

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

KOWAL
722101

Część szczegółowa

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Łomży

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	7
3.1.3 MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego	10
3.1.4 MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego	13
3.1.5 MEC.02.5. Język obcy zawodowy	16
3.1.6 MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne	17
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	18

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wyposazenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie **kowal** wyodrębniono jedną kwalifikację:

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
MEC.02	Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie **kowal** powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich:

- 1) wykonywania i naprawiania wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego;
- 2) wykonywania wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2020/2021 kształcenie w zawodzie **kowal** jest realizowane w 3-letniej branżowej szkole I stopnia. Przewidziano możliwość prowadzenia kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

Kwalifikacja MEC.02. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 MEC 02.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	1) wymienia prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy
Przykładowe zadanie 1. Na pracodawcy ciąży obowiązek stworzenia samodzielnej służby bezpieczeństwa i higieny pracy w przypadku zatrudniania powyżej A. 25 pracowników. B. 50 pracowników. C. 75 pracowników. D. 100 pracowników. Odpowiedź prawidłowa: D	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	2) rozróżnia środki gaśnicze, uwzględniając zakres ich stosowania
Przykładowe zadanie 2. Gaśnicę przeznaczoną do gaszenia pożarów typu B stosuje się wtedy, gdy płoną A. gazy. B. ciecze. C. stałe materiały organiczne. D. urządzenia pod napięciem. Odpowiedź prawidłowa: C	

3.1.2 MEC.02.2 Podstawy kowalstwa

Jednostka efektów kształcenia:

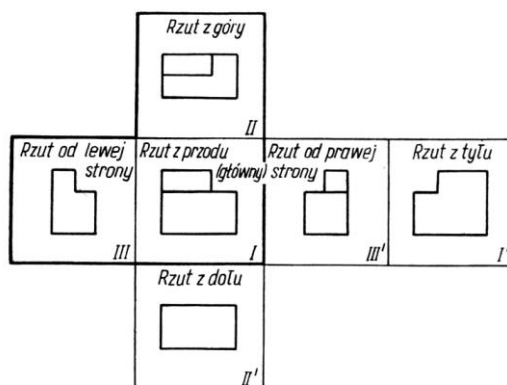
MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego	1) wykonuje rzutowanie, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi rysunku technicznego

Przykładowe zadanie 3.

Na rysunku pokazano metodę

- A. tworzenia przekrojów.
- B. rzutowania europejskiego.
- C. rzutowania amerykańskiego.
- D. tworzenia półwidoków-półprzekrojów.



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) posługuje się dokumentacją techniczną maszyn i urządzeń	2) rozróżnia rodzaje i elementy dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń

Przykładowe zadanie 4.

Rysunek techniczny przedstawiający w sposób uproszczony zasadę działania lub budowy urządzenia lub narzędzia nazywamy

- A. planem.
- B. szkicem.
- C. wykresem.
- D. schematem.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) charakteryzuje części maszyn i urządzeń	1) rozróżnia części maszyn i urządzeń

Przykładowe zadanie 5.

Na rysunku pokazano łożysko

- A. kulkowe.
- B. ślizgowe.
- C. igiełkowe.
- D. baryłkowe.

Odpowiedź prawidłowa: B



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje połączenia części maszyn	4) dobiera narzędzia, urządzenia i materiały do wykonania połączeń rozłącznych i nierozłącznych

Przykładowe zadanie 6.

Na rysunku pokazano uchwyt do spawania metodą

- A. TIG
- B. MMA
- C. SAW
- D. MIG/MAG

Odpowiedź prawidłowa: A



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające	1) klasyfikuje materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające oraz opisuje ich właściwości

Przykładowe zadanie 7.

Gatunek materiału oznaczony symbolem S235JR wg EN 10025 to

- A. żeliwo.
- B. staliwo.
- C. stal nierdzewna.
- D. stal konstrukcyjna.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) dobiera sposoby ochrony przed korozją	1) rozróżnia rodzaje korozji

Przykładowe zadanie 8.

Na rysunku pokazano blachy, na których widać ślady występowania korozji

- A. wżerowej.
- B. szczelinowej.
- C. powierzchniowej.
- D. międzykrystalicznej.



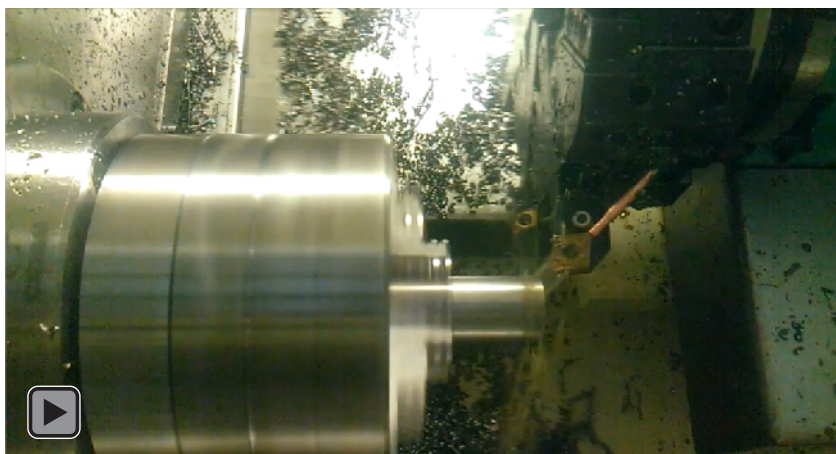
Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.2. Podstawy kowalstwa

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) charakteryzuje metody obróbki ręcznej i maszynowej	6) rozróżnia maszyny, urządzenia i narzędzia stosowane do obróbki maszynowej

Przykładowe zadanie 9.



Obrabiarka przedstawiona na filmie to

- A. tokarka.
- B. frezarka.
- C. wiertarka.
- D. szlifierka.

Odpowiedź prawidłowa: A

3.1.3 MEC.02.3 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

Jednostka efektów kształcenia:

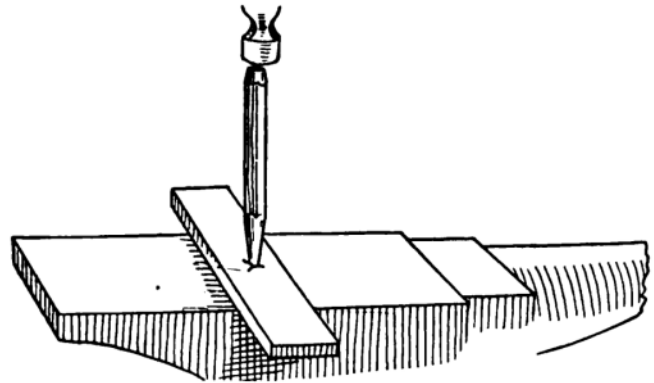
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje operacje kucia ręcznego	1) rozróżnia operacje kowalskie

Przykładowe zadanie 10.

Którą operację kucia ręcznego pokazano na rysunku?

- A. Spęszczanie.
- B. Zgrzewanie.
- C. Wydłużanie.
- D. Dziurowanie.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

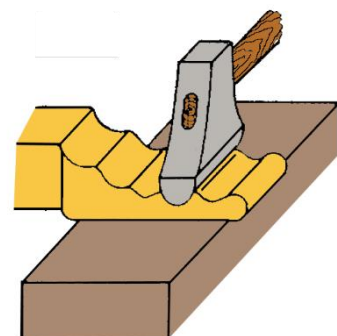
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje operacje kucia ręcznego	3) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego

Przykładowe zadanie 11.

Którego narzędzia należy użyć do wykonania operacji pokazanej na rysunku?

- A. Gładzika.
- B. Żłobnika.
- C. Odsadzki.
- D. Foremnika.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

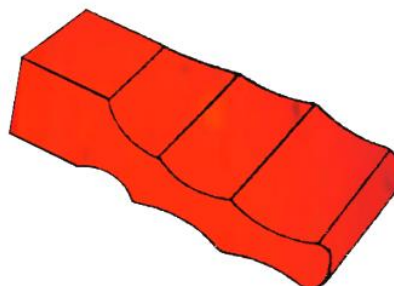
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) kontroluje temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego	1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej

Przykładowe zadanie 12.

Jaki jest zakres temperatur nagrzania wsadu pokazanego na rysunku?

- A. 580÷650°C
- B. 750÷800°C
- C. 830÷880°C
- D. 1150÷1250°C

Odpowiedź prawidłowa: B



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) wykonuje połączenia nierozłączne wyrobów kowalskich	1) wyjaśnia procesy wykonania połączeń nierozłącznych wyrobów kowalskich

Przykładowe zadanie 13.

Na rysunku pokazano operację

- A. spawania.
- B. nitowania.
- C. lutowania.
- D. zgrzewania.

Odpowiedź prawidłowa: B



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) wykonuje obróbkę cieplną i cieplno-chemiczną wyrobów kowalskich	1) rozróżnia rodzaje i parametry obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej wyrobów kowalskich

Przykładowe zadanie 14.

Zabieg obróbki cieplnej polegający na nagraniu materiału do temperatury austenitzowania, wygrzanie, a następnie schłodzenie z różną szybkością w zależności od ośrodka (woda, olej lub powietrze) nazywamy

- A. hartowaniem.
- B. wyżarzaniem.
- C. nawęglaniem.
- D. odpuszczaniem.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego	5) formułuje ocenę dotyczącą poprawności wykonania operacji kucia ręcznego

Przykładowe zadanie 15.

Pręt kwadratowy 20 mm przekuto w procesie kucia swobodnego na pręt płaski 20 x 10 mm. Ile wynosi stopień przekucia materiału?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

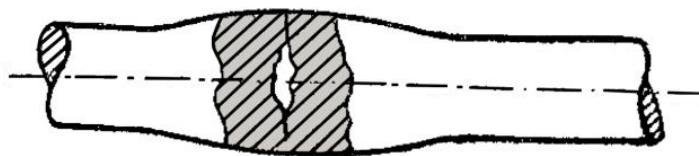
MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich	1) rozróżnia wady wyrobów kowalskich

Przykładowe zadanie 16.

Którą wadę złącza zgrzewanego pokazano na rysunku?

- A. Segregacja.
- B. Przepalenie.
- C. Zgrzanie niezupełne.
- D. Zmniejszony przekrój.



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje naprawy wyrobów kowalskich	7) wykonuje zabezpieczenie antykorozyjne

Przykładowe zadanie 17.

Na rysunku pokazano przygotowanie powierzchni pod malowanie poprzez

- A. szczotkowanie.
- B. gruntowanie.
- C. szlifowanie.
- D. śrutowanie.

Odpowiedź prawidłowa: D



3.1.4 MEC.02.4 Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.4. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przygotowuje materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	4) dobiera narzędzia, maszyny i urządzenia do cięcia materiału (wsadu) do wykonania kucia maszynowego

Przykładowe zadanie 18.

Które urządzenie służące do cięcia materiału (wsadu) do kucia pokazano na rysunku?

- A. Piłę kolumnową.
- B. Piłę taśmową.
- C. Piłę tarczową.
- D. Piłę ramową.

Odpowiedź prawidłowa: B



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.4. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	2) rozróżnia urządzenia do nagrzewania materiałów do wykonania kucia maszynowego

Przykładowe zadanie 19.

Który piec do nagrzewania wsadu pokazano na rysunku?

- A. Gazowy.
- B. Elektryczny.
- C. Na paliwo stałe.
- D. Na paliwo ciekłe.

Odpowiedź prawidłowa: B



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) nagrzewa materiał (wsad) do wykonania kucia maszynowego	4) dobiera urządzenie grzejne do nagrzania do wykonania kucia maszynowego

Przykładowe zadanie 20.

Piece elektryczne komorowe

Typ	Moc kW	Napięcie V	Wymiary komory w mm			Powierzchnia trzonu m ²
			szerokość	głębokość	wyso-kość	
PEK 0	12	3 × 380	300	600	200	0,18
PEK 1	25	3 × 380	400	800	300	0,32
PEK 2	42	3 × 380	500	1000	400	0,50
PEK 3	62	3 × 380	600	1200	450	0,72
PEK 4	100	3 × 380	900	1500	600	1,35
PEK 7	180	3 × 380	1200	2000	750	2,40

Na podstawie danych zawartych w tabeli wskaż piec elektryczny komorowy właściwy do nagrzania wsadu do kucia maszynowego o rozmiarach 400 × 1050 × 452 mm.

- A. PEK 0
- B. PEK 2
- C. PEK 4
- D. PEK 7

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.4. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

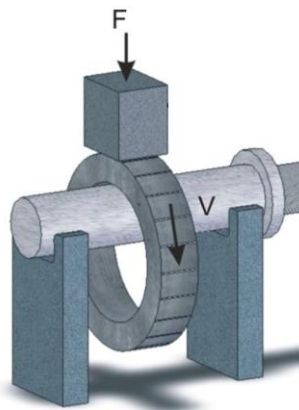
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) wykonuje kucie maszynowe	1) rozróżnia operacje kucia maszynowego

Przykładowe zadanie 21.

Rysunek obrazuje proces kucia zwany

- A. spęczaniem.
- B. wydłużaniem.
- C. przecinaniem.
- D. rozkuwaniem.

Odpowiedź prawidłowa: D



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.4. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego	4) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia maszynowego

Przykładowe zadanie 22.

Która z metod badań nieniszczących NDT jest w stanie ujawnić wewnętrzne wady odkuwek matrycowych?

- A. PT
- B. VT
- C. UT
- D. MT

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.4. Wykonywanie wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia maszynowego	6) rozpoznaje wady wyrobów wykonanych metodą kucia maszynowego

Przykładowe zadanie 23.

Wadę struktury odkuwki spowodowaną przegrzaniem materiału, nieodpowiednim przekuciem lub/i zakończeniem kucia w zbyt wysokiej temperaturze nazywamy

- A. rozwarstwieniem.
- B. gruboziarnistością.
- C. płatkami śnieżnymi.
- D. pęknięciami wewnętrznymi.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.5 MEC.02.5 Język obcy zawodowy

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.5. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 24. (wersja w j. angielskim)

Które urządzenie pokazano na rysunku?

- A. Hydraulic press. Prasę hydrauliczną.
- B. Induction heater. Nagrzewnicę indukcyjną.
- C. Forging hammer. Młot kuźniczy.
- D. Forging manipulator. Manipulator kuźniczy.

Odpowiedź prawidłowa: D



Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.5. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 25. (wersja w j. angielskim)

One of our clients have ordered the 120 pieces of forged crankshafts.

Co zamówił klient w ilości 120 szt.?

- A. Elementy ozdobne.
- B. Łomy budowlane.
- C. Wały stopniowe.
- D. Wały korbowe.

Odpowiedź prawidłowa: D

3.1.6 MEC.02.6 Kompetencje personalne i społeczne

Jednostka efektów kształcenia:

MEC.02.6. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami, i niewłaściwej eksploatacji maszyn i urządzeń na stanowisku pracy

Przykładowe zadanie 26.

Niewłaściwe nagrzanie w piecu stali zwykłej jakości do temperatury 1000°C spowoduje, że materiał ulegnie

- A. przegrzaniu.
- B. niedogrzaniu.
- C. zahartowaniu.
- D. odpuszczeniu.

Odpowiedź prawidłowa: A

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji MEC.02 Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich jest przeprowadzana według modelu **w** i trwa **150** minut.

Treść zadania

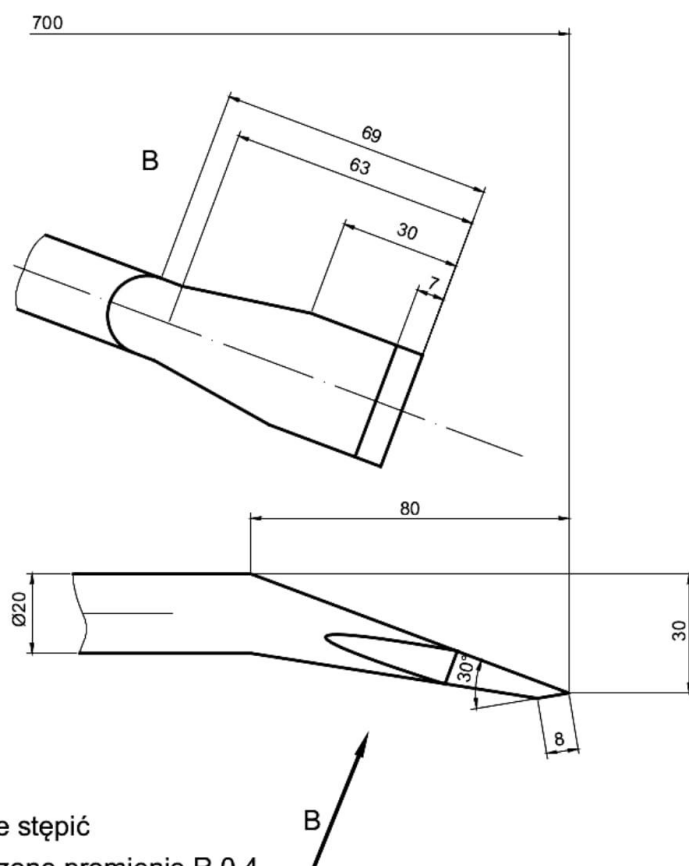
Wykonaj metodą kucia ręcznego łyżkę montażową zgodnie z załączonymi rysunkami oraz wykazem dostępnego materiału (zachowaj odpowiednie proporcje i kształty części roboczych łyżki).

Po wykonaniu i ostygnięciu łyżki montażowej dokonaj kontroli jej wymiarów, a wyniki zapisz w tabeli pomiarów arkusza egzaminacyjnego.

Po przygotowaniu stanowiska i nagraniu materiału zgłoś przez podniesienie ręki gotowość do wykonania zadania przewodniczącemu Zespołu Nadzorującego.

Zadanie wykonaj na stanowisku egzaminacyjnym, wyposażonym w niezbędne materiały, przyrządy, narzędzia i instrukcje stanowiskowe. Zachowaj kolejność wykonywanych operacji zgodnie ze sztuką kowalstwa. Podczas wykonywania poszczególnych operacji kucia przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych obowiązujących dla paleniska kowalskiego do nagrzewania wsadu z przedmuchem powietrza i wyciągiem spalin.

Po zakończeniu prac uporządkuj stanowisko egzaminacyjne.



Krawędzie stępić

Nieoznaczone promienie R 0,4

Dopuszczalne skrzywienie 2 mm

Tolerowanie według ISO 8015

Tolerancje ogólne według ISO 2768 - mK

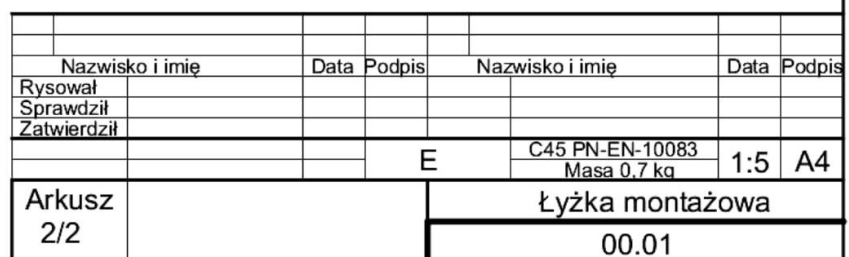
Końce łyżki obrabiać mechanicznie i hartować na długości 80 mm.

Naddatek na obróbkę mechaniczną 2 mm

Długość materiału w rozwinięciu 775 mm

Ra 50 (
 Ra 10)

	Nazwisko i imię	Data	Podpis		Nazwisko i imię	Data	Podpis		
Rysował									
Sprawdził									
Zatwierdził									
				E	C45 PN-EN-10083 Masa 0,7 kg	1:5	A4		
Arkusz 1/2				Łyżka montażowa					
				00.01					



Zamówienie nr 1 z dnia				
Zamawiający:				
Adres:				
Tel.				
Rodzaj zamówienia: stal wysokowęglowa C45 o średnicy Ø20 i długości 820 mm				
Materiał pomocniczy: koks 5 kg, drewno, papier, zapalki				
Wykaz dostępnego materiału				
Lp.	Nazwa materiału	Jednostka miary	Ilość	Cena jednostkowa
1.	Stal wysokowęglowa C45,Ø20	mb	0,92	6 zł
2.	Koks	kg	5	7 zł
3.	Rozpalka	kpl.	wg potrzeb	5 zł

Tabela pomiarów		
Kontrola wartości/stan	Wymiar rzeczywisty mm	Wynik pomiaru mm
Długość całkowita łyżki montażowej	700	
Szerokość części roboczej klina pełnego	30	
Szerokość części roboczej klina z rozcięciem	30	
Długość rozcięcia klina części roboczej	25	
Szerokość rozcięcia klina części roboczej	6	
Promień łuku części roboczej ze strony rozcięcia klina	R35	
Przebieg części roboczej ze strony klina pełnego	80	
Kąt ostrza klina stałego i rozciętego łyżki montażowej	30°	
Długość części roboczej z promieniem rozcięcia klina	120	
Dopuszczalne skrzywienie osi łyżki montażowej	2	Tak/Nie*

*zaznaczyć zgodnie ze stanem faktycznym

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 150 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

1. wykonana łyżka montażowa
 2. uzupełniona tabela pomiarów
- oraz przebieg wykonania łyżki montażowej.

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEC.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń(zdający):	Uczeń(zdający):
1) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	1) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy 2) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEC.02.2. Podstawy kowalstwa	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) stosuje zasady sporządzania rysunku technicznego	1) odczytuje informacje ze szkicu i rysunku technicznego dotyczące parametrów powierzchni, kształtu i technologii wykonania
2) rozróżnia materiały konstrukcyjne, eksploatacyjne oraz uszczelniające	1) dobiera materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne oraz uszczelniające
3) wykonuje pomiary warsztatowe	1) rozróżnia narzędzia i przyrządy do wykonywania pomiarów warsztatowych 2) przeprowadza pomiary warsztatowe 3) interpretuje wyniki pomiarów warsztatowych
4) stosuje metody kontroli jakości wykonanych prac	1) przeprowadza podstawowe pomiary podczas wykonywania prac 2) stosuje obowiązujące procedury związane z kontrolą jakości na stanowisku pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEC.02.3. Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) wykonuje operacje kucia ręcznego	1) dobiera narzędzia, przyrządy oraz urządzenia do wykonywania operacji kucia ręcznego 2) przygotowuje materiały oraz stanowisko do wykonywania operacji kucia ręcznego 3) prowadzi proces kucia ręcznego zgodnie z dokumentacją technologiczną i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią

2) kontroluje temperaturę nagrzanego materiału wsadowego	1) wskazuje szacowaną temperaturę nagrzewanego materiału wsadowego na podstawie oceny wzrokowej 2) wykonuje pomiar temperatury nagrzewanego materiału wsadowego za pomocą przyrządów pomiarowych 3) odczytuje z dokumentacji technologicznej zalecaną wartość temperatury nagrzania materiału wsadowego 4) nastawia wartości parametrów na urządzeniach grzewczych w celu zachowania założonej wartości temperatury nagrzewania materiału wsadowego
3) kontroluje jakość wykonanych operacji kucia ręcznego	1) wskazuje na podstawie dokumentacji technologicznej parametry jakościowe wykonania operacji kucia ręcznego 2) ocenia poprawność wykonania operacji kucia ręcznego na podstawie kontroli wzrokowej 3) dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe stosowane podczas kontroli jakości wykonania operacji kucia ręcznego

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEC.02.6.Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy
2) planuje wykonanie zadania	1) realizuje zadania w wyznaczonym czasie 2) dokonuje samooceny wykonanej pracy

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji MEC.02.Wykonywanie i naprawa wyrobów kowalskich mogą dotyczyć, np.:

- wykonywania wyrobów użytkowych i artystycznych metodą kucia ręcznego;
- naprawiania wyrobów kowalskich metodą kucia ręcznego;
- wykonywania wyrobów kowalskich metodą kucia maszynowego.