



## Breve apresentação

### **Soplus Tecnologia Ultrassônica**

A Soplus tem a experiência de mais de 25 anos, no Desenvolvimento, Serviços e Projetos na área Plástica.

A Soplus também conta com suporte técnico nas Cidades do Interior: Limeira, Rio Claro, Indaiatuba, Campinas, Rio Claro entre outras.

Oferecemos uma linha de exclusiva para o suporte técnico através do **WhatsApp e Telegram (19) 98886.1900.**

Onde o cliente pode esclarecer suas dúvidas com o suporte técnico Rapidamente das 8:00h até as 18:00h de segunda a sexta-feira.



(proibido a reprodução, sem autorização do autor)

## **O que é Solda Ultrassônica?**

As ondas ultrassônicas são geradas pôr transdutores ultrassônicos, também chamados simplesmente de transdutores. de um modo geral, um transdutor é um dispositivo que converte um tipo de energia em outro.

Os transdutores ultrassônicos convertem energia elétrica em energia mecânica e vice-versa.

Esses transdutores são feitos de materiais piezoelétricos que apresentam um fenômeno chamado efeito piezelétrico.

O efeito piezelétrico foi descoberto pôr Pierre e Jacques Curie em 1880 e consiste na variação das dimensões físicas de certos materiais sujeitos a campos elétricos.

O contrário também ocorre, ou seja, a aplicação de pressões.

Pôr exemplo, pressões acústicas que causam variações nas dimensões de materiais piezelétricos provocam o aparecimento de campos elétricos neles.

Um outro método de gerar movimentos ultrassônicos é pela passagem de eletricidade sobre metais especiais, criando vibrações e produzindo calor intenso durante o uso.

Ao se colocar um material piezelétrico num campo elétrico, as cargas elétricas da rede cristalina interagem com o mesmo e produzem tensões mecânicas quartzo e a turmalina, cristais naturais, são piezelétricos.

O cristal, para ser usado como transdutor, de forma que um campo elétrico alternado, quando nele aplicado, produza variações em sua espessura.

Dessa variação resulta um movimento nas faces do cristal, originando as ondas sonoras. Cada transdutor possui uma frequência de ressonância natural, tal que quanto menor a espessura do cristal, maior será a sua frequência de vibração.

O mesmo transdutor que emite o sinal ultrassônico pode funcionar como detetor, pois os ecos que voltam a ele produzem vibração no cristal, fazendo variar suas dimensões físicas que, pôr sua vez, acarretam o aparecimento de um campo elétrico.

Esse campo gera sinais que podem ser amplificados e mostrados em um osciloscópio ou registrador.

(proibido a reprodução, sem autorização do autor)



A quantidade de energia aplicada ao termoplástico depende basicamente da velocidade de contato entre a peça e o Sonotrodo, variando alternadamente de forma senoidal.

A velocidade na face do Sonotrodo é proporcional ao produto: amplitude do deslocamento pela frequência constante.

O deslocamento da face ou amplitude de face é normalmente em torno de 25 ou 0,0025 mm. (1 micrón equivale a milésima parte de um milímetro / Fórmula  $0,1 : 1000 = 0,0001$ ) A quantidade de energia mecânica (vibração), aplicada à peça é o produto da velocidade do Sonotrodo pela força em reação ao movimento do Sonotrodo produzida pela peça.

Dentro de certos limites essa força de reação é relacionada com a pressão exercida pela prensa pneumática sobre a peça e também função da área e do material a ser soldado, o produto força- velocidade, determina o fluxo de energia mecânica sobre a peça, porém para obtermos um resultado ideal devemos considerar que cada aplicação requer uma relação específica de força e velocidade, ou seja, a seleção da pressão e amplitude apropriada, para cada aplicação.

Um Sonotrodo vibrando livremente no ar requer pouquíssima energia, porém quando aplicamos uma carga mecânica ao Sonotrodo, uma carga elétrica proporcional é aplicada na fonte geradora.

Usando frequências ultrassônicas podemos dosar grandes quantidades de energia em uma determinada carga sem necessitar de grandes deslocamentos ou forças.

Um quilowatt (1000W) de potência fornecida a um Sonotrodo vibrando 20.000 vezes por segundo, a uma distância de 0.0125 mm equivale a, aproximadamente, 4.000 kg de força exercida por 1 segundo uso do ultrassom possibilita a dosagem de grandes quantidades de energia a uma peça termoplástica sem produzir deformações, rachaduras ou tensões no material.

\*Propriedade intelectual / Fonte

Jorge Iglesias 20/01/1992

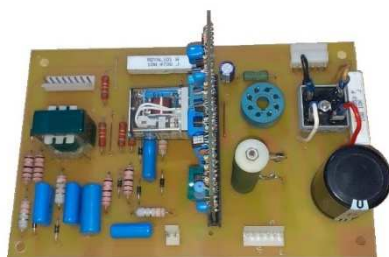
(proibido a reprodução, sem autorização do autor)





Manutenção, fabricação,  
Projetos e Reformas de  
equipamentos Ultrassônicos.

Fabricamos nossa própria mesa  
indexadora de 4, 6, 8 ou 12  
posições.



Nossas placas de potência e  
controle são de fabricação própria.

Temos toda a linha de  
componentes eletrônicos para  
reposição.

