

DIREKTMETALLDRUCKER

Additive Fertigung in Metallen mit der ProX® DMP-Baureihe



Erreichen Sie mehr – mit Direktmetalldruck (DMP)

SCHÖPFEN SIE DAS GANZE POTENZIAL AUS

Beim Direktmetall 3D Druck haben Sie komplette Konstruktionsfreiheit. Ihre Metallteile können jetzt robuster, leichter, langlebiger und leistungsfähiger sein als gefräste oder gegossene Bauteile. Fertigen Sie funktionalere Produkte in weniger Zeit und zu geringeren Kosten als bei herkömmlichen Fertigungsverfahren.

OPTIMIEREN SIE IHRE LIEFERKETTEN

Dank DMP (Direct Metal Printing Direktmetalldruck) haben Sie die vollständige Kontrolle über Ihre Fertigung und sind nicht auf Sonderanfertigungen von Zulieferern angewiesen. Drucken Sie ganze Baugruppen - bedarfsgerecht und mit weniger Einzelbauteilen.

BESCHLEUNIGEN SIE DIE MARKTEINFÜHRUNG

Ein einziger Metalldrucker für F&E, Prototypenherstellung und Fertigung. DMP Anwender auf der ganzen Welt beschleunigen die Konstruktionsphase und verkürzen die Produktionszeiten. Verwandeln Sie Ihre komplexen Bauteile, deren maschinelle Fertigung und Montage hunderte Stunden in Anspruch nimmt, in ein einziges, qualitativ hochwertiges Bauteil, das in Stunden oder Tagen gedruckt wird.

ERHÖHEN SIE DIE FLEXIBILITÄT IHRER FERTIGUNG

Die additive Fertigung kommt ganz ohne Werkzeuge aus und reduziert die Gemeinkosten. Sie können flexibel Konstruktionen aktualisieren und Ihr Fertigungsprogramm anpassen, um wechselnden Marktnachfragen begegnen zu können.

DMP Einsatzgebiete sind unter anderem:



KONTURNAHE KÜHLUNG

Die direkte Integration von konturnahen Kühlkanälen in diese Blasform erhöht den Wirkungsgrad um 30 %.



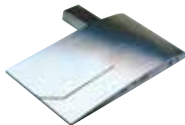
VEREINFACHTE BAUGRUPPEN

Dieses einzelne Brennerbauteil enthält neun Hinterschnitte und sechs eingeschlossene Hohlräume und ersetzt eine komplexe Baugruppe.



GEWICHTSREDUZIERUNG

Komplexe und dünnwandige Strukturen ermöglichen eine erhebliche Gewichtsreduzierung für diese Strahltriebwerk- Treibstoffdüsen.



VERBESSERTER DURCHFLUSS

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



TOPOLOGIEOPTIMIERUNG

Dieses Bracket - eine Halterung aus der Luft- und Raumfahrtindustrie - weist dank der optimierten Topologie ein um 35 % vermindertes Teilgewicht auf.



MASSEANPASSUNG

Eine passgenaue Rekonstruktion gleicht die Asymmetrie im Gesicht des Patienten aus. Notwendige Anpassungsarbeiten während der Operation werden minimiert.

ProX® DMP 100, 200 und 300

Automatisierte Fertigung, außergewöhnliche Qualität

Die ProX DMP 100, 200 und 300 basieren auf einer gemeinsamen Architektur. Sie drucken detaillierte und qualitativ hochwertige Teile in einem automatisierten und reproduzierbaren Prozess. Somit eignen sie sich perfekt sowohl für F&E als auch die Serienfertigung von Teilen mit minimalen Toleranzen.



Lamellen für Reifenformen



Zahnprothesen



Tragflächenprofile aus
der Luft- und Raumfahrt



BESTE OBERFLÄCHENQUALITÄT IN DER BRANCHE

Geringerer Bearbeitungs- oder Schleifaufwand,
reduzierte Folgekosten.

AUSSERGEWÖHNLICHE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Das verdichtende Pulverauftragssystem
garantiert eine höhere Dichte und gleich-
mäßige mechanische Eigenschaften beim
fertigen Bauteil.

HÖCHSTE PRÄZISION

Drucken Sie selbst feinste Details mit
außergewöhnlicher Genauigkeit.

SAUBER UND SICHER FÜR NOCH MEHR UMGEBUNGEN

Abgedichtete Behälter für das Laden und
Wiederaufbereiten des Pulvers vermeiden eine
Werkstoffkontaminierung und erhöhen die
Bedienersicherheit.

KOMPAKTES KOMPLETTSYSTEM

Geringere Standfläche und nur wenig
Zusatzrüstung.

BREITE AUSWAHL AN LEGIERUNGEN

Setzen Sie Standardlegierungen mit vorent-
wickelten Bauparametern ein oder eigene
Werkstoffe. Dank des offenen Systems können
Sie Ihre eigenen Parameter entwickeln.



ProX DMP 300

ProX DMP 200

FÜHRENDE TECHNOLOGIE

Durch das patentierte Walzensystem von 3D Systems
wird das Pulver verteilt und jede Schicht verdichtet, um
eine bessere Wärmeübertragung des Metallpulvers zu
erreichen, steilere ungestützte Winkel zu ermöglichen
und für gleichmäßigere und dünnere Schichten
(gerade einmal 10 µm) zu sorgen.

ProX® DMP 320

Hohe Präzision, hoher Durchsatz

Der ProX DMP 320 wurde auf Basis der Erfahrungsdaten von nahezu einer halben Million gedruckter Metallteile entwickelt und besticht mit kurzen Herstellungszeiten bei anspruchsvoller Fertigung rund um die Uhr.

FERTIGUNGSBEREIT

Das schnell austauschbare Baumodule und das effektive Materialrecycling wurden für eine hohe Produktivität ausgelegt.

ROBUSTERE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Dank des geringsten O₂-Anteils während des Bauprozesses (25 ppm) sind die gedruckten Teile besonders robust und chemisch rein.

GERINGE BETRIEBSKOSTEN

Ein effizientes Verbrauchsmaterialmanagement und eine moderne Shared-Equipment Lösung senken die Gesamtbetriebskosten.

AUSGIEBIG GETESTETE WERKSTOFFE

Bauparameter wurden in tausenden von Bauprozessen optimiert und gewährleisten eine prognostizierbare und reproduzierbare Druckqualität.

VIELSEITIGE ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN

Mit dem stabilen und optimierten Druckprozess des ProX DMP 320 können Sie ohne langes und teures Ausprobieren wirklich jede Geometrie drucken.

Wirbelsäulenimplantat
mit verbesserter
Funktionalität

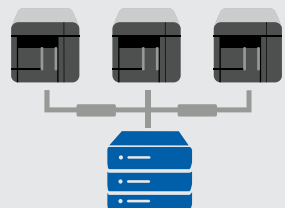


Komplexes Extrusionsteil mit
Mischkanälen



IHRE SKALIERBARE DMP-FERTIGUNG

Der ProX DMP 320 lässt sich problemlos auf eine Teilefertigung in größerem Umfang skalieren. Ein zentraler Server verwaltet Druckaufträge, Werkstoffe, Einstellungen und Instandhaltung. Die Produktivität wird so rund um die Uhr aufrecht erhalten. Gemeinsam genutzte Ressourcen, einschließlich Kühl- und Pulverrecyclingsystemen, steigern zusätzlich die Effizienz.



Zentrale Prozessverwaltung

Metalllegierungen für die ProX DMP-Baureihe

Erzielen Sie mit den betriebsfertigen* Werkstoffen von 3D Systems die beste Teilequalität und die besten mechanischen Eigenschaften – dank gründlich entwickelter Druckparameter.

Die ProX DMP 100, 200 und 300 Direktmetall Drucker ermöglichen es Ihnen Parameter individuell einzustellen und zusätzlich zu den betriebsfertigen Legierungen von 3D Systems jegliche anderen Werkstoffe einzusetzen.

Der ProX DMP 320 verfügt über austauschbare Fertigungsmodule, die im Rahmen der ausgewählten Druckerkonfiguration einen schnellen Wechsel bzw. ein schnelles Auffüllen der Werkstoffe ermöglichen.



Leichtes Bauteil aus der Luft- und Raumfahrt aus einer Aluminiumlegierung (AlSi12)



Gasbrenner mit integrierten Kühlkanälen aus LaserForm™ Ni718



Korrosionsbeständiger Impeller aus LaserForm™-Edelstahl 316L



Optimierte Rillenscheibe für die Ölpumpe eines Rennwagens aus Edelstahl 17-4PH



Fertigung von Teilkronen, Kronenkappen und Brücken aus Kobalt-Chrom (CoCr)



Blasform mit konturnaher Kühlung aus Maraging Stahl

Hüftimplantat aus LaserForm™ Ti der Güte 23



*Verfügbarkeit variiert je nach Druckmodell (s. Hinweise auf der letzten Seite)

Das Direktmetalldruckverfahren von 3D Systems erzeugt hochfeste, chemisch reine, komplexe Metallteile auf der Grundlage von 3D-CAD-Daten durch schichtweises Aufschmelzen eines feinen Pulvers mit einem Laserstrahl, was eine in der Branche unerreichte Teilequalität, feinste Details, Genauigkeit und Reproduzierbarkeit ermöglicht.

ProX Direktmetalldrucker sind bewährter Branchenstandard. Mit unserem global agierenden Produkt-Support-Team aus hochspezialisierten Service- und Anwendungstechnikern können wir Ihre strengsten Qualitätsanforderungen an Standorten auf der ganzen Welt erfüllen

	ProX DMP 100	ProX DMP 200	ProX DMP 300	ProX DMP 320
Bauraumgröße (B x T x H)	100 x 100 x 100 mm ¹	140 x 140 x 125 mm ¹	250 x 250 x 330 mm ¹	275 x 275 x 420 mm ¹
Zur Auswahl stehende Metalllegierungen mit entwickelten Druckparametern:	Kobalt-Chrom CoCr Edelstahl 17-4 PH	Kobalt-Chrom CoCr Edelstahl 17-4 PH Maraging-Stahl Aluminiumlegierung AlSi12	Kobalt-Chrom CoCr Edelstahl 17-4 PH Maraging-Stahl Aluminiumlegierung AlSi12	LaserForm™ Ti Güte 1 ² LaserForm™ Ti Güte 5 ² LaserForm™ Ti Güte 23 ² LaserForm™ Ni718 ³ LaserForm™ Edelstahl 316L ³
Schichtstärke	Variabel, min. 10 µm – max. 100 µm Voreinstellung: 30, 40 und 50 µm			Variabel Voreinstellung: 30 und 60 µm
Reproduzierbarkeit	x=20 µm, y=20 µm, z=20 µm			
Minimale Detailwiedergabe	x=100 µm, y=100 µm, z=20 µm			100 µm
Minimale Wandstärke	150 µm	150 µm	150 µm	150 µm
Typische Genauigkeit	±0,1–0,2% mit min. ±50 µm	±0,1–0,2% mit min. ±50 µm	±0,1–0,2% mit min. ±50 µm	±0,1–0,2% mit min. ±50 µm
Werkstoffbefüllung	Manuell	Halbautomatisch	Automatisch	Manuell
Recyclingsystem	Optionales externes System	Optionales externes System	Automatisch	Optionales externes Zubehör
Austauschbare Baumodule	Nein	Nein	Nein	Ja

¹einschl. Bauplatte

²Aufbau A

³Aufbau B

Vollständige technische Daten finden Sie unter www.3dsystems.com.



DMP für Triebwerke von Fernmeldesatelliten im Weltall – Europäische Weltraumorganisation (ESA)

Einspritzvorrichtung: Baugruppe von 5 Teilen auf 1 Teil vereinfacht; verbesserter Treibstofffluss

Brennkammer: deutliche Gewichteinsparung dank volumetrischer Netzdichte von 12 %

Expansionsdüse: geringere Beanspruchung, minimierte Überhangmasse

Garantie/Haftungsausschluss: Die Leistungsmerkmale der in diesem Dokument beschriebenen Produkte können je nach Produktanwendung, Betriebsbedingungen, Werkstoffkombinationen und Endnutzung abweichen. 3D Systems übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies betrifft insbesondere auch die Markteignung sowie die Eignung für einen bestimmten Zweck.

MANUFACTURING THE FUTURE™



3D Systems Corporation

Guerickeweg 9
64291 Darmstadt
Tel. +49 (0) 6151 3570
www.3dsystems.com

© 2016 by 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden. 3D Systems, das 3D Systems logo und ProX sind eingetragene marken und Laserform sind marken von 3D Systems, Inc.