

WAS IST DFMA?

Fertigungs- und montagegerechte Produktgestaltung oder Design for Manufacture and Assembly (DFMA) oder auch Simultaneous Engineering ist eine Methode, um bereits in der Entwicklung die Anforderungen der Produktion an Produkte/ Komponenten zu berücksichtigen und einfließen zu lassen.

ZIELE

Kostenreduktion durch:

- Berücksichtigung der Montageaspekte bei der Produktgestaltung
- Reduzierte Komplexität (Einführung von Varianten, die sich unter Berücksichtigung von Mehrkosten rechnen)
- Höhere Produktqualität, Fehlerursachen werden im Vorfeld ausgeschlossen
- Produktentwicklung unter Einsatz der Funktionskostenanalyse

Verkürzung der Produktentwicklungszeit durch:

- Parallele Prozess- und Produktentwicklung
- Entwicklung spezieller Fertigungskonzepte für den Produktanlauf (geringe Automatisierung und schnelle Umsetzung)

VORAUSSETZUNGEN?

- Da DFMA vor dem Hintergrund des TPS stattfindet, gelten die Grundlagen des TPS als notwendige Voraussetzung
- Jedes neue zukünftige Produkt erhält einen Chefsingenieur, der die technischen Aspekte/ Anforderungen zum neuen Produkt sammelt und mit Ingenieuren aus Produktion, Entwicklung, Logistikern und Einkäufern überprüft
- Chefsingenieur hält das Produkt zusammen und zeichnet sich durch Offenheit gegenüber aller Ideen aus
- Mitarbeiter sind motivierter und nehmen freiwillig teil

DFMA IN DER PRAXIS

- Gründung eines SE- Teams mit Mitgliedern aus den Bereichen Entwicklung, Fertigungsplanung, Sondermaschinen- und Vorrichtungsbau, Einkauf, Controlling, Logistik
- Durchführung einer Produktanalyse
- Erstellung eines ersten Prozessgraphs
- Überprüfung des Designs und des Prozessgraphs
- Potenzialbewertung hinsichtlich Kosten, Qualität, Machbarkeit
- Entscheidung/ Detaillierung und Erstellung des optimierten Prozessgraphs

MERKMALE

- Gemeinsam durchgeführte Verbesserung des Konstruktionsentwurfes zu einem frühen Zeitpunkt zur Kostenminimierung und Erhöhung der Prozesssicherheit
- Parallele Produkt- und Prozessentwicklung
- Aktives Variantenmanagement (Berücksichtigung der resultierenden Prozesse und Kostenabschätzung jeder Variante)
- Bewertung aller Kostenpotenziale und Festlegung der nächsten Schritte
- Aktivitäten Time-To-Market und Wertorientierte Unternehmenssteuerung

IMPLEMENTIERUNGSHINWEISE

- Beginn der Produktentwicklung ca. 3 Jahre vor Start of Production
- Entwicklungsingenieure müssen im Vorfeld geschult werden
- Jour Fixes und regelmäßige Workshops
- Eskalationsregeln und Entscheidung bei strittigen Themen durch eine übergeordnete Instanz
- Variantenkosten müssen von der Logistik vorgegeben werden als Entscheidungsgrundlage für die Produktgestaltung und –spezifikation

CHECKLISTE (BEISPIELE)

- Wurde das Produkt mit der wirtschaftlichen vertretbaren geringstmöglichen Teilezahl entwickelt?
- Müssen in Verbindung stehende Bauteile aus unterschiedlichen Materialien bestehen?
- Müssen Bauteile getrennt sein, weil sonst die Montage/ Demontage anderer Teile unmöglich wäre?