



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

CONTROL PLAN & FLOW- CHART – PLANY KONTROLI I DIAGRAM PRZEPŁYWU PROCESU (WYDANIE 1, MARZEC 2024)

PROGRAM SZKOLENIA

Cel szkolenia

Celem szkolenia jest kompleksowe przygotowanie uczestników do samodzielnego tworzenia, wdrażania i nadzorowania Planu Kontroli (Control Plan) w ramach cyklu APQP, z uwzględnieniem wymagań klientów oraz specyfiki procesów produkcyjnych. Szkolenie umożliwi zrozumienie roli diagramu przepływu procesu (Flow Chart) jako podstawy identyfikacji punktów kontrolnych oraz pokaże, jak skutecznie integrować wyniki analiz PFMEA z Planem Kontroli. Uczestnicy nauczą się również, jak prawidłowo reagować na wymagania dotyczące dostawców wskazanych przez klienta (Directed Supply), a także jak przygotowywać dokumentację jakościową zgodną z wymaganiami audytowymi i standardami branżowymi.

Program szkolenia:

Pre – test

1. Wprowadzenie do cyklu APQP i roli Planu Kontroli (CP).

- Definicja i miejsce Planu Kontroli w cyklu życia wyrobu.
- Relacja między CP a wymaganiami systemów zarządzania jakością.
- Przegląd typów Planów Kontroli: prototypowy, przedseryjny, produkcyjny.

2. Diagram przepływu procesu (Flow Chart) jako fundament CP.

- Budowa poprawnego diagramu: zasady tworzenia, symbole, poziomy szczegółowości.
- Metoda identyfikacji operacji kluczowych i potencjalnych punktów kontrolnych.
- Przykłady błędów w tworzeniu Flow Chart i ich konsekwencje dla CP.

3. Tworzenie i rozwój Planu Kontroli – krok po kroku.

- Struktura formularza CP – omówienie kolumn i pól (w tym: charakterystyki CC/S.C., metody pomiarowe, częstotliwość kontroli, odpowiedzialność).
- Powiązanie CP z Flow Chart, PFMEA i innymi dokumentami: APQP.
- Integracja CP z wymaganiami klienta (CSR) oraz wymaganiami branżowymi.

4. Fazy Planowania Kontroli i ich specyfika.

- Prototyp – jak kontrolować bez gotowych procesów?
- Przedseryjna produkcja – intensyfikacja nadzoru i adaptacja CP.
- Produkcja seryjna – utrzymanie efektywności kontroli, dynamiczne podejście (SPC, stabilność procesu).
- Zmiany inżynierskie i ich wpływ na aktualizację CP.



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice



Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

5. Zaawansowane podejście do zarządzania CP.

- Reverse PFMEA – jak odkryć niewidoczne zagrożenia i poprawić istniejący CP?
- Metody identyfikacji zbędnych lub nieefektywnych punktów kontrolnych.
- Eskalacja problemu jakościowego – korelacja CP z reklamacją, błędem produkcyjnym, niezgodnością audytową.
- Uspójnienie dokumentacji APQP – analiza przypadków.

6. Directed Supply – zarządzanie planem kontroli z uwzględnieniem dostawców wskazanych przez klienta.

- Co oznacza DS i jakie niesie ryzyka?
- Jak zarządzać dokumentacją i nadzorem w relacji z Directed Supplier?
- Obowiązki klienta vs obowiązki dostawcy – kto odpowiada za zgodność CP?

7. Praktyczne ćwiczenia i studia przypadków.

- Tworzenie spójnego zestawu dokumentacji: Flow Chart – PFMEA – CP.
- Analiza istniejących CP pod kątem luk i nadmiarowości.
- Studium przypadku – aktualizacja dokumentacji po reklamacji klienta.

Post – test.

ĆWICZENIA PRAKTYCZNE: OPRACOWANIE SKUTECZNEGO PLANU KONTROLI – KROK PO KROKU.

Ćwiczenie 1: Stworzenie powiązanego diagramu przepływu i plan kontroli.

Cel: Zrozumienie powiązania pomiędzy procesem a punktem kontroli oraz korelacja Flow Chart – PFMEA – Control Plan.

Opis: Uczestnicy otrzymują uproszczony opis procesu produkcyjnego (np. montaż podzespołu lub obróbka detalu). Na jego podstawie:

- opracowują diagram przepływu procesu (Flow Chart) z identyfikacją kluczowych operacji i punktów kontrolnych,
- tworzą Plan Kontroli na podstawie zidentyfikowanych punktów oraz wskazanych charakterystyk (CC i S.C.),
- omawiają zależności między dokumentami i możliwe ryzyka wynikające z niespójności.

Forma: Praca w grupach, prezentacja rezultatów, moderowana dyskusja.

Ćwiczenie 2: Reverse PFMEA – czyli jak "odkryć" błędy w istniejącym Planie Kontroli.

Cel: Rozwijanie umiejętności identyfikacji luk i potencjalnych zagrożeń w procesie za pomocą odwrotnej analizy PFMEA.

Opis: Na podstawie gotowego Planu Kontroli uczestnicy analizują:

- które ryzyka mogły zostać pominięte,
- które punkty są nadmiarowo kontrolowane bez uzasadnienia ryzykiem,
- gdzie można zastosować dynamiczne planowanie kontroli (np. na podstawie stabilności procesu, SPC),
- opracowują usprawnienia w zapisach CP.

Forma: Indywidualnie lub w parach, analiza na bazie rzeczywistego (lub stylizowanego) dokumentu CP.

Ćwiczenie 3: Eskalacja problemu jakościowego do CP – studium przypadku.

Cel: Pokazanie, jak problem jakościowy (reklamacja klienta, scrap) może wymusić zmianę w dokumentacji APQP.

Opis: Uczestnicy analizują opis problemu produkcyjnego (np. niezgodność wykryta u klienta). Ich zadaniem jest:

- zidentyfikować źródło problemu,
- określić, czy wystąpiła luka w Planie Kontroli lub w analizie PFMEA,
- opracować plan korekcyjny obejmujący aktualizację Flow Chart, PFMEA i CP.





Sudhara International

+48 32 724 35 86



info@sudharapolska.com

www.sudharapolska.com

Forma: Case study + prezentacja rozwiązań.

Grupa docelowa

Szkolenie jest dedykowane dla:

- Inżynierów jakości i procesu.
- Specjalistów ds. APQP i dokumentacji technicznej.
- Technologów odpowiedzialnych za wdrażanie nowych projektów.
- Kierowników produkcji i projektów.
- Pracowników działów zakupów technicznych oraz SQE współpracujących z dostawcami wskazanymi przez klientów.

Korzyści z udziału w szkoleniu

Po ukończeniu szkolenia uczestnicy będą potrafili:

- samodzielnie opracować i aktualizować plan kontroli dla każdego etapu rozwoju produktu (prototyp, przedseryjny, seryjny),
- tworzyć przejrzyste i funkcjonalne diagramy przepływu procesu, powiązane z Planem Kontroli i PFMEA,
- zidentyfikować i wdrożyć działania kontrolne w punktach krytycznych procesu,
- efektywnie zarządzać komunikacją z dostawcami wskazanymi przez klienta,
- przygotować dokumentację zgodną z wymaganiami audytowymi IATF 16949.

Metodyka szkolenia

Szkolenie prowadzone jest z wykorzystaniem metodyki blended learning:

- **Teoria** – krótkie bloki wiedzy wprowadzające do każdego modułu tematycznego.
- **Case studies** – analizy rzeczywistych przypadków z przemysłu motoryzacyjnego i lotniczego.
- **Ćwiczenia praktyczne** – krok po kroku tworzenie planu kontroli oraz diagramu przepływu procesu.
- **Warsztat grupowy** – rozwiązywanie problemów na podstawie „reverse PFMEA” i analiza czynników zakłócających.
- **Testy pre i post** – ocena przyrostu wiedzy i skuteczności przyswojenia materiału.

Czas trwania szkolenia - 1 dzień



Park Technologiczny Woda Energia Bezpieczeństwo, Żeliwna 38A, 40-599 Katowice