

Bericht aus der Anwendungspraxis

Rationelles Fügen mit dem Widerstandspressschweißverfahren

In der industriellen Fügetechnik werden zumeist stabile und schnell durchzuführende Materialverbindungen verlangt. Mit dem Widerstandspressschweißen können solche Verbindungen hergestellt werden. Als Spezialist für Sondermaschinen und Automatisierungslösungen hat die Firma ATEC für vielfältige industrielle Serienanwendungen hochleistungsfähige Schweißmaschinen entwickelt und gebaut.

So wurde etwa für einen großen internationalen Hersteller von Raumklimalösungen neue Schweißmaschinen für die effiziente Heizkörperproduktion entwickelt und in die Serienfertigung integriert. Kundenanforderungen dabei waren ein hoher Durchsatz bei gleichzeitig stabilen, sauberen Schweißungen mit möglichst geringen Nacharbeitungen an den Werkstücken. Für die Radiatorenfertigung wurde eine hochleistungsfähige Mittelfrequenzschweißanlage entwickelt, auf der bis zu 2700 Radiator-Elementen pro Stunde verschweißt werden können.

Neben einem hohen Durchsatz liegt ein weiterer Vorteil des Widerstandspressschweißens darin, dass kaum sichtbare Verbindungsstellen erzeugt und Nacharbeit der Schweißnaht gegenüber konventionellen Schweißverfahren stark reduziert werden oder ganz entfallen können. Dabei weisen die Nahtstellen eine hochgradige Stabilität auf. Das ist auch notwendig, denn Heizkörper müssen einem Prüfdruck von 8 bar standhalten.

In die Anlage wurde ein Kontrollmodul integriert, das es ermöglicht, bis zu 12 Schweißnahtverbindungen gleichzeitig zu überprüfen. Ein Höchstmaß an Flexibilität im Fertigungsprozess wurde dadurch erreicht, dass eine vollautomatische Umrüstung für die Verschweißung verschiedener Radiatorentypen möglich ist.

Das Widerstandspressschweißen lässt sich jedoch nicht nur bei der Verarbeitung von runden Geometrien anwenden, sondern eignet sich auch bei anderen Formen. So wurde für einen internationalen Beschlaghersteller eine Fertigungsanlage zum Verschließen von Edelstahltürgriffen gebaut. Diese Schweißmaschine wird manuell beschickt und ist für den Mittelfrequenzbereich ausgelegt.

Mit dieser Widerstandspressschweißanlage können Verbindungen mit so hoher Dichtigkeit hergestellt werden, dass Korrosionsstellen vermieden werden. Die Anlage wurde für den flexiblen Fertigungseinsatz konzipiert und ermöglicht durch einfache und schnelle Umrüstung die Bearbeitung vielfältiger Produkte. Hierbei können auch unterschiedlichste Werkstoffe verarbeitet werden. Die Schweißparameter für die einzelnen Materialien sind in der Steuerung hinterlegt, wodurch reproduzierbare Schweißungen möglich sind. Die Anlage läuft bereits seit mehreren Jahren störungsfrei und ohne dass ein Verschleiß festzustellen ist.

Die dargestellten Beispiele zeigen, dass sich das Widerstandspressschweißen im Mittelfrequenzbereich für vielfältige Anwendungen als exzellente Verbindungstechnik eignet. Ob Stahl, Edelstahl oder Nichteisenmetalle, mit Hilfe des Widerstandspressschweißens können gleichartige, wie auch unterschiedliche Materialien schnell und stabil miteinander verbunden werden. Das Verfahren eignet sich in besonderer Weise zur Herstellung von Produkten bei denen eine hohe Dichtigkeit gefordert ist. Durch den geringen Wärmeeintrag

werden überdies Materialveränderungen vermieden, weshalb auf eine Nachbehandlung häufig verzichtet werden kann. Auch eine nachgelagerte Bearbeitung der Schweißnaht kann in vielen Fällen unterbleiben, weil das Widerstandspressschweißen saubere Bearbeitungsstellen liefert. Für die industrielle Serienfertigung eignet sich das Verfahren insbesondere wegen der extrem kurzen Schweißzeiten von nur wenigen Millisekunden, weshalb das Widerstandspressschweißens bei immer mehr Anwendungen, wie etwa in der Bewehrungs-, Beschlags- und Armaturentechnik, der Möbel- und Automobilzulieferindustrie oder der Heiz- und Verfahrenstechnik zum Einsatz kommt.

Fotos:

Bild1: Radiator

Bildunterschrift: Hochwertige Schweißnähte, wo die Rohre mit dem Kopfstücke verbunden werden

Bildquelle: ATEC GmbH

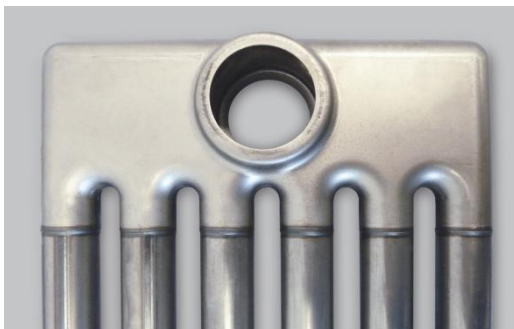


Bild2: Edelstahltürgriff

Bildunterschrift: Ein aufgeschweißtes Endstück verschließt
korrosionssicher den Edelstahltürgriff (unten)

Bildquelle: ATEC GmbH



Kontakt Daten

ATEC GmbH Sondermaschinen- und Anlagenbau
Burdastraße 11
D-77746 Schutterwald

Tel: +49 (0)781 969768-0
info@atec-automation.com
www.atec-automation.com