CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i wykonywanie prac związanych z eksploatacją maszyn, urządzeń i instalacji okrętowych**
Symbol kwalifikacji: **TWO.06**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego* | | | | | | | | | | |

Numer stanowiska | | |

Miejsce na naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **240** minut

TWO.06-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2026
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2019

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami wykonania zadania na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

** w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość*
*** w przypadku otrzymania naklejki*

Układ graficzny
© CKE 2025

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

Zadanie egzaminacyjne

Podczas pracy kotła kombinowanego w trybie automatycznym uaktywnił się alarm wysokiego ciśnienia pary w kotle. Wszystkie zawory ręczne ustawione są we właściwym położeniu i działają prawidłowo. Kocioł pracuje w trybie kotła utylizacyjnego.

Korzystając ze schematu systemu zasilania kotła kombinowanego wodą, wykazu dostępnych narzędzi, materiałów i części zamiennych oraz fragmentów dokumentacji techniczno-ruchowej kotła kombinowanego, sporządź dokumentację przedstawiającą przebieg procesu lokalizacji i usunięcia możliwych uszkodzeń powodujących alarm wysokiego ciśnienia pary w kotle.

Sporządź wykaz czynności zapobiegających takim usterkom, aby w przyszłości uniknąć podobnych niesprawności w pracy kotła kombinowanego.

Wypisz niezbędne czynności prowadzące do lokalizacji i usunięcia przewidywanych niesprawności powodujących niewłaściwą pracę kotła kombinowanego oraz dobierz odpowiednie narzędzia, materiały i części zamienne.

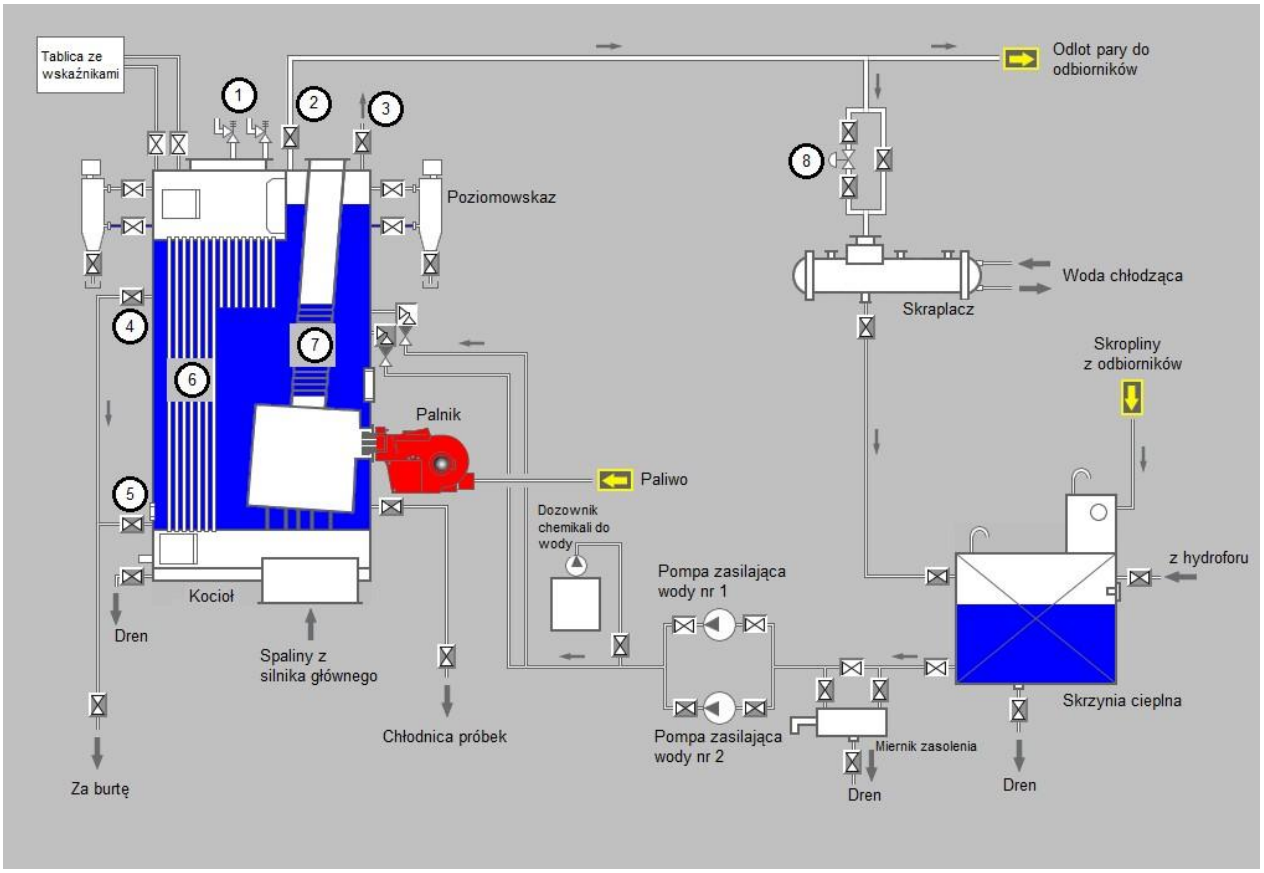
Wszystkie informacje zapisz w wyznaczonych miejscach arkusza egzaminacyjnego.

Następnie zgodnie z wykazem parametrów ustawianych w symulatorze kotła kombinowanego przygotuj symulator do pracy i uruchom go.

Wykonaj wydruki zakładek programu symulatora – *Panel kontrolny*, *System zasilania kotła w wodę*, *System paliwowy* i *System dystrybucji pary* – potwierdzających jego działanie.

Wydruki zakładek podpisz swoim numerem PESEL.

Schemat systemu zasilania kotła kombinowanego wodą



Legenda do schematu systemu zasilania kotła kombinowanego w wodę:

1 – zawory bezpieczeństwa na kotle,
2 – główny zawór parowy na kotle,
3 – zawór odpowietrzający na kotle,
4 – zawór szumowania (górny),
5 – zawór szumowania (dolny),
6 – płomieniówki kotła utylizacyjnego,
7 – opłomki kotła opalanego,
8 – automatyczny zawór regulujący ciśnienie pary w systemie.

Wykaz dostępnych narzędzi, materiałów i części zamiennych:

- komplet wkrętaków,
- szczypce uniwersalne,
- komplet kluczy płaskich i oczkowych,
- zestaw kluczy imbusowych,
- młotek stalowy,
- młotek gumowy,
- materiał na uszczelki,
- komplet wycinaków do uszczelek,
- nożyczki,
- przymiar liniowy,
- szczotka ryżowa,
- szczotka druciana stalowa,
- lutownica elektryczna,
- nóż monterski,
- ściągacz do łożysk,
- miernik uniwersalny,
- wskaźnik napięcia,
- zapasowe manometry,
- zestaw uszczelnień typu o-ring,
- części zamienne pompy wody zasilającej kocioł,
- presostaty palnika I i II stopnia,
- zestawy naprawcze zaworów bezpieczeństwa na kotle,
- części zamienne pompy paliwa,
- presostat alarmu niskiego ciśnienia pary,
- presostat alarmu wysokiego ciśnienia pary,
- filtr paliwa,
- zawór elektromagnetyczny paliwa,
- automatyczny zawór regulujący ciśnienie pary w systemie,
- główny zawór odcinający na systemie pary,
- zawór odcinający na systemie wody,
- elektromagnetyczny zawór odcinający w instalacji paliwa.

zawodowe.edu.pl - arkusze CKE i pytania egzaminacyjne

Wykaz parametrów ustawianych w symulatorze kotła kombinowanego:

Na panelu kontrolnym należy ustawić

- wyłącznik główny w pozycji ON,
- OIL TRANSFER PUMP 1 w pozycji ON oraz RUN,
- OIL TRANSFER PUMP 2 w pozycji ON oraz ST-BY,
- FEED WATER PUMP 1 w pozycji ON oraz AUTO,
- FEED WATER PUMP 2 w pozycji ON oraz ST-BY,
- CHEMICAL DOSING w pozycji OFF,
- BOILER SELECTION w pozycji OIL FIR + EXH,
- BURNER OPERATION MODE w pozycji NOZ I+II AUT.

Należy otworzyć następujące zawory:

W systemie zasilania kotła wodą

- zawór główny parowy na kotle,
- zawór przed i za automatycznym zaworem regulacyjnym ciśnienie pary w systemie,
- zawór skroplin za skraplaczem,
- zawór skroplin przed skrzynią cieplną,
- zawór skroplin za skrzynią cieplną,
- zawory na dolocie i odlocie skroplin z miernika zasolenia,
- zawory na ssaniu i tłoczeniu pompy wody zasilającej nr 1 i 2,
- dolny zawór na kotle na rurociągu dostarczającym wodę skroplinową do kotła z pomp zasilających,
- cztery zawory na poziomowskazach- wody w kotle (zawory drenażowe powinny być zamknięte),
- dwa zawory zamykające dopływ ciśnienia pary do tablicy ze wskaźnikami,
- **wszystkie pozostałe zawory powinny być zamknięte.**

W systemie paliwowym

- zawór na zbiorniku serwisowym paliwa lekkiego,
- zawory przed filtrami pomp zasilających paliwa nr 1 i 2,
- zawory na tłoczeniu pomp zasilających paliwa nr 1 i 2,
- zawory przed i za przepływomierzami,
- przesterować zawory trójdrożne tak aby paliwo było dostarczane do palnika ze zbiornika serwisowego paliwa lekkiego oraz wracało do tego samego zbiornika,
- **wszystkie pozostałe zawory powinny być zamknięte.**

W systemie dystrybucji pary

W systemie grzewczym pary należy otworzyć wszystkie potrzebne zawory tak, aby para zasilała następujące odbiorniki:

- zbiornik wody zęzowej i odpadów olejowych,
- modułu paliwowego do zasilania silnika głównego,
- zbiornik odpadów olejowych z wirówek (szlamowy),
- **wszystkie pozostałe zawory powinny być zamknięte.**

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

Procedura wydruku zakładek programu symulatora

Podczas pracy kotła kombinowanego należy:

1. uruchomić program „**Paint**” dostępny w menu **Start→Programy→Akcesoria,**
2. kombinacją klawiszy **ALT TAB** przejść do programu **symulatora,**
3. przejść na zakładkę *Panel kontrolny* i wcisnąć klawisz **PRTSCR,**
4. kombinacją klawiszy **ALT TAB** przejść do programu **Paint,**
5. kombinacją klawiszy **CTRL V** wkleić bitmapę do programu **Paint,**
6. wydrukować rysunek kombinacją klawiszy **CTRL P,**
7. powtarzając punkty od 2 do 6 wydrukować również zakładki *System zasilania kotła w wodę***,** *System paliwowy* i *System dystrybucji pary*.

UWAGA:

Wydruki należy wykonać podczas widocznej pracy palnika kotła, bez aktywnych alarmów.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 240 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wykaz przewidywanych niesprawności powodujących alarm wysokiego ciśnienia pary w kotle kombinowanym,
- wykaz czynności prowadzących do lokalizacji przewidywanych niesprawności,
- wykaz czynności prowadzących do usunięcia przewidywanych niesprawności i wykaz czynności zapobiegających podobnym niesprawnościom,
- wykaz narzędzi, materiałów i części zamiennych niezbędnych do usunięcia niesprawności,
- wydruk zakładek symulatora kotła kombinowanego: *Panel kontrolny* i *System zasilania kotła wodą* z odpowiednio ustawionymi przełącznikami, brakiem aktywnych alarmów, zaworami ręcznymi ustawionymi w odpowiedniej pozycji oraz widoczną pracą palnika kotła,
- wydruk zakładek symulatora kotła kombinowanego: *System paliwowy* i *System dystrybucji pary* z zaworami ręcznymi ustawionymi w odpowiedniej pozycji i widoczną pracą palnika kotła.

Dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) kotła kombinowanego
(wybrane fragmenty)

I. System zasilania kotła kombinowanego wodą

System ten służy do zasilania kotła wodą pobieraną przez pompy zasilające ze skrzyni cieplnej. W kotle woda jest podgrzewana do temperatury wrzenia, następnie para pod ciśnieniem przepływa przez główny zawór parowy na kotle i dostarczana jest poprzez system dystrybucji pary do poszczególnych jej odbiorników. Woda, wracając z systemu grzewczego w postaci skroplin, kierowana jest do skrzyni cieplnej, skąd ponownie tłoczona jest przez pompy zasilające do kotła. W przypadku zbyt dużej ilości dostarczanego ciepła do części utylizacyjnej kotła nadmiar pary kierowany jest przez automatyczny zawór regulujący ciśnienie pary w systemie do skraplacza nadmiarowego, skąd w postaci skroplin wraca do skrzyni cieplnej.

II. System dystrybucji pary

Para dostarczana jest z kotła do kolektora rozdzielającego ją do poszczególnych odbiorników lub do kolejnego kolektora. Na każdym odbiorniku ciepła, przed i za odbiornikiem zamontowane są zawory. Dodatkowo na wypływie czynnika z odbiornika zamontowane są zawory termodynamiczne, dzięki którym odbiornik opuszczają jedynie skropliny. Ma to na celu jak najefektywniejsze wykorzystanie ciepła zawartego w parze wodnej.

III. System paliwowy

System paliwowy składa się z: zbiorników serwisowych (rozchodowych) paliwa lekkiego (DO) i ciężkiego (HFO), zaworów trójdrożnych z możliwością przesterowania odlotu i powrotu paliwa ze zbiornika paliwa lekkiego lub ciężkiego, przepływomierzy, pomp zasilających paliwa, filtrów, zaworów elektromagnetycznych, urządzenia do odgazowania paliwa przed dostarczeniem go do palnika. W skład instalacji wchodzi także palnik z osprzętem. Paliwo jest dostarczane ze zbiornika serwisowego (rozchodowego) przez pompy zasilające i podawane pod ciśnieniem do dysz palnika, gdzie jest rozpylane i mieszane z powietrzem, a następnie spalane w palenisku kotła.

IV. Kocioł kombinowany

Kocioł kombinowany może pracować zarówno w trybie kotła utylizacyjnego jak i opalanego.

Część utylizacyjna kotła kombinowanego jest typu płomieniówkowego i jest ogrzewana za pomocą spalin silnika głównego. Część opalana kotła kombinowanego jest typu opłomkowego i ogrzewana jest za pośrednictwem spalin powstałych w wyniku spalania paliwa dostarczanego do dysz palnika kotłowego.

Zarówno opłomki kotła opalanego jak i płomieniówki kotła utylizacyjnego należy okresowo czyścić, aby nie dopuścić do nadmiernego osadzenia się na nich sadzy. W przeciwnym razie wydajność kotła może drastycznie się obniżyć i niemożliwe będzie osiągnięcie wymaganego ciśnienia pary.

Kocioł oraz jego systemy wyposażone są w układy automatycznej kontroli pracy i zabezpieczeń.

W ich skład wchodzą: czujniki (poziomu wody w kotle, zasolenia skroplin, temperatury spalin kotła opalanego w przewodzie kominowym), presostaty (dysz palnika I stopnia i II stopnia, wysokiego i niskiego ciśnienia pary, niskiego ciśnienia paliwa, wysokiego ciśnienia w linii powrotnej paliwa, niskiego ciśnienia powietrza dostarczanego do palnika, uruchamiające pompy będące w trybie gotowości), termostaty (wysokiej i niskiej temperatury paliwa), fotokomórki braku płomienia, zabezpieczenie przeciążenia silnika napędzającego dmuchawę powietrza oraz pompę paliwa, zawory bezpieczeństwa na kotle.

Wszystkie elementy układu automatycznej kontroli pracy i zabezpieczenia kotła należy okresowo sprawdzać pod kątem poprawności działania.

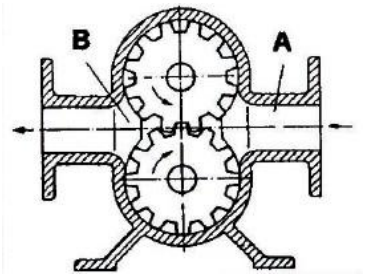
V. Palnik kotła

Palnik zamontowany jest bezpośrednio na kotle. W palniku kotła znajdują się m.in.: palnik startowy składający się z dyszy i elektrod, dysze rozpylające paliwo I i II stopnia, elektrozawory zamykające dopływ paliwa do dysz, fotokomórka, dmuchawa powietrza oraz inne elementy, takie jak rurki doprowadzające paliwo do dysz czy dyfuzor z kierownicą. Podczas eksploatacji palnika kotła należy systematycznie czyścić i kontrolować poprawność pracy palnika startowego, dysz I i II stopnia, fotokomórek, kierownicy.

zawodowe.edu.pl - arkusze CKE i pytania egzaminacyjne

VI. Pompa zasilająca paliwa

Pompa zasilająca paliwa ma za zadanie wytworzyć odpowiednie ciśnienie paliwa przed dyszami znajdującymi się w palniku kotła. Zbyt niskie ciśnienie paliwa lub jego brak uniemożliwi zapłon paliwa i powstanie płomienia bądź może doprowadzić do zaniku płomienia w trakcie pracy kotła, co będzie skutkowało alarmem i zatrzymaniem pracy palnika. Brak płomienia spowoduje spadek ciśnienia pary. Po stwierdzeniu nieprawidłowej pracy pompy paliwowej należy zamknąć odpowiednie zawory ręczne, zdemontować pompę i dokonać przeglądu pompy. Niesprawne elementy wymienić, korzystając z zestawu naprawczego lub wymienić pompę na nową tego samego typu. Do wymiany pompy będą potrzebne klucze płaskie i oczkowe oraz uszczelki na połączenia kołnierzowe.



Rysunek 1. Pompa zasilająca paliwa
A-strona ssawna, B-strona tłocząca

VII. Filtry paliwa

Filtry paliwa odpowiadają za oczyszczanie paliwa z elementów stałych, co chroni pompę przed uszkodzeniem, jak i szybszym jej zużyciem. W przypadku zabrudzenia filtru, który objawia się wzrostem podciśnienia na ssaniu pompy i spadkiem ciśnienia paliwa na tłoczeniu, należy go zdemontować i wymienić. Do wymiany potrzebne będą klucze płaskie i oczkowe.

VIII. Dysze palnika

Dysze palnika - startowa oraz I i II stopnia - odpowiadają za właściwe rozpylenie paliwa tak, aby możliwe było właściwe wymieszanie go z powietrzem dostarczanym przez dmuchawę. Okresowo, co najmniej raz na miesiąc, należy zdemontować dysze i po rozkręceniu dokładnie wyczyścić. Należy zwrócić uwagę na właściwe oczyszczenie filtra paliwowego oraz kryz z otworkami wchodzącymi w skład dysz. Można do tego wykorzystać szczotkę drucianą stalową, związki chemiczne do oczyszczania z sadzy i z paliwa ciężkiego (np. paliwo lekkie, nafta) oraz sprężone powietrze (wąż zakończony pistoletem do jego rozpylenia). W przypadku zabrudzenia dysz następuje niewłaściwe rozpylenie oraz wymieszanie paliwa z powietrzem, co będzie skutkowało niedostateczną jakością mieszanki, powodując brak możliwości zapalenia się jej lub zgaśnięcie płomienia w czasie pracy.

Palnik startowy służy do zapalenia paliwa lekkiego od łuku elektrycznego między elektrodami podczas procedury startowej palnika. Zużycie elektrod lub zabrudzenie palnika startowego może objawiać się brakiem możliwości zapalenia paliwa lekkiego. W tym przypadku należy odbezpieczyć i odchylić palnik, wymienić uszkodzone lub zużyte elementy, a brudne wyczyścić. Do rozkręcenia dysz potrzebne będą klucze płaskie, oczkowe oraz klucze imbusowe.

Rysunek 2. Dysza palnika startowego

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

IX. Presostaty 1 i 2 stopnia

Presostaty 1 i 2 stopnia zamontowane na kotle sterują pracą palnika. Spadek ciśnienia pary w kotle poniżej wartości nastawy powoduje uruchomienie palnika kotła zgodnie z sekwencją. Gdy ciśnienie pary w kotle osiągnie odpowiednio wysoką wartość nastawioną na presostatach, dopływ paliwa do palnika zostaje zamknięty za pomocą elektrozaworów. Ciśnienie sterowania pracą dyszy II stopnia zawsze jest ustawione na wyższym poziomie, aniżeli ciśnienie presostatu dyszy I stopnia. Z chwilą stwierdzenia nieprawidłowej pracy presostatu 1 lub 2 stopnia należy dany presostat wymienić na nowy. Przed wymianą należy wyłączyć kocioł i zamknąć dopływ pary do presostatu. Narzędzia potrzebne do demontażu i ponownego montażu presostatu to klucze płaskie i oczkowe. Po wymianie należy przeprowadzić regulację za pomocą odpowiednich kluczy płaskich, oczkowych oraz wkrętaków.

Rysunek 3. Presostat

X. Presostat alarmu niskiego i wysokiego ciśnienia pary w kotle

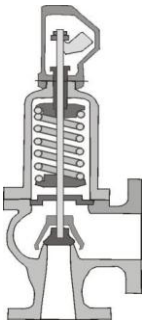
Presostaty te zabezpieczają kocioł przed zbyt niskim lub zbyt wysokim ciśnieniem pary, uruchamiając sygnalizację alarmową. W przypadku uszkodzenia któregokolwiek z presostatów należy wymienić go na nowy. Do wymiany presostatu potrzebne będą klucze płaskie i oczkowe. Po wymianie należy przeprowadzić regulację za pomocą odpowiednich kluczy płaskich, oczkowych oraz wkrętaków.

XI. Czujniki poziomu wody

Czujniki wysokiego i niskiego poziomu wody sterują załączaniem i wyłączaniem pompy zasilającej w celu utrzymania odpowiedniego poziomu wody w kotle. W sytuacji zbyt długiej ciągłej pracy pompy wody uruchamiana jest druga pompa będąca w stanie gotowości do pracy. W przypadku, gdy poziom wody w kotle osiągnie stan krytycznie niski, aktywowany jest alarm na panelu sterowania powodując zatrzymanie pracy kotła w celu ochrony opłomek przed ich uszkodzeniem.

XII. Zawory bezpieczeństwa kotła

Zawory bezpieczeństwa montuje się bezpośrednio na kotle. Zabezpieczają one kocioł kombinowany przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia pary w kotle. Zbyt wysokie ciśnienie pary może uszkodzić elementy kotła lub instalacji parowej. Przedwczesne otwarcie zaworu lub jego nieszczelność może spowodować spadek ciśnienia pary. W razie uszkodzenia zaworu należy wymienić cały zawór na nowy. W tym celu będą potrzebne: klucze płaskie i oczkowe oraz uszczelki do połączeń kołnierzowych.

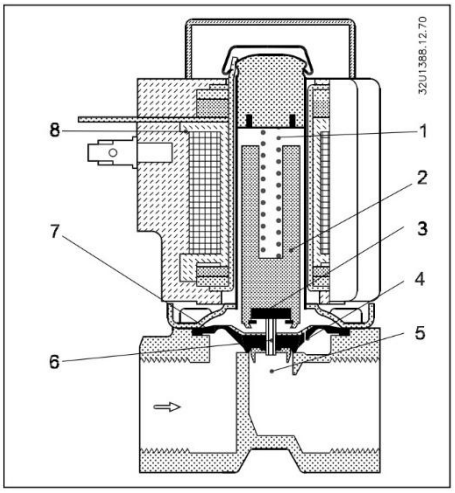


Rysunek 4. Zawór bezpieczeństwa

XIII. Zawory elektromagnetyczne

Zawory elektromagnetyczne umieszczone są w systemie paliwowym przed dyszami znajdującymi się w palniku kotła. Odpowiadają za zamknięcie dopływu paliwa do palnika w momencie, gdy ciśnienie pary w kotle wzrośnie do wartości ustawionej na odpowiednim presostacie. Zawory otworzą się automatycznie

zgodnie z procedurą uruchomienia palnika w momencie spadku ciśnienia pary. Podczas eksploatacji kotła należy systematycznie kontrolować poprawność pracy zaworów. Stwierdzając nieprawidłową pracę elektrozaworu należy bezzwłocznie wyłączyć jego zasilanie, zamknąć dopływ i odpływ paliwa z palnika, a następnie wymienić zawór na nowy. Do wymiany niezbędne będą klucze płaskie.



Rysunek 5. Elektrozawór palnika kotła

1-sprężyna, 2–zwora, 3–płytka zaworu, 4-kalibrowany otwór wyrównawczy, 5-kanał główny, 6–kanał pilotowy, 7–membrana, 8-cewka

XIV. Pompy zasilające wody kotłowej

Zadaniem pomp zasilających jest dostarczenie wody do kotła. Sterowane są one czujnikami poziomu wody w kotle. Gdy zostanie aktywowany czujnik niskiego poziomu, jedna z pomp zostanie załączona, a gdy poziom wzrośnie do górnego – wyłączona.

W przypadku, gdy pompa wody pracuje w sposób ciągły, a w kotle utrzymuje się niski poziom wody i uruchomi się pompa będąca w stanie gotowości, należy przeprowadzić przegląd pompy i wymienić zużyte lub uszkodzone elementy na nowe lub wymienić pompę na nową. Do przeglądu pompy należy użyć zestawu naprawczego oraz kluczy płaskich, oczkowych, imbusowych oraz wkrętaków. Potrzebne będą również uszczelki do połączeń kołnierzowych.

XV. Automatyczny zawór regulujący ciśnienie pary w systemie

Do zadań zaworu utrzymującego stałe ciśnienie pary w systemie należy upuszczanie nadmiaru pary z systemu parowego do skraplacza, gdzie jest ona skraplana i kierowana do skrzyni cieplnej. W przypadku wadliwej pracy zaworu (braku otwarcia lub częściowego zamknięcia) objawiającej się zbyt wysokim lub zbyt niskim ciśnieniem pary w systemie należy go zdemontować i wymienić uszkodzone lub zużyte elementy na nowe z zestawu naprawczego, bądź wymienić cały zawór na nowy. W tym celu będą potrzebne klucze płaskie i oczkowe oraz materiał na uszczelki do połączeń kołnierzowych. Należy pamiętać o dokładnym oczyszczeniu połączeń kołnierzowych szczotką drucianą stalową i wycięciem uszczelek na wymiar.

Rysunek 6. Automatyczny zawór regulujący ciśnienie pary w systemie

Wykaz prawdopodobnych niesprawności powodujących alarm wysokiego ciśnienia pary w kotle kombinowanym

Lp.	Wykaz niesprawności

Wykaz czynności prowadzących do lokalizacji przewidywanych niesprawności

Lp.	Czynności sprawdzające poprawność działania elementów i urządzeń mających wpływ na wysokie ciśnienie pary

Wykaz czynności prowadzących do usunięcia przewidywanych niesprawności i wykaz czynności zapobiegających podobnym niesprawnościom

Lp.	Czynności, które należy wykonać w celu usunięcia stwierdzonych niesprawności oraz czynności zapobiegające powstawaniu podobnym niesprawnościom
Czynności, które należy wykonać w celu usunięcia stwierdzonych niesprawności	
Czynności zapobiegające powstawaniu podobnym niesprawnościom	

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl

Wykaz narzędzi, materiałów i części zamiennych niezbędnych do usunięcia niesprawności

Lp.	Narzędzia, materiały i części zamienne potrzebne do usunięcia niesprawności
Narzędzia i materiały	
Części zamienne	

zawodowe.edu.pl - arkusze CKE i pytania egzaminacyjne

Arkusz pobrany z zawodowe.edu.pl

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

Wypełnia zdający **Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: ..... kartek – czystopisu i ..... kartek – brudnopisu.**
Wypełnia Przewodniczący ZN **Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie ..... kartek łącznie.** …… *Czytelny podpis Przewodniczącego ZN*

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl