

# SOUDEUSE A ULTRASONS

Machine de soudage à ultrasons pour  
matériaux polymères



Responsable : **Barthélémy HARTHONG**  
barthelemy.harthong@3sr-grenoble.fr



Vue d'ensemble  
de la machine

## Descriptif

*Soudeuse à ultrasons industrielle de marque Mecasonic (modèle Omega 3 MCX).*

*La soudeuse est constituée d'un vérin pneumatique appliquant une pression sur les deux éléments à souder. Un matériau piézoélectrique est excité à fréquence ultrasonore et les vibrations à fréquence contrôlée sont transmises jusqu'aux éléments à souder par deux éléments, le booster et la sonotrode, dont le but est d'amplifier l'amplitude des vibrations.*

*Au niveau de l'interface des pièces à souder, le couplage entre pression et vibration produit une dissipation par frottement. La chaleur ainsi dégagée permet de chauffer les matériaux au niveau de l'interface afin d'effectuer le soudage.*

**Application** : soudure de matériaux polymères thermoplastiques, frittage de poudres polymères

## Originalités et spécificités techniques

Générateur 2500 Watts

Vérin pneumatique 5 bar – 4 000 N

Course totale 100 mm

Fréquence 20 kHz

Vitesse d'approche 0,5 à 50 mm/s

Vitesse compression 0 à 25 mm/s

Possibilité de contrôle :

- En enfoncement constant
- En cote constante
- En vitesse (max 25 mm/s)
- En énergie (max 6 550 J)
- En force (max 4 000 N)
- En temps d'exposition aux ultrasons (max 10 s)



Echantillon dense obtenu à  
partir de poudre d'amidon de  
maïs cireux par compression-  
frittage à ultrasons