

OTIMIZAÇÃO DO SONOTRODO



Antes da correção; taxa de rejeição significativa



Após correção; vida útil multiplicada

Sonotrodos funcionais são extremamente importantes para todo o processo de soldagem ultrassônica. Os sonotrodos têm que oscilar na frequência correta; a oscilação em si mesma, a amplitude e também a distribuição da amplitude têm de ser as corretas.

Além disso, o seu fabrico deve ser geometricamente preciso, os materiais utilizados devem ser adequados para as diferentes aplicações e a potência sem carga deve ser o mais baixa possível.

Só quando todos os requisitos – e também algo mais – se aplicam, se pode dizer que o sonotrodo foi corretamente projetado e construído.

No entanto, nem sempre é assim.

Há muitos exemplos de sonotrodos erroneamente projetados ou construídos em utilização ou sonotrodos que foram indevidamente refinados. Nesses casos, o desempenho de soldagem diminui, todo o processo se torna pouco confiável e a análise de erro que é necessário efetuar consome, geralmente, uma quantidade considerável de tempo e esforço.

É por isso que, ao projetar novos sonotrodos, damos tanta importância à otimização dos já existentes.

Com base nas nossas amplas opções analíticas e métodos de cálculo, podemos avaliar a qualidade de oscilação dos sonotrodos de forma rápida e económica e, posteriormente, otimizá-los.

O sonotrodo mostrado acima é um exemplo típico de um comportamento de vibração errado. Apesar de ter trabalhado na frequência certa, o "stress enrugado" na ponta resultou rapidamente numa fenda. A taxa de falha foi considerável – a maior parte das vezes as fendas ocorreram após apenas alguns desempenhos de soldagem. Isto resultou imediatamente numa quebra e o sonotrodo teve que ser descartado e substituído.

Com apenas algumas pequenas mudanças na geometria, a vida útil dos sonotrodos foi consideravelmente ampliada e os resultados da soldagem também melhoraram consideravelmente.

A propósito: ao construir um sonotrodo pela primeira vez, realizamos sempre uma análise FEM.



FEINTECHNIK Telf.: +49.(0)251.96115-0
R. RITTMAYER GMBH Telefax: +49.(0)251.624 525
Höltengeweg 103 E-mail: info@rittmeier-beri.de
48 155 Münster Site: www.rittmeier-beri.de
Alemanha