

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i nadzorowanie procesów produkcji maszyn i urządzeń**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.44**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem  
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego\*

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

**M.44-01-19.01**

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2019**

### **CZĘŚĆ 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. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz **KARTĘ OCENY** na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

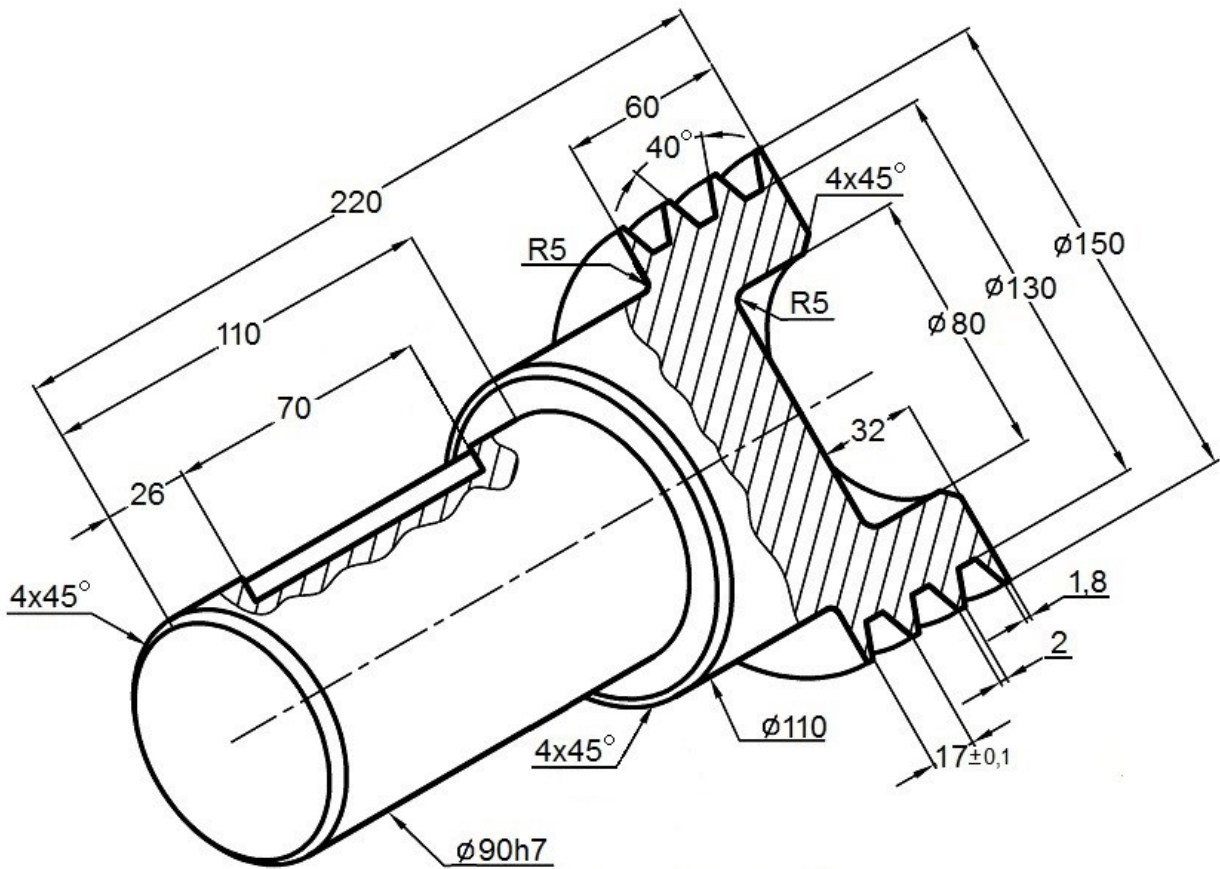
***Powodzenia!***

\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

## Zadanie egzaminacyjne

Na podstawie rysunku 001 oraz danych zawartych w tabeli 1 wykonaj na stanowisku komputerowym z zainstalowanym oprogramowaniem CAD rysunek wykonawczy wałka maszynowego zawierający widok z przekrojem cząstkowym i kład przesunięty w płaszczyźnie prostopadłej do rowka wpustowego. Oznaczenia chropowatości umieść na odpowiednich powierzchniach rysunku wałka maszynowego. Szablon rysunku znajduje się na pulpicie komputera w folderze: EGZAMIN M.44. Podpisz rysunek swoim numerem PESEL i wydrukuj go w formacie A4.

Korzystając z informacji zawartych w tabelach 2, 3 i 4, opracuj ramowy proces technologiczny obróbki wałka maszynowego wykonanego z pręta, wypełniając Kartę technologiczną. Po wykonaniu zadania wydruk rysunku i arkusz egzaminacyjny pozostaw na stanowisku.



*Ostre krawędzie stępić*

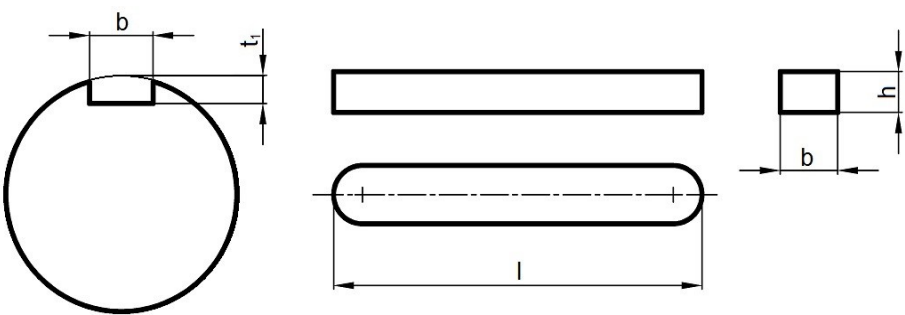
*Chropowość zbiorcza powierzchni Ra10*

*Chropowość powierzchni czopa wałka pod wpust Ra2,5*

*Chropowość powierzchni pod pasy klinowe Ra2,5*

**Rysunek 001. Wałek maszynowy**

**Tabela 1. Wymiary wpustów pryzmatycznych wg PN-70/M-85005**



d		l	b	h	t <sub>1</sub>	Tolerancja wymiaru b
ponad	do	mm				
85÷95		70÷280	25	14	9	-0,022 -0,074

Zastosowano wpust: A 25 x 14 x 70

Legenda:  
d – średnica nominalna czopu wału,  
l – długość wpustu,  
b – szerokość wpustu,  
h – wysokość wpustu,  
t<sub>1</sub> – głębokość rowka w wale.

**Tabela 2. Wykaz dostępnych obrabiarek skrawających, uchwytów i urządzeń**

Lp.	Obrabiarki skrawające, uchwyty i urządzenia
1	dłutownica Fellowsa
2	frezarka pionowa
3	tokarka karuzelowa
4	tokarka uniwersalna kłowa
5	tokarka precyzyjna
6	wiertarka promieniowa
7	wiertarka stołowa
8	szlifierka do otworów
9	szlifierka do płaszczyzn
10	przecinarka tarczowa
12	uchwyt tokarski samocentrujący
13	uchwyt czteroszczękowy
14	oprawka zaciskowa
15	podzielnica uniwersalna

**Tabela 3. Wykaz dostępnych narzędzi skrawających**

Lp.	Narzędzia skrawające
1	zestaw wytaczaków
2	zestaw noży tokarskich zewnętrznych
3	frez kształtowy modułowy
4	frez czołowy
5	głowica frezarska
6	tarcza tnąca do przecinarki
7	frezy do rowków wpustowych
8	komplet wiertel od $\phi 2$ do $\phi 30$
9	komplet rozwiertaków H7 od $\phi 4$ do $\phi 30$
10	komplet gwintowników od M3 do M12
11	nawiertak
12	pilnik

**Tabela 4. Wykaz dostępnych sprawdzianów i przyrządów pomiarowych**

Lp.	Sprawdziany i przyrządy pomiarowe
1	suwmiarka uniwersalna
2	suwmiarka modułowa
3	czujnik zegarowy z podstawką
4	grubościomierz
5	liniał krawędziowy
6	kątomierz uniwersalny
7	pirometr
8	szczelinomierz
9	promieniomierz listkowy
10	sprawdzian dwugraniczny do wałków: $\phi 60h7$ , $\phi 70h7$ , $\phi 80h7$ , $\phi 90h7$
11	sprawdzian do gwintów metrycznych
12	mikrometr wewnętrzny: $5 \div 30$ mm
13	mikrometr zewnętrzny: $75 \div 100$ mm
14	zestaw płytek kątowych
15	wzorce chropowatości

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

**Ocenię podlegać będą 4 rezultaty:**

- rysunek wałka maszynowego (wydruk z programu CAD),
- karta technologiczna: wykaz zabiegów i operacji technologicznych,
- karta technologiczna: wykaz niezbędnych obrabiarek skrawających, uchwytów i urządzeń,
- karta technologiczna: wykaz niezbędnych narzędzi skrawających oraz sprawdzianów i przyrządów pomiarowych.



**Wykaz niezbędnych narzędzi skrawających**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Wykaz niezbędnych sprawdzianów i przyrządów pomiarowych**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



*Wypełnia zdający*

**Do arkusza egzaminacyjnego dołączam wydruki w liczbie: ..... kartek – czystopisu i ..... kartek – brudnopisu.**

*Wypełnia Przewodniczący ZN*

**Potwierdzam dołączenie przez zdającego do arkusza egzaminacyjnego wydruków w liczbie ..... kartek łącznie.**

.....  
*Czytelny podpis Przewodniczącego ZN*