

Guide des meilleures pratiques

Le DFMA

Réduire les coûts de production et d'assemblage dès la conception

Sommaire

Le DFMA (pour *Design for Manufacturing and Assembly*), ou conception pour la production et l'assemblage en français, est un ensemble de règles de conception d'un produit. Ces règles permettent de tenir en compte les contraintes de production et d'assemblage, afin de faciliter ces étapes lors du travail de conception. L'objectif de ces règles est de réduire les coûts de production et d'assemblage et améliorer la qualité.

Description

Avantages

- Tangibles
 - Réduire le temps de développement
 - Réduire les coûts de développement
 - Réduire le nombre de pièces
 - Simplifier le procédé d'assemblage et le produit
 - Augmenter la qualité et la fiabilité ([poka-yoke](#))
 - Réduire les coûts de fabrication
 - Assurer une meilleure et plus aisée production
- Intangibles
 - Améliorer la communication au sein des équipes de conception
 - Promouvoir le travail d'équipe

Règles d'or du DFMA

- Réduire le nombre de pièces
- Réduire le nombre d'attaches
- Standardiser
- Éviter les composants et pièces complexes
- Utiliser des sous-ensembles modulaires
- Utiliser des pièces multifonctionnelles
- Éviter les ambiguïtés dans l'orientation et la manipulation
- Utiliser des détrompeurs ([poka-yoke](#))
- Éviter les équipements et outils spéciaux
- Promouvoir et développer l'accessibilité
- Réduire le nombre d'étapes dans les opérations et les procédés

Saviez-vous que... ?

Selon plus de 100 études de cas, le DFMA permet de réduire de :

- 50 % les coûts de main-d'œuvre
- 54 % le nombre de pièces
- 60 % le temps d'assemblage
- 45 % le temps de développement de produit
- 50 % les coûts totaux

(www.dfma.com)

Avantages des logiciels de DFM et DFA

- DFM
 - Estimation des coûts de production à partir d'un dessin
 - Proposition de processus de fabrication et de matériaux alternatifs
- DFA
 - Estimation des difficultés d'assemblage
 - Aide au choix de concepts



Conception



Production



Amélioration
Continue

Guide des meilleures pratiques

- Comparaison avec des concepts existants (*benchmarking*)
- Établissement du nombre minimal théorique de pièces

Pour en savoir plus

Ulrich, K.T. et Eppinger S.D. (2008) Product Design and Development, 4^e édition, McGraw-Hill/Irwin

Logiciel DFM et DFA : <http://www.design-iv.com/dfa.htm>

Boothroyd, G., Dewhurst, P. et Knight, W.A. (2001), Product Design for Manufacture and Assembly, 2^e édition, CRC

<http://www.dfma.com/>



Conception



Production



Amélioration
Continue

UQAR

Chaire CRSNG-UQAR
en génie de la conception