

Clinchen mit ebenem Gegenwerkzeug

Problemstellung

Clinchverfahren sind einfache und preisgünstige Verfahren zum Verbinden von Blechen. Hilfsfügeteile oder andere Hilfsstoffe werden nicht benötigt, da die Verbindung allein durch die lokale Blechumformung erzeugt wird. Mit einem Werkzeugsatz können je nach Werkstoffkombination bis zu mehrere 100 000 Fügepunkte gesetzt werden.

Die Fügewerkzeuge, bestehend aus dem Fügestempel und der Matrize, müssen beim herkömmlichen Clinchen stets genau koaxial zueinander ausgerichtet sein, damit qualitätsgerechte Fügepunkte entstehen. Darüber hinaus ist bei einer Änderung der Werkstoff- und Blechdickenpaarung ein Wechsel der Fügewerkzeuge notwendig.

Lösung

Bei den Clinchverfahren mit ebenem Gegenwerkzeug wird im Gegensatz zu herkömmlichen Clinchsystemen keine konturierte Matrize mehr benötigt. Als Gegenwerkzeug genügt ein einfacher, ebener Amboss. Neben Reduzierung der Werkzeug- und Werkzeugwechselkosten können alle negativen Effekte eines Lateralversatzes zwischen Stempel und Gegenwerkzeug vermieden werden.

Das Clinchverfahren ist u. a. für das Fügen von Stahl- und Aluminiumblechen geeignet, insbesondere Mischverbindungen sind dabei möglich. Im Gegensatz zu herkömmlichen Clinchverfahren sind auch sprödere Werkstoffe rissfrei ffügbar. Grund dafür ist der hohe Anteil an Druckspannungen im Fügeprozess, bedingt durch das ebene Gegenwerkzeug.

Kontakt

Christian Kraus
Abteilung Mechanisches
Fügen
Telefon +49 351 4772-2420
christian.kraus@
iwu.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Werkzeugmaschinen und
Umformtechnik IWU
Reichenhainer Straße 88
09126 Chemnitz
www.iwu.fraunhofer.de