



TP Mesure et contrôle : « M.M.T. »

Niveau de formation

SCIENCES INDUSTRIELLES POUR L'INGENIEUR

Centres d'intérêt

- Interprétation des spécifications géométriques
- Démarche d'analyse du G.P.S.
- Métrologie sur M.M.T.

Références des programmes

PTSI

- II.3.c) : Spécifications géométriques et règles de cotation des ensembles mécaniques
 - définitions générales
 - principes de l'indépendance (ISO 8015)
 - tolérancement de position et d'orientation
 - démarche G.P.S.

PT

- III.8.6) : Mesure et contrôle dimensionnels et géométriques des pièces
 - macrogéométrie
 - microgéométrie

Savoir et savoirs faire associés

- Disposition normalisée de la cotation sur les dessins de définition
- Exploitation de documents G.P.S.
- Procédures de mesure

Compétences attendues

- Identifier et interpréter les spécifications (tolérances dimensionnelles et géométriques)
- Utiliser le langage métrologique
- Respecter la démarche G.P.S.
- Mettre en œuvre une vérification d'une spécification sur M.M.T.
- Exprimer un résultat de mesure (incertitude de mesurage)

Durée de l'activité

2 heures 30 minutes

Nombre d'élèves

2

Prérequis

- Tolérances dimensionnelles et géométriques (définition normalisée NF E 04-552)
- Démarche G.P.S.
- Métrologie tridimensionnelle sur M.M.T. (NF E 05-015 ; 10-105 ; 11-150)

Environnement matériel et logiciel

- Tête de barrière Sympact avec sa mallette pédagogique
- CD Rom version 4.0 Sympact avec ses documents ressources (dessin de définition de la platine universelle au format DWG ou PDF)
- Machine à mesurer tridimensionnelle et son logiciel dédié

Les intentions pédagogiques

Le but de ce TP est de vérifier la conformité de la platine universelle à son dessin de définition (contrôle de réception)

Pour réaliser ceci, l'étudiant doit :

- Etudier le dessin de définition (fichier au format DWG ou PDF), analyser les tolérances dimensionnelles et géométriques.
- Etudier le produit existant (Tête de barrière Sympact et platine universelle).
- Respecter la démarche G.P.S.
- Mesurer, sur machine à mesurer tridimensionnelle, les tolérances géométriques de position et d'orientation.
- Comparer et interpréter les résultats obtenus.

L'étudiant doit être capable de mettre en œuvre une démarche complète de mesurage d'une tolérance géométrique de position et d'orientation en utilisant le concept G.P.S.

Les éléments de réponses

Le corrigé donne la démarche à suivre pour mesurer sur M.M.T. les tolérances géométriques de position et d'orientation.

Un calcul d'incertitude (non exigible dans le programme) est effectué pour exprimer le résultat de la mesure.

Des commentaires sur les résultats obtenus permettent de mieux comprendre la philosophie du mesurage sur M.M.T.