

FICHE THÉMATIQUE:

LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES DES LASERS

LE SOUDAGE LASER DANS LA TÔLERIE



Soudage évier en acier inox par laser à diodes

Objectifs :

Assembler des éléments de tôle ou de profilé découpés, en soignant l'aspect du cordon et en limitant les déformations.

Avantages :

Maîtrise des contraintes d'étanchéité, de déformation, de résistance mécanique et de fini de surface.

Impératifs :

Dans le cadre d'une mise en œuvre automatisée du procédé, il faut assurer un positionnement précis des tôles et maîtriser les tolérances dimensionnelles.

Procédés conventionnels :

Soudage électrique, TIG principalement.

OPPORTUNITÉS DU LASER

Contrôle précis de l'apport d'énergie, très bonne reproductibilité, faibles déformations, flexibilité accrue, liberté de formes, excellent fini de surface, limitation des échauffements pour la fabrication des corps creux, absence de mise à la masse.

Principe

La fusion localisée de la matière au point d'impact du faisceau laser va permettre de réaliser le soudage (sans apport de matière) de deux tôles à assembler. Un système optique concentre l'énergie du faisceau laser et permet d'entretenir un bain de fusion avec ou sans capillaire suivant le niveau de densité d'énergie qui est déplacé sur les pièces à assembler. Ce métal liquide se resolidifie après passage du faisceau assurant ainsi l'assemblage des tôles dans la configuration choisie : bord à bord, à clin, par transparence, en angle...

Exemple d'application :

Assemblage d'éviers en acier inox chez RIEBER et chez BLANCO.

But recherché :

Assemblage de la cuve emboutie profond en acier inox sur le plan de l'évier en acier inox. L'utilisation d'un laser à diodes monté sur le bras d'un robot a permis d'obtenir une étanchéité parfaite en réduisant considérablement l'émerisage final.

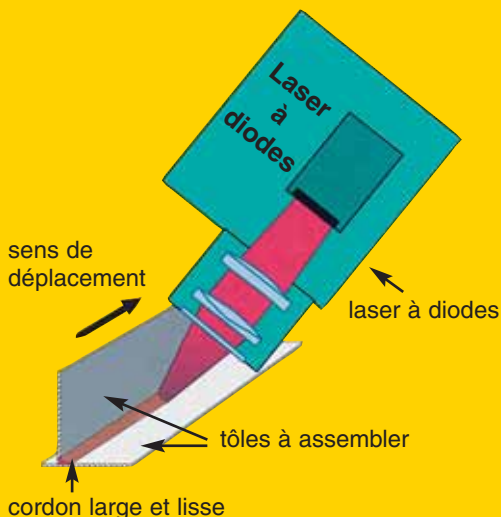
Gains :

- Réduction des opérations annexes de finition (meulage/polissage)
- Accroissement de la productivité
- Accroissement de la flexibilité

APPLICATIONS POTENTIELLES :

- Tôlerie industrielle, partout où l'aspect et la réduction des risques de nids microbiens sont recherchés
- Matériel hospitalier
- Mobilier
- Matériel agro-alimentaire

VOTRE CONTACT À L'IREPA LASER
Didier BOISSELIER
au 03 88 65 54 07



Membre du Club Laser et Procédés depuis 1985 (CLP)