

Die Aussichten der Firma Christian Maier hängen an einer dünnen Beschichtung. Zeit, hier den Vorsprung uneinholbar auszubauen.

# AB INS LABOR →

**S**ie transportieren Wasser, Dampf, Öl, Druckluft und was sonst noch so alles fließt und strömt: Drehdurchführungen, früher auch „Stopfbuchsen“ genannt. Auf diesem kniffligen Bauteil ruht der ganze Ruhm der Heidenheimer Firma Christian Maier, die Florian Maier in vierter Generation leitet. „Sie finden uns in Anlagen von A wie Abfallverwertung bis Z wie Zigarettenproduktion. Einer unserer Schwerpunkte liegt in der PET-Flaschen-Herstellung. Hier beliefern wir zwei Drittel des Weltmarktes.“ Drehdurchführungen sind in fast allen Anwendungen prozesskritische Teile. Wenn es hier leckt oder ruckelt, steht oft die ganze Produktion still. Maier verspricht daher all seinen Kunden: Unsere Lösungen bleiben absolut dicht und arbeiten bei guter, regelmäßiger Wartung über viele Jahre hinweg. Und dieses Versprechen baut auf zwei Dingen: Präzision in der Verarbeitung und eine dünne Schicht Werkstoff.

Laserauftragschweißen ist da schon anders. Beim Laserauftragschweißen verschweißt ein Laserstrahl Metallpulver mit der Oberfläche des Werkstücks zu einer festen Schicht. Diese lässt sich über die Zusammensetzung des Pulvers, die Einschweißtiefe und andere Parameter auf die künftige Aufgabe abstimmen. „Allerdings erschien es uns anfangs zu langsam, die Oberfläche zu rau und die minimale Schichtdicke zu groß“, erinnert sich Maier.

Das 2018 vorgestellte Hochgeschwindigkeitsauftragschweißen EHLA änderte das. Maier schickt zwei neugierige Mitarbeiter ins Versuchslabor bei TRUMPF, um damit Erfahrungen zu sammeln. Ergebnis: Die Beschichtung ist glatt und absolut formschlüssig, die Verbindung mit dem Substrat stärker als je zuvor. Noch ein Vorteil gegenüber anderen Verfahren ist der geringe Wärmeeintrag. Damit lassen sich auch filigrane Bauteile verzugsfrei veredeln.

**WIR HALTEN DICHT!** Drehdurchführungen verbinden zwei bewegliche Teile einer Anlage. Sie bestehen im Kern aus einem Kolben, um den sich eine Hülse dreht. Der Kolben hat eine oder mehrere Längsbohrungen. Diese öffnen sich seitlich gegen ringförmige Vertiefungen – Nute – in der Wand der Hülse. Steckt der Kolben in der Hülse, spielt es keine Rolle, wie heftig er sich gegen die Hülse verdreht: Gase, Wasser, Öle oder etwa heißes PET können immer durch Bohrungen und Nut von einer Anlagenkomponente in die andere fließen. Dass bei aller Genauigkeit zwischen Kolben und Hülse nichts hindurchzischt oder -tropft, dafür sorgt die Oberfläche: „Sie dichtet ab, sie verhindert Verschleiß zwischen Kolben und Zylinderwand, und sie schützt das Metall vor dem, was dort fließt“, erklärt Maier. Dann macht er eine Pause und sagt: „Die Präzision der Teile ist wichtig. Aber an der Oberflächenschicht wird sich entscheiden, wer dauerhaft vorne bleibt.“

**EIN LABOR MUSS HER** Während Maier den Kaufvertrag für eine TruLaser Cell 3000 unterschreibt, denkt er schon weiter: Ein Werkstofflabor muss her! Denn: „Wenn wir eigene Pulverrezepturen entwickeln, können wir Oberflächen legieren, die uns so schnell keiner nachmacht.“ Maier baut ein vierköpfiges Team von Fachleuten auf, das Werkstoffe und Pulvermischungen fürs Laserauftragschweißen entwickelt. „Unser internes Knowhow ist explodiert, wir haben in dem Bereich einige Patente angemeldet“, berichtet Maier stolz. Die Laserzelle beschichtet pro Monat rund 2.000 Kundenteile und dient den Rest der Zeit dem Laborteam. Und das lohnt sich nicht nur für das bisherige Kerngeschäft.

Das Werkstofflabor selbst hat sich einen Namen gemacht und bekommt bereits Aufträge von anderen Firmen zur Metallpulverentwicklung. „Ein ganz neues Geschäftsfeld!“, freut sich Maier. Und nicht das einzige: Mit dem Laserauftragschweißen bietet Maier nun erstmals auch Reparaturen an. „Kurz: Unser Kundenspektrum und unsere Möglichkeiten haben sich enorm erweitert.“ ■

**METALL GEGEN KERAMIK** Ausgerechnet die Beschichtung war bis dahin keine eigene Kompetenz. Bewährt sind Keramikbeschichtungen: „Das hätten wir uns natürlich aneignen können“, sagt Maier. „Aber Keramik hat zu wenig Potenzial.“

**Kontakt:** Christian Maier GmbH & Co. KG  
Maschinenfabrik, Florian Maier, Telefon:  
+49 7321 317 123, gl-sek@maier-heidenheim.de

Know-how-Explosion dank Laserauftragschweißen: Im Werkstofflabor tüftelt ein Laborteam jeden Tag an neuen Pulvermischungen.



Fotografie / Tobias Gerber