

**Arkusz zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016

**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw sztucznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.03**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**M.03-01-16.05**

Czas trwania egzaminu: **180 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2016  
CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
  - swój numer PESEL\*,
  - oznaczenie kwalifikacji,
  - numer zadania,
  - numer stanowiska.
3. **KARTĘ OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 3 strony i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. 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

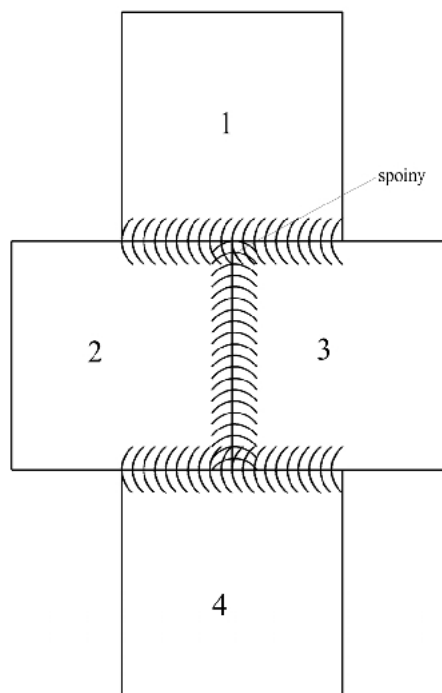
**Zadanie egzaminacyjne**

Przeprowadź proces spawania odcinków płyt gorącym gazem metodą wahadłową zgodnie z rysunkiem 1. Do spawania wykorzystaj płyty polipropylenowe w kształcie kwadratów o wymiarach 300 x 300 mm ( $\pm 2$  mm) i grubości 5 mm oraz drut spawalniczy polipropylenowy o przekroju okrągłym.

Wypełnij kartę procesu spawania. Wykorzystaj dane zawarte w tabeli 1. Zalecenia dotyczące wypełnienia spoin oraz tabeli 2. Parametry spawania wahadłowego w zależności od materiału spawanego.

Przed przystąpieniem do wykonania procesu spawania dobierz odpowiedni rodzaj dyszy spawalniczej oraz zamontuj ją na spawarce. Uruchom spawarkę, nastaw odpowiednie wartości temperatury spawania i przepływu gazu. Po uzyskaniu odpowiedniej temperatury gazu wypływającego z dyszy zgłoś gotowość do spawania Przewodniczącemu ZN. Spawanie rozpocznij po uzyskaniu zgody do dalszej pracy.

Do przeprowadzenia procesu spawania wykorzystaj zgromadzone na stanowisku urządzenia, materiały, narzędzia oraz urządzenia pomiarowe. Płyty do spawania zmontuj za pomocą ścisków. Wszystkie operacje przeprowadź z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, przeciwpożarowych i ochrony środowiska.



Kolejność spawania płyt:

- 2 z 3
- 1 z 2 - 3
- 4 z 1 - 2 - 3

**Rysunek 1.** Schemat konstrukcji spawanej z płyt polipropylenowych

**Tabela 1.** Zalecenia dotyczące wypełnienia spoin

| Rodzaj spoiny | Grubość materiału łączonego [mm] | Ilość ściegów x średnica drutu [mm] |
|---------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| V             | 2                                | 1 x 4                               |
|               | 3                                | 3 x 3                               |
|               | 4                                | 1 x 3 + 2 x 4                       |
|               | 5                                | 6 x 3                               |

**Tabela 2.** Parametry spawania wahadłowego w zależności od materiału spawanego

| Materiał spawany | Siła docisku [N]   |                    | Temperatura gazu [°C] | Przepływ gazu [l/min] |
|------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | pręt $\phi$ 3 [mm] | pręt $\phi$ 4 [mm] |                       |                       |
| PP               | 6÷10               | 15÷20              | 280÷330               | 40÷60                 |
| PVC twardy       | 5÷9                | 8÷12               | 320÷370               | 40÷60                 |

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.**

**Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:**

- spawarka przygotowana do procesu spawania,
- karta procesu spawania,
- konstrukcja spawana z płyt polipropylenowych

oraz

- przebieg wykonywania procesu spawania konstrukcji z płyt polipropylenowych.

### KARTA PROCESU SPAWANIA

| Wymiary płyt materiału łączonego [mm] | Rodzaj spoin | Ilość ściągów x średnica drutu [mm] | Materiał drutu spawalniczego | Siła docisku [N] | Temperatura gazu [°C] | Przepływ gazu [l/min] |
|---------------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                       |              |                                     |                              |                  |                       |                       |