



## Banc de test pour validation de soudures réalisées par ultrasons

■ Diplômant Maxime di Tria

### Objectif du projet

Remplacer le banc de test actuel d'une ligne de production de pompes électromagnétique. Réaliser un nouveau banc capable de garantir la qualité des soudures.

### Méthodes | Expériences | Résultats

Le test mécanique réalisé actuellement sur les soudures est un test de traction. Ce test doit être amélioré et complété par un test de flexion. Différentes solutions mécaniques ont été proposées à l'industriel, ce qui a permis de fixer un cahier des charges.

Afin de modéliser la soudure et il a fallu déterminer quelles faces entraient en jeu dans le processus de soudage. Pour ceci, une découpe transversale de la pompe a été réalisée, la zone de soudure a été polie et observée au microscope. Un test mécanique a aussi été réalisé sur une pompe en bonne état pour définir la résistance maximum de la soudure.

La meilleure solution mécanique a été choisi selon des critères de prix, compacité et simplicité de mise en œuvre. La conception de la solution s'est déroulé sur un logiciel de conception assistée par ordinateur (Inventor). Après avoir développé le test de flexion, le test de traction a été amélioré et le bâti de la machine a été conçu en tenant compte des aspects de sécurité, contrôle, adaptabilité et ergonomie.

Travail de diplôme  
 | édition 2019 |

Filière  
*Système industriel*

Domaine d'application  
*Design & Materials*

Professeur responsable  
 Glenn Flückiger  
[glenn.flueckiger@hevs.ch](mailto:glenn.flueckiger@hevs.ch)

Partenaire  
 Gotec SA



Nouvel équipement de soudure à ultrasons Branson 2000X



Ancienne machine de soudure à ultrasons manuelle