

SCHWEISS- UND LÖTTECHNIK

INNOVATIVE PULVER-METALL-PREFORME STEIGERN
DIE MATERIALEFFIZIENZ IM LÖTPROZESS

Mit Hilfe flexibler Pulver-Metall-Lotteile, sogenannter Preforme, können komplexe Edelstahlkonstruktionen heute automatisiert gelötet werden – das vereinfacht den Lötprozess und spart Material und Chemikalien ein.

Komplexe Bauteile mussten bisher unter Einsatz von Lotpasten oder Lotdrähten überwiegend von Hand gelötet werden. Hohe Ausschussquoten und Materialkosten waren die Folge.

DAS UNTERNEHMEN



ADRESSE

EUROMAT® GmbH
Hermann-Hollerith-
Straße 6
52499 Baesweiler

INTERNET

www.euromat.de

GRÜNDUNG

2005

UNTERNEHMENSgegenstand

Füge-, Löt- und Beschichtungsaufgaben in industriellen Anwendungen

MITARBEITER

5

AUSGANGSSITUATION

Die Firma EUROMAT entwickelt Lösungen für die Industrie unter Einsatz innovativer Werkstoff- und Oberflächentechnologien. Schwerpunkte liegen in der Verschleiß- und Schlagschutztechnik sowie im Beschichten und Löten von Metallen, Keramiken, Leichtmetallen und Verbundwerkstoffen.

Beim Löten von komplexen Edelstahlbauteilen in der Industrie kommen überwiegend Lotpasten zum Einsatz. Dabei handelt es sich um eine pastöse Mischung aus Metallpulver, Binde- und Flussmitteln. Die Verwendung

der Pasten erschwert die automatisierte Applizierung und erfordert im Nachgang eine aufwändige chemische Reinigung der Produktoberflächen. Durch das überwiegende Löten von Hand sind mit dem Verfahren hohe Ausschussquoten und Materialkosten verbunden. Um den Materialverbrauch, die Ausschussquote und den Einsatz von Reinigungschemikalien zu senken, entwickelte Euromat formflexible, geometrieunabhängige Preforme auf Nickel-Pulverbasis. Mit ihnen können exakte Lotmengen auf Bauteile aufgebracht werden.

Ressourcen schonen. Wirtschaft stärken.

MASSNAHMEN UND VORTEILE

Für die Produktion der neuartigen Preforme entwickelte Euromat zwischen 2012 und 2014 ein Formgebungsverfahren für mikro- und nanoskalige Werkstoffe. Im Gegensatz zu klassischen Verfahren werden die Preforme pulvergegossen und nicht aus Metallbändern herausgestanzt. So fällt schon bei der Herstellung kein Ausschuss an. Das Verfahren ermöglicht die Produktion von Preformen aus verschiedenen Pulver-Metall-Kombinationen. So können Lotzusammensetzungen hergestellt werden, die sonst schmelzmetallurgisch als Folien- oder Drahtform nicht herstellbar wären.

Für den Anwender ergeben sich zahlreiche Vorteile gegenüber dem herkömmlichen Löten mit Pasten. Die Pulver-Metall-Lötpräforme sind einfach herzustellen und ermöglichen aufgrund ihrer Formflexibilität auch das automatisierte Löten komplexer Bauteile. Da keine Lot-Pasten mehr eingesetzt werden, entfällt die aufwändige

Entfettung und Reinigung der Bauteile nach dem Löten: Das verringert den Chemikalieneinsatz in der Produktion und senkt die Entsorgungskosten. Die Automatisierung des Fertigungsschritts erhöht darüber hinaus die Prozesssicherheit und verkürzt die Durchlaufzeiten, was wiederum zu weniger Ausschuss und Energieeinsatz führt. Euromat will das Verfahren zukünftig noch weiter entwickeln. So sind neue Produktvarianten wie z. B. die Herstellung noch dünnerer Preforme (<100 µm) oder die Herstellung von Preformen mit Hilfe von 3D-Druckern angedacht.



Die pulvergegossenen Nickel-Preforme können in verschiedenen Größen und Stärken hergestellt werden.

RESSOURCENEINSPARUNGEN IM ÜBERBLICK

Abfall bei der Produktion der Preforme	100 %
Spezialreiniger zur Maschinen- und Bauteilreinigung	100 %
Energieeinsparung durch die Automatisierung des Löt-Prozesses	30 %

DER WEG ZUR FINANZIERUNG

Im Januar 2012 führte die Effizienz-Agentur NRW im Vorfeld des F&E-Projektes eine PIUS-Finanzierungsberatung durch. Gemeinsam mit dem Unternehmen wurde eine Projektskizze erarbeitet und im Mai 2012 ein Förderantrag beim Projektträger Euronorm GmbH für das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) eingereicht.

Das Vorhaben wurde im Juli 2012 mit einem Zuschuss vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert. Das Projektvolumen des F&E-Vorhabens betrug ca. 184.600 Euro. Euromat schloss die Entwicklung im Mai 2014 erfolgreich ab.

Die Projektpartner

EUROMAT® GMBH

Dr. Ino J. Rass
+49 2401 / 607 28 66
i.rass@euromat.de

EFFIZIENZ AGENTUR NRW

Marcus Lodde
+49 203 / 378 79-58
lod@efanrw.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie
www.bmwi.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

HERAUSGEBER

Effizienz-Agentur NRW | Dr.-Hammacher-Straße 49 | 47119 Duisburg
Tel. +49 203 / 378 79-30 | Fax +49 203 / 378 79-44 | efa@efanrw.de
www.ressourceneffizienz.de

Im Auftrag des

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

