

Robustes Selektives Laserschmelzen

Leistungsstarke Maschine mit hoher
Prozessstabilität für anspruchsvolle Anwendungen



SLM[®] 280
Selective Laser Melting Maschine

Premium-Qualität mit höchster Produktivität

Führendes Gastrommanagement
liefert gleichbleibende Qualität

80% Steigerung der Baurate
mit der Twin-Laser Konfiguration

Höchste Sicherheitsstandards
durch geschlossenes Pulverhandling

Höhere Produktivität durch größeren Bauraum und höhere Laseranzahl bei gleichbleibender Bauteilqualität

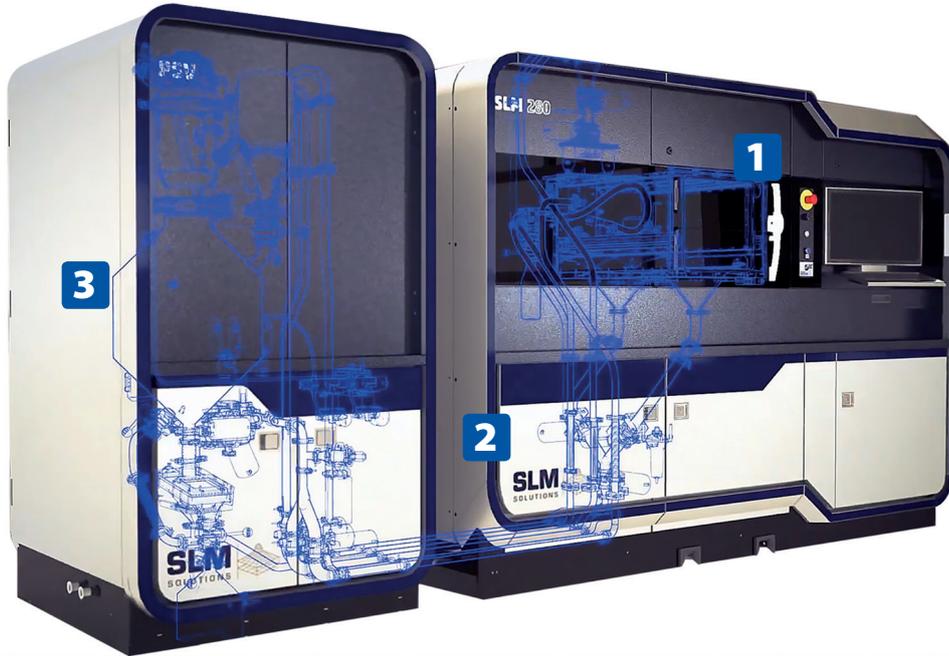
Mit einer Bauplatte, die 25% größer ist als bei vergleichbaren Maschinen dieser Klasse wird die produktionsorientierte additive Fertigung durch Multilaser-Maschinen gefördert. SLM Solutions, führender Anbieter von Multilaser-Systemen, bietet eine patentierte Multilaser-Scanstrategie, um Rußbelastungen zu minimieren und Ergebnisse mit gleicher Dichte und mechanischen Eigenschaften wie bei Single-Laser-Baujobs zu liefern.

Offene Systemarchitektur gibt SLM® Anwendern die Kontrolle über ihr Pulver und ihre Parameter

Alle SLM® Systeme ermöglichen die Verwendung von Materialien jeglicher Hersteller. Der integrierte SLM® Build Processor und die offene Softwarearchitektur bieten die Freiheit, Standardparameter zu verwenden oder zu optimieren, um spezifische Produktionsanforderungen zu erfüllen. Darüber hinaus ermöglichen verfeinerte Parameter und eine identische optische Bank die direkte Übertragung von Prozessen auf andere Maschinen, wie beispielsweise die Skalierung auf die SLM®500.

Effizient und Zuverlässig

SLM[®]280 PRODUCTION SERIES



1 Der patentierte, optimierte Gasstrom strömt durch eine gesinterte Seitenwand in die Baukammer und erzeugt eine saubere Prozessumgebung. Die Bauqualität steigt, der Gasverbrauch und die Betriebskosten sinken.

2 Das Permanent-Filtermodul fängt Rußpartikel in einem Sinterplattenfilter ab und benetzt das Abfallmaterial zur trockenen Entsorgung mit einem Inhibitormaterial. Das erhöht die Sicherheit, verbessert die Maschinenverfügbarkeit, senkt Kosten und stabilisiert den Gasflow.

3 Die automatisierte Pulversorgungseinheit (PSV) transportiert gesiebtes Pulver zur SLM[®]280 und entfernt überschüssiges Metallpulver während des Baujobs. Mit Hilfe einer manuellen Absaugeinrichtung in der Prozesskammer wird das überschüssige Metallpulver abgesaugt und direkt zurück in die PSV gefördert. Pulvertransport, -siegung und -lagerung erfolgen unter Schutzgasatmosphäre, um eine gleichbleibend hohe Materialqualität zu gewährleisten.

Technische Spezifikationen

	SLM [®] 280 Production Series	SLM [®] 280 2.0
Bauraum (L x B x H)	280 x 280 x 365 mm abzüglich Substratplattenhöhe	280 x 280 x 365 mm abzüglich Substratplattenhöhe
3D-Optikkonfiguration	Single (1x 400W oder 1x 700W), Twin (2x 400 W oder 2x 700W) Dual (1x 400W und 1x 700W) IPG Faserlaser	Single (1x 400W oder 1x 700W), Twin (2x 400 W oder 2x 700W) Dual (1x 400W und 1x 700W) IPG Faserlaser
Reale Aufbaurate	bis zu 113 cm ³ /h*	bis zu 113 cm ³ /h*
Variable Schichtdicke	20 µm - 90 µm, weitere auf Nachfrage	20 µm - 90 µm, weitere auf Nachfrage
Min. Strukturgröße	150 µm	150 µm
Fokusradius	80 - 115 µm	80 - 115 µm
Max. Scangeschwindigkeit	10 m/s	10 m/s
Mittlerer Schutzgasverbrauch im Bauprozess	13 l/min (Argon)	5 l/min (Argon)
Mittlerer Schutzgasverbrauch im Flutprozess	160 l/min (Argon)	110 l/min (Argon)
Elektrischer Anschluss / Leistungsaufnahme	400 Volt 3NPE, 63 A, 50/60 Hz, 3.5-5.5 kW	400 Volt 3NPE, 63 A, 50/60 Hz, 3.5-5.5 kW
Druckluftanforderung	ISO 8573-1:2010 [1:4:1] 7 bar	ISO 8573-1:2010 [1:4:1] 7 bar
Maschinenabmessung (L x B x H)	4150 mm x 1200 mm x 2525 mm (inkl. PSV)	2600 mm x 1200 mm x 2700 mm

*abhängig von Material und Bauteilgeometrie

SLM[®]280 2.0



1 SLM Solutions entwickelte die Multilaser-technologie und ist nach wie vor Marktführer in diesem Bereich. Die SLM[®]280 kann mit bis zu zwei 700W Faserlasern ausgestattet werden, um den Fertigungsprozess zu beschleunigen.

2 Die patentierte bidirektionale Pulverbeschichtung verkürzt die Fertigungszeit, indem sie eine neue Pulverschicht in beide Richtungen aufträgt, ohne in eine „Ausgangsposition“ zurückkehren zu müssen.

3 Kombiniert mit der Pulverversorgungseinheit (PSM) bietet die SLM[®]280 eine hohe Materialflexibilität. Manuelles Sieben ermöglicht einen effizienten Materialwechsel für eine flexible Produktion unter Beibehaltung von Sicherheit und Qualität.

Überschüssiges Pulver wird in einem versiegelten Behälter gesammelt, in der PSM gesiebt und anschließend zurückgeführt. Die inerte Umgebung bleibt erhalten und eine Rückverfolgbarkeit gewährleistet.

Bauraumgrößen



SLM[®]125
125 x 125 x 125 mm
4.9 x 4.9 x 4.9 in

SLM[®]280
280 x 280 x 365 mm
11 x 11 x 14 in

SLM[®]500
500 x 280 x 365 mm
19.7 x 11 x 14 in

SLM[®]800
800 x 280 x 650 mm
31.5 x 11 x 25.6 in



Kontaktloses Pulverhandling durch geschlossenes System

Innovationen werden Standard

SLM Solutions ist einer der Innovationsführer im Bereich des selektiven Laserschmelzens. Merkmale, wie die bidirektionale Pulverbeschichtung zur Reduzierung der Fertigungszeit, die offene Pulverarchitektur, die die Verwendung von Materialien aller Hersteller ermöglicht und der vollständige Zugriff auf Prozessparameter für die kundenspezifische Entwicklung sind bei jeder SLM® Maschine Standard.

Optionen des Pulverhandlings

SLM Solutions setzt in den geschlossenen Systemen zur Pulverförderung vollständig auf kontaktloses Pulverhandling, Bediener kommen durch türintegrierte Handschuheingriffe an allen Maschinen nicht mit dem Pulver in Kontakt. Durch das Pulverhandling im geschlossenen System ist die Pulverqualität gleichbleibend hoch.

Das SLM®280 System der zweiten Generation bietet die gleiche hochwertige Prozesstechnik wie die dritte Generation, jedoch mit einem manuellen Pulversieb für mehr Flexibilität beim Materialwechsel.

Die SLM®280 Production Series zielt auf die Serienproduktion mit vollautomatischem Pulvermanagement für ein definiertes Material ab. Das Pulver wird automatisch zwischen dem Sieb und der Prozesskammer hin und her transportiert, sowohl während des Prozesses ohne Unterbrechung des Baujobs als auch nach Fertigstellung für eine optimierte und sichere Pulverentfernung.

Qualifizierte Materiallösungen

SLM Solutions greift bei der Materialentwicklung und Qualifizierung auf fundiertes internes Expertenwissen zurück. Zur Erreichung spezifischer Materialeigenschaften steht das Zusammenspiel aus Maschine, Parametern und Pulver im Fokus. Unsere Materialexperten arbeiten stetig mit unseren Kunden an optimierten und neuen Legierungen für das selektive Laserschmelzen.

Qualitätssicherung des Selective Laser Melting Prozesses

Ein umfangreiches Überwachungs- und Qualitätssicherungssystem gewährleistet eine hohe Prozessdokumentation und -kontrolle. Die Temperatur im Bauraum, der Sauerstoffgehalt, der Gasstrom sowie weitere Variablen werden ständig überwacht und protokolliert. Diese umfassende Prozesskontrolle führt zu Bauteilen mit gleichbleibend hoher Qualität. Layer Control System (LCS), Melt Pool Monitoring (MPM) und Laser Power Monitoring (LPM) überwachen verschiedene Systeme, um mögliche Unregelmäßigkeiten zu erkennen.

Expertenaustausch und Beratung

Für die Beratungs-, Anwendungs-, Schulungs- und Serviceteams von SLM Solutions steht der Erfolg des Kunden an erster Stelle, um deren Return on Investment zu maximieren. Die Experten arbeiten mit den Kunden in allen Phasen ihrer Entwicklung zusammen, von der Anwendungsidentifikation und -entwicklung über das Fabriklayout bis hin zum Aufbau einer Serienfertigung.



SLM Solutions - Technologiepionier und Innovationsführer

SLM Solutions, als einer der Erfinder der Selective Laser Melting Technologie, war einer der ersten Hersteller von Multilasersystemen und gilt heute als führender Anbieter und ganzheitlicher Partner in der metallbasierten additiven Fertigung. Ziel des Unternehmens ist es, Kunden zu langfristigem Erfolg mit der SLM® Technologie zu führen. Die Experten von SLM Solutions arbeiten in jeder Phase des additiven Fertigungsprozesses mit dem Kunden zusammen und bieten umfassende Unterstützung und stetigen Wissensaustausch. Der Nutzen der SLM® Technologie wird dabei für den Kunden erhöht und der Return on Investment maximiert. Optional verfügbar mit Software-, Pulver- und Qualitätssicherungsprodukten eröffnet die SLM® Technologie eine neue Design- und Geometriefreiheit, ermöglicht Konstruktionen in Leichtbauweise oder die Integration von Kühlkanälen. Zudem kann die Markteinführungszeit verkürzt werden.

Die SLM Solutions Group AG ist ein börsennotiertes Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland und Niederlassungen in China, Frankreich, Indien, Italien, Russland, Singapur, den USA sowie einem Netzwerk aus globalen Sales-Partnern.



SLM Solutions Group AG | Estlandring 4 | 23560 Lübeck | Deutschland
 +49 451 4060 - 3000 | info@slm-solutions.com | slm-solutions.com

SLM® ist eine eingetragene Marke der SLM Solutions Group AG.

