

Scheda tecnica N°1 SALDATAURA AD ULTRASUONI

La saldatura a ultrasuoni avviene applicando ai pezzi da saldare un carico normale variabile e mettendo in vibrazione una parte rispetto all'altra mediante il gruppo vibrante formato dal trasduttore e dal booster, alla cui estremità è avvitato il sonotrodo.

Il sonotrodo genera attrito tra le parti mediante una vibrazione con frequenza ultrasonora. Questa intensa vibrazione, genera calore e di conseguenza i materiali termoplastici si fondono garantendo la saldatura e l'assemblaggio.

Il generatore di ultrasuoni, fornisce un'onda elettrica di forma sinusoidale, con frequenza compresa tra i 20 ed i 50 kHz. Sirius Electric costruisce sistemi con frequenze di 20 - 30 - 36 - 40 kHz.

Il trasduttore piezoelettrico converte gli impulsi elettrici in movimento meccanico. Il booster amplifica questo movimento e lo trasferisce al sonotrodo che viene portato a contatto con il pezzo da saldare. I sonotrodi possono essere realizzati in diversi materiali e seguono la sagoma del pezzo.

Una particolare attenzione è dedicata alla forma del giunto di saldatura. Esso ha il compito di concentrare l'energia per consentire un ciclo di saldatura molto veloce. La loro forma e dimensione, è dimensionata in base alla applicazione e al materiale da saldare. Se il giunto di saldatura è inferiore a 6 mm dalla zona di contatto con il sonotrodo, si parla di saldatura a campo vicino, mentre se superiore, a campo lontano.

Technical data sheet N°1 ULTRASONIC WELDING

Ultrasonic welding occurs when a normal variable load is applied to the pieces to be welded and one part is vibrated against the other by a resonator stack consisting of the transducer, and the booster at the end of which the sonotrode is attached.

The sonotrode generates an ultrasound vibration between the parts. This intense vibration generates heat and consequently the thermoplastic materials melt, ensuring the part welding and assembly.

The ultrasonic generator provides a sinusoidal electrical waveform at a frequency of between 20 and 50 kHz. Sirius Electric builds systems with frequencies of 20 - 30 - 36 - 40 kHz.

The piezoelectric transducer converts electrical impulses into mechanical movement. The booster amplifies this movement and transfers it to the sonotrode which is brought into contact with the piece to be welded. Sonotrodes can be made from different materials and have the shape of the piece.

Particular attention is paid to the shape of the weld joint. They have the task of concentrating energy to permit a very fast welding cycle. Their shape and form are sized according to the application and material to be welded. If the weld joint is less than 6 mm from the area of contact with the sonotrode, it is called near field welding, while if it is further, it is far field welding.

