

DMP Factory 350

Metalldruck mit Einfach-Laser und integriertem Pulvermanagement, der Software 3DXpert[®] von Oqton und modernen Materialien



DMP Factory 350

Hohe Präzision, hoher Durchsatz

Das DMP Factory 350-System steigert die Produktivität bei gleichbleibend hoher Qualität und Reproduzierbarkeit und senkt die Betriebskosten. Beim DMP Factory 350 ist das Pulvermanagement in den Drucker integriert, um einerseits die Belastung für Bediener und Umwelt durch das Pulver zu verringern und andererseits das Pulver so wenig wie möglich der Umgebung auszusetzen.

HOCHWERTIGES PULVER- & PROZESSMANAGEMENT

Integriertes Pulvermanagement und automatisches Sieben, hohe Pulverrecyclingfähigkeit – längere Lebensdauer des Pulvers.

DURCHGÄNGIGER METALLDRUCKPROZESS

Die DMP-Drucker, die Software 3DXpert von Oqton und die Materialien sind präzise auf zuverlässige Prozesse und Reproduzierbarkeit ausgelegt.

HERVORRAGENDE METALLURGISCHE EIGENSCHAFTEN

Dank des branchenweit niedrigsten O₂-Gehalts während des Drucks (<25 ppm) besitzen die Bauteile eine ausgezeichnete Qualität und eine hohe chemische Reinheit.

UMFASSEND GETESTETE MATERIALIEN

Die Druckparameter wurden über Tausende von Stunden optimiert und gewährleisten eine prognostizierbare Druckqualität mit einer breiten Palette an Materialien.



Typische Fertigungsanwendungen für den DMP Factory 350

LUFT-/RAUMFAHRT & VERTEIDIGUNG

Wärmetauscher, EVTOL-Motorkomponenten, Kraftstoffeinspritzdüsen, Verwirbler, Mischer, Statorschaufeln, Laufräder

MEDIZINTECHNIK

Wirbelkäfige, Knie (tibial), Hüftschalen, Zahnersatz, chirurgische Schablonen

TRANSPORT

Strukturbauteile (z. B. Halterungen, Gehäuse für Antriebsstränge), Wärmetauscher und Verteiler

KOHLENSTOFFABSCHEIDUNG

Gas-Schaltvorrichtungen, Wärmetauscher, Gaskondensatoren

HALBLEITER

Wafer-Tische, Flüssigkeitsverteiler, Kühlung für lineare Stufen, Showerheads, Gaspfeileitungen und -mischer

ENERGIE

Statorschaufeln, Laufräder, Turbinenschaufeln, Blisks und andere Komponenten

Die Vorteile des Direktmetalldrucks



KONTURNAHE KÜHLUNG

Die direkte Integration von konturnahen Kühlkanälen in diese Blasform erhöht die Effizienz um 30 %.



VERBESSERTER DURCHFLUSS

Für diese Eintrittsleitschaufel der Turbine prognostiziert die berechnete Strömungssimulation eine Verringerung der Stoßintensität in Höhe von 70 %.



VEREINFACHTE BAUGRUPPEN

Konzept zur Neugestaltung des Lagergehäuses in Zusammenarbeit mit Eureka und NAMI. Überarbeitete Kühlung, bei der 23 Teile in einem einzigen Teil zusammengefasst wurden.



TOPOLOGIEOPTIMIERUNG

Topologieoptimierte Luft- und Raumfahrtkonsole reduziert das Gewicht um 35 %.



GERINGERES GEWICHT

Komplexe Strukturen ermöglichen eine erhebliche Gewichtsreduzierung für diese Brennkammer.



MASSENANPASSUNG

Passgenau an den fehlerhaften Bereich angepasst, wird die Gesichtsasymmetrie des Patienten durch diese Rekonstruktion korrigiert.

Technische Daten des Druckers DMP Factory 350

Laserleistungstyp	1 x 500 W/Faserlaser ¹
Wellenlänge des Lasers	1070 nm
Einzelbauvolumen (X x Y x Z) Höhe inklusive Druckplatte	275 x 275 x 420 mm
Schichtstärke	Einstellbar, min. 5 µm, typisch: 30, 60, 90 µm
Optionen für Metalllegierungen für Einfachlaserkonfigurationen:	LaserForm Ti Gr1 (A) ² Certified M789 (A) ³ LaserForm Ti Gr5 (A) ² Certified A6061-Ram2 (A) ³ LaserForm Ti Gr23 (A) ² Certified CuCr2.4 (A) ³ LaserForm AlSi10Mg (A) ³ Certified Tungsten (A) ² LaserForm AlSi7Mg0.6 (A) ³ Certified CuCr1Zr (A) ³ LaserForm Ni625 (A) ³ Certified HX (A) ³ LaserForm Ni718 (A) ³ Certified CuNi30 (A) ³ LaserForm 316L (A) ³ Certified C-103 (A) ³ Certified Scalmalloy ³ *GRX-810
Werkstoffauftrag	Nachbeschichter mit flexiblem Raket
Wiederholbarkeit	$\Delta x (3\sigma) = 60 \mu\text{m}$, $\Delta y (3\sigma) = 60 \mu\text{m}$, $\Delta z (3\sigma) = 60 \mu\text{m}$
Mindestgröße der Details	200 µm
Typische Genauigkeit	$\pm 0,1-0,2 \%$ bei minimal $\pm 100 \mu\text{m}$
Heizung der Druckplattform	250 °C

PLATZANFORDERUNGEN

Abmessungen, ohne Verpackung (B x T x H)	2360 x 2400 x 2870 mm
Gewicht (ohne Verpackung)	Ca. 4200 kg

ANLAGENANFORDERUNGEN

Anforderungen an die Stromversorgung	400 V/15 kVA/50–60 Hz/3-phasig
Anforderungen an die Druckluftversorgung	6–10 bar
Anforderungen an die Gasversorgung	Argon, 4–6 bar
Wasserkühlung	Kühler im Lieferumfang des Druckers

QUALITÄTSKONTROLLE

DMP Monitoring	Optional
----------------	----------

STEUERUNGSSYSTEM UND SOFTWARE

Software-Tools	Die umfassende Softwarelösung 3DXpert von Oqton für die additive Metallfertigung
Steuerungs-Software	DMP Software-Suite
Betriebssystem	Windows 10 IoT Enterprise
Formate für Eingabedateien	Alle CAD-Formate, z. B. IGES, STEP, STL, native Leseformate inkl. PMI-Daten, alle Mesh-Formate
Netzwerktyp und -protokoll	Ethernet 1 Gbps, RJ-45-Stecker

ZUBEHÖR

Auswechselbare Druckmodule	Optionale, sekundäre, herausnehmbare Druckmodule (Removable Print Modules) für schnellen Materialwechsel
Kit für Volumenreduzierung auf abnehmbarem Druckmodul mit 275 x 275 x 420 mm Druckvolumen	Optional

PULVERVERWALTUNG

Pulververwaltung	Optional extern
Werkstoffbefüllung	Manuell

ZERTIFIZIERUNG

CE, NRTL

¹ Die maximale Laserleistung in der Pulverschicht beträgt typischerweise 450 W für 500-W-Laser ² Aufbau A ³ Aufbau B Höhe ohne Signalturm *Nur für Evaluierungszwecke durch AIG Services in den Vereinigten Staaten

Metalllegierungen für die DMP-Baureihe

Die breite Palette an sofort einsatzbereiten LaserForm-Materialien von 3D Systems ist speziell für DMP-Drucker von 3D Systems formuliert und optimiert, um eine hohe Teilequalität und konsistente Teileeigenschaften zu erzielen. 3D Systems bietet eine Datenbank mit Druckparametern, die in den Teileproduktionsstätten von 3D Systems umfassend mit Materialien entwickelt, getestet und optimiert wurde. Diese Anlagen stellen ein einzigartiges Fachwissen über 3D-Druck bereit. Dieses Fachwissen ist im Laufe vieler Jahre aus der Erfahrung mit mehr als einer Million anspruchsvoller Metallproduktionssteile, die aus verschiedenen Materialien gedruckt wurden, entstanden.



Wärmetauscher mit komplexen Kühlkanälen aus LaserForm AlSi10Mg (A)



Minireaktor zur Maßstabsprüfung gebaut aus LaserForm 17-4PH (A)



Gasbrenner mit integrierten Kühlkanälen aus LaserForm Ni718 (A)



Teilkronen, Kronenkappen und Brücken aus LaserForm CoCr (C)



Hoch korrosionsbeständiger Impeller aus LaserForm 316L (A)



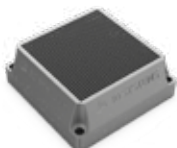
Blasform mit konturnahen Hohlräumen aus LaserForm-Maraging-Stahl (B)



Turbineleitschaufel, korrosionsbeständig bei hohen Temperaturen, aus Certified HX (A)



Wärmetauscher mit hoher thermischer Wärmeübertragung aus Certified CuCr2.4 (A)



Kurzwellen-EMS-Kollimator aus zertifiziertem Wolfram (A)



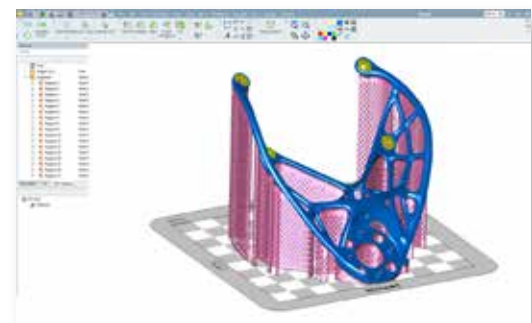
Gemufftes Reduzierstück aus zertifiziertem CuNi30 (A)

*Verfügbarkeit variiert je nach Druckermodell



DMP MONITORING FÜR ECHTZEIT-PROZESSÜBERWACHUNG

Advanced Manufacturing erfordert eine genaue Überwachung der Prozessvariablen. DMP Monitoring ist ein System zur Prozessüberwachung und zerstörungsfreier Qualitätskontrolle, das eine Fülle von Daten für fundierte Entscheidungen über die Produktqualität liefert und auch zur Prozessverfolgbarkeit und Dokumentation für stark regulierte Branchen dient.



SCHNELLE DATENAUFBEREITUNG UND HERAUSRAGENDE BAUOPTIMIERUNG

Im Lieferumfang jedes DMP-Druckers ist die Software 3DXpert von Oqton enthalten, die Präzisionslösung für den Metalldruck. Sie profitieren von intelligenten Design-Tools und schneller Druckvorbereitung auf Basis einer Datenbank mit umfassend getesteten Druckparametern für das Material Ihrer Wahl. Keine andere Software ermöglicht die Lokalisierung von Druckstrategien für Metallteile mit höherer Präzision.

Garantie/Haftungsausschluss: Die Leistungsmerkmale dieser Produkte können je nach Produkthanwendung, Betriebsbedingungen, Materialkombinationen oder Endnutzung abweichen. 3D Systems übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies betrifft insbesondere auch die Markteignung sowie die Eignung für einen bestimmten Zweck.

© 2024 by 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten. 3D Systems, das Logo von 3D Systems, 3DXpert und 3D Sprint sind eingetragene Marken von 3D Systems, Inc.