SonicSniffer®

Frequencímetro sem contato para ultrassom

Para o monitoramento e a manutenção preditiva de máquinas e equipamentos ultrassônicos de potência.

O SonicSniffer® permite detectar desvios na frequência de operação que indicam falha potencial e a necessidade de manutenção preventiva. A adoção do monitoramento com o SonicSniffer® reduz as falhas funcionais e as quebras, diminuindo o tempo de máquina parada e os custos de manutenção.

Funcionamento

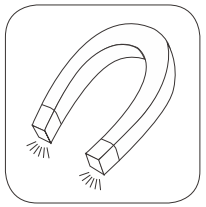
O SonicSniffer® mede a frequência analisando o ultrassom emitido pelo conjunto acústico. Basta aproximá-lo do sonotrodo em operação e ler o resultado no display, não importando se o modo de operação é contínuo ou intermitente com tempo de soldagem curto.

Especificações técnicas:

Faixa de frequência:	De 1 a 80 kHz com resolução de 10 Hz
Incerteza:	± 8 Hz p/ sinais com duração ≥ 0,35 s
Imunidade ao ruído:	Alta (≥ 105 dB na faixa de 0 a 5 kHz)
Distância de medição:	De 2,5 cm a 1,2 m
Memória:	01 (a última medição válida)
Dimensões e peso:	9,1 x 5,1 x 1,6 cm / 50 g

Mede sem contato

Leve e portátil



Fixação magnética

O SonicSniffer®:

- **Reduz as falhas e os custos de manutenção.**
- **Diminui o tempo com máquinas paradas.**
- **É calibrável com rastreabilidade à RBC.**

GARANTIA 2 ANOS MUNDIAL

ATCP Engenharia Física
ha@atcp.com.br / +55 16 3289-9481
www.atcp.com.br

Guia para a manutenção preditiva e preventiva de conjuntos acústicos

Esse guia possibilita a redução das falhas e quebras em equipamentos ultrassônicos de potência, principalmente em máquinas de solda por ultrassom.

Em geral, as falhas são causadas pela degradação das interfaces, perda de aperto e desgaste dos elementos, e podem evoluir para trincas no sonotrodo e queima do conversor. Em seus estágios iniciais, as falhas causam alterações progressivas na frequência de operação que são detectáveis com o SonicSniffer®.

Em casos de manutenção preventiva onde há elementos com falha, ou o objetivo é a recuperação de sonotrodos, conversores e boosters, é recomendável o uso do Analisador TRZ® e do medidor de pré-compressão PiezoClamping®.

ATCP Engenharia Física

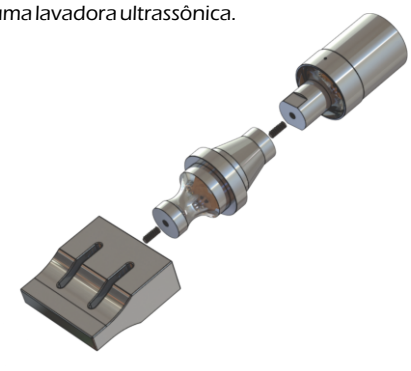
1 Monitoramento

Aproxime o SonicSniffer® do conjunto acústico em operação sem carga para medir a frequência. Para máquinas de alta qualidade, desvios acima de ±0,25 % com relação à frequência nominal (±50 Hz para 20 kHz) indicam a necessidade de manutenção preventiva. Para equipamentos em geral, a avaliação pode ser baseada nas especificações do fabricante ou no conhecimento prático da tolerância de funcionamento. A frequência medida deve ser registrada em uma tabela para comparações futuras.

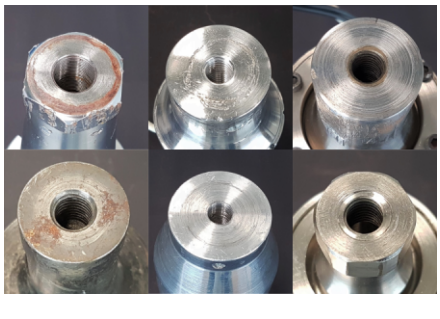
O sintoma mais relevante de falha potencial no conjunto acústico é o desvio da frequência de operação, seguido do sobreaquecimento e da perda de desempenho. O desvio pode ser provocado por degradação do acoplamento entre os componentes, perda de aperto, desgaste do sonotrodo e por trincas. Com o monitoramento da frequência e a manutenção preventiva, uma parcela destes problemas pode ser resolvida antes de agravar, evitando falhas totais e reduzindo os custos com componentes novos.

2 Verificação das interfaces

Detectado o desvio de frequência, desmonte o conjunto acústico para a verificação das interfaces. Utilize ferramentas adequadas para não deformar ou riscar os componentes. Limpe as superfícies e os prisioneiros com solvente ou em uma lavadora ultrassônica.



As superfícies de contato entre o conversor e o booster e entre o booster e o sonotrodo devem ser planas, paralelas, lisas e limpas. A presença de irregularidades e contaminantes resulta em desvio de frequência, queda da eficiência e aquecimento. O sintoma típico de degradação das superfícies é a presença de anéis concêntricos de contaminação, oxidação e danos superficiais (exemplos abaixo), que devem ser eliminados com o recondicionamento (Passo 3).



Em caso de danos severos, a correção deve ser via usinagem e re-sintonia com o Analisador TRZ®.

3 Recondicionamento

Para recuperar as interfaces, utilize lixas 280, 400 e 600 e um desempeno de granito classe 0 limpo (um espelho é uma alternativa aceitável).

Prenda a lixa mais grossa no bloco e passe o componente limitando a pressão ao mínimo necessário para evitar que inclinações ocorram. A cada passada, gire o componente em 120°. Repita esse processo até que a superfície esteja uniforme e mude para a próxima lixa. Para danos moderados, comece com a lixa 400.

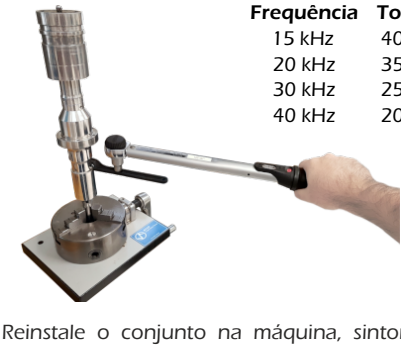
Importante: Lixar aumenta a frequência em alguns Hertz, portanto, lixe o mínimo necessário.

4 Remontagem do conjunto

Limpe as interfaces, prisioneiros e furos roscados para eliminar partículas e resíduos. Utilize solvente ou limpeza por ultrassom.

Aplique um filme fino de graxa para altas temperaturas nas interfaces para maximizar o acoplamento e evitar engripamento, mas jamais aplique lubrificante nos parafusos ou furos. Lubrificantes nas roscas podem fazer os elementos se soltarem com a vibração ultrassônica. Remonte os prisioneiros com 2 Nm.

Acople os elementos do conjunto acústico empregando ferramentas adequadas e o torque recomendado pelo fabricante. Na ausência desta informação, considere a tabela abaixo.



Frequência	Torque
15 kHz	40 Nm
20 kHz	35 Nm
30 kHz	25 Nm
40 kHz	20 Nm

Reinstale o conjunto na máquina, sintonize o gerador e teste a frequência de funcionamento com o SonicSniffer®. Se a frequência ainda estiver fora da faixa, é necessário identificar o elemento defeituoso para a troca ou reparo (guia no folder do Analisador TRZ®).

Para mais informações, visite nosso site: **www.atcp.com.br**