



Kompetenznetzwerk für Industrielle Bauteil- und Oberflächenreinigung Leonberg e.V.

Leitfaden

Systematischer Einstieg für die FMEA in der Technischen Sauberkeit

CEC-Arbeitskreis: FMEA und Prozesse

Matthias Schnabel - BENSELER Entgratungen GmbH & Co. KG

Robert Scheurle - SITA Messtechnik GmbH

Markus Haas - HYDAC International GmbH

Georg Posselt - CleanControlling GmbH

16.12.2020

Inhalt des Leitfadens zum systematischen Einstieg für die FMEA in der Technischen Sauberkeit ist die ausgearbeitete Vorgehensweise für Anwender zur Risiko-Bewertung im Praxisfall anhand eines anwendbaren 3-Schritt-Modells.

Systematischer Einstieg für die FMEA in der Technischen Sauberkeit

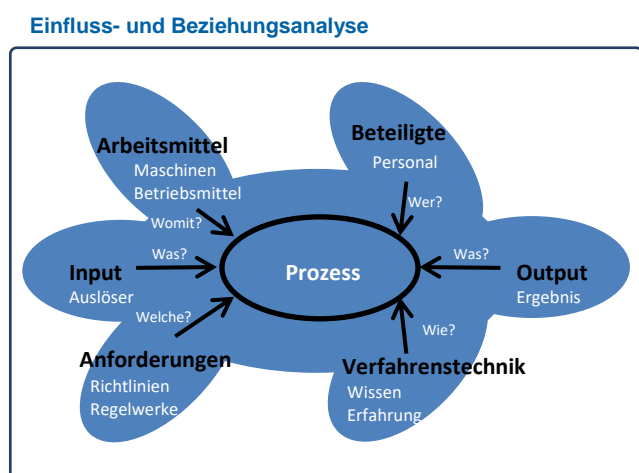
Das Cleaning Excellence Center ist das Kompetenznetzwerk für die industrielle Bauteil- und Oberflächenreinigung mit Sitz in Leonberg bei Stuttgart. Zu den CEC-Mitgliedern zählen namhafte Technologieunternehmen sowie mittelständische Unternehmen aus allen Bereichen der Prozesskette der Technischen Sauberkeit. Darunter befinden sich Hersteller von Reinigungsanlagen, Analysegeräten, Equipment und Messtechnik, Prozesschemie, sowie Dienstleister und Anwender welche Ihre Kompetenzen in das Netzwerk einbringen und gemeinsam weiterentwickeln.

Der *CEC-Arbeitskreis FMEA und Prozesse* hat sich zur Aufgabe gemacht die Einflussgrößen auf die Technische Sauberkeit von Bauteilen und deren Risiken für den Anwender nach dem FMEA-Ansatz zu systematisieren. In Brainstorming-Runden und zahlreichen Diskussionen wurde der Themenbereich Technische Sauberkeit und Bauteilreinigung umrissen und sich einer Lösung angenähert, wie das Thema am besten evaluiert werden kann. Bei den Gesprächen stellte sich heraus, dass in unterschiedlichen Arbeitsbereichen auch unterschiedliche Sichtweisen bestehen und demzufolge unterschiedliche Interpretation gegeben sind. In den Abstimmungen wurden die Erfahrungen aus dem Tagesgeschäft mit eingängigen Tools kombiniert, um dem Anwender einen für ihn praktikablen Weg aufzuzeigen. Die erarbeitete Lösung soll dem Anwender als Leitfaden dienen, um sich bei anstehenden Themen und Aufgabenstellungen eine Orientierung zu verschaffen.

Schnell war klar, dass es nicht zielführend ist die FMEA-Systematik für die Technische Sauberkeit zu definieren. Für das Anwenden der FMEA gibt es bereits umfangreiche Dokumentationen. Dem CEC-Arbeitskreis war es wichtig, für den praktischen Anwender einen handhabbaren und systematischen Einstieg zu gestalten.

Schritt 1; Identifizierung:

Im ersten Schritt wurden Aufgaben und deren Umfeld beschrieben. Mittels eines Themen-Turtles wird die Aufgabe allgemein dargestellt. Dieser Themen-Turtle kann auf individuelle Prozesse bzw. Aufgaben angepasst werden. Dabei steht die Aufgabe, beziehungsweise der Prozess im Zentrum. Input und Output der Aufgabe sind zu beschreiben – statische und dynamische Elemente



Im dritten und letzten Schritt erfolgt die Bewertung der relevanten Risiken anhand der FMEA-Systematik.

Schritt 3; Exemplarische TecSa-FMEA:

Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse										Titelzeile		Titelzeile				
Konstruktions-FMEA <input type="checkbox"/> Prozess-FMEA <input checked="" type="checkbox"/>										Modell/System/Fertigung		Techn. Änderungsgrad				
Beschreibung durch betroffene Abteilungen und/oder Lieferanten:										Name/Abt./Lieferant:		Name/Abt./Lieferant:				
Beschreibung durch betroffene Abteilungen und/oder Lieferanten:										Erstellt durch/Name/Abt.:		Datum				
Beschreibung durch betroffene Abteilungen und/oder Lieferanten:										Erstellt durch/Name/Abt.:		Überprüft Datum:				
System/Modul/Teil	Potenzielle Fehler	Pot. Folgen des Fehlers	D	Potenzielle Folgemerkmale	Derzeitiger Zustand					Empfohlenes Abwehrmaßnahmen	Verantwortlichkeit	Verbesserter Zustand				
					Erkennbare Prüfmöglichkeiten	Prüf- mittel	Prüf- umfang	Prüf- frequenz	Risiko- Punkt to-zahl (RPN)			Erkennbare Möglichkeiten	Prüf- mittel	Prüf- umfang	Prüf- frequenz	Risiko- Punkt to-zahl (RPN)
1. Verschleißteil	1.1 Hohe Partikelzahl in Filter und Reinigungszyklen	F 1.1.1 Gefährdung der Zielerrücklage		U 1.1.1 Erhöhter Verschleißgrad im Reinigungsprozess	Erkennbare Verschleißteil qualifizieren	8	8	2	128	Vor der Reinigung die Belastung für das Reinigungssystem qualifizieren und	Abgabebesitzer	Für jedes Artikel wird der Verschleißgrad anhand einer Profile zugeordnet und entsprechend	8	8	2	32
	1.2 Andern Verschleißteil	F 1.2.1 Beeinträchtigung der Reinigungsleistung		U 1.2.1 Baulösung von verschleißtunenden Parametern	Art der Verschleißteil qualifizieren	3	6	5	90	Vor der Reinigung die Belastung für das Reinigungssystem qualifizieren und	Abgabebesitzer	Für jedes Artikel wird der Verschleißgrad anhand einer Profile	2	8	3	48
2. Teilzahl	2.1 Geschädigte Risiko und damit Prozessstop	F 2.1.1 Gefährdung der Zielerrücklage		U 2.1.1 Vollständig der Reinigungszyklen	Betriebszeit betreiben und reparieren	2	8	3	48	Schadung vor Prozessstart prüfen und qualifizieren Vorgeplante Stilllegen	Abgabebesitzer Instandhaltung	Geplanter Verschleißteil wird mit Hilfe von Instandhaltung nicht in die Anlage gegeben; Vorfall wird durchgeführt und repariert	1	1	2	14
	2.2	F 2.2.1 Zielrücklage		U 2.2.1 Partikelzahl in der Anlage zu hoch	Betriebszeit betreiben					Nach Erkennungsmodell vorgehen	Instandhaltung					

Mit diesem 3-Schritt-Modell für die Risiko-Bewertung steht den Anwendern im Praxisfall eine anwendbare Lösung zur Verfügung. Fragen richten Sie gerne an den CEC-Arbeitskreis. Der CEC-Arbeitskreis FMEA freut sich auf Ihr Feedback. Schildern Sie uns Ihre Meinung, Erfahrung und Anregungen. Informationen zum CEC oder auch die Dateien als Vorlage erhalten Sie über die Geschäftsstelle oder auf www.cec-leonberg.de.