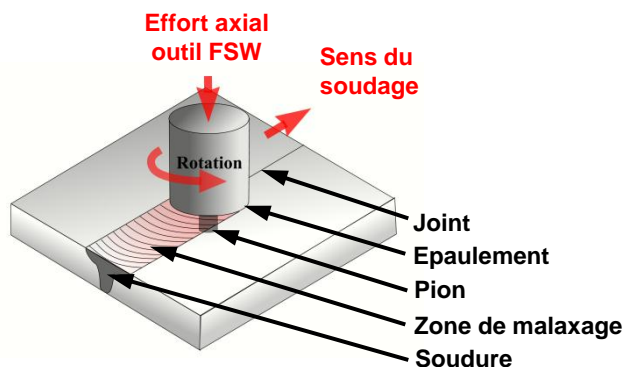


PRINCIPE



Un pion FSW* est broché sur un poignet robot. Sa rotation et sa plongée dans une jonction de 2 ou plusieurs matériaux génèrent le ramollissement des matériaux (plastification). Cette montage en température associée à l'avance robot permet de réaliser la soudure.

* brevet TWI (GB) jusqu'en 2015

TECHNOLOGIE DE L'INSTITUT

- Tête de RFSW © *Maupertuis* compacte, accès optimisé pour l'industrialisation, couple augmenté, vibrations et bras de levier réduits
- 2 modèles de têtes développés par Maupertuis : CU400kg, CU900kg
- Vitesse de rotation jusqu'à 3000 t/min
- Vitesse d'avance de 0,1 à 1m/min
- Pour les métaux à bas point de fusion, aluminium (2xxx, 6xxx, 7xxx), cuivre, laiton, nickel, magnésium
- Pour tous les matériaux non métalliques pouvant être ramollis par échauffement tels les thermoplastiques.

APPORTS DU PROCÉDÉ

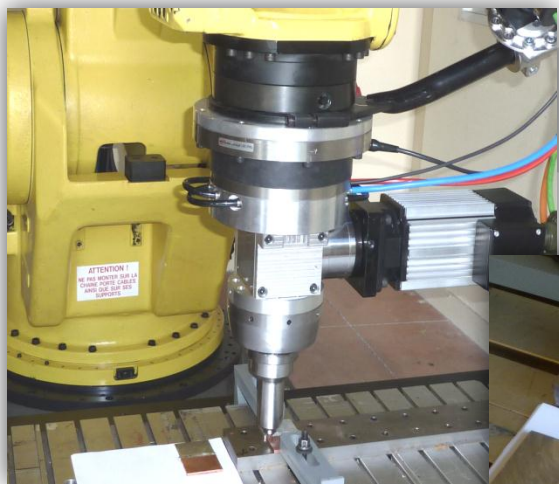
- Flexibilité: automatisable et robotisable en ligne de production
- Assemblage de matériaux dissemblables : cuivre, aluminium, thermoplastique
- Soudage à l'état pâteux, pas de fissuration à chaud, pas de porosité, pas de dégagement de fumée
- Non-dénaturant pour la structure d'origine des pièces
- Grande stabilité d'exécution, grande résistance mécanique et à la fatigue (70-90% du matériau de base)
- Différents types de joints : bout à bout, joint en T, à recouvrement, en angle
- Qualité d'aspect esthétique sur la face opposée à la friction
- Trajectoires de travail verticales ou horizontales
- Etanchéité de l'assemblage (supprime les joints, visseries, encollages, sertissages)
- Fabrication de structures allégées
- Investissement matériel modéré, rapidement amortissable (1 robot + 1 tête RFSW)

L'INSTITUT VOUS PROPOSE

- des essais de faisabilité et de répétabilité du procédé sur votre produit,
- la recherche et l'optimisation des paramètres opératoires,
- la fiabilisation du procédé pour son industrialisation,
- la réalisation de votre tête FSW,
- la réalisation de prototypes et de préséries,
- l'évaluation technico-économique du procédé,
- l'assistance à la rédaction du cahier des charges,
- un accompagnement dans vos décisions d'investissements,
- la confidentialité de vos projets R&D.

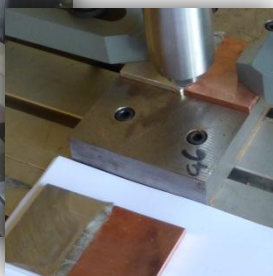
APPLICATIONS INDUSTRIELLES

- Ponts de navires en aluminium (légers et non inflammables), cloisons de trains, wagons, carrosseries, véhicules de transport, structures aéronautiques, conducteurs thermiques ou électriques, liaisons électriques aluminium-cuivre, connections de batteries, boîtiers de platines électroniques, encapsulation, boîtiers thermoplastique, sous-ensembles sans collage, éléments de décoration, réservoirs...



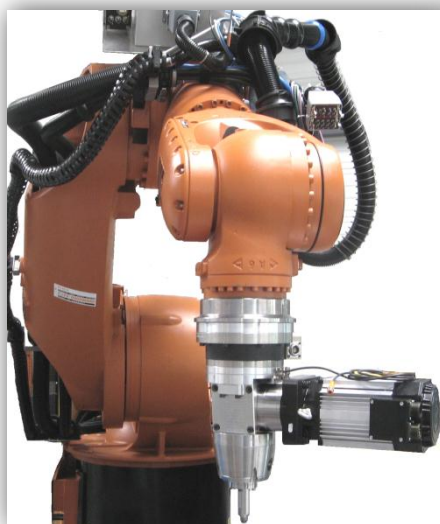
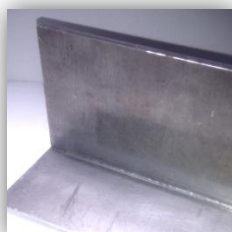
Réalisation de prototypes en environnement industriel

Assemblage cuivre-aluminium



Identification des paramètres opératoires

Soudage en T, très bonne qualité d'aspect sur la face opposée à la friction



Optimisation du procédé pour son industrialisation

Un investissement matériel modéré rapidement amortissable (1 robot + 1 tête FSW)

Conception et réalisation par l'institut MAUPERTUIS

CU : Capacité Charge Utile définie suivant demande

Innovons en Production