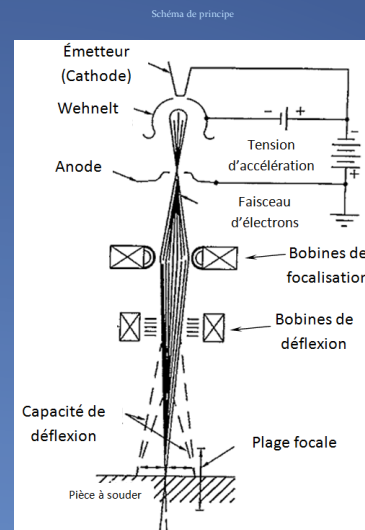


Soudage par faisceau d'électrons

Le procédé de soudage par faisceau d'électrons (EBW = Electron Beam Welding) est un procédé de soudage par fusion à haute densité d'énergie, généralement sous vide et sans métal d'apport. Il consiste à bombarder les pièces d'électrons à grande vitesse, l'impact produisant un échauffement local très intense.

Domaines d'application et avantages

- Beaucoup de configurations possibles
- Capacité de soudage très large : de très fines épaisseurs à de fortes épaisseurs en 1 passe
- Soudabilité :
 - Large éventail de matériaux dont Aciers, Inox, Cuivres, Aluminiums, Nickel, Cobalt, Titanes et la plupart de leurs alliages
 - Aciers spéciaux : molybdène, tantale, tungstène
 - Soudures hétérogènes possibles
 - A éviter : les alliages contenant du zinc
- Procédé fiable, rapide et reproductible
- Pas de gaz de protection (vide=meilleure protection)



Installation du CEWAC

Machine de soudage : TECHMETA MEDARD 43

- Puissance : 6 kW
- Tension d'accélération : 20 à 60 kV
- Courant de faisceau : 1 à 100 mA
- Dimensions enceinte : 500 x 500 x 500 mm³
- Système de déplacement : commandé par CN
 - Course max axe X et Y : 200 mm précision 25 µm
 - Vitesse max axes X et Y : 3 m/min
 - Vitesse max axe C (axe rotatif) : 120 tr/min
- Vide enceinte : 10⁻⁴ mbar
- Systèmes de déflexion :
 - Angle maxi : +/- 6°
 - Fréquence : 0.1 à 2000 Hz
- Capacité de soudage : (exemple)
 - épaisseur de 0.05 mm jusqu'à 15 mm en pleine pénétration pour l'inox (à 1 m/min)

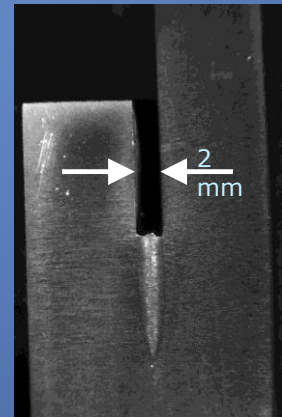


Cas concrets

- Assemblage en tantale (ép. 0.5 et 2 mm)



- Soudage de roues dentées en acier. Le faisceau passe entre les parois séparées par 2 mm avec une pénétration de 10 mm



- Soudure d'angle de 2 plats en inox 2 mm

