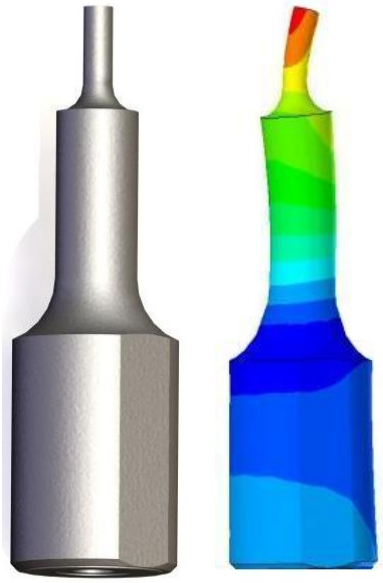
Optimisation de Sonotrode



Avant correction ; taux de rejet significatif



Après correction ; durée de vie décuplée

Le bon fonctionnement des sonotrodes est extrêmement important pour l'ensemble du processus de soudage par ultrasons. Les sonotrodes doivent osciller à la bonne fréquence ; l'oscillation en elle-même, l'amplitude et aussi la distribution de l'amplitude doivent être correctes.

En outre, leur fabrication doit être géométriquement précise, les matériaux utilisés doivent être adaptés aux différentes applications et la puissance à vide doit être aussi faible que possible.

Ce n'est que lorsque toutes les exigences - et même certaines autres - sont remplies que l'on peut dire que la sonotrode a été correctement conçue et construite.

Mais ce n'est pas toujours le cas.

Il existe de nombreux cas d'utilisation de sonotrodes mal conçues ou mal construites ou de sonotrodes dont la finition est inadéquate. Dans ces cas-là, la performance de soudage diminue, l'ensemble du processus devient peu fiable et l'analyse des erreurs nécessaire prend généralement beaucoup de temps et d'efforts.

C'est pourquoi, lors de la conception de nouvelles sonotrodes, nous accordons tant d'importance à l'optimisation des sonotrodes déjà en service.

Sur la base de nos nombreuses options analytiques et méthodes de calcul, nous sommes en mesure d'évaluer rapidement et à moindre coût la qualité d'oscillation des sonotrodes et, par la suite, de les optimiser.

La sonotrode illustrée ci-dessus est un exemple typique de mauvais comportement vibratoire. Bien qu'ayant opéré à la bonne fréquence, la "contrainte de froissement" au niveau de la pointe a entraîné une fissuration extrêmement rapide. Le taux d'échec était considérable - la plupart du temps, les fissures se sont produites après seulement quelques opérations de soudage. Cela a immédiatement entraîné une rupture et la sonotrode a dû être mise au rebut et remplacée.

Avec seulement quelques petites modifications apportées à la géométrie, la durée de vie des sonotrodes a été considérablement prolongée et les résultats de soudage se sont également considérablement améliorés.

À noter : lorsque nous construisons une sonotrode pour la première fois, nous effectuons toujours une analyse MEF (méthode des éléments finis).

FEINTECHNIK
R.Rittmeyer GmbH
Höltenweg 103
48 155 Münster
Allemagne

Tel : +49. (0) 251 96115–0
Telefax: +49 . (0)251.624 525
E-mail: info@rittmeyer-beri.de
Site Web :www.rittmeyer-beri.de