

Nazwa kwalifikacji: **Użytkowanie obrabiarek skrawających**  
Symbol kwalifikacji: **MEC.05**  
Numer zadania: **01**  
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego\*

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

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120** minut.

MEC.05-01-24.06-SG

## EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2024

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2019**

### 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 przełącz 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 sworznia ze stożkiem w dwóch operacjach o numerach: 10 i 20.

### Operacja 10

Operację 10 wykonaj na tokarce konwencjonalnej zgodnie ze szkicem technologicznym do operacji 10.

*Uwaga: Gotowość do wykonania obróbki zgłoś przewodniczącemu ZN. Po uzyskaniu zgody przystąp do wykonania procesu obróbki skrawaniem.*

Zamocuj w imaku tokarki noże do wykonania operacji 10. Nawiertak i wiertło zamocuj w uchwytach wiertarskich przed wykonywaniem odpowiednich zabiegów.

Przeprowadź obróbkę zgodnie ze szkicem technologicznym do operacji 10.

Po zakończeniu obróbki pozostaw obrabiarkę w stanie uniemożliwiającym jej przypadkowe uruchomienie, zdemontuj narzędzia, zakonserwuj łożo tokarki i uporządkuj stanowisko pracy.

Wykonaj pomiary i uzupełnij pozycje od 1 do 4 w karcie pomiarowej.

Zgłoś przewodniczącemu ZN zakończenie pracy na tokarce konwencjonalnej.

### Operacja 20

Operację 20 wykonaj na tokarce sterowanej numerycznie zgodnie ze szkicem technologicznym do operacji 20 oraz programem NC O0020. Program jest przygotowany w formie elektronicznej oraz drukowanej i wprowadzony do sterownika tokarki.

Wybierz w sterowniku tokarki CNC program o nazwie O0020. Sprawdź poprawność działania programu.

Zamocuj w uchwycie tokarki półfabrykat wykonany w operacji 10 i przygotuj obrabiarkę do obróbki.

Zamocowany nóż do obróbki powierzchni zewnętrznej oraz wiertło ma wprowadzone wartości korekcyjne w sterowniku tokarki. Ustal i wprowadź do sterownika tokarki wartość przesunięcia punktu zerowego przedmiotu obrabianego. Zamocuj nóż do wykonania rowka w głowicy narzędziowej na pozycji wynikającej z programu obróbki NC.

Wykonaj pomiar wartości korekcyjnych zamocowanego narzędzia i wprowadź je do sterownika tokarki.

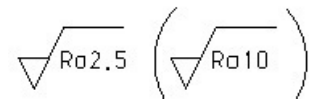
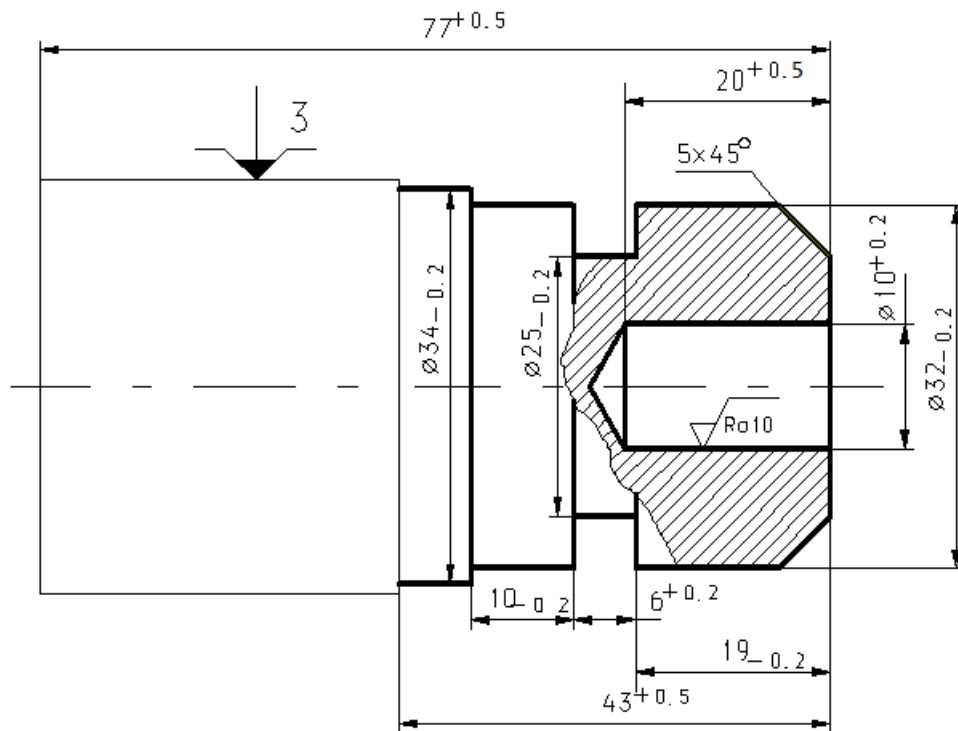
*Uwaga: Zgłoś przewodniczącemu ZN gotowość uruchomienia tokarki w trybie pracy automatycznej. Po uzyskaniu zgody przeprowadź obróbkę w trybie AUTOMATYCZNYM w opcji SINGLE BLOCK – blok po bloku.*

Po zakończeniu obróbki pozostaw obrabiarkę w stanie uniemożliwiającym jej przypadkowe uruchomienie i uporządkuj stanowisko pracy. Wykonaj pomiary i uzupełnij pozycje od 5 do 9 w karcie pomiarowej. Zgłoś przewodniczącemu ZN zakończenie pracy na tokarce sterowanej numerycznie.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z użytkowaniem obrabiarek skrawających do metali.

Wykonany sworznień ze stożkiem i arkusz egzaminacyjny pozostaw na stanowisku egzaminacyjnym.

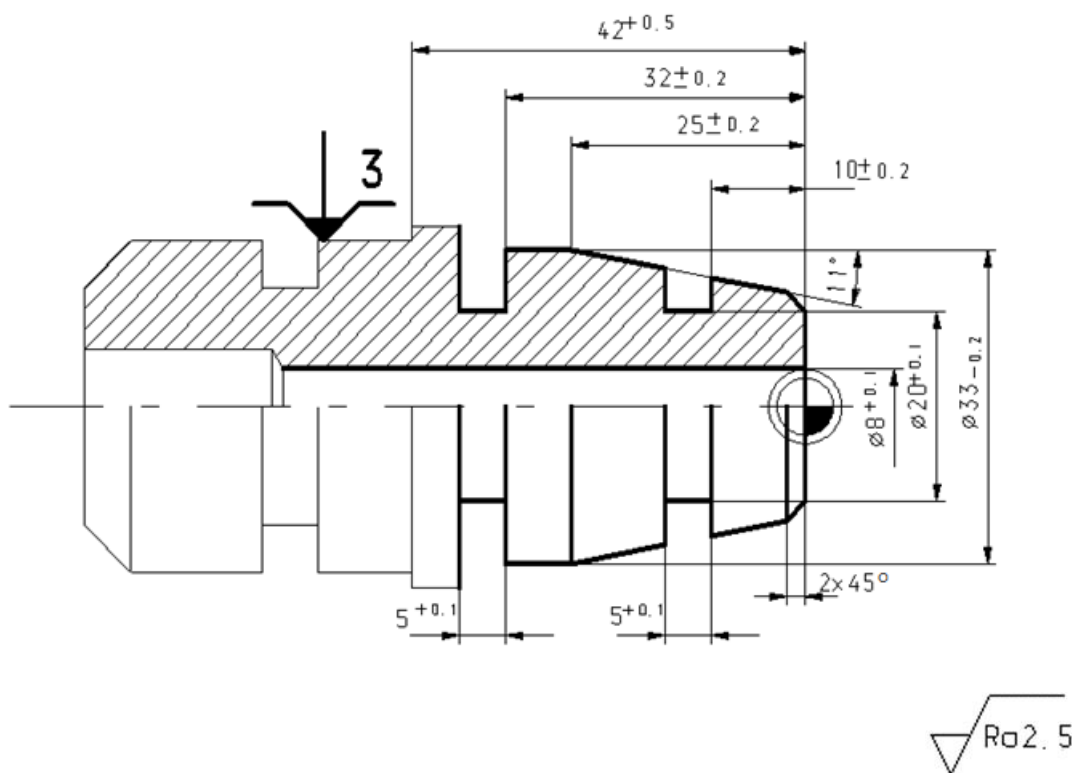
### Szkic technologiczny do operacji 10



*Ostre krawędzie stępić*

Operacja <b>10</b>	Nazwa przedmiotu <b>Sworzeń ze stożkiem</b>	Stanowisko <b>Tokarka konwencjonalna</b>	Materiał <b>PA6 AW2017A</b>
-----------------------	--	---	------------------------------------

### Szkic technologiczny do operacji 20



 Punkt zerowy przedmiotu obrabianego

*Ostre krawędzie stępić*

Operacja <b>20</b>	Nazwa przedmiotu <b>Sworzeń ze stożkiem</b>	Stanowisko <b>Tokarka sterowana numerycznie</b>	Materiał <b>PA6 AW2017A</b>
-----------------------	--	--	------------------------------------

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

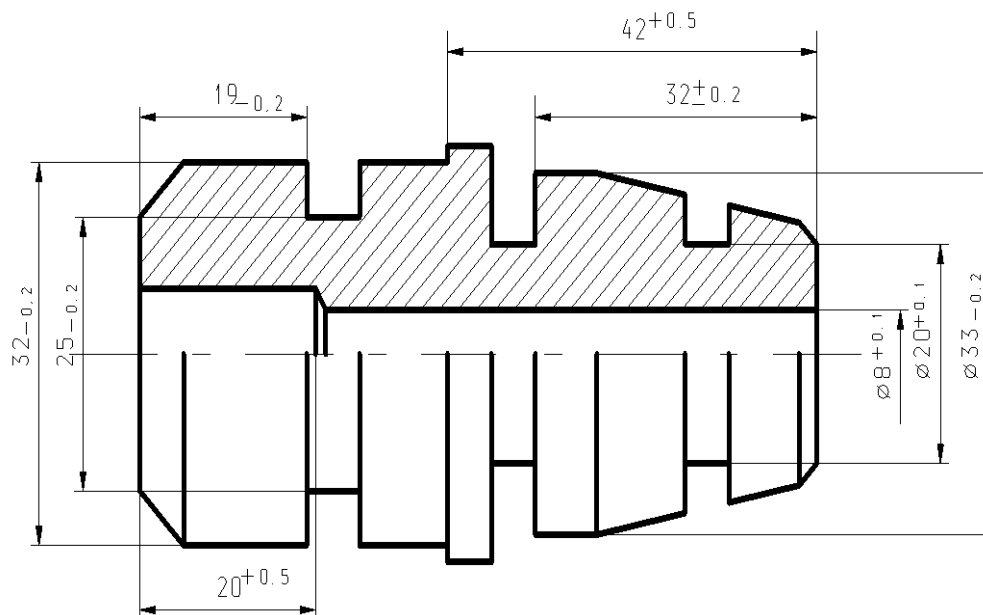
**Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:**

- tokarka sterowana numerycznie przygotowana do obróbki,
- sworzeń ze stożkiem,
- karta pomiarowa

oraz

przebieg wykonania sworznia ze stożkiem.

### Karta pomiarowa



Lp.	Wymiar na rysunku [mm]	Zmierzony wymiar wykonanego sworznia ze stożkiem * [mm]	Wymiar po obróbce mieści się w tolerancji wykonania **	
1	2	3	4	
<b>Operacja 10</b>				
1.	średnica rowka $\varnothing 25_{-0,2}$		TAK	NIE
2.	średnica czopa sworznia $\varnothing 32_{-0,2}$		TAK	NIE
3.	długość czopa sworznia $19_{-0,2}$		TAK	NIE
4.	głębokość otworu $20_{+0,5}$		TAK	NIE
<b>Operacja 20</b>				
5.	średnica otworu $\varnothing 8_{+0,1}$		TAK	NIE
6.	średnica rowka $\varnothing 20_{+0,1}$		TAK	NIE
7.	średnica sworznia $\varnothing 33_{-0,2}$		TAK	NIE
8.	długość czopa sworznia $32 \pm 0,2$		TAK	NIE
9.	długość sworznia mierzona od czopa do końcowej krawędzi $42_{+0,5}$		TAK	NIE

\* należy wpisać wynik pomiaru wykonanego sworznia ze stożkiem

\*\* w zależności czy wymiar wykonanego sworznia ze stożkiem mieści się w podanych na rysunku granicach tolerancji, należy podkreślić właściwą odpowiedź