

FICHE THÉMATIQUE:

LES APPLICATIONS INDUSTRIELLES DES LASERS

LE RABOUTAGE PAR LASER EN TÔLERIE



Raboutage de tôles pour composant de carrosserie automobile

Objectifs :

Assembler en bord à bord des coupons de tôle d'épaisseur ou de nature différentes en soignant l'aspect du cordon et en permettant un emboutissage ultérieur.

Conditions :

Maîtriser les contraintes d'aspects, de déformation, de résistance mécanique. Permettre l'emboutissage après soudage.

Impératifs :

Dans le cadre d'une mise en oeuvre automatisée et à grande cadence du procédé, il faut assurer : une bonne préparation des bords, un positionnement précis des tôles et maîtriser les tolérances dimensionnelles.

Procédés conventionnels :

Soudage électrique à la molette.

OPPORTUNITÉS DU LASER

Contrôle précis de l'apport d'énergie, très bonne reproductibilité, faibles déformations, flexibilité accrue, formes complexes, excellent fini de surface et grande vitesse de soudage.

Principe

La fusion localisée de la matière au point d'impact du faisceau laser va permettre de réaliser le soudage (sans apport de matière) des deux tôles à assembler. Un système optique concentre l'énergie du faisceau laser et génère un bain de fusion sur le plan de joint des pièces à assembler. Ce métal liquéfié se resolidifie rapidement après passage du faisceau laser assurant ainsi l'assemblage des tôles en bord à bord.

Exemples d'application :

Pièces de déformation ou à absorption des chocs, composants de carrosserie automobile : châssis, portière, bras de suspension, etc.

But recherché :

Assemblage de tôles d'épaisseur ou de nature différentes pour la réalisation de pièces allégées et plus résistantes destinées à être embouties.

Gains :

- Gain de matière sur l'ébauche
- Réduction du poids de la pièce finale
- Accroissement de la résistance mécanique
- Pas d'opérations annexes de finition (meulage/polissage)

APPLICATIONS POTENTIELLES :

- Tôlerie industrielle, partout où le gain de poids et de résistance est recherché.
- Mobilier
- Matériel agro-alimentaire
- Electroménager

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



Membre du Club Laser et Procédés depuis 1985 (CLP)