

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.44**

Numer zadania: **01**

*Arkusze zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Miejsce na naklejkę
z numerem PESEL i z kodem
ośrodka

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

M.44-01-13.10

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2013
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA**

Układ graficzny © CKE 2013

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*,
 - symbol cyfrowy zawodu,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przełącz zespołowi nadzorującemu część praktyczną egzaminu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera ~~10~~ stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego część praktyczną egzaminu.
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 rysunek wykonawczy (bez tabliczki rysunkowej) uchwytu przedstawionego w rzucie aksonometrycznym na rysunku nr 01 na przygotowanym stanowisku komputerowym wykorzystując oprogramowanie CAD. Na rysunku wpisz swój numer PESEL.

Zgłoś gotowość, a po uzyskaniu zgody wydrukuj rysunek na papierze formatu A4. Dobierz materiał wyjściowy do wykonania uchwytu (w Tabeli 4) oraz opracuj Uproszczoną Kartę Technologiczną (w Tabeli 5) procesu technologicznego obróbki uchwytu zgodnie z wykonanym rysunkiem wykonawczym. Posługuj się informacjami zawartymi w Tabelach 1, 2 i 3 oraz przyjmij, że materiał do wykonania uchwytu nie wymaga obróbki cieplnej, a jego wytrzymałość na rozciąganie R_m wynosi $400 \div 500$ MPa.

Tabela 1.

Wykaz dostępnych obrabiarek

1.	Tokarka uniwersalna kłowa
2.	Frezarka pozioma
3.	Frezarka pionowa
4.	Dłutownica bezwspornikowa
5.	Szlifierka do wałków
6.	Przecinarka tarczowa
7.	Wiertarka stołowa
8.	Szlifierka bezkłowa
9.	Wiertarka kadłubowa
10.	Szlifierka do płaszczyzn

Tabela 2.

**Charakterystyka niektórych gatunków stali
(fragment)**

Nazwa stali	Oznaczenie stali wg PN	Oznaczenie stali wg PN-EN 10027-1 1994	R _m MPa	Zastosowanie
Stale niestopowe (konstrukcyjne) ogólnego przeznaczenia PN-88/H-84020:1988	St 05	S 185	320	Do wytwarzania elementów, części maszyn i urządzeń oraz konstrukcji: średnio obciążonych bez dodatkowych zabiegów obróbki cieplnej. Dostępne w postaci prętów walcowanych, kształtowników, rur i blach uniwersalnych.
	St 3S	S 235 JR	380	
	St 4S	S 275 JR	440	
	St 5	E295	490	
	St 6	E 355	590	
	St 7	E 360	690	
Stale niestopowe (jakościowe) konstrukcyjne do utwardzania powierzchniowego i ulepszenia cieplnego PN-93/H-84019:1993	10	C 10	335	Do wytwarzania elementów, części maszyn i urządzeń oraz konstrukcji: średnio obciążonych, np.: koła zębate, wały, korowody, itp., które należy poddać obróbce cieplnej lub cieplno-chemicznej. Dostępne w postaci prętów walcowanych, kształtowników, rur i blach uniwersalnych.
	15	C 15	375	
	20	C 20	410	
	25	C 25	450	
	35	C 35	530	
	45	C 45	600	
55	C 55	650		

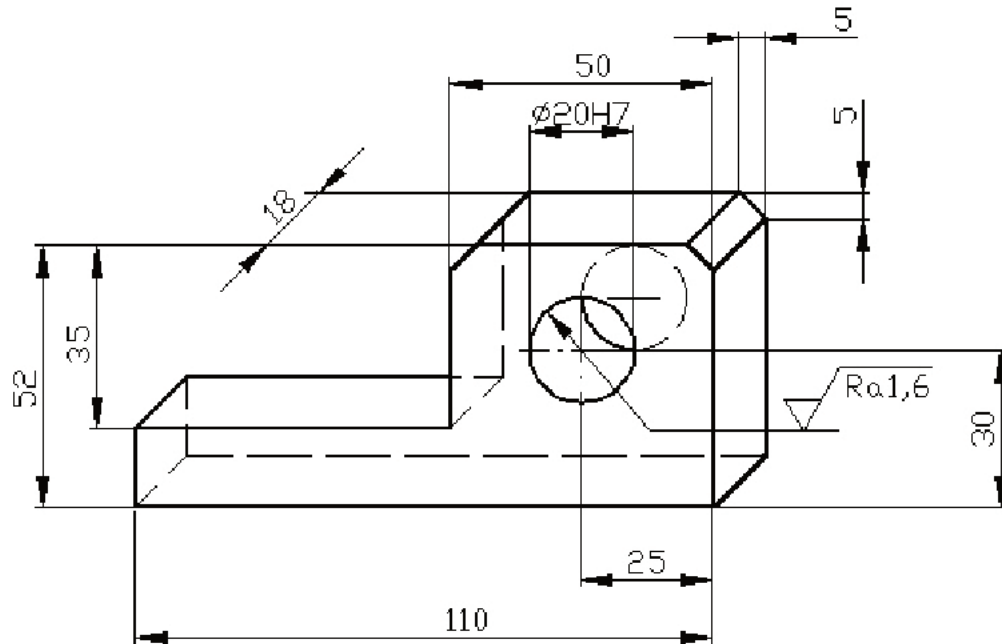
Tabela 3.

Masa 1 m prętów płaskich i taśm stalowych w kg

Szerokość w mm	Grubość w mm											
	4	5	6	8	10	12	15	16	20	25	30	40
20	0,628	0,785	0,942	1,26	1,57	1,88						
25	0,785	0,981	1,18	1,57	1,96	2,35						
30	0,942	1,18	1,41	1,88	2,35	2,83	3,53	3,77				
32	1,00	1,26	1,51	2,01	2,51	3,01	3,77	4,02				
40	1,26	1,57	1,88	2,51	3,14	3,77	4,71	5,02	6,28	7,85		
50	1,57	1,96	2,35	3,14	3,92	4,71	5,89	6,28	7,85	9,81	11,8	
60	1,88	2,35	2,83	3,77	4,71	5,65	7,06	7,54	9,42	11,8	14,1	18,8
63	1,98	2,47	2,96	3,95	4,94	5,93	7,42	7,81	9,88	12,4	14,8	19,3
70	2,20	2,75	3,30	4,40	5,49	6,59	8,24	8,79	11,0	13,7	16,5	22,0
80	2,51	3,14	3,77	5,02	6,28	7,54	9,42	10,0	12,6	15,7	18,8	25,1
100	3,14	3,92	4,71	6,28	7,85	9,42	11,8	12,6	15,7	19,6	23,5	31,4

Rysunek uchwytu wykonany rzucie aksonometrycznym

$\varnothing 20H7$	+0,021
	0



Uwagi:
Stępić ostre krawędzie



Materiał	Masa, kg	Kreślił	Nr rys.	Zakład Mechaniczny
		Sprawdził	01	
Podziałka 1:1	Nazwa części Uchwyt			

Tabela 4.**Dobór materiału wyjściowego**

Nazwa części:	Uchwyt	Nr rysunku:	01
Dobraný gatunek materiału		Wymiary materiału wyjściowego w mm	
Postać materiału wyjściowego		Obliczona masa materiału wyjściowego w kg do wykonania 1 szt. uchwytu	
Miejsce na obliczenia:			

Tabela 5.**Uproszczona Karta Technologiczna**

Nazwa części:	Uchwyt		Nr rysunku:	01
Wykaz operacji technologicznych:				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
Wykaz obrabiarek skrawających:				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				
.....				

Wykaz uchwytów obróbkowych:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Wykaz narzędzi skrawających:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Wykaz przyrządów pomiarowych:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 3 rezultaty:

- wykonany rysunek uchwytu,
- wypełniona Tabela 4. Dobór materiału wyjściowego,
- wypełniona Tabela 5. Uproszczona Karta Technologiczna.

