

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

Układ graficzny © CKE 2018

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie obrabiarek skrawających**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.19**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

M.19-01-19.01

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

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 5 stron 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

Wykonaj obróbkę otoczki zębniaka w dwóch operacjach o numerach 10 i 20.

Operację 10 wykonaj na tokarce sterowanej numerycznie zgodnie ze szkicem technologicznym *Otoczka zębniaka 1* oraz programem obróbki. Program sterujący jest przygotowany w formie elektronicznej oraz w formie drukowanej.

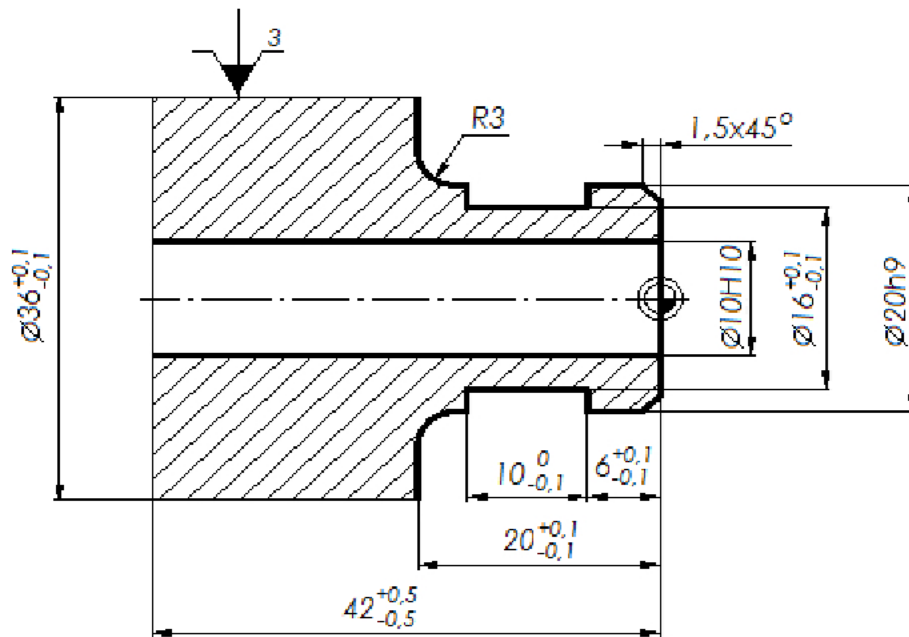
Wprowadź program sterujący do obrabiarki. Sprawdź poprawność programu sterującego. Zamocuj przedmiot obrabiany i przygotuj tokarkę do obróbki. Nóż do toczenia wzdłużnego i planowania (obróbka zgrubna i wykańczająca tym samym nożem), nawiertak i wiertło są już zamocowane w głowicy narzędziowej i mają wprowadzone wartości korekcyjne. Ustal i wprowadź do sterownika tokarki wartość przesunięcia punktu zerowego przedmiotu obrabianego. Zamocuj brakujący nóż do rowków w miejscu wynikającym z programu obróbki, dokonaj pomiaru wartości korekcyjnych i wprowadź je do sterownika tokarki. Zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość uruchomienia tokarki w trybie pracy AUTOMATIC. Po uzyskaniu zgody przeprowadź obróbkę w opcji SINGLE BLOCK „blok po bloku”. Po zakończeniu obróbki pozostaw obrabiarkę w stanie uniemożliwiającym jej przypadkowe uruchomienie i uporządkuj stanowisko pracy. Wykonaj pomiary i uzupełnij pozycje 1-5 w tabeli pomiarów. Zgłoś przewodniczącemu ZN zakończenie pracy na tokarce sterowanej numerycznie.

W celu wykonania operacji 20 przejdź na wskazane przez przewodniczącego ZN stanowisko – tokarkę uniwersalną. Tokarka jest przygotowana do wykonania operacji 20 i ma ustawiony trzpień do mocowania otoczki zębniaka oraz noże zamocowane w imaku. Przeprowadź obróbkę zgodnie ze szkicem technologicznym *Otoczka zębniaka 2* z półfabrykatu uzyskanego w poprzedniej operacji. Po zakończeniu obróbki pozostaw obrabiarkę w stanie uniemożliwiającym jej przypadkowe uruchomienie i uporządkuj stanowisko pracy. Wykonaj pomiary i uzupełnij pozycje 6-8 w tabeli pomiarów. Zgłoś przewodniczącemu ZN zakończenie pracy.


Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z użytkowaniem obrabiarek skrawających do metali.


Po zakończonej pracy nasmaruj prowadnice tokarki olejem.

Wykonaną otoczkę zębniaka i arkusz egzaminacyjny pozostaw na stanowisku.



Uwagi
Ostre krawędzie załamać $0,5 \times 45^\circ$

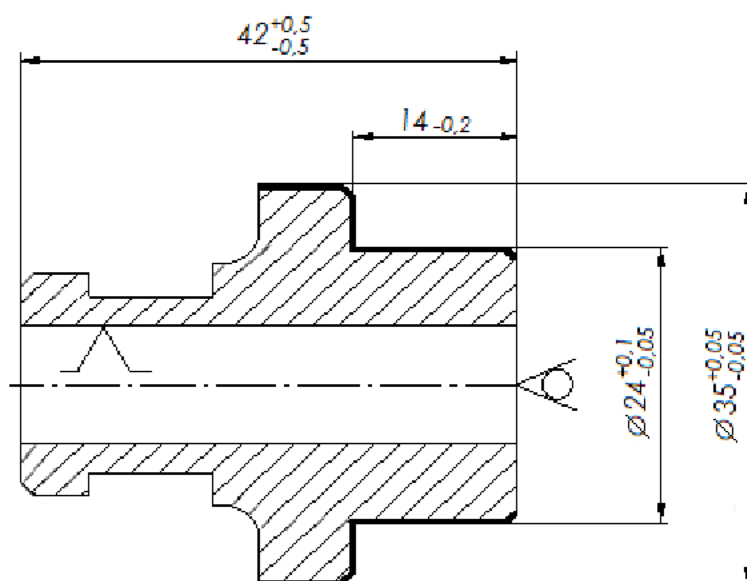
 Punkt Zerowy Przedmiotu Obrabianego

 Ra5

| Wymiar | Odchyłka |
|--------|----------------|
| 10H10 | +0,058 -0,0 |
| 20h9 | +0,0 -0,052 |

| Nr operacji | Nazwa części | Materiał |
|-------------|--------------------|----------|
| 10 | Otoczka zębniaka I | PA6 |

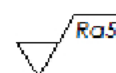
Szkic technologiczny – Otoczka zębniaka I

**Uwagi**

Mocowanie na trzpieniu z podparciem kłmem obrotowym

Wszystkie niewymiarowane fazy $1 \times 45^\circ$

Ostre krawędzie załamać $0,5 \times 45^\circ$



| Nr operacji | Nazwa części | Materiał |
|-------------|--------------------|----------|
| 20 | Otoczka zębniaka 2 | PA6 |

Szkic technologiczny – Otoczka zębniaka 2

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenię podlegać będą trzy rezultaty:

- tokarka sterowana numerycznie przygotowana do obróbki,
- otoczka zębniaka,
- tabela pomiarów

oraz

przebieg wykonania otoczki zębniaka.

Tabela pomiarów

| Lp. | Wymiar na rysunku | Wymiar zmierzony w mm |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|
| Operacja 10 | | |
| 1. | $\phi 16 \pm 0,1$ | |
| 2. | $10_{-0,1}$ | |
| 3. | $6 \pm 0,1$ | |
| 4. | $\phi 20 h9$ | |
| 5. | $20 \pm 0,1$ | |
| Operacja 20 | | |
| 6. | $\phi 35 \pm 0,05$ | |
| 7. | $\phi 24_{-0,05}^{+0,1}$ | |
| 8. | $14_{-0,2}$ | |