

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i wykonywanie prac spawalniczych**
Symbol kwalifikacji: **MEC.10**
Numer zadania: **02**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **150** minut

MEC.10-02-26.06-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 5 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

Zadanie egzaminacyjne

Zadanie składa się z dwóch osobnych części – część I obliczenia i część II dokumentacja rysunkowa.

Część I. Wyznacz liczbę szpul drutu niezbędną do wykonania 100 złączy spawanych ze stali S235 o długości 5000 mm, jeżeli:

- zastosowano dwa urządzenia spawalnicze wykorzystujące odpowiednio szpulę L_1 oraz L_2 ,
- każdym urządzeniem wykonano po 50 sztuk złączy wg modelu_3D,
- spawanie przeprowadzono metodą MAG (135) w pozycji podolnej (PA).

W obliczeniach należy uwzględnić następujące dane:

- masa drutu do wykonania jednego złącza spawanego $m_d = 5,0$ kg (bez strat),
- straty drutu na rozprysk, szczepianie, odcinanie końcówek drutu w przerwach spawania i podczas wymiany szpul wynoszą 14% masy drutu (m_d),
- długość płyty dobiegowej i wybiegowej wynosi 350 mm.

Oblicz całkowitą masę drutu do wykonania wszystkich złączy, a następnie niezbędną liczbę szpul drutu spawalniczego dla zrealizowania całej produkcji.

Masę całkowitą drutu oblicz ze wzoru:

$$m_c = m_d \cdot k$$

gdzie:

m_d – masa drutu do wykonania jednego złącza spawanego [kg]

k – współczynnik strat (rozprysk, szczepianie, odcinanie końcówek)

przykładowo: przy braku strat $k = 1,0$ a przy stratach 50% współczynnik $k = 1,5$

Obliczone wartości wpisz do Tabeli A.

Część II. Wykonaj rysunek 1 oraz rysunek 2 uwzględniając następujące parametry złącza spawanego:

- grubość blach łączonych 12 mm,
- odstęp między łączonymi blachami 2 mm,
- kąt rowka 60° z pozostawionym progiem o wysokości 3 mm,
- lico spoiny płaskie,
- metoda spawania – 135,
- pozycja spawania – PA,
- jednakowe wymiary płyty dobiegowej i wybiegowej,
- gatunek materiału – S235,
- liczba sztuk – 15.

Rysunek 1. Przekrój poprzeczny rowka spawalniczego.

Rysunek 2. Złącze spawane wraz z płytami dobiegowymi i wybiegowymi, uwzględniając:

- przerwanie widoku względem długości złącza,
- oznaczenie spoiny w sposób umowny,

- położenie spoiny od strony lica,
- metodę spawania,
- pozycję spawania,
- kształt lica spoiny,
- wymiary gabarytowe złącza i rowka spawalniczego.

model_3D i szablony rysunków znajdują się na pulpicie komputera w katalogu: **Egzamin_MEC.10**

HASŁO do otwarcia pliku: MEC.10_2222

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- zapotrzebowanie na materiały dodatkowe do urządzeń spawalniczych – tabela A,
- rysunek – przekrój poprzeczny rowka spawalniczego (wydruk – Rysunek 1),
- rysunek – złącze spawane wraz z płytami dobiegowymi i wybiegowymi - zasady rysunkowe (wydruk – Rysunek 2),
- rysunek – złącze spawane wraz z płytami dobiegowymi i wybiegowymi z oznaczeniem i umiejscowieniem spoin (wydruk – Rysunek 2).

Tabela A. Zapotrzebowanie na materiały dodatkowe do urządzeń spawalniczych

PARAMETR		WARTOŚĆ		JEDNOSTKA
Całkowita liczba złączy spawanych				szt.
Masa drutu do wykonania jednego złącza m_d				kg
Współczynnik strat k				
Masa całkowita drutu m_c			zaokrąglić do 0,1	kg
Liczba urządzeń spawalniczych				szt.
Masa drutu na wykonanie 100 sztuk			zaokrąglić do jedności	kg
Masa drutu przypadająca na jedno urządzenie				kg
Liczba szpul przypadająca na urządzenie pierwsze L_1	szpula 5 kg zasilanie: 230 V 50 Hz średnica drutu stalowego: Ø 0,6 - 1,0			szt.
Liczba szpul przypadająca na urządzenie drugie L_2	szpula 15 kg zasilanie: 400 V 50 Hz średnica drutu stalowego: Ø 0,6 - 1,2			szt.
Długość jednej spoiny				m
Łączna długość płyty dobiegowej i wybiegowej				m
Całkowita długość spoin wszystkich złączy spawanych L_{sp} z uwzględnieniem płyty dobiegowej i wybiegowej				m

Miejsce na obliczenia:

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