

Design to Cost für Lötvorrichtungen

Student



Andreas Hermann

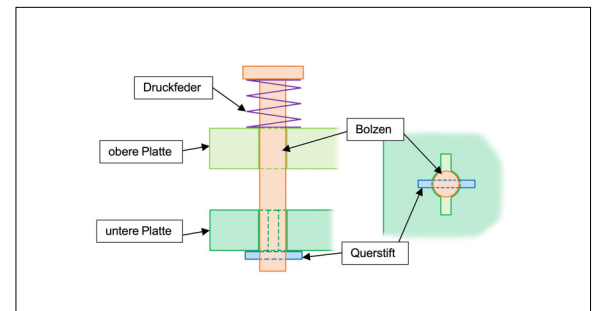
Aufgabenstellung: In der Herstellung von RF-Antennen müssen die einzelnen Komponenten während einem Lötprozess zusammen gepresst werden. Dafür werden Vorrichtungen eingesetzt. Die Huber+Suhner AG produziert Antennen in Grossserien, weshalb die Lötvorrichtungen ebenfalls in einer hohen Anzahl eingesetzt werden. Dies ist beim Aufbau einer neuen Produktionslinie mit enormen Investitionskosten verbunden. Aufgabe dieser Arbeit ist es, bestehende Lötvorrichtungen zu analysieren, zu hinterfragen und die Kosten mit einer Konstruktion nach Design to Cost-Gesichtspunkten zu senken. Mit einem funktionsfähigen Prototyp soll das neue Konzept durch Lötversuche überprüft werden.

Vorgehen: Das Projekt wird in vier Phasen gegliedert. In der Phase Klären werden die Aufgabenstellung, theoretische Hintergründe und Anforderungen recherchiert. Mit dem Auftraggeber werden die Anforderungen in einem Pflichtenheft definiert. Das Konzipieren dient der Findung von Lösungsvarianten. Mit Brainstorming und anderen Kreativmethoden werden Konzepte entwickelt und ihr technisches und kommerzielles Erfolgspotential bewertet. Eines der Konzepte wird in der Phase Entwerfen mit einem CAD-Modell, Fertigungszeichnungen und einem Fertigungskonzept umgesetzt. In der Phase Ausarbeiten wird mit den Fertigungszeichnungen und anhand des Fertigungskonzeptes ein Prototyp hergestellt. Dieser wird in der Versuchsanlage der Huber+Suhner AG getestet.

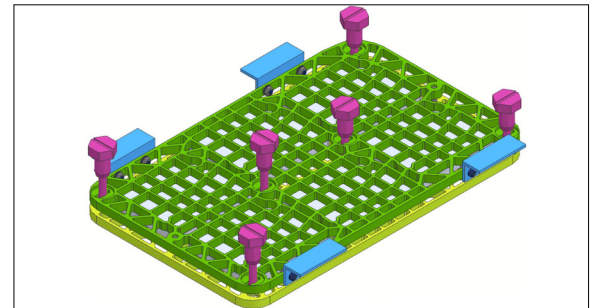
Ergebnis: Mit dem flächigen Pressen der Antennen und dem Integrieren der Krafteinleitung in das Verbindungselement der beiden Vorrichtungshälften ist es gelungen, ein neuartiges Konzept zu

entwickeln. Dieses wurde mit einem Prototyp getestet. Der erste Prototyp erfüllt in den Versuchen die wesentlichen Anforderungen, zeigt aber auch noch Bedarf für weitere Optimierungen. Die Zielkosten werden jedoch mit diesem Konzept um 40% unterschritten.

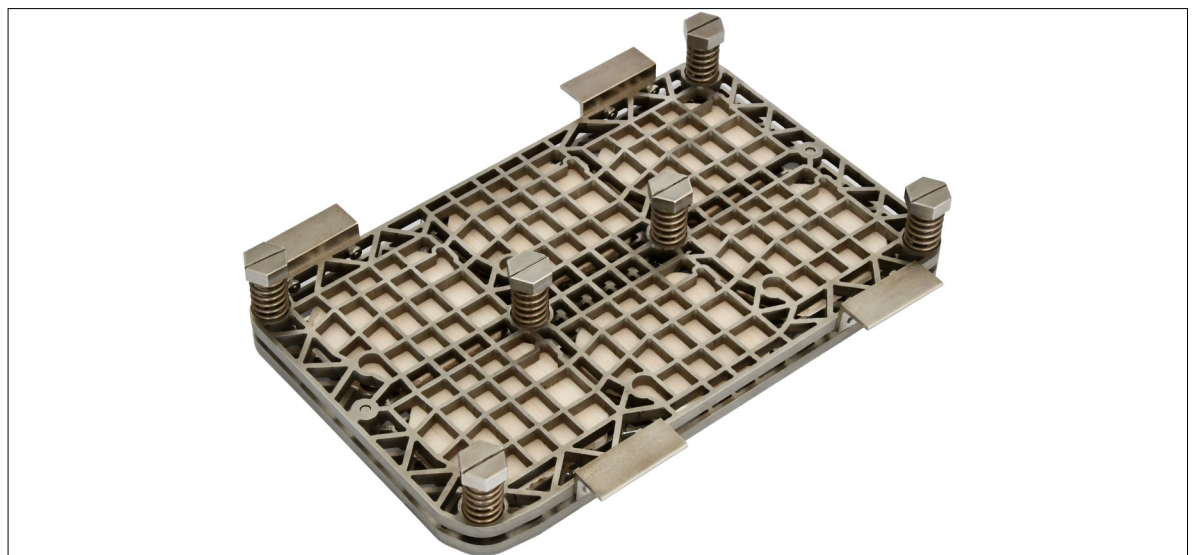
Konzept, um Komponenten zwischen zwei Platten zu pressen
Eigene Darstellung



CAD-Modell des neuen Konzeptes
Eigene Darstellung



Erster Prototyp bei den Versuchen
Eigene Darstellung



Examinator
Prof. Dr. Elmar Nestle

Themengebiet
Produktentwicklung

Projektpartner
Huber+Suhner AG,
Herisau, AR