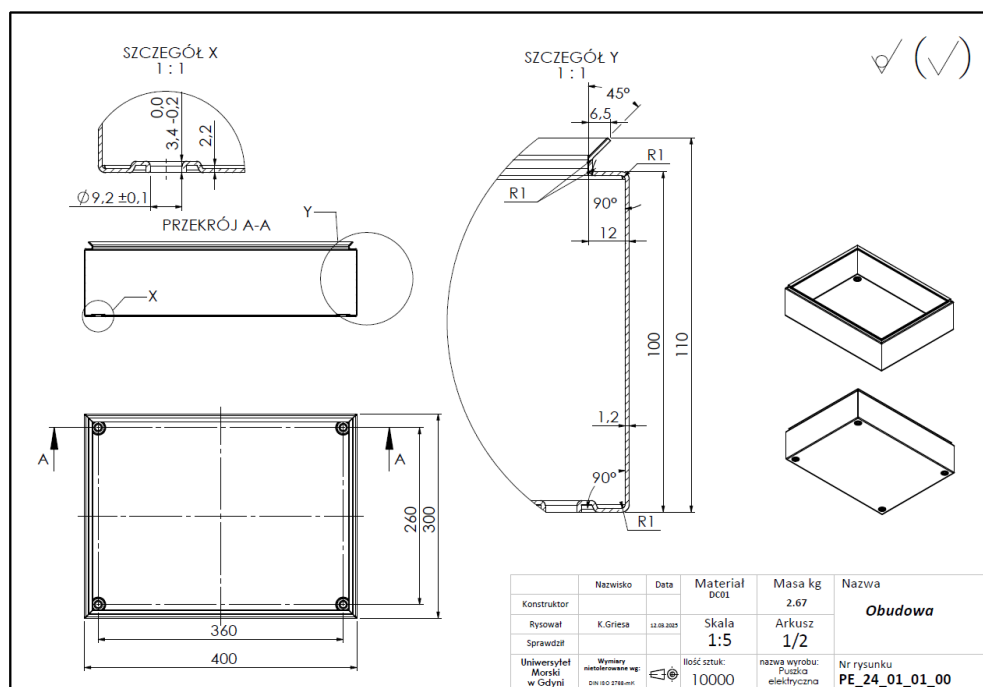


Opracowanie dokumentacji technologicznej procesu wycinania oraz gięcia podzespołów skrzynki elektrycznej

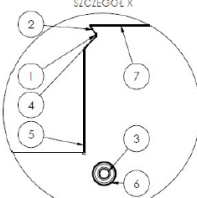
Cel pracy: opracowanie dokumentacji technologicznej procesu wycinania oraz gięcia podzespołów skrzynki elektrycznej przy użyciu wykrawarki CNC Trumpf TruPunch 3000 oraz prasy krawędziowej CNC Trumpf TruBend 5170

Opis istoty pracy

W ramach pracy omówione zostały podstawowe zagadnienia związane z obróbką plastyczną, w tym charakterystyka procesów gięcia blachy oraz parametry wpływające na długość rozwinięcia materiału. Zrozumienie tych podstawowych kwestii ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego zaplanowania procesu obróbczego oraz optymalizacji produkcji. W pracy przedstawione zostały również maszyny stosowane w obróbce plastycznej, ze szczególnym uwzględnieniem pras krawędziowych oraz wykrawarek CNC. Omówione zostały narzędzia i systemy wykorzystywane w tych maszynach, które mają kluczowe znaczenie dla jakości i efektywności procesu produkcji. Właściwy dobór maszyn i narzędzi, a także odpowiednie parametry pracy, mają bezpośredni wpływ na precyzję i efektywność obróbki, co jest szczególnie istotne w produkcji elementów o wysokich wymaganiach technologicznych. Ważnym elementem pracy jest opracowana dokumentacja technologiczna. Zostały omówione różne rodzaje dokumentów, w tym karta technologiczna, karta pófabrykatu, karta instrukcyjna obróbki oraz karta uzbrojenia obrabiarki, które stanowią fundament prawidłowego zarządzania procesem produkcyjnym.



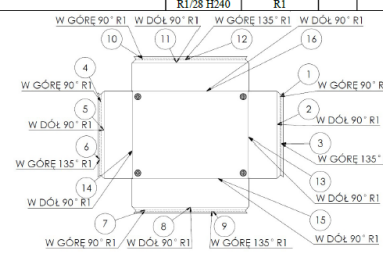
Rys. 1. Rysunek obudowy arkusz 1/2

UNIwersytet MORSKI W GDYNI WYDZIAŁ MECHANICZNY		KARTA INSTRUKCYJNA OBRÓBK						Nr karty: 010	
Nr rys. części: PE_24_01_01_01		Nazwa części: Obudowa	Wymiar arkusza: 2500 mm x 1250 mm	Grubość arkusza: 1,2 mm	Materiał: Stal DC01	Stanowisko: TRUPUNCH 3000	Wydział: Mechaniczny	Arkusz/ Arkuszy: 1/2	
Nazwa operacji: Wycinanie		Ilość sztuk: 10000	Ilość sztuk z arkusza: 7	Wartość nominalna posuwu: 108 m/min	Nr programu: PE_24_01_01_01_10				Nr operacji: 10
Nr zab. OPIS ZABIEGU				Informacje obróbkowe					
				Numer narzędzia	Ilość uderzeń	DMP [mm]	Posuw [%]		
1 Wykrawać kontur detalu stemplem kwadratowym 3 mm				03030000	16	-1	80		
2 Wykrawać kontur detalu stemplem prostokątnym 10 mm x 1,5 mm				04100014	8	-1	80		
3 Wykrawać otwory fi 6 mm pod przetłoczenia stemplem okrągłym 6 mm				01060000	4	-1	80		
4 Wykrawać kontur detalu stemplem prostokątnym 16 mm x 3 mm				04160030	8	-1	80		
5 Wykrawać kontur detalu stemplem prostokątnym 30 mm x 5 mm				04300050	32	-1	80		
6 Wytlaczać kominki 9,2 mm narzędziem specjalnym nr 13750752				13750752	4	-2,2	45		
7 Wykrawać kontur detalu stemplem prostokątnym 76 mm x 2,5 mm				04762050	20	-1	80		
8 Kontrolować wymiary 637 mm ; 537 mm									
SCZEGÓŁ X 				Nr zab. Narzędzia i pomoce warsztatowe					
				8 Suwmiarka MAJD-800					
Opracował: Kamil Giesia		Podpis:	Data:	Sprawdził:	Data:	Uwagi:			

Rys. 2. Przykładowa karta instrukcyjna wycinania nr 010 arkusz 1/2

Podsumowanie

Przygotowana dokumentacja technologiczna jest zgodna z założeniami określonymi w pracy dyplomowej. Rozwiązania zostały oparte na analizie literatury oraz praktycznych zasadach obróbki plastycznej na zimno. Procesy gięcia i wycinania blach zostały zinterpretowane w kontekście aktualnych wymagań technologicznych oraz specyfikacji maszyn, takich jak prasy krawędziowe i wykrawarki CNC. Dokumentacja ma wysoką wartość praktyczną i może być bezpośrednio wdrożona w procesie produkcyjnym. Zalecane jest jednak dalsze badanie optymalizacji parametrów procesu oraz rozszerzenie dokumentacji o analizy kosztowe i symulacje cyfrowe, co pozwoliłoby jeszcze dokładniej przewidywać efektywność produkcji w różnych warunkach.

UNIwersytet MORSKI W GDYNI WYDZIAŁ MECHANICZNY		KARTA INSTRUKCYJNA OBRÓBK						Nr karty: 020
Nr rys. wyrobu: PE_24_00_00_00	Nr rys. części: PE_24_01_01_01	Nazwa części: Obudowa	Wymiary gabarytowe: 637 mm x 537 mm	Grubość arkusza: 1,2 [mm]	Materiał: Stal DC01	Stanowisko: TRUBEND 5170	Wydział: Mechaniczny	Arkusz / Arkuszy: 1/2
Nazwa operacji: Gięcie		Ilość sztuk: 10000	Ilość gięć: 16					Nr operacji: 20
OPIS ZABIEGU		Numer stempla	Numer matrycy	Kat [°]	Długość linii gięcia [mm]	Pozycja zderzaka Z [mm]	Pozycja zderzaka X [mm]	Pozycja zderzaka R [mm]
10	Gięcie swobodne 90°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	90	281	1460/1744	11,724	-3,4
20	Gięcie swobodne 90°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	90	297	1471/1733	10,888	-6,256
30	Gięcie swobodne 135°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	135	278	1522/1805	7,668	0,1
40	Gięcie swobodne 90°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	90	281	1460/1744	11,724	-3,4
50	Gięcie swobodne 90°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	90	297	1471/1733	10,888	-6,256
60	Gięcie swobodne 135°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	135	278	1522/1805	7,668	0,1
70	Gięcie swobodne 90°	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	90	381	1410/1794	11,724	-3,4
80	Gięcie swobodne 90	OW210/S R1/28 H240	EV002 W8/30 R1	90	400	1421/1738	10,888	-6,256
								
Opracował: Kamil Giesia		Podpis:	Data:	Sprawił:	Data:	Uwagi:		

Rys. 3. Karta instrukcyjna gięcia nr 020 arkusz 1/3