

Feingusslösungen

Höhere Produktivität und Effizienz in der Fertigung mit werkzeuglosem 3D-Druck für die Gussmodellproduktion von 3D Systems





Feinguss im 21. Jahrhundert

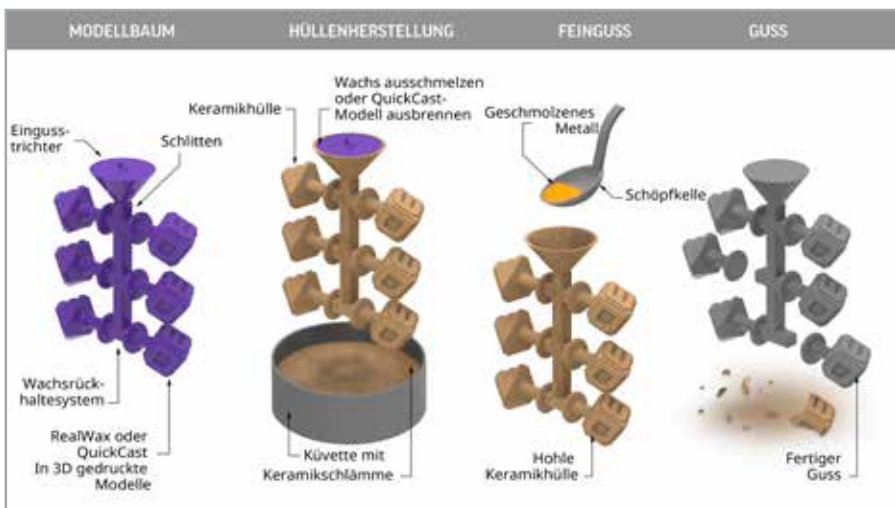
Metallgussteile in Produktionsqualität in Tagen

Feinguss ist eine präzise Fertigungsmethode, die in vielen Branchen für Werthaltigkeit sorgt, von mechanischen Teilen in der Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie bis zu aufwendigen Zahnbehandlungen, Schmuck und Skulpturen. Seit Jahrhunderten waren hohe Kosten und lange Rüstzeiten die Voraussetzung für einwandfreie und hochwertige Feingussteile.

Die werkzeuglosen digitalen Fertigungslösungen von 3D Systems haben die Landschaft des Feingusses verändert – durch 3D-Druck hochwertiger Wachs- und Harzgussformen in wenigen Stunden, die eine Produktion von Metallteilen mit hoher Komplexität zu deutlich geringeren Kosten ermöglichen. Die Technologie von 3D Systems, durch die der Digitalguss mittels 3D-Druck möglich wird, bietet den Anwendern digitaler Prozesse einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz. Ob Sie kostengünstige Kleinserien, Werkzeuge für Brücken oder eine einmalige Validierung Ihres Designs vor den nächsten Schritten benötigen: 3D Systems bietet die Hardware, die Software, die Dienste und das Know-how, das Sie brauchen, um Ihren Zielen näher zu kommen.

In 3D gedruckte Feingussformen liefern die gleichen hochwertigen Gussergebnisse, erlauben aber:

- eine Modellproduktion in Stunden
- dramatische Kosteneinsparungen in Höhe von bis zu 90 %
- ein geringeres Risiko für Aktualisierungen des Teiledesigns
- eine Geometrianpassung oder -veränderung einzelner Teile
- eine schnelle und einfache Herstellung komplexer Geometrien
- Höhere Komplexität ist nur möglich durch additive Verfahren
- True-to-CAD Modellgenauigkeit und glatte Oberflächen



In 3D gedruckte Modelle werden im Wachs ausschmelzverfahren oder im Keramikhüllenguss ausgebrannt.

Modelle in Stunden, traditionell gegossene Metallteile in Tagen

Für industrielle Feingussanwendungen empfiehlt 3D Systems vorrangig zwei Lösungen für die Produktion mit werkzeuglosem Feinguss-Modelldruck, um niedrigere Kosten, schnelle Umlaufzeiten und die qualitativen Anforderungen an Ihre Produkte zu erfüllen.

RealWax™-Modelle mit Multijet-Druck – hochwertige kleine bis mittlere Wachsmodele, die sich nahtlos in einen Standard-Feingussprozess einfügen. Leichter Zugang und einfache Anwendung mit nahtloser Integration.

QuickCast™-Modelle mit Stereolithografie – Produktion von mittelgroßen bis sehr großen leichten, detailgetreuen Modellen zu niedrigen Kosten, robust und stabil für Versand und Lagerung. Sauberes Ausbrennen der Modelle durch einstellbaren Gussprozess.



BRÜCKENHERSTELLUNG UND HERSTELLUNG VON KLEINSERIEN

Ehrgeizige Terminvorgaben erfüllen ohne Kosten oder Verzögerung durch Werkzeugbau.



Mit freundlicher Genehmigung von Owens Magnetic

LEICHTE, KOMPLEXE METALLTEILE

Erzeugung von Geometrien, die mit konventionellen Methoden schwierig oder unmöglich baubar wären.



TOPOLOGIEOPTIMIERUNG

Leistungsfähigere, kosteneffektivere Komponenten mit optimierter Topologie und Bauteilverdichtung.



MASSGESCHNEIDERTE KOMPONENTEN

Wirtschaftliche Herstellung exakter Teile nach Ihren härtesten Anforderungen ohne jegliche Mindestbestellmengen.



UNSERE MITARBEITER WISSEN, WIE ES GEHT

Seit mehr als drei Jahrzehnten stellt 3D Systems seine führende Position und sein Know-how unter Beweis und unterstützt Hersteller in einer Vielzahl von Branchen dabei, ihre Arbeitsabläufe neu zu definieren, um die Vorteile der additiven Fertigung zu nutzen. Wenden Sie sich an einen Experten von 3D Systems, der Ihnen dabei hilft herauszufinden, welche Technologie und welche Materialien am besten für Ihre Anforderungen geeignet sind, und erfahren Sie, wie auch Ihr Unternehmen von den Vorteilen eines digitalen Workflows profitieren kann.

RealWax™-Multijet-Druckmodelle

Werkzeuglose Produktion von Gussmodellen aus 100 % Wachs in wenigen Stunden

Der ProJet® MJP 2500 IC erstellt Hunderte von RealWax-Modellen und arbeitet dabei schneller und kostengünstiger als herkömmliche Verfahren. Er erzeugt komplexe Designs in Form hochwertiger, präziser und wiederholbarer Wachsmodele und ist die ideale Lösung für kundenspezifische Metallkomponenten, Brückenfertigung und Kleinserienproduktion.



ProJet® MJP 2500 IC

ZUVERLÄSSIGKEIT BEIM GIESSEN

Das VisiJet® M2 ICast-Material aus 100 % Wachs bietet die gleichen Schmelz- und Ausbrenneigenschaften wie Standard-Gusswaxse. Dieser RealWax-3D-Druckwerkstoff lässt sich nahtlos in bestehende Feingussprozesse integrieren.

FLEXIBLE FERTIGUNG

Hohe Flexibilität und Vielseitigkeit mit einer effizienten Lösung für die Wachsmodeleproduktion, mit einem oder mehreren Druckern je nach benötigter Kapazität. Erstellung, Iteration, Produktion und Verfeinerung erfolgen nach Bedarf mit Just-in-Time-Modellerstellung.

SCHNELLE AUSGABE ZU EINEM BRUCHTEIL DER KOSTEN

Produzieren Sie Hunderte von kleineren bis mittelgroßen Modellen schneller und zu geringeren Kosten im Vergleich zum Zeit- und Kostenaufwand für den Aufbau eines herkömmlichen Injektionswerkzeugs. Wenn Änderungen am Design erforderlich sind, werden die Vorteile nur größer.

„Die auf dem ProJet 2500 IC hergestellten Teile sind unglaublich... die Teilequalität, das Oberflächen-Finish und die Genauigkeit erlaubten es uns, mehr von unserer Produktion mit diesem Produkt auszuführen.“

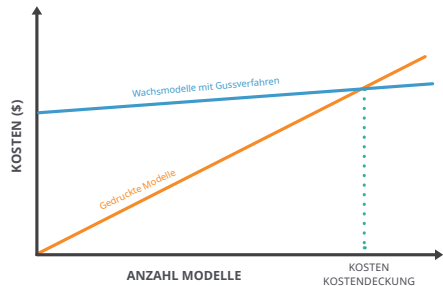
– Al Hinchey, Invest Cast Inc.

OPTIMIERTE RESSOURCEN

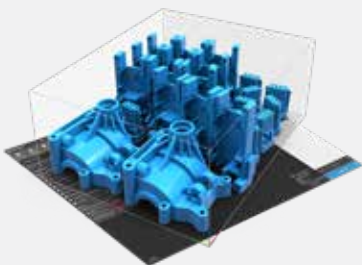
Optimieren Sie Ihren Workflow von der Datei bis zum Modell mit der einfachen Anwendung und dem zuverlässigen Prozess des Multijet-Drucks:

- Moderne Software 3D Sprint® für die Vorbereitung und Verwaltung des additiven Herstellungsprozesses
- Unbeaufsichtigter High-Speed-Druck
- Definierte und kontrollierte Methode für die Nachbearbeitung

Modellgesamtkosten vs. Anzahl der Modelle



Sp 3D Sprint®



HÖHERE PRODUKTIVITÄT. NIEDRIGERE KOSTEN. BESSERE TEILE.

Als Teil der integrierten 3D-Drucklösungen in Kunststoff und Wachs von 3D Systems liefert die moderne Software 3D Sprint Tools, mit denen Sie bessere Teile und Modelle in 3D drucken können, ohne hierfür zusätzliche teure Software kaufen zu müssen.

3D Sprint bietet die Kompetenz von 3D Systems, mit der Sie CAD-Daten vorbereiten und optimieren und den additiven Fertigungsprozess verwalten können, und liefert eine einzige intuitive Schnittstelle für Design, Modellvorbereitung und Druck.

QuickCast™ Stereolithografiedrucker

Stabile, versandfähige mittelgroße bis sehr große leichte Modelle innerhalb von Stunden

Diese hochproduktiven Drucker bieten alle Vorteile der legendären Stereolithografie für Feingussanwendungen: glatte Oberflächen, hohe Qualität für komplexe Geometrien und außergewöhnliche Genauigkeit.



GROSSE TEILE MIT FEINEN DETAILS

SLA-Drucker können in einem Stück hoch detaillierte leichte Modelle herstellen, die von wenigen Millimetern bis hin zu 1,5 Metern groß sind. Dadurch wird der Zusammenbau größerer Modelle erleichtert – mit der gleichen außergewöhnlichen Auflösung und Genauigkeit, praktisch ohne Schrumpfung oder Verziehen der Teile.

PRODUKTION RUND UM DIE UHR

Sorgen Sie mit der schnellsten Drucktechnologie für große Modelle und Produktionseinsätze für eine größtmögliche Produktivität. SLA-Drucker arbeiten unbeaufsichtigt, bis der Druck abgeschlossen ist.

ÜBERZEUGENDE EINSPARUNGEN

Sparen Sie Zeit und Kosten für die Herstellung des Werkzeugs durch direkten 3D-Druck der Modelle bei kleineren Produktionsmengen. Profitieren Sie von kostengünstigeren Modellen als bei anderen 3D-Präzisionsdrucktechnologien durch den effizienten Materialeinsatz beim QuickCast SLA-Druck.

HOCH ENTWICKELTE WERKSTOFFE

Mit unseren modernen Accura®-Gusswerkstoffen können Sie Feingussmodelle schnell und einfach und für ein sauberes Ausbrennen erstellen, mit hoher Formstabilität für Versand und Lagerung. Accura CastPro Free ist ein antimonfreies Material, das spezielle Verwendung findet bei der Gussmodellherstellung für die Luft- und Raumfahrt.

„Der ProX 800 gibt uns hochwertige Seitenwände, engere Toleranzen und dieses riesige Druckbett. Wir sparen Zeit bei der Nachbearbeitung, da die Oberfläche der Harze so gut ist, und wir sparen auch Zeit dadurch, dass wir keine Teile in zwei Hälften herstellen und zusammenfügen müssen.“

- Austin Wong, Rapid Prototyping Manager bei Vaupell

DIE QUICKCAST-DRUCKMETHODE VON 3D SYSTEMS

QuickCast ist eine SLA-Druckmethode, die von 3D Systems als Antwort auf die steigende Nachfrage der Feingussbranche entwickelt wurde. Die Geschwindigkeitsvorteile und die hohe Genauigkeit und Qualität der SLA-Technologie von 3D Systems haben QuickCast zu einer der beliebtesten und wirkungsvollsten Methoden für in 3D gedruckte Gussmodelle gemacht.



QuickCast-Modelle sind in einer einzigartigen Wabenstruktur aufgebaut, die es gestattet, dass das Modell im Innern kollabiert, während es sich durch die Temperatur ausdehnt. Diese Modelle werden mit gießfähigen Harzen hergestellt; durch deren hohe Oberflächenqualität müssen die Modelle weniger nachbearbeitet werden, was zu einer schnelleren Teilausgabe führt. Die gießfähigen Harze von 3D Systems sind auch als antimonfreie Variante erhältlich für Gussarbeiten für die Luft- und Raumfahrt.

Multijet Printing

Projet MJP 2500 IC

| | |
|---------------------------------|---|
| Bauraumgröße (B x T x H) | 294 x 211 x 144 mm |
| Druckwerkstoff | Visijet M2 ICast (100 % Wachs) |
| Auflösung | 600 x 600 x 600 DPI |
| Schichtdicke | 42 µm |
| Typische Genauigkeit | ±0,1016/25,4 mm der Teileabmessung für den gesamten Druckerbestand ±0,0508 mm/25,4 mm der Teileabmessung für Einzeldrucker |

* Abweichungen von Drucker zu Drucker können durch Anwenderkalibrierung auf die Abweichungswerte eines einzelnen Druckers reduziert werden.

Stereolithografiedruck

| | Projet 6000 | Projet 7000 | ProX 800 | ProX 950 |
|------------------------------------|---|--------------------|---|---|
| Bauraumgröße (B x T x H) | 250 x 250 x 250 mm | 380 x 380 x 250 mm | 650 x 750 x 550 mm | 1500 x 750 x 550 mm |
| Druckwerkstoff | Accura ClearVue | Accura ClearVue | Accura CastPro* Accura CastPro Free* Accura ClearVue Accura ClearVue Free Accura 60 | Accura CastPro* Accura CastPro Free* Accura ClearVue Accura ClearVue Free Accura 60 |
| Max. Auflösung | 4000 DPI ** | 4000 DPI ** | 4000 DPI ** | 4000 DPI ** |
| Genauigkeit* | ————— 0,025–0,05 mm je 25,4 mm der Teileabmessung ————— | | | |

* Bezeichnet Materialien, die speziell für Feingussanwendungen in der Industrie angefertigt wurden. Diese Werkstoffe werden von 3D Systems für Feingussanwendungen auf diesen Druckern besonders empfohlen.

** Äquivalente DPI basierend auf Laserbrennfleck-Auflösung von 0,00635 mm bei Tests durch 3D Systems.

SUCHEN SIE NACH 3D-GEDRUCKTEN GUSSMODELLEN?

WENDEN SIE SICH AN DIE ON-DEMAND-EXPERTEN VON 3D SYSTEMS.

3D Systems On Demand bietet an 12 Standorten weltweit den 3D-Druck von Gussmodellen rund um die Uhr durch Online-Bestellung und mit Unterstützung durch unser Team von Experten und Anwendungstechnikern.

3D Systems bietet zwei Arten von Feingusstechniken, die durch jahrzehntelange Erfahrung gewachsen sind:

- QuickCast – Genauigkeit, Oberflächengüte und große Teilgrößen ermöglichen die schnelle Produktion von Gussteilen.
- RealWax – bietet den höchsten Grad von Oberflächen-Finish, Teilekomplexität und einfache Verarbeitung für den Modellguss.

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.



3D Systems

Waldecker Strasse 13
64546 Mörfelden-Walldorf
www.3dsystems.com

© 2019 by 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten. 3D Systems, das 3D Systems Logo, ProX, Projet, Accura, Visijet und 3D Sprint sind eingetragene Warenzeichen und QuickCast und RealWax sind Warenzeichen von 3D Systems, Inc.