

Applikationsbeispiel

Airbag-Steuerung mit integrierter Elektronik

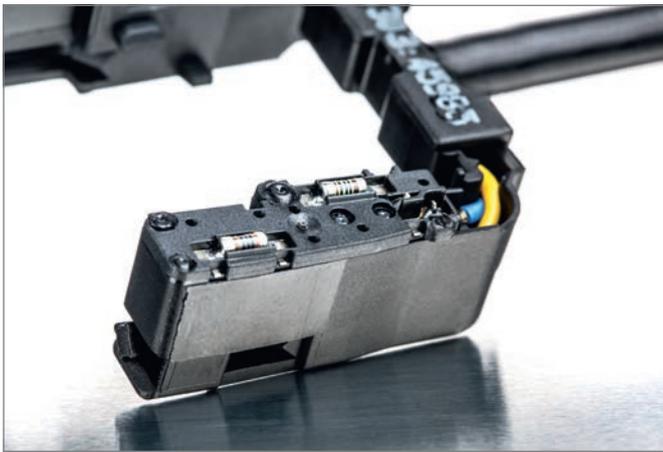
KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN

**Aufgabenstellung**

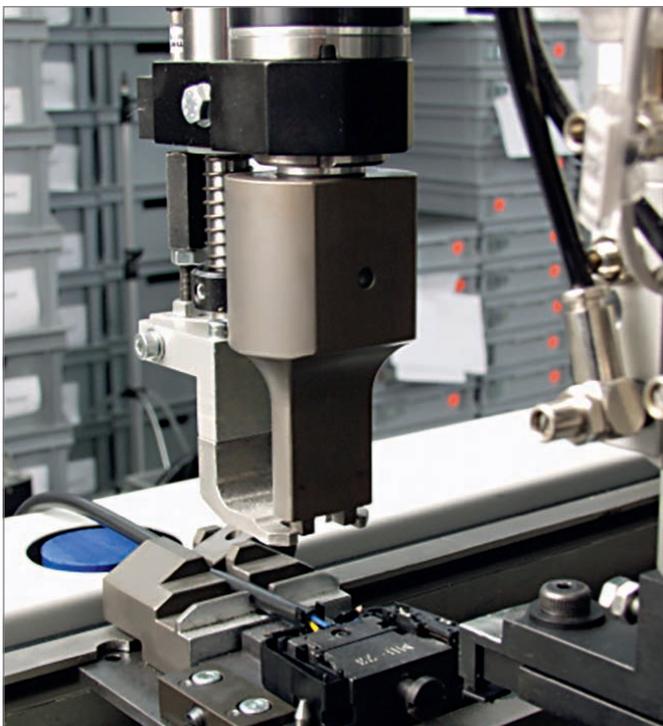
Für eine Airbag-Steuerungskomponente sollen auf ein Kunststoffgehäuse mit integrierter Elektronik eine Abdeckung sowie eine Kabelzugentlastung angebracht werden. Die empfindliche Elektronik darf dabei nicht beschädigt werden. Aufgrund der hohen Stückzahl muss für den Prozess eine kostengünstige Methode gewählt werden, welche sich zuverlässig und mit gleichbleibend hoher Qualität automatisieren lässt.

Lösung

Für die Fügeaufgaben werden Ultraschallvorschübe des Typs AC350 mit einer Frequenz von 35 kHz eingesetzt. Das Kabel wird mit einer Ultraschallbördelung zuverlässig fixiert und damit vor zu hohen Zugkräften geschützt. Um die Elektronik vor übermässiger Schwingungsbelastung abzuschirmen, wird die Abdeckplatte mittels Nieten auf dem Gehäuse befestigt. Der Ultraschall wird wegabhängig durch ein mechanisch/elektrisches Abtast- und Begrenzungs-system definiert ausgeschaltet.

Vorteile dieser Konfiguration

Der Ultraschall-Nietprozess erlaubt ein zuverlässiges Fügen bei minimaler Schalleinbringung in das Bauteil. Die integrierte Elektronik wird dadurch kaum belastet. Auch beim Ultraschallbördeln gelangen kaum Schwingungen in das Unterteil, da wie beim Nieten der Kunststoff an der Sonotrodenfläche schmilzt und dadurch die Schwingungen absorbiert werden. Das kombinierte Niederhalte-, Abtast- und Schweisswegbegrenzungs-system stellt sicher, dass Teiltoleranzen durch die differenzielle Abtastung kompensiert werden. Dadurch wird eine zuverlässige und gleichbleibend hohe Fügequalität gewährleistet.



Die Applikation wurde mit 35 kHz-Komponenten und differenziellem Schweisswegbegrenzungs-system integriert in eine Sonderanlage realisiert.