

Vom Pulver zum Bauteil – Ein Einblick in den Metal Injection Molding Prozess

Kurzfassung:

Metal Injection Molding (MIM) ist eine zukunftsorientierte Fertigungstechnologie zur wirtschaftlichen und hochpräzisen Herstellung komplexer metallischer Bauteile in großen Stückzahlen. Sie vereint die Gestaltungsfreiheit des Kunststoffspritzgusses mit den hervorragenden Materialeigenschaften metallischer Werkstoffe und ermöglicht die endkonturnahe Fertigung bei großer Werkstoffvielfalt und minimalem Nachbearbeitungsaufwand.

MIM findet Anwendung in zahlreichen Bereichen, darunter Medizintechnik, Automobilindustrie, Konsumgüter sowie dem Luxusgütersektor. Die Herstellung der meist kleinen bis mittelgroßen Bauteile erfolgt in einem dreistufigen Prozess. Ausgangsmaterial ist ein metallpulverbasierter Feedstock, beispielsweise Catamold® auf Edelstahlbasis, der mittels konventionellem Spritzgießen in die gewünschte Form gebracht wird. Dabei entsteht ein mechanisch stabiles Grünteil.

Anschließend wird das Grünteil entbindert, wobei katalytische, thermische oder lösungsmittelbasierte Verfahren zum Einsatz kommen. Es resultiert ein poröses und formstables Braunteil. Im abschließenden Sinterprozess wird dieses verdichtet und verfestigt, sodass aus dem ursprünglichen Metallpulver ein Bauteil mit exakt eingestellter Legierung entsteht.

Dipl.-Ingⁱⁿ. Doris Parzinger studierte Metallurgie mit den Schwerpunkten Gießereikunde und Wärmetechnik an der Montanuniversität Leoben. Anschließend war sie bei der Firma Alzmetall als Betriebsingenieurin und QS-Leiterin der Eisengießerei tätig. Darauf arbeitete sie bei der Firma OPTA im technischen Vertrieb für Entschwefelungsmittel für die Stahlindustrie sowie in der Kundenbetreuung in den Bereichen Kupfer- und Eisenguss. Seit 2024 ist Frau Parzinger bei Imhoff & Stahl in Mannheim für die technische Betreuung von Kunden im Bereich Metallsysteme (Metal Injection Molding und Carbonyleisenpulver) tätig.