

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie procesów metalurgicznych oraz obróbki plastycznej metali**
 Oznaczenie kwalifikacji: **M.38**
 Numer zadania: **01**
 Kod arkusza: **M.38-01-01 zo**

lp.	Elementy podlegające ocenie kryteria oceny
R.1	Rezultat 1: Parametry odkuki I: nadatki na obróbkę skrawaniem, położenie płaszczyzny podziału, grubość denka i promienie zaokrągleń odkuki
w tabeli wpisano:	
R.1.1	masa pierścienia: $m = 26,1 \text{ kg}$
R.1.2	nadatek na obróbkę skrawaniem: $r_{n1} = 2,6 \text{ mm}$
R.1.3	nadatek na obróbkę skrawaniem: $r_{n2} = 3,5 \text{ mm}$
R.1.4	położenie płaszczyzny podziału matrycy: $R_{p1} = R_{p2} = 53,8 \text{ mm}$ lub wartość z przedziału $53,5; 54,5 \text{ mm}$
R.1.5	położenie denka: $h_{d1} = 35,9 \text{ mm}$ lub wartość z przedziału $35,5; 36,5 \text{ mm}$
R.1.6	najmniejsza grubość denka: $g = 20 \text{ mm}$
R.1.7	najmniejszy promień zaokrąglenia krawędzi zewnętrznych odkuki: $r_1 = 4,0 \text{ mm}$
R.1.8	najmniejszy promień zaokrąglenia wgłębień odkuki: $r_2 = 10 \text{ mm}$ lub $r_2 = 16 \text{ mm}$
R.1.9	najmniejszy promień zaokrąglenia wgłębień odkuki: $r_3 = 6 \text{ mm}$ lub $r_3 = 10 \text{ mm}$ lub $r_3 = 16 \text{ mm}$
R.2	Rezultat 2: Parametry odkuki II: skosy matrycowe i wymiary rowka na wypływkę
w tabeli wpisano:	
R.2.1	kąt pochylenia ścianek wewnętrznych: $\alpha = 9^\circ$ lub pochylenie: 1:6
R.2.2	kąt pochylenia ścianek zewnętrznych: $\beta = 6^\circ$ lub pochylenie: 1:10
R.2.3	nadatek wynikający z zastosowania skosów matrycowych: $r_{n3} = 5,4 \text{ mm}$ lub wartość z przedziału $r_{n3} = 5,3; 5,5 \text{ mm}$
R.2.4	średnica odkuki: $D_{o1} = 359,3 \text{ mm}$
R.2.5	grubość moszki na wypływkę: $h_1 = 4,8 \text{ mm}$ lub wartość z przedziału $h_1 = 4,7; 4,8$
R.2.6	wymiary rowka na wypływkę dla $h_1 = 5 \text{ mm}$: $b = 7 \text{ mm}$, $R = 2 \text{ mm}$, $l_1 = 12 \text{ mm}$, $l_2 = 32 \text{ mm}$
R.3	Rezultat 3: Wyznaczona liczba i rodzaj operacji kucia
R.3.1	Wartość współczynnika do wyznaczenia liczby wykrojów: $w = 5,4$ lub wartość z przedziału $w = 5,2; 5,6$
R.3.2	Liczba operacji kucia: 2
R.3.3	Rodzaj operacji kucia: sieczanie i kucie w wykroju matrycującym
R.4	Rezultat 4: Wymiary wsadu do wykonania jednej odkuki i liczba prętów do realizacji zamówienia
w tabeli wpisano:	
R.4.1	Objętość wsadu do wykonania odkuki: $V_{w1} = 5370 \text{ cm}^3$
R.4.2	Średnica wsadu (wartość obliczona): $D_w = 150,1 \text{ mm}$ lub wartość z przedziału $D_w = 130,0; 180,0 \text{ mm}$
R.4.3	Znormalizowana średnica pręta (dobrana z wykazu materiałów dostępnych w magazynie): $D_{wp} = 150 \text{ mm}$ lub inna wynikająca z obliczeń w R.4.2
R.4.4	Wysokość wsadu do wykonania pojedynczej odkuki: $H_w = 300 \text{ mm}$ lub inna wynikająca z obliczeń w R.4.3
R.4.5	Liczba odkuków, które można wykonać z jednego pręta dostępnego w magazynie: 16 lub inna wynikająca z obliczeń w R.4.4
R.4.6	Liczba prętów, które należy zamówić z magazynu do realizacji zamówienia: 19 lub inna wynikająca z R.4.5
R.5	Rezultat 5: Wykaz urządzeń niezbędnych do wykonania odkuków pierścienia
w tabeli wpisano:	
R.5.1	dla cięcia pręta wpisano urządzenie: piła taśmowa
R.5.2	dla nagrzewania przed kuciem wpisano urządzenie: piec elektryczny z obrotowym trzonem RHE-350/1200 lub piec komorowy elektryczny IZO-2.H
R.5.3	dla sieczania wpisano urządzenie: miot parowo-powietrzny MPM 10 000
R.5.4	dla kucia w wykroju matrycującym wpisano urządzenie: miot parowo-powietrzny MPM 10 000
R.5.5	dla obcinania wypływkę wpisano urządzenie: prasa mimośrodowa DM-250S
R.5.6	dla wycinania denka wpisano urządzenie: prasa mimośrodowa DM-250S
R.5.7	dla wyzarzania zmiękczającego wpisano urządzenie: piec komorowy elektryczny IZO-2.H lub piec elektryczny z obrotowym trzonem RHE-350/1200