

Technologies d'assemblage

Objectifs

- Connaître la pertinence des choix d'assemblages par rapport aux quantités produites
- Connaître les critères d'arbitrage dans le choix d'un assemblage (coûts récurrents, coûts non récurrents, amortissement des coûts non récurrents)
- Effectuer le choix du procédé par rapport aux quantités
- Effectuer un choix stratégique : make or buy

Public concerné

Equipes bureau d'étude

Durée

2 jours (14 heures)

Effectifs

8 participants maximum

Moyens pédagogiques

- Tableau blanc / Paperboard
- Vidéoprojecteur
- Support de cours

Prérequis

Aucun

Animateurs

Formateur expérimenté

Accès aux locaux

Locaux conforme à l'accueil des personnes à mobilité réduite

Méthodes pédagogiques

- Magistrales
- Interrogatives
- Démonstratives
- Actives
- Expérimentielles

Evaluations et suivi de formation

- Evaluation préalable et évaluation à chaud
- Questionnaire de satisfaction
- Remise d'une attestation de formation

CONTENU DE LA FORMATION

Technologies d'assemblage

Les fonctions d'une technologie d'assemblage

- Réaliser un assemblage conforme
- Produire à un prix compétitif
- Faciliter l'industrialisation
- Etre Lean (minimiser les besoins pour produire, notamment de surface de production et de coût d'industrialisation)
- Etre flexible pour s'adapter à la demande
- Etre pérenne et écoresponsable
- Respecter l'intégrité de l'opérateur de production
- Réaliser une comparaison de coûts d'assemblage
- Par rapport à l'existant
- En utilisant une étude du service des méthodes industrielles
- En utilisant le diagramme d'Ashby
- Présenter une synthèse argumentée
- Archiver la synthèse et la décision prise dans le dossier technique

Isostatisme d'assemblage

- Notion de contrainte résiduelle d'assemblage
 - Au montage
 - En exploitation
- Notion de degré de liberté d'un assemblage
 - Fonctionnels
 - Par liaison de montage
 - De l'assemblage
- Hyperstatisme
 - Définition
 - Calcul
 - Hyperstatisme et matrice des contradictions
 - Réduction des degrés d'hyperstatismes
- Modélisation des liaisons
 - Schémas
 - Représentation d'un mécanisme
 - Le schéma comme aide à l'obtention de l'isostatisme

Règles métiers élémentaires d'assemblages à intégrer dans les plans de définition, par procédé

- Ajustement mécanique (jeu, glissant, serrage, ...)
- Collage (géométries anti migration des excédents de colle, réalisation d'éprouvette de test et ajout en nomenclature, contraintes d'état de surface et de tolérance géométriques applicables)
- Brasage (prise en compte de la zone thermiquement affectée par le procédé, géométries anti migration des excédents de brasage, jeux fonctionnels permettant la capillarité du brasage)
- Rivetage (intégration dans le dimensionnement des concentrations de contraintes créées par les trous de rivetage, accessibilité des outils de rivetage)
- Etudier une documentation technique de procédé et/ou interroger un méthodiste pour identifier les actions de conceptions à mener

Notions d'ergonomie en conception

- Fonctionnement du corps humain
- Pathologies du corps humain
- Pathologies liées à l'assemblage mécanique et/ou à l'usage d'un produit mécanique
- Optimisation ergonomique d'une conception

Simplifier, par la conception, l'automatisation d'un procédé d'assemblage

- Faciliter la prise de pièce (création de surfaces fonctionnelles dédiées, accessibles, ...)
- Faciliter les assemblages
 - Aide à l'engagement et/ou au positionnement des pièces
 - Indexage, détrompage, ...
- Diminuer le nombre d'opérations d'assemblage à réaliser
- Permettre l'ensemble des assemblages avec un nombre minimal de prises