

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

1. April 2019 || Seite 1 | 2

Hannover Messe Preview 2019

Fügezange verbindet Metall und Kunststoff innerhalb von Sekunden

Forscherinnen und Forscher des Fraunhofer-Instituts für Werkstoff- und Strahltechnik IWS in Dresden haben eine Fügezange entwickelt, mit der innerhalb von Sekunden eine Verbindung zwischen Metall und Thermoplast hergestellt wird. Diese Zange ist modular aufgebaut und lässt sich einfach in der Produktion integrieren, beispielsweise anstelle einer Punktschweißzange an einen Roboterarm. Auf der Preview zur Hannover Messe, am 24. Januar 2019 auf dem Messegelände in Halle 19, demonstriert die Wissenschaftlerin Annett Klotzbach die Vorteile der Fügezange.

Wirkungsvolle Alternative zum Kleben und Nieten

Kunststoffe und Metall zu verbinden ist wegen der unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften der beiden Materialien eine Herausforderung. Alle üblichen Verbindungsmöglichkeiten wie beispielsweise Kleben oder Nieten haben ihre Nachteile: Klebstoff braucht einige Zeit zum Aushärten, sodass sich die Weiterverarbeitung verzögert. Beim Nieten können Kunststoffe leicht beschädigt werden. Außerdem ist sowohl beim Kleben als auch beim Nieten zusätzliches Material notwendig, was die Produktionskosten erhöht.

Mit dem in der Fügezange integrierten HeatPressCool-Integrativ-Verfahren, das am Fraunhofer IWS entwickelt wurde, lässt sich innerhalb von Sekunden eine punktuelle Verbindung zwischen Metall und Kunststoff herstellen. Dabei werden die beiden Materialien miteinander verpresst und das Metall an der Fügestelle mit induktiver Wärme punktuell erhitzt. Dabei schmilzt der Thermoplast partiell, und unmittelbar beim Erstarren bildet sich ein fester Verbund mit dem Metall.

Stabilere Verbindung durch die Vorbehandlung des Metalls

Um die Verbindung aus Metall und Kunststoff stabiler zu gestalten, behandeln die Fraunhofer-Forscher das Metall mit Lasern vor, sodass Verankerungsstrukturen entstehen. »Das Besondere ist, dass wir das Metall relativ tief abtragen, bis zu hundert Mikro-

Kontakt

Janis Eitner | Fraunhofer-Gesellschaft, München | Kommunikation | Telefon +49 89 1205-1333 | presse@zv.fraunhofer.de

Markus Forytta | Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS | Telefon +49 351 83391-3614 | Winterbergstraße 28 | 01277 Dresden | www.iws.fraunhofer.de | markus.forytta@iws.fraunhofer.de

meter, sodass der Kunststoff hineinfließen kann, dort abkühlt, schrumpft und so in dieser Struktur verbleibt. Dabei entsteht eine sehr stabile Verbindung«, so Annett Klotzbach.

PRESSEINFORMATION1. April 2019 || Seite 2 | 2

Einfacher Einsatz in bewährter Anlagentechnik

Um die Fügezange im Produktionsbetrieb in die vorhandene Anlagentechnik zu integrieren, ist sie modular aufgebaut. So kann sie beispielsweise anstelle einer Punktschweißzange an einem Roboterarm montiert werden. Die Fügezange kann überall dort zum Einsatz kommen, wo Metall und Kunststoff punktuell verbunden werden sollen, beispielsweise beim Karosseriebau in der Automobilindustrie oder auch bei Edelstahlblenden an Kühlschränken oder Geschirrspülern.

Link zum Video: https://www.youtube.com/watch?v=_VczPPYUAEI

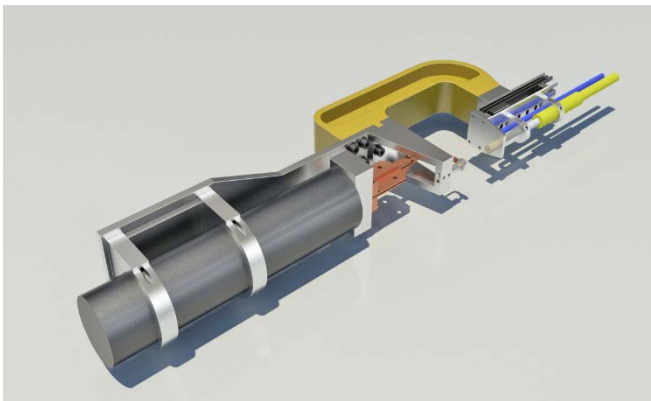


Abb. 1 Die Fügezange verbindet Metall und Kunststoff in Sekunden und lässt sich beispielsweise anstelle einer Punktschweißzange an einem Roboterarm montieren.

© Fraunhofer IWS