



DTO CZ
VZDĚLÁVACÍ A PORADENSKÁ
SPOLEČNOST

Pozvánka na kurz

Název: Design FMEA (dle harmonizace AIAG+VDA FMEA)

Design FMEA (konstrukční FMEA) - závazná metoda kvality nejen v automobilovém průmyslu.

Anotace:

Forma: Prezenční

Místo: DTO CZ, s.r.o., Mariánské náměstí 480/5, Ostrava-Mariánské Hory

Manažer: Helena Ličková
595 620 113
h.lickova@dtocz.cz

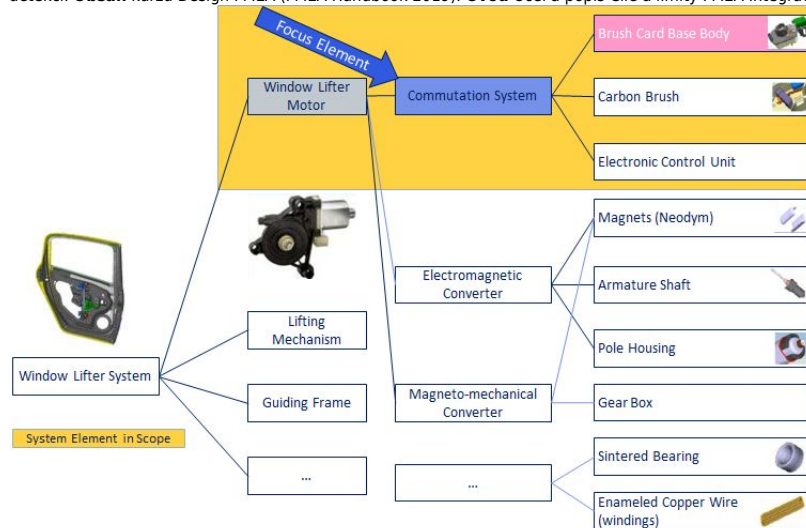
Cena: 3 146 Kč

Obsah: Dlouho očekávaná **harmonizace FMEA** vydaná 3.6.2019 **AIAG** (The Automotive Industry Action Group) ve spolupráci s německou asociací automobilového průmyslu **VDA** (Verband der Automobilindustrie) představuje nový 7-krokový přístup k tvorbě FMEA poskytující rámec pro dokumentování technických rizik velice podrobným a precizním způsobem. Sdílené požadavky a očekávání ohledně FMEA nyní dodavatelům umožňují pracovat podle standardizovaného postupu FMEA, který plní očekávání a potřeby OEM zákazníků. Práce na spojení přístupů se soustředily na standardizaci a úpravu validačních/hodnotících tabulek FMEA, včetně

Systémová analýza			Analýza poruch a zmírnění rizika			Komunikace rizika
1st Step	2nd Step	3rd Step	4th Step	5th Step	6th Step	7th Step
Plánování a příprava	Strukturální analýza	Funkční analýza	Analýza poruch	Analýza rizik	Optimalizace	Dokumentace výsledků
Identifikace projektu	Visualizace rozsahu analýzy	Visualizace funkce produktu nebo procesu	Vyvození řetězce poruch	Přřazení sádkových a/nebo plánovaných opatření k příčinám poruch	Identifikace opatření nezbytných ke snížení rizik	Sdílení opatření přijatých za účelem snížení rizik
Plán projektu: Intent, Timing, Team, Tasks, Tools (5T)	D-FMEA: Strukturální struktura nebo ekvivalent: block diagram, boundary diagram, digital model, funkční diagram P-FMEA: Strukturální struktura nebo ekvivalent: process flow diagram	D-FMEA: Funkční struktura, diagram parametrů funkční matice (P-diagram) P-FMEA: Strukturální struktura nebo ekvivalent: process flow diagram	D-FMEA: Možné účinky poruch, režimy poruch, příčiny poruch pro každou funkci produktu P-FMEA: Možné účinky poruch, režimy poruch, příčiny poruch pro každou funkci procesu	D-FMEA & P-FMEA: Přřazení provedených opatření k příčinám poruch D-FMEA & P-FMEA: Přřazení opatření detekce k příčinám poruch a/nebo k poruchám FMEA-MSR: Analýza vzájemnosti pro funkční bezpečnost a shody s předpisy	Přidání odpovědnosti a termínů pro realizaci akcí	Rozložení dokumentu může být specifické pro společnost. Obsah může obsahovat následující: • Strukturu • Rozsah působnosti FMEA • Odkaz na specifické tabulky hodnocení S/O/D použité v analýze • Priorita akce • Výsledky a závěry analýzy
Hranice analýzy: Co je zahrnuto a vyloučeno z analýzy	D-FMEA: Identifikace rozhraní designu, interakce P-FMEA: Identifikace kroků procesu a dílčích kroků	D-FMEA: Kaskáda zákaznických (externích a interních) funkcí a příslušných požadavků D-FMEA & P-FMEA: Sdílení požadavků nebo charakteristik funkcí	D-FMEA: Identifikace příčin poruch výrobku pomocí diagramu parametrů nebo sítí poruch P-FMEA: Identifikace příčin poruch procesu pomocí diagramu šikmého diagramu (4M) nebo sítí poruch	D-FMEA & P-FMEA: Hodnocení závažnosti, výskytu a detekce pro celý řetězec poruch FMEA-MSR: Hodnocení závažnosti, frekvence a monitorování pro celý řetězec poruch	Implementace přijatých opatření včetně posouzení efektivnosti provedených akcí a posouzení rizika po provedených opatřeních	Dokumentace provedených akcí včetně potvrzení účinnosti provedených akcí a posouzení rizika po provedených opatřeních
Identifikace základní FMEA a Lessons learned	Spolupráce mezi týmy zákazníků a dodavatelů (odpovědnost za rozhraní)	Spolupráce mezi technickými týmy (systémy, bezpečnost a komponenty)	Spolupráce mezi zákazníkem a dodavatelem (závažnost poruch)	Spolupráce mezi zákazníkem a dodavatelem (závažnost)	Spolupráce mezi týmem FMEA, managementem, zákazníky a dodavateli ohledně možných poruch	Obsah dokumentace splňuje požadavky organizace, zamyšlení o číselných a příslušných závažnostech stran a podrobnosti mohou být dohodnuty mezi příslušnými stranami
Základ pro krok analýzy struktury	Základ pro krok funkční analýzy	Základ pro dokumentaci poruch ve formátu FMEA a kroku analýzy rizik	Základ pro dokumentaci poruch ve formátu FMEA a kroku analýzy rizik	Základ pro krok optimalizace produktu nebo procesu	Základ pro zdokonalení požadavků na produkt a/nebo procesu a preventivních opatření a opatření detekce	Základ pro analýzu rizik a snížení na přijatelnou úroveň

kritérií a popisů hodnocení.

Dodavatelé poskytující své produkty evropským a severoamerickým výrobcům (OEM) již nemusí hodnotit FMEA na základě jiných tabulek v příručkách FMEA od VDA a AIAG. Zástupci VDA a AIAG došli k dohodě, že u harmonizované FMEA může být příležitost spojit a standardizovat i další části obou příruček. Cílem je spolupráce týmu FMEA, managementu, zákazníků a dodavatelů na potenciálních vadách, která je základem pro zlepšování požadavků produktu nebo procesu a opatření pro prevenci a detekci. **Obsah** kurzu Design FMEA (FMEA Handbook 2019): **Úvod** Účel a popis Cíle a limity FMEA Integrace FMEA ve společnosti FMEA pro produkty a procesy



Design FMEA 1. krok Design FMEA: Plánování a příprava **2.** krok Design FMEA: Strukturální analýza **3.** krok Design FMEA: Analýza funkcí **4.** krok Design FMEA: Analýza poruch **5.** krok Design FMEA: Analýza rizik **6.** krok Design FMEA: Optimalizace **7.** krok Design FMEA: Dokumentace výsledků • Příklad formulářů • Souhrn

Brush Card Base Body

Funkce:
Tělo kartáčové karty přenáší síly mezi pružinou a tělem motoru, aby udržel systém pružiny kartáče v poloze x, y, z (kontaktní bod komutace)

Selhání:
Tělo kartáčové karty se ohýbá v kontaktní oblasti uhlíkového kartáče

Carbon Brush
Funkce:
Uhlíkový kartáč přenáší elektrický proud mezi uhlíkovým lankem a povrchem komutátoru
Selhání:
Uhlíkový kartáč přepravuje příliš málo proudu

Brush Card Base Body
Funkce: ...
Selhání: ...

Window Lifter Motor
Funkce:
Převést elektrickou energii na mechanickou energii v souladu s parametristací
Funkční požadavek:
Posun okna nahoru a dolů definovanou rychlostí
Selhání:
Příliš nízký moment a rychlost otáčení motoru zvedáku okna

Commutation System
Funkce:
Komutační systém přenáší elektrický proud mezi páry cívek elektromagnetického měniče
Selhání:
Úhlová odchylka kolektoru propojuje nesprávné cívky (L1, L3 a L2 místo L1, L2 a L3)

Co se stalo? Proč?

změn • Dodatky

(význam, výskyt, detekce a priorita akce) • Nástroje pro tvorbu FMEA dokumentace (IQ-RM, IQS) Kurz je určen pro technické úseky (konstruktéry, projektanty, průmyslové inženýry, technologů, zástupce kvality, vedoucí projektů, zkušební techniky, nástrojáře, výrobní inženýry, specialisty na výpočty), oddělení nákupu a rozvoje dodavatelů. **Doporučení:** Účastníci musí mít základní znalosti o produktech a výrobních procesech a musí se orientovat v technické dokumentaci a znát legislativní a zákaznické požadavky.

• Formuláře • Validací katalogy

Lektoři: Ing. Jaroslav Schwarz, Hella Autotechnik NOVA s.r.o.

Poznámka: Prezenze: 7.45 - 8.00 hodin Výuka: 8.00 - 15.30 hodin V ceně vložného jsou zahrnuty studijní materiály a malé občerstvení. Na závěr kurzu Design FMEA obdrží účastníci osvědčení o účasti. **AKCI PRO VÁS PŘIPRAVÍME I NA KLÍČ**