

Applikationsbeispiel

Metalleiter in Gehäuse nieten

KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN

**Aufgabenstellung**

In einem Elektronikgehäuse für die Automobilindustrie sollen zwei gestanzte elektrische Leiterbahnen mit beidseitigem Sicherungshalter an mehreren Positionen mit insgesamt 20 Nietköpfen fixiert werden. Die Verbindung muss zuverlässig und möglichst spielfrei erfolgen.

Lösung

Für diese Verbindungsaufgabe wurde der Ultraschallnietprozess gewählt. Da beide Metalleiter möglichst gleichzeitig an verschiedenen Stellen fixiert werden müssen, wird als Nietkopfform eine Waffelstruktur eingesetzt. Die Anwendung wird auf einer Ultraschallanlage des Typs USP3000 und drei gefederten Ultraschallsystemen mit mechanisch-elektrischem Schweisswegbegrenzungssystem realisiert.

Vorteile dieser Konfiguration

Da die einzelnen Nietpunkte auf eine relativ grosse Fläche verteilt sind, lassen sich diese nicht zuverlässig mit einem einzigen Ultraschallsystem und einer Sonotrode verarbeiten. Die Zusammenfassung der Nietpunkte zu drei Gruppen mit je einem Ultraschallsystem ermöglicht die individuelle Einstellung und Optimierung jeder Gruppe. Die Überwachung jedes Systems durch eine Schweisswegbegrenzungsvorrichtung mit relativer Teileabtastung stellt durch eine individuelle Ultraschallbegrenzung eine perfekte Nietqualität sicher. Die grosse Anzahl an Nietpunkten kann ideal mit einem positionierungskritischen Waffelmuster umgeformt werden.



Die Applikation wurde auf einer Ultraschallschweissanlage USP3000 mit Steuerung TCS5 bzw. mit entsprechenden Komponenten in einer Sonderanlage realisiert.