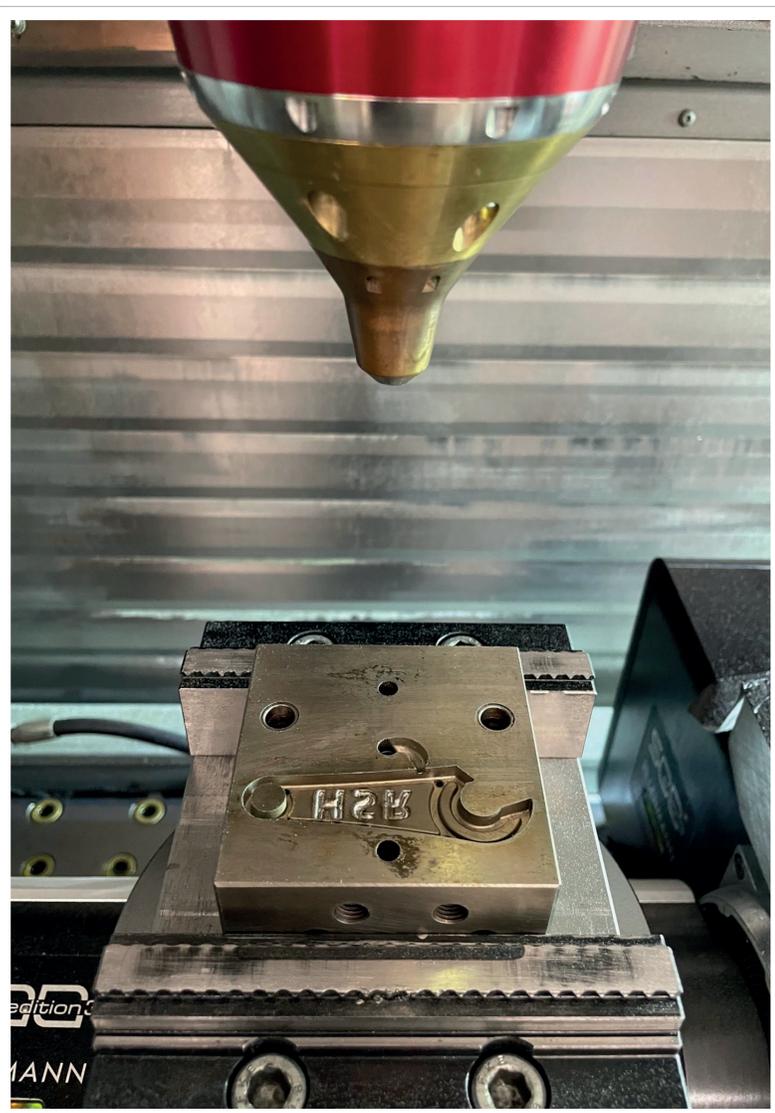


Laserauftragsschweissen bei Spritzgusswerkzeugen



1 | Laserauftragsschweissen einer alten Kontur für eine neue Bearbeitung



2 | Darstellung der nachbearbeiteten Kontur nach dem LMD Prozess

Alternative Methode zur Reparatur spezieller Werkzeuge

Ausgangslage

Im Spritzgussbereich werden für verschiedene Teile individuelle Werkzeugformen hergestellt. Im Einsatz können Verschleissstellen oder Schäden entstehen. Diese sind mit Fertigungsmethoden wie Fräsen oder Schleifen meist nicht mehr bearbeitbar. Der Einsatz von Laserauftragsschweissen (LMD) eröffnet dabei neue Möglichkeiten.

Technologie

Durch eine Laserquelle wird das Substrat lokal aufgeschmolzen und unter einer Schutzgasatmosphäre ein schweißbares Metallpulver aufgesprüht. Im erzeugten Schmelzpool wird das Pulver aufgetragen und mit vorschreitendem Vorschub wieder abgekühlt. So kann fortlaufend Material aufgeschweisst werden. Dabei kann als Pulver z. B. Wolframkarbid verwendet werden, obwohl das Substrat z. B. aus 316L besteht.

Möglichkeiten

Für verschlissene oder beschädigte Bereiche kann z. B. eine harte Schicht von Wolframkarbid aufgetragen werden, damit Schäden künftig weniger auftreten. Die Schicht wird üblicherweise nachbearbeitet, da die Oberfläche vom LMD Prozess eine starke Rauheit aufweist. So können lokal Werkzeugformen optimiert werden, anstatt einer kompletten Herstellung. Die Verbindung von aufgebrachtem Pulver zum Substrat ist dabei sehr gut und beinhaltet bei optimalen Parametern kaum Luft einschlüsse. Durch die Anwendung von LMD werden auch kein Sintern oder ähnliche Prozesse benötigt, da es sich grundlegend um ein Schweissverfahren handelt.

Kontakt

Prof. Dr. Mohammad Rabiey,
Leiter Fachbereich Fertigungstechnik
Metall

+41 58 257 40 58
mohammad.rabiey@ost.ch