Układ graficzny © CKE 2023

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

EGZAMIN ZAWODOWY
Rok 2025
ZASADY OCENIANIA

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja maszyn i urządzeń odlewniczych**
Oznaczenie arkusza: **MTL.02-01-25.06-SG**
Symbol kwalifikacji: **MTL.02**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

PODSTAWA PROGRAMOWA 2019

Wypełnia egzaminator

Kod ośrodka ☐☐☐☐☐☐ – ☐☐☐☐☐

Kod egzaminatora ☐☐☐☐☐☐

Data egzaminu ☐☐ ☐☐ ☐☐☐☐
Dzień Miesiąc Rok

Godzina rozpoczęcia egzaminu ☐☐ : ☐☐

Numer *PESEL* zdającego*											Numer stanowiska		

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

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl

Egzaminatorze!

- Oceniaj prace zdających rzetelnie i z zaangażowaniem. Dokumentuj wyniki oceny.
- Stosuj przyjęte zasady oceniania w sposób obiektywny.
- Jeżeli zdający, wykonując zadanie egzaminacyjne, uzyskuje inne rezultaty albo pożądane rezultaty uzyskuje w inny sposób niż uwzględniony w zasadach oceniania lub przedstawia nietypowe rozwiązanie, ale zgodnie ze sztuką w zawodzie, to nadal oceniaj zgodnie z kryteriami zawartymi w zasadach oceniania. Informacje o tym, że zasady oceniania nie przewidują zaistniałej sytuacji, przekaż niezwłocznie w formie pisemnej notatki do Przewodniczącego Zespołu Egzaminacyjnego z prośbą o przekazanie jej do Okręgowej Komisji Egzaminacyjnej. Notatka może być sporządzona odręcznie w trybie roboczym.
- Informuj przewodniczącego zespołu nadzorującego o wszystkich nieprawidłowościach zaistniałych w trakcie egzaminu, w tym w szczególności o naruszeniach przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i o podejrzeniach niesamodzielności w wykonaniu zadania przez zdającego.

Narzędzia dla nauczycieli zawodowych: zawodowe.edu.pl

		Numer stanowiska					

	Elementy podlegające ocenie/kryteria oceny	*Egzaminator wpisuje **T**, jeżeli zdający spełnił kryterium albo **N**, jeżeli nie spełnił*					
Rezultat 1: Przygotowana masa formierska i dobrane skrzynki formierskie							
1	Zapisana w tabeli 5, odważona ilość masy formierskiej w kg i ilość wody w l (dm^3)						
2	Zapisana w tabeli 5, ilość wody wynosi 1,5% w stosunku do ilości masy formierskiej						
3	Sporządzona masa formierska w ilości pozwalającej zapełnić skrzynki formierskie dostępne na stanowisku dla wykonywanej formy						
4	Wielkość skrzynek formierski dobrana zgodnie z wytycznymi w tabeli 1						
Rezultat 2: Przygotowana forma odlewnicza							
1	Ustawiony na płycie podmodelowej model odlewu oraz połówka skrzynki formierskiej zgodnie z wytycznymi z tabeli 1 (uchwyt ustalający na dole przy płycie podmodelowej)						
2	Zagęszczona i wyrównana dolna połówka formy						
3	Wykonane obranie						
4	Dolna połowka formy ustawiona modelem do góry, nadstawiona na niej górna skrzynka formierska, prawidłowo zamocowane elementy ustalające						
5	Ustawione modele układu wlewowego (wlew rozprowadzający, wlew głowny i przelew)						
6	Zaformowana górna połówka formy						
7	Wyjęty model wlewu głównego i przelewu, wycięty i wygładzony zbiornik wlewowy						
8	Rozłożona forma i wyciągnięta reszta omodelowania, wycięty i wygładzony wlew doprowadzający						
9	Usunięte resztki luźnej masy, naprawione ewentualne uszkodzenia, sprawdzona drożność układu wlewowego, nakłucia odpowietrzające wykonane zgodnie z tabelą 2						
10	Złożona przy pomocy elementów ustalających forma przygotowana do zalania (sklamrowana lub obciążona)						

Dla nauczycieli: zawodowe.edu.pl - tworzenie klas i generowanie egzaminów

		Numer stanowiska					
Rezultat 3: Obliczony i przygotowany materiał wsadowy do wytopu							
1	Obliczona i zapisana w tabeli 6 masa CuSn6: 14,04 kg lub 14,04						
2	Obliczona i zapisana w tabeli 6 masa Sn: 0,66 kg lub 0,66						
3	Obliczona i zapisana w tabeli 6 masa Zn: 0,30 kg lub 0,30						
4	Obliczona i zapisana w tabeli 6 masa odtleniacza: 75 g lub 75						
5	Odważony żużel pokrywający o masie 180 g ±15 g jako mieszanina piasku, boraksu i szkła (w równych proporcjach po 60 g ±5 g każdy) umieszczony w pojemniku						
6	Odważony złom CuSn6 o masie min = 13,99 kg, max = 14,09 kg i umieszczony w pojemniku						
7	Odważona cyna o masie min = 0,64 kg, max = 0,68 kg i umieszczona w pojemniku						
8	Odważony cynk o masie min = 0,28 kg, max = 0,32 kg i umieszczony w pojemniku						
9	Odważony odtleniacz CuP10 lub CuP15 min = 74,5 g, max = 75,5 g i umieszczony w pojemniku						
10	Drobne kawałki wsadu ułożone na dnie tygla, a grubsze kawałki wsadu ułożone powyżej, luźno bez wzajemnego ich blokowania się						
Rezultat 4: Wypełniona instrukcja wytopu stopu CuSn10Zn2 – Tabela 4							
1	Wykonany pomiar temperatury ciekłego stopu termoparą zanurzeniową i wynik pomiaru zapisany w tabeli 4						
2	Wykonany pirometrem pomiar temperatury łyżki odlewniczej i wynik pomiaru zapisany w tabeli 4						

Przygotuj uczniów do egzaminu zawodowego na zawodowe.edu.pl

		Numer stanowiska					
Rezultat 5: Przeprowadzony wytop i zalana forma zgodnie z Tabelą 4							
1	Cienka warstwa mieszaniny piasku, boraksu i szkła w proporcji 1:1:1 umieszczona na dnie tygla						
2	Tygiel załadowany wsadem w sposób uniemożliwiający jego zawieszenie						
3	Piec włączony po załadowaniu wsadu						
4	Osiągnięta temperatura przegrzania metalu 1040 ±20 ºC						
5	Stopiony metal oczyszczony z żużla i tlenków powierzchniowych po uprzednim wyłączeniu pieca						
6	Umieszczony w piecu odteniacz						
7	Po włączeniu pieca osiągnięta temperatura zalewania 1040 ±20 ºC						
8	Stopiony metal ponownie oczyszczony z żużla i tlenków powierzchniowych po uprzednim wyłączeniu pieca						
9	Pobrany łyżką płynny metal i wlany do wcześniej przygotowanej formy						
Przebieg 1: Przygotowanie masy formierskiej i formowanie							
Zdający:							
1	przygotował masę formierską w mieszarce zgodnie z instrukcją obsługi mieszarki						
2	obsługiwał mieszarkę zgodnie z przepisami BHP - po zakończeniu pracy odłączył zasilanie elektryczne						
3	do zagęszczenia formy stosował ubijak						
4	przed nasypaniem masy formierskiej do formy stosował oddzielacz na płytę podmodelową i omodelowanie						
5	podczas załadunku i mieszania składników oraz rozładunku masy formierskiej z mieszarki krążnikowej miał założone rękawice ochronne oraz okulary ochronne						
6	po wykonaniu zadania oczyścił mieszarkę						
7	po wykonaniu zadania oczyścił oraz uporządkował stanowisko pracy						

Więcej materiałów znajdziesz na zawodowe.edu.pl

		Numer stanowiska					

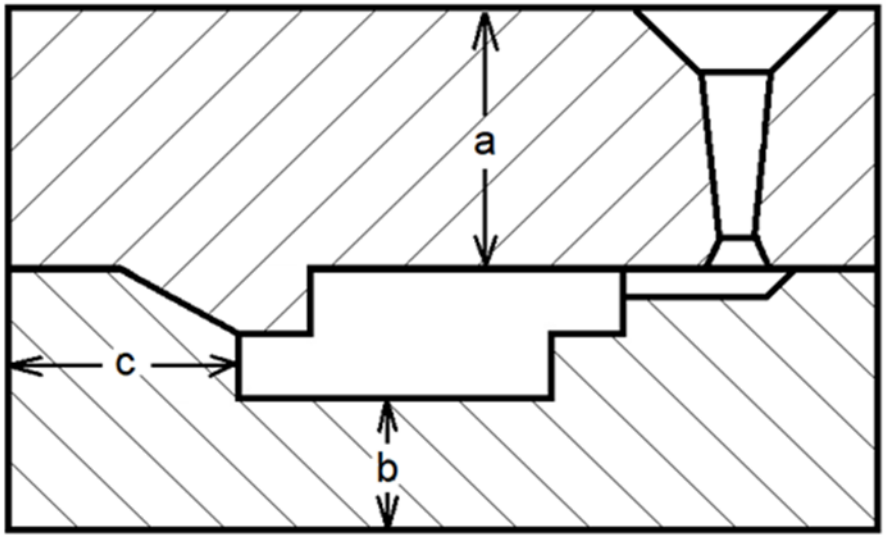
Przebieg 2: Wykonanie wytopu							
Zdający:							
1	podczas przygotowywania materiałów wsadowych zdający miał założone rękawice ochronne, a w trakcie konieczności rozdrabniania materiałów miał założone również okulary ochronne						
2	podczas odważania i mieszania składników pokrycia ochronnego miał założone rękawice ochronne i okulary ochronne						
3	po zmontowaniu układu pomiarowego do pomiaru temperatury ciekłego metalu zdający sprawdził poprawność działania układu (układ pomiarowy do pomiaru temperatury ciekłego metalu działał poprawnie - wskazywał temperaturę dodatnią i wskazanie temperatury rosło przy zbliżaniu termoelementu do źródła ciepła)						
4	przed zalaniem formy zdający sprawdził temperaturę ciekłego stopu stosując termoparę zanurzeniową						
5	łyżkę odlewniczą podgrzał do temperatury w przedziale 130÷160 °C						
6	podczas nagrzewania kontrolował temperaturę łyżki odlewniczej pirometrem						
7	nie manipulował w przestrzeni roboczej pieca przy włączonym zasilaniu						
8	uporządkował stanowisko pracy po zakończeniu zadania						
9	podczas obsługi pieca stosował ubranie ochronne i ochronę twarzy (rękawice, fartuch i przyłbicę)						

Egzaminator …… .....

imię i nazwisko *data i czytelny podpis*

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl

Tabela 1. Minimalne odległości między modelem a elementami formy w mm



Uwaga! Model przedstawiony na rysunku może różnić się od modelu na stanowisku egzaminacyjnym

(dla każdego modelu na stanowisku egzaminacyjnym zastosować odległości a/b/c określone w tabeli)

Masa odlewu	a	b	c
	Między górną powierzchnią modelu a górną powierzchnią formy	Między dolną powierzchnią modelu a dolną powierzchnią formy	Między modelem a ścianką skrzynki formierskiej
do 5	130	80	60
5÷10	130	80	80

zawodowe.edu.pl - darmowa platforma egzaminów zawodowych

Tabela 2. Normy odpowietrzania form

Sposób odpowietrzania	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Normatyw odpowietrzania			
Odpowietrzanie nakłuwakiem przy formowaniu ręcznym	Powierzchnia skrzynki	m^2	do 0,25	0,25 ÷ 0,5	1 ÷ 2	>2
	Średnica nakłuwaka	mm	3	5	7	10
	Liczba nakłuć na 1 dm2		15	10	7	5

Tabela 4. Instrukcja wytopu stopu CuSn10Zn2

Lp.	Operacja	Temperatura [°C]
1.	Przygotować wsad wg instrukcji technologicznej wytopu na 15 kg stopu*	x
2.	Przed załadowaniem wsadu dno tygla pokryć cienką warstwą mieszaniny piasku, boraksu i szkła w proporcji 1:1:1	x
3.	Załadować tygiel pieca wsadem	x
4.	Włączyć piec i prowadzić wytop	x
5.	Wykonać pomiar temperatury ciekłego stopu termoparą zanurzeniową	
6.	Osiągnąć temperaturę przegrzania metalu 1040 ±20 °C	x
7.	Przygotować odtleniacz wg instrukcji technologicznej wytopu i umieścić go w pobliżu pieca	x
8.	Wyłączyć piec	x
9.	Oczyścić płynny metal z żużla i tlenków powierzchniowych	x
10.	Włączyć piec	x
11.	Umieścić odtleniacz w ciekłym metalu	x
12.	Osiągnąć temperaturę zalewania formy 1040 ±20 °C	x
13.	Rozgrzać łyżkę odlewniczą do temperatury 130÷160 °C (wpisać w tabelę końcowy wynik pomiaru)	
14.	Wyłączyć piec	x
15.	Ponownie oczyścić płynny metal z żużla i tlenków powierzchniowych	x
16.	Pobrać łyżką płynny metal i wlać do wcześniej przygotowanej formy	x

** - Materiały wsadowe będą wskazane przez Przewodniczącego ZN*

Narzędzia dla nauczycieli zawodowych: zawodowe.edu.pl

Pobierz więcej arkuszy z zawodowe.edu.pl