



Zakład Kół Zębatych  
Oleśnica

## ANALIZA PRZYCZYŃ I SKUTKÓW WAD

FMEA procesu

Nr rys:  
Strona: 1/4  
Sporządził: A.Olszacki  
Data: 5-03-2008

Zespół odpowiedzialny: A.OLSZACKI-R.PAWLIK-P.KRÓL

Krok	Funkcja procesu	Rodzaj potencjalnej wady	Potencjalne skutki wady	Znaczenie (Z)	Potencjalna przyczyna	Występowanie (R)	Bieżące kontrole procesu	Wykrywanie (W)	RPN	Zalecane działanie	Odpowiedzialny i oczekiwana data zakończenia	Wyniki działań				
												Podjęte działania	Z	R	W	RPN
10	Odbiór dostawy	Brak dostawy	Niemożność wywiązania się umów	9	Brak zamówienia	1	Kontrola stanów magazynowych w SUBIEKCIE	1	9	BRAK						
					Przyczyna leżąca po stronie dostawcy	3	Ewidencja dostaw	1	27	BRAK						
		Nieterminowa dostawa	Opóźnienia w realizacji umów	7	Nieterminowe złożenie zamówienia	2	Kontrola stanów magazynowych w SUBIEKCIE	1	14	BRAK						
					Przyczyna leżąca po stronie dostawcy	3	Ewidencja dostaw	1	21	BRAK						
20	Kontrola jakości dostawy	Nie zgodne wymiary	Opóźnienia w realizacji umów	7	Nieprawidłowe zamówienie	2	Wystawianie zamówień w SUBIEKCIE	3	42	BRAK						
					Przyczyna leżąca po stronie dostawcy	4	Kontrola wymiarowa	2	56	BRAK						
		Nie zgodny skład chemiczny	Opóźnienia w realizacji umów	8	Nieprawidłowe zamówienie	2	Wystawianie zamówień w SUBIEKCIE	3	48	BRAK						
					Przyczyna leżąca po stronie dostawcy	2	Sprawdzanie atestów	3	48	BRAK						



Zakład Kół Zębatych  
Oleśnica

## ANALIZA PRZYCZYŃ I SKUTKÓW WAD

FMEA procesu

Nr rys:  
Strona: 2/4  
Sporządził: A.Olszacki  
Data: 5-03-2008

Zespół odpowiedzialny: A.OLSZACKI-R.PAWLIK-P.KRÓL

Krok	Funkcja procesu	Rodzaj potencjalnej wady	Potencjalne skutki wady	Znaczenie (Z)	Potencjalna przyczyna	występowanie (R)	Bieżące kontrole procesu	wykrywanie (W)	RPN	Zalecane działanie	Odpowiedzialny i oczekiwana data zakończenia	Wyniki działań				
												Podjęte działania	Z	R	W	RPN
30	Cięcie materiału	Zbyt krótkie przycięcie	Konieczność brakowania ciętki	7	Błąd pomiaru	3	Kontrola wymiarowa	2	42	BRAK						
					Błąd ustawienia	3	Kontrola wizualna	2	42	BRAK						
		Zbyt długie przycięcie	Konieczność dodatkowej obróbki	5	Błąd pomiaru	3	Kontrola wymiarowa	2	30	BRAK						
					Błąd ustawienia	3	Kontrola wizualna	2	30	BRAK						
40	Toczenie wstępne	Niezgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	5	Nieprawidłowe parametry obróbki	4	Kontrola wymiarowa	2	40	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	30	BRAK						
		Niezgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	8	Nieprawidłowe parametry obróbki	3	Kontrola wymiarowa	2	48	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	30	BRAK						
50	Toczenie CNC	Niezgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	5	Błędy programu	2	Sprawdzanie poprawności działania na pierwszym detalu	2	20	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	30	BRAK						
		Niezgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	7	Błędy programu	2	Sprawdzanie poprawności działania na pierwszym detalu	2	28	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						



Zakład Kół Zębatych  
Oleśnica

## ANALIZA PRZYCZYŃ I SKUTKÓW WAD

FMEA procesu

Nr rys:

Strona: 3/4

Sporządził: A.Olszacki

Data: 5-03-2008

Zespół odpowiedzialny: A.OLSZACKI-R.PAWLIK-P.KRÓL

Krok	Funkcja procesu	Rodzaj potencjalnej wady	Potencjalne skutki wady	Znaczenie (Z)	Potencjalna przyczyna	Występowanie (R)	Bieżące kontrole procesu	Wykrywanie (W)	RPN	Zalecane działanie	Odpowiedzialny i oczekiwana data zakończenia	Wyniki działań				
												Podjęte działania	Z	R	W	RPN
60	Przeciąganie kanałki	Nie zgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	9	Nieprawidłowe parametry obróbki	4	Kontrola wymiarowa	2	72	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	54	BRAK						
70	Szlifowanie	Nie zgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	7	Nieprawidłowe parametry	4	Kontrola wymiarowa	2	56	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						
		Nie zgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	9	Nieprawidłowe parametry obróbki	3	Kontrola wymiarowa	2	54	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						
80	Toczenie na trzpieniu CNC	Nie zgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	5	Błędy programu	2	Sprawdzenie poprawności działania na pierwszym detalu	2	20	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	30	BRAK						
		Nie zgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	7	Błędy programu	2	Sprawdzenie poprawności działania na pierwszym detalu	2	28	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						



## ANALIZA PRZYCZYŃ I SKUTKÓW WAD

Zespół odpowiedzialny: A.OLSZACKI-R.PAWLIK-P.KRÓL

Krok	Funkcja procesu	Rodzaj potencjalnej wady	Potencjalne skutki wady	Znaczenie (Z)	Potencjalna przyczyna	występowanie (R)	Bieżące kontrole procesu	Wykrywanie(W)	RPN	Zalecane działanie	Odpowiedzialny i oczekiwana data zakończenia	Wyniki działań				
												Podjęte działania	Z	R	W	RPN
90	Frezowanie zębów	Nie zgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	5	Nieprawidłowe parametry obróbki	4	Kontrola wymiarowa	2	40	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	30	BRAK						
100	Toczenie sztuki ustawcze	Nie zgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	5	Błędy programu	2	Sprawdzanie poprawności działania na pierwszym detalu	2	20	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	30	BRAK						
		Nie zgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	7	Błędy programu	2	Sprawdzanie poprawności działania na pierwszym detalu	2	28	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						
110	Gratowanie	Uszkodzenie powierzchni	Konieczność brakowania	8	Błąd pracownika	1	Kontrola wizualna	2	16	BRAK						
120	Nawęglanie	Nieodpowiednia grubość warstwy nawęglonej	Konieczność powtórzenia OC	7	Nieodpowiednia temperatura nawęglania	3	Kontrola wg wskazań termopary pieca	3	63	BRAK						
					Nieodpowiedni czas nawęglania	2	Kontrola wg zagara czasu astronomicznego	2	28	BRAK						
					Nieodpowiednie środowisko nawęglania	2	kontrola dozownika	2	28	BRAK						



Zakład Kół Zębatych  
Oleśnica

## ANALIZA PRZYCZYŃ I SKUTKÓW WAD

FMEA procesu

Nr rys:  
Strona: 4/4  
Sporządził: A.Olszacki  
Data: 5-03-2008

Zespół odpowiedzialny: A.OLSZACKI-R.PAWLIK-P.KRÓL

Krok	Funkcja procesu	Rodzaj potencjalnej wady	Potencjalne skutki wady	Znaczenie (Z)	Potencjalna przyczyna	Występowanie (R)	Bieżące kontrole procesu	Wykrywanie (W)	RPN	Zalecane działanie	Odpowiedzialny i oczekiwana data zakończenia	Wyniki działań				
												Podjęte działania	Z	R	W	RPN
130	Hartowanie	Nieodpowiednia twardość	Konieczność dodatkowej OC	9	Nieodpowienia temperatura	1	Kontrola wg wskazań termopary pieca	3	27	BRAK						
					Nieodpowiedni czas	2	Kontrola wg zagara czasu astronomicznego	2	36	BRAK						
					Nieodpowienie warunki chłodzenia	2	Kontrola wizualna	2	36	BRAK						
		Nieodpowiednia struktura metalograficzna	Konieczność dodatkowej OC	9	Nieodpowienia temperatura	1	Kontrola wg wskazań termopary pieca	3	27	BRAK						
					Nieodpowiedni czas	2	Kontrola wg zagara czasu astronomicznego	2	36	BRAK						
					Nieodpowienie warunki chłodzenia	2	Kontrola wizualna	2	36	BRAK						
140	Szlifowanie	Nie zgodność wymiarowa z możliwością naprawy	Konieczność dodatkowej obróbki	7	Nieprawidłowe parametry	4	Kontrola wymiarowa	2	56	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						
		Nie zgodność wymiarowa bez możliwości naprawy	Konieczność brakowania	9	Nieprawidłowe parametry obróbki	3	Kontrola wymiarowa	2	54	BRAK						
					Zużycie narzędzia	2	Kontrola wizualna	3	42	BRAK						