć i podpisy w miejscach oznaczonych.

5. Łącznie z warunkami gwarancji i Kartą Gwarancyjną, Kupującemu zostaje wydana również instrukcja obsługi towaru, w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.

6. Gwarant gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli ściśle będą przestrzegane warunki określone w instrukcji obsługi, w szczególności w zakresie parametrów dotyczących paliwa, komina, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania. Gwarancja obejmuje towar użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz informacjami umieszczonymi w instrukcji obsługi. Gwarant nie odpowiada za efekty normalnego zużycia towaru związanego z eksploatacją.

7. Termin uprawnień gwarancyjnych liczony jest od dnia wydania towaru Kupującemu i wynosi:

a) 3 lata na szczelność wymiennika ciepła, gdy w instalacji zastosowano rozwiązania zapewniające utrzymanie minimalnej temperatury powrotu 55°C oraz zbiornika akumulacyjnego;

b) 2 lata na szczelność wymiennika ciepła, gdy w instalacji nie zastosowano rozwiązań zapewniających utrzymanie minimalnej temperatury powrotu 55°C oraz zbiornika akumulacyjnego;

c) 2 lata na pozostałe elementy oraz sprawne działanie kotła, lecz nie dłużej niż 3 lata od daty produkcji;

d) 1 rok na elementy żeliwne oraz elementy ruchome będące na wyposażeniu kotła;

e) gwarancja nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności: śruby, nakrętki, rączki, elementy ceramiczne i uszczelniające.

8. Gwarancja udzielona jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

9. W okresie trwania gwarancji Gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy - usunięcie wady fizycznej towaru w terminie:

a) 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych towaru;

b) 30 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych towaru;

z zastrzeżeniem pkt 3 i 4 niniejszych warunków gwarancji.

10. Zgłoszenie potrzeby usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (zgłoszenie reklamacyjne) powinno być dokonane przez Kupującego niezwłocznie po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej, jednak nie później niż 14 dni od stwierdzenia wady.

11. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać pod adresem Gwaranta (Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn) przesyłając wypełniony i podpisaný kupon reklamacyjny znajdujący się w instrukcji obsługi. W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:

a) typ, wielkość kotła, numer fabryczny, numer wykonawcy (dane znajdują się na tabliczce znamionowej),

b) datę i miejsce zakupu,

c) zwięzły opis uszkodzenia,

d) system zabezpieczenia kotła (rodzaj naczynia wzbiorczego),

e) dokładny adres i numer telefonu Kupującego.

W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle, zasmolenia, wydobywania się dymu przez drzwiczki zasypowe do zgłoszenia reklamacyjnego powinna być bezwzględnie dołączona kserokopia ekspertyzy kominiarskiej stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w instrukcji obsługi warunków dla określonej wielkości kotła.

W przypadku reklamowania wycieku wody z kotła zabrania się sprawdzania szczelności kotła przy pomocy sprężonego powietrza.

12. Gwarant nie odpowiada za przekroczenie terminów, o których mowa w pkt 9 powyżej, jeżeli Gwarant lub jego przedstawiciel będzie gotowy do usunięcia wady w ustalonym z Kupującym terminie i nie będzie mógł wykonać naprawy z przyczyn nie leżących po stronie Gwaranta (np. brak odpowiedniego dostępu do kotłów, brak energii elektrycznej lub wody, siła wyższa, nieobecność Kupującego itp.).

13. W przypadku, gdy Gwarant pozostając w gotowości do usunięcia wady, dwukrotnie nie będzie w stanie dokonać naprawy gwarancyjnej z przyczyn leżących po stronie Kupującego, to uważa się, że Kupujący zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu gwarancyjnym. Ponowne zgłoszenie tej samej wady w tym trybie jest niemożliwe.

14. Jeżeli reklamowanej wady nie można usunąć, po dokonaniu trzech napraw gwarancyjnych towar nadal działa wadliwie, ale nadaje się do dalszej eksploatacji, Kupujący ma prawo do:

a) obniżenia ceny towaru proporcjonalnie do obniżenia wartości użytkowej towaru,

b) wymiany towaru wadliwego na towar wolny od wad.

15. Dopuszcza się wymianę towaru w przypadku stwierdzenia przez Gwaranta, że nie można wykonać jego naprawy.

16. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za przydatność towaru dla Kupującego, w tym nieprawidłowy dobór towaru do wielkości ogrzewanych powierzchni (np. zainstalowanie kotła o zbyt małej lub zbyt dużej mocy w stosunku do zapotrzebowania). Zaleca się, aby dobór kotła był dokonywany przy współpracy z odpowiednim biurem projektowym lub Gwarantem. Gwarant nie odpowiada za utratę danych zapisanych w urządzeniu oraz za straty gospodarcze i utracone korzyści.

17. Gwarant odmówi zrealizowania żądań Kupującego wynikających z niniejszego dokumentu, w przypadku gdy:

a) stwierdzi naruszenie lub zerwanie plomb,

b) nie będzie mógł zidentyfikować towaru (tj. zgodności przedstawionego towaru z dokumentem opisującym sprzęt, zmienione lub nieczytelne dokumenty itp.),

c) uszkodzenia powstały na skutek niewłaściwego transportu dokonywanego lub złeczonego przez Kupującego,

d) uszkodzenia powstały na skutek wadliwego montażu lub naprawy przez osobę nieuprawnioną, w szczególności odstępstw od umów zawartych w pkt. 7.5.

18. Połączenie kotła z instalacją grzewczą niniejszej instrukcji obsługi

e) dokonywano zmian w towarze, w tym wymieniono samowolnie poszczególne elementy sprzętu na nieoryginalne, używane itp., naprawy poza autoryzowanymi serwisami Gwaranta itp.

f) uszkodzenia są mechaniczne, chemiczne, termiczne i nie powstały z przyczyn tkwiących w sprzedanej rzeczy;

g) uszkodzenia dotyczą elementów zużywających się, w szczególności: śrub, nakrętek, rączek, elementów ceramicznych i uszczelniających,

h) uszkodzenia powstały na skutek użytkowania towaru w sposób niezgodny z instrukcją obsługi, tj. w szczególności gdy:

- korozja elementów stalowych w obrębie czopucha powstała w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C,

- uszkodzenia wynikają z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (przepalenie blach paleniska w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego),

- nieprawidłowego funkcjonowania kotła jest wynikiem braku właściwego ciągu kominowego lub niewłaściwie dobranej mocy kotła,

- szkody wynikają z zaniku napięcia zasilającego,

- i) zgłoszone wady są nieistotne i nie mają wpływu na wartość użytkową towaru.

19. Niniejsza gwarancja nie obejmuje:

- produktów używanych do celów prowadzenia działalności gospodarczej lub zastosowań przemysłowych;

- elementów wyposażenia elektrycznego;

- uszkodzeń spowodowanych przez przyłączone urządzenia, inny sprzęt lub akcesoria inne niż zalecane przez Gwaranta;

- uszkodzeń powstałych z przyczyn natury zewnętrznej, m.in. w wyniku siły wyższej;

- uszkodzeń spowodowanych przez zwierzęta;

20. Uznane przez Gwaranta wykonywane naprawy gwarancyjne są nieodpłatne. Gwarant może obciążyć kosztami związanymi ze zgłoszeniem reklamacyjnym wyłącznie w przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 16 i 17 powyżej.

21. Zgłoszenie reklamacyjne może być uwzględnione wyłącznie w przypadku:

- zachowania terminów o których mowa w niniejszych dokumentach;

- spełnienia pozostałych warunków gwarancji;

- okazania dowodu zakupu towaru – przez co rozumie się fakturę lub paragon fiskalny, inny dowód zakupu, zgodnie z przepisami prawa;

22. Instalację kotła do systemu grzewczego może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne, przy czym niezbędny jest wówczas jego wpis i pieczęć do Karty Gwarancyjnej.

23. Rozruch zerowy kotła oraz wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres szkodliwego użytkownika opisany w instrukcji obsługi może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis przeszkolony przez Gwaranta. Rozruch zerowy kotła jest odpłatny, a jego koszty pokrywa Kupujący.

24. Naprawa gwarancyjna odbywa się w miejscu funkcjonowania towaru. Jeżeli zgłoszenie dotyczy części towaru, w tym osprzętu elektrycznego /regulatora elektronicznego, wentylatora itp. należy odesłać daną część do Gwaranta na jego koszt. Zwrócenie wadliwego osprzętu jest warunkiem uznania reklamacji i nieodpłatnej wymiany sprzętu. Nieodesłanie w/w części w terminie 7 dni roboczych będzie podstawą do nieuwzględnienia reklamacji i obciążenia jej kosztami Kupującego.

25. Postanowienia niniejszego dokumentu nie ograniczają w żaden sposób uprawnień wynikających z reklamacji złożonej na podstawie rękojmi. Gwarancja nie ma również wpływu na pozostałe roszczenia Kupującego przysługujące mu zgodnie z przepisami prawa – w tym dotyczące niezgodności z umową. Kupujący może wykonywać uprawnienia z tytułu rękojmi niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji. W razie wykonywania przez Kupującego uprawnień z tytułu gwarancji, bieg terminu do wykonywania uprawnień z tytułu gwarancji ulega zawieszeniu z dniem zawiadomienia o wadzie. Termin ten biegnie dalej od dnia odmowy przez Gwaranta wykonywania obowiązków wynikających z gwarancji albo bezskutecznego upływu czasu na ich wykonanie.

26. W sprawach nieuregulowanych niniejszym dokumentem i Kartą Gwarancyjną obowiązują przepisy Kodeksu Cywilnego art. 577 – 581.

13.1. WARUNKI GWARANCJI „SERWIS 48H”.

1. Programem „Serwis 48h” objęte są kotły grzewcze, których producentem jest DEFRO sp. z o.o. Sp. k..
2. Zgłoszenie reklamacyjne należy dokonać za pośrednictwem punktu sprzedaży detalicznej, hurtowej lub bezpośrednio do firmy na nr fax. 041 303 80 85, e-mail: serwis@defro.pl, listownie na adres firmy.
3. Warunkiem uznania reklamacji jest okazanie dowodu zakupu oraz prawidłowe wypełnienie karty gwarancyjnej wraz z kuponem reklamacyjnym.
4. „Serwis 48h” gwarantuje, że DEFRO sp. z o.o. Sp. k. dołoży wszelkich starań, aby czas usunięcia usterek uniemożliwiających/poważnie utrudniających korzystanie z kotła grzewczego DEFRO nie przekroczył dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia reklamacji.
5. Czas usunięcia usterek może się wydłużyć z przyczyn niezależnych od DEFRO sp. z o.o. Sp. k. m.in. konieczność wymiany elementów konstrukcyjnych, brak części zamiennych u dostawcy, niesprzyjające warunki pogodowe/siła wyższa/.
6. Niedotrzymanie tego terminu naprawy nie może być powodem jakichkolwiek roszczeń klientów tak w stosunku do DEFRO sp. z o.o. Sp. k. jak i Autoryzowanego Partnera Serwisowego
7. W celu ułatwienia obsługi serwisowej klientów uruchomione zostały infolinie serwisowe pod nr tel. 509 702 720 oraz 509 577 900. Dzwoniąc na podane numery uzyskacie Państwo niezbędne informacje i pomoc w załatwieniu każdej sprawy serwisowej.

13.2. USŁUGI POGWARANCYJNE.

Oprócz typowych usług gwarancyjnych świadczymy poniższe odpłatne usługi pogwarancyjne.

1. Sprawdzenie wentylacji w kotłowni.
2. Sprawdzenie szczelności drzwiczek /ewentualne nałożenie silikonu lub wymiana sznura - płatne wg cennika/.
3. Sprawdzenie prawidłowości połączeń hydraulicznych.
4. Sprawdzenie prawidłowości podłączenia z przewodem kominowym.
5. Sprawdzenie połączeń elektrycznych w regulatorze elektronicznym.
6. Sprawdzenie szczelności drzwiczek zbiornika zasypowego.
7. Sprawdzenie połączenia zestawu podającego z korpusem kotła.
8. Sprawdzenie przewodów elektrycznych wentylatora, motoreduktora, czujników, czy nie są uszkodzone.
9. Sprawdzenie, czy nie dokonano przeróbek przy kotle /opis w uwagach/.
10. Sprawdzenie wskazań oraz umiejscowienia wszystkich czujników.
11. Czyszczenie wymiennika /wybranie osadu/
12. Czyszczenie palnika /wybranie osadu/
13. Wyregulowanie pracy kotła na stosowanym paliwie /czasy podawania, postój i moc dmuchawy/

Dla napraw płatnych i pogwarancyjnych koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

Uprzejmię informujemy, że ewentualna wymiana reklamowanego przez użytkownika podzespołu kotła na sprawny nie jest jednoznaczna z uznaniem przez DEFRO sp. z o.o. Sp. k. roszczeń gwarancyjnych użytkownika kotła i nie kończy procedury obsługi reklamacji. DEFRO sp. z o.o. Sp. k. zastrzega sobie prawo do obciążenia w terminie do 60 dni od daty przeprowadzenia naprawy użytkownika kotła kosztami wymiany/naprawy podzespołu, który podczas przeprowadzonej po naprawie ekspertyzie został uznany za uszkodzony przez czynniki niezależne od producenta kotła (np. zwarcie w instalacji elektrycznej, przepięcie, zalanie, uszkodzenia mechaniczne niewidoczne gołym okiem, itp.), a których to uszkodzeń serwis dokonujący naprawy nie jest w stanie ocenić podczas naprawy w miejscu eksploatacji kotła. DEFRO sp. z o.o. Sp. k. wystawi stosowną fakturę za wymianę/naprawę przedmiotowego podzespołu wraz z dołączonym protokołem ekspertyzy. Jednocześnie informujemy, że brak zapłaty za fakturę obejmującą w/w koszty w terminie 14 dni od jej wystawienia skutkuje nieodwołalną utratą gwarancji na użytkowany przez Państwa kocioł, a informacja ta zostanie zarejestrowana w naszym komputerowym systemie nadzoru nad kotłami w okresie gwarancji. Za termin zapłaty przyjmuje się datę wpływu Państwa zapłaty na rachunek bankowy podany w niniejszej fakturze.

PROTOKÓŁ

STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. i ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA

Imię i nazwisko użytkownika:

Dokładny adres : tel.:

Typ kotła Numer seryjny kotła Moc kotła.....kW

I. KOTŁOWNIA		Uwagi
wentylacja		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wymiary komina		
wysokość [m]		
przekrój [cm ²]		
pozostałe elementy		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę / naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość po stronie zbiornika od motoreduktora do ściany		
II. UKŁAD C.O.		
układ c.o. otwarty		
przewodzenie rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
układ c.o. zamknięty		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTS		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująco-mieszająca		
inne, jakie?		
średnica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
pozostałe elementy układu c.o.		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. - pojemność w litrach		
dodatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie?		
ochrona układu przed zamarznięciem		

☒ jeśli warunek jest spełniony
☐ jeśli nie dotyczy
☐ wpisać właściwą wartość liczbową, jeśli wymagana

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć:



Uwaga!

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia niezgodnie z obowiązującymi przepisami pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ**. Kocioł uruchomiony w takiej instalację automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia oraz traci autoryzację i uprawnienia serwisowe firmy DEFRO sp. z o.o. Sp.k..

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do systemu grzewczego można przystąpić do poniższych czynności

III. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ				Uwagi
pompa c.o.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
pompa c.w.u.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
dodatkowe pompy	było podłączone	wykonałem podłączenie		
wentylator nadmuchowy	było podłączone	wykonałem podłączenie		
regulator elektroniczny	było podłączone	wykonałem podłączenie		
podajnik paliwa	było podłączone	wykonałem podłączenie		
czujnik pompy c.o.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
czujnik pompy c.w.u.	było podłączone	wykonałem podłączenie		
czujnik PID	było podłączone	wykonałem podłączenie		
dodatkowe czujniki	było podłączone	wykonałem podłączenie		
sterownik pokojowy	było podłączone	wykonałem podłączenie		
IV. TEST OSPRZĘTU				Uwagi
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodność odczytów czujników z rzeczywistością				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
otwarcie klapki wentylatora pod wpływem siły nadmuchu				
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka				
V. ROZRUCH KOTŁA				Uwagi
sprawdzenie szczelności podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji				
napełnienie zbiornika gaszącego				
sprawdzenie szczelności zbiornika gaszącego i wężyka				
test zaworu BVTs systemu STRAŻAK				
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika paliwa opałem				
sprawdzenie podawania węgla przez podajnik				
sprawdzenie położenia szczytu stożka węgla w retorcie				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 9.3. instrukcji obsługi				
wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika				
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika				
ostateczna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
VI. PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa				
sterownik PID		temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]
jeśli kocioł nie posiada sterownika PID należy wypełnić poniższe pozycje				
czas podawania [s]		przerwa podawania [s]		siła nadmuchu [%]
tryb pracy	ogrzewanie domu	priorytet bojlera	pompy równoległe	tryb letni
praca podajnika w podtrzymaniu [s]			przerwa podajnika w podtrzymaniu [min]	
wentylator w podtrzymaniu - czas pracy [s]			wentylator w podtrzymaniu - czas przerwy [min]	
VII. POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				Podpis użytkownika kotła
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
ustawiania obrotów wentylatora i położenia klapki wentylatora				
konserwacji kotła				
wymaganej jakości paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				



kopia do odesłania

PROTOKÓŁ**STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. i ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA**

Imię i nazwisko użytkownika:

Dokładny adres : tel.:

Typ kotła Numer seryjny kotła Moc kotła.....kW

I. KOTŁOWNIA	Uwagi
wentylacja	
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987	
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987	
wymiary komina	
wysokość [m]	
przekrój [cm ²]	
pozostałe elementy	
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym	
oświetlenie umożliwiające obsługę / naprawę kotła	
umieszczenie kotła w kotłowni	
odległość po stronie zbiornika od motoreduktora do ściany	
II. UKŁAD C.O.	Uwagi
układ c.o. otwarty	
przewodzenie rury wzbiornczej zgodne z PN-B/02413:1991	
miejsce wpięcia rury wzbiornczej zgodne z PN-B/02413:1991	
średnica rury wzbiornczej zgodna z PN-B/02413:1991	
średnice rur zasilania	
średnice rur powrotu	
średnice rur obiegu kotłowego	
układ c.o. zamknięty	
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828	
zawór bezpieczeństwa	
manometr	
odpowietrznik	
zawór BVTS	
wężownica schładzająca	
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828	
zabezpieczenie temperatury powrotu kotła	
zawór czterodrogowy	
zawór temperaturowy kotłowy 55°C	
pompa dozująco-mieszająca	
inne, jakie?	
średnica zaworu czterodrogowego	
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/	
pozostałe elementy układu c.o.	
obejście grawitacyjne	
zbiornik c.w.u. - pojemność w litrach	
dodatkowe źródło ogrzewania	
inne, jakie?	
ochrona układu przed zamarznięciem	

☒ jeśli warunek jest spełniony
☐ jeśli nie dotyczy
☐ wpisać właściwą wartość liczbową, jeśli wymagana

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć:

**Uwaga!**

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia niezgodnie z obowiązującymi przepisami pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ**. Kocioł uruchomiony w takiej instalację automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia oraz traci autoryzację i uprawnienia serwisowe firmy DEFRO sp. z o.o. Sp. k..

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do systemu grzewczego można przy-stąpić do poniższych czynności

III. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ				Uwagi	
pompa c.o.	było podłączone	wykonałem podłączenie			
pompa c.w.u.	było podłączone	wykonałem podłączenie			
dodatkowe pompy	było podłączone	wykonałem podłączenie			
wentylator nadmuchowy	było podłączone	wykonałem podłączenie			
regulator elektroniczny	było podłączone	wykonałem podłączenie			
podajnik paliwa	było podłączone	wykonałem podłączenie			
czujnik pompy c.o.	było podłączone	wykonałem podłączenie			
czujnik pompy c.w.u.	było podłączone	wykonałem podłączenie			
czujnik PID	było podłączone	wykonałem podłączenie			
dodatkowe czujniki	było podłączone	wykonałem podłączenie			
sterownik pokojowy	było podłączone	wykonałem podłączenie			
IV. TEST OSPRZĘTU				Uwagi	
sprawdzenie umiejscowienia czujników					
zgodność odczytów czujników z rzeczywistością					
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora					
otwarcie klapki wentylatora pod wpływem siły nadmuchu					
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka					
V. ROZRUCH KOTŁA				Uwagi	
sprawdzenie szczelności podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji					
napełnienie zbiornika gaszącego					
sprawdzenie szczelności zbiornika gaszącego i wężyka					
test zaworu BVTs systemu STRAŻAK					
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem					
zasypanie zbiornika paliwa opałem					
sprawdzenie podawania węgla przez podajnik					
sprawdzenie położenia szczytu stożka węgla w retorcie					
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 8.3.1. instrukcji obsługi					
wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła					
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika					
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika					
ostateczna regulacja ustawień parametrów pracy kotła					
VI. PARAMETRY PRACY KOTŁA					
rodzaj paliwa					
sterownik PID		temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]	
jeśli kocioł nie posiada sterownika PID należy wypełnić poniższe pozycje					
czas podawania [s]		przerwa podawania [s]		siła nadmuchu [%]	
tryb pracy	ogrzewanie domu	priorytet bojlera	pompy równoległe	tryb letni	
praca podajnika w podtrzymaniu [s]		przerwa podajnika w podtrzymaniu [min]			
wentylator w podtrzymaniu - czas pracy [s]		wentylator w podtrzymaniu - czas przerwy [min]			
VII. POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				Podpis użytkownika kotła	
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie					
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania					
ustawiania obrotów wentylatora i położenia klapki wentylatora					
konserwacji kotła					
wymaganej jakości paliwa					
bezpiecznej obsługi kotła					
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji					

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

□ DEFRO HG.....kW* eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.

Numer produkcyjny kotła*

Moc kotła*kW

Użytkownik /nazwisko i imię/**

Adres /ulica, miasto, kod poczt./**

tel./fax** e-mail**

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle podczas instalacji w systemie otwartym - 2,0 bar, w systemie zamkniętym 2,5 bar.



Uwaga!

Kotły DEFRO HG instalowane w instalacjach systemu otwartego, przy zachowaniu zaleceń niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego, natomiast instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły DEFRO HG przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413.

Kotły DEFRO HG przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu zamkniętego zgodnie z PN-EN 12828 i PN-EN 303-5.

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

(pieczęć i podpis sprzedawcy)

(pieczęć i podpis instalatora)

(pieczęć i podpis firmy
uruchamiającej kocioł)

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona przy 100% mocy	Wartość zmierzona przy 30% mocy
Ciąg kominowy [Pa]		
Temperatura spalin [°C]		

Użytkownik potwierdza, że:

- kocioł dostarczono kompletny;
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną niniejszą Kartą Gwarancyjną;
- był zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

.....
miejscowość i data

.....
podpis użytkownika

*wypełnia producent

**wypełnia użytkownik

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U. Nr 133 poz. 883

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•fax 041 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•

17. PRZEPROWADZONE NAPRAWY GWARANCYJNE ORAZ KONSERWACJE.

l.p.	data	opis uszkodzenia, naprawione elementy, opis wykonanych czynności	uwagi	pieczęć i podpis serwisu
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



kopia do odesłania

DEFRO[®]
heating technology

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

□ DEFRO HG.....kW* eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.

Numer produkcyjny kotła*

Moc kotła*kW

Użytkownik /nazwisko i imię/**

Adres /ulica, miasto, kod poczt./**

tel./fax** e-mail**

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle podczas instalacji w systemie otwartym - 2,0 bar, w systemie zamkniętym 2,5 bar.



Uwaga!

Kotły DEFRO HG instalowane w instalacjach systemu otwartego, przy zachowaniu zaleceń niniejszej instrukcji obsługi nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego, natomiast instalowane w instalacjach systemu zamkniętego podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły DEFRO HG przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413.

Kotły DEFRO HG przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu zamkniętego zgodnie z PN-EN 12828 i PN-EN 303-5.

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

(pieczętka i podpis sprzedawcy)

(pieczętka i podpis instalatora)

(pieczętka i podpis firmy
uruchamiającej kocioł)

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona przy 100% mocy	Wartość zmierzona przy 30% mocy
Ciąg kominowy [Pa]		
Temperatura spalin [°C]		

Użytkownik potwierdza, że:

- kocioł dostarczono kompletny;
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną niniejszą Kartą Gwarancyjną;
- był zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

.....
miejscowość i data

.....
podpis użytkownika

*wypełnia producent

**wypełnia użytkownik

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U. Nr 133 poz. 883

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•fax 041 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•

DEFRO[®]
heating technology

PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu _____ w związku z reklamacją nr _____

PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: _____

Data produkcji kotła: _____

Nr seryjny kotła: _____

Data zakupu kotła: _____

ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko _____

Dokładny adres _____

Nr tel. _____

DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

INNE USZKODZENIA _____

ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna ☐

Naprawa płatna ☐

Naprawa pogwarancyjna płatna ☐

ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO _____

W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.

_____ (miejscowość, data)

_____ (podpis zgłaszającego reklamację)

_____ (podpis serwisanta)

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi _____ godz. _____

Nazwisko i imię serwisanta _____

Sposób załatwienia usunięcia wady _____

Porada (OPIS) _____

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta _____

Data usunięcia usterki _____

Zasadność reklamacji _____

Czas trwania naprawy _____

Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).

_____ (miejscowość, data)

_____ (podpis zgłaszającego reklamację)

_____ (podpis przyjmującego reklamację)

UWAGA ! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „DEFRO”, ZGŁASZAJĄCY pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu _____ w związku z reklamacją nr _____

PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: _____

Data produkcji kotła: _____

Nr seryjny kotła: _____

Data zakupu kotła: _____

ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko _____

Dokładny adres _____

Nr tel. _____

DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

INNE USZKODZENIA _____

ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna ☐

Naprawa płatna ☐

Naprawa pogwarancyjna płatna ☐

ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO _____

W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis serwisanta)

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi _____ godz. _____

Nazwisko i imię serwisanta _____

Sposób załatwienia usunięcia wady _____

Porada (OPIS) _____

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta _____

Data usunięcia usterki _____

Zasadność reklamacji _____

Czas trwania naprawy _____

Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis przyjmującego reklamację)

UWAGA ! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „DEFRO”, ZGŁASZAJĄCY pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu _____ w związku z reklamacją nr _____

PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: _____

Data produkcji kotła: _____

Nr seryjny kotła: _____

Data zakupu kotła: _____

ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko _____

Dokładny adres _____

Nr tel. _____

DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

INNE USZKODZENIA _____

ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna ☐

Naprawa płatna ☐

Naprawa pogwarancyjna płatna ☐

ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO _____

W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.

(miejscowość, data)

(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis serwisanta)

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi _____ godz. _____

Nazwisko i imię serwisanta _____

Sposób załatwienia usunięcia wady _____

Porada (OPIS) _____

ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta _____

Data usunięcia usterki _____

Zasadność reklamacji _____

Czas trwania naprawy _____

Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).

(miejscowość, data)

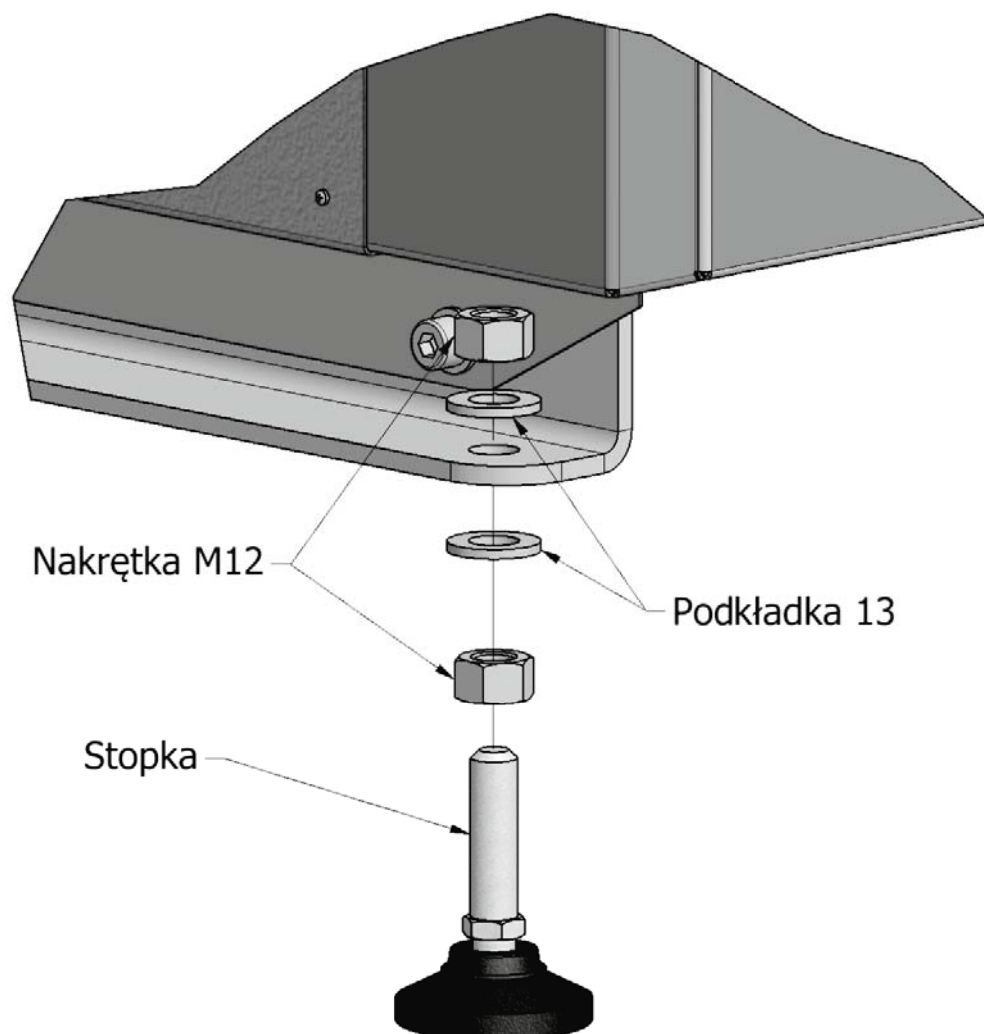
(podpis zgłaszającego reklamację)

(podpis przyjmującego reklamację)

UWAGA ! W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu „DEFRO”, ZGŁASZAJĄCY pokrywa koszt robocizny oraz koszt dojazdu*

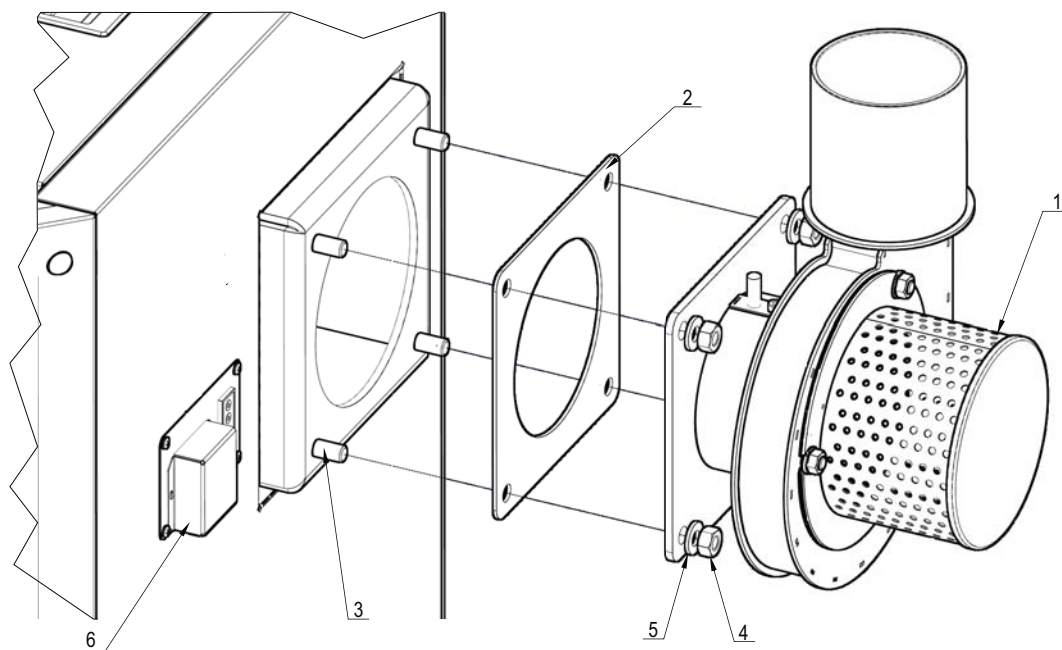
*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na www.defro.pl.

Sposób montażu stopek ustalających kocioł



W wyposażeniu kotła znajdują się dodatkowe stopki ustalające pozwalające na jednoznaczne jego ustalenie względem podłogi.

Rysunek 29. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.



Montaż wentylatora wyciągowego przeprowadzić według schematu zamieszczonego powyżej.

Kostki przyłączeniowe wentylatora wyciągowego oraz czujnika temperatury spalin wpiąć do gniazda przyłączeniowego /poz. 6./

Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić kierunek obrotów wentylatora!

Wykaz elementów:

- 1 - wentylator wyciągowy wraz z obudową szt. 1
- 2 - uszczelka kołnierza czopucha szt. 1
- 3 - śruba M10x25 szt. 4
- 4 - nakrętka M10 szt. 4
- 5 - podkładka 10,5 szt. 4
- 6- gniazdo przyłączeniowe

Rysunek 30. Instrukcja montażu wentylatora wyciągowego.

		KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/30/UE	
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn Ruda Strawczyńska 103A	
PARAMETRY URZĄDZENIA	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU	
		HG 25	HG 40
Klasa efektywności energetycznej	-		
Znamionowa moc cieplna	kW	23	40
Współczynnik efektywności energetycznej	-	116	117
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	79	80
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	-	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia, należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.	