

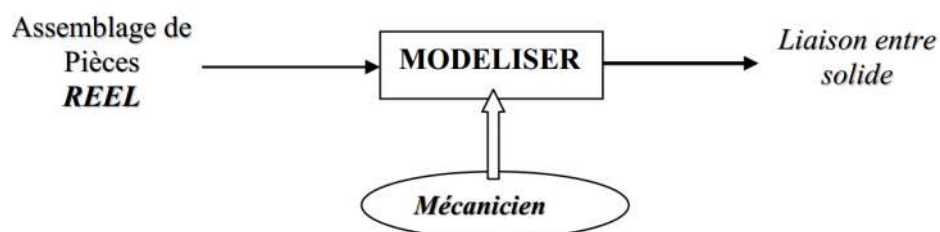
Chapitre1

Procédés d'assemblage

- Généralités-

1- Introduction

Un mécanisme est un ensemble de pièces mécaniques reliées entre elles par des liaisons. Il est conçu pour réaliser une ou plusieurs fonctions. Un mécanisme est une structure qui peut être plus ou moins complexe ; on va donc être amené à vouloir le schématiser pour en simplifier la compréhension.



Donc un assemblage mécanique est la liaison de différentes pièces d'un ensemble ou produits. C'est aussi un ensemble de procédés et solutions techniques permettant d'obtenir ces liaisons.

A / Définition

Une solution constructive d'assemblage a pour fonction de lier des pièces les unes aux autres, en utilisant différents moyens d'assemblage : Par organe filetés, par collage, par soudage..... (fig. 1).



Fig.1. Assemblage final : installation des sièges dans les véhicules automobiles à l'atelier de finition d'une chaîne de production.

B / Degré d'assemblage

On distingue avant tout un assemblage par ses degrés de liaison, c'est-à-dire les mouvements relatifs indépendants interdits ou autorisés entre les pièces assemblées.

2 -Types d'assemblages

On distingue ensuite différents types d'assemblage, un assemblage peut être permanent ou démontable, direct ou indirect.

a-Assemblage permanent (Assemblage non démontable)

Pour supprimer cette liaison, il est nécessaire de déformer ou de détruire au moins une des pièces assemblées.

- soudure
- clinchage (assemblage-emboutissage est une technique d'assemblage mécanique de tôles métalliques minces)
- scellement (assemblage est utilisés pour la fixation et protection contre la corrosion de système métallique).
- certains frettages
- certaines colles et adhésifs.

b-Assemblage démontable

La liaison est conçue de manière à être démontée sans détérioration importante des pièces qui peuvent être généralement réutilisées pour recréer un assemblage.

L'élément assurant la liaison peut ne pas être réutilisable.

- clou, démontage par destruction du clou.
- vis
- rivet, démontage par destruction du rivet.
- brasure, perte de la brasure au démontage.
- agrafe, démontage par destruction de l'agrafe.
- goupille
- clavette
- certains frettages
- certaines colles et adhésifs.

c-Assemblage direct

L'assemblage ne nécessite aucune pièce intermédiaire, la forme des pièces en contact suffit pour la réalisation de celui-ci.

- Frettage
- Soudage

- Clinchage
- Emboîtement élastique (c'est un moyen simple **d'assembler** des pièces plastiques)

d-Assemblage indirect

Une ou plusieurs pièces intermédiaires sont utilisées.

- Collage
- Agrafage
- Anneau élastique
- Bague de tolérance
- Clavette
- Clou
- Embrèvement (avec tenon, mortaise et cheville)
- Goupille
- Rivet
- Scellement
- Visserie : vis, écrou, boulon, goujon, filetage, taraudage

Lors de la création d'un assemblage avec un logiciel de CAO, il est possible d'importer différentes pièces préalablement conçues pour lier et donc d'essayer des liaisons de nature différente.