

Rührreibgeschweißte Al-Tailored Blanks

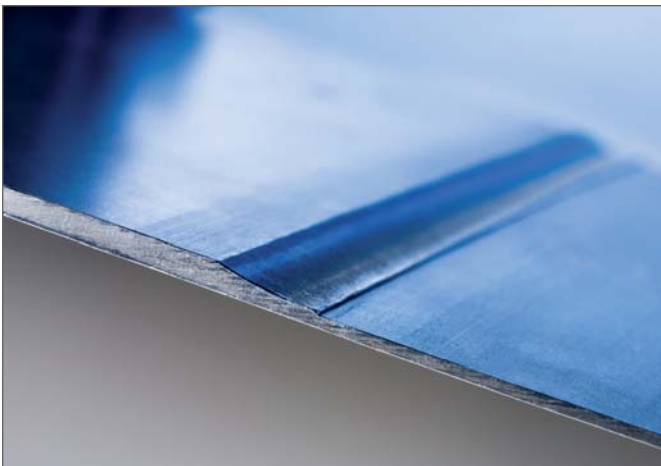
Sinn, Zweck und Ziel:

Rührreibschweißen von Tailored Blanks aus Aluminium ermöglicht deren wirtschaftlichen Einsatz im Leichtbau unter Nutzung der Gewichtsvorteile bei höchster Ausnutzung der Werkstoffeigenschaften.

Funktion

Beim Rührreibschweißen erzeugt ein verschleißfestes Werkzeug die erforderliche Reibungswärme und den Druck auf den Fügebereich. Die Klammerung der Bauteile und eine feste Unterlage sichern die Aufnahme der horizontalen und vertikalen Prozesskräfte. Durch die Reibung zwischen rotierendem Werkzeug und Werkstoff entsteht die erforderliche Wärme zur Plastifizierung. Das Werkzeug wird entlang des Fügebereiches bewegt und verrührt das plastifizierte Material im Nahtinneren. Der aufgebrachte Druck presst das Material zusammen. Am Nahtende wird das Werkzeug aus dem Verbindungsbereich herausgezogen. Die Schweißnaht ist unmittelbar belastbar.

Weitere Informationen zum Rührreibschweißen auf www.riftec.de/fuegeverfahren/reibruehrschiessen



Was macht die Einreichung zur Innovation?

Mit „Tailored Blanks“ werden die gewünschten Eigenschaften von Blechbauteilen maßgeschneidert. Dickere Bleche bzw. höhere Festigkeiten werden nur in den Bereichen vorgesehen, wo sie erforderlich sind. Durch diese Vorgehensweise können Leichtbaustrukturen kostengünstiger und leichter hergestellt werden.

Tailored Blanks aus Aluminium werden bis heute in Leichtbaukonstruktionen nur in geringem Umfang eingesetzt. Das war bislang hauptsächlich durch die Schwierigkeiten beim Fügen der Platinen bedingt. Mit dem Prozess Rührreibschweißen und der Technologie der RIFTEC GmbH steht heute eine prozesssichere, reproduzierbare und wirtschaftliche Herstellung von Tailored Blanks aus Aluminium zur Verfügung. Damit lassen sich die bekannten Vorteile von Tailored Blanks im Leichtbau mit Aluminium im vollen Umfang nutzen.

Hohe Festigkeiten, geringer Verzug, hohe Maßhaltigkeit und die porenfreie, dichte Schweißnaht erfüllen die höchsten Ansprüche an die Verbindung. Der harmonische Übergang zwischen den Blechdicken sorgt im Zusammenspiel mit den hervorragenden Verformungseigenschaften der Naht für eine ideale Eignung zur Umformung.