INSTRUKCJA OBSŁUGI
I MONTAŻU KOTŁA

BLAZE NATURAL PLUS 17-T

BLAZE NATURAL PLUS 25-T

BLAZE NATURAL PLUS 40-T

BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou
Czechy
E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

Drogi Kliencie,

Gratulujemy wyboru i zakupu kotła BLAZE NATURAL PLUS. Jesteś teraz użytkownikiem kotła o najwyższej specyfikacji. Aby kocioł służył dobrze, niezawodnie i przez długi czas, należy obsługiwać go zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi.

Bardzo doceniamy okazane nam zaufanie i będziemy wdzięczni za opinie co do obsługi i serwisowania kotła.

Prawa autorskie 2017 BLAZE HARMONY s.r.o.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

Wszystkie teksty i obrazy podlegają ochronie praw autorskich i innych praw własności intelektualnej.

Spis treści

1. Zalety i zastosowanie kotła 5
   1.1 Zalety kotła 5
   1.2 Użytkowanie kotła 7
   1.3 Zalety i wady pracy bez zbiornika magazynowego 7
   1.4 Warunki pracy kotła bez zbiornika akumulacyjnego 7
   1.5 Ogólne warunki podłączenia i eksploatacji (ze zbiornikiem akumulacyjnym i bez) 8
2. Dane techniczne kotła 12
3. Zalecane paliwo 13
4. Opis kotła 15
   4.1 Budowa kotła 15
   4.2 Opis funkcji 16
   4.3 Wymiary kotła 18
   4.4 Opis elementów sterujących i sygnalizacyjnych 23
5. Montaż i instalacja kotła 24
   5.1 Kontrola jakości i kompletności 24
   5.2 Demontaż kotła w celu przeniesienia do kotłowni 24
   5.3 Demontaż palety transportowej 27
   5.4 Przenoszenie kotła 29
   5.5 Lokalizacja kotła w kotłowni 30
   5.6 Obracanie dolnych drzwi 31
   5.7 Montaż wentylatora wyciągowego 31
   5.8 Podłączenie do komina 32
   5.9 Zapewnienie dopływu powietrza do kotła 33
   5.10 Projekt instalacji grzewczej, podłączenie kotła 33
      5.10.1 Zintegrowany system mieszania 33
      5.10.2 Instalowanie zintegrowanego termostatu mieszającego 35
      5.10.3 Wielkość zbiornika akumulacyjnego (bufora) 36
      5.10.4 Połączenie "kocioł - zasobnik" z obiegiem grawitacyjnym (bez pompy) 36
      5.10.5 Przyłącze "kocioł - zasobnik" z wymuszonym obiegiem (z pompą) 37
      5.10.6 Usuwanie ciepła nadmiarowego i resztkowego 38
      5.10.7 Najbardziej odpowiedni sposób na rozproszenie ciepła resztkowego 38
      5.10.8 Inne sposoby odprowadzania ciepła resztkowego 38
      5.10.9 Woda 39
      5.10.10 Otwarte wyrównawcze 39
      5.10.11 Podłączenie kotła do istniejącej instalacji 39
      5.10.12 Połączenie kotła ze zbiornikiem akumulacyjnym 39
      5.10.13 Układ bez zbiornika akumulacyjnego 40
      5.10.14 Grawitacyjny zawór klapowy BLAZE HARMONY 40
   5.11 Schematy połączeń hydraulicznych 43
      5.11.1 Schemat połączeń nr 1 – przyłącze grawitacyjne 43
      5.11.2 Schemat połączeń nr 2 – połączenie kombinowane z pompą i obejściem grawitacyjnym. 44
      5.11.3 Schemat połączeń nr 3 – obieg wymuszony pompą 45
      5.11.4 Schemat połączeń nr 4 – obieg wymuszony pompą z zasobnikiem CWU 46
      5.11.5 Schemat połączeń nr 5 – obieg wymuszony pompą z zewnętrzną ochroną powrotu. 47
      5.11.6 Schemat połączeń nr 6 – przyłącze grawitacyjne ze zbiornikiem akumulacyjnym 48

5.11.7 Schemat połączeń nr 7 – połączenie kombinowane ze zbiornikiem akumulacyjnym z wtryskiwaczem 49
5.11.8 Schemat połączeń nr 8 – wymuszone połączenie ze zbiornikiem akumulacyjnym 50
5.11.9 Schemat połączeń nr 9 – wymuszone połączenie z termostatycznym zaworem mieszającym, zbiornikiem akumulacyjnym i awaryjnym chłodzeniem końcowym 51
5.12 Podłączenie automatycznego chłodzenia końcowego 52
5.13 Przyłącze elektryczne 52
5.13.1 Podłączenie pompy kotła 53
6. Obsługa kotła przez użytkownika 53
6.1 Pierwsze uruchomienie kotła 53
6.2 Rozpalanie, uzupełnianie paliwa 54
6.3 Ilość paliwa a odstępy między załadunkami 56
6.4 Ustawianie wymaganej mocy kotła 57
6.5 Automatyczne podtrzymanie gorącego żaru 57
6.6 Kontrola i regulacja spalania 57
6.7 Czyszczenie kotła 60
6.8 Wyłączanie kotła 65
6.9 Przeglądy eksploatacyjne i konserwacja 65
6.10 Niska jakość spalania, częste błędy operatora 66
7. Możliwe usterki i ich rozwiązania 67
7.1 Przegrzanie kotła 67
7.2 Awaria zasilania podczas pracy 67
7.3 Praca kotła bez prądu 67
7.4 Inne wady i ich rozwiązania 68
8. Dowiedz się więcej 70
8.1 Charakterystyka różnych rodzajów paliw 70
8.2 Zużycie paliwa, częstotliwość załadunku 70
8.3 Straty ciepła w budynku, metody ich oznaczania 71
9. Instrukcje bezpieczeństwa 72
10. Utylizacja opakowań transportowych 73
11. Utylizacja kotła po zakończeniu jego eksploatacji 73
12. Powiązane normy 73
13. Warunki gwarancji 75
14. POWIADOMIENIE! 77
15. Rejestr wykonanych napraw 78

1. Zalety i zastosowanie kotła

1.1 Zalety kotła

- **Niskie koszty inwestycji**

  - Kocioł jest wyposażony w opatentowany system zintegrowanego mieszania, który zastępuje standardowe zabezpieczenie przed powrotem zimnej wody do kotła. Kocioł może być podłączony bezpośrednio do bufora, nie jest wymagany kosztowny zawór mieszający (np. typu Laddomat), pompa lub inny system mieszania. Ten sposób podłączenia umożliwia pracę kotła nawet w przypadku awarii zasilania.

  - Opatentowany mechaniczny system wykrywania warstwy paliwa wraz z innymi zintegrowanymi funkcjami (takimi jak wielozakresowy dopływ powietrza pierwotnego do komory zasypowej, izolowana komora zasypowa, regulacja mocy kotła, wstępnie podgrzane powietrze wtórne itp.) zapewnia równomierne spalanie, kontrolę jakości i długotrwałe użytkowanie paleniska. Umożliwia to osiągnięcie takiego samego komfortu pracy (pod względem liczby rozpaleń) nawet przy buforze o pojemności o połowę mniejszej niż w przypadku konwencjonalnych kotłów (bez możliwości regulacji).

- **Niskie koszty użytkowania**

  - Niska temperatura spalin oraz zastosowana izolacja cieplna ograniczają straty ciepła do kotłowni. Parametry temperatury spalin i sprawności kotła podano w tabeli 3.

  - Oszczędność energii elektrycznej – możliwość samodzielnego podłączenia (bez pompy i armatury mieszającej) pozwala obniżyć koszty elektryczności.

  - Oszczędności na serwisie i konserwacji – łatwo wymienialne elementy (np. dzielone elementy paleniska, wykonane z wysokiej jakości ceramiki) zapewniają użytkownikowi niskie koszty wymiany pojedynczych części eksploatacyjnych.

- **Jakość spalania**

  - Oryginalna konstrukcja komory spalania i opatentowany 3-drożny system doprowadzania powietrza do spalania to unikalne rozwiązanie, które pozwala na równomierne spalanie paliwa ze stałą mocą (paliwo nie spala się w całej objętości komory zasypowej, a jedynie w dolnej warstwie).

  - Kocioł posiada unikalną konstrukcję komory zasypowej z tzw. systemem "kompaktowej ciepłej komory zasypowej", gdzie ściany komory zasypowej są całkowicie oddzielone od wody. W ten sposób nie występuje nadmierne chłodzenie paliwa, spalanie jest zatem dobrej jakości zarówno przy stosowaniu paliw o wyższej wilgoci.

  - Sterownik utrzymuje temperaturę spalin na ustawionej wartości - kocioł może zatem pracować w zakresie mocy przy wysokiej jakości spalania i wysokiej sprawności.

  - Opatentowana dysza strumieniowa charakteryzuje się doskonałym spalaniem, świetną sterowalnością i doskonałym odprowadzaniem popiołu.

- **Długa żywotność**

  - Podczas zgazowania drewna powstają kwasy organiczne, np. kwas octowy itp. W konwencjonalnych kotłach wykonanych z blachy stalowej lub żeliwa kwasy te skraplają się na ściankach komory zasypowej i powodują korozję chemiczną, co znacznie skraca żywotność kotła. Zastosowany system "kompaktowej ciepłej komory zasypowej" całkowicie eliminuje ten problem, ponieważ ścianki komory zasypowej mają wyższą temperaturę, co zapobiega kondensacji. Żywotność kotłów tej konstrukcji jest znacznie wyższa niż kotłów na drewno bez podobnego zabezpieczenia.

  - Opatentowany zintegrowany system mieszania wody zapewnia, że temperatura innych powierzchni wymiany ciepła w kontakcie ze spalinami jest wyższa niż punkt rosy spalin (60°C) podczas pracy. Jest to zatem bardzo skuteczna ochrona wymiennika ciepła przed korozją niskotemperaturową.

- **Komfort operatora**

  - Dzięki doskonałej sterowalności i opatentowanemu systemowi automatycznego paleniska, liczba rozpaleń w kotle jest kilkukrotnie mniej niż w przypadku kotłów konwencjonalnych. Ramię wykrywające umożliwia dokładną i niezawodną ocenę optymalnej warstwy paliwa resztkowego w celu przełączenia w tryb żarzenia. Wydłuża to czas do kolejnego załadunku bez konieczności ponownego rozpalania. Jeżeli dojdzie do całkowitego wygaszenia, w palenisku pozostaje idealna warstwa węgla drzewnego, którą wystarczy tylko rozpalić (np. kawałkiem papieru), a następnie można dodać zwykłe drewno. Konieczność konwencjonalnego rozpalania (tj. usuwanie popiołu z resztkami paliwa z komory zasypowej i rozpalania podpałką) jest w ten sposób całkowicie wyeliminowana podczas pracy.

  - Nie ma potrzeby częstego usuwania popiołu z dna komory zasypowej. Popiół w sposób ciągły zsuwa się po pochyłych ściankach dna do komory spalania.

  - Długi czas spalania przy zmniejszonej mocy. Zwykle wystarczy podkładać drewno średnio 2 do 3 razy dziennie.

  - Ze względu na jakość spalania, zazwyczaj wystarczy usuwać popiół średnio raz na 2 tygodnie. Zaawansowana konstrukcja kotła umożliwia łatwe usuwanie popiołu i czyszczenie wymiennika ciepła. Mechaniczne turbulatory obsługiwane dźwignią z boku kotła całkowicie eliminują potrzebę ręcznego czyszczenia wymiennika spalin.

  - Specjalnie opracowany system odymiania uruchamia wentylator wyciągowy podczas czyszczenia komory i dokładania paliwa – zapobiega zadymieniu i zapyleniu kotłowni

  - Wyższa temperatura ścianek komory ładowania minimalizuje nieprzyjemne osady smoły w komorze ładowania.

  - Wizjer ze szkła ceramicznego pozwala operatorowi łatwo sprawdzić stan spalania i zoptymalizować spalanie za pomocą prostego sterowania powietrzem wtórnym.

1.2 Użytkowanie kotła

Kotły zgazowujące serii BLAZE NATURAL PLUS przeznaczone są do ogrzewania domów jednorodzinnych, apartamentów, domków letniskowych, biurowców, małych firm i innych budynków. Kotły BLAZE NATURAL PLUS są również oficjalnie dopuszczone (certyfikowane) do montażu i eksploatacji bez zasobnika (spełniają wymagania normy EN 303-5 dotyczące możliwości regulacji mocy od 30 do 100%). Podłączenie bez zbiornika akumulacyjnego jest możliwe tylko w instalacjach o odpowiednim zużyciu ciepła.

Eksploatacja w instalacji, w której nie są spełnione warunki podłączenia i eksploatacji określone w niniejszym dokumencie, spowoduje utratę gwarancji na kocioł.

Kotły serii BLAZE NATURAL PLUS są produkowane i testowane zgodnie z obowiązującą dokumentacją i są zgodne z normą EN303-5+A1:2023 Kotły centralnego ogrzewania.

1.3 Zalety i wady pracy bez zbiornika magazynowego

Zaletą podłączenia bez zbiornika akumulacyjnego jest niższy koszt instalacji (zbiornik akumulacyjny i wyrównawczy, podłączenie) oraz oszczędność miejsca.
Wadą jest niższy komfort cieplny w ogrzewanym budynku (wahania temperatury wewnętrznej) oraz większe wymagania dotyczące pracy kotła (czas rozpalania, wielkość dawki i regulacja mocy muszą być dostosowane do zużycia ciepła lub temperatury zewnętrznej).
Odpowiedzialna ocena, czy możliwe jest podłączenie bez zbiornika akumulacyjnego, jest dość trudna. Oprócz znajomości parametrów cieplnych budynku, wymaga to również oceny kroków pod kątem komfortu cieplnego i możliwości eksploatacji.
Montaż bez zbiornika akumulacyjnego jest zawsze bardziej ryzykowny tym samym stawia większe wymagania odnośnie doświadczenia i profesjonalizmu sprzedawcy i instalatora.

1.4 Warunki pracy kotła bez zbiornika akumulacyjnego

Eksploatacja kotła BLAZE NATURAL PLUS bez zasobnika jest możliwa tylko w instalacjach, w których:

- **Warunek minimalnego zużycia jest spełniony: Moc nominalna kotła jest zawsze zużywana przez co najmniej 1,5 godziny lub 50% mocy przez 3 godziny** (odpowiada poborowi mocy kotła przy połowie dawki normalnego paliwa).
  Warunek ten może być spełniony w następujący sposób:
  - Kocioł jest jedynym źródłem ciepła w budynku, którego straty ciepła są równe lub większe od minimalnej mocy kotła.
  - Kocioł jest podłączony z innym źródłem ciepła (pompa ciepła, kocioł gazowy, inny kocioł na drewno itp.), a moc jest sterowana poprzez wyłączanie poszczególnych źródeł ciepła lub jednoczesną ich pracę (kaskada urządzeń).
  - Kocioł pracuje w trybie przerywanym, np. warsztaty z pracą zmianową itp.

- Kocioł znajduje się w instalacji, w której występuje dodatkowe zużycie ciepła o wystarczającej mocy, np. podgrzewanie wody technologicznej, ogrzewanie basenu, szklarni itp.

- **Użytkownicy ogrzewanego budynku tolerują mniejszy komfort cieplny w ogrzewanym budynku (wahania temperatury).**

- **Operator jest w stanie dopalać paliwo we właściwym czasie i w odpowiedniej ilości, zgodnie z potrzebami budynku i kotła.**

Jeśli sprzedawca nie jest wystarczająco pewien, że powyższe warunki są spełnione, należy zainstalować zbiornik magazynowy.
Powody, że nie ma gdzie postawić zbiornika magazynowego lub że klient nie ma na to pieniędzy, nie są wystarczające. Jeśli sprzedawca uzna, że zbiornik jest niezbędny, a klient nadal odmawia przyjęcia zbiornika, klient musi wziąć ryzyko na siebie. Ryzyko to nie może być ponoszone przez sprzedawcę ani producenta. W przeciwnym razie lepiej odrzucić zamówienie. Jeśli jest wysiłek, dopuszczalne miejsce na zbiornik można znaleźć w budynku (może być również daleko od kotła - garaż, strych, piwnica, szafka, zużywany kącik w przestrzeni mieszkalnej itp.)

1.5 Ogólne warunki podłączenia i eksploatacji (ze zbiornikiem akumulacyjnym i bez)

Eksploatacja kotła BLAZE NATURAL PLUS jest możliwa tylko gdy:

- Warunek maksymalnego zużycia jest spełniony: Straty ciepła budynku nie mogą przekraczać wartości maksymalnej określonej w tabeli 1, tak aby w bardzo zimnych porach roku (średnia dobowa temperatura poniżej -5°C ... około 20 dni w roku) wystarczyło stosować 4 załadunki paliwa dziennie.
- Instalacja jest wykonana prawidłowo (przyłącze hydrauliczne, wyprowadzenie spalin, okablowanie itp.).
- Stosowane są odpowiednie paliwa (np. kłody o odpowiedniej długości, odpowiednio porąbane, suche).
- Kocioł jest prawidłowo użytkowany (ogrzewanie, załadunek, usuwanie i czyszczenie popiołu).
- Kocioł i urządzenia z nim związane są sprawne (odprowadzenie spalin, instalacja grzewcza itp.).

Tabela 1: Minimalne straty ciepła w budynku, w którym możliwy jest kocioł BLAZE NATURAL

NATURAL PLUS 17 jako jedyne źródło ogrzewania	**Minimalna* – Maksymalna** Utrata ciepła przez budynek (kW)			
Konstrukcja budynku Paliwo**	**Lekka** (pustak z betonu komórkowego drewno, Ytong)	**Zwykła** (mur masywny 40cm Bloki pełne 40-50 cm)	**Średnio ciężka** (solidny mur cegła, kamień 40-60 cm)	**Ciężka** solidny mur (cegła, kamień 60 cm i więcej)
Brykiety	Wymagana akumulacja	8 – 14	6 – 14	5 – 14
Twarde drewno (buk, grab, akacja)	Wymagana akumulacja	8 – 12	6 – 12	5 – 12
Średnie drewno (brzoza, sosna)	Wymagana akumulacja	8 – 10	6 – 10	5 – 10
Miękkie drewno (świerk, topola)	Wymagana akumulacja	8 – 8	6 – 8	5 – 8

PLUS bez zasobnika oraz maksymalne straty ciepła w budynku, w którym jedynym źródłem ciepła jest BLAZE NATURAL PLUS

NATURAL PLUS 25 jako jedyne źródło ogrzewania	**Minimalna* – Maksymalna** Utrata ciepła przez budynek (kW)			
Konstrukcja budynku Paliwo**	**Lekka** (pustak z betonu komórkowego drewno, Ytong)	**Zwykła** (mur masywny 40cm Bloki pełne 40-50 cm)	**Średnio ciężka** (solidny mur cegła, kamień 40-60 cm)	**Ciężka** solidny mur (cegła, kamień 60 cm i więcej)
Brykiety	Wymagana akumulacja	14 – 24	10 – 24	8 – 24
Twarde drewno (buk, grab, akacja)	Wymagana akumulacja	14 – 20	10 – 20	8 – 20
Średnie drewno (brzoza, sosna)	Wymagana akumulacja	14 – 17	10 – 17	8 – 17
Miękkie drewno (świerk, topola)	Wymagana akumulacja	14 – 14	10 – 14	8 – 14

NATURAL PLUS 40 jako jedyne źródło ogrzewania	**Minimalna* – Maksymalna** Utrata ciepła przez budynek (kW)			
Konstrukcja budynku Paliwo**	**Lekka** (pustak z betonu komórkowego drewno, Ytong)	**Zwykła** (mur masywny 40cm Bloki pełne 40-50 cm)	**Średnio ciężka** (solidny mur cegła, kamień 40-60 cm)	**Ciężka** solidny mur (cegła, kamień 60 cm i więcej)
Brykiety	Wymagana akumulacja	21 – 36	15 – 36	12 – 36
Twarde drewno (buk, grab, akacja)	Wymagana akumulacja	21 – 30	15 – 30	12 – 30
Średnie drewno (brzoza, sosna)	Wymagana akumulacja	21 – 25	15 – 25	12 – 25
Miękkie drewno (świerk, topola)	Wymagana akumulacja	21 – 21	15 – 21	12 – 21

***** W przypadku instalacji grzewczych o dużej objętości można uwzględnić zdolność akumulacji instalacji: Każde 200 l objętości wody w instalacji zmniejsza wartość minimalnych strat ciepła o 1 kW.

** Dotyczy standardowego drewna opałowego, czyli standardowych regularnych polan o lekko rozgałęzionych kłodach o długości 25, 33, 50 cm (w zależności od rodzaju kotła). Nieregularne kawałki drewna (o różnej długości, zakrzywione, z wystającymi gałęzi, ścinki z produkcji drewna itp.) mają gorsze wypełnienie i dlatego muszą być dokładane 1,2 - 1,5 razy częściej. W przypadku drewna o nieregularnych kawałkach maksymalne straty ciepła dla danego kotła należy podzielić przez 1,2 – 1,5 (tak, aby nie było konieczne dokładanie więcej niż 4 razy dziennie).

2. Dane techniczne kotła

Tabela 2. Wymiary i parametry techniczne kotła

Typ kotła		**BN PLUS 17**	**BN PLUS 25**	**BN PLUS 40**
Ciężar	kg	245	330	440
Objętość przestrzeni wodnej	dm^3	32	40	55
Średnica przewodu kominowego	mm	150	150	150
Objętość komory załadunkowej	dm^3	40	80	120
Wymiary kotła: szerokość x głębokość x wysokość	mm	450x955x1200	530x958 x1200	714x958x1200
Rozmiar otworu załadunkowego	mm	276x276	356 x 356	540 x 356
Maksymalna długość polan	mm	250	330	500
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3,0		
Ciśnienie próbne podczas badania	bar	6,0		
Zakres regulacji temperatury wody na wylocie	°C	70–95		
Maksymalna dopuszczalna temperatura pracy	°C	95		
Strata hydrauliczna kotła przy Δ T = 20 K	mbar	2,4	1,9	6,4
Maksymalny poziom hałasu	dB	55		
Minimalny ciąg kominowy [1)]	mbar Pa	0,05 5		
Przyłącza kotła: - zasilanie	Js	G 6/4"		
- powrót	Js	G 6/4"		
Napięcie zasilania		~ 230 V / 0,5 A / 50 Hz		
Środowisko		AA5 / AB5		
Ochrona elektryczna		IP 20		
Klasa efektywności energetycznej		Klasa A+		

Tabela 3. Termiczne parametry techniczne kotła

Typ kotła		**BN PLUS 17**	**BN PLUS 25**	**BN PLUS 40**
Moc znamionowa	kW	17	26	40
Minimalna moc	kW	5	7,6	12
Modulacja mocy	kW	5 – 17	7,6 – 26	12–40
Zużycie paliwa przy mocy znamionowej	$kg\ .h^{-1}$	4,1	6,4	9,6
Czas spalania przy pełnym naładowaniu paliwa				
- Przy mocy znamionowej podczas certyfikacji	h	2,5	4	3
- podczas normalnej pracy kotła	h	2,5 - 6	4 - 6	3 - 6
Klasa kotła zgodnie z EN 303-5		5		
Ekoprojekt		Tak		
Temperatura spalin [2)]				

- przy mocy znamionowej	°C	140	150	160
- przy minimalnej mocy (30%)	°C	110	110	110
Sprawność				
- przy mocy znamionowej	%	90,1	89,5	90,0
- przy minimalnej mocy (30%)	%	91,2	90,5	91,0
Minimalna temperatura wody powrotnej bez zintegrowanego termostatu	°C	50	50	50
Minimalna temperatura wody powrotnej ze zintegrowanym termostatem	°C	20	20	20
Przepływ masowy spalin na wylocie przy mocy znamionowej	$kg.\ s^{-1}$	0,012	0,017	0,024
Przepływ masowy spalin na wylocie przy minimalnej mocy	$kg.\ s^{-1}$	0,004	0,006	0,008
Maksymalne zużycie energii elektrycznej	W	150	150	150
Wejście elektryczne przy znamionowej mocy wyjściowej	W	20	29	33
Pobór mocy elektrycznej przy minimalnej mocy	W	17	14	14
Pobór mocy elektrycznej w trybie czuwania	W	3	3	3
Wymagana objętość zbiornika akumulacyjnego [3)]	l	0 - 1000	0 - 2000	0 - 3000
Tryb pracy kotła		Bez kondensacji		
Kategoria kotła		1		

[1)] Wymagania dotyczące komina opisano w dalszej części instrukcji.
[2)] dotyczy czystego wymiennika (przy normalnym zabrudzeniu temperatura spalin jest wyższa o około 10 do 20 °C)
[3)] Kocioł spełnia wymagania dotyczące sterowalności zgodnie z EN 303-5 dla podłączenia bez zasobnika

3. Zalecane paliwo

Standardowe paliwo dla kotła BLAZE NATURAL PLUS. Jest to paliwo używane podczas certyfikacji kotła.

Tabela 4. Paliwo gwarancyjne do kotła BLAZE NATURAL PLUS

Kocioł		**BN PLUS 17**	**BN PLUS 25**	**BN PLUS 40**
Rodzaj paliwa		Drewno		
Średnica	[mm]	max. 150		
Długość	[mm]	max. 250	max. 330	max. 500
Zawartość wody	[%]	max. 20		
Zawartość popiołu	[%]	max. 1,5		
Wartość opałowa	$[MJ.kg^{-1}]$	min. 14		

Paliwo musi spełniać wymagania normy EN ISO 17225-5 (drewno).

UWAGA! Niewłaściwe paliwo może mieć znacząco negatywny wpływ na osiągi, emisję spalin i stan techniczny kotła!

4. Opis kotła

4.1 Budowa kotła

Konstrukcja kotła spełnia wymagania normy:

EN 303-5+A1: 2023 - Kotły centralnego ogrzewania – Część 5: Kotły ciepłownicze na paliwo stałe, ręczne lub zasilane, o znamionowej mocy cieplnej 500 kW lub mniejszej – Terminologia, wymagania, badania i znakowanie.

BLAZE NATURAL PLUS to kocioł zgazowujący, którego głównymi elementami są: górna komora załadunkowa (1), dolna komora spalania (2) oraz wymiennik (3,4). Komora załadunkowa i komora spalania są połączone dyszą (20).

Korpus kotła spawany jest z blach stalowych o grubości od 3 do 8 mm. Ściany komory załadunkowej (1) wyposażone są w stalową obudowę ochronną (5) wykonaną z kilku segmentów, połączonych ze sobą za pomocą zazębiających się połączeń. Dno komory załadunkowej ma kształt leja i wyłożone jest kształtkami ceramicznymi (21, 35, 45). Dysza (40) posiada szczeliny powietrzne które łączą z kanałami powietrznymi pod kształtkami ceramicznymi (35,45), które zasilane są przez otwory kosza na dnie komory załadunkowej. W ten sposób powietrze wtórne jest doprowadzane do dyszy (40).
Komora spalania (2) wyłożona jest ceramicznymi płytkami (27, 62). Model BN 17 zawiera centralny tunel (59,60,61).

Powierzchnie wymiany ciepła kotła składają się ze ścian bocznych komory spalania (3) oraz tylnego rurowego wymiennika ciepła (4) z ruchomymi turbulatorami (31).
Kocioł wyposażony jest w izolację z włókien mineralnych o grubości 30 mm. Zewnętrzna powierzchnia składa się z pokryw wykonanych z blachy stalowej. Dolne drzwiczki kotła zawierają wizjer (19) ze szkłem ceramicznym.

W przedniej ścianie kotła znajduje się regulator (17) do sterowania wydajnością wentylatora w zależności od temperatury spalin. Regulator zawiera awaryjny termostat normalnie zamknięty (STB). W przedniej części kotła pod przednią pokrywą znajduje się kolektor dystrybucji powietrza (30). W jego dolnej części znajdują się 3 czerpnie powietrza do spalania: pierwotne (50), wtórne (52) i podsuszające (51). Każdy z otworów wyposażony jest w klapkę (18) od wewnętrznej strony. Klapy są przymocowane do wspólnej osi. Otwory (50, 51, 52) są wyposażone w przesłonę na do ręcznej regulacji stosunku powietrza wtórnego (8).

Komora załadunkowa (1) zawiera ramię detekcyjne (12) poziomu paliwa. Przeciwwaga ramienia znajdujące pod klapką na kolektorze powietrza (30) jest na stałe połączona z ramieniem detekcyjnym (12). Blokada ramienia detekcyjnego (32) jest mechanizmem składającym się ze sprężyny i trzpienia. Naciska na ramię detekcyjne i składa je, aby nie dopuścić do jego uszkodzenia podczas dokładania paliwa.

Wlot wody (15) prowadzi do rozdzielnicy wewnętrznej (38), skąd woda dostaje się do przestrzeni wodnej kotła przez szereg małych otworów. Termostat regulacji temperatury wody kotłowej (33) znajduje się w króćcu dopływowym (15).

Kocioł dostarczany jest z dolnymi drzwiczkami zamontowanymi po lewej stronie (zawiasy po lewej stronie). W razie potrzeby drzwi można obrócić.

Wentylator wyciągowy (7) można ustawić pod takim kątem, aby wylot spalin (14) otwierał się w dowolnym kierunku.

Kocioł wyposażony jest w wężownicę chłodzącą do awaryjnego schładzania, wlot (39) i wylot (37) z gwintem wewnętrznym 1/2" oraz tuleję montażową (42) dla czujnika zaworu chłodzenia.
Drzwi górne wyposażone są w podporę bezpieczeństwa (26), która zapewnia dowolną pozycję otwarcia.

4.2 Opis funkcji

Paliwo jest dokładane zwykle, gdy kocioł jest wyłączony (wentylator nie pracuje). Operator włącza wentylator wyciągowy za pomocą przycisku (55). Po otwarciu drzwiczek ramię detekcyjne (12) jest składane za pomocą mechanizmu blokującego (32), aby nie ograniczać załadunku paliwa.

Operator ocenia warstwę węgla pozostałą po poprzednim wsadzie paliwa. Jeśli ta pozostała warstwa jest nadal gorąca, operator musi jedynie uzupełnić komorę załadunkową paliwem. Jeśli pozostała warstwa już zgasła, służy ona jako paliwo zapłonowe, przed dodaniem paliwa wyrzuca się na nią np. zapalony papier.

Po załadunki i zamknięciu drzwiczek wentylator wytwarza podciśnienie, którego efektem jest dopływ powietrza do kotła w celu spalenia.
<u>Powietrze podsuszające</u> dostaje się do kolektora (30) przez otwór po lewej stronie (51), unosi się kanałem w panelu kolektora, przenika przez otwór w górnej części korpusu kotła i jest doprowadzane powyżej warstwy paliwa przez otwór podłużny (43). Jego działanie przyspiesza suszenie i spalanie nowej warstwy paliwa.
<u>Powietrze wtórne</u> dostaje się do kolektora (30) przez prawy otwór (52), skąd przepływa przez okrągły otwór w korpusie kotła, następnie do kosza dna komory przez szereg otworów, pod skośnymi kształtkami ceramicznymi (21), gdzie jest wstępnie podgrzewane i wychodzi do strumienia gazu w dyszy (40).
<u>Powietrze pierwotne</u> dostaje się do panelu kolektora (30) przez otwór pośrodku (50), skąd przepływa przez otwór w korpusie a następnie prowadzone jest pod płaszczem ochronnym komory załadunkowe (5), stamtąd wychodzi do dolnej warstwy paliwa. Jego efektem jest pierwotne spalanie paliwa (zgazowanie). Powstały gaz drzewny przepływa przez dyszę (40), gdzie miesza się z powietrzem wtórnym. Spalanie składników gazowych (spalanie wtórne) odbywa się w komorze spalania (2). Gorące spaliny przepływają za tylnymi płytkami ceramicznymi (27) do wymiennika, skąd

oddają swoje ciepło do wody. Schłodzone spaliny są zasysane przez wentylator wyciągowy (7) i wtłaczane przez czopuch (14) do komina.

Popiół wsuwa się do komory spalania (2), skąd jest usuwany przez operatora.

W trybie PRACA sterownik steruje prędkością wentylatora tak, aby wydajność kotła odpowiadała wartości wybranej pokrętłem regulacji mocy (54). Aktualna wartość mocy kotła określana jest przez regulator na podstawie temperatury spalin i temperatury wody na wylocie z kotła. Regulator posiada zakres 30-100% mocy. W przypadku, gdy wydajność pobierana z kotła jest mniejsza niż 30%, a temperatura wody z kotła przekracza 95°C (parametr serwisowy – może być zresetowany przez serwisanta), sterownik zatrzymuje wentylator. Spowoduje to zamknięcie dopływu powietrza – kocioł przełącza się w tryb PAUZY.
Jeśli temperatura wody przekroczy 98°C, wentylator (7) i termostat awaryjny (STB) wyłączą się.

Po wypaleniu paliwa do warstwy podstawowej, paliwo przestaje naciskać na ramię detekcyjne (12), jego przeciwwaga przechyla się w dół i aktywuje czujnik (36), który wyłącza wentylator wyciągowy (7) za pomocą sterownika. Następnie kocioł przełącza się w stan podtrzymania żaru. W zależności od ciągu kominowego, rodzaju użytego paliwa itp., warstwa podstawowa będzie utrzymywać żar do 8 godzin.
Termostat (33) ogranicza dopływ wody do wewnętrznych kanałów rozdzielczych tak, aby temperatura powierzchni wymiany ciepła była wyższa niż 60°C.

4.3 Wymiary kotła

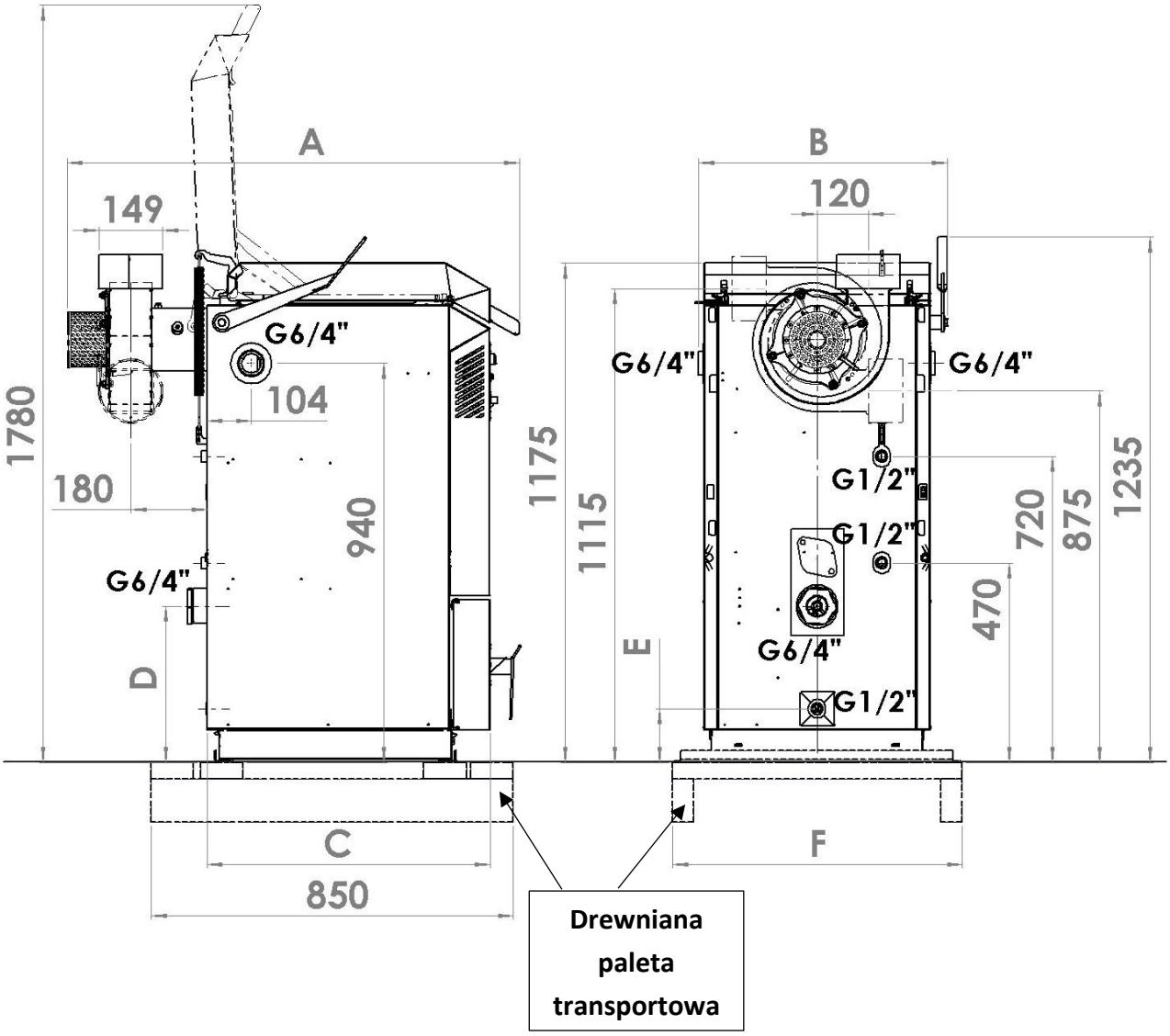
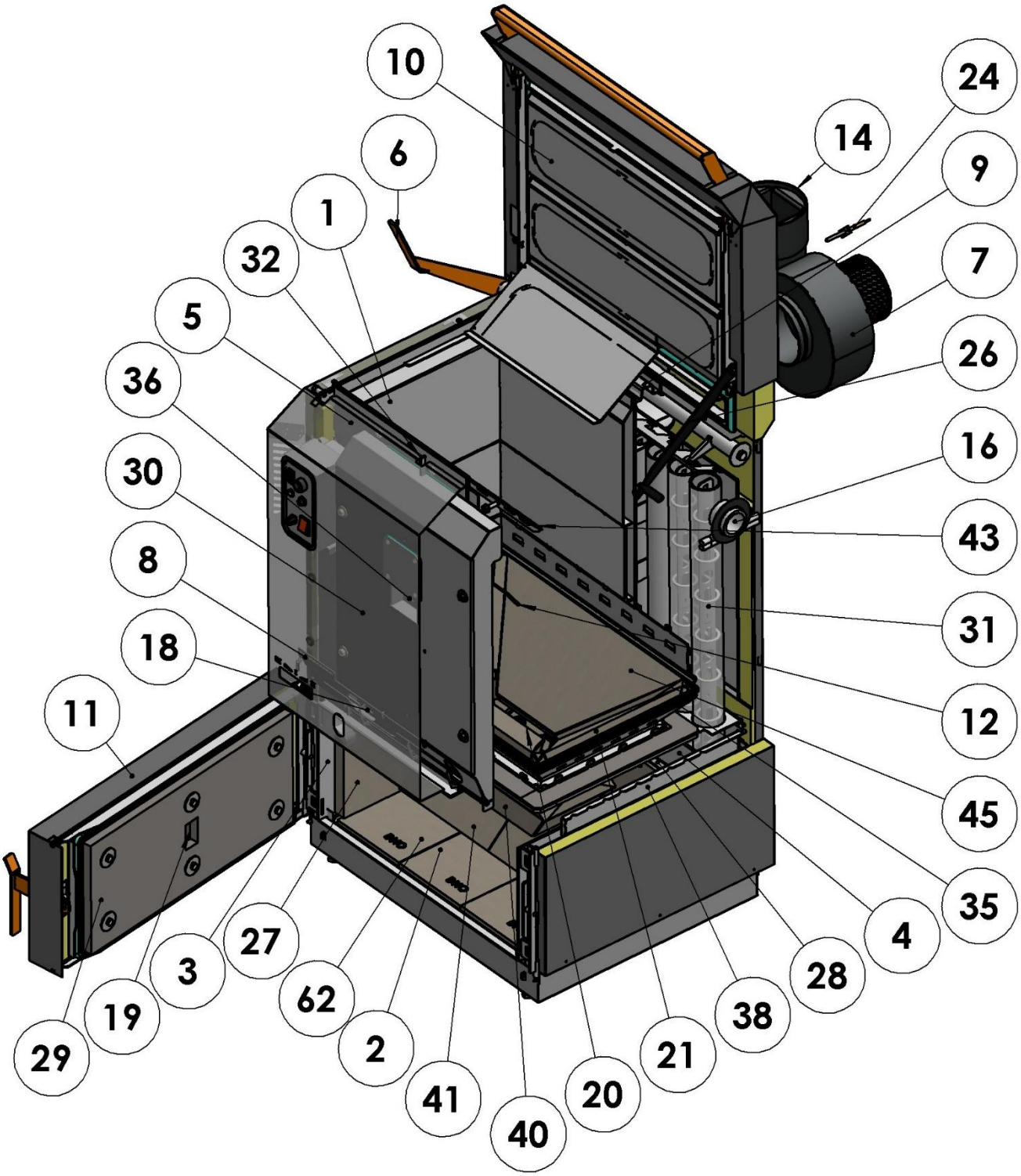


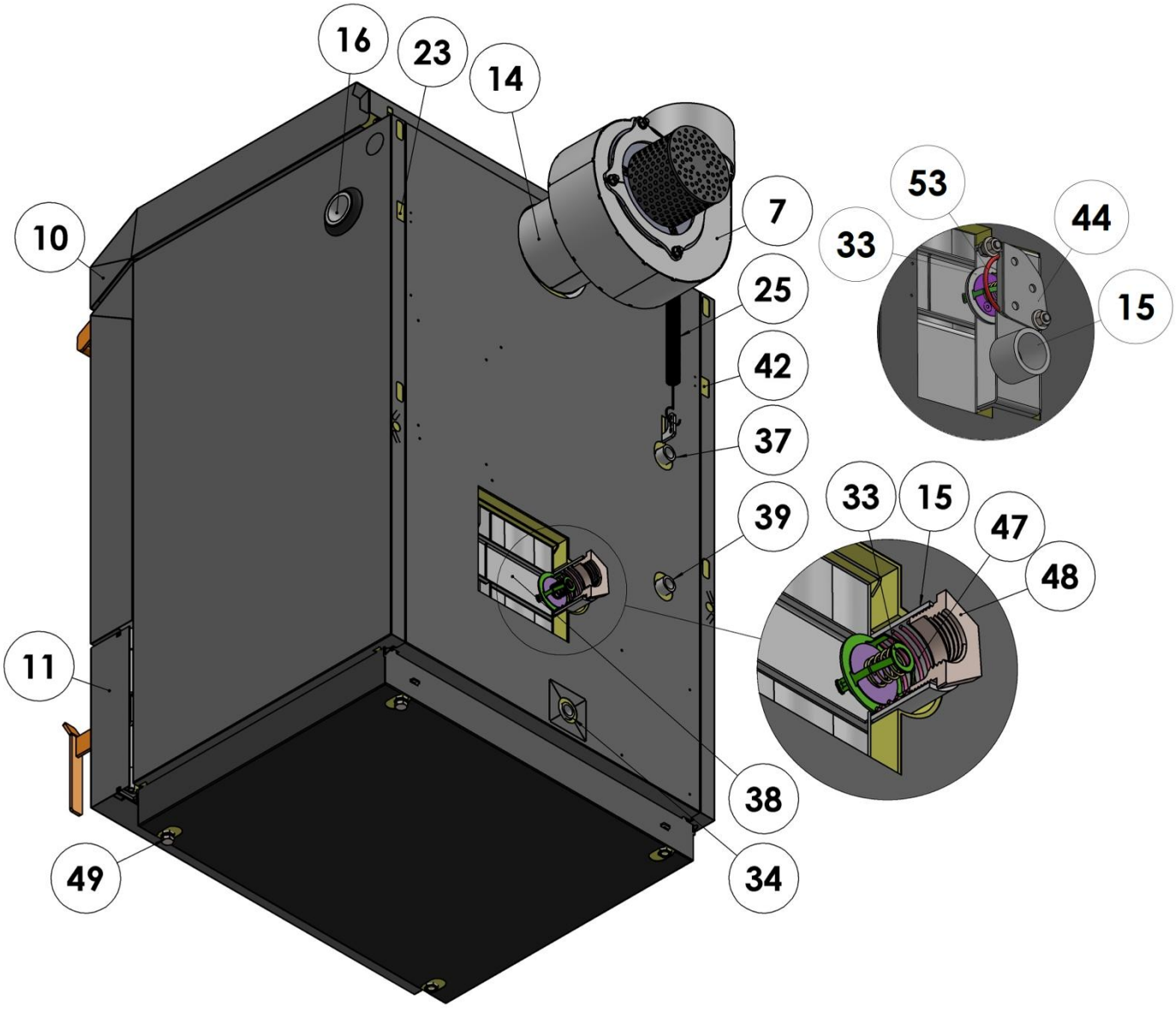
Tabela 5. Tabela podstawowych wymiarów kotła BLAZE NATURAL PLUS

	BN PLUS 17	BN PLUS 25	BN PLUS 40
A [mm]	960	1040	1040
B [mm]	504	584	768
C [mm]	584	664	664
D [mm]	280	370	370
E [mm]	100	130	130
F [mm]	680	680	870

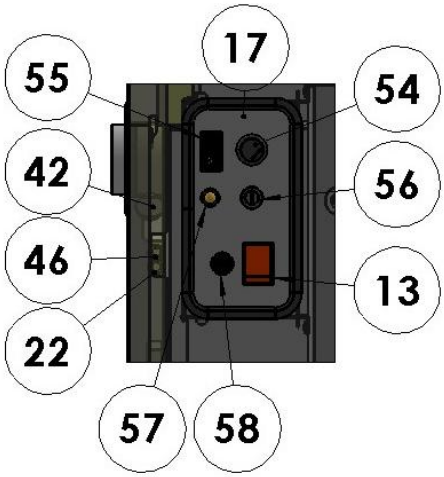
Schemat kotła – widok z przodu



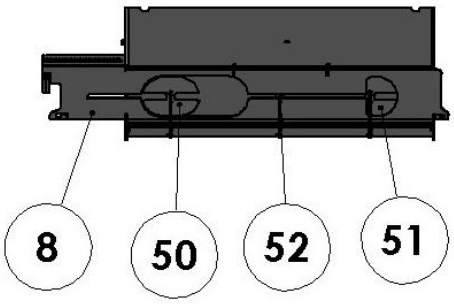
Widok z tyłu kotła BLAZE NATURAL PLUS 25 i 40



Schemat kotła – widok z tyłu

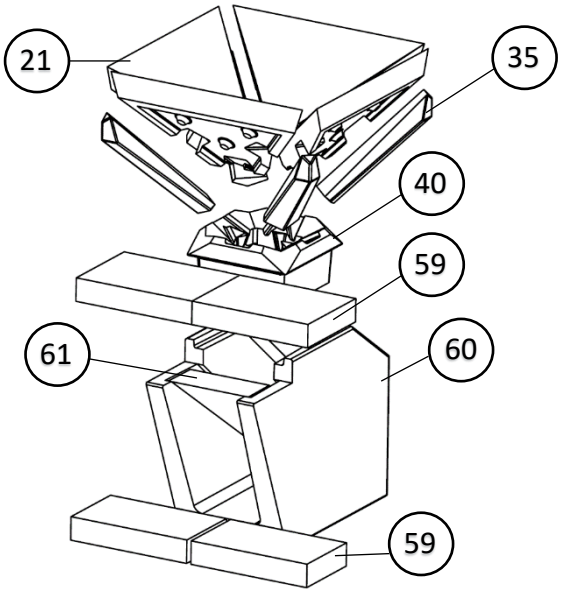


Sterownik kotła

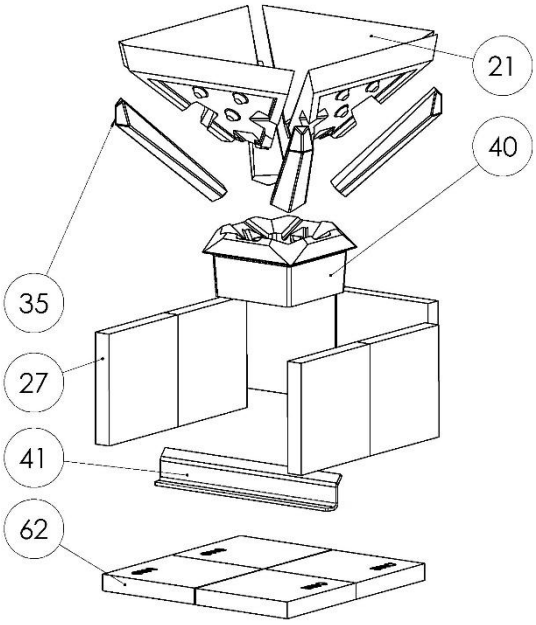


Schemat kotła – szczegół napowietrzania

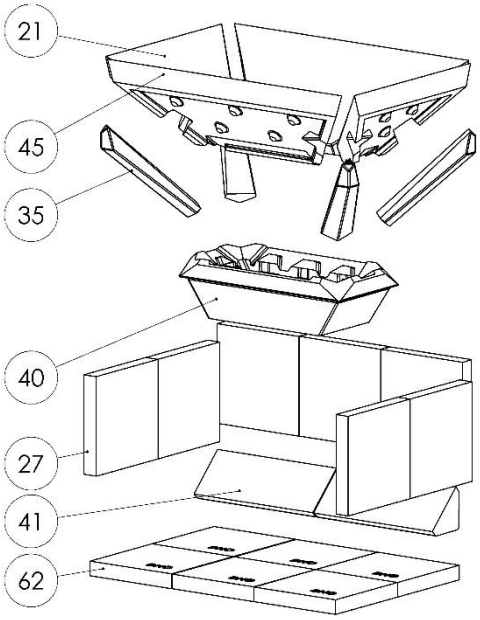
BLAZE NATURAL PLUS 17



BLAZE NATURAL PLUS 25



BLAZE NATURAL PLUS 40



Rozmieszczenie wkładów ceramicznych w zależności od typu kotła

Legenda

1. Komora załadunkowa
2. Komora spalania
3. Boczny wymiennik ciepła
4. Tylny wymiennik ciepła
5. Płaszcz komory załadunkowej
6. Dźwignia turbulatorów
7. Wentylator wyciągowy spalin
8. Przesłona proporcji powietrza
9. Górna pokrywa wymiennika ciepła
10. Drzwi górne
11. Drzwi dolne
12. Ramię detekcji poziomu paliwa
13. Włącznik zasilania
14. Wylot spalin (czopuch)
15. Przyłącze powrotu z instalacji GW $^{6}/_{4}$"
16. Przyłącze zasilania instalacji GW $^{6}/_{4}$"
17. Panel sterowania
18. Klapka doprowadzania powietrza
19. Wizjer ze szkła ceramicznego
20. Kosz dana komory
21. Ceramiczne kształtki skośne
22. Czujnik termostatu awaryjnego
23. Czujnik termostatu pompy
24. Czujnik temperatury spalin
25. Sprężyna pomocnicza drzwi górnych
26. Podpora blokująca górne drzwi
27. Płytki ceramiczne komory spalania (6x[2)], 7x[3)])
28. Tylna listwa mocująca [2) 3)]
29. Izolacja termiczna dolnych drzwi
30. Kolektor powietrza
31. Turbulatory
32. Trzpień blokady ramienia wykrywającego
33. Zintegrowany termostat mieszający
34. Dysza spustowa 1/2"
35. Ceramiczna kształtka narożna (4x)
36. Czujnik poziomu paliwa
37. Wylot wody z wężownicy
38. Wewnętrzny rozdzielacz wody
39. Wlot wody do wężownicy
40. Dysza spalania
41. Wyczystka wymiennika
42. Tuleja na czujnik zaworu chłodzenia
43. Wylot powietrza osuszającego
44. Gniazdo termostatu [1)]
45. Skośna kształtka ceramiczna długa.
46. Tuleja na czujnik pompy
47. Sprężyna dociskowa termostatu
48. Redukcja $2^{1/2}$" do 6/4"
49. Nogi kotła
50. Wlot powietrza pierwotnego
51. Wlot powietrza osuszającego
52. Wlot powietrza wtórnego
53. O-ring nasadki termostatu [1)]
54. Pokrętło regulacji mocy
55. Przycisk załadunku (pełna moc wentylatora)
56. Bezpiecznik regulatora
57. Lampka ostrzegawcza paliwa (wypalenie)
58. Przycisk termostatu awaryjnego
59. Płytka ceramiczna (4x [1)])
60. Blok ceramiczny – tunel (1x [1)])
61. Blok ceramiczny – przegroda (1x [1)])
62. Płytki ceramiczne komory spalania – dno (4x[2)], 6x[3)])

1) Dotyczy kotła BLAZE NATURAL PLUS 17

2) Dotyczy kotła BLAZE NATURAL PLUS 25

3) Dotyczy kotła BLAZE NATURAL PLUS 40

4.4 Opis elementów sterujących i sygnalizacyjnych

PRZYCISK UZUPEŁNIANIA PALIWA

Jeśli kocioł znajduje się w trybie STOP:

Krótkie naciśnięcie - kontrolka paliwa gaśnie, wentylator uruchamia się na 100% przez 1 minutę, po czym przełącza się w tryb PRACA z podtrzymaniem żaru (po zakończeniu pracy pozostawia podstawową warstwę żarzącą).

Długie naciśnięcie (3s) - zaczyna migać kontrolka paliwa, wentylator zaczyna pracować na 100% przez 1 minutę, po czym przełącza się w tryb PRACA bez funkcji podtrzymania żaru (po zakończeniu przechodzi w stan STOP i kocioł wypala się całkowicie).

Jeśli kocioł znajduje się w trybie PRACA:

Krótkie naciśnięcie - kontrolka paliwa zapala się. Wentylator wyłącza się. Kocioł przechodzi w tryb STOP.

USTAWIENIE MOCY KOTŁA

Na podstawie ustawionej wartości 30-100% sterownik steruje prędkością wentylatora, a tym samym wydajnością kotła tak, aby odpowiadała żądanej wartości. Zalecana wartość 40 – 70%.

KONTROLKA STANU KOTŁA

Świeci – tryb PRACY

Mruga – przegrzanie - PAUZA (po spadku temperatury wody przełącza się z powrotem na PRACĘ)

2 mrugnięcia - awaria czujnika temperatury wody.

3 mrugnięcia – awaria czujnika temperatury spalin

4 mrugnięcia – awaria sterownika

KONTROLKA STANU PALIWA

Świeci ciągle – Tryb STOP, brak paliwa

Mruga – tryb PRACA bez podtrzymania żaru po zakończeniu.

Nie świeci – tryb PRACY z podtrzymaniem żaru po zakończeniu

BEZPIECZNIK 1A

Zabezpieczenie prądowe regulatora.

AWARYJNY RESET TERMOSTATU (STB)

Gdy kocioł przegrzeje się powyżej 98°C, termostat awaryjny odłącza zasilanie wentylatora. Aby przywrócić pracę wentylatora, należy poczekać do ostygnięcia kotła (poniżej 70°C) i nacisnąć przycisk termostatu awaryjnego po odkręceniu pokrywy.

WŁĄCZNIK ZASILANIA

Odłącz zasilanie od regulatora – nie działa wentylator i pompa kotła (pompa kotła może uruchomiać się niezależnie nawet gdy kocioł jest wyłączony w przypadku zadziałania bezpiecznika STB).

Włączenie powoduje automatyczne wejście w tryb pracy.

Jeżeli jest włączony a kocioł nie uruchamia się to termostat awaryjny (STB) jest otwierany lub zasilanie kotła jest odłączone.

5. Montaż i instalacja kotła

Podczas instalacji i eksploatacji kotła należy przestrzegać wszystkich lokalnych zasad i przepisów dotyczących norm krajowych i europejskich. Montaż i instalacja mogą być wykonywane wyłącznie przez upoważnioną osobę.

5.1 Kontrola jakości i kompletności

a) Sprawdź, czy nie ma ukrytych uszkodzeń, które mogły powstać podczas transportu, mimo że obudowa kotła nie została uszkodzona. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia należy niezwłocznie przesłać informację wraz z dokumentacją zdjęciową na adres e-mail: info@blazeharmony.com

b) Sprawdź zawartość opakowania kotła. Kocioł BLAZE NATURAL PLUS zawiera kompletny korpus kotła wraz z regulatorem i redukcją od 2 1/2" do 6/4", wentylator wyciągowy, komplet narzędzi (4 szt.), zintegrowany termostat mieszający + sprężyna termostatyczna, instrukcję obsługi i montażu kotła oraz kartę gwarancyjną.

5.2 Demontaż kotła w celu przeniesienia do kotłowni

Kocioł jest dostarczany na palecie transportowej, która umożliwiają przenoszenie za pomocą wózka paletowego. Jest ona przymocowana za pomocą 4 śrub M12. Po umieszczeniu kotła w kotłowni należy zdemontować paletę i ponownie zamontować śruby (służą one do ustawienia kotła w pozycji poziomej). W celu zmniejszenia ciężaru kotła możliwe jest usunięcie niektórych jego części zgodnie z poniższą procedurą:

a) Usuwanie kształtek ceramicznych z komory spalania
- Wyciągnij boczne wkłady ceramiczne do siebie
- Wyjmij element zaślepiający (trójkątna wkładka ceramiczna lub blacha żaroodporna), następnie wyjmij tylne wkłady ceramiczne.
- Dolne wkłady usuń jako ostatnie.

(Rozmieszczenie kształtek ceramicznych w komorze spalania - patrz rozdział 4.3. – budowa kotła – kształtki ceramiczne).

b) Usunięcie kształtek ceramicznych z komory ładowania
- Wyjmij skośne kształtki dna komory. Dyszę spalania wyjmij jako ostatnią.

(Rozmieszczenie kształtek ceramicznych w komorze spalania - patrz rozdział 4.3. – budowa kotła – kształtki ceramiczne).

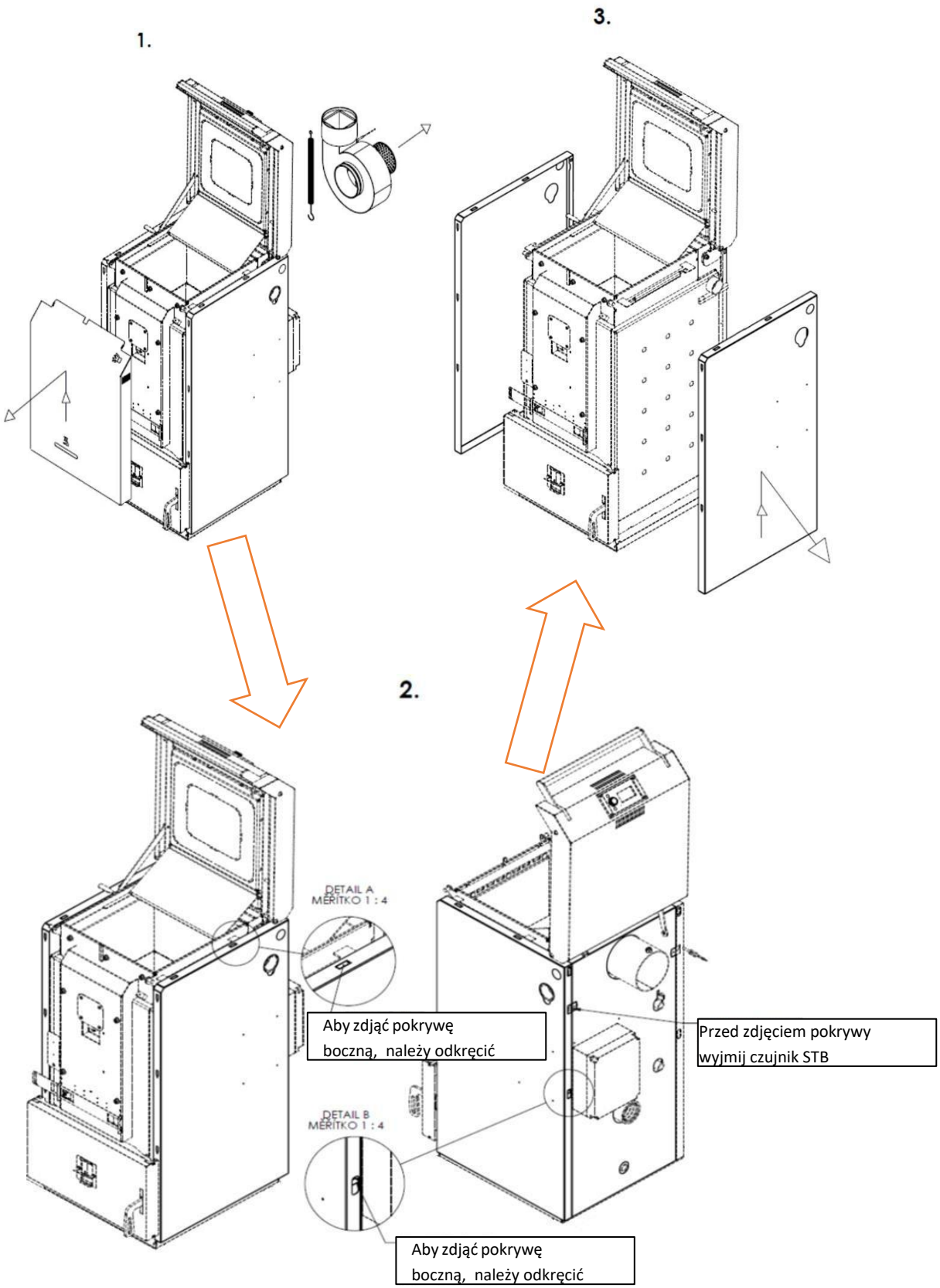
c) Demontaż obudowy kotła
- konieczne jest zdemontowanie skrzynki sterownika i wszelkich kabli wchodzących pod pokrywę kotła

Nie zalecamy zdejmowania dolnej pokrywy. Bez użycia palety transportowej może ona ulec uszkodzeniu, a ponowny montaż pokryw nie będzie możliwy.

(Skrzynka sterownika znajduje się na tylnej ścianie kotła).

d) Demontaż dolnych drzwiczek

- Przed zdjęciem dolnych drzwiczek należy najpierw zdjąć przednią obudowę.
- Otwórz drzwiczki i przesuń je do góry, aby zwolnić je z zawiasów.

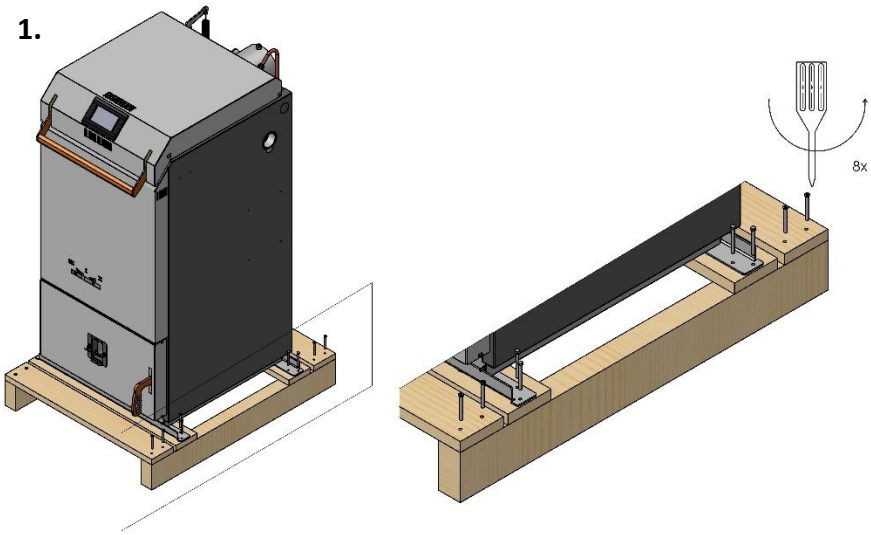


Podczas montażu kotła należy postępować w sposób odwrotny do demontażu. Uwaga! Nie pomylić kształtek komory spalania – dno (rozdz. 4.3., pozycja 62) z kształtkami komory spalania bocznymi/tylnymi (rozdz. 4.3., pozycja 27).

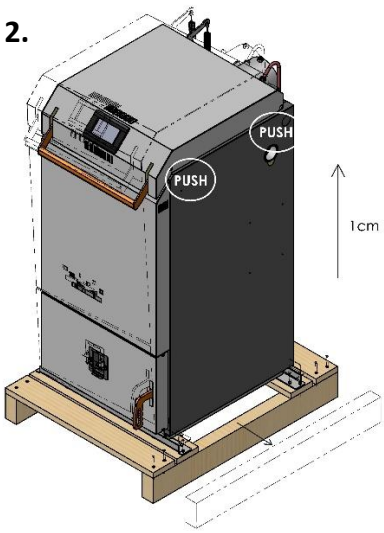
5.3 Demontaż palety transportowej

- Zdejmij boczne płyty ochronne.
- Odkręć śruby kątowników stalowych i desek poprzecznych po jednej stornie.
- Przechyl kocioł na bok i wysuń belkę wzdłużną. Wykonaj te same czynności po przeciwnej stronie.
- Przechyl kocioł lekko do tyłu i wysunąć przednią deskę poprzeczną. Wykonaj te same czynności po przeciwnej stronie.
- Poluzuj 4 śruby M12 (klucz rozmiar 19mm) między podłogą a kątownikami poprzecznymi. Podczas luzowania nie jest konieczne podnoszenie kotła. Wystarczy poluzować śruby o 1 pełny obrót.
- Przechyl kocioł lekko do tyłu i zdemontuj przedni kątownik. Zrób to samo po przeciwnej stronie.
- Użyj 4 śrub M12 do wypoziomowania kotła w stabilnej pozycji pionowej.
- Śruby służą jako nogi kotła. W celu zabezpieczenia podłogi przed uszkodzeniem można użyć podkładek z tworzywa sztucznego pod łby śrub.

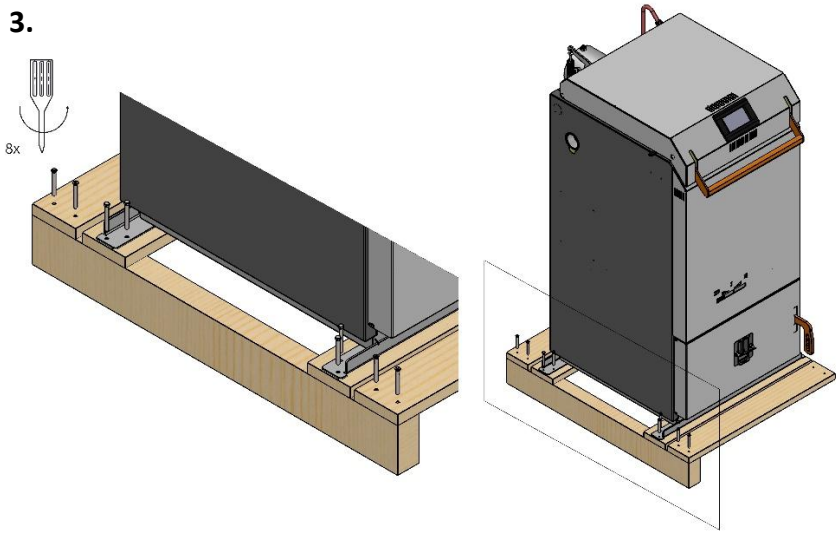
1.



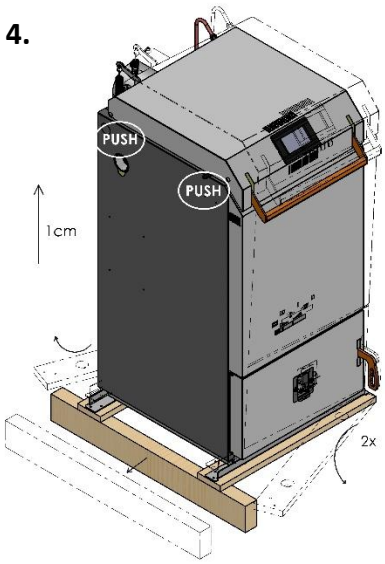
2.



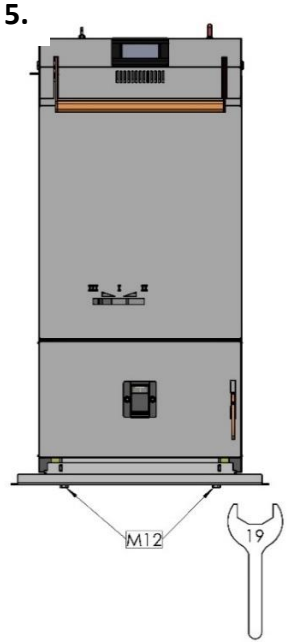
3.



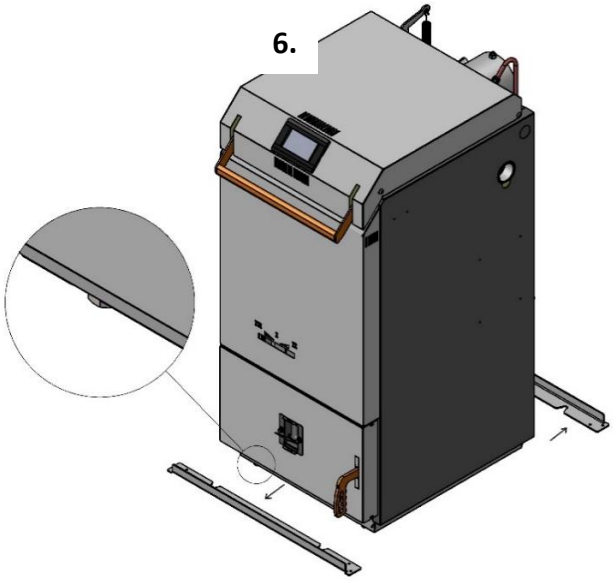
4.



5.



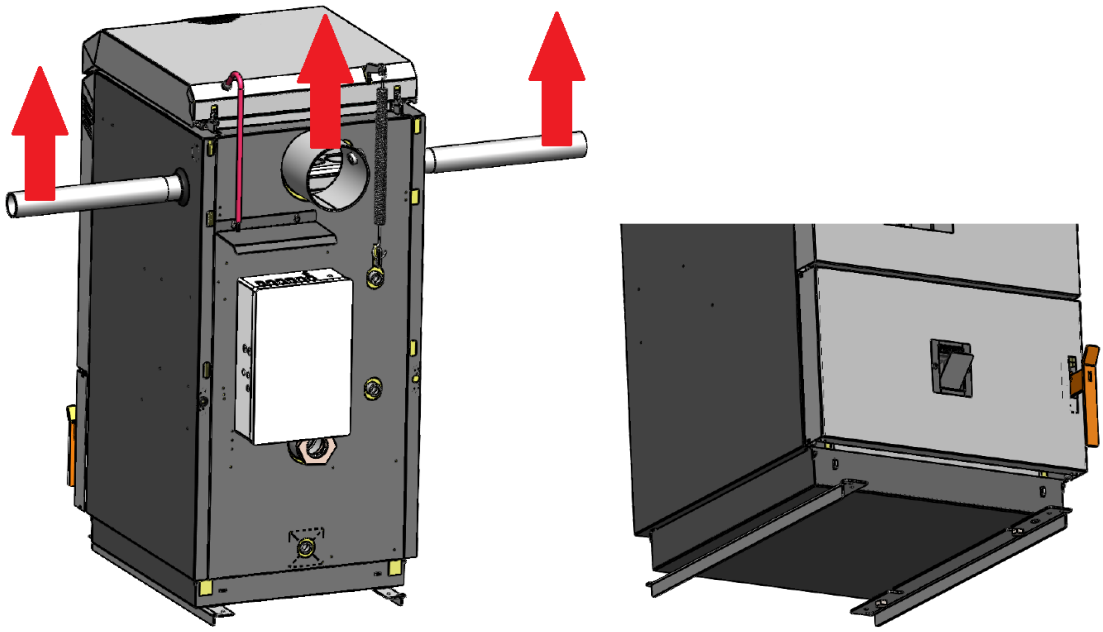
6.



5.4 Przenoszenie kotła

Podczas przenoszenia kotła do kotłowni zalecamy stosowanie tulei wylotowych 6/4" na bocznych ścianach kotła, w które wkręcane są zwykłe rury stalowe z gwintem zewnętrznym G 6/4" (na głębokość co najmniej 40 mm) - patrz rysunek poniżej.

Kolejnym przydatnym elementem podczas podnoszenia kotła jest wylot spalin.



Do przesuwania kotła po podłodze można również użyć kątowników transportowych, które zostały użyte do przymocowania kotła do palety. Zamontowanie ich w pozycji odwróconej, tworzy płozy, które ułatwiają przesuwanie kotła. Możliwe jest podłożenie rolek tocznych pod płozy w celu toczenia lub przesuwanie po belkach z drewna czy tworzywa sztucznego.

Ta metoda jest możliwa tylko wtedy, gdy nie ma ryzyka uszkodzenia podłogi.

Przenoszenie kotła w jakikolwiek inny sposób (za drzwiczki, obudowę, sterownik itp.) grozi jego uszkodzeniem.

5.5 Lokalizacja kotła w kotłowni

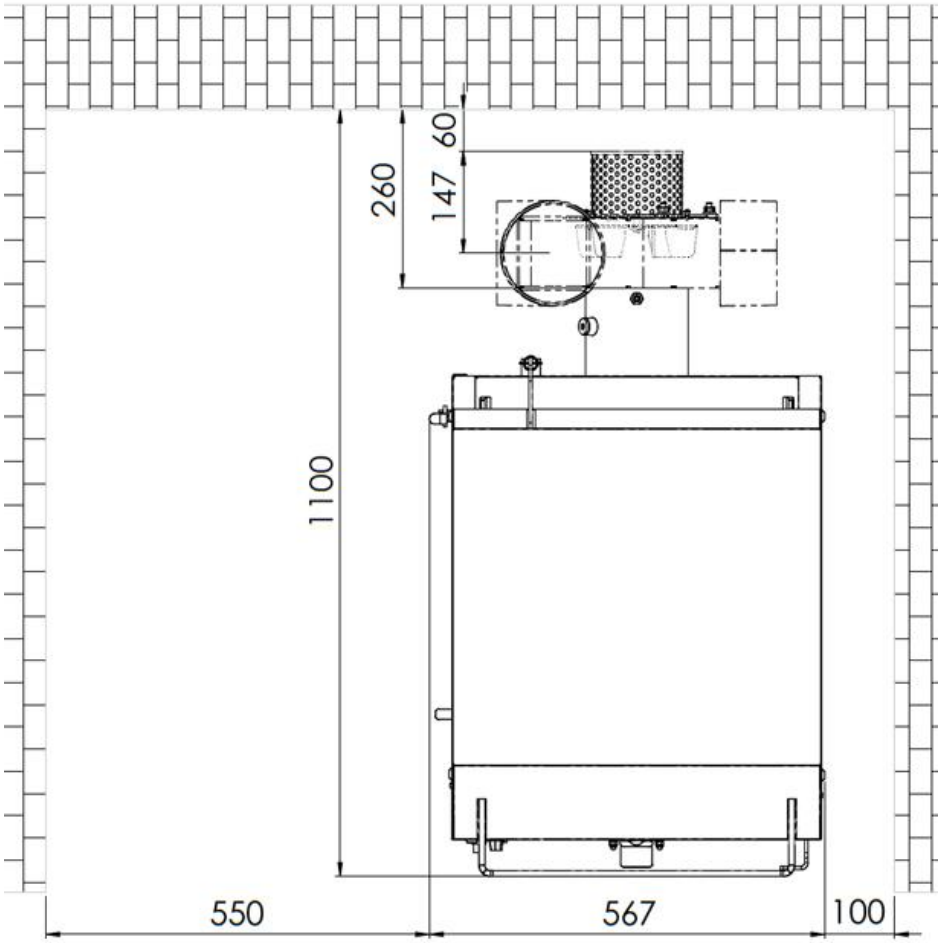
- Kocioł musi być zainstalowany w taki sposób, aby spełniał wymagania norm bezpieczeństwa pożarowego urządzeń cieplnych.

- Wokół kotła musi być zachowany minimalny odstęp (patrz rysunek poniżej) umożliwiający jego obsługę, konserwację lub serwisowanie.

- Kocioł powinien być umieszczony na niepalnej, izolującej termicznie podstawie, wystającej co najmniej 300 mm poza przód kotła i co najmniej 100 mm poza pozostałe boki.

- Minimalne dopuszczalne odległości zewnętrznych konturów kotła od materiałów palnych (patrz EN 13501-1) muszą wynosić co najmniej 400 mm. Przedmioty wykonane z materiałów palnych nie mogą być umieszczane na urządzeniu i w odległości mniejszej niż bezpieczna odległość od niego.

- Jeśli w ogrzewanym budynku nie ma odpowiedniego miejsca, ogrzewanie można wdrożyć z pobliskiego budynku (garażu, stodoły, warsztatu), w którym umieszczony jest kocioł i zwykle zbiornik buforowy. Do połączenia budynków można użyć preizolowanych rur gruntowych

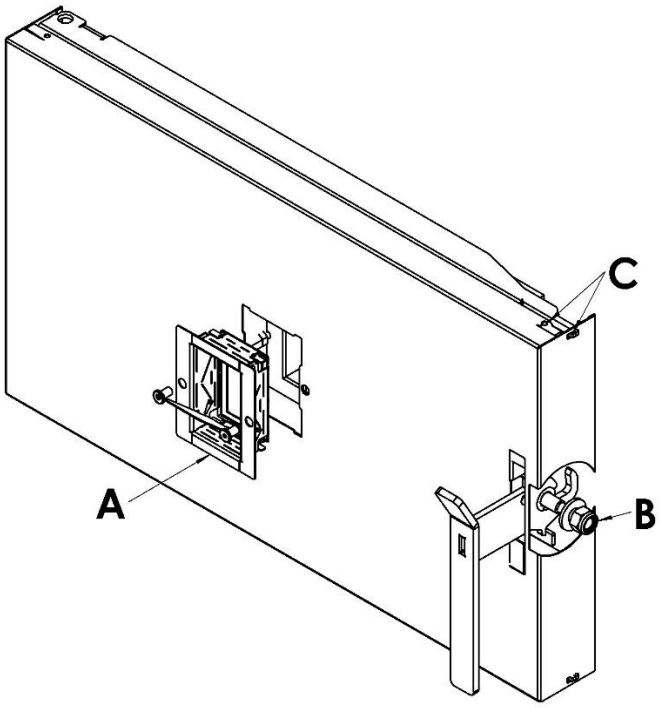


Minimalne wymiary umiejscowienia kotła

5.6 Obracanie dolnych drzwi

Jeśli strona otwierania dolnych drzwi nie jest odpowiednia można to zmienić w następujący sposób:

- Otwórz drzwi.
- Pociągnij je do góry, aby zwolnić z zawiasu.
- Obróć drzwi o 180 stopni.
- Zamontuj drzwi na zawiasie po przeciwnej stronie.
- Zdemontuj klamkę oraz wizjer i obróć o 180 stopni.
- Zamontuj klamkę i wizjer w prawidłowej pozycji.



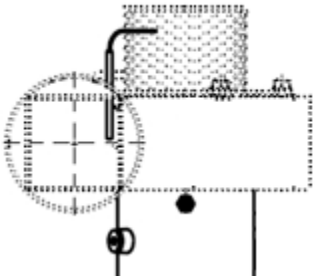
5.7 Montaż wentylatora wyciągowego

Wentylator wyciągowy jest dostarczany w stanie rozmontowanym.

- Poluzuj nakrętkę wokół śruby imbusowej na czopuchu kotła.
- Wsuń wentylator i wybierz żądaną pozycję instalacji. Wentylator można obracać 360 stopni. Następnie dokręć śrubę imbusową i nakrętkę kontrującą.

- Podłącz kabel zasilający wentylator (wtyczka 5 pinów). Kabel wychodzi z tyłu kotła i jest zwinięty na czas transportu.

- Umieścić czujnik spalin w otworze wentylatora wyciągowego i zabezpieczyć śrubą. Otwór na czujnik znajduje się w obudowie wentylatora, obok silnika wentylatora, na wysokości wylotu spalin. Czujnik jest podłączony do skrzynki regulatora i jest zwinięty na czas transportu.



5.8 Podłączenie do komina

Podłączenie kotła do komina musi być wykonane w taki sposób, aby spełniało wymagania normy PN-89/B-10425 Kominy i przewody kominowe.

Przegląd komina jest niezbędny do prawidłowego uruchomienia kotła. To, czy istniejący komin jest odpowiedni dla typu używanego kotła, musi zostać zweryfikowane przez obliczenia kominiarza przed zainstalowaniem kotła.

Ponieważ kocioł jest wyposażony w wentylator wyciągowy, wymagania dotyczące ciągu kominowego są minimalne. Średnica otworu spalinowego musi być wystarczająco duża, aby komin mógł odprowadzać większą ilość spalin podczas załadunku paliwa. Gdy drzwiczki są otwarte, kocioł wytwarza około dwa razy więcej spalin niż podczas pracy z mocą znamionową.

Tabela 6. Średnice przewodu kominowego do kotłów BLAZE NATURAL PLUS

Kocioł		**BN PLUS 17**	**BN PLUS 25**	**BN PLUS 40**
Zalecana średnica przewodu kominowego	[mm]	160	160	180
Minimalna średnica przewodu kominowego	[mm]	150	150	150

Nie zalecamy stosowania regulatorów ciągu kominowego w przypadku kominów konwencjonalnych (o ciągu roboczym od 10 do 30 Pa). Są one źródłem nieszczelności i przenoszą ciepło z ogrzewanego budynku do komina.

Przewód kominowy musi być solidnie zmontowany i zabezpieczony, aby jego części nie mogły zostać przypadkowo lub samoistnie rozłączone. Przewód kominowy dłuższy niż 2 m musi być solidnie zakotwiczony. Wszystkie elementy przewodu kominowego muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

Nieszczelności w przewodzie kominowym (połączenia) należy uszczelnić za pomocą przeznaczonego do tego celu uszczelniacza lub zaklejając taśmą aluminiową. Należy również uszczelnić drzwiczki kominowe.

Zaleca się, aby przewód kominowy dłuższy niż 1 m był wyposażony w odpowiednią izolację, np. z włókna mineralnego z zewnętrzną folią aluminiową. W nieizolowanym przewodzie kominowym spaliny intensywnie się ochładzają. Podczas pracy z niską mocą istnieje ryzyko kondensacji wilgoci ze spalin.

Minimalna dopuszczalna temperatura spalin 1 m poniżej górnej krawędzi (wylotu) komina wynosi 90 C.

5.9 Zapewnienie dopływu powietrza do kotła

Powietrze potrzebne do spalania może być dostarczane do kotłowni bezpośrednio z zewnątrz lub z pomieszczenia mieszkalnego. Doprowadzenie powietrza z pomieszczenia mieszkalnego umożliwia wykorzystanie powietrza wewnętrznego jako powietrza do spalania. Rzeczywisty bilans cieplny zależy od parametrów budynku oraz sposobu wentylacji. Przy mocy 10 kW zużycie powietrza wynosi ok. 20 m^3/h, co odpowiada higienicznemu minimum dla wymiany powietrza w mieszkaniu o normalnej wielkości.

Gdy drzwiczki są otwarte, a wentylator kotła pracuje z pełną prędkością, zużycie powietrza wynosi 100-200 m^3/h.

Jeśli naturalna mikrowentylacja okien i drzwi nie zapewnia wystarczającej ilości powietrza, musi być ona zapewniona przez otwór wentylacyjny z zewnątrz o minimalnej powierzchni 150 cm^2.

Kratki kontrolne na otworach wentylacyjnych muszą być umieszczone w taki sposób, aby uniknąć ich zablokowania. Zalecamy zainstalowanie detektora tlenku węgla w pobliżu kotła.

5.10 Projekt instalacji grzewczej, podłączenie kotła

5.10.1 Zintegrowany system mieszania

Kocioł jest wyposażony w zintegrowany system mieszania, w którym wewnętrzny termostat (oryginalny termostat Blaze Harmony) wraz z wewnętrznym systemem kanałów mieszających zapewnia temperaturę wszystkich powierzchni wymiany ciepła powyżej 60°C. Chroni to kocioł przed korozją niskotemperaturową, nawet w przypadku podłączenia bez dodatkowej ochrony powrotu (z zaworem mieszającym). Mieszanie działa bardzo dobrze nawet wtedy, gdy kocioł jest podłączony grawitacyjnie.
Przy temperaturach powrotu poniżej 50°C zintegrowany termostat mieszający zamyka się. Dzięki ograniczeniu natężenia przepływu następuje wzrost temperatury wody wylotowej.

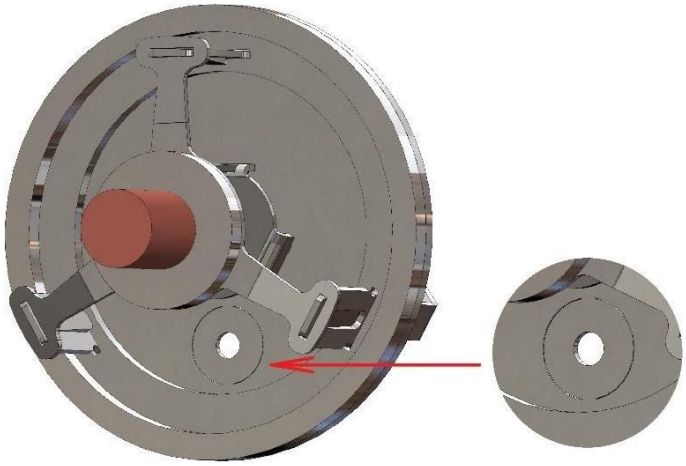
Dlatego przy bardzo niskiej temperaturze wody powrotnej (poniżej 20°C) temperatura wody na wylocie może przekroczyć 90°C, a przesyłana moc jest w pewnym stopniu ograniczona. Przy bardzo niskiej temperaturze wody powrotnej rozruch kotła musi być stopniowy, aby zapobiec przegrzaniu kotła.

Jeśli kocioł jest podłączony do układu z zewnętrzną ochrona powrotu (zawór trójdrogowy lub czterodrogowy sterowany temperaturą powrotu), nie należy montować zintegrowanego termostatu mieszającego.

Klapa zintegrowanego termostatu mieszającego zawiera otwór zapewniający minimalny przepływ i odpowietrzanie. Wielkość otworu musi być dostosowana do rodzaju cyrkulacji w obiegu kotła:

Otwór w klapie bez modyfikacji:

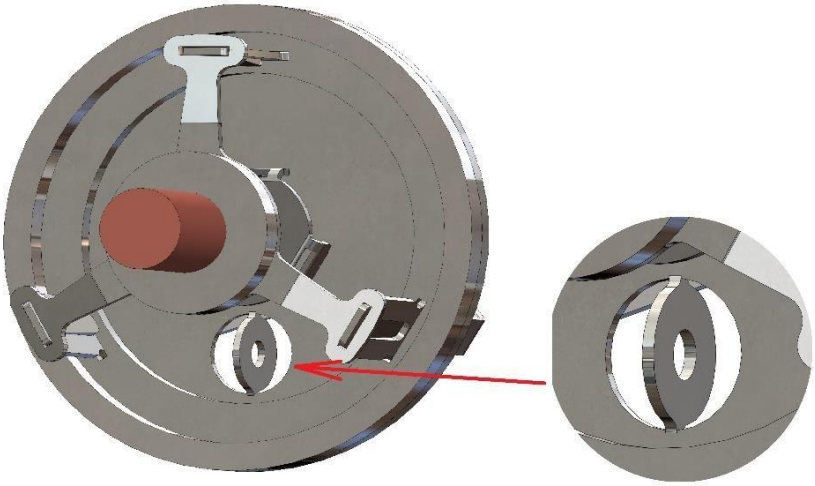
Jest używany, gdy obieg kotła jest w pełni wymuszony np. pompą obiegową.



Otwór w klapie z powiększonym przekrojem:

Przekrój powiększamy w przypadku instalacji z działaniem grawitacyjnym. Gdy obieg kotła jest bez pompy obiegowej lub z pompą na obejściu.

W celu powiększenia otworu redukcję w klapce należy obrócić o 90° (np. za pomocą śrubokręta) lub całkowicie wyłamać.



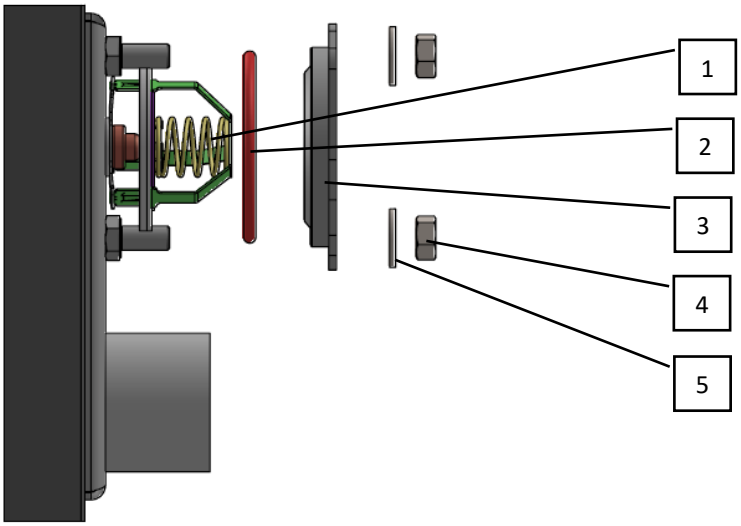
5.10.2 Instalowanie zintegrowanego termostatu mieszającego

a) <u>Kocioł BLAZE NATURAL PLUS 17:</u>

Dostarczony kocioł ma już zamontowany zintegrowany termostat mieszający.

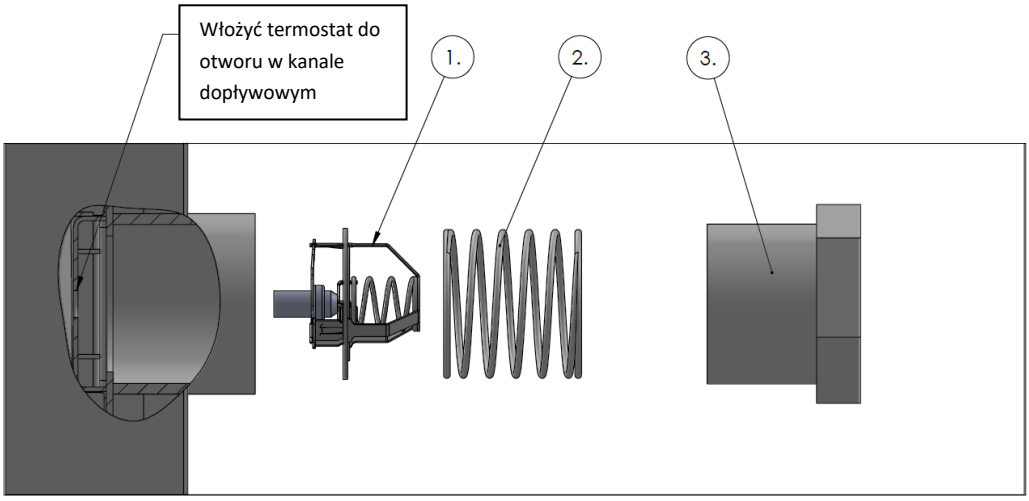
Aby wyjąć lub wymienić zintegrowany termostat mieszający, należy postępować w następujący sposób:

- Odkręć nakrętki M10 na tylnej ścianie kotła (poz. 4, 5) i zdejmij pokrywę z O-ringiem (poz. 2, 3).
- Włóż lub wyjmij zintegrowany termostat mieszający do otworu (poz. 1).
- Zamontuj pokrywę z O-ringiem (poz. 2, 3, 4, 5).



b) <u>Kotły BLAZE NATURAL PLUS 25 i BLAZE NATURAL PLUS 40:</u>

- Włóż zintegrowany termostat mieszający (poz. 1) do dyszy $2^{1/2}$" na tylnej ścianie kotła.
- Włóż sprężynę dociskową (poz. 2).
- Wkręć redukcję $2^{1/2}$" do $1^{1/2}$" (poz. 3). Uszczelnij gwint i wkręć redukcję w tuleję.



5.10.3 Wielkość zbiornika akumulacyjnego (bufora)

Objętość zbiornika akumulacyjnego powinna pozwalać na to, aby zbiornik rozładowywany (tj. schłodzony do temperatury 30-40°C) był w stanie pochłonąć energię całego wsadu paliwa (podgrzanie o 50°C) – patrz Tabela 7. Jeśli objętość zbiornika jest mniejsza, praca kotła jest bardziej wymagająca (podczas pracy kotła konieczne jest usunięcie odpowiedniej części ciepła przez instalację grzewczą lub nie ma możliwości dodania pełnych dawek paliwa).

Tabela 7: Wymagana objętość zbiornika akumulacyjnego

Kocioł		**BN17**	**BN25**	**BN40**
Minimalna zalecana objętość zbiornika akumulacyjnego dla drewna iglastego	[l]	450	750	1200
Minimalna zalecana objętość zbiornika akumulacyjnego dla drewna liściastego	[l]	750	1250	1850
Maksymalna zalecana objętość zbiornika akumulacyjnego	[l]	1000	2000	3000

W przypadku przyłącza grawitacyjnego "kocioł – zbiornik akumulacyjny" konieczne jest zwiększenie wartości akumulacji o 10-20%.

Nie zalecamy większej objętości zbiorników niż maksymalna ze względu na nieproporcjonalne koszty finansowe i duże straty ciepła.

5.10.4 Połączenie "kocioł - zasobnik" z obiegiem grawitacyjnym (bez pompy)

W przypadku, gdy zbiornik akumulacyjny znajduje się w pobliżu kotła, zalecamy wykonanie układu grawitacyjnego "kocioł – zbiornik akumulacyjny" (bez pompy, z większą średnicą rur) - patrz schemat nr 1 (rozdział 5.11.1). Koszty zakupu są porównywalne z podłączeniem wymuszonym (droższe orurowanie jest rekompensowane oszczędnościami na pompie

i akcesoriach). Zaletami przyłącza grawitacyjnego są niezawodność i oszczędność eksploatacyjna (w zakresie energii elektrycznej) oraz bezobsługowość pracy.

Wadą połączenia grawitacyjnego jest to, że intensywność cyrkulacji (przenoszona moc) maleje proporcjonalnie do napełnienia zbiornika, więc po zakończeniu ładowania zbiornika kocioł nie może pracować z pełną mocą (osiągane jest naładowanie do 80-90% jego pojemności). Dlatego zalecamy, aby objętość zbiornika była o 10-20% większa w przypadku połączenia grawitacyjnego.

Obieg grawitacyjny "kocioł – zbiornik akumulacyjny" musi być zaprojektowany do przenoszenia mocy znamionowej kotła przy gradiencie temperatury 90/60°C. Osiąga się to na przykład wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Całkowita długość rury wynosi do 4 m.
- Średnica rury 40 mm (wraz z krućcami przyłączeniowymi zbiornika).
- Liczba kolan nie przekracza 3 lub liczba łuków nie przekracza 6.
- Kocioł i zbiornik znajdują się co najmniej na 1 poziomie wysokości (na podłodze). Wlot do zbiornika znajduje się co najmniej 50 cm (kocioł do 25 kW) lub 80 cm (kocioł 40 kW) powyżej wylotu kotła. Jeśli pozwala na to wysokość sufitów, lepiej jest umieścić zbiornik wyżej (o 10 do 50 cm).
- Jeżeli w obwodzie znajduje się zawór zwrotny, jego strata ciśnienia musi być mniejsza niż 0,3 mbar przy nominalnym spadku mocy i temperaturze 60/90°C, (Kv < 3 m^3/h). Spełnia to na przykład klapa grawitacyjna opracowana specjalnie dla tego typu kotłów dostarczana przez BLAZE HARMONY – patrz rozdz. 5.10.15. Standardowa klapa pozioma (pływająca) nie nadaje się do dużych strat ciśnienia.

Tabela 8: Warunki grawitacyjnego połączenia kotła ze zbiornikiem akumulacyjnym

Model	**A – minimalna wysokość wlotu do zbiornika akumulacyjnego od podłogi**	**Średnica rury między kotłem a zasobnikiem**
BLAZE NATURAL PLUS 17	160 cm	6/4" (42 mm)
BLAZE NATURAL PLUS 25	180 cm	6/4" (42 mm)
BLAZE NATURAL PLUS 40	200 cm	6/4" (42 mm)

5.10.5 Przyłącze "kocioł - zasobnik" z wymuszonym obiegiem (z pompą)

W przypadku, gdy położenie zbiornika akumulacyjnego pozwala na przynajmniej częściową cyrkulację grawitacyjną (zbiornik i kocioł znajdują się na jednym poziomie wysokości), zalecamy umieszczenie pompy obiegu kotła na obejściu - patrz schemat elektryczny nr 2 (rozdział 5.11.2).

Zaletą tego połączenia jest możliwość samodzielnej cyrkulacji grawitacyjnej, pompa nie ogranicza przepływu przez cyrkulację grawitacyjną. Zalecana średnica rur to 26-33 mm (Cu 28 – 35). W tym układzie cyrkulacja odbywa się głównie grawitacyjnie. Pompa włącza się dopiero wtedy, gdy temperatura w kotle przekroczy np. 85 °C. Zalecamy zainstalowanie pompy o mniejszej mocy (ok. 25 do 40 W).

Zawór zwrotny dla tego połączenia musi umożliwiać cyrkulację grawitacyjną – patrz rozdz. 5.10.15.

W przypadku, gdy położenie zbiornika akumulacyjnego nie pozwala nawet na częściową cyrkulację grawitacyjną (zbiornik znajduje się daleko lub powyżej poziomu kotła), pompę obiegu kotła umieszcza się "bezpośrednio" w rurze powrotnej od zasobnika do kotła. Schematy połączeń nr 3,4,5.

5.10.6 Usuwanie ciepła nadmiarowego i resztkowego

Podłączenie musi być zaprojektowane w taki sposób, aby zapewnić usunięcie resztkowej mocy kotła, np. z powodu awarii zasilania.

W przypadku zaniku zasilania wentylator kotła zostaje wyłączony, przepustnice są zamykane, a spalanie zostaje przerwane. Jednak gorąca warstwa paliwa i wkłady ceramiczne kotła nadal oddają ciepło przez około 1 godzinę. Aby zapobiec przegrzaniu kotła, to ciepło musi być niezawodnie odprowadzane.

Ilość ciepła resztkowego wynosi 5 – 10 MJ w zależności od chwilowej mocy kotła i wkładu paliwowego.

5.10.7 Najbardziej odpowiedni sposób na rozproszenie ciepła resztkowego

Jeśli to możliwe, zalecamy podłączenie kotła w taki sposób, aby pozostała moc była odprowadzana przez cyrkulację grawitacyjną do zbiornika akumulacyjnego lub do systemu grzewczego. Standardowa instalacja grzewcza powinna mieść przekrój ok. 3/4", co pozwala na wystarczającą cyrkulację grawitacyjną do rozproszenia mocy resztkowej. Żadne filtry i zawory zwrotne nie mogą mieć strat ciśnienia wyższych niż $\sum Kv \geq 10 m^3/h$.

5.10.8 Inne sposoby odprowadzania ciepła resztkowego

Jeśli nie jest możliwe użycia obiegu grawitacyjnego w celu usunięcia ciepła resztkowego (np. ponieważ zbiornik jest zbyt daleko od kotła lub znajduje się niżej niż kocioł), należy wybrać inną metodę, np.:

1. Można połączyć zasobnik CWU na obiegu kotła. Zasobnik CWU może pomieścić nadwyżkę ciepła w przypadku awarii zasilania. Objętość zasobnika CWU powinna wynosić co najmniej 120 litrów, a moc resztkowa kotła powinna spowodować jego podgrzanie o 10 do 20°C. Ze względu na ryzyko poparzenia zaleca się, aby wylot zasobnika c.w.u. był wyposażony w termostatyczny zawór mieszający lub termostatyczną baterię.
2. Można użyć **zapasowego źródła zasilania** kotła (zasilacz UPS). W celu dobrania mocy zapasowego źródła należy zsumować moc wszystkich urządzeń elektrycznych w instalacji grzewczej (pompy, mieszacze itp.). Konieczne jest użycie zasilacza o sinusoidalnym przebiegu napięcia zasilania.
3. Należy użyć odpowiednio podłączonego **otwartego zbiornika wyrównawczego**. W przypadku awarii zasilania nadmiar energii jest odprowadzany przez gotowanie bez ryzyka uszkodzenia instalacji.

5.10.9 Woda

Do napełniania kotła zalecamy stosowanie wody miękkiej, wolnej od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych. W razie potrzeby projektant zaproponuje odpowiednie akcesoria do filtracji wody np. filtr skośny.

5.10.10 Otwarte wyrównawcze

Objętość zbiornika wyrównawczego musi wynosić co najmniej 10% całkowitej objętości wody w systemie grzewczym.

Jeśli w systemie znajduje się otwarty zbiornik wyrównawczy, należy go umieścić tak, aby nie zamarzł. Jego natlenienie może być ograniczone przez cienką warstwę oleju na powierzchni.

5.10.11 Podłączenie kotła do istniejącej instalacji

Jeżeli kocioł jest zainstalowany w miejsce innego kotła, a istniejący zawór mieszający do zabezpieczenia powrotu pozostaje w układzie, należy ocenić ogólną funkcjonalność połączenia pod względem odprowadzania ciepła resztkowego i, jeśli to konieczne, zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające. Zintegrowany termostat mieszający (oryginalny termostat Blaze Harmony) nie jest w tym przypadku instalowany.

5.10.12 Połączenie kotła ze zbiornikiem akumulacyjnym

Jeśli to możliwe, lepiej jest mieć 1 duży zbiornik niż 2 małe. Jest tańszy pod względem inwestycyjnym, ma mniejsze strat ciepła przez powierzchnię, jego podłączenie jest prostsze. W przypadku dwóch zbiorników zwykle stosuje się połączenie równoległe (w celu równomiernego nagrzewania i rozładowywania), w przypadku więcej niż dwóch zbiorników połączenie powinno być wykonane metodą Tichelmana.

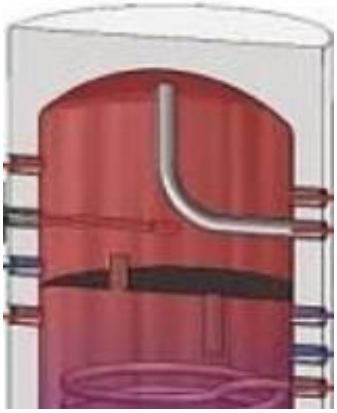
Możliwe jest również szeregowe połączenie zbiorników w którym zbiorniki będą kolejno nagrzewane i rozładowywane. W takim układzie nie jest konieczne, aby zbiorniki były tej samej wielkości ani nie muszą znajdować się na tym samym poziomie. W układzie szeregowym nie możliwe jest stosowanie obiegu grawitacyjnego, obieg musi być wymuszany pompą obiegową.

W razie potrzeby zbiornik można umieścić w innej części budynku lub na innym piętrze.

W przypadku braku odpowiedniej przestrzeni w ogrzewanym budynku istnieje możliwość ogrzewania z pobliskiego budynku (garaż, warsztat), w którym znajduje się kocioł i zbiornik. Rury preizolowane gruntowe mogą być używane do łączenia obiektów:

Źródłem problemów może być automatyczny zawór odpowietrzający umieszczony bezpośrednio na górnym wylocie zbiornika. Każdy wyciek wody jest trudny do wykrycia, wilgoć w izolacji może powodować korozję korpusu zbiornika.

Zalecamy podłączenie wylotu do instalacji grzewczej do górnej dyszy zbiornika, w przeciwnym razie co najmniej 10% pojemności zbiornika pozostanie niewykorzystane. Nie jest to konieczne w przypadku zbiorników, które są wyposażone w rurę wewnętrzną, jak pokazano na rysunku:



5.10.13 Układ bez zbiornika akumulacyjnego

W układzie bez zbiornika akumulacyjnego instalacja grzewcza musi być zaprojektowana w taki sposób, aby pozwalała na pobór co najmniej 50% mocy znamionowej kotła. Nie jest możliwe zastosowanie sterowania z termostatem pokojowym lub systemu z głowicami termicznymi. Elementy sterujące (zawory poszczególnych obiegów) nie mogą być zamykane w taki sposób, aby nadmiernie zmniejszyć zdolność instalacji do pobierania ciepła z kotła.

5.10.14 Grawitacyjny zawór klapowy BLAZE HARMONY

Zastosowanie:

Samo zatykający się zawór został zaprojektowany w celu zapobiegania cofaniu się wody w rurze. Charakteryzuje się minimalną stratą ciśnienia. Stosowany jest głównie w obiegu grawitacyjnym między kotłem a buforem, gdzie zapobiega przepływowi zwrotnemu między zbiornikiem a kotłem.

Opis:

Zawór składa się ze spawanego stalowego korpusu z pokrywami dostępowymi po obu stronach. Klapa jest umieszczona na "samonastawnej" krawędzi. Siła zamykająca klapę jest wywierana przez ciężar przeciwwagi. Zarówno klapa, jak i gniazdo są wykonane ze stali antykorozyjnej. Klapa działa tylko w pozycji z wylotem prostopadle do góry.

Parametry:

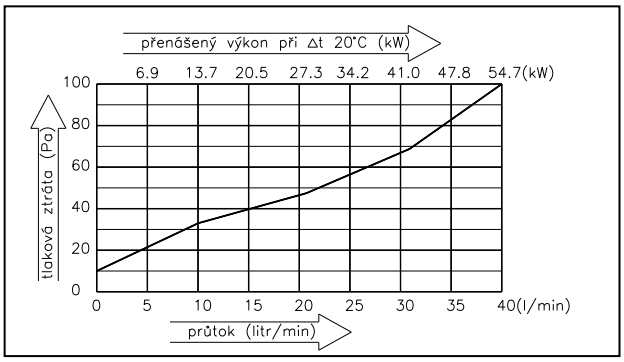
Ciężar: 3 kg

Wymiary: Wymiary: 155 x 145 x 80 mm

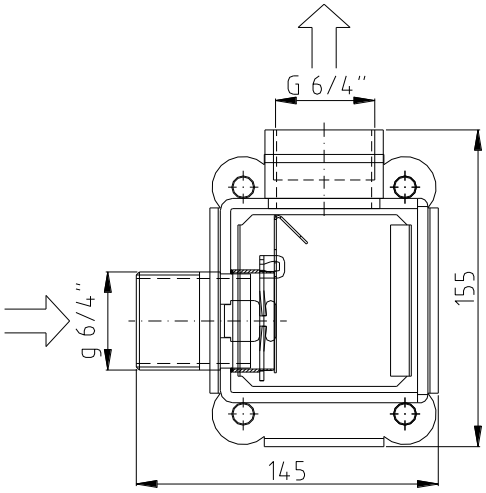
Wlot: G 6/4" (gwint zewnętrzny)

Wyjście: G 6/4" (gwint wewnętrzny)

Wykres spadku ciśnienia



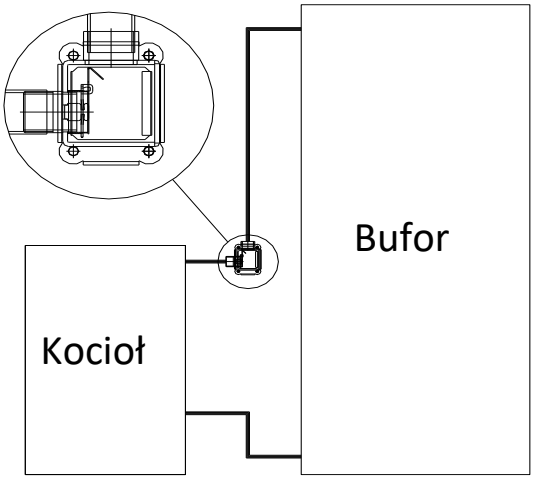
Schemat:



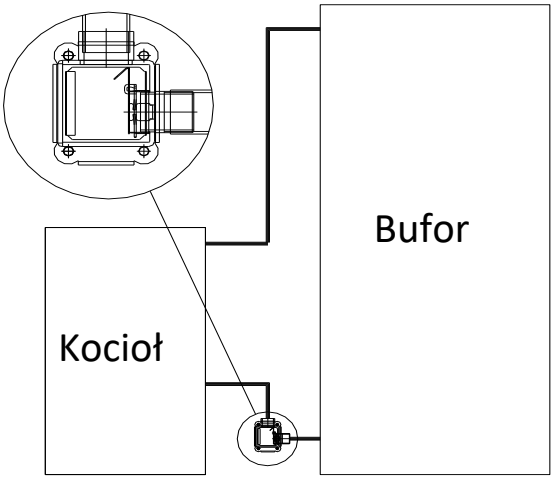
Instalacja:

1. Klapa musi być zamontowana na rurze w taki sposób, aby jej wylot był skierowany ku góry.
2. Przepustnicę można podłączyć bezpośrednio do rury wylotowej kotła.
3. Przepustnicę można zainstalować zarówno na rurze powrotnej, jak i zasilającej - patrz przykłady orurowania:

Podłączenie na rurze zasilającej



Podłączenie na rurze powrotnej



Konserwacja, kontrola działania:

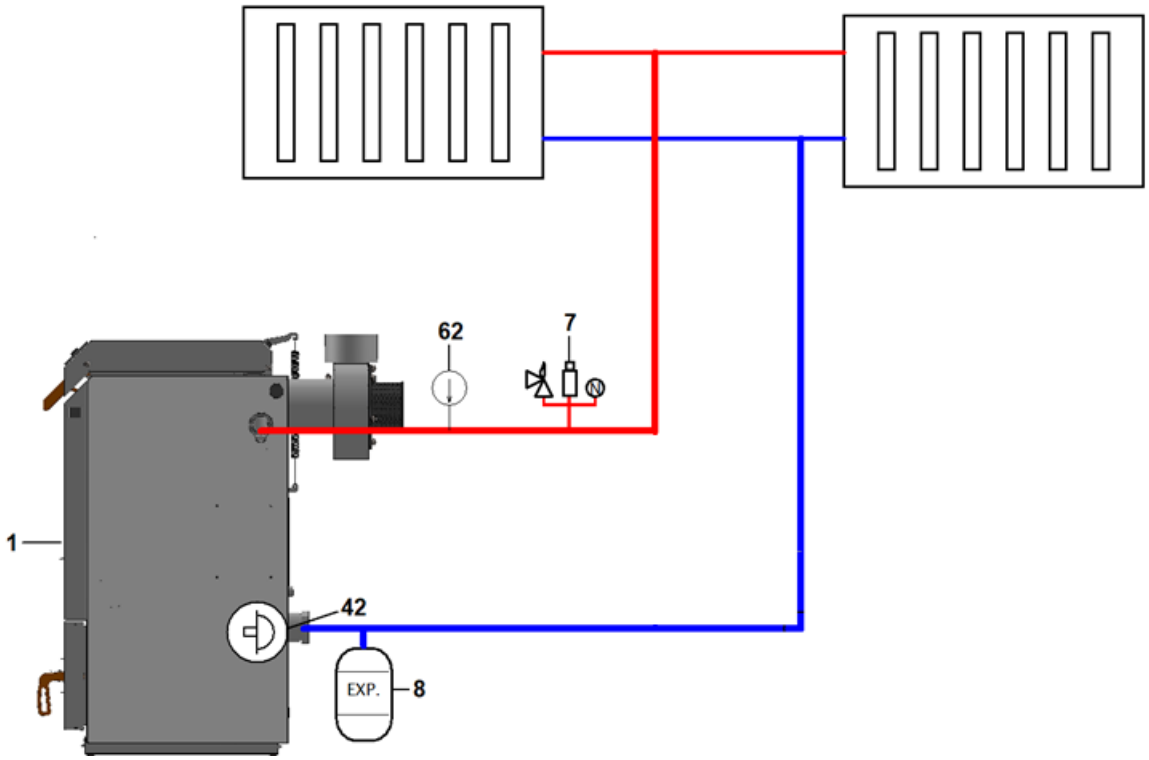
Klapa nie wymaga konserwacji. Prawidłowe działanie jest sygnalizowane ostygnięciem kotła po wyłączeniu, nawet jeśli bufor pozostaje ciepły. W przypadku, gdy kocioł jest ogrzewany ciepłem z zasobnika, zaleca się spuszczenie wody, zdjęcie pokrywy klapy i sprawdzenie czy klapa jest prawidłowo osadzona w gnieździe i czy nie jest zablokowana przez ciało obce. W razie potrzeby należy skontaktować się z technikiem serwisu.

5.11 Schematy połączeń hydraulicznych

Każda instalacja musi być wyposażona w termometr umieszczony jak najbliżej wylotu wody kotłowej (na schematach, poz. 62). Termometr nie jest częścią kotła.

Wszystkie przedstawione schematy hydrauliczne mają charakter informacyjny i nie zastępują projektu instalacji! System grzewczy powinien zostać zaprojektowany przez wykwalifikowanego projektanta.

5.11.1 Schemat połączeń nr 1 – przyłącze grawitacyjne



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

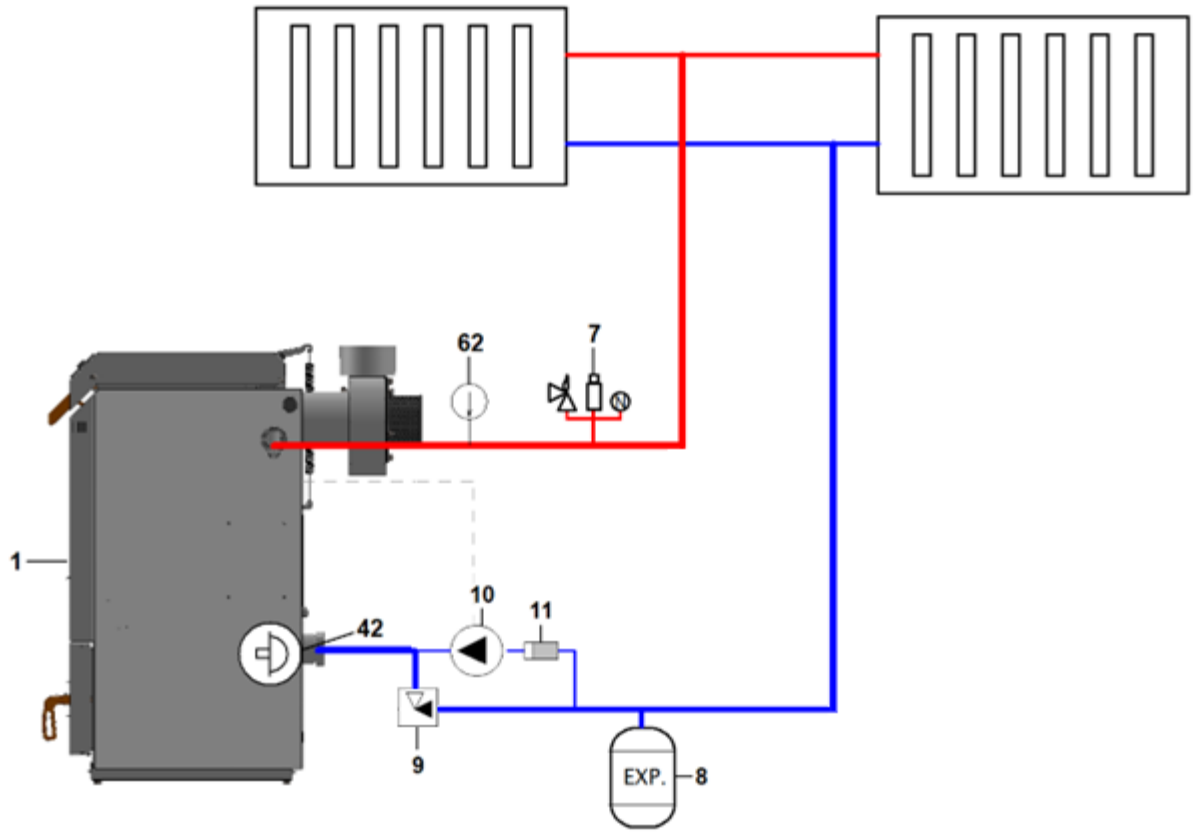
7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 – Naczynie wyrównawcze

42 – Zintegrowany termostat mieszający

62 – Termometr

5.11.2 Schemat połączeń nr 2 – połączenie kombinowane z pompą i obejściem grawitacyjnym.



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

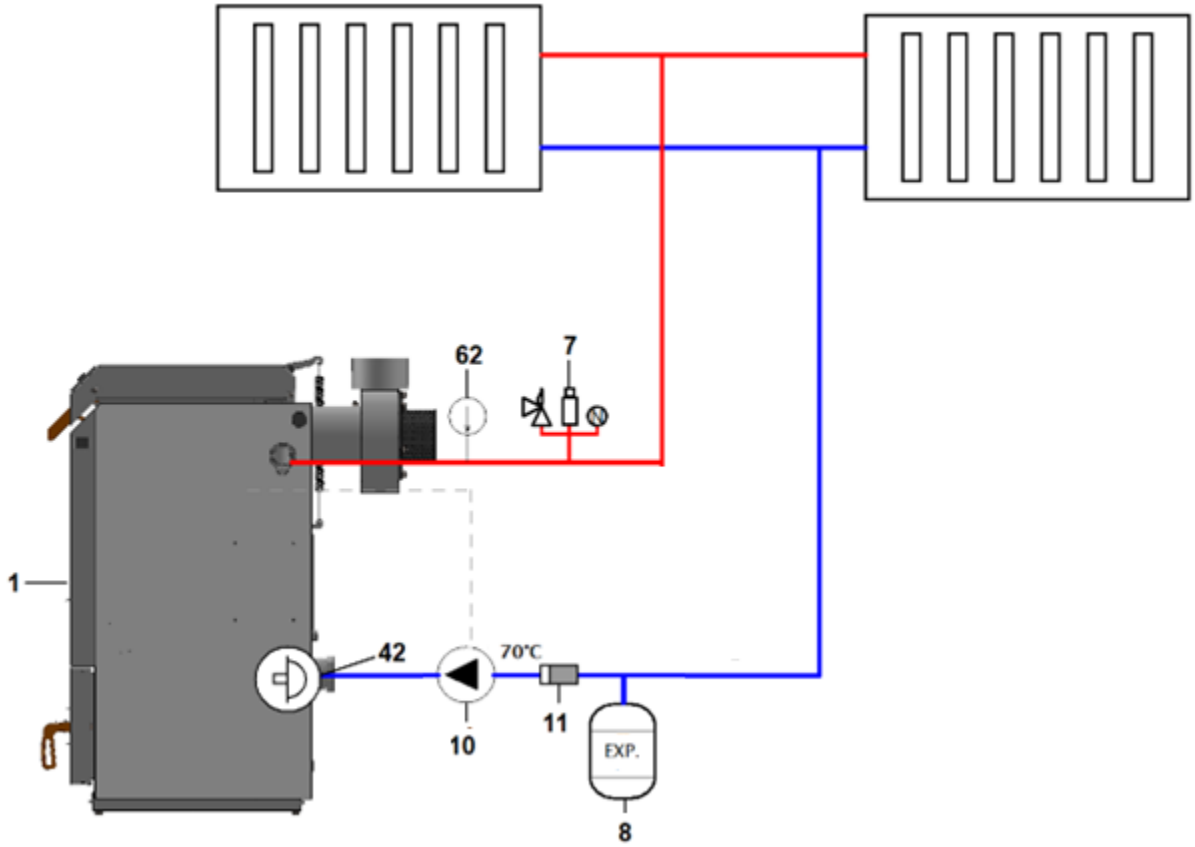
8 – Naczynie wyrównawcze

10 – Pompa kotła

42 – Zintegrowany termostat mieszający

62 – Termometr

5.11.3 Schemat połączeń nr 3 – obieg wymuszony pompą



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 – Naczynie wyrównawcze

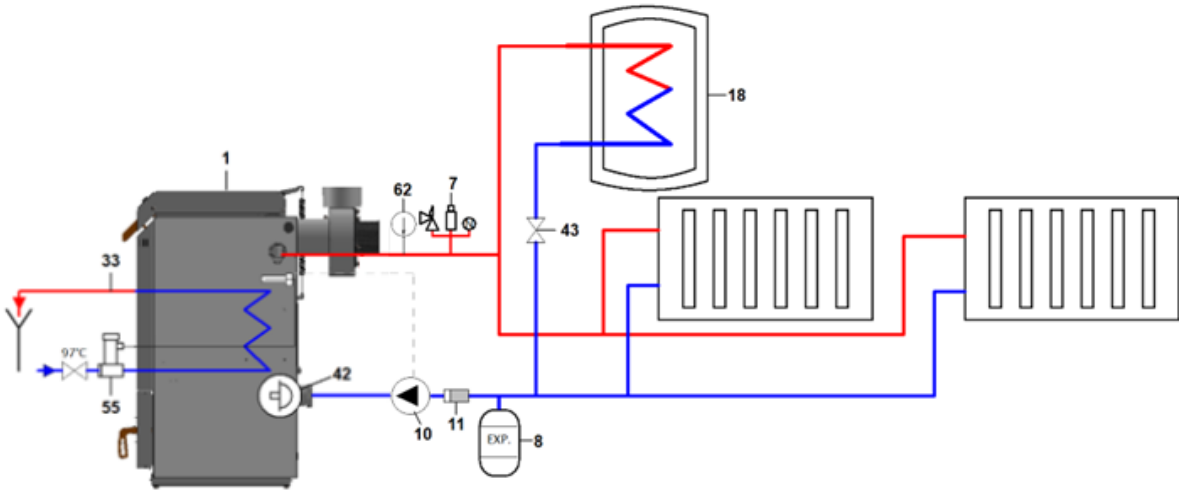
10 – Pompa kotła

11 – Filtr

42 – Zintegrowany termostat mieszający

62 – Termometr

5.11.4 Schemat połączeń nr 4 – obieg wymuszony pompą z zasobnikiem CWU



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 – Naczynie Wyrównawcze

10 – Pompa kotła

11 – Filtr

18 – Zbiornik CWU

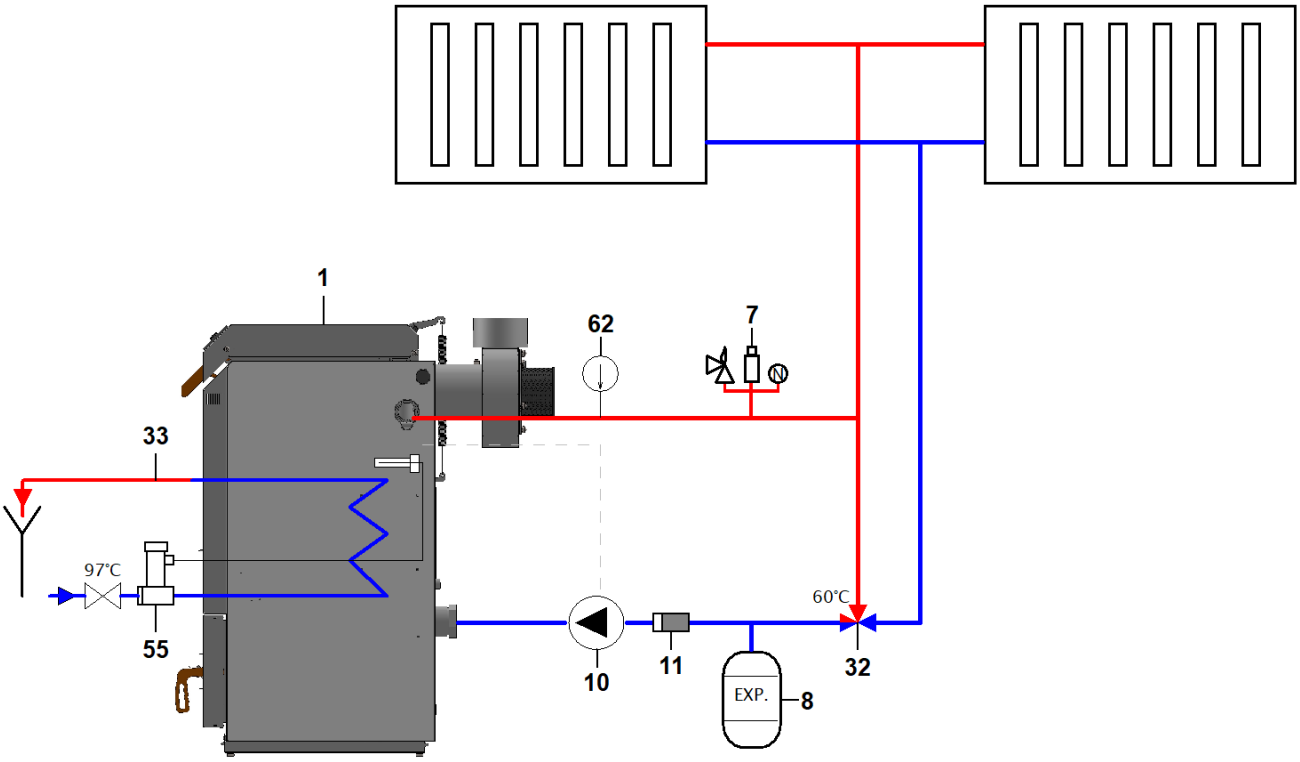
42 – Zintegrowany termostat mieszający

55 – Termostatyczny zawór schładzający

62 – Termometr

5.11.5 Schemat połączeń nr 5 – obieg wymuszony pompą z zewnętrzną ochroną powrotu.

Układ, w którym zostało zastosowane inne urządzenie do ochrony powrotu (np. Ladomat, trójdrogowy termostatyczny zawór mieszający itp.). Zintegrowany termostat mieszający należy wyjąć z kotła.



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 – Naczynie wyrównawcze

10 – Pompa kotła

11 – Filtr

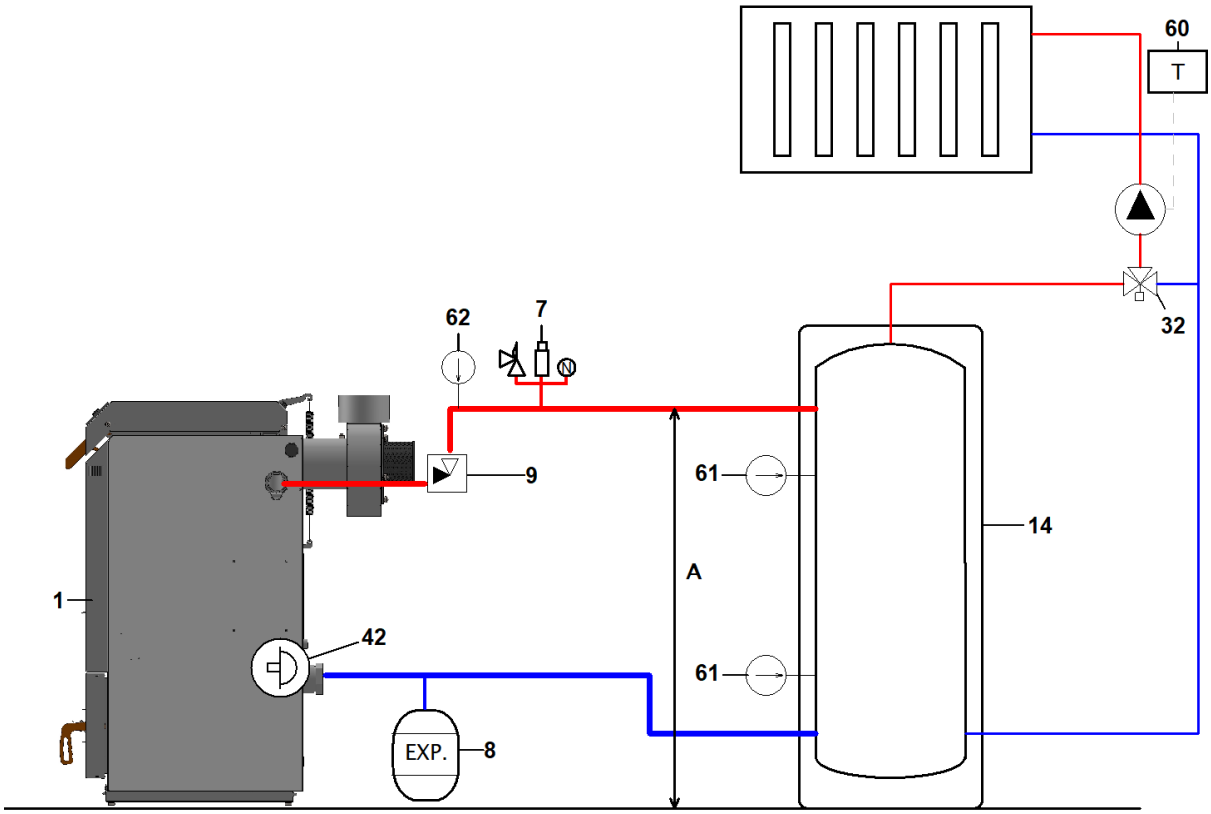
32 – Termostatyczny zawór mieszający

33 – Wylot wody końcowej chłodnicy końcowej

55 – Termostatyczny zawór schładzający

62 – Termometr

5.11.6 Schemat połączeń nr 6 – przyłącze grawitacyjne ze zbiornikiem akumulacyjnym



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 – Naczynie wyrównawcze

9 – Klapowy zawór zwrotny

14 – Zbiornik akumulacyjny (bufor)

32 – Zawór mieszający (30 – 70°C)

42 – Zintegrowany termostat mieszający

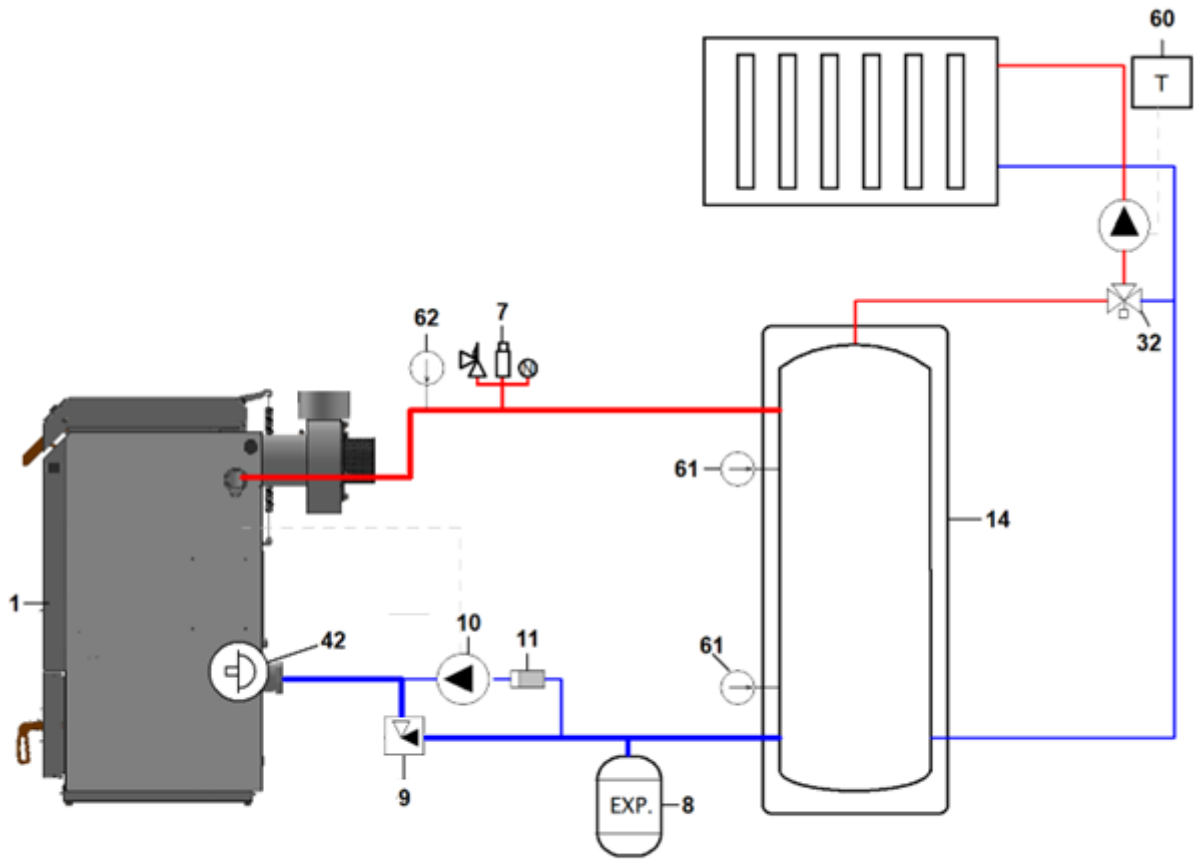
60 – Termostat pokojowy pompy instalacji grzewczej

61 / 62 – Termometr

5.11.7 Schemat połączeń nr 7 – połączenie kombinowane ze zbiornikiem akumulacyjnym z wtryskiwaczem

Stosuje się go tam, gdzie warunki nie pozwalają na wystarczającą cyrkulację grawitacyjną "kocioł – zbiornik akumulacyjny". Cyrkulacja grawitacyjna jest w stanie naładować zbiornik na przykład tylko do 50-70% pojemności.

Automatyczny układ chłodzenia końcowego do odprowadzania nadmiaru ciepła nie jest podłączony.



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 – Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 – Naczynie wyrównawcze

9 – Specjalny grawitacyjny zawór zwrotny

10 – Pompa kotła

11 – Filtr

14 – Zbiornik magazynowy

32 – Termostatyczny zawór mieszający (30 – 70°C)

42 – Zintegrowany termostat mieszający

60 – Termostat pokojowy pompy instalacji grzewczej

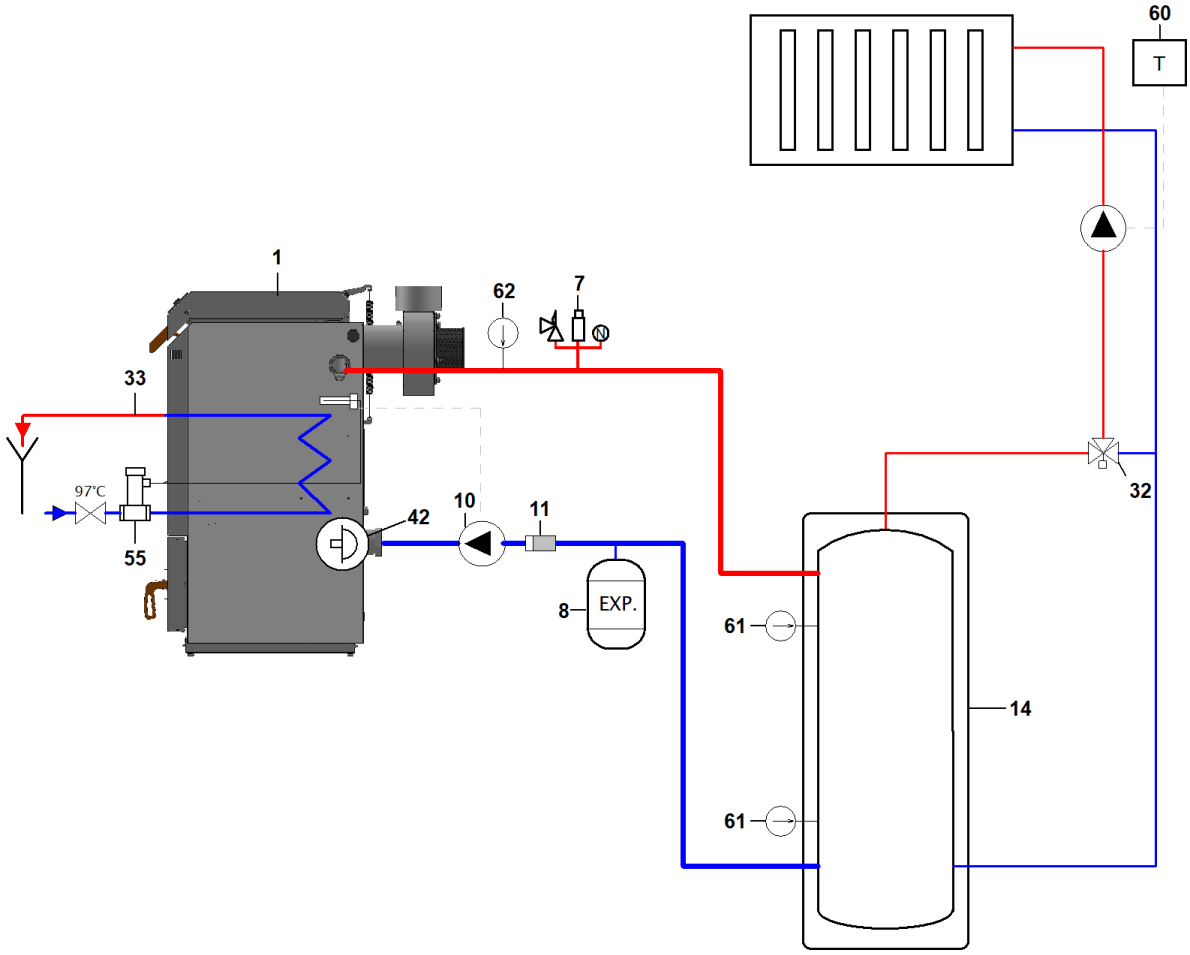
61 – Termometr

62 – Termometr

5.11.8 Schemat połączeń nr 8 – wymuszone połączenie ze zbiornikiem akumulacyjnym

Stosuje się go tam, gdzie warunki nie pozwalają nawet na częściową cyrkulację grawitacyjną "kocioł – zbiornik akumulacyjny".

Podłączony jest automatyczny układ chłodzenia końcowego do odprowadzania nadmiaru ciepła.



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 - Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 - Naczynie wyrównawcze

10 – Pompa kotła

11 – Filtr

14 – Zbiornik magazynowy

32 – Termostatyczny zawór mieszający (30 – 70°C)

33 – Wylot wody końcowej chłodnicy końcowej

42 – Zintegrowany termostat mieszający

55 - Zawór schładzający

60 – Termostat pokojowy pompy instalacji grzewczej

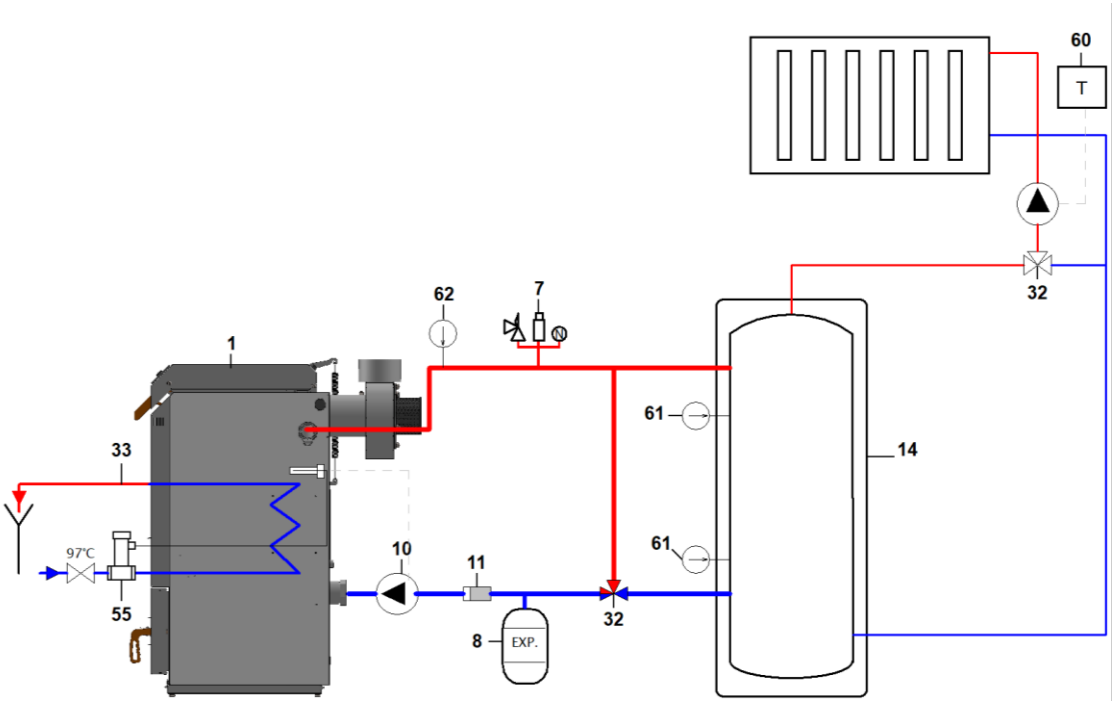
61 – Termometr

62 – Termometr

5.11.9 Schemat połączeń nr 9 – wymuszone połączenie z termostatycznym zaworem mieszającym, zbiornikiem akumulacyjnym i awaryjnym chłodzeniem końcowym

Przykład podłączenia do istniejącego obwodu, w którym zostało już zaimplementowane zabezpieczenie powrotu (np. Ladomat, trójdrogowy termostatyczny zawór mieszający itp.). Zintegrowany termostat mieszający należy wyjąć z kotła.

Podłączony jest automatyczny układ chłodzenia końcowego (33) do odprowadzania nadmiaru ciepła.



1 – Kocioł BLAZE NATURAL PLUS

7 - Grupa bezpieczeństwa (odpowietrznik, manometr, zawór bezpieczeństwa)

8 - Naczynie wyrównawcze

10 – Pompa kotła

11 – Filtr

14 – Zbiornik magazynowy

32 – Termostatyczny zawór mieszający (30 – 70°C)

33 – Wylot wody końcowej chłodnicy końcowej

55 - Zawór schładzający

60 – Termostat pokojowy pompy instalacji grzewczej

61 – Termometr

62 - Termometr

5.12 Podłączenie automatycznego chłodzenia końcowego

Do chłodzenia stosuje się wodę użytkową z sieci wodociągowej o ciśnieniu wlotowym 2-4 bar i temperaturze do 25 °C. Przy wyższym ciśnieniu należy zainstalować zawór redukcyjny. Zaopatrzenie w wodę nie może być uzależnione od zasilania w energię elektryczną, tzn. nie ma możliwości korzystania z przydomowej sieci wodociągowej. Jako zawór bezpieczeństwa wężownicy chłodzącej można zastosować np. WATTS STS 20 o temperaturze otwarcia 97°C.

Wlot wody chłodzącej jest podłączony do dolnego przyłącza ½" poprzez zawór bezpieczeństwa, a wylot wody chłodzącej jest podłączony do górnego przyłącza ½". Czujnik temperatury zaworu bezpieczeństwa mocuje się do tulei w wymienniku. Wylot obiegu chłodzenia jest skierowany do odpływu, np. za pomocą węża.

Jeśli temperatura wody w kotle przekroczy 97°C, otwiera się zawór bezpieczeństwa i woda z sieci wodociągowej zaczyna przepływać przez wężownicę chłodzącą. Pozostała moc kotła jest następnie odprowadzana do kanalizacji.

UWAGA!!! Ważne jest, aby upewnić się, że zawór bezpieczeństwa jest prawidłowo podłączony do wlotu wody chłodzącej.

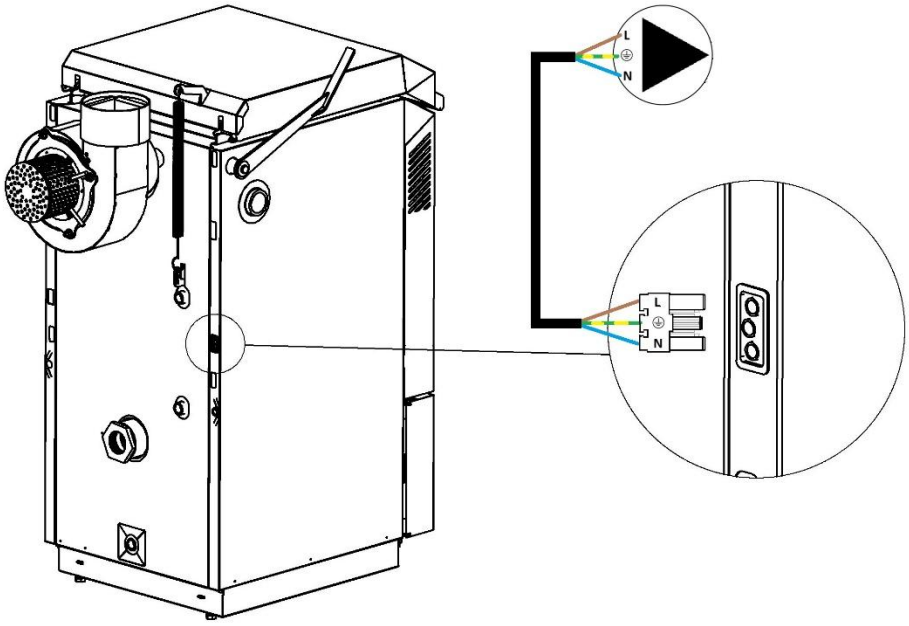
Wężownica układ chłodzenia końcowego NIE może znajdować się pod stałym ciśnieniem, w przeciwnym razie może ulec uszkodzeniu. Zawór należy montować przed wężownicą (tak zwana sucha wężownica).

5.13 Przyłącze elektryczne

Kocioł zawiera przewód elastyczny z wtyczką, który podłącza się do standardowego gniazdka o napięciu elektrycznym 230V/50Hz.

5.13.1 Podłączenie pompy kotła

Sterownik może sterować pompą kotła. Pompa jest uruchamiana, gdy temperatura wody w kotle osiągnie 60°C. Jej podłączenie elektryczne odbywa się za pomocą gniazda na tylnej ścianie kotła zgodnie z poniższym rysunkiem:



6. Obsługa kotła przez użytkownika

Aby zapewnić niezawodną i bezpieczną pracę kotła, operator musi ściśle przestrzegać instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi kotła.

6.1 Pierwsze uruchomienie kotła

Gdy kocioł jest uruchamiany po raz pierwszy, powierzchnie wymiany ciepła są czyste, a wymiana ciepła jest zintensyfikowana. W rezultacie temperatura spalin na wylocie jest niższa niż w warunkach standardowych.

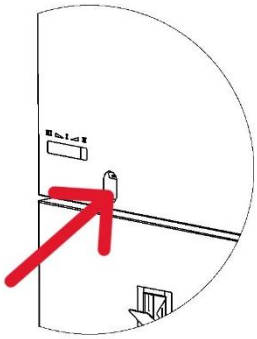
Ponieważ sterownik kotła oblicza wartość mocy na podstawie temperatury spalin, rzeczywista moc kotła jest o około 50% wyższa niż zadana na sterowniku. W rezultacie czas wypalania wsadu paliwa jest proporcjonalnie krótszy. W ciągu 2 do 5 dni pracy, powierzchnie wymiany ciepła zostaną pokryte standardową powłoką, a wyświetlana wartość będzie odpowiadać rzeczywistości.

Zalecamy ustawienie mocy kotła na 30% przy pierwszym uruchomieniu i zwiększenie jej do 40-70% po kilku dniach eksploatacji w zależności od jakości spalania i potrzeb budynku.

6.2 Rozpalanie, uzupełnianie paliwa

Przed rozpalaniem sprawdź:

- **Funkcjonowanie klap powietrznych (czy nie są przyklejone).**
  Sprawdzenie odbywa się przez otwór w przedniej pokrywie kotła.



- Czy ogrzewany budynek (ewentualnie zbiornik buforowy) będzie odbierał wytworzone ciepło.
- Sprawność systemu grzewczego (pompy obiegowe, ilość wody, ciśnienie wody, odpowietrzanie, ...).
- Szczelność drzwi górnych i dolnych.
- Drożność przewodów kominowych (stan, szczelność, ...).
- Funkcjonalność komory załadunkowej i spalania (stan, prawidłowy montaż wkładów ceramicznych, ...).
- Czy dźwignia czyszczenia turbulatorów porusza się bez przeszkód.
- Czy w kotle nie znajdują się ciała obce.
- Funkcjonalność elementów zabezpieczających kotła i instalacji grzewczej (zawory bezpieczeństwa, regulator temperatury wody kotłowej, termostaty, ...).
- Podłączenie kotła do sieci (230V/50Hz).

Rozpalanie w kotle odbywa się w następujący sposób:

1) Naciśnij przycisk uzupełniania paliwa (MAX) na sterowniku. Podnieś klamkę górnych drzwi i lekko uchyl drzwi. Odczekaj kilka sekund, aż gaz drzewny zostanie usunięty (dym w komorze załadunkowej zostanie wessany), a następnie całkowicie otwórz drzwi.
2) Jeśli na dnie kotła znajduje się wystarczająca ilość zwęglonych pozostałości (min. 20 cm), zwykle wystarczy zapalić kartkę papieru i rzucić ją na warstwę węgli. Następnie dodajemy kilka kawałków paliwa. Dzięki temu płomienie nie wystrzeliwują w górę, ale przepływają przez warstwę węgli i w ten sposób je zapalają.
3) Jeśli na dnie kotła nie ma wystarczającej warstwy pozostałości węglowych, układamy mniejsze kłody na dnie leja komory załadunkowej. Układamy je tak, aby między nimi były odstępy (skrzyżowane ze sobą). Warstwa ta powinna z grubsza wypełnić dolną zwężającą się część komory. Na tej warstwie układamy małe wióry lub ścinki drewna. Kładziemy zapalony pognieciony papier na drobnych kawałkach. Wskazane jest, aby papier pokrywał całą powierzchnię paliwa. Następnie dodaj więcej kłód na zapalony papier, aby płomienie nie strzelały w górę, ale w dół przez warstwę drewna.
4) Zamknij górne drzwiczki tak, aby pozostały uchylone na 1 do 2 cm. Osiąga się to

poprzez zamknięcie drzwi bez zablokowywania klamki. Pozwól na rozpalanie przez około 5 minut.

5) Gdy upewnimy się, że ogień został rozpalony (zaglądając do wizjera lub obserwując zwiększanie się temperatury spalin), należy naładować kocioł paliwem i prawidłowo zamknąć drzwiczki. Przy prawidłowo wykonanym rozpaleniu kocioł osiągnie moc nominalną w ciągu około 30 minut. Jeśli płomień zgaśnie, możliwe jest krótkie otwarcie górnych drzwiczek, aby się zapalił.

Zabrania się używania łatwopalnych cieczy do rozpalania. Zabrania się przekraczania mocy znamionowej kotła w jakikolwiek niedopuszczalny sposób.

Nie umieszczaj żadnych łatwopalnych przedmiotów w pobliżu kotła. Popiół należy przechowywać w niepalnych pojemnikach z pokrywkami.

Szczególnie przed pierwszym uruchomieniem kotła, ale także po jego oczyszczeniu należy sprawdzić poprawność montażu części ceramicznych w komorze spalania. Nieprawidłowy montaż pogarsza jakość spalania, a co za tym idzie dochodzi do nadmiernego zapychania kotła i komina.

Kłody układamy w komorze załadunkowej blisko siebie, tak aby między nimi było jak najmniej wolnej przestrzeni. Pierwsze kawałki powinny być mniejsze, aby wkład paliwa mógł łatwiej się rozżarzyć. Ostatnie kłody powinny być również mniejsze, ponieważ lepiej rozpadną się na warstwę podstawową podtrzymującą żar.

Aby zapobiec dymieniu podczas dokładania, dokładamy paliwo tylko wtedy, gdy poprzedni ładunek wypali się, do warstwy podstawowej – pozostały tylko gorące pozostałości węgla.
Jeżeli podczas załadunku dochodzi do dymienia z kotła, należy sprawdzić, czy kanały spalinowe (rura spalinowa, komin) nie są zatkane i czy jest wystarczający dopływ powietrza do kotłowni. Podczas rozpalania najlepiej uchylić okno w kotłowni.

Zwęglone resztki z dna komory załadunkowej (leja) zazwyczaj nie muszą być usuwane. Popiół podczas pracy jest wciągany do komory spalania przez dyszę. Niemniej jednak zalecamy sprawdzanie i usuwanie popiołu z dnia komory załadunkowej 1-2 razy w miesiącu.

Nie otwierać dolnych drzwiczek podczas pracy kotła. Powoduje to przerwanie spalania i istnieje ryzyko dymienia do kotłowni.

6.3 Ilość paliwa a odstępy między załadunkami

Zazwyczaj paliwo jest ładowane do pełna komory załadunkowej. **Jeśli jednak zużycie ciepła przez instalację grzewczą jest niskie (okres przejściowy wiosną i jesienią) konieczne jest wydłużenie okresów załadunku lub dodanie mniejszej ilości paliwa.** Nie zalecamy jednak dodawania mniej niż połowy objętości komory załadunkowej. Przy niewielkiej dawce paliwa czas palenia można skrócić tak bardzo, że nie wytworzy się stabilna warstwa podstawowa żaru. Resztki paliwa nie są wtedy całkowicie zwęglone i tlą się.

Nie rozpalać, jeśli instalacja grzewcza (budynek lub zasobnik) nie jest w stanie odebrać wytworzonego ciepła! Istnieje ryzyko przegrzania i awaryjnego wyłączenia kotła.

W przypadku, gdy instalacja grzewcza nie jest w stanie odebrać ciepła ze wsadu paliwa, dojdzie do przegrzania (temperatura wody powyżej 95°C) i awaryjnego wyłączenia kotła z paliwem wewnątrz. Paliwo tli się podczas postoju, a drogi spalin i powietrza w kotle zapychają się wilgocią i smołą. Zagraża to prawidłowemu funkcjonowaniu, skraca żywotność kotła i komina oraz zanieczyszcza powietrze.

Podczas normalnego wyłączenia pozostaje żarząca się warstwa węgli, która nie zawiera lotnych materiałów palnych ani wilgoci.

6.4 Ustawianie wymaganej mocy kotła

Moc kotła ustawiana jest za pomocą pokrętła sterującego na panelu regulatora. Aktualna wartość mocy kotła określana jest przez regulator na podstawie temperatury spalin i temperatury wody na wylocie z kotła. Sterownik steruje prędkością wentylatora, aby dopasować ją do wartości zadanej.

Temperatura spalin około 160°C przy temperaturze wody kotłowej 70°C odpowiada 100% mocy.

Temperatura spalin około 110°C przy temperaturze wody kotłowej 70°C odpowiada 30% mocy

Nie uruchamiaj kotła z wyższą mocą niż to konieczne! To niepotrzebnie skraca czas pracy i wydłuża przestoje. Zalecamy ustawienie parametru *"Wymagana moc kotła" na* 40 do 70%, a jeśli moc jest niewystarczająca przy większym zużyciu ciepła (w miesiącach zimowych), zwiększenie jej w zależności od potrzeb.

6.5 Automatyczne podtrzymanie gorącego żaru

Kocioł wyposażony jest w funkcję automatycznego podtrzymania żaru, która wyłącza wentylator przed całkowitym wypaleniem wsadu paliwa. W ten sposób w kotle pozostaje podstawowa warstwa żarzących się węgli do następnego załadunku. Wykrywanie wypalenia paliwa do warstwy podstawowej zapewnia ruchome ramię detekcyjne w przedniej ścianie komory załadunkowej. Po otwarciu drzwi ramię jest składane, aby uniknąć jego uszkodzeniu. Paliwo powinno być układane tak aby dociskało ramię do ściany. Podczas pracy poziom paliwa stopniowo spada, a ramię stopniowo ulega odsłonięciu. Gdy poziom paliwa spadnie poniżej końca ramienia detekcyjnego, ramię jest zwalniane i przechyla się do komory za pomocą przeciwwagi, aktywując czujnik poziomu paliwa. Następnie sterownik wyłącza wentylator i zamyka klapy powietrza, kocioł przechodzi w tryb STOP.

Automatyczne podtrzymywanie żaru można wyłączyć, naciskając przycisk uzupełniania paliwa (MAX) przez dłuższy czas (3s), w trybie PRACA stan ten sygnalizowany jest kontrolką paliwa.

Optymalna warstwa podstawowa powinna z grubsza wypełniać dolną zwężającą się część komory załadunkowej (lej). Zalecamy, aby ostatnie kawałki wsadu paliwowego były mniejsze (łupane kłody), tak aby łatwiej rozpadały się na warstwę podstawową podczas spalania.

6.6 Kontrola i regulacja spalania

Podczas pracy dbamy o to, aby spalanie było jak najdoskonalsze. Niepełne spalanie obniża sprawność kotła i wytwarza nadmierną ilość szkodliwych substancji (węglowodorów,

zwłaszcza smoły), które zanieczyszczają atmosferę oraz zatykają kocioł i przewody kominowe. O jakości spalania decyduje nie tylko rodzaj i wilgotność paliwa, ale również sposób, w jaki jest uzupełniane paliwo i jak regulujemy moc.
Jakość spalania podczas pracy można ocenić na podstawie płomienia, patrząc w wizjer dolnych drzwi. Dym unoszący się z komina podczas wysokiej jakości spalania w ogóle nie jest widoczny. Lekki biały dym, który natychmiast się rozprasza, nie stanowi problemu, jest spowodowany parą wodną wytwarzaną podczas spalania.

Warunkiem wysokiej jakości spalania jest odpowiednia ilość powietrza wtórnego.

Nadmiar powietrza wtórnego powoduje, że znaczna część powietrza nie bierze udziału w spalaniu, schładza płomień i bezużytecznie odprowadza ciepło do komina. Płomień jest ostry, postrzępiony lub nie istnieje. Pozostałości węgla w komorze spalania, na które strzela płomień, mają na krawędziach jasnożółty kolor. **Konieczne jest ograniczenie ilości powietrza wtórnego, tj. przesunięcie przesłony w lewo**.

Brak powietrza wtórnego powoduje, że część materiału nie jest spalana i trafia do komina. Płomień jest długi, czasami dymi. Pozostałości węgla w komorze spalania, na które wystrzeliwuje płomień, mają ten sam kolor na całej powierzchni. Z komina unosi się dym, który nie rozprasza się nawet przy niższej wilgotności. **Konieczne jest zwiększenie ilości powietrza wtórnego, tj. przesunięcie przysłony w prawo**.

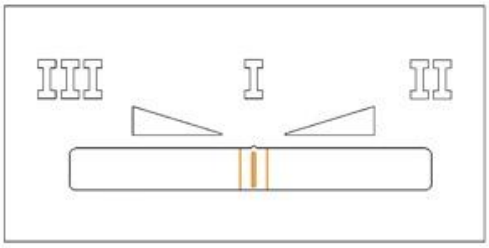
Powietrze do wstępnego suszenia (przesłona całkowicie w lewo) jest przeznaczone tylko do paliwa, które bardzo słabo się pali po ustawieniu w pozycji środkowej, np. miękkie drewno, nierozłupane kłody.
Niewłaściwe wykorzystanie powietrza podsuszającego (z dobrej jakości paliwem) może spowodować przegrzanie ścianek komory załadunkowe i drzwiczek górnych oraz ich uszkodzenie.

Nie należy mylić dymu z parą. Spaliny zawierają parę wodną, która skrapla się nad kominem i tworzy mgłę (podobnie jak w kotłach gazowych). Zwykle, jeśli nie jest zbyt wilgotno, mgiełka zniknie (wyparuje) w odległości kilku metrów od komina.

Ilość powietrza wtórnego jest ustawiana za pomocą przesłony (patrz Schemat kotła, poz. 8).

Położenie przesłony powietrza wtórnego w zależności od rodzaju paliwa:

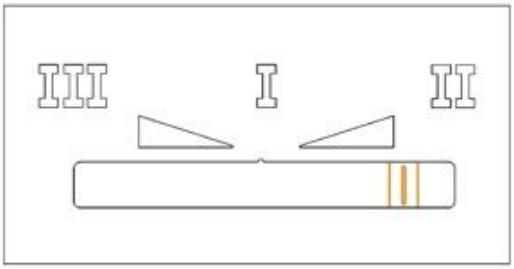
Przesłona w środku
Maksymalna ilość powietrza pierwotnego



- Paliwo umiarkowanie.

W modelach BN25 i BN40 jest to pozycja typowa dla konwencjonalnego drewna opałowego.
W przypadku modelu BN17 zwykle jest to pozycja dla mniejszych kawałków paliwa lub wysokiej jakości drewna liściastego (buku).

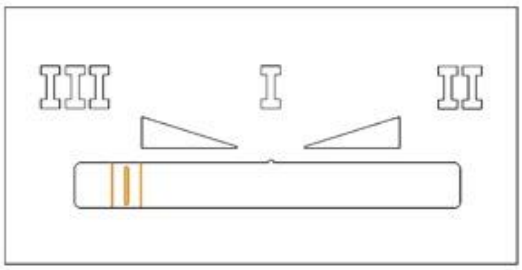
Przesłona w prawo
Maksymalna ilość powietrza wtórnego.



- Paliwo dobrej jakości.

W modelach BN25 i BN40 zwykle znajduje się miejsce na mniejsze kawałki paliwa lub wysokiej jakości drewno liściaste (buk).
Zwykle nie jest używany w modelu BN17.

Przesłona w lewo
Maksymalna ilość powietrza do podsuszania / rozpalania



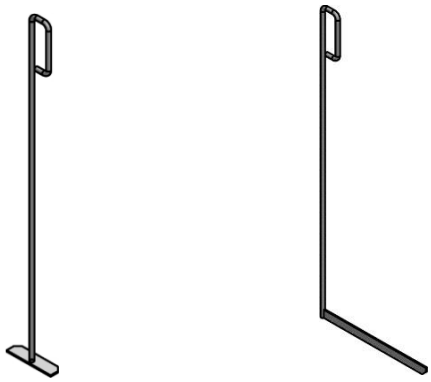
- Paliwo o niskiej jakości.

W modelach BN25 i BN40 zwykle stosuje się duże kawałki paliwa i drewno iglaste (świerk).
W przypadku BN17 jest to typowa pozycja dla konwencjonalnego drewna opałowego.

6.7 Czyszczenie kotła

Usuwanie popiołu z kotła powinno odbywać się na wystudzonym kotle lub po wypaleniu paliwa, ale przed jego uzupełnieniem. Regularne czyszczenie kotła skutkuje wyższą wydajnością, a tym samym niższym zużyciem paliwa. W celu wygodniejszego czyszczenia można użyć odkurzacza do popiołu. Popiół należy przechowywać w niepalnych pojemnikach z pokrywami. Podczas czyszczenia zaleca się pozostawienie włączonego wentylatora wyciągowego (po podniesieniu klamki drzwiczek wentylator uruchomi się z pełną mocą po kilku sekundach. W standardowym wyposażeniu kotła znajdują się następujące narzędzia do czyszczenia:

Pogrzebacz **Hak**



<u>Rurowy wymiennik ciepła:</u>

Kocioł jest standardowo wyposażony w mechaniczne turbulatory, które służą do czyszczenia tylnego wymiennika spalin. Czyszczenie odbywa się po każdym uruchomieniu i zamknięciu drzwiczek zasypowych poprzez przesunięcie dźwigni turbulatorów. Zawsze konieczne jest przesunięcie dźwigni turbulatora do obu skrajnych położeń. Dźwignię należy pozostawić w dolnym położeniu (chyba że ciężar turbulatorów sam ją opuści). Po każdym załadunku należy wyczyścić wymiennik ciepła za pomocą dźwigni.

Zaniedbanie regularnego czyszczenia wymiennika ciepła (poprzez przesunięcie dźwigni turbulatora) grozi zatkaniem i zablokowaniem turbulatorów. Późniejsze uruchomienie może być bardzo pracochłonne. Wymaga otwarcia pokrywy wymiennika, wyjęcia poszczególnych turbulatorów, wyczyszczenia ich, a następnie ponownego zamontowania.

Komora załadunkowa:

Przynajmniej raz w tygodniu należy sprawdzić, czy na dnie komory załadunkowej nie nagromadziła się nadmierna warstwa popiołu. Jest to szczególnie niebezpieczne w przypadku paliw z dużą ilością kory. Nadmierna warstwa popiołu może ograniczać dopływ powietrza pierwotnego (tuż nad dnem lejka), a tym samym prawidłową pracę kotła.

Wszelkie osady popiołu wyższe niż 2 cm na dnie komory załadunkowej należy zgarniać do dolnej komory spalania. W przypadku paliw o dużej popiołowości zalecamy wyłączenie funkcji podtrzymania żaru (np. raz w tygodniu), spowoduje to całkowite wypalenie paliwa i usunięcie osadów popiołu z dna komory.

Lekko chropowata powierzchnia wkładów ceramicznych (do 5 mm) spowodowana niewielkimi osadami popiołu nie stanowi problemu.

Ściany boczne, uchylna klapa dymowa i drzwiczki załadowcze nie wymagają czyszczenia. Jakiekolwiek nagromadzenie (sadzy i suchej smoły) nie stanowi problemu. Sprawdzamy tylko, czy otwory wlotowe powietrza do podsuszania w górnej części przedniej ścianki komory załadunkowej nie są zatkane.

Regularne czyszczenie i konserwacja kotła są niezbędna do utrzymania długiej żywotności sprzętu. Jeśli kocioł nie jest regularnie i prawidłowo czyszczony, wszystkie części są bardziej naprężone termiczne i istnieje ryzyko uszkodzenia. Uszkodzenia spowodowane zaniedbaną konserwacją kotła nie są objęte gwarancją!

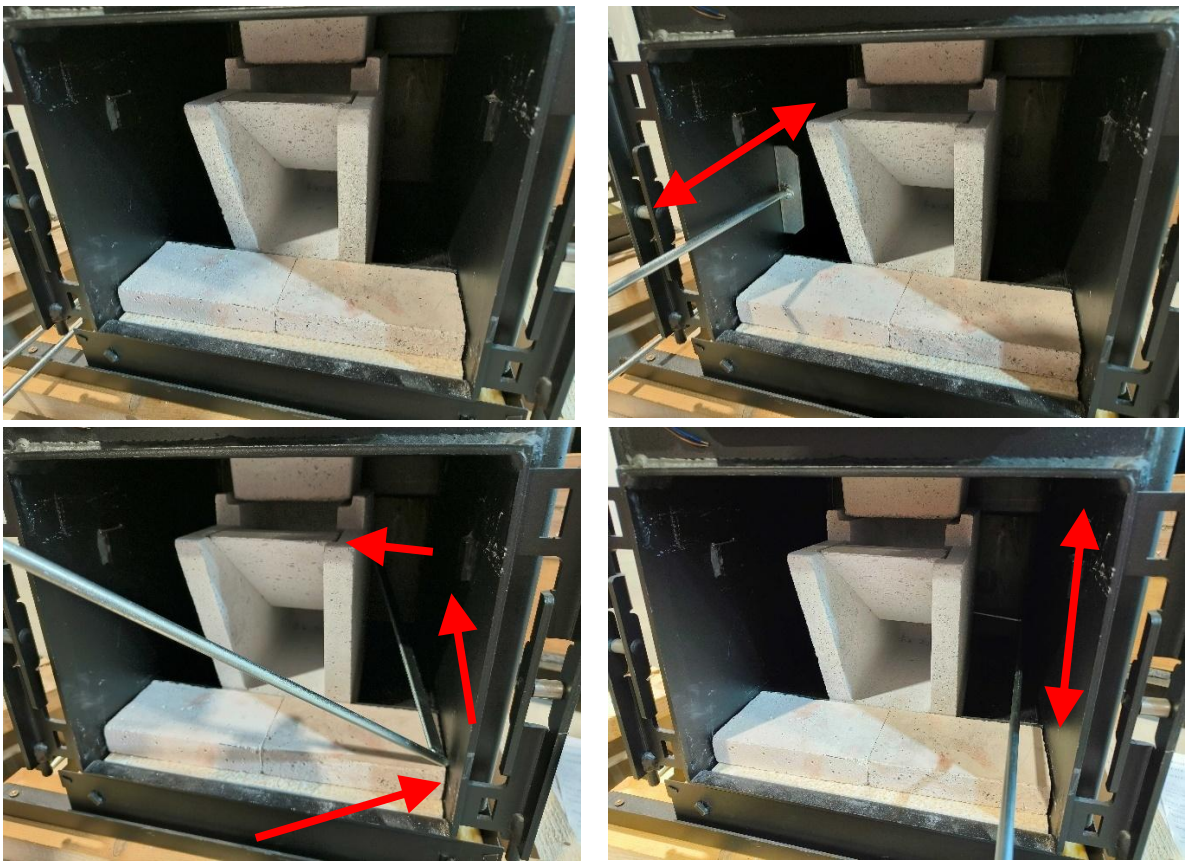
Dolna komora spalania:

Komora spalania jest czyszczona przez dolne drzwiczki za pomocą narzędzi czyszczących "Pogrzebacz" i "Hak". Co 2 tygodnie należy wyjąć wyczystkę wymiennika ciepła (patrz schemat kotła, poz. 41) i oczyścić dno komory spalania, w tym przestrzeń pod rurowym wymiennikiem ciepła.

Procedura czyszczenia dolnej komory spalania kotła BN PLUS 17:

- Usuń 2 górne elementy „Płyty ceramiczne" (patrz Schemat kotła, poz. 59).
- Za pomocą pogrzebacza usuń (zeskrob) osady ze ścian bocznych i górnej tylnej ściany komory spalania.
- Za pomocą haka usuń (zeskrob) osady z dolnej tylnej ściany pod rurowym wymiennikiem ciepła (za ceramicznym korpusem – tunelem).
- Zgarnij osad nagromadzony na ceramicznych wkładach komory spalania i drzwiczkach wyższy niż 1 cm za pomocą pogrzebacza.
- Jeśli jest zatkany, wyczyść tunel ceramiczny.

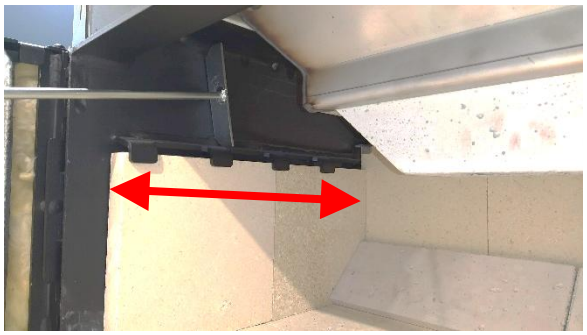
- Za pomocą pogrzebacza usuń (wyciągnij) zeskrobany brud z dna komory spalania.
- Następnie umieść 2 górne części "Płyty ceramiczne" na ich pierwotne miejsce w komorze spalania.



Popiół drzewny może zawierać wapń i potas. Sposób jego zagospodarowania, w tym ewentualne wykorzystanie jako nawóz, powinien uwzględniać skład popiołu oraz obowiązujące przepisy. Wszelkie pozostałości węgla można oddzielić za pomocą sita i umieścić razem z paliwem w kotle.

Procedura czyszczenia dolnej komory spalania kotłów BN PLUS 25 i BN PLUS 40:

- Usunąć wyczystkę wymiennika.
- Za pomocą pogrzebacza usuń osady ze ścian komory spalania, sufitu (wokół dyszy) i obszaru pod tylnym wymiennikiem ciepła.
- Następnie użyj haka, aby wyczyścić obszar i ściany za tylnymi mocowaniami.
- Usunąć cały zeskrobany popiół i osady zgromadzone na dnie komory spalania i w przestrzeni pod komorą spalania. Do tego celu można użyć pogrzebacza lub odkurzacza do popiołu.
- Po wyczyszczeniu umieść wyczystkę z powrotem na jej miejscu z tyłu komory spalania.



Link do filmu – czyszczenie komory spalania:

Wentylator wyciągowy:

Czyszczenie wentylatora wyciągowego przeprowadza się co najmniej raz w roku lub w przypadku zwiększonego hałasu. Czyszczenie odbywa się za pomocą szpatułki i szczotki drucianej.

Procedura czyszczenia wentylatora wyciągowego:

- Odłącz kabel zasilający od wentylatora.
- Odkręć 4 nakrętki i zdejmij oba kołnierze (półksiężyce) wentylatora.
- Wyjmij silnik wraz z wirnikiem z korpusu wentylatora.
- Zeskrob osad z wewnętrznych ścianek korpusu wentylatora.
- Usuń (odkurz) luźny popiół i osady z korpusu wentylatora.
- Zdejmij śmigło z silnika wentylatora. **UWAGA! Nakrętka śmigła wentylatora ma gwint lewoskrętny!**
- Za pomocą szczotki drucianej i szpatułki ostrożnie wyczyść śmigło wentylatora i kołnierz silnika.
- Zmontuj wentylator wyciągowy w odwrotnej kolejności.

Link do filmu - Czyszczenie wentylatora wyciągowego:

Zaleca się wymianę kondensatora rozruchowego wentylatora wyciągowego raz w roku. Wymiana może być wykonywana wyłącznie przez uprawnioną osobę (serwisanta). W tym czasie kocioł musi być odłączony od zasilania sieciowego!

Regularne czyszczenie i konserwacja kotła są niezbędne do zapewnienia długiej żywotności urządzenia. Jeśli kocioł nie jest regularnie i prawidłowo czyszczony, wszystkie części są narażone na większe obciążenia termiczne, co grozi ich uszkodzeniem. Uszkodzenia powstałe w wyniku zaniedbania konserwacji kotła nie są objęte gwarancją!

6.8 Wyłączanie kotła

W przypadku wyłączania kotła na dłuższy czas zalecamy oczyszczenie jego powierzchni wymiany ciepła i usunięcie popiołu z kotła.
Raz w sezonie grzewczym zalecamy wyjęcie wszystkich armatur z dolnej komory spalania (z wyjątkiem centralnego elementu w kształcie labiryntu modelu BN17), oczyszczenie ścian kotła i wymiecenie popiołu. Podczas ponownego montażu zalecamy obrócenie wszystkich kształtek tak, aby były wystawione na działanie ciepła z przeciwną stroną. Wydłuży to ich żywotność.

6.9 Przeglądy eksploatacyjne i konserwacja

Kocioł i instalacja grzewcza

Operator jest zobowiązany do zapewnienia ciągłej kontroli sprzętu i jego niezbędnej konserwacji. Do tej czynności nie są wymagane żadne specjalne kwalifikacje, wystarczy przeszkolenie podczas uruchamiania kotła.
Konieczne jest, aby kocioł był od czasu do czasu sprawdzany przez operatora podczas pracy. W szczególności należy monitorować, czy temperatura wody wylotowej nie przekracza 95°C. Konieczne jest również sprawdzenie ilości (ciśnienia) wody w układzie.
Konieczne jest ciągłe sprawdzanie stanu wkładów ceramicznych, szczelności obu drzwi.

Komin i przewody kominowe

Konieczne jest sprawdzenie szczelności i osiadania przewodu kominowego oraz drożności przewodu kominowego. Podczas eksploatacji i czyszczenia w kominie gromadzi się warstwa popiołu lotnego. Należy go usunąć przez drzwiczki kominowe, aby otwór kominowy nie był zatkany (co najmniej 1x w sezonie).
Nieszczelność w połączeniach drzwi komina i komina można usunąć za pomocą szczeliwa lub zaklejając go taśmą aluminiową.

Szczelność drzwi

Konieczne jest sprawdzenie szczelności drzwi. Krawędzie otworów zasilających muszą być lekko wciśnięte w sznur uszczelniający. Ponowne uszczelnienie odbywa się poprzez wymianę sznura uszczelniającego. Szczelność (poprawność dopasowania) rozpoznaje się po tym, że

obręcz powierzchni uszczelniającej korpusu kotła jest gładko odciśnięta na sznurze. Jeśli sznur jest szorstki, pokryty sadzą i smołą, oznacza to nieszczelność.

6.10 Niska jakość spalania, częste błędy operatora

Słaba jakość spalania objawia się cuchnącym dymem, nadmiernym zapychaniem się wymiennika spalin lub przewodu kominowego, niższą wydajnością, zwiększonym zużyciem paliwa. Jest to zwykle spowodowane nieprawidłową obsługą, np.:

- **Niewłaściwe rozpalanie czystego kotła:** Zalecamy wyłożenie lejka kawałkami paliwa (suchymi, najlepiej twardymi), aby płomień pozostał stabilny po rozpaleniu ognia i zamknięciu drzwiczek. Płomień może osłabnąć, ale nie może zgasnąć.
- **Nieodpowiednie paliwo:** Duże kłody i znaczne odstępy między nimi, nadmierna wilgotność paliwa. W szczególności drewno iglaste pali się gorzej musi być suche, rozłupane (do około 15 cm). Zbyt długie kawałki mogą utknąć w komorze załadunkowej. W przypadku kotła BLAZE NATURAL PLUS 17 kawałki nie powinny być dłuższe niż 27 cm. W przypadku kotła BLAZE NATURAL PLUS 25 kawałki nie powinny być dłuższe niż 35 cm. W przypadku kotła BLAZE NATURAL PLUS 40 kawałki nie powinny być dłuższe niż 52 cm. Nie kładź dużych kawałków drewna na dnie komory załadunkowej, ponieważ nie będą one w stanie się rozpaść i utkną nad lejem. Dużych kawałków nie należy również kłaść na górze, ponieważ nie mają one czasu na uformowanie warstwy żaru. Zalecamy układanie nieregularnych elementów z minimalnymi odstępami.
- **Niewłaściwe ustawienie powietrza wtórnego:** Drewno iglaste zwykle wymaga wstępnego suszenia podczas spalania. Drewno liściaste wymaga więcej powietrza wtórnego.
- **Niewystarczająca dawka paliwa:** Zalecamy zawsze pełną dawkę paliwa. Połowa załadunku pali się krótko i ledwo tworzy stabilną warstwę żaru.
- **Praca z zanieczyszczonym kotłem:** Nadmiar popiołu w komorze spalania i kanałach wymiennika są niepożądane. Konieczne jest regularne czyszczenie kanałów i komory spalania.
- **Dokładanie paliwa w momencie, w którym nie jest zapewniony odbiór ciepła:** Budynek lub zbiornik magazynowy nie będzie absorbował ciepła z wsadu paliwa i kocioł zostanie wyłączony wraz z tlącym się paliwem. Przed załadunkiem należy określić wolną pojemność zbiornika (np. temperatura graniczna przy mrozach ok. 60°C, przy temperaturach zewnętrznych powyżej 0°C ok. 50°C).
- **Niewłaściwa ingerencja w pracę kotła:** Wyłączenie kotła przed wypaleniem się paliwa do warstwy podstawowej żaru.

7. Możliwe usterki i ich rozwiązania

7.1 Przegrzanie kotła

W przypadku, gdy temperatura wody w kotle **przekroczy ok. 95°C**, sterownik wyłącza kocioł, tj. wyłącza wentylator i zamyka klapy nawiewu.

W przypadku, gdy temperatura wody w kotle **przekroczy ok. 98°C**, niezależny termostat awaryjny STB wyłącza dopływ prądu do wentylatora. W celu ponownego uruchomienia kotła należy odkręcić pokrywę przycisku termostatu awaryjnego STB (patrz Schemat kotła, poz. 58) i nacisnąć przycisk termostatu STB cienkim przedmiotem. Termostat awaryjny nie może być włączony, dopóki temperatura w kotle nie spadnie poniżej ok. 70°C.

7.2 Awaria zasilania podczas pracy

W przypadku zaniku zasilania podczas pracy kotła następuje wyłączenie wentylatora wyciągowego, zamknięcie klap i przerwanie spalania. Żarząca się warstwa paliwa i wkłady ceramiczne nadal wydziela ciepło przez około 1 godzinę. Aby zapobiec przegrzaniu kotła, ciepło resztkowe musi być niezawodnie odprowadzane.

Ilość ciepła resztkowego wynosi około 5 – 10 MJ w zależności od mocy wyjściowej i wkładu paliwa.

7.3 Praca kotła bez prądu

Kocioł BLAZE NATURAL PLUS może być eksploatowany bez prądu. Kocioł musi być jednak rozpalany w standardowy sposób za pomocą wentylatora wyciągowego kotła.

Kocioł jest w stanie pracować tylko na ciągu komina w sytuacji awaryjnej.

Jeżeli przyłącze kotła umożliwia wystarczającą cyrkulację grawitacyjną, istnieje możliwość pracy kotła na ciągu kominowym poprzez ręczne otwieranie klap odpowiednim przedmiotem (podobnie jak w przypadku sprawdzania działania przepustnic - rozdz. 6.2.). Zapobiega to zapychaniu się kotła w wyniku tlenia się niespalonego paliwa podczas awaryjnego wyłączenia.

Jeśli kocioł jest eksploatowany bez prądu, a wydajność lub ciąg kominowy nie są wystarczające, turbulatory można usunąć z wymiennika rurowego kotła. Spowoduje to wzrost temperatury spalin i zwiększenie ciągu kominowego. Możliwe jest również zdjęcie dolnej wyczystki w popielniku pod wymiennikiem ciepła.

Przy ciągu kominowym 10 Pa kocioł pracuje z mocą 30%, przy ciągu 20 Pa moc wynosi około 75%.

Kocioł eksploatowany w ten sposób musi być pod stałym nadzorem. Należy upewnić się, że temperatura wody w kotle nie przekraczała 95°C.

7.4 Inne wady i ich rozwiązania

Wada	Przyczyna	Eliminacja
Regulator elektroniczny nie działa (przełącznik nie świeci).	Przegrzanie kotła i wyłączenie termostatu awaryjnego STB.	Gdy temperatura wody w kotle spadnie poniżej ok. 80°C, należy odkręcić pokrywę termostatu awaryjnego i wcisnąć przycisk z odpowiednim przedmiotem (np. ołówkiem).
	Przepalony bezpiecznik wewnętrzny w regulatorze.	Wymień bezpiecznik (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Luźna lub odłączona wtyczka. Uszkodzony przewód zasilający	Sprawdź zasilanie, wtyczkę sieciową, wymień uszkodzoną część (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
	Uszkodzony regulator.	Wymień regulator (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
Pompa kotła nie działa.	Kocioł nie osiągnął ustawionej temperatury przełączania.	Czekaj, zmień ustawienia (serwisant) Naprawa przewodów (serwisant)
	Przerwany przewód do pompy Odłączone złącze przewodu pompy	Sprawdź wtyczkę pompy (operator)
	Zablokowana, zastała pompa	Postukaj w korpus pompy (operator) lub porusz ją ręcznie (serwisant).
Nie ma możliwości przesunięcia dźwigni turbulatora.	Słaba jakość spalania, nieregularne stosowanie turbulatorów. Częste wyłączenia kotła przy większej ilości paliwa (przegrzanie).	Otwórz drzwi, wyjmij zaślepkę wymiennika ciepła. Do uwalniania zanieczyszczeń można stosować dostępne w handlu produkty rozpuszczające smołę.
Wentylator nie obraca się.	Przegrzanie kotła i wyłączenie termostatu awaryjnego STB.	Gdy temperatura wody w kotle spadnie poniżej ok. 80°C, należy odkręcić pokrywę termostatu awaryjnego i wcisnąć przycisk z odpowiednim przedmiotem (np. ołówkiem).
	Zablokowane klapy powietrza powodują aktywację wyłącznika krańcowego.	Odblokuj klapki
	Zablokowany wirnik wentylatora.	Usuń przyczynę (ciało obce, zatkanie).
	Przepalony bezpiecznik regulatora.	Wymień bezpiecznik (serwisant, wykwalifikowany elektryk).

	Niesprawny silnik. Uszkodzony regulator.	Wymień silnik (serwisant, wykwalifikowany elektryk). Wymień regulator (serwisant, wykwalifikowany elektryk).
W kotle nie pozostaje warstwa żaru.	Klapy wlotu powietrza są nieszczelne. Sterownik nie odebrał sygnału z ramienia detekcji poziomu paliwa (wentylator obraca się nawet przy odchyleniu ramienia detekcji, na czujniku indukcyjnym pod przednią pokrywą kotła nie świeci się czerwona dioda LED). Ramię detekcji nie odchylało się ze względu na jego unieruchomienie przez osadzanie się smoły. Może to być spowodowane częstymi przestojami kotła przy większej ilości paliwa (przegrzanie). Ramię detekcyjne jest uszkodzone w inny sposób, np. luźna śruba zaciskowa w korpusie obudowy itp.	Zdejmij panel powietrzny, wyreguluj klapki (serwisant). Znajdź przyczynę, z powodu której przełącznik nie został zamknięty mechanicznie, np. nieprawidłowo działający przełącznik, przerwany przewód. Usunąć usterkę (wykwalifikowany elektryk, serwisant). Zdejmij panel powietrzny i usuń usterkę. Zdejmij panel powietrzny i usuń usterkę.
Wentylator wyciągowy wytwarza nadmierny hałas.	Wirnik jest zanieczyszczony smołą. Może to być spowodowane częstymi przestojami kotła przy większej ilości paliwa (przegrzanie).	Wyjmij silnik wentylatora. Wyczyść, usuń przyczynę zatkania.
Kontrolka operacyjna mruga 2 razy. Kontrolka operacyjna mruga 3 razy. Kontrolka operacyjna mruga 4 razy.	Awaria czujnika temperatury wody. Awaria czujnika temperatury spalin. Awaria kontrolera	Aby kontaktuj się z inżynierem serwisu. Skontaktuj się z inżynierem serwisu. Skontaktuj się z inżynierem serwisu.

Podczas usuwania usterek należy zawsze najpierw odłączyć kocioł od zasilania!

Aby zachować wysoką jakość działania i bezpieczną eksploatację, naprawy kotła muszą być wykonywane **wyłącznie przez wykwalifikowanych serwisantów**.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne kotłów są wykonywane przez firmę BLAZE HARMONY za pośrednictwem profesjonalnych **instalatorów i partnerów**.

8. Dowiedz się więcej

8.1 Charakterystyka różnych rodzajów paliw

Nie zalecamy palenia wilgotnego drewna. Spalanie niewysuszonego drewna obniża jego efektywną wartość opałową, co skutkuje zwiększonym zużyciem paliwa. Ponadto spalanie mokrego drewna zwiększy zawartość pary wodnej w spalinach, a tym samym podniesie ich punkt rosy. Może się to objawiać kondensacją wilgoci i skróceniem żywotności korpusu kotła lub komina. Prawidłowe suszenie drewna w naturalny sposób następuje po dwóch latach w przypadku kłód łupanych w przypadku drewna iglastego i po trzech latach w przypadku drewna twardego.

Wartość opałowa wszystkich rodzajów drewna jest mniej więcej taka sama, około 15 MJ/kg przy wilgotności 15%. Drewno liściaste (o dużym ciężarze właściwym) jest bardziej odpowiednie, jeśli zależy nam na osiągnięciu dłuższego czasu palenia.

Zwykły ciężar właściwy podstawowych gatunków drewna w kg/m3 (pełny metr) przy wilgotności 15%:

akacja	750	grab	680	olcha	520
sosna	500	jesion	670	świerk	450
brzoza	630	klon	660	topola	450
buk	670	lipa	490	wierzba	440
dąb	690	modrzew	590		

Ciężar właściwy drewna w miarę prostego (metr przestrzenny) wynosi od 60 do 80% ciężaru właściwego samego drewna (metr sześcienny).

8.2 Zużycie paliwa, częstotliwość załadunku

Zużycie paliwa w sezonie zależy od wielu czynników:

- Straty ciepła w budynku (moc potrzebna do ogrzania budynku na poziomie ok. -15°C)
- Sprawność pracy kotła (jakość paliwa, poziom pracy i regulacja mocy)
- Lokalizacja kotłowni (czy ciepło z powierzchni kotła i komina przyczynia się do ogrzewania budynku)
- Temperatura, do której ogrzewany jest budynek (wzrost temperatury w budynku o 1°C odpowiada wzrostowi zużycia paliwa o około 5%)
- Jeśli kocioł służy do podgrzewania CWU, jakie jest jego zużycie
- Wartość średniej temperatury zewnętrznej w sezonie grzewczym (różnice mogą wynosić ±20%)

- Czy ogrzewany jest cały budynek, czy tylko jego część, ile ciepła jest tracone przez wentylację itp.

Zwykłe zużycie w sezonie dla domu jednorodzinnego ze stratami ciepła 15 kW wynosi około 10 000 kg suchego drewna, czyli około 30 m3 (metrów przestrzennych).

Dzienne zużycie jest proporcjonalne do temperatury zewnętrznej. Przykład zwykłej proporcji dziennego zużycia domu jednorodzinnego ze stratami ciepła 15 kW w sezonie grzewczym z kotłem BLAZE NATURAL PLUS 25:

Liczba dni	Temperatura zewnętrzna	Średnia moc kotła	Dzienne zużycie paliwa	załadunki dziennie
5 dni	-8°C	55%	75 kg	3x
30 dni	-5°C	45%	60 kg	2-3x
30 dni	-2°C	40%	50 kg	2x
70 dni	2°C	30%	45 kg	2x
50 dni	6°C	20%	40 kg	1-2x
50 dni	10°C	10%	20 kg	1x

8.3 Straty ciepła w budynku, metody ich oznaczania

- Straty ciepła to parametr określony przez normę. Odpowiada ona mocy cieplnej potrzebnej do ogrzania budynku do określonej temperatury (21°C dla pomieszczeń mieszkalnych) przy znormalizowanej obliczonej temperaturze zewnętrznej. W Polsce temperatura ta waha się od -17°C do -12°C, w zależności od lokalizacji obiektu (niziny, wyżyny).
- Straty ciepła można bardzo z grubsza określić na podstawie wielkości budynku (kubatury zabudowanej). W przypadku zwykłego nieocieplonego domu jednorodzinnego w strefie klimatycznej Polski straty ciepła wynoszą około 40 W na 1 m3, dla ocieplonego domu około 20 W na 1 m3.
- Dokładna wartość strat ciepła jest określana przez projektanta na podstawie parametrów budynku (powierzchnia, grubość ścian, materiał ścian, rodzaj okien, obliczona temperatura zewnętrzna itp.).
- Straty ciepła można często określić wystarczająco dokładnie na podstawie zużycia istniejącego paliwa w sezonie:

Zużycie różnego rodzaju paliw na **1kW** strat ciepła budynku.

Paliwo	Zakładana ogólna wydajność	Zużycie w sezonie
Suche drewno	70 %	650 kg (1,5 - 2 m^3)
Brykiety drzewne	70 %	600 kg
Pellet drzewny	77 %	550 kg
Węgiel (kocioł uzupełniany ręcznie)	70 %	600 kg
Węgiel (kocioł automatyczny)	77 %	550 kg

Gaz	85 %	260 m^3 (2 400 kWh)
Propan	85 %	185 kg
Elektryczność	100 %	2 000 kWh
Ciepło sieciowe	100 %	2 000 kWh (7 200 MJ = 7,2 GJ)

9. Instrukcje bezpieczeństwa

Eksploatowane mogą być wyłącznie urządzenia, które zostały zainstalowane i uruchomione zgodnie z dokumentacją oraz są w odpowiednim stanie technicznym.

Podczas przenoszenia produktu do miejsca przeznaczenia należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa. Do transportu mogą być używane pomoce i urządzenia transportowe przeznaczone do tego celu o odpowiedniej nośności.

Przegląd kanałów spalinowych i kominów musi być przeprowadzany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Przewód kominowy musi być bezpiecznie wprowadzony do przewodu kominowego. Przewody spalin muszą być wytrzymałe mechanicznie, szczelne przed przedostawaniem się spalin, nadające się do czyszczenia. Stan komina należy regularnie sprawdzać. Otwór wyczystkowy w kominie należy dokładnie zamknąć, aby dym wdmuchiwany przez wentylator nie dostał się do otoczenia przez nieszczelności. Do jednego przewodu kominowego można podłączyć tylko 1 kocioł. Podłączenie urządzenia do przewodu kominowego musi zawsze odbywać się za zgodą odpowiedniego cechu kominiarzy. Przewody kominowe nie mogą być prowadzone przez pomieszczenia gospodarcze lub mieszkalne innych osób. Przekrój wewnętrzny przewodu spalinowego nie może być większy niż wewnętrzna średnica przewodu spalinowego i nie może zwężać się w kierunku przewodu kominowego.

Z wyjątkiem zatwierdzonych podpałek płynnych, zabrania się używania do rozpalania płynów łatwopalnych (benzyna, olej itp.).

Usuwanie usterek kotła można wykonać tylko na wygaszonym i odłączonym od sieci kotle.

Ingerencja w kocioł i podłączenie elektryczne kotła są zabronione!

Kocioł można podłączyć tylko do odpowiedniego gniazdka 230V/50Hz lub do rozdzielnicy. Po instalacji gniazdko sieciowe lub szafa sterownicza muszą być dostępne bez ograniczeń.

W kotłowni musi być odpowiednie oświetlenie.

Ingerencja w część elektryczną kotła może być wykonywana wyłącznie przez profesjonalnie wykwalifikowanego pracownika.

Instalacja i eksploatacja kotła (kotłowni) musi być zgodna z odpowiednimi przepisami projektowymi, bezpieczeństwa i higieny.

Operatorzy kotłów muszą postępować zgodnie z instrukcją montażu, instalacji i obsługi.

Operatorem kotła musi być osoba powyżej 18 roku życia, zaznajomiona z instrukcją i obsługą urządzenia. Niedopuszczalne jest pozostawianie dzieci bez opieki przy pracujących kotłach. Kotły muszą znajdować się pod okazjonalną kontrolą operatora podczas pracy.

Do wszystkich czynności związanych z eksploatacją kotła konieczne jest noszenie rękawic ochronnych i okularów ochronnych.

Nie wolno umieszczać łatwopalnych przedmiotów na kotle oraz w pobliżu otworów zasilających i pobierających. Popiół należy wyrzucać do niepalnych pojemników z pokrywkami. Zawsze należy zwrócić należytą uwagę na fakt, że zewnętrzne powierzchnie kotła mogą być gorące w dotyku.

Jeżeli istnieje niebezpieczeństwo przedostania się palnych oparów lub gazów do kotłowni lub podczas prac stwarzających chwilowe ryzyko pożaru lub wybuchu (klejenie wykładzin podłogowych, malowanie farbami łatwopalnymi), kocioł należy wyłączyć na czas przed rozpoczęciem pracy.

Operator jest zobowiązany do sprawdzania kotła i urządzeń zabezpieczających co najmniej raz w roku oraz do weryfikacji działania zgodnie z lokalnymi warunkami eksploatacji. W przypadku podłączenia kotła do wyłącznego urządzenia ciśnieniowego (np. naczynia wyrównawczego) operator jest zobowiązany do zapewnienia przeglądów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA! Kocioł może być używany wyłącznie do celów, do których jest przeznaczony.

10. Utylizacja opakowań transportowych

- Przekaż polietylenową folię osłonową do plastikowego pojemnika
- Zdemontuj i spal drewnianą paletę transportową

11. Utylizacja kotła po zakończeniu jego eksploatacji

- Oczyść kocioł i rozmontuj go na części.
- Przekaż części metalowe do punktu zbiórki złomu
- Części ceramiczne można wyrzucać jako odpady domowe lub można je wykorzystać jako materiały budowlane
- Płyty izolacyjne i sznury uszczelniające należy utylizować jako odpady domowe

12. Powiązane normy

System grzewczy

EN303-5+A1:2023 Kotły centralnego ogrzewania

Przepisy przeciwpożarowe

EN 13501-1 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i konstrukcji budowlanych

Electro

EN 60079-14-2 Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem gazowym – Część 14

EN 55 014-1 Kompatybilność elektromagnetyczna – Wymagania dotyczące przyrządów gospodarstwa domowego Część 1

EN 60335-1 ed.2 2003+1:2004+A11:2004+A1:2005+2:2006+A12:2006+a2:2007+ 3:2007+ Z1:2007

Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 1: Wymagania ogólne

EN 60335-2-102 Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 2

13. Warunki gwarancji

Kotły serii BLAZE NATURAL PLUS są produkowane i testowane zgodnie z obowiązującą dokumentacją i są zgodne z normą EN303-5+A1:2023 Kotły centralnego ogrzewania.

Okres gwarancji na część ciśnieniową kotła wynosi 84 miesiące – 7 lat.
Okres gwarancji na części eksploatacyjne wynosi 12 miesięcy – 1 rok.
Okres gwarancji na pozostałe podzespoły wynosi 24 miesiące – 2 lata.
Gwarancja trwa od daty pierwszego uruchomienia kotła, nie później jednak niż 6 miesięcy od daty wysyłki z zakładu produkcyjnego BLAZE HARMONY.

Gwarancja dotyczy wyłącznie kotła, który jest eksploatowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji montażu, instalacji, obsługi i uruchomiony przez uprawnioną firmę.
Za części eksploatacyjne uważa się kształtki ceramiczne, sznury uszczelniające i części wykonane ze stali żaroodpornej w dolnej komorze spalania.

W przypadku konieczności wymiany uszkodzonej części kotła w ramach gwarancji, użytkownik powinien skontaktować się z autoryzowanym serwisem, który oddał kocioł do eksploatacji lub inną firmą ze swej okolicy posiadającą ważną autoryzację do uruchamiania i serwisowania kotłów firmy BLAZE HARMONY. Ta zwróci się do działu serwisowego BLAZE HARMONY o nową część zamienną. Jeśli dział serwisowy firmy BLAZE HARMONY uzna reklamację za uzasadnioną, niezwłocznie prześle daną część zamienną firmie serwisowej. Ta następnie wymieni część na kotle u klienta.

Gwarancja nie obejmuje między innymi awarii spowodowanych przez:

- podłączając kocioł do ciśnienia wody wyższego niż 300 kPa
- stosowanie paliwa innego niż zalecane
- w przypadku nieprawidłowej eksploatacji (np. częste wyłączenia i przegrzanie kotła)
- Podłączenie kotła do sieci innej niż 230V/50Hz lub do uszkodzonej sieci
- nieuzdatniona woda (np. osadzanie się kamienia w kotle)
- w przypadku nieprofesjonalnej obsługi i uszkodzeń mechanicznych części
- w przypadku nieprawidłowo zwymiarowanej i nieprawidłowo zaprojektowanej instalacji grzewczej
- wymuszona obsługa, ingerencja w konstrukcję kotła, klęska żywiołowa, niewłaściwe przechowywanie lub inne przyczyny, na które producent nie ma wpływu

Niezastosowanie się do powyższego spowoduje utratę gwarancji.

W przypadku złożenia reklamacji w okresie gwarancyjnym prosimy o kontakt z organizacją serwisową i instalacyjną, która uruchomiła Twój produkt.

W przypadku pierwszego uruchomienia kotła przez osobę nieuprawnioną, gwarancja na produkt traci ważność!

Niezwłocznie po oddaniu kotła do eksploatacji konieczne jest przesłanie producentowi należycie wypełnionego i podpisanego dokumentu „**Karta Gwarancyjna**“ oraz „**Lista kontrolna uruchomienia kotła i zaszkolenia obsługi**“**.** Bez tego warunku producent nie może uznać naprawy za gwarancję.
Przy zgłaszaniu usterki należy zgłosić:

- numer seryjny kotła
- Data instalacji
- autoryzowana firma, która uruchomiła kocioł
- Okoliczności usterki (opis usterki)

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian dokonanych w ramach innowacji produktowej, które mogą nie być zawarte w instrukcji.

14. POWIADOMIENIE!

Należycie wypełnioną kartę gwarancyjną przeznaczoną dla producenta kotła BLAZE NATURAL PLUS należy niezwłocznie odesłać na poniższy adres:

BLAZE HARMONY s.r.o.
ul. Trnávka 37
751 31 Lipník nad Bečvou
Czechy

lub e-mailem na adres zarucak@blazeharmony.com

15. Rejestr wykonanych napraw

Rejestr napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych i inspekcje produktów			
Data nagrania	**Wykonywana czynność**	**Umowny Organizacje usługowe (podpis, pieczęć)**	**Podpis klienta**

BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou
Czechy
E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

Data ostatniej aktualizacji: 2026-10-20