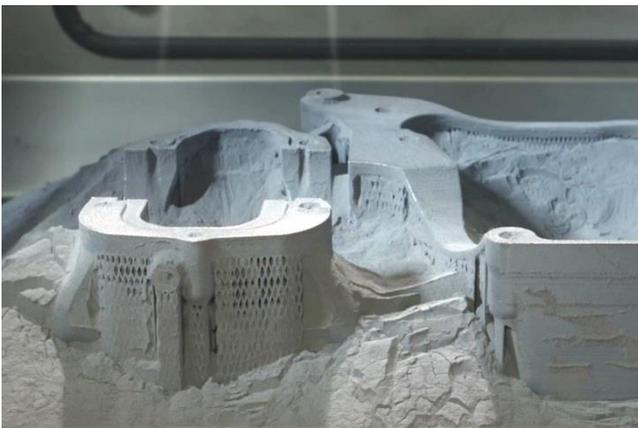


OPTIMALER DRUCK IN DER PROZESSKAMMER Sicherheitsventil AV 919 in der additiven Fertigung



Fertig gedrucktes Bauteil aus Metallpulver in der Prozesskammer der Selective Laser Melting Maschine SLM500 der SLM Solutions Group AG

Metalle im 3D-Druck: selektives Laserschmelzen

Die Palette der 3D-Druckverfahren, besonders die Bandbreite der verarbeiteten Materialien, wächst kontinuierlich. Kunststoffgemische haben die Nase vorn, da sie z.B. als thermoplastische Faser auf Rolle gewickelt, leicht verflüssigt und in Form gespritzt werden können. In der Vielzahl von industriellen Zielanwendungen bleibt aber Metall der eigentlich gewünschte Werkstoff für additiv gefertigte Bauteile.

Um Metalle im 3D-Druck zu verarbeiten, kommen nur komplexe Schmelzverfahren in Frage: Hierbei liegt das Material, z.B. Edelstahl, Kobalt-Chrom oder Titan, als feines Pulver vor und wird mit Hochleistungslasern Schicht für Schicht aufgeschmolzen und zur endgültigen Form aufgebaut – selektives Laserschmelzen genannt.

Die SLM Solutions Group AG mit Hauptsitz in Lübeck ist Spezialist für das selektive Laserschmelzen und einer der führenden Hersteller von 3D-Druckern für Metalle. In ihren Maschinen wird der Druck vollständig unter Schutzgasatmosphäre in Prozesskammern durchgeführt. Mehr noch: auch das Pulvermanagement, d.h. die vollautomatisierte Zufuhr, Abfuhr und Aufbereitung des Metallpulvers behält diese kontrollierte Atmosphäre bei.

Um Metalle im 3D-Druck zu verarbeiten, kommen

Optimale Atmosphäre in der Prozesskammer: kontrollierter Druck

Zu Beginn der Fertigung wird die Prozesskammer mit Argon geflutet. Solange die Laser des 3D-Druckers arbeiten, verändert sich jedoch diese Atmosphäre: Rauchgase entstehen, die optimale Bedingungen auf der Arbeitsfläche gefährden. Um einen einwandfreien Schmelzprozess zu gewährleisten, findet daher eine Umwälzung des



Prozesskammer der Selective Laser Melting Maschine SLM280 2.0 der SLM Solutions Group AG

Schutzgases und ein stetiger Ausgleich statt, der aber potentiell zum unkontrollierten Druckanstieg in der Prozesskammer führen könnte. Die empfindliche, gläserne Optik der Laser würde bei erhöhtem Druck Schaden nehmen. Hochsensible Sicherheitsventile der Baureihe AV 919 von WITT halten deshalb den Druck in der Kammer konstant: sie öffnen exakt zum eingestellten Öffnungsdruck und schließen sofort bei wieder erreichtem Sollwert. Die Atmosphäre in der Prozesskammer bleibt so im optimalen Verhältnis.

„Das WITT Sicherheitsventil AV 919 ist sicherlich nur ein kleines Bauteil in unseren Maschinen. Aber ohne ein Abblase-Ventil, das nach unseren individuellen Anforderungen bezüglich Material und geringem Öffnungsdruck gefertigt wird, könnten wir den Druck in der Prozesskammer nicht präzise genug kontrollieren,“ sagt Andreas Wiesner, Entwicklungsingenieur der SLM Solutions Group AG.

Für Andrew Smart, Vertriebsleiter für Armaturen bei WITT, spiegelt das die Kernkompetenz seines Teams wider: „Wir konzipieren und fertigen kleine Bauteile mit großer Wirkung. Komplexe Anwendungen und neue Technologien fordern auch im Detail Präzision und Zuverlässigkeit, die wir gänzlich ernst nehmen.“

Die SLM Solutions Group AG verbaut das WITT Sicherheitsventil AV 919 aus Aluminium mit einem Öffnungsdruck von 80 mbar. Bei weiteren Fragen kontaktieren Sie bitte

Andrew Smart

Vertriebsleitung Armaturen

Tel +49 (0)2302-8901-140

Andrew.Smart@wittgas.com

