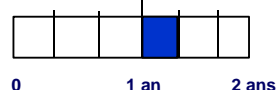


T.P. N°2

Étude d'une solution constructive de liaison pivot

Terminal BEP MVA
Durée de l'activité: 2h

Période de formation



Objectifs:

Inventorier les pièces constitutives d'un sous ensemble
Décrire une solution constructive à partir d'une représentation volumique et d'un produit réel
Identifier une solution constructive associée à une fonction technique

Connaissances associées:

Liaison pivot par glissement, jeux fonctionnels.....
Caractères des liaisons
Solutions constructives associées: anneaux élastiques, épaulement....

Déroulement de la séance:

Données

Le mécanisme réel et des sous ensembles démontés
Outillage de mesurage
Outillage de démontage
Les fichiers 3D des pièces et du mécanisme

Activités élève

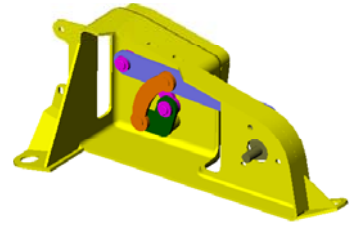
Repérer les pièces constitutives du mécanisme
Inventorier les pièces constitutives de la liaison 2-3
Analyser la solution constructive de cette liaison
Identifier le condition de fonctionnement de cette liaison

Contrat :

Travail en binôme entrecoupé de synthèses avec le professeur

Évaluation:

Formative



T.P. N°2

Étude d'une solution constructive de liaison pivot

ÉTAPE 1 : IDENTIFIER LA FONCTION GLOBALE DU MECANISME

ACTIVITE 1.1 OBSERVER LE SYSTEME

↪ Données :

Fichier timonerie modèle cinématique.
Le système réel timonerie monté.

↪ Activités demandées :

Ouvrir le fichier Timonerie cinématique.
Observer le système en utilisant les fonction zoom et déplacement du modelleur 3d.
Prendre dans la valise le système réel et l'observer.
Sur document réponse, donner quelques différences entre le modèle virtuel proposé et le système réel fourni.

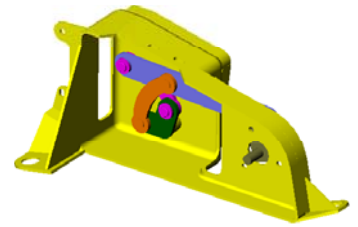
ACTIVITE 1.2 : DECRIRE LES PIECES DU SYSTEME.

↪ Données :

Fichier timonerie.
Les pièces du système.
Nomenclature.
Système réel.

↪ Activités demandées :

Ouvrir le fichier Timonerie.
Visualiser les pièces suivantes : levier , bielle, axe principal, manivelle.
Retrouver ces pièces dans la valise, les observer.
Compléter le tableau sur document réponse.
Retrouver, à l'aide de la nomenclature et du fichier Timonerie, le repère des pièces repérées sur le document réponse.



ACTIVITE 1.3 : DECRIRE LA FONCTION GLOBALE DU MECANISME :



Données :

Timonerie en mouvement



Activités demandées :

Mettre en mouvement le système virtuel.
Observer les mouvements d'entrée et de sortie .
Compléter le document réponse

ÉTAPE 2 : ASSOCIER LA LIAISON 2-3 ET SON MODELE CINEMATIQUE :

ACTIVITE 2.1 : ISOLER LA LIAISON PAR EFFACEMENT DES COMPOSANTS.



Données :

Fichier timonerie
Système réel



Activités demandées :

Prendre dans la valise le sous-ensemble constituant la liaison levier biellette.
A partir du fichier timonerie **enlever** par effacement tous les composants qui ne participent pas à la réalisation de cette liaison.

ACTIVITE 2.2 : REPERER LES MOBILITES RESIDUELLES :



Données :

Fichier timonerie.
Sous ensemble réel.



Activités demandées :

Vérifier les mouvements possibles de la biellette 3 sur le sous-ensemble réel puis sur le modèle virtuel et **compléter** le document réponse.

ACTIVITE 1.3 : DONNER LE SCHEMA CINEMATIQUE DE LA LIAISON :

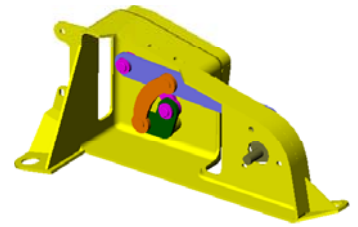


Données : Manuel de construction (Type GDI)



Activités demandées :

Identifier la représentation cinématique conventionnelle et compléter le document réponse.



Étape 3 : Décrire la solution constructive de cette liaison:

ACTIVITE 3.1 : INVENTORIER LES PIECES CONSTITUTIVES DE LA LIAISON.

↪ Données :

Fichier Liaison 2-5 .
Sous ensemble liaison 2-5 réelle.

↪ Activités demandées :

A partir du fichier liaison 2-5, **retrouver** les repères des pièces qui participent à cette liaison.

ACTIVITE 3.2 : DEMONTER LA LIAISON ETUDIEE:

↪ Données :

Fichier timonerie.
Système réel.

↪ Activités demandées :

Réaliser le démontage de cette liaison puis donner l'ordre de démontage en complétant le tableau feuille réponse.
Réaliser ensuite un démontage virtuel.

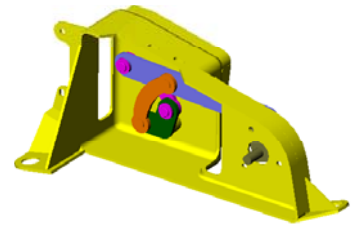
ACTIVITE 3.3 : IDENTIFIER LES FORMES GEOMETRIQUES.

↪ Données :

Fichier timonerie
Système réel démonté

↪ Activités demandées :

Sur document réponse **relier** les surfaces complémentaires, puis **désigner** la formes géométriques de ces surfaces .



ACTIVITE 3.4 : CARACTERISER SOLUTION CONSTRUCTIVE :

↪ Données :

Fichier liaison 2-5 éclatée.
Système réel démontée.

↪ Activités demandées :

Comparer la liaison éclatée et la liaison démontée.
Retrouver les caractères des liaison entre les pièces :

Axe / biellette
Lever / biellette

Compléter le document réponse.

ÉTAPE 4 : IDENTIFIER LES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE CETTE LIAISON :

ACTIVITE 4.1 : IDENTIFIER LA CONDITION DE JEU AXIAL :

↪ Données :

Fichier timonerie.
Système réel.

↪ Activités demandées :

Mesurer le diamètre de l'axe.
Mesurer le diamètre de l'alésage.
Exploiter les résultats obtenus.

ACTIVITE 4.2 : IDENTIFIER LA CONDITION DE JEU RADIAL :

↪ Données :

Fichier timonerie.
Système réel démonté.

↪ Activités demandées :

Reconstruire la liaison avec la rondelle d'épaisseur 2 puis avec l'épaisseur de 1.
Conclure sur document réponse.
Étayer votre conclusion à l'aide de dessin représentant les 2 situations.