



Soudage laser

Soudage laser en partenariat avec l'Institut Maupertuis

-  **PUBLIC** ▶ Techniciens, Ingénieurs, projeteurs mécanique
-  **OBJECTIFS** ▶ Vulgariser la technologie de soudage laser dans l'environnement de travail de l'entreprise
Mann et Humell
Donner les contraintes d'utilisation du soudage Laser

 **DURÉE**
1 à 2 jours



 **CONTENU**

Objectif

« démystifier le soudage par laser »

- Pourquoi le Laser
- Comparaisons techniques des différentes solutions d'assemblage

Formation générale sur le laser

- Introduction laser
 - Principe de l'émission Laser
- La mise en œuvre des faisceaux optiques, la fibre optique
 - Introduction : présentation des différents dispositifs
 - L'indice de réfraction
 - La focalisation
 - Processus interaction Laser - Matière
- Les lasers industriels
 - Les lasers CO₂, les lasers à flux transverse, le laser Nd : YAG, le laser à fibre
- Les applications
 - Le soudage, les domaines d'application, les développements futurs

Présentation de la cellule

- Conception Produit - outillage
- Principes et règles de conception : robot - tête - fibre
- Produits : avantages et inconvénients
- Avantages
 - Gain de masse, facilité d'accessibilité, réduction des bords
 - Nouveaux design
 - Gain de temps de cycle, de surface, de matériel : robots
- Inconvénients - contraintes
 - Coût d'une source , environnement (adapter l'environnement), choix des matériaux

- Soudure
 - Principe, différents types de soudure : soudo-brasage, soudure par transparence, différents matériaux, les paramètres importants, sécurité

Travaux pratiques

- Application 1 : Présentation d'un Laser Nd : YAG
 - Observation de la constitution d'un Laser Nd : YAG
 - Observation de l'intérieur de la cavité
- Application 2 : soudure par laser Nd : YAG
 - Explication de la programmation et de la configuration de la machine
 - Réaliser un point de soudage sur matériau de l'automobile par exemple
 - Générer une ligne de soudage à faible puissance avec ces paramètres, puis augmenter la puissance et observer. Décrire ce qu'il se passe. Observer la manipulation à l'écran de la caméra puis à la binoculaire
 - Faire varier la pression du gaz et observer la surface du cordon (si utilisation de gaz)

Conclusion-synthèses

- Analyse technico-économique
- Appui et performance à la technologie

DÉMARCHÉ PÉDAGOGIQUE

Apports théoriques
Exemples - Applications pratiques
Animation participative
Travail en groupe

SERVICE INFOS

02 99 52 54 52 ou 02 96 58 69 86
www.afpi-bretagne.com