CZYSTE
CIEPŁO

DEFRO
heat

instrukcja obsługi
kocioł centralnego ogrzewania

delta ekopell

instrukcja oryginalna
wydanie 37
grudzień 2025

DEFRO
czyste ciepło

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE
DECLARATION OF CONFORMITY UE
nr 54/A4/11/2025

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

DEKLARUJE / DECLARES

z pełną odpowiedzialnością, że produkt / with all responsibility, that the product

Kocioł grzewczy z automatycznym zasypem paliwa / Heating Boiler with Automatic Fuel Charge

DELTA EKOPELL

został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:
has been designed, manufactured and placed on the market in conformity with directives:

Dyrektywa / Directive EMC 2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014, str. 79-106)
Dyrektywa / Directive LVD 2014/35/UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe (Dz. Urz. UE. L 96 z 29/03/2014, str. 357-374)
Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz.Urz. UE L nr 157 z 09/06/2006)
Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE- Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.Urz. UE L 174 z 01/07/2011)
Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) / Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187
Dyrektywa / Directive ErP 2009/125/WE - Ekoprojekt dla produktów związanych z energią (Dz.Urz. UE L 285/10 z 31/10/2009)
Rozporządzenie Komisji (UE) / Commission Regulation (EU) 2015/1189

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:
and that the following relevant Standards:

PN-EN 303-5:2021-09 (EN 303-5:2021)
PN-EN IEC 63000:2019-01 (EN IEC 63000:2018)
dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:
Product has been marked:

CE

Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle DELTA EKOPELL wprowadzono zmiany, został przebudowany bez naszej zgody lub jest użytkowany niezgodnie z instrukcją obsługi. Niniejsza deklaracja musi być przekazana wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.
This Declaration of Conformity becomes invalid if any changes have been made to the DELTA EKOPELL boiler, if its construction has been changed without our permission or if the boiler is used not in accordance with the operating manual. This Declaration shall be handed over to a new owner along with the title of ownership of the boiler.

Automatyczny kocioł c.o. DELTA EKOPELL jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:
Automatic central heating boiler the DELTA EKOPELL boiler has been manufactured according to technical documentation kept by:
DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa, ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska.

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej: Mariusz Dziubeła
Name of the person authorised to compile the technical documentation:

Imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji zgodności w imieniu producenta: Robert Dziubeła
Name and signature of the person authorised to compile a declaration of conformity on behalf of the manufacturer:

Dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie zostało naniesione: 17
Two last digits of the year of marking:

Ruda Strawczyńska, dn. 07.11.2025r.
miejsce i data wystawienia
place and date of issue

Robert Dziubeła
komplementariusz / general partner

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 odnośnych dyrektyw UE i posiadają Znak Bezpieczeństwa CE potwierdzony Deklaracją Zgodności UE.

CE

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 R. Dziubeła 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:

- Nie otwierać drzwiczek podczas pracy kotła.
- Pokrywa zbiornika paliwa podczas pracy kotła powinna być szczelnie zamknięta.
- Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa.

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 R. Dziubeła sp. k. - Centrum Serwisowe
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

serwis@defro.pl

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

Nieodesłanie 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 R. Dziubeła sp. k.

Treść niniejszej Instrukcji Obsługi jest własnością DEFRO R. Dziubeła sp. k. Jakiekolwiek powielanie, kopiowanie, publikowanie treści niniejszej Instrukcji bez wcześniejszej, pisemnej zgody DEFRO R. Dziubeła sp. k. jest zabronione.

SPIS TREŚCI

1 INFORMACJE OGÓLNE 5
2 PRZEZNACZENIE KOTŁA 6
3 OPIS KOTŁA 6
4 WYPOSAŻENIE KOTŁA 7
5 PARAMETRY PALIWA 7
6 DANE TECHNICZNE 8
7 OSPRZĘT ZABEZPIECZAJĄCY DO KOTŁA 11
8 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE 11
9 WYTYCZNE MONTAŻU 11
9.1 Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni 11
9.2 Wymagania dotyczące usytuowania kotła 12
9.3 Wymagania dotyczące połączenia kotła z instalacją grzewczą 13
9.3.1 Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu otwartego 13
9.3.2 Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu zamkniętego 14
9.3.3 Podłączenie kotła do systemu grzewczego 15
9.4 Połączenie z instalacją elektryczną 18
9.5 Podłączenie kotła do instalacji odprowadzania spalin 18
10 URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA i WYGASZANIE 18
11 OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA-CZYSZCZENIE I KONSERWACJA 20
12 POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH 22
12.1 Awaryjne zatrzymanie kotła 22
12.2 Pożar przewodu kominowego 22
13 WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI 22
14 HAŁAS 23
15 RECYKLING I LIKWIDACJA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI 23
16 SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI 23
17 PROBLEMY EKSPLOATACYJNE I ICH ROZWIĄZYWANIE 24
18 WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW 25



Kocioł nie posiada rusztu awaryjnego (zastępczego) ani przedpaleniska.

Wszelkie modyfikacje kotła w celu przystosowania urządzenia do spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są surowo zabronione, skutkują utratą gwarancji oraz mogą powodować zagrożenie dla zdrowia i życia użytkownika.

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. Jakiekolwiek 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 uchyla się od jakiejkolwiek odpowiedzialności kontraktowej lub poza kontraktowej 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 3 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!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia! Nieprzestrzeganie zaleceń oznaczonych w ten sposób i nieprawidłowa obsługa może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.

Uwaga!
Symbol ostrzegawczy nakazujący uważne przeczytanie ze zrozumieniem podanej informacji, do której się odnosi. Nieprzestrzeganie tego typu zaleceń może spowodować poważne uszkodzenie urządzenia i narazić na niebezpieczeństwo samego użytkownika lub środowisko.

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym. Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne może stanowić zagrożenie życia wskutek porażenia prądem.

Niebezpieczeństwo!
Symbol ostrzegawczy wskazujący na zagrożenie zdrowia wynikającym z oddziaływania wysokiej temperatury! Nieprzestrzeganie zaleceń wyróżnionych w ten sposób może doprowadzić do pożaru lub poparzenia.

Wskazówka!
Symbol informacyjny. Oznaczono w ten sposób pożyteczne informacje i wskazówki.

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

Należy zastosować rozwiązania zapewniające temperaturę wody powrotnej na poziomie minimum 60ºC. Jest to warunek uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła

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



Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.



Uwaga!
Gorąca powierzchnia!
Grozi poparzeniem!



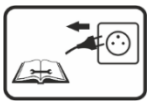
Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek.
Grozi poparzeniem!



Nie wkładać ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła.
Grozi trwałym uszkodzeniem!



Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /gr. I seria E do 1kV/.



Wyciągnąć wtykę z gniazda przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.



Nie włączać urządzenia do sieci w przypadku uszkodzenia przyłącza i gniazda.



W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika musi być szczelnie zamknięta. Grozi cofnięciem płomienia do zasobnika i powstaniem pożaru!



Zabrania się zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiejkolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych



Uwaga!
Grozi zaprószeniem oczu!



Uwaga!
Grozi obcięciem palców!

Uwaga!
Informujemy, że dokonywanie wszelkich modyfikacji urządzenia mających na celu przystosowanie kotła do realizowania jakichkolwiek nieprzewidzianych przez Producenta funkcji, w tym procesów spalania poza paleniskiem oraz używania paliw innych niż wskazanych przez Producenta w niniejszej Instrukcji Obsługi kotła jest surowo zabronione i stanowi podstawę utraty gwarancji na urządzenie.

Należy stosować wyłącznie paliwa wskazane przez Producenta w Instrukcji Obsługi (DTR) kotła.

Stosowanie paliw innych niż wskazanych przez Producenta jest zabronione i skutkuje utratą gwarancji.

2 PRZEZNACZENIE KOTŁA

Kotły grzewcze DELTA EKOPELL przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nieprzekraczającej 80°C oraz ciśnieniu roboczym nie większym niż 1,5 bar.

Kotły typu DELTA EKOPELL przeznaczone są do instalacji:

- w otwartym systemie grzewczym - w tym przypadku kocioł musi być zamontowany i zabezpieczony w układzie otwartym według normy PN-B-02413 :1991,
- w zamkniętym systemie grzewczym, pod warunkiem zastosowania zabezpieczenia termicznego (np. dwukierunkowego schładzającego zaworu termostatycznego DBV-2) spełniającego wymagania norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj.:
• Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 czerwca 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1351),
• Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. (Dz. U. nr 0/2012, poz. 1468),
• Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 135, poz. 1269), kotły instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz kotły o mocach znamionowych do 70kW instalowane w instalacjach systemu zamkniętego, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi, nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.
Natomiast kotły o mocach znamionowych powyżej 70kW zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego mogą być użytkowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły DELTA EKOPELL 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.

Rolę kontroli przebiegu procesu spalania w kotłach DELTA EKOPELL przejmuje sterownik elektroniczny, dzięki czemu nie wymagają one stałej obsługi oraz bezpośredniej obserwacji. Jednakże, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymagany jest nadzór nad kotłem, w szczególności w sytuacji braku prądu.

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

Kotły typu DELTA EKOPELL wykonane są w postaci prostopadłościanu o podwójnych ścianach wzmocnionych zespórkami, zamkniętego z zewnątrz płaszczem wodnym. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym

Komora paleniskowa wyposażona jest w usypowy palnik pelletowy przystosowany do spalania biomasy. Paliwo niezbędne do procesu spalania transportowane jest z usytuowanego obok kotła, cylindrycznego zasobnika paliwa do palnika za pomocą automatycznego podajnika. W palniku następują wszystkie procesy prowadzące do spalenia podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym znajdującym się pod obudową palnika. Tłoczone powietrze zostaje rozdzielone w komorze powietrznej. Strumień powietrza dostarczanego przez wentylator nadmuchowy napędzany silnikiem elektrycznym regulowany jest przez elektroniczny regulator. Dodatkowo palnik wyposażony jest w grzałkę, za pomocą której następuje rozpalenie paliwa w etapie uruchomienia kotła (samoczynne rozpalenie paliwa). Automatyczny zapłon paliwa oraz system podtrzymania ognia po osiągnięciu żądanej temperatury sprawia, iż kocioł może w pełni sprawnie pracować nawet przy niewielkim zapotrzebowaniu na moc cieplną.

Nad palnikiem pelletowym umieszczona jest płyta ceramiczna.

Kanały spalinowe utworzone są przez pionowe przegrody wodne, usytuowane w poprzek kotła. Przegroda wodna, która ogranicza komorę paleniskową zakończona jest poziomym występem skierowanym ku przedniej ścianie kotła. Liczba przegród uzależniona jest od mocy cieplnej kotła.

Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany w tylnej ścianie kotła.

Dla celów załadowczych, czyszczenia i konserwacji okresowej kocioł został wyposażony w zamykane i uszczelnione drzwi paleniskowo-popielnikowe. Dodatkowo w przedniej części kotła znajdują się drzwi wyczystne, zaś w górnej ścianie kotła umieszczona jest wyczystka do usuwania produktów spalania z ciągów spalinowych. Zbiornik paliwa jest wyposażony w luk zasypowy z uszczelnieniem i mechanizmem zamykającym.

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.

Regulator elektroniczny dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle i odpowiednio dostosowuje pracę podajnika paliwa oraz wentylatora. Jednocześnie regulator steruje pracą pompy c.o., c.w.u., dwóch pomp dodatkowych oraz siłownikiem zaworu mieszającego. Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli temperatury oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa. Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła.

Szczegółowy opis budowy, pracy i eksploatacji regulatora elektronicznego oraz wentylatora znajduje się w dołączonych do niniejszej dokumentacji instrukcjach obsługi.
Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi regulatora i wentylatora.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy kotła, minimalny odbiór ciepła powinien wynosić 30% mocy znamionowej.

4 WYPOSAŻENIE KOTŁA.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. W zakres dostawy mogą wchodzić dodatkowe elementy i podzespoły, zgodnie z zamówieniem użytkownika.

Elementy stanowiące standardowe oraz dodatkowe wyposażenie kotła wyszczególnione są w tabeli 1.

Tabela 1. Wyposażenie kotła DELTA EKOPELL

Standardowe wyposażenie kotła	j.m.	ilość
Instrukcja obsługi kotła	szt.	1
Książka gwarancyjna kotła	szt.	1
Regulator elektroniczny	szt.	1
Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna regulatora elektronicznego	szt.	1
Karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego	szt.	1
Układ podawania paliwa z palnikiem	kpl.	1
Zasobnik na paliwo	szt.	1
Termometr analogowy T	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła	kpl.	1
Szuflada na popiół	szt.	1
Stopka do poziomowania kotła*	szt.	4
Sterownik zaworu mieszającego /w regulatorze/	szt.	1
Ceramiczna płyta komory paleniskowej	kpl.	1
Ogranicznik temperatury STB	szt.	1
Klucz imbusowy	szt	1

Dodatkowe wyposażenie kotła**)	j.m.	ilość
Przedłużenie czopucha z przepustnicą	szt.	1
Regulator pokojowy z wyświetlaczem dotykowym	szt.	1
Dodatkowy sterownik zaworu mieszającego	szt.	1
Moduł GSM	szt.	1

* instalacja we własnym zakresie
** wyposażenie opcjonalne, dodatkowo płatne.

Korzystanie z innych części niż zalecane przez Producenta powoduje UTRATĘ GWARANCJI!!!

5 PARAMETRY PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła DELTA EKOPELL zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa. Paliwem podstawowym jest paliwo biogeniczne – pellet drzewny zgodnie z normą PN-EN 303-5 o następujących parametrach:

- średnica granulatu Ø6mm
- długość granulatu 3,15-40mm
- wartość opałowa Qid >17 MJ/kg
- zawartość siarki maks. 0,03 %
- wilgotność Wr ≤12%
- zawartość popiołu Ar <0,5%
- gęstość nasypowa >600 kg/m3

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

Właściwy dobór typu i gatunku paliwa zapewnia:

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

Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalania i palenia na ruszcie paleniska automatycznego!

Kategorycznie zabrania się spalać na ruszcie paleniska automatycznego:

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

Kocioł typu DELTA EKOPELL nie jest piecem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.

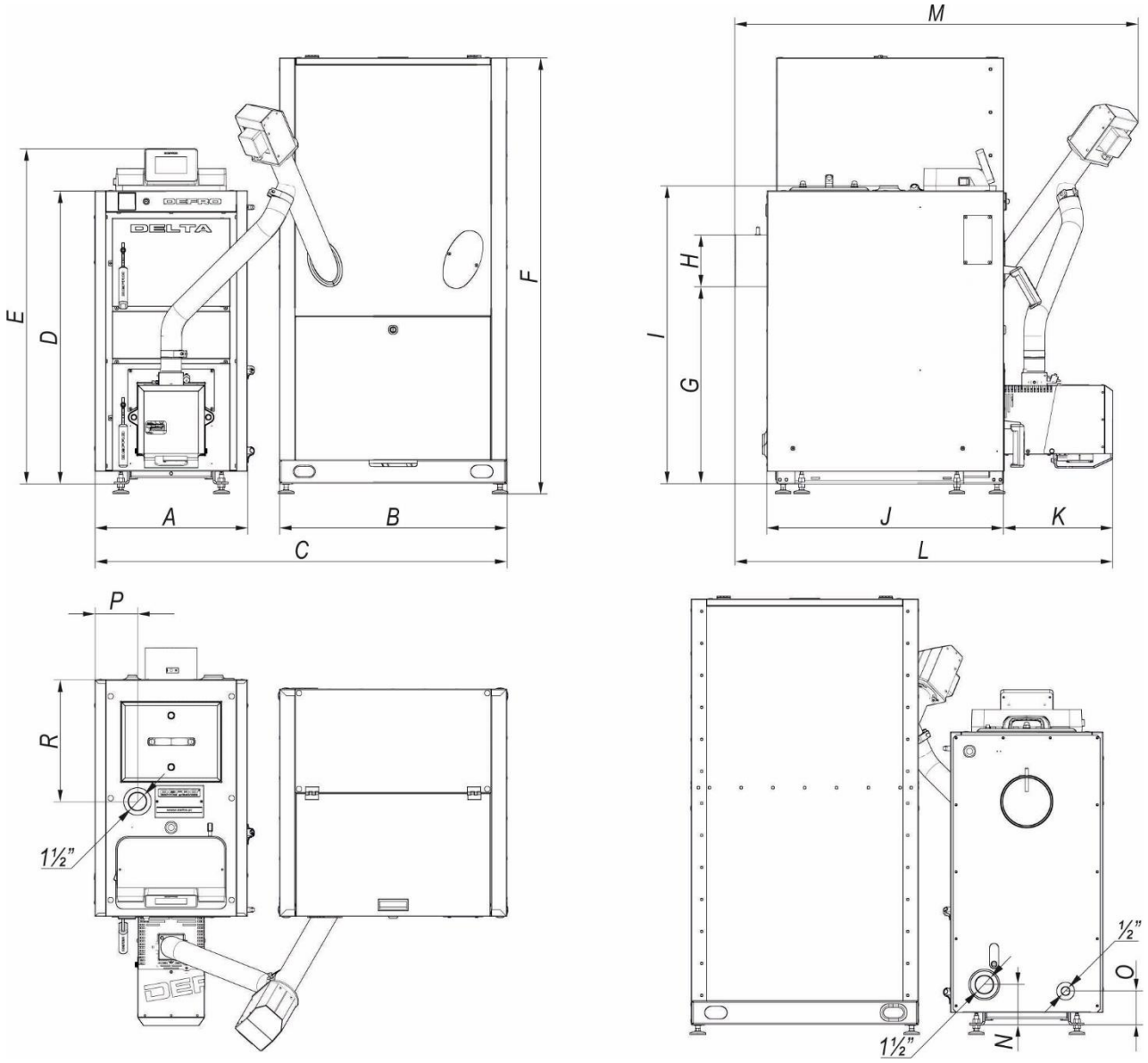
Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapełnienia zasobnika opału wynosi 15% jego objętości.

Podczas uzupełniania paliwa w zbiorniku nie wkładać rąk do zbiornika w szczególności do przestrzeni roboczej ślimaka. Grozi uszkodzeniem dłoni.

Kocioł typu DELTA EKOPELL nie posiada rusztu zastępczego. Wszelkie próby przeróbki kotła w celu spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są niedopuszczalne i powodują utratę gwarancji na urządzenie!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.

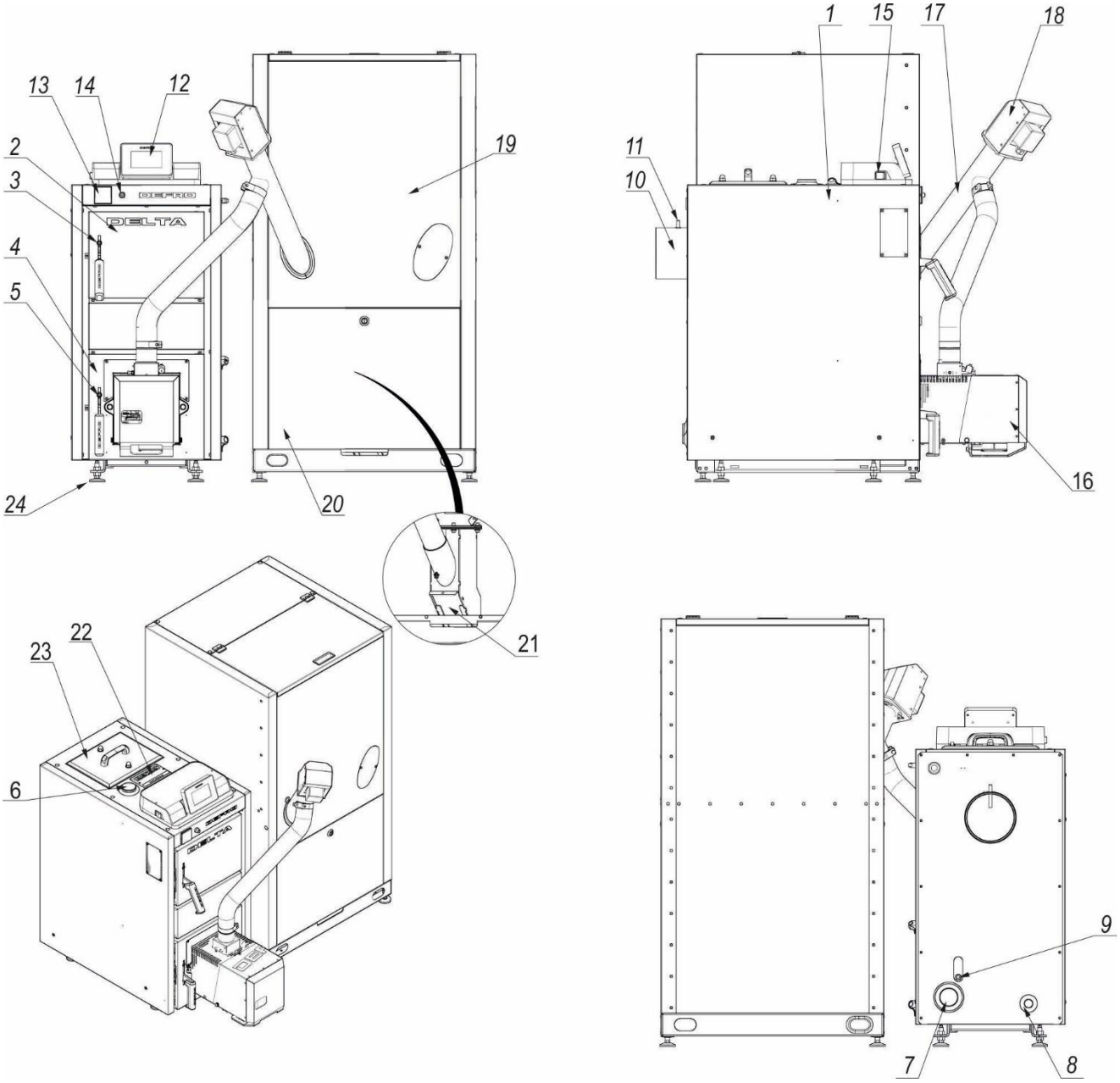
6 DANE TECHNICZNE



Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotła.

Tabela 2. Podstawowe wymiary kotłów

Typ/ wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
10	470	700	1240	903	1033	1354	609	Ø159	918	730	342	1170	1219	124	104
15	470	700	1240	903	1033	1354	609	Ø159	918	804	337	1239	1222	124	104
20	470	700	1240	985	1115	1354	691	Ø159	1000	844	340	1282	1225	124	104
25	520	700	1320	985	1115	1354	691	Ø159	1000	844	360	1301	1223	124	104
30	570	700	1370	985	1115	1354	691	Ø178	1000	844	375	1317	1223	124	104



Rysunek 2. Podstawowe elementy kotła.

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2-drzwi wyczystne; 3-zabezpieczenie drzwi wyczystnych; 4-drzwi paleniskowo-popielnikowe; 5-zabezpieczenie drzwi paleniskowo-popielnikowych; 6-króciec zasilający; 7-króciec powrotny; 8-króciec spustowy; 9-tuleja montażowa czujnika temperatury wody powrotnej; 10-czopuch; 11-czujnik temperatury spalin; 12-regulator elektroniczny; 13-termometr analogowy; 14-ogranicznik temperatury STB; 15-wyłącznik główny; 16-palnik pelletowy; 17-podajnik paliwa; 18-napęd podajnika paliwa; 19-zasobnik paliwa; 20-otwór rewizyjny zasobnika paliwa; 21-wyczystka podajnika paliwa; 22-gniazdo czujników (pod maskownicą); 23-wyczystka górna; 24-stopki do poziomowania kotłów.

Tabela 3. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	10	15	20	25	30
Moc nominalna		kW	10	15	20	25	30
Zakres mocy kotła		kW	2,8-10,0	3,9-14,5	5,4-19,8	6,7-24,9	8,8-29,4
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2021		-	5	5	5	5	5
Paliwo podstawowe		-	granulat z trocin-pellet				
Klasa paliwa		-	paliwo biogeniczne				
Pojemność zbiornika paliwa[1)]		kg	~200	~200	~200	~200	~200
Zużycie paliwa dla mocy nominalnej [2)]		kg/h	2,2	3,3	4,5	5,6	6,6
Stałopalność dla mocy nominalnej [2)]		h	~91	~61	~44	~36	~30
Sprawność cieplna	dla mocy nominalnej	%	91,8	91,6	91,7	91,7	91,8
	dla mocy minimalnej	%	90,6	91,3	91,2	91,3	91,4
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	1,5				
Wymagany ciąg spalin		Pa	13	15	19	22	25
Temperatura spalin	dla mocy nominalnej	°C	97	97	96	109	126
	dla mocy minimalnej	°C	84	80	76	82	78
Strumień masy spalin	dla mocy nominalnej	kg/h	23,0	39,2	49,0	58,7	68,8
	dla mocy minimalnej	kg/h	9,7	14,4	19,1	24,1	28,8
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	70/80				
Temperatura wody na powrocie min.		°C	60				
Zakres nastaw regulatora temperatury		°C	60-80				
Pojemność wodna kotła		l	54	60	70	75	81
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej	ΔT=10K	mbar	9,6	9,6	9,1	8,6	7,8
	ΔT=20K	mbar	14,1	14,2	13,6	12,9	10,7
Zasilanie		V/Hz/A	~230/50/0,9				
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne	dla mocy nominalnej	W	74	78	99	116	126
	dla mocy minimalnej	W	25	26	30	34	36
	standby	W	2	2	2	2	2
Pobór mocy zapalarka		W	300	300	300	300	300
Maksymalny pobór mocy praca / rozruch		W	76/376	76/376	76/376	76/376	76/376
Masa kotła		kg	321	327	353	360	396
Szerokość		mm	1240	1240	1240	1320	1370
Głębokość		mm	1170	1239	1282	1301	1317
Wysokość[3)]		mm	1354	1354	1354	1354	1354
Wymiary otworu zasypowego zasobnika		mm	650 x 325	650 x 325	650 x 325	650 x 325	650 x 325
Średnica króćca zasilania i powrotu			1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Średnica króćca spustowego			½"	½"	½"	½"	½"
Średnica czopucha		mm	159	159	159	159	178
Maks. dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	50				
Poziom hałasu		dB	<75				
Typ kotła			niekondensacyjny				

[1)] Dla gęstości nasypowej paliwa 0,6 kg/dm3.

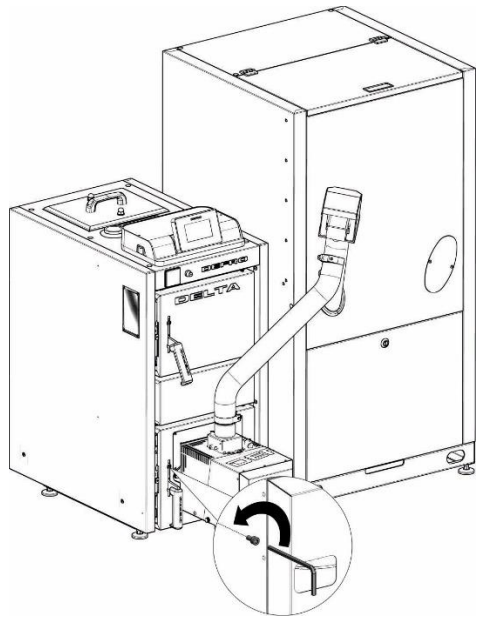
[2)] Zużycie paliwa dla pelletu o wartości opałowej 17 000±300 kJ/kg.

[3)] Wysokość kotła można dodatkowo regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

7 OSPRZĘT ZABEZPIECZAJĄCY DO KOTŁA.

Kotły DELTA EKOPELL posiadają zabezpieczenia, które zmniejszają ryzyko stanu zagrożenia, ale nie zwalniają z obowiązku nadzoru nad kotłem. Do podstawowych zabezpieczeń kotła należą:

- *specjalna rura podająca paliwo* - w przypadku cofnięcia płomienia /żaru/ do rury podajnika, nastąpi stopienie specjalnej elastycznej rury łączącej palnik ze zbiornikiem paliwa.
- *zabezpieczenie temperaturowe* – w przypadku przekroczenia temperatury 85°C następuje alarmowe załączenie pompy co. Dalszy wzrost do 90°C powoduje załączenie alarmu „temperatura CO za wysoka" i kocioł przechodzi w tryb wygaszania. W przypadku uszkodzenia czujnika co wyświetlony zostaje alarm „czujnik co uszkodzony", wówczas kocioł przerywa pracę.
- *czujnik temperatury STB*. W przypadku przekroczenia temperatury alarmowej 90°C na kotle, zastosowany ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB w układzie elektrycznym regulatora elektronicznego odłączy zasilanie podajnika.
  Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji w przypadku przegrzania kotła bądź jego uszkodzenia. W celu ponownego włączenia należy odczekać aż temperatura na kotle spadnie do wartości bezpiecznej (40-50°C) następnie odgiąć osłonę znajdująca się na ograniczniku STB i wcisnąć delikatnie znajdujący się wewnątrz przycisk. Podajnik powinien normalnie rozpocząć pracę.
- *zabezpieczenie termiczne podajnika* - zabezpieczenie to zapobiega cofaniu płomienia do rury zasypowej podajnika paliwa. W przypadku przekroczenia dozwolonej temperatury rury palnika, czujnik wyłącza pracę wentylatora i podajnika.
- *automatyczna kontrola czujników* - w przypadku uszkodzenia jednego z czujników - c.o., c.w.u lub ślimaka - uaktywnia się alarm. Sterownik odłącza podajnik, nadmuch. Pompa jest załączana niezależnie od aktualnej temperatury. Regulator oczekuje na naciśnięcie przycisku MENU po czym wyłączany jest alarm i sterownik powraca do normalnego działania.
- *czujnik położenia rusztu /hallotron/* - zabezpieczenie to monitoruje prawidłowe położenie rusztu podczas pracy kotła.
- *czujnik płomienia* (w palniku pelletowym)- sterowane prądowo urządzenie elektroniczne służące do monitorowania jasności płomienia.
- *zabezpieczenie przed przypadkowym otwarciem drzwi kotła.* Drzwi zabezpieczone są za pomocą śruby imbusowej M 6x12. Przed otwarciem drzwi należy poluzować śrubę kluczem imbusowym dostarczonym wraz z kotłem. Sposób otwarcia zabezpieczonych drzwi przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 3. Sposób otwarcia drzwi kotła

8 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. Zaleca się, aby w takim stanie opakowania kocioł przetransportować jak najbliżej miejsca docelowego montażu, co zminimalizuje możliwość uszkodzenia obudowy kotła.

Wszystkie pozostałości opakowania należy usunąć tak, aby nie powodowały zagrożenia dla ludzi i zwierząt.

Osprzęt, wyposażenie, instrukcje i karty gwarancyjne są umieszczone w komorze paleniskowej lub w zasobniku paliwa, zapakowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Montażu elementów elektrycznych dokonuje uprawniony elektryk.

Pozostałe podzespoły montuje użytkownik wg załączonych instrukcji.

Kotły należy transportować w pozycji pionowej!

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 kloców drewnianych.

Kotły należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych. Niedopuszczalne jest narażanie kotłów na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, co przyspiesza zjawisko korozji, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia kotła.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny.

9 WYTYCZNE MONTAŻU

9.1 Wymagania dotyczące pomieszczenia kotłowni.

Warunki, jakie powinno spełniać pomieszczenie kotłowni, w którym będzie zainstalowany kocioł na paliwo stałe zależą od wymagań obecnie obowiązujących i 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.

Podłoga kotłowni

- powinna być wykonana z materiałów niepalnych;
- w przypadku wykonania podłogi z materiałów palnych należy ją obić blachą stalową o grubości co najmniej 0,7 mm, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła;
- powinna być wytrzymała na nagłe zmiany temperatury i uderzenia;
- powinna być wykonana ze spadkiem w kierunku studzienki

Wentylacja kotłowni

- przewód powinien być wykonany z materiałów niepalnych
- otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową;
- zabronione jest stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej w pomieszczeniach z paleniskami na paliwo stałe, które pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin;
- wymiar niezamykalnego otworu nawiewnego w kotłowni do 25kW powinien wynosić co najmniej 200cm2;

- wymiar kanału nawiewnego w kotłowni powyżej 25kW powinien być nie mniejszy niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20×20 cm;
- wymiar kanału wywiewnego w kotłowni do 25kW nie powinien być mniejszy niż 14×14 cm;
- wymiar kanału wywiewnego w kotłowni powyżej 25kW nie powinien być mniejszy niż 25% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 14×14 cm;

Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.

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

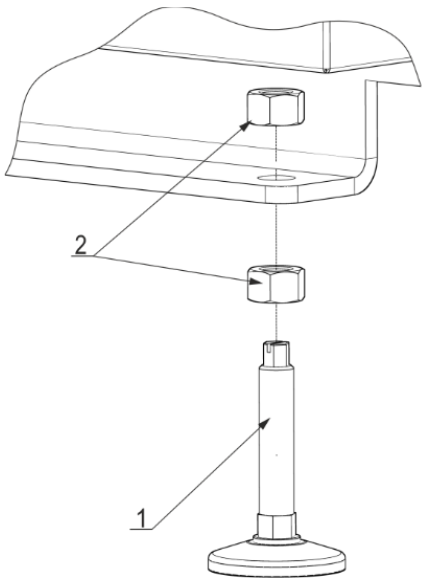
9.2 Wymagania dotyczące usytuowania kotła.

Kocioł powinien być ustawiony na betonowym fundamencie, wystającym poza poziom posadzki kotłowni. Wysokość fundamentu powinna wynosić minimum 50 mm, a krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami.

Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż. Należy zachować bezpieczną odległość od materiałów palnych:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 2000 mm od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 4000 mm,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Kocioł należy dokładnie wypoziomować. Poziomowanie kotła ułatwiają regulowane stopki.

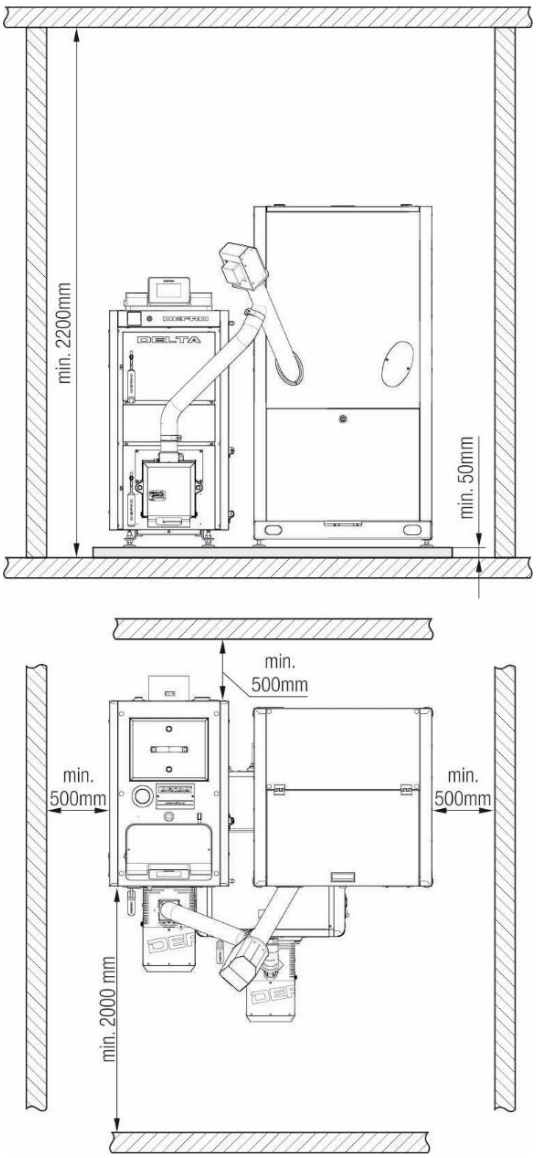


Rysunek 4. Regulowane stopki kotła.

1. Stopka regulacyjna, szt. 4; 2. Nakrętka M12, szt. 8

Ustawienie kotła powinno uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czynności obsługowych, konserwacyjnych i serwisowych, a także zapewniać bezpośredni dostępu z każdej strony.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2000mm, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 500mm. Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rysunku poniżej.

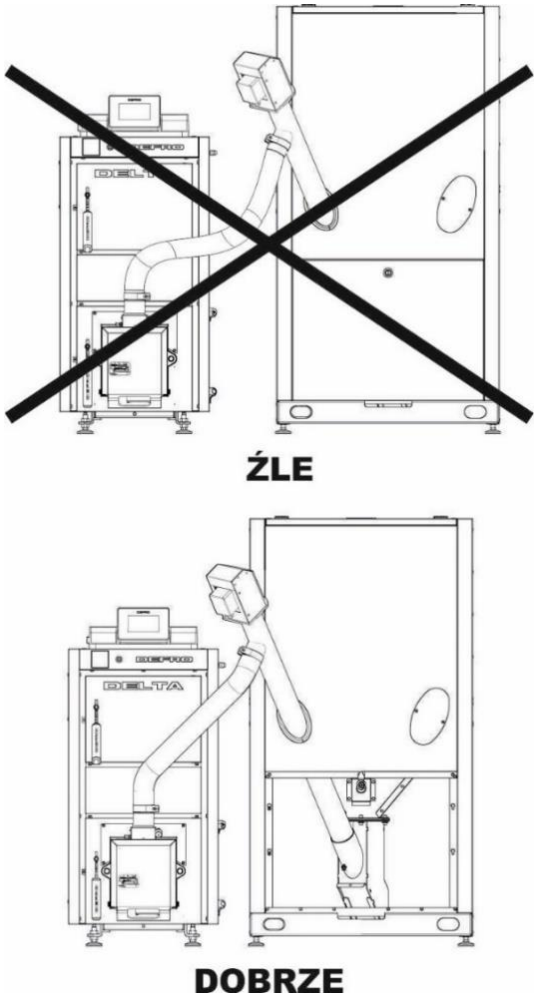


Rysunek 5. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

Podczas ustawiania i montażu elementów kotła, a także na etapie eksploatacji należy zwrócić szczególną uwagę na ustawienie zasobnika względem kotła. Prawidłowo ustawiony zasobnik paliwa względem kotła przedstawiono na rysunku 6.

Rura elastyczna łącząca palnik z podajnikiem paliwa powinna być optymalnie naciągnięta i ułożona w delikatny łuk zapewniający poprawny transport pelletu. Rura ta nie powinna posiadać zagięć i załamań, aby umożliwiać grawitacyjne osuwanie się pelletu do palnika. Prawidłowe ułożenie rury elastycznej zapobiega zatorom pelletu wewnątrz rury oraz zapewnia prawidłową pracę palnika.

Podczas montażu należy przyciąć rurę elastyczną na odpowiednią długość. Montażu rury elastycznej dokonuje instalator lub klient we własnym zakresie zgodnie z rysunkiem 6.



Rysunek 6. Prawidłowe ustawienie zasobnika paliwa względem kotła.

9.3 Wymagania dotyczące połączenia kotła z instalacją grzewczą.

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

W celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 60 ºC.

Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!

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.

Zainstalowanie kotła poprzez wspawanie powoduje utratę gwarancji!!!.

9.3.1 Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu otwartego

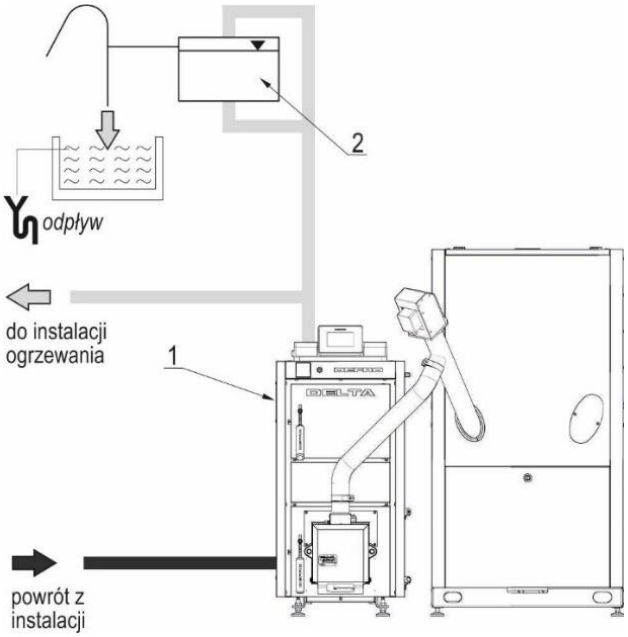
- zabezpieczenie instalacji systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu zgodnie z PN-91/B-02413.
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- naczynie wzbiorcze systemu otwartego powinno znajdować się w najwyższym punkcie instalacji grzewczej oraz powinno być chronione przed zamarznięciem;
- rura bezpieczeństwa - *RB* o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła;
- naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą - *RW*, sygnalizacyjną - *RS*, przelewową - *RP* i odpowietrzającą - *RO*;
- naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa, na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w prze-pływie wody oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego nie powinna przekraczać 15 m.
- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 60 ºC.
- kocioł przeznaczony do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano w dalszej części niniejszej Instrukcji obsługi.

Niedozwolony i zabroniony jest bezpośredni zrzut gorącej wody ze schładzania kotła, może to doprowadzić do uszkodzenia instalacji kanalizacji.

Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań. 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.

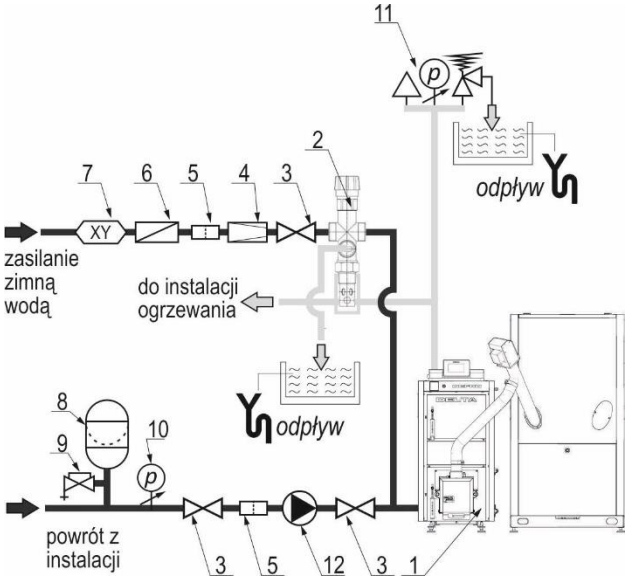
W przypadku zastosowania w kotłowni dwóch lub więcej kotłów grzewczych, każdy z nich musi posiadać zabezpieczenie zgodne z normą PN-91/B-02413, przy jednoczesnym bezwzględnym przestrzeganiu zasady ciepłochronności układu bezpieczeństwa.

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



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła DELTA EKOPELL w układzie otwartym

1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.



Rysunek 8. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła DELTA EKOPELL w układzie zamkniętym

1-kocioł; 2-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. zawór DBV-2/; 3-zawór kulowy; 4-reduktor ciśnienia; 5-filtr wody; 6-zawór zwrotny; 7-zawór antyskażeniowy; 8-naczynie przeponowe; 9-zawór kołpakowy; 10-manometr; 11-armatura bezpieczeństwa; 12-pompa

9.3.2 Zalecenia dotyczące montażu i zabezpieczenia kotła w instalacji systemu zamkniętego

- zabezpieczenie instalacji systemu zamkniętego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu., zgodnie z PN-EN 12828 oraz PN-EN 303-5
- należy zastosować urządzenie zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania.
- zawór bezpieczeństwa i manometr lub armatura bezpieczeństwa /grupa bezpieczeństwa/
- naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego o pojemności uzależnionej od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym
- naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego powinno być montowane na powrocie do kotła.
- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 60 ºC.
- kocioł przeznaczony do pracy z wodnym czynnikiem grzewczym, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano w dalszej części niniejszej Instrukcji obsługi.

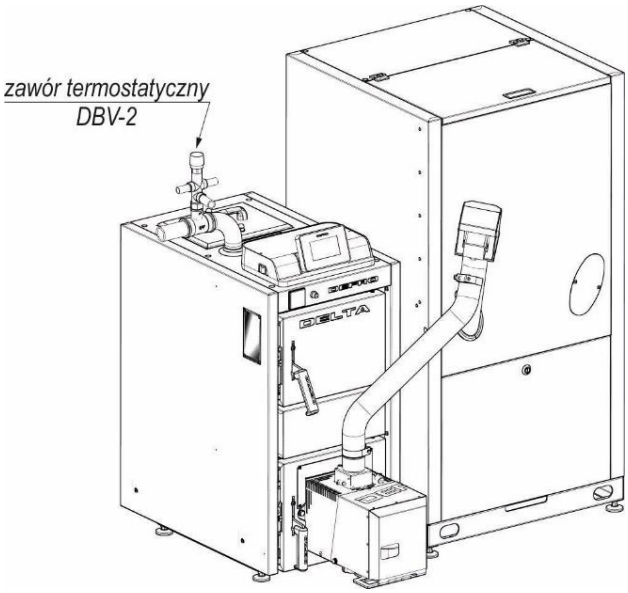
Według polskiego prawa budowlanego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ wszystkie kotły na paliwa stałe montowane w instalacji systemu zamkniętego bez względu na systemy spalania muszą być 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.

<u>Urządzenie zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia</u>

W kotłach DELTA EKOPELL jako urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła należy zastosować zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. dwukierunkowy schładzający zawór termostatyczny DBV-2/ .

Kiedy zawór osiągnie temperaturę 97°C otworzy dopływ wody chłodzącej z wodociągu, która bezpośrednio ochłodzi kocioł i w ten sposób ochroni go przed przegrzaniem. Ogrzana woda chłodząca jest odprowadzana do kanalizacji. Zamknięcie zaworu nastąpi, gdy temperatura wody obniży się poniżej wartości granicznej.

W celu poprawnego funkcjonowania zawór należy umieścić możliwie jak najbliżej króćca zasilającego.



Rysunek 9. Sposób montażu zaworu termostatycznego DBV-2.

Zabezpieczenie kotła i instalacji w systemie zamkniętym można stosować jedynie w przypadku podłączenia zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem do sieci wodociągowej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu zabezpieczenie termiczne może zostać pozbawione dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem może być podłączone wyłącznie do źródła wody, które zapewni jej dopływ w przypadku braku prądu /np. sieć wodociągowa/

Raz do roku należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia wewnątrz zaworu oraz wyczyścić filtr siatkowy zainstalowany na króćcu zimnej wody.

Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze.

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.

Kontrolę pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz do roku.

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.

W przewodzie łączącym z instalacją grzewczą należy zamontować urządzenie opróżniające i zamykające, które jest zabezpieczone od przypadkowego zamknięcia np. zabezpieczone drutem i plombą zawór kołpakowy. Jest to wymagane w celu kontroli ciśnienia wstępnego co najmniej raz w roku w ramach prac konserwacyjnych bez opróżniania instalacji.

Wielkość naczynia wzbiorczego zależna jest 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.

Przykład obliczeń pojemności naczynia przeponowego dla kotła o mocy 15 kW. /tabele 4-6./

Tabela 4. Rozszerzalność wody.

Rozszerzalność wody w %							
Temperatura wody	50	60	70	80	90	100	110
Rozszerzalność w %	1,29	1,71	2,22	2,81	3,47	4,21	5,03

Tabela 5. Przykładowe wartości współczynnika ciśnieniowego

Współczynnik ciśnieniowy Df				
Wysokość słupa wody [m]	Ciśnienie wstępne [bar]	Ciśnienie otwarcia zaworu [bar]		
		1,5	2,0	2,5
4	0,7	3,6	2,5	2,1
6	0,9	5,2	3,1	2,4
8	1,1	9,4	4,0	2,8
12	1,5		9,3	4,3

Tabela 6. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	4 m
Max. temperatura w układzie	90°C
Moc kotła	15 kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	1,5 bar
Całkowita ilość wody w układzie: np. kocioł (50 l), instalacja grzewcza 100 l)	150 l
Współczynnik rozszerzalność wody 3,47 Ciśnienie wstępne (4/10) +0,3=0,7 bar Ciśnienie otwarcia zaworu = 1,5 bar Pojemność użytkowa Vu	6,2 l
*Minimalna wielkość naczynia przeponowego Vu*Df*	*~23 l*

Zawór bezpieczeństwa lub armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)

Źródło ciepła w instalacji systemu zamkniętego musi 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 1,5 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 muszą być odprowadzana w bezpieczny sposób.

Niedozwolony i zabroniony jest bezpośredni zrzut gorącej wody ze schładzania kotła, może to doprowadzić do uszkodzenia instalacji kanalizacji.

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

9.3.3 Podłączenie kotła do systemu grzewczego

- przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania oraz rurę powrotu z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami kraju instalacji,
- napełnić instalację c.o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej, wskazówki co do wymagań wody kotłowej podano poniżej
- w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania temperatury na kotle 80°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 60°C,
- do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych,
- dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.

Wymagania dotyczące jakości wody

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.

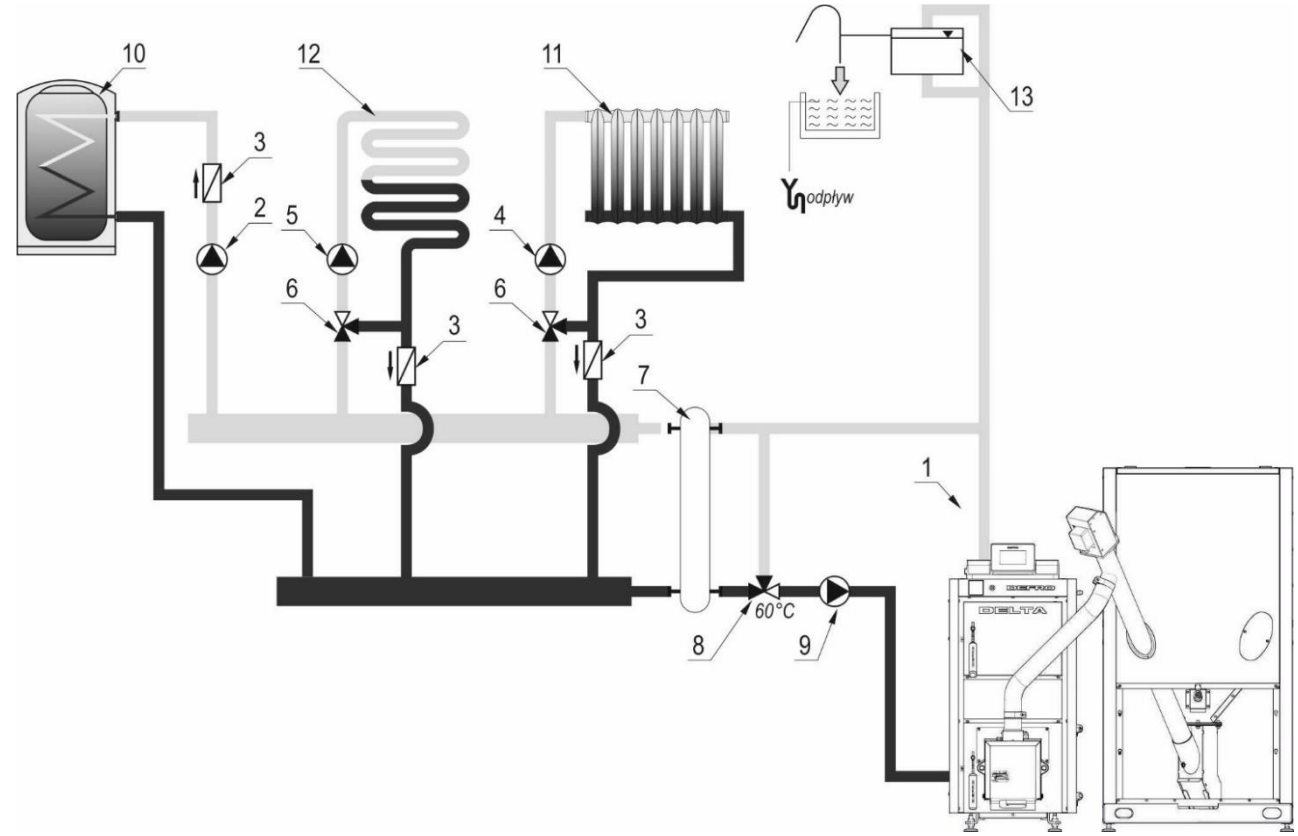
Wymagania dotyczące napełniania instalacji

- napełnić wodą kocioł i instalację korzystając z króćca spustowego kotła – czynność prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.
- różnica temperatur wody napełniającej oraz temperatury kotła /otoczenia/ nie powinna przekraczać 25°C
- w trakcie napełniania kontrolować na bieżąco stan kotła oraz instalacji pod kątem szczelności urządzeń ciśnieniowych.
- sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą.
- odpowietrzyć instalację ogrzewania wodnego postępując zgodnie z normami i przepisami kraju przeznaczenia.

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.

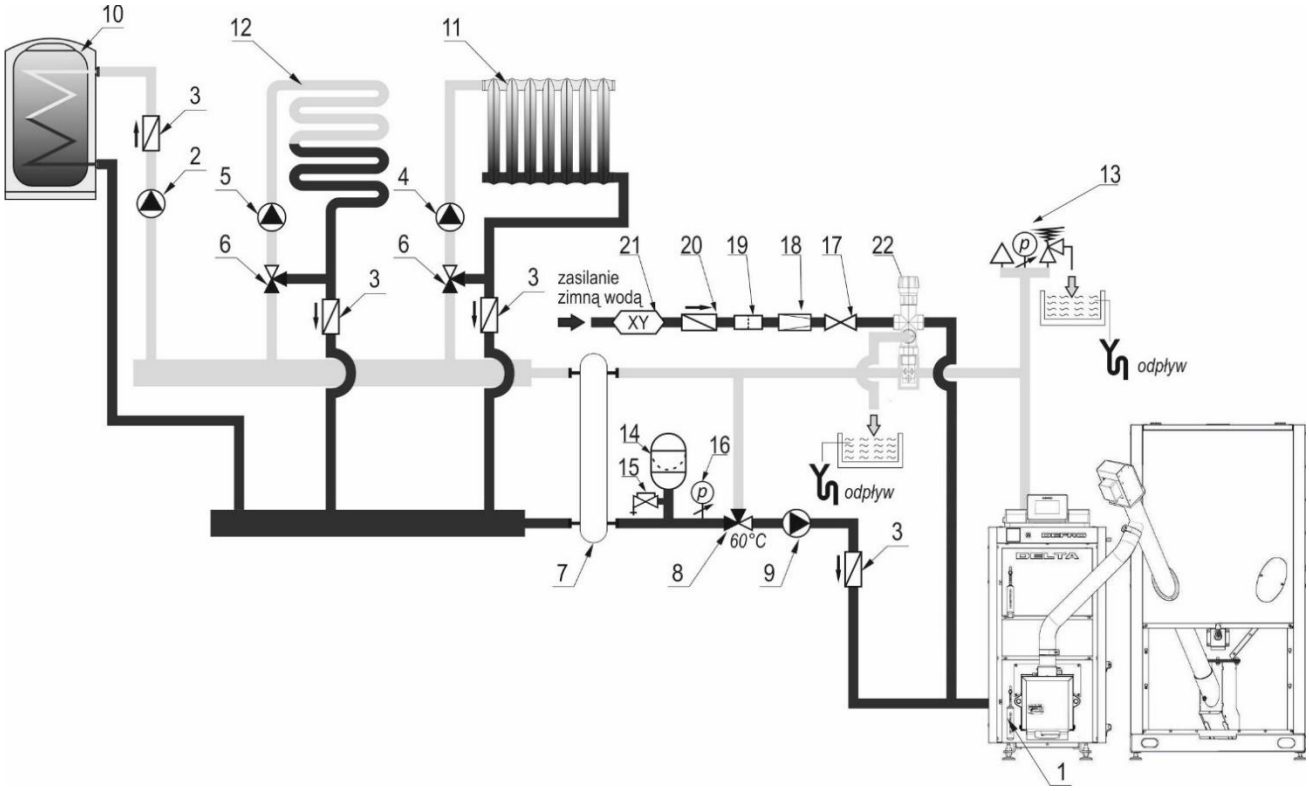
Uzupełnianie wody w instalacji jest wyłącznie konsekwencją strat przez wyparowanie.

Inne ubytki np.: nieszczelność instalacji są niedopuszczalne, grożą wytwarzaniem kamienia kotłowego, co w efekcie prowadzi do trwałego uszkodzenia kotła.



Rysunek 10. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu otwartego

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-sprzęgło hydrauliczne; 8-zawór termostatyczny 60ºC; 9-pompa kotłowa /krótkiego obiegu/; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-otwarte naczynie wzbiorcze



Rysunek 11. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego

1-kocioł; 2-pompa c.w.u.; 3-zawór zwrotny; 4-pompa c.o.; 5-pompa ogrzewania podłogowego; 6-zawór mieszający 3-drogowy; 7-sprzęgło hydrauliczne; 8-zawór termostatyczny 60ºC; 9-pompa obiegowa; 10-zasobnik c.w.u.; 11-grzejnik; 12-układ ogrzewania podłogowego; 13-grupa bezpieczeństwa; 14-naczynie przeponowe; 15-zawór kołpakowy; 16-manometr; 17-zawór odcinający; 18-reduktor ciśnienia; 19-filtr; 20-zawór zwrotny; 21-zawór antyskażeniowy; 22-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. zawór DBV-2/

9.4 Połączenie z instalacją elektryczną.

Instalacja elektryczna i sterownicza kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230V/50Hz.

Wymagania dla instalacji elektrycznej

- instalacja elektryczna powinna być wykonana w układzie TN-C lub TN-S (z przewodem ochronnym lub ochronno-neutralnym) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- instalacja elektryczna powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.
- gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła.
- do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!

Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /gr. I seria E do 1kV/.

Zabrania się użytkownikowi zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiejkolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych.

9.5 Podłączenie kotła do instalacji odprowadzania spalin

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących kraju przeznaczenia.

Wymagania dla instalacji odprowadzania spalin

- przewody kominowe powinny być szczelne i wykonane z wyrobów niepalnych;
- przewód kominowy powinien mieć co najmniej wymiar 0,14 x 0,14 m lub średnicę 0,15 m;
- przewód kominowy powinien być otwarty ku górze, wyprowadzony pionowo ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed niedopuszczalnym zakłóceniem ciągu oraz zabezpieczony nasadką;
- średnica przewodu spalinowego powinna być dobrana zgodnie z zaleceniami producenta wkładu kominowego - orientacyjne wymiary przewodu kominowego można obliczyć wg wzoru Sandera:

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

gdzie:

Q – moc źródła ciepła, [W]
a – współczynnik uwzględniający rodzaj paliwa i sposób prowadzenia komina, dla kotłów na paliwo stałe 0,03
h – wysokość komina mierzona od poziomu rusztu do wylotu, [m]

- przewód kominowy oraz przewód łączący czopuch z przewodem kominowym powinien być wolny od przewężeń;
- rury spalin należy podłączyć bez obciążeń i naprężeni montażowych;
- kocioł powinien być podłączony do przewodu kominowego za pomocą profilu o grubości ścianki nie mniejszej niż 3mm, którego średnica jest większa bądź równa średnicy czopucha;
- podłączenie kotła do komina nie powinno być dłuższe niż 400-500mm i powinno mieć spadek w kierunku kotła;
- podłączenie kotła do komina powinno być uszczelnionego na wylocie spalin z kotła i wlocie do przewodu kominowego;
- należy przewidzieć na połączeniu z kominem samozamykający i samouszczelniający się otwór do pomiaru emisji spalin.

Kocioł pracuje przy podciśnieniu spalin na wylocie z kotła.

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

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

Ze względu na niską temperaturę spalin przy pracy z mocą obniżoną kocioł należy podłączyć do kominów odpornych na działanie spalin mokrych. Zaleca się stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych

Ze względu na wysoką sprawność kotłów DELTA EKOPELL zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej kwasoodpornej

10 URUCHOMIENIE, EKSPLOATACJA I WYGASZANIE

Sprawdzenia prawidłowości i szczelności podłączenia kotła, przygotowania do eksploatacji zgodnie z niniejszą instrukcją i obowiązującymi przepisami oraz pierwszego uruchomienia i przeszkolenia użytkownika w zakresie pracy kotła i jego obsługi może dokonać tylko AUTORYZOWANY SERWIS PRODUCENTA.

Kocioł typu DELTA EKOPELL nie posiada rusztu awaryjnego (zastępczego). Wszelkie modyfikacje kotła w celu spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są niedopuszczalne i powodują utratę gwarancji na urządzenie!

Przygotowanie do uruchomienia

- sprawdzić, czy spełnione są przepisy z zakresu BHP i PPOŻ oraz wymagania zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi;
- przeprowadzić wewnętrzną kontrolę kotła;
- przeprowadzić kontrolę urządzeń elektrycznych i elektronicznych /sterownik kotła, wentylator, motoreduktor, itp./;
- sprawdzić szczelność obudowy paleniska pelletowego oraz powierzchni stycznych wentylatora, otworu wyczystnego;
- sprawdzić stan i jakość paliwa w zasobniku, w razie konieczności uzupełnić;
- przeprowadzić kontrolę osprzętu instalacji;
- sprawdzić, czy instalacja jest napełniona wodą;
- sprawdzić szczelność systemu grzewczego oraz skontrolować ciśnienie w instalacji;
- sprawdzić stan instalacji kominowej oraz poprawność podłączenia kotła do komina;
- sprawdzić stan i drożność instalacji wentylacyjnej kotłowni;
- sprawdzić sposób podłączenia do sieci elektrycznej.

Wszystkie stwierdzone usterki i nieprawidłowości należy niezwłocznie usunąć. Zabronione jest uruchamianie kotła w przypadku, gdy:

- nie został przeprowadzony odbiór przez organy UDT, jeśli jest wymagany;
- nie są spełnione przepisy z zakresu BHP i PPOŻ oraz wymagania zawarte w niniejszej Instrukcji Obsługi;
- wystąpiły usterki w pracy kotła lub podajnika paliwa;
- kocioł nie jest napełniony wodą;
- osprzęt zabezpieczający kocioł lub instalację grzewczą działa wadliwie;
- wystąpiły nieszczelności instalacji odprowadzającej spaliny z kotła;
- w otoczeniu kotła stwierdzono zagrożenie pożarowe.

Uruchomienie kotła

Zabrania się eksploatowania kotła w przypadku uszkodzenia podzespołów kotła.

Przed ponownym przystąpieniem do użytkowania kotła należy bezwzględnie przywrócić urządzenie do stanu fabrycznego.

Bezwzględnie przed każdorazowym uruchomieniem funkcji "rozpalanie" w sterowniku należy sprawdzić czy palenisko pelletowe jest puste.

W palenisku pelletowym nie może znajdować się pellet czy popiół.

Przed pierwszym uruchomieniem w regulatorze elektronicznym należy wybrać odpowiedni typ kotła. Model kotła jest podana na tabliczce znamionowej urządzenia. Wprowadzenie właściwego typu i mocy jest warunkiem prawidłowej pracy kotła.

Reklamacje z tytułu błędnego wyboru nie będą uwzględniane, a Klient zostanie obciążony kosztami ewentualnego wyjazdu serwisowego.

- załączyć wyłącznik główny kotła /rys. 2., poz. 15./;
- wybrać odpowiednią moc kotła w sterowniku;
- w przypadku pierwszego uruchomienia należy przejść do trybu „**praca ręczna**", załączyć tryb „**podajnik**" do czasu gdy pojedyncze ziarna pelletu zaczną wpadać do palnika, następnie wyłączyć tryb „podajnik".
- włączyć funkcję **„rozpalanie"** z poziomu menu głównego.
- kolejne etapy cyklu spalania będą odbywały się automatycznie.
- ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej, zalecana temperatura wody grzewczej na zasilaniu wynosi minimum 70ºC;
- skontrolować ponownie szczelność kotła;
- przeprowadzić pomiar emisji spalin za pomocą analizatora spalin;
- zapoznać użytkownika z obsługą
- zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej

Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej muszą być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej.

Wypełniona Karta Gwarancyjna powinna zostać przesłana na adres producenta przez użytkownika w celu zarejestrowania użytkownika w systemie firmy.

DEFRO R. Dziubeła sp.k.
Centrum Serwisowe
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

serwis@defro.pl

W trakcie procesu spalania, gdy kocioł znajduje się w trybie „praca" przez okres 15-20 minut należy skontrolować kolor płomienia. Właściwych ustawień (korekt) powinien dokonać Autoryzowany serwis producenta.

Płomień, powinien być jak najdłuższy i mieć barwę jasnożółtą.

Dymiący płomień o barwie pomarańczowej świadczy o zbyt małym dopływie powietrza do spalania. W efekcie palenisko wypełni się niespalonym pelletem.

Płomień o białej barwie o porywistym charakterze świadczy o zbyt dużym dopływie powietrza do spalania. W efekcie z paleniska będą wypadały części niespalonego pelletu. Praca palnika ze zbyt dużym dopływem powietrza do spalania znacząco obniża żywotność podzespołu.

Parametr **„korekta wentylatora"** należy korygować nie więcej niż o 1–5% jednorazowo. Potrzeba około 20–30 minut zanim skutek zmiany nastawy parametrów pracy podajnika (i/lub regulacji natężenia nadmuchu) odzwierciedli się w stanie palącego się paliwa.

Powyższe czynności należy przeprowadzić zarówno dla mocy nominalnej jak i minimalnej. Informacja o aktualnej mocy kotła jest podana na wyświetlaczu regulatora.

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

W trybie pracy automatycznej regulator elektroniczny dokonuje pomiarów temperatury wody w kotle i na jej podstawie odpowiednio steruje pracą podajnika paliwa oraz wentylatora.

W trakcie normalnej eksploatacji kotła proces obsługi polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku oraz opróżnieniu pojemnika na popiół.

Zatrzymanie pracy kotła może nastąpić w wyniku braku opału w zasobniku paliwa bądź zablokowania podajnika na skutek obecności niepożądanych, twardych przedmiotów, kamieni itp.

Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapełnienia zasobnika opału wynosi 15% jego objętości.

W instalacji c.o. zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej. Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku - użytych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych.

Każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

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 to może trwać nawet kilka dni.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione u Producenta.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotłów spowodowaną montażem niewłaściwych części.

Korozja niskotemperaturowa

Kotły powinny być eksploatowane przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10-20°C oraz temperaturze wody powrotu nie mniejszej niż 60°C.

Podczas użytkowania kotła 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 zaleca się eksploatację kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania minimum 70°C.

Zastosowanie zaworu ATV 60 zmniejsza zużycie paliwa, ułatwia eksploatację oraz zdecydowanie wydłuża żywotność kotła.

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 złogami smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.

Wygaszanie kotła

W celu wyłączenia kotła (np. na potrzeby czyszczenia palnika) należy wybrać z menu funkcję „**wygaszanie.** Sterownik automatycznie przejdzie do procesu wygaszania, a po wypaleniu paliwa do funkcji czyszczenia rusztu palnika w celu usunięcia popiołu.

Więcej informacji dotyczących obsługi sterownika znajduje się w „Instrukcji obsługi urządzenia" dostarczonej wraz ze sterownikiem.

W przypadku gdy kocioł jest wyłączany w celu przeprowadzenia czynności obsługowych /czyszczenie, itp./ kocioł należy wyłączyć wyłącznikiem głównym oraz odłączyć zasilanie kotła. Po dokonaniu czynności obsługowych ponownie podłączyć kocioł do instalacji elektrycznej oraz włączyć regulator wyłącznikiem głównym.

11 OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA-CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Przed otworzeniem drzwi paleniskowych, należy upewnić się, że urządzenie jest wyłączone z prądu. Otwarcie drzwi w trakcie pracy urządzenia, szczególnie gdy pozostaje ono w trybie automatycznego czyszczenia grozi zaprószeniem oczu lub obcięciem palców.

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.

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.

Przed rozpoczęciem czynności serwisowych oraz konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie kotła.

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.

W celu zapewnienia prawidłowej i długotrwałej eksploatacji kotła oraz deklarowanych parametrów energetyczno-emisyjnych należy przeprowadzać okresowe konserwacje. Zaleca się, aby przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem grzewczym, dokonać przeglądu kotła.

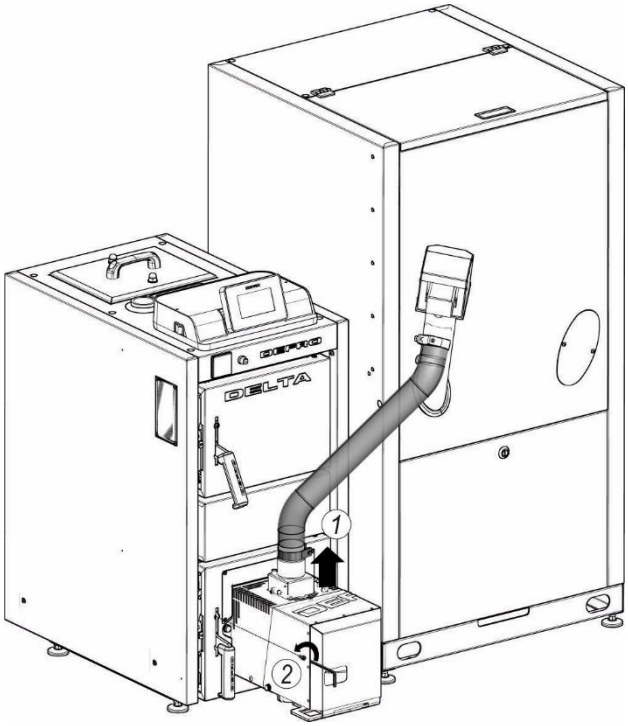
Wszystkie naprawy i przeglądy konserwacyjne powinien wykonać Autoryzowany Serwis Producenta.

obsługa codzienna

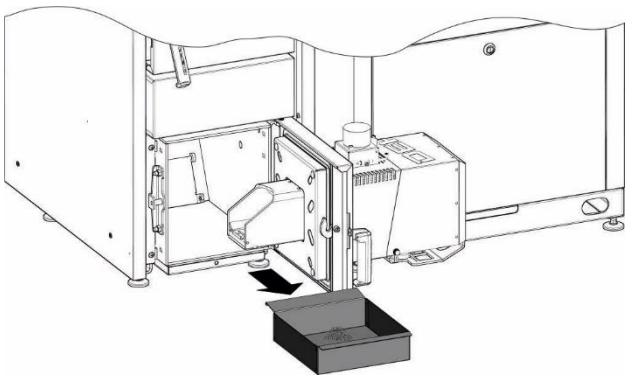
- w zależności od stosowanego paliwa należy regularnie kontrolować poziom paliwa w zasobniku. Minimalny poziom paliwa wynosi 15% objętości zbiornika. Należy szczelnie zamknąć zasobnik po dopełnieniu paliwa!
- podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać co drugi dzień. Należy pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.

obsługa cotygodniowa

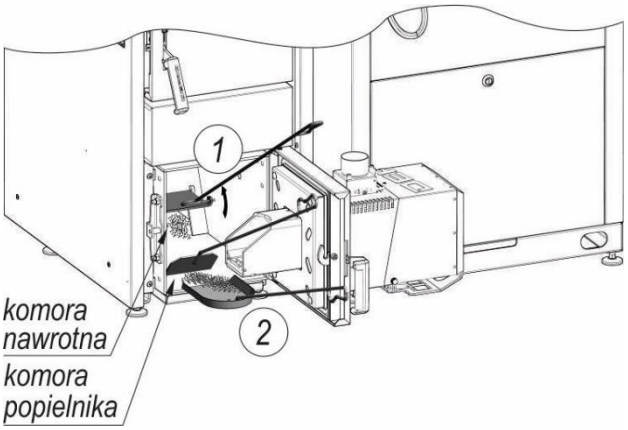
- otworzyć drzwiczki paleniskowo-popielnikowe i sprawdzić stan płomienia. W przypadku rozpoznania stanów nienormalnych należy skorygować nastawy zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi punkt 10.
- usunąć spieki; jeżeli pojawiają się obficie w palenisku kotła należy wyregulować proporcję masy paliwa i nadmuchu powietrza. W przypadku permanentnego pojawiania się zanieczyszczeń sprawdzić, czy typ paliwa jest zgodny z zalecaną charakterystyką.
- usunąć popiół znajdujący się w szufladzie i komorze spalania, a następnie poprzez klapkę popielnika usunąć popiół z kanałów nawrotnych postępując zgodnie ze wskazówkami poniżej /rys 12/. Po zakończonych czynnościach, ponownie umieścić szufladę oraz zamknąć drzwi i zabezpieczyć je śrubą zabezpieczającą.



KROK 1. Zdemontować elastyczną rurę zsypu paliwa i odkręcić śrubę zabezpieczającą

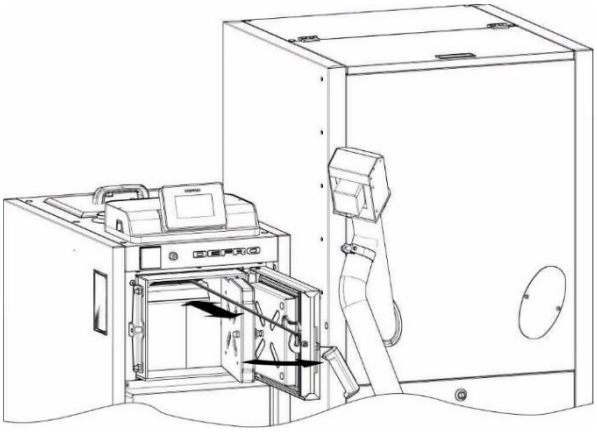


KROK 2. Otworzyć drzwi paleniskowo-popielnikowe i wyjąć szufladę na popiół.



KROK 3. Za pomocą dostarczonych narzędzi oczyścić komorę nawrotną (1) i komorę popielnika (2), wygarniając nagromadzony popiół.

Rysunek 12. Sposób usuwania popiołu z kotła.



KROK 2. Otworzyć drzwi wyczystne i osłonowe i oczyścić ściany wymiennika.

Rysunek 13. Czyszczenie wymiennika

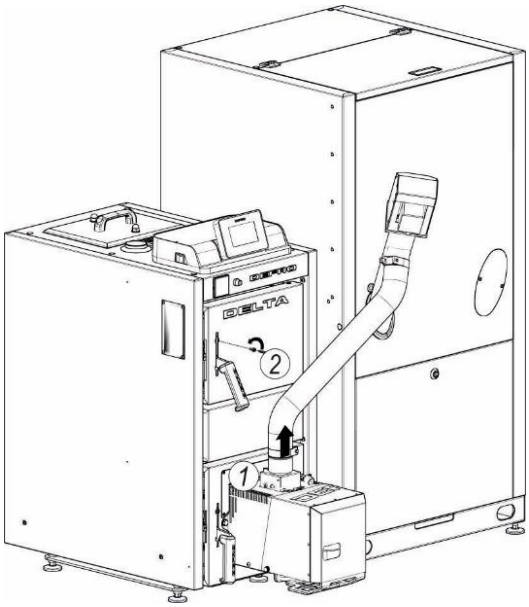
obsługa comiesięczna

Wykonać czynności obsługi cotygodniowej, a ponadto:

- sprawdzić nagromadzenie się pozostałości zanieczyszczeń w palniku, ewentualnie wygasić kocioł i wyczyścić palnik.
- sprawdzić czy w zbiorniku paliwa i rurze osłonowej podajnika nie wystąpiła akumulacja pyłu lub innych odpadów i usunąć je.
- sprawdzić stan dysz powietrza i drożność otworów wylotowych powietrza.
- wyczyścić płaszczyznę wymiany ciepła - kanały spalinowe, ściany boczne komory spalania. Zaleca się czyszczenie raz w tygodniu, co znacznie zmniejsza zużycie paliwa.

Przed czyszczeniem, należy kocioł wyłączyć na wyłączniku głównym, odczekać czas konieczny do wystudzenia powierzchni wewnętrznych kotła oraz zabezpieczyć palnik przed zanieczyszczeniami mogącymi dostać się do jego wnętrza

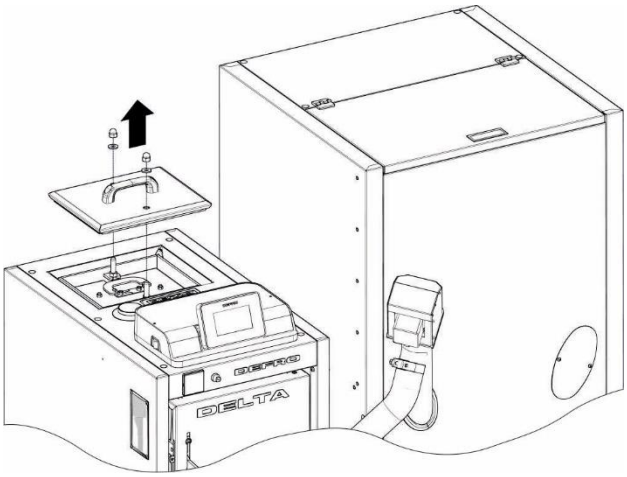
Kanały spalinowe, ściany boczne wymiennika oraz ściany komory paleniskowej należy czyścić przez wyczystkę górną /rys. 2., poz. 23./, drzwi wyczystne /rys. 2., poz. 2./ oraz drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys. 2., poz.4./. Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys. 2., poz. 4./. Po zakończonych czynnościach, zamknąć drzwi i zabezpieczyć je śrubą zabezpieczającą.



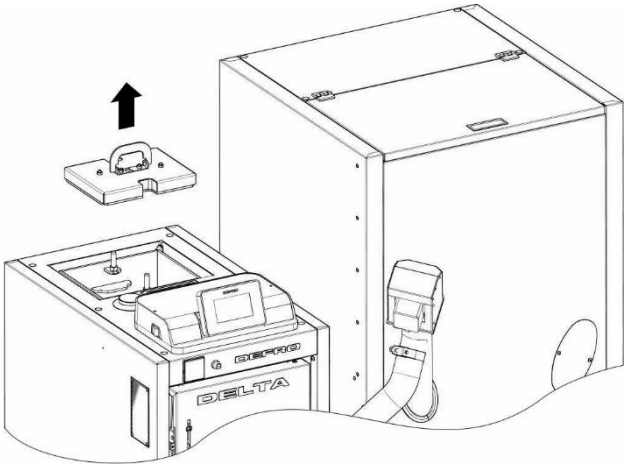
KROK 1. Zdemontować rurę spiro, odkręcić śrubę zabezpieczającą w drzwiach wyczystnych.

- dokonać czyszczenia zawirowywaczy

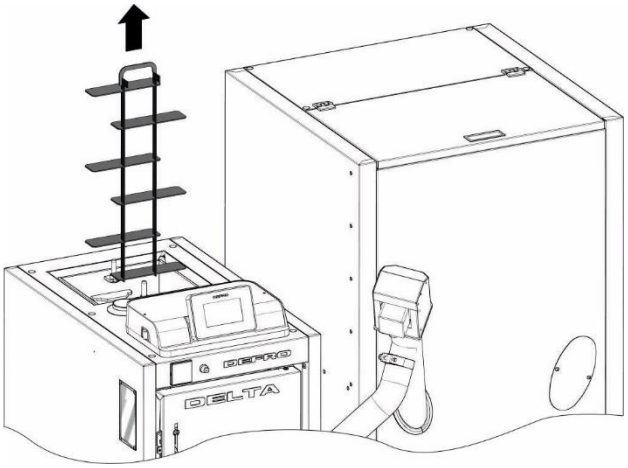
W kotłach w celu zwiększenia efektywności spalania, zastosowano zawirowywacze /ekonomizery podnoszące sprawność cieplną kotła. Umiejscowione, są w pionowych ciągach spalinowych. Czyszczenia zawirowywaczy należy dokonać raz w miesiącu poprzez wyciągnięcie ich z ciągów spalinowych i oczyszczeniu z sadzy. Postępować wg rysunków poniżej.



KROK 1 Odkręcić śruby mocujące pokrywę i zdjąć pokrywę.



KROK 2. Zdjąć pokrywę izolującą.



KROK 3. Wyjąć i oczyścić zawirowywacze oraz ciągi spalinowe. Ponowny montaż wykonać w odwrotnej kolejności; sprawdzić poprawność montażu

Rysunek 14. Czyszczenie zawirowywaczy

Powyższe czynności należy również wykonać bezwzględnie po zakończeniu sezonu grzewczego. Kocioł należy także oczyścić, a zasobnik paliwa oraz układ podawania opróżnić z paliwa w przypadku postojów w pracy trwających dłużej niż 2 dni.

Pełne przeglądy należy wykonać raz w roku w czasie postoju kotła. Stwierdzone usterki kotła np. awaria napędu podajnika, naturalne zużycie części należy zgłosić do autoryzowanego serwisu.

Przedstawione okresy wykonywania poszczególnych czynności w ramach czyszczenia i konserwacji kotła przez użytkownika są orientacyjne, a ich częstotliwość jest silnie uzależniona od jakości stosowanego paliwa oraz warunków pracy kotła.

Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem

Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.

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

Przy paleniu pelletem należy po zakończeniu sezonu grzewczego wyczyścić podajnik oraz rurę podawczą. Pęcznienie pelletu pod wpływem wilgoci może spowodować uszkodzenie elementów układu podającego paliwo.

Regularne i dokładne czyszczenie kotła jest podstawą utrzymania odpowiedniej mocy i żywotności kotła. Niedostateczne czyszczenie może być przyczyną uszkodzenia kotła i utraty gwarancji.

12 POSTĘPOWANIE W SYTUACJACH AWARYJNYCH

12.1 Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku stanów awaryjnych, takich jak przekroczenie temperatury 100°C, wzrost ciśnienia, stwierdzenie nagłego – dużego wycieku wody w kotle lub instalacji CO, pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuwy, pompy), oraz innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła należy:

- wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym,
- stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do rozruchu kotła.

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

12.2 Pożar przewodu kominowego

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 kominiarzy.

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;
- wyłączyć kocioł wyłącznikiem głównym;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki komina odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasać);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń 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 przybyłym strażakom

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

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

Po pożarze sadzy w kominie należy wezwać kominiarza, aby dokonał wyczyszczenia przewodów i zwrócił uwagę na ich stan techniczny.

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

13 WYŁĄCZENIE KOTŁA Z EKSPLOATACJI

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, należy:

- pozwolić na całkowite wypalenie się paliwa z zasobnika;
- usunąć popiół i inne zanieczyszczenia z komory paleniskowej;
- dokładnie oczyścić kocioł, pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej i ciągu konwekcyjnym;
- wyłączyć urządzenia, pompę kotłową, pompy obiegu grzewczego, palnik
- odłączyć instalację od napięcia elektrycznego;
- uchylić drzwi popielnikowe w celu wietrzenia wymiennika.

Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczona 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

Jeżeli nie ma takiej konieczności nie spuszczać wody z instalacji centralnego ogrzewania. Pozostawienie wody chroni kocioł oraz armaturę przed korozją.

Po zakończonym sezonie grzewczym należy dokładnie oczyścić kocioł oraz zabezpieczyć przed wpływem wilgoci.

Należy zapoznać się z uwagami dotyczącymi konserwacji oraz odstawienia z ruchu podajnika paliwa podanymi w instrukcji obsługi palnika pelletowego.

14 HAŁAS

Ze względu na przeznaczenie i specyfikę pracy podajnika paliwa wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe. Jednak krótka i cykliczna praca podajnika sprawia, że hałas tego rodzaju nie stwarza zagrożenia.

15 RECYKLING I LIKWIDACJA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska.

Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy:

- dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie,
- przed złomowaniem kotła należy odłączyć regulator elektroniczny oraz motoreduktor wraz z przewodami, które podlegają selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu utylizacji. Części tych nie wolno umieszczać razem z innymi ogólnymi odpadami. Miejsce ich zbiórki powinno być określone przez służby miejskie lub gminne.
- pozostałe 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./

16 SZCZEGÓLNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

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.
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.
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 drzwiczki, 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 utrzymywana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła, rury podajnika i zasobnika paliwa oraz pozostawić kocioł oraz zasobnik paliwa z uchylonymi drzwiami i pokrywami.

17 PROBLEMY EKSPLOATACYJNE I ICH ROZWIĄZYWANIE

Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
Wymagana temperatura nie jest osiągana	nieprawidłowe ustawienia parametrów spalania	odpowiednio ustawić proces spalania posiłkując się instrukcjami obsługi
	zła jakość pelletu	odpowiednio wyregulować proces spalania lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	nieodpowiedni dobór urządzenia do wielkości ogrzewanego budynku	wykonać audyt energetyczny budynku, dobrać odpowiednich parametrów automatyki sterującej, ewentualny kontakt z serwisem
	awaria/uszkodzony czujnik temperatury	sprawdzić lub wymienić czujnik
	zanieczyszczony wymiennik	wyczyścić kocioł
	nieprawidłowo wykonana instalacja	sprawdzić instalację grzewczą
Komunikat sterownika: „Ruszt zablokowany”	zanieczyszczenia zalegające w palniku	wyczyścić palnik
Komunikat sterownika: „Niska temperatura powrotu” – temperatura poniżej 55^{0}C	zbyt niska nastawa temperatura pracy kotła	zwiększyć temperaturę powyżej 70°C
	nieodpowiednie nastawy automatyki	dokonać korekty nastaw
	instalacja c.o./c.w.u. nie zapewnia właściwej temperatury na powrocie wody do kotła	sprawdzić zgodność podłączenia kotła z wytycznymi producenta
Komunikat sterownika: „STB rozwarte”	zadziałanie zabezpieczenia STB z powodu wzrostu temperatury kotła powyżej 90^{0}C	po spadku temperatury na kotle zresetować ogranicznik temperatury STB poprzez odkręcenie nakrętki i naciśnięcie przycisku resetującego.
Zbyt duże zużycie paliwa	nieprawidłowo ustawione parametry spalania	odpowiednio wyregulować parametry spalania
	zła jakość pelletu	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	nieodpowiedni dobór urządzenia do wielkości ogrzewanego budynku	wykonać audyt energetyczny budynku, dobrać odpowiednich parametrów automatyki sterującej, ewentualny kontakt z serwisem
Złe spalanie paliwa (szlakowanie, niedopalanie)	nieodpowiedni dobór ilości powietrza do ilości paliwa	odpowiednio wyregulować parametry spalania
	zła jakość pelletu	wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
Znaczny wzrost temperatury powyżej nastawy	nieprawidłowe ustawienia automatyki	wyregulować nastawy automatyki
	zapowietrzony układ grzewczy	odpowietrzyć
Ciągła praca urządzeń podłączonych do automatyki pomimo wyłączonej kontrolki na pulpicie	nieodpowiednie podłączenie urządzeń do automatyki	sprawdzić podłączenie urządzeń
	prawdopodobne uszkodzenie sterownika	skontaktować się z serwisem technicznym
Regulator nie włącza się	uszkodzony bezpiecznik	sprawdzić bezpieczniki
	niepodłączony lub słabo wciśnięty kabel łączący wyświetlacz sterownika z modułem wykonawczym	sprawdzić połączenie wyświetlacza sterownika z modułem
Nie pracuje podajnik	STB rozłączyło układ	po spadku tem. na kotle zresetować STB
	niedrożna rura podajnika	wyczyścić rurę podajnika
Pojawienie się wody na ściankach kotła	zbyt nisko ustawiona temperatura pracy kotła	podnieść temperaturę pracy kotła (do 70°C)
	nieszczelność wymiennika	skontaktować się z serwisem technicznym
	źle dobrane parametry pracy	ustawić poprawne parametry
Pojawienie się komunikatu “Nieudane rozpalanie”	zalegająca szlaka na palniku	wyczyścić palnik
	brak paliwa w zasobniku	uzupełnić paliwo w zbiorniku
	brak reakcji urządzeń: wentylator, grzałka, podajnik	sprawdzić działanie urządzeń w trybie sterowania ręcznego
Nadmierny hałas dobiegający z komory spalania.	nadmiar paliwa w stosunku do ilości powietrza	wykonać przeważenie wydajności podajnika / regulacja procesu spalania
	zbyt mały ciąg kominowy	poprawić ciąg kominowy, zweryfikować podłączenie do komina (maks. 2 kolana)
	zbyt mało powietrza do spalania	odpowiednio wyregulować parametry spalania, sprawdzić wentylację kotłowni

18 WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 (układ otwarty) lub PN-EN 12828 (układ zamknięty) oraz przestrzeganie zapisów niniejszej Instrukcji Obsługi



Niebezpieczeństwo!
Zabrania się wkładania ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła - grozi trwałym uszkodzeniem ręki.

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określanego 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.



Niebezpieczeństwo!
Pokrywa zasobnika paliwa powinna być bezwzględnie zamknięta - grozi cofnięciem płomienia do zasobnika i powstaniem pożaru.

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 rozpalanie 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, rozpalanie kotła jest zabronione.

10. Niedopuszczalne jest rozpalanie 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 niespalony 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 /gr. I seria E 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.

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	DELTA EKOPELL 10
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 200 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	78	19	14	334	104
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	10,0	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	2,8	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85,1	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	83,4	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,074	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,025	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	-
w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowaul
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	DELTA EKOPELL 15
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 300 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	15	8	301	111
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	14,5	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	3,9	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	84,6	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	84,4	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,078	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,026	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	-
w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	DELTA EKOPELL 20
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 400 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	16	16	388	107
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	19,8	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	5,4	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	84,6	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	84,0	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,099	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,030	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	-
w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	DELTA EKOPELL 25
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 500 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	15	16	352	96
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	24,9	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	6,7	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	84,6	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	84,3	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,116	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,034	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	-
w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 2015/1189
w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	DELTA EKOPELL 30
Sposób podawania paliwa:	Automatyczne podawanie paliwa: zaleca się eksploatację kotła z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności minimalnej 600 l
Kocioł kondensacyjny:	nie
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie
Kocioł wielofunkcyjny:	nie

Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η_s %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO_x
				mg/m³			
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	16	15	339	90
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					

Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Wytworzone ciepło użytkowe			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	29,4	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	P_p	8,8	kW
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	n/a	%

Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	84,7	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	η_p	84,3	%
Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	el_{max}	0,126	kW
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	el_{min}	0,036	kW
urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		n/a	-
w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

Dane kontaktowe

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A, 26-067 Ruda Strawczyńska

Robert Dziubeła - komplementariusz

KARTA PRODUKTU
zgodnie z Rozporządzeniem Delegowanym Komisji (UE) nr 2015/1187 w sprawie wykonania Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369

Nazwa i adres dostawcy urządzenia

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
ul. Powiatowa 111A
26-067 Ruda Strawczyńska

Parametry urządzenia

Identyfikator modelu	DELTA EKOPELL 10	DELTA EKOPELL 15	DELTA EKOPELL 20	DELTA EKOPELL 25	DELTA EKOPELL 30
Klasa efektywności energetycznej	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**	**A+**
Znamionowa moc cieplna	**10** kW	**15** kW	**20** kW	**25** kW	**30** kW
Współczynnik efektywności energetycznej	**116**	**118**	**118**	**118**	**118**
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	**78** %	**80** %	**80 %**	**80** %	**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.				

DEFRO
czyste ciepło

DEFRO R. Dziubeła spółka komandytowa
26-067 Ruda Strawczyńska
ul. Powiatowa 111A

tel.: 41 303 80 85
biuro@defro.pl
www.defro.pl

Infolinia serwisowa
509 702 720
509 577 900