



Spawacz (MAG)

1. Nazwa kwalifikacji	Spawacz łukowy podczas spawania maszyną mechaniczną w aktywnym środowisku gazowym (MAG).
2. Sektor gospodarki narodowej	Obróbka metali, produkcja przemysłowa, rolnictwo Powiązane zawody: Ręczny spawacz łukowy (MMA), 3 KRK Spawacz Gazowy (OAW), 3 KRK Spawanie łukowe sprzętem zmechanizowanym w środowisku gazu obojętnego (MIG), 3 KRK Spawanie łukowe elektrodą wolframową w środowisku gazu obojętnego (TIG), 3 KRK
3. Poziom kwalifikacji:	3 KRK Samodzielnie lub w zespole, zgodnie ze wskazówkami wykwalifikowanego specjalisty, wykonać pewne proste prace związane z obróbką metali i być odpowiedzialnym za rezultaty wykonanych prac. Wykazuje się podstawową wiedzą i umiejętnościami w praktyce, nie podejmuje samodzielnie decyzji, doświadczenie zawodowe nie przekracza 1 roku.
4. Opis zawodu / kwalifikacji:	Spawacz łukowy wykonuje prace spawalnicze z wykorzystaniem sprzętu, materiałów i technik technologicznych do spawania łukowego, wytwarza wyroby i konstrukcje metalowe ze stali zgodnie z przepisami technicznymi, wykonuje prace montażowe i remontowe z zachowaniem przepisów ochrony pracy i środowiska. Regulamin zawodu, dodatkowe wymagania: Kwalifikacje i kompetencje zawodowe są certyfikowane zgodnie z wymogami międzynarodowych standardów i aktów prawnych kraju narodowego. Główne zadania: 1. Zrozumieć zadanie zgodnie z dokumentacją techniczną 2. Przygotowanie części i przedmiotu do spawania 3. Wykonywanie prac spawalniczych 4. Ocena jakości wykonanej pracy 5. Utrzymanie porządku w miejscu pracy i sprzęcie spawalniczym 6. Przestrzeganie przepisów ochrony pracy, warunków ochrony środowiska Profesjonalna wiedza Na poziomie koncepcyjnym: 1. Nieniszczące metody badań (normy EN ISO 17637, EN ISO



- 17636).
2. Metody kontroli niszczącej (np. EN ISO 9017).
3. Normatywna dokumentacja techniczna (normy EN ISO 17637, EN ISO 6520-1; EN ISO 5817).
4. Badania nieniszczące (NDT) szwów.

Na poziomie zrozumienia:

1. Oznakowanie środków ochrony indywidualnej.
2. Dokumentacja technologiczna spawania.
3. Dokumentacja techniczna prac spawalniczych.
4. Właściwości fizyczne, chemiczne, mechaniczne i technologiczne dodatków i materiałów pomocniczych.
5. Rodzaje środków czyszczących mechanicznych. Metody czyszczenia powierzchni metalowych.
6. Technologia prac spawalniczych.
7. Rodzaje przygotowania krawędzi części i półwyrobów.
8. Dobór szczelin montażowych (normy EN ISO 9692-1).
9. Ustalanie zgodności pozycyjnej zespołu.
10. Metody pomiaru i kontroli.
11. Rodzaje drutów spawalniczych.
12. Kolejność wykonywania spawów i prac spawalniczych.
13. Wpływ napięcia i odkształceń na geometrię produktu lub próbki kontrolnej.
14. Wymagania eksploatacyjne dla sprzętu spawalniczego.
15. Podstawowe zasady działania systemu wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Na poziomie użytkowania:

1. Dobór środków ochrony indywidualnej zgodnie z etykietą i sposobem użytkowania.
2. Stosowanie środków ochrony zbiorowej.
3. Sprzęt ochronny do elektronarzędzi ręcznych.
4. Narzędzia ręczne do prac przed i po spawaniu.
5. Urządzenia pomocnicze do montażu części przeznaczonych do spawania przed spawaniem.
6. Zabezpieczenia sprzętu spawalniczego i ich zgodność z wymogami bezpieczeństwa.
7. Kable spawalnicze i ich zgodność z wymogami ochrony pracy.
8. Instrukcja obsługi sprzętu spawalniczego.
9. Czytanie rysunków.
10. Oznaczenia spoin.
11. Oznaczenia specyfikacji technologii spawania.
12. Budowa urządzeń spawalniczych. Palniki spawalnicze i ich elementy.
13. Gaz osłonowy w procesie spawania.
14. Rodzaje urządzeń pomocniczych do mocowania przedmiotów i części w różnych położeniach przestrzennych.
15. Podstawowe oznaczenia materiałów i oznaczenia materiałów uzupełniających (normy EN ISO 14341, EN ISO 14343) i oznaczenia materiałów pomocniczych.



	<ol style="list-style-type: none">16. Metody posługiwania się przyrządami pomiarowymi.17. Stosowanie środków czyszczących. Bezpieczne stosowanie środków chemicznych. Mechaniczne czyszczenie powierzchni metalowych.18. Zastosowanie urządzeń i narzędzi do obróbki krawędzi.19. Sposoby mocowania części.20. Zastosowanie urządzeń pomocniczych do mocowania części i detali.21. Stosowanie stołów spawalniczych.22. Używanie sprzętu spawalniczego.23. Zastosowanie trybów spawania do spawania materiałów o różnej grubości.24. Wpływ parametrów trybów spawania na jakość szwu.25. Oznaczenia drutów spawalniczych (norma EN ISO 14341, EN ISO 14343).26. Stosowanie osłon przeciwbryzgowych.27. Dobór drutu spawalniczego.28. Stosowanie gazu osłonowego.29. Stosowanie bezpiecznych technik spawalniczych.30. Stosowanie indywidualnych i zbiorowych środków ochronnych.31. Klasyfikacja wad spawalniczych (norma EN ISO 6520-1).32. Przyczyny wad.33. Prace spawalnicze w obszarach zwiększonego zagrożenia.34. Przyrządy pomiarowe i środki kontroli. Jednolite kryteria oceny wizualnej.35. Techniki niwelowania niedoskonałości kształtu geometrycznego.36. Przyrządy pomiarowe i środki kontroli.37. Instrukcje bezpieczeństwa pożarowego i postępowanie w przypadku pożaru.38. Montaż stanowiska spawalniczego.39. Wymagania dotyczące przechowywania sprzętu spawalniczego. <p>Wiedza ogólna:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Terminologia profesjonalna.2. Techniki zarządzania czasem.3. Jednostki i wzory.4. Obliczenia.5. Instrukcja bezpieczeństwa pracy na stanowisku pracy.6. Znaki i sygnały bezpieczeństwa pracy.7. Zasady bezpieczeństwa elektrycznego. Przepisy bezpieczeństwa pożarowego.8. Wymagania ochrony środowiska.9. Najnowsze technologie spawalnicze. <p>Umiejętności i postawy (co może zrobić pracownik):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Stosuje indywidualne i zbiorowe środki ochrony pracy.2. Ocenia zgodność narzędzi i urządzeń pomocniczych z
--	---



- zadaniem pracy i wymaganiami bezpieczeństwa pracy.
3. Przestrzega instrukcji obsługi sprzętu spawalniczego.
4. Czyta rysunek roboczy.
5. Czyta dokumentację spawalniczą.
6. Dobiera niezbędny sprzęt spawalniczy.
7. Zapoznaje się z podstawowymi materiałami i materiałami pomocniczymi stosowanymi w pracy.
8. Oczyszcza spawane powierzchnie.
9. Montuje części lub przedmioty obrabiane.
10. Przygotowuje spawarkę do pracy.
11. Przygotowuje uchwyt spawalniczy i jego elementy do spawania.
12. Wybiera i ustawia tryby spawania.
13. Dobiera materiały spawalnicze i dodatkowe.
14. Spawy.
15. Wizualnie oceni spoiny.
16. Ocenia parametry geometryczne wyrobu lub próbki kontrolnej.
17. Przygotowuje miejsce pracy do pracy.
18. Utrzymuje porządek na stanowisku pracy w trakcie wykonywania pracy.
19. Organizuje miejsce pracy, aby zakończyć pracę.

Kompetencje

1. Umiejętność odpowiedzialnego korzystania ze środków ochrony indywidualnej i zbiorowej.
2. Umiejętność oceny zgodności wyposażenia ochronnego, narzędzi i urządzeń pomocniczych sprzętu spawalniczego z wymaganiami zadania pracy i ochrony pracy.
3. Umiejętność przestrzegania i stosowania warunków instrukcji obsługi sprzętu spawalniczego.
4. Umiejętność czytania rysunku roboczego i dokumentacji spawalniczej zgodnie z zadaniem pracy.
5. Umiejętność starannego doboru sprzętu i akcesoriów spawalniczych do zadania roboczego.
6. Umiejętność zapoznania się z podstawowymi materiałami i materiałami pomocniczymi stosowanymi w pracy.
7. Umiejętność jakościowego czyszczenia spawanych powierzchni i przygotowania krawędzi części lub półfabrykatów zgodnie z zadaniem roboczym.
8. Umiejętność dokładnego montażu części lub detali.
9. Umiejętność przygotowania sprzętu spawalniczego i sprzętu do spawania.
10. Umiejętność trafnego doboru i ustawienia trybów spawania, stosowania odpowiednich dodatków i materiałów pomocniczych oraz przestrzegania norm technicznych.
11. Umiejętność dokładnego spawania spoin narożnych: pozycja pozioma, pionowa, w pozycji dolnej (PA), w pozycji pionowej (od dołu do góry) (PF).
12. Umiejętność dokładnego spawania spoin doczołowych



	<p>(BW): pozycja dolna (PA), pozycja pionowa (od dołu do góry) (PF).</p> <p>13. Umiejętność samodzielnego identyfikowania i usuwania wad spawalniczych.</p> <p>14. Umiejętność wizualnej oceny spoin według jednolitych kryteriów oceny</p> <p>15. Umiejętność oceny parametrów geometrycznych wyrobu lub próbki kontrolnej po spawaniu zgodnie z wymogami przepisów, w celu wyeliminowania niedoskonałości kształtu geometrycznego.</p> <p>16. Umiejętność organizowania, utrzymywania i organizowania stanowiska pracy oraz otaczającego go środowiska pracy zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa pracy na stanowisku pracy.</p>
5. Wymagania do uzyskania kwalifikacji:	<p>Uzyskane kwalifikacje zawodowe.</p> <p>WYMAGANIA FORMALNE dotyczące dokumentowania wykształcenia: świadectwo ukończenia szkoły zawodowej/świadectwo kwalifikacji.</p> <p>Ponadto pracodawca może żądać/chcieć: innych dyplomów, świadectw, zaświadczeń potwierdzających kwalifikacje przydatne w zawodzie spawacza.</p>
6. Sposoby zdobycia kwalifikacji:	<p>Nauka w szkołach zawodowych.</p> <p>Uczenie się w środowisku pracy, poprzez samokształcenie, potwierdzanie wiedzy, umiejętności i kompetencji nabytych w wyniku zewnętrznego kształcenia formalnego oraz zdanie egzaminu kwalifikacyjnego i uzyskanie świadectwa kwalifikacyjnego.</p>
7. Kryteria oceny kompetencji:	<p>Badanie/ocena efektów uczenia się (wiedzy, umiejętności i kompetencji) niezbędnych do wykonywania prostych/niezbyt skomplikowanych zadań zawodowych w miejscu pracy obejmuje 5 zestawów efektów uczenia się.</p> <p>Umiejętność zrozumienia zlecenia pracy i jego dokumentacji technicznej. Kryteria (pracownik):</p> <ol style="list-style-type: none">1. czyta rysunek wykonawczy;2. czyta dokumentację spawalniczą;3. dobiera niezbędny sprzęt spawalniczy;4. rozpoznaje urządzenia pomocnicze;5. zapoznaje się z podstawowymi materiałami wykorzystanymi w pracy;6. znać dodatki i materiały pomocnicze stosowane w pracy. <p>Przygotowanie części i półfabrykatów do spawania. Kryteria (pracownik):</p> <ol style="list-style-type: none">1. czyści powierzchnie spawalnicze;2. przygotowuje krawędzie części lub detali;3. montuje części lub przedmioty obrabiane;4. naprawia części lub przedmioty obrabiane.



	<p>Wykonywanie prac spawalniczych. Kryteria (pracownik):</p> <ol style="list-style-type: none">1. przygotowuje sprzęt spawalniczy do pracy;2. przygotowuje uchwyt spawalniczy i jego elementy do spawania;3. wybiera tryby spawania;4. ustawia tryby spawania;5. dobiera materiały dodatkowe i eksploatacyjne;6. zgrzewa szwy. <p>Ocena jakości wykonanej pracy. Kryteria (pracownik):</p> <ol style="list-style-type: none">1. wizualnie ocenić spoiny;2. ocenia parametry geometryczne wyrobu lub próbki kontrolnej;3. ocenia niedoskonałości spoin metodami niszczącymi i nieniszczącymi. <p>Utrzymywanie porządku w miejscu pracy i sprzęcie spawalniczym. Kryteria (pracownik):</p> <ol style="list-style-type: none">1. przygotowuje stanowisko pracy;2. utrzymuje porządek na stanowisku pracy w trakcie wykonywania pracy;3. organizuje miejsce pracy do zakończenia pracy.
8. Metody oceny kompetencji tworzących kwalifikację:	Samoocena pracownika Badanie wiedzy pracownika Testowanie umiejętności praktycznych pracowników
9. Możliwości kariery dla osoby, która zdobyła kwalifikację:	Kontynuuj doskonalenie umiejętności i zdolności w środowisku pracy. Uzyskaj uprawnienia w zakresie innego rodzaju spawania. Zdobądź kwalifikacje na wyższym poziomie.

Zastrzeżenie: Wsparcie Komisji Europejskiej przy tworzeniu tej publikacji nie stanowi poparcia treści, które odzwierciedlają wyłącznie poglądy autorów, a Komisja nie może ponosić odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.