

Roboterunterstützte Ultraschalltechnik erhöht die Produktivität und Flexibilität für die Linecross Group

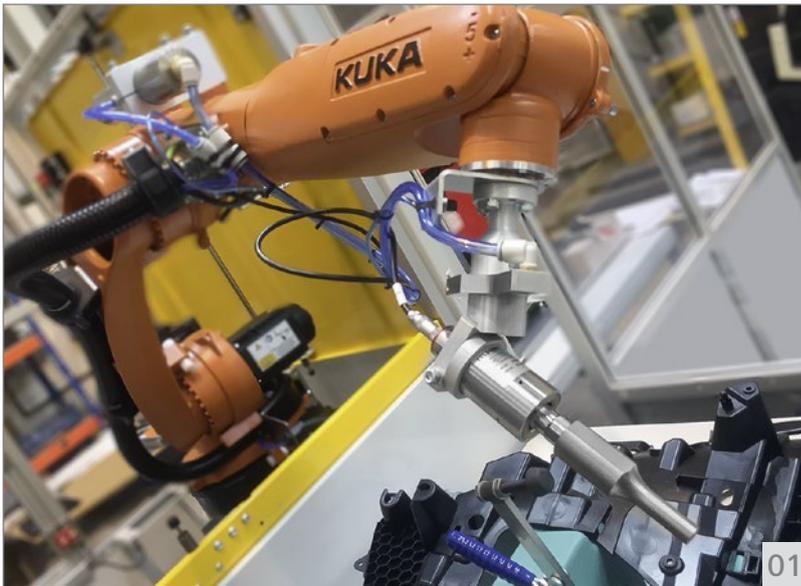
KUNSTSTOFFSCHWEISSEN

METALLSCHWEISSEN

SCHNEIDEN

REINIGEN

SIEBEN



- 01 Linecross wird verschiedene Automobilteile mit dem neuen Robotersystem produzieren
- 02 Bei den beiden Arbeitsplätzen in der Roboterzelle können die intelligenten Werkstückspannvorrichtungen auf einfache Weise gewechselt werden

Poole, Dorset, Grossbritannien, 13. Dezember 2017

Die Ultraschallschweissmodule und -systeme von Telsonic wurden für vielfältige Einsatzarten entwickelt. Für viele Anwendungen, bei denen die Art und Grösse der Teile kaum variiert, ist eine massgeschneiderte Automatisierungslösung häufig am besten geeignet. Wenn jedoch aufgrund der komplexen Form eines Teils oder der Notwendigkeit zur Bearbeitung unterschiedlicher Teile oder Produkte höchste Flexibilität gefragt ist, besteht die geeignetste Lösung oft darin, die Ultraschalltechnik auf einem 6-Achsen-Robotersystem zu montieren.

Dieses Konzept liegt der Investition in eine neue Roboterzelle zugrunde, die der Tier-1-Automobilzulieferer The Linecross Group vor Kurzem für seinen Standort in Cannock getätigt hat. Dadurch wird die Produktivität, Prozesswiederholbarkeit und Flexibilität bei der Produktion von Automobilteilen verbessert.

Die Linecross Group, bestehend aus Linecross und Linecross Composites, beliefert von zwei modernen Produktionsstätten in Rutland und Cannock aus eine Reihe von Branchen, zu denen die Automobilindustrie sowie der Nutzfahrzeug-, Freizeit- und Personenbeförderungssektor gehören.

Linecross bietet den Kunden einen ganzheitlichen Ansatz, der Projektmanagement, Produktdesign und -entwicklung, Materialauswahl, Produktionsprozesse und dekorative Oberflächenveredelung umfasst. Das Unternehmen fertigt eine breite Palette von Komponenten, von denen einige in relativ kleinen Mengen produziert werden, aber dennoch Schweiss-, Füge- oder Montagevorgänge erfordern.

Die Grundlage für den von Linecross verwendeten Ultraschallschweissprozess bildeten bisher Ultraschall-Schweissgeräte der Serie Handystar von Telsonic. Diese leichten und einfach zu bedienenden 35-kHz-Systeme wurden von dem Unternehmen seit einigen Jahren für das Kunststoffschweissen, Nieten und Bördeln bei einer Reihe von Innen- und Aussenkomponenten für Fahrzeuge und verschiedene Materialien in grossem Umfang eingesetzt. Obwohl diese Handgeräte äusserst zuverlässig und flexibel sind, werden die Produktivität und die Beschaffenheit der Schweissnähte letztendlich vom Bediener bestimmt.

Die Zeit für die Automatisierung war gekommen

Ein allgemeiner Anstieg des Auftragsvolumens war in Verbindung mit der Zunahme der Teilmengen der Hauptgrund für die Entscheidung von Linecross, in die Automatisierung zu investieren. Die nachweisliche Erfolgsgeschichte der Ultraschalltechnik und der zunehmende Einsatz dieser Technologie für Schweiss- und Fügeanwendungen spielten für die Automatisierung der Schweissoperationen ebenfalls eine Rolle.

Bei dem neuen automatisierten Produktionssystem für das Ultraschallschweissen, das vor Kurzem installiert wurde, wird ein Sechssachsroboter von KUKA mit intelligentem Werkstückspannsystem zwischen Doppelarbeitsplätzen eingesetzt, was die Bearbeitung verschiedener Teilearten sowie das gleichzeitige Be- und Entladen von Werkstücken ermöglicht. Die Konverter- und Sonotrodeinheit von Telsonic ist direkt am Roboterhandgelenk montiert und wird von einem 35-kHz-Generatorsystem der Serie MAG3512E von Telsonic versorgt.

Das roboterunterstützte System umfasst eine Kühlung mit Umgebungs- und Kaltluft, um wiederholte Schweissvorgänge an Polymermaterialien zu ermöglichen, die bei der Bearbeitung häufig eine hohe Ultraschallamplitude erfordern. Die Ultraschallsonotrode wird vom Roboter exakt und wiederholbar positioniert, um die erforderliche Anzahl von Schweissvorgängen bei jedem einzelnen Teil zu erreichen. Die Beweglichkeit des Sechssachsroboters ermöglicht das mühelose dreidimensionale Punktschweissen und Nieten, und die hohe Positioniergeschwindigkeit des Roboters von Punkt zu Punkt verkürzt die Zeit zwischen den einzelnen Schweissvorgängen auf ein Minimum.

Einer der Vorteile der Automatisierung dieses Prozesses wird die wiederholte Positionierung und Ausrichtung der Sonotrode für jeden Schweissvorgang an jedem Teil sein. In Verbindung mit der Einheitlichkeit des Ultraschallschweissprozesses und der Tatsache, dass der Roboter keinen Schweissvorgang auslöst, wird dadurch die gleichbleibende Qualität und Beschaffenheit aller Teile gewährleistet. Das vorhandene Spektrum der bei den ursprünglichen Handgeräten verwendeten Sonotroden ist mit dem des Robotersystems vollständig austauschbar. Linecross wird dieses neue System für die Produktion verschiedener Automobilkomponenten wie Konsolen, Sitzrahmen und Unterbodenwannen, die hauptsächlich aus glasfaserverstärktem Nylon gefertigt werden, einsetzen.

Telsonic verfügt infolge seiner langen Zusammenarbeit mit dem Unternehmen, die mehrere Jahre und verschiedene Projekte umfasst, über eine eingehende Kenntnis der Produkte, Materialien und Schweissparameter von Linecross. Dieses Wissen war für den in den englischen Midlands ansässigen Integrator der Systemautomatisierungslösung bei der Unterstützung der Installation und des Einsatzes der Produkte von Telsonic auf dem Robotersystem eine wertvolle Ressource.

Telsonic bietet eine umfassende Palette von Ultraschallmodulen und -systemen für ein breites Spektrum von Anwendungen im Bereich Kunststoff- und Metallschweissen, Trennen, Siegeln, Trennschweissen, Schneiden von Lebensmitteln und Reinigen in einer Vielzahl von Branchen an.

von Martin Frost, UK Sales Manager, Telsonic UK Limited, Grossbritannien