

Großformatige Lösungen für die additive Fertigung im Industriemaßstab

Einzigartige pelletbasierte Extrusionstechnologie und hybride Werkzeugkopf-Konfigurationen für den 3D-Druck in mittelgroßem bis großem Format und die Bearbeitung direkt vor Ort



Der verlässliche Partner von Industriekunden für die Einführung der additiven Fertigung in die Produktion

Von der Ideenfindung bis zur Implementierung ist 3D Systems Ihr Partner für die additive Fertigung in der industriellen Produktion.

Dank unseres fundierten Fachwissens in der Anwendungsentwicklung wird unsere bewährte Technologie von großen Unternehmen in mehreren Branchen genutzt, darunter Luft- und Raumfahrt, Automobil, Gießereien, Regierung/Verteidigung und Gesundheitswesen. Unsere Anwendungen für Werkzeugherstellung, funktionale Prototypenerstellung und Produktion von Endnutzungsteilen sind bewährte Lösungen für einen vielfältigen Kundenstamm weltweit. Auf jedem Schritt der Reise verlassen sich Industriekunden auf industrielle 3D-Drucker im Mittel- bis Großformat von Titan, um die Teilekosten zu senken, die Systemzuverlässigkeit zu erhöhen und eine höhere Teileleistung zu erzielen.

Verringerte Teilekosten

Als führender Anbieter der Pelletextrusion bieten die 3D-Drucker von Titan im Vergleich zum 3D-Filamentdruck bis zu 10-mal schnellere Druckgeschwindigkeiten, bis zu 10-fach reduzierte Rohstoffkosten und niedrigere Investitions- und Betriebskosten. Durch die Verwendung kostengünstigerer Pelletrohstoffe und gemischten Einsatz sowohl additiver als auch subtraktiver Funktionen können diese 3D-Drucker mehr leisten für weniger Geld.

Höhere Teileleistung

Dank einer breiten Palette an verfügbaren Pelletrohstoffen, einschließlich Hochtemperatur- und faserverstärkten Materialien, ermöglichen die additive Fertigungssysteme von Titan mit beheizten Druckkammern Industriekunden, das richtige Material für ihre Produktionsanwendungen zu nutzen. Die additiven Fertigungssysteme von Titan bieten nicht nur eine Reihe von Optionen für Oberflächengüte, Geschwindigkeit und Durchsatz sowie die Flexibilität, komplexe Strukturen zu drucken, sondern erfüllen auch die Anforderungen fast aller Anwendungen und Budgets. Industrielle 3D-Drucker von Titan sind mit einer Vielzahl von Materialien und einer Auswahl an Düsengrößen kompatibel. Titan bietet eine höhere Teileleistung und gleichzeitig rund um die Uhr die Zuverlässigkeit, die Industriekunden benötigen.

Höhere Systemzuverlässigkeit

Unser industrielles Steuerungssystem verfügt über einfache oder doppelte Pelletextruder sowie eine optionale 3-Achsen-Spindel, die eine einzigartige Kombination aus additiven und subtraktiven Technologien auf einer einzigen Plattform abdecken. Dieses System erledigt die Arbeit mehrerer Maschinen, erweitert die Extrusionsfähigkeit und bietet gleichzeitig bahnbrechende Geschwindigkeit und erhöhte Systemzuverlässigkeit. Die Systeme von Titan sind für die Produktion und Wiederholgenauigkeit ausgelegt, mit industriellen CNC-Bewegungssteuerungssystemen und einer robusten Maschinen- und Extruderkonstruktion für die unbeaufsichtigte Produktion.

Mehr als nur Maschinen

3D Systems liefert nicht nur eine einzigartige pelletbasierte Extrusionstechnologie, gemischte Werkzeugkopf-Konfigurationen und eine Bearbeitung direkt vor Ort, sondern unterstützt seine Kunden mit durchgängigem Support für deren Produktionsanforderungen. Von kundenspezifischen Systemen und Sensoren bis hin zu Anwendungsentwicklung, Forschung & Entwicklung sowie Verbrauchsmaterialien - die Experten von 3D Systems bieten 3D-Druck, Laserscanning und Materialprüfungen sowie kundenspezifische Hardwareentwicklung, kundenspezifische Werkzeugpfade und Unterstützung bei der Nachbearbeitung.

Liefere Sie extrem schnelle, kostengünstige Kunststoffteile mit CNC-Oberfläche

Mit den drei verschiedenen Plattformen von Titan für die Industrieproduktion können Kunden konfigurierbare Module kombinieren, um eine Lösung zu erstellen, die ihren spezifischen Anforderungen am besten entspricht.

Die robusten Plattformen und konfigurierbaren Module von Titan meistern die Herausforderungen der industriellen Fertigung und sorgen für niedrige Gesamtbetriebskosten (TCO) in der Fabrik. Atlas-3D-Drucker bieten hybride Extrusionstechnologien, beheizte Kammern und industrielle CNC-Bewegungssteuerungssysteme. Gleichzeitig ermöglichen sie eine schnellere Produktion, eine Senkung der Kosten und den Druck großer Industrieteile.

Drei industrielle Plattformen für robuste Fertigung

Der Atlas ist ein bewährtes Produktionssystem für die additive Fertigung funktionaler Teile einschließlich Modell- und Formenbau, Werkzeuge, Vorrichtungen, Endnutzungsteile und Prototypen in Originalgröße. Der Atlas wurde für die unbeaufsichtigte Fertigung entwickelt und trägt dazu bei, die Zykluszeiten zu verkürzen, Kosten zu senken und die Betriebszeit Ihrer Produktionsprozesse zu erhöhen.

Der praxiserprobte Standarddrucker Atlas wird mit einem einzigen Pelletextruder geliefert – zusätzliche Werkzeugkopfkonfigurationen umfassen Pellet- und Filamentextruder, Doppel-Pelletextruder und Hybridoptionen mit Pellet und Spindel für additive und subtraktive Technologien auf einer einzigen Plattform, die additive und subtraktive Technologien zu einer einzigen Plattform zusammenführt. Darüber hinaus sind die zukunftssicheren Atlas-Drucker so konzipiert, dass sie eine schnelle und einfache Nachrüstung vorhandener und neuer Funktionen ermöglichen. Hierdurch werden die Investitionskosten des Kunden minimiert und die Lebensdauer der Geräte erhöht.

Schnellere Produktion

Verkürzen Sie die Zykluszeiten mit Druckgeschwindigkeiten von bis zu 30.000 mm/min.

Senken Sie Kosten

Senken Sie die Materialkosten bis zu 10-mal mit Pelletrohstoffen und um bis zu 75 % mit auf dem freien Markt verfügbaren Filamentrohstoffen.

Industrieteile

Drucken Sie Teile in voller Größe von bis zu 127 cm x 127 cm x 183 cm mit Hochleistungs- und Hochtemperaturwerkstoffen.

Verfügbare Konfigurationen:

Pelletextruder

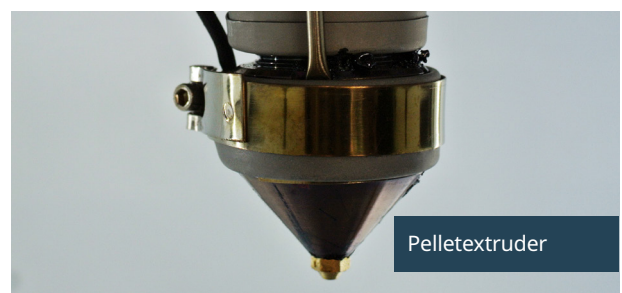
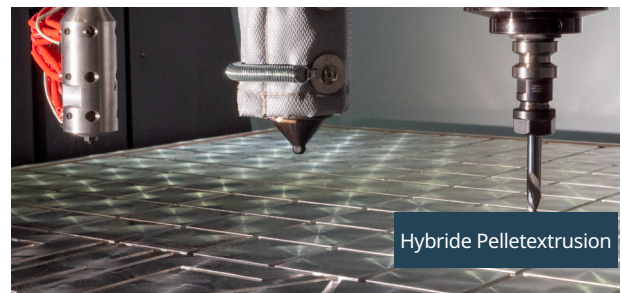
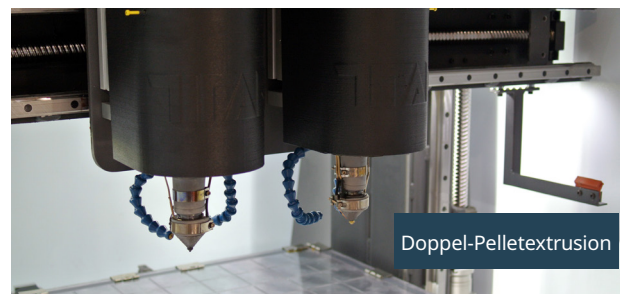
Pellet- + Filamentextruder (einzeln oder doppelt)

Doppel-Pelletextruder

Doppel-Pelletextruder + Filamentextruder

Hybrid: Pelletextruder + Spindel

Hybrid: Pellet- + Filamentextruder + Spindel



Atlas: System mit Pelletextrusion und hybrider Pellet- + Filamentextrusion

Der Flaggschiff-3D-Drucker im Mittel- bis Großformat, der Atlas, ist ein industrielles additives Fertigungssystem, das mit Pelletextrusion oder einem hybriden System für Pellet- und Filamentextrusion erhältlich ist.

Atlas-H: Doppel-Pelletextrusion

Der Atlas-H ist ein industrielles additives Fertigungssystem mit doppelt an- und abfahrbaren Pelletextrudern für den 3D-Druck mit mehreren Pelletmaterialien. Der Atlas-H ist auch in einer Hybridkonfiguration erhältlich, die Doppel-Pelletextrusion und Filamentextrusion umfasst. Sie bietet Industriekunden höchste Flexibilität bei der Auswahl der richtigen Material- und Druckmethode für ihre Anwendungen.

Der 3D-Drucker Atlas-H erweitert die Extrusionsmöglichkeiten und ermöglicht die Verwendung mehrerer Materialien in einem einzigen Druck, einschließlich wasserlöslicher Pellets für komplexe Teile. Er verfügt über einen stabilen, robusten Rahmen und Industriekomponenten, um das Drucken mit doppelten, an- und abfahrbaren Pelletextrudern zu ermöglichen und gleichzeitig hohe Druckgeschwindigkeiten

und hohe Genauigkeit zu erreichen. Der Atlas-H ermöglicht Herstellern den Druck mit den günstigsten Rohstoffbeständen für den 3D-Druck. Er hat sich in Produktionsanwendungen in der Luft- und Raumfahrt, der Automobilindustrie, Gießereien, Regierung/Verteidigung, in der Verbrauchergerätebranche, dem visuellen Merchandising und in anderen Branchen bewährt.

Atlas-HS: hybrides additives und subtraktives System

Der Atlas-HS mit hybriden additiven und subtraktiven Fähigkeiten bietet neue Lösungen für Oberflächengüte und Produktionsteile, alles in einem industriellen System. Drucken Sie schnell mit der Pelletextrusion und glätten Sie das Teil dann schnell durch Fräsen, entweder während oder nach dem Druckvorgang, während das Teil auf dem Druckbett liegt.

Der Atlas-HS bietet neue additive Fertigungslösungen für den Einsatz in der Produktion, mit reduzierten Zykluszeiten und glatten, präzisen Teilen. Er wurde entwickelt und gebaut, um die Bedürfnisse von Kunden in den Bereichen Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie, Gießereien, Behörden, in den Branchen Konsumgüter und Haushaltsgeräte usw. zu erfüllen. Das hybride additive und subtraktive System auf dem Atlas-HS ermöglicht es Anwendern, Endnutzungsteile, Modelle, Formen, Werkzeuge, Halterungen und Vorrichtungen schnell und kostengünstig auf einer einzigen Maschine herzustellen.



Standardmäßige Funktionen und Optionen des Atlas

3D Systems ist der einzige Hersteller, der Hybridkonfigurationen einschließlich Pelletextrusion, Filamentextrusion und Spindel-Werkzeugköpfen anbietet.

Die Atlas-3D-Drucker von Titan ermöglichen die Einführung der additiven Fertigung in die industrielle Produktion. Alle Atlas-Modelle sind für die Fertigung funktionaler, leistungsstarker Teile in der Produktionshalle ausgelegt. Alle bieten eine robuste Plattform, die auf einem geschweißten Stahlrahmen aufgebaut ist.

CNC mit servokontrollierter, offener Architektur

Die Atlas-Modelle verfügen über eine industrielle CNC-Steuerung mit Servoantrieben an allen Achsen für höhere Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit. Da die Atlas-Steuerungsplattform eine Technologie zur Bewegungssteuerung verwendet, ist die Lernkurve besonders für Benutzer, die mit konventionellen CNC- und 3D-Druckgeräten vertraut sind, aber auch für Neulinge, relativ flach.

Mittelgroße bis große 3D-Druckvolumen

Zusätzlich zu einem industriellen CNC-System mit Servoantrieben auf allen Achsen bietet die Plattform von Titan eine Vielzahl von Optionen für das Druckvolumen.

Verschiedene Druckvolumen

- Der Atlas 2.5 hat ein Druckvolumen von 105 cm x 105 cm x 122 cm (Länge x Breite x Höhe)
- Der Atlas 3.6 hat ein Druckvolumen von 127 cm x 127 cm x 183 cm (Länge x Breite x Höhe)
- Individuelle Druckvolumengrößen verfügbar

Beheiztes Gehäuse nach Industriestandard

Alle Atlas-Modelle verfügen über ein isoliertes Gehäuse, durchgehend aus Metallblech gefertigt, das das Drucken mit Hochtemperaturmaterialien ermöglicht. Das aktiv erwärmte Umluftsystem behält Umgebungstemperaturen von bis zu 80 °C bei und ergänzt das gefräste Aluminium-Heizbett, das maximale Temperaturen von bis zu 140 °C erreicht. Der Atlas mit seinem beheizten Gehäuse verbessert die Maßstabilität beim 3D-Druck großer Teile mit Hochtemperaturwerkstoffen wie ABS, Polycarbonat und Polyamid.

Zusatzfunktionen verfügbar

- Individuelle I/O-Sensoren
- Materialtrockner
- Integrierte Luftfiltersysteme

Spezifikationen

Spezifikationen	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Slicing-Software	Simplify3D
Bewegungssteuerung	CNC
Antriebe	Servos auf allen Achsen
Druckgeschwindigkeiten	Bis zu 30.000 mm/min
Schnelle Fahrgeschwindigkeiten	Bis zu 60.000 mm/min
Schnittstelle	Industrie-PC mit Touchscreen
Konnektivität	USB- und Ethernet-Konnektivität verfügbar; Fernzugriff und Fernüberwachung
Rahmen	Geschweißter, in Amerika hergestellter Stahl, präzisionsgefertigt mit einer Toleranz von 0,13 mm
Komponenten	Umlenkbarer Kugelgewindtrieb, vorinstallierte Linearschienen, vorinstallierte Führungswagen
Datenüberwachung	Daten überwachen und streamen, Benachrichtigungen basierend auf Daten erstellen
Zuführungserkennung	Erkennen von Verstopfungen oder Materialmangel, Warnmeldungen basierend auf Entdeckung erstellen
Max. Temperaturen	Extruder: 400 °C Druckbett: 140 °C Gehäuse: 80 °C
Vakuum-Plenum	Integriertes Vakuumsystem presst das Druckblech gegen das Aluminiumbett
Systemsteuerung	NFPA-79-konformes Elektronikgehäuse (Atlas, Atlas-H und Atlas-HS)
Baugrößenbereich	Standard: 105 cm x 105 cm x 122 cm bis zu 127 cm x 127 cm x 183 cm; benutzerdefinierte Größen verfügbar
Extrusionsmethoden	Pelletextrusion Filamentextrusion (2,85 mm oder 1,75 mm)

Konfigurationen der Werkzeugköpfe	Atlas	Atlas-H	Atlas-HS
Einzel-Pelletextruder	x		
Einzel-Pellet- + Einzel- oder Doppel-Filamentextruder	x		
Doppel-Pelletextruder		x	
Doppel-Pelletextruder + Filamentextruder		x	
Einzel-Pelletextruder + Spindel			x
Einzel-Pellet- + Filamentextruder + Spindel			x
Doppel-Filamentextruder + Spindel			x

Systemanforderungen	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Netzeingang	208 V drei Phasen, 100 A
Maschinengewicht Atlas 2.5	2041 kg
Maschinengewicht Atlas 3.6	2722 kg
Standfläche Atlas 2.5	2,44 m x 2,13 m x 2,62 m
Standfläche Atlas 3.6	3,35 m x 3,05 m x 3,05 m

Extrusionsfähigkeiten	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• Durchmesser der Pelletdüsen	0,6–9,0 mm
• Pelletschichthöhe	0,4–6,0 mm
• Durchsatz Pelletextruder	0,4–13,6* kg pro Stunde
• Durchmesser der Filamentdüsen	0,4–1,2 mm
• Filamentschichthöhe	0,15–1,0 mm
• Filamentdurchsatz des Extruders	< 450–900 g pro Stunde

*max. Durchflussrate mit 9-mm-Düse

Konfigurationen der Werkzeugköpfe	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Beheiztes Gehäuse	80 °C
Pelletextruder von Titan	400 °C
Pelletextruder von Mastiff	400 °C
Beheiztes Bett	140 °C

Bauvolumen	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
• 105 cm x 105 cm x 122 cm	x
• 127 cm x 127 cm x 183 cm	x
• Benutzerdefinierte Größen verfügbar	x

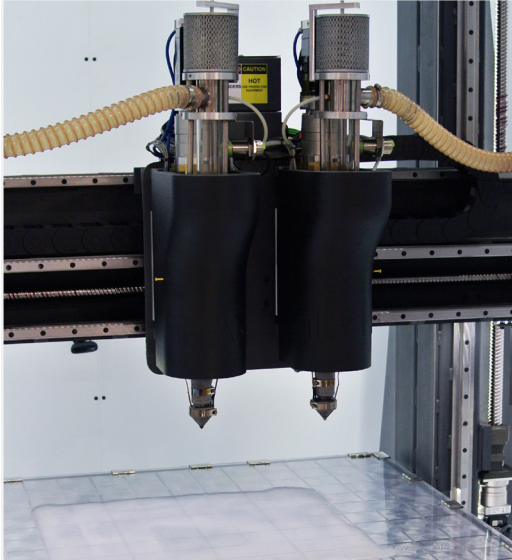
Industrielle Funktionen	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Beheizte Kammer (bis zu 80 °C)	x
Beheiztes Bett (bis zu 140 °C)	x
CNC-Bewegungssteuerungssystem	x
Türverriegelungen	x

Integrierbare Optionen	Atlas, Atlas-H, Atlas-HS
Materialtrockner	x
HEPA-Luftfilterung	x
Wärmebildkamera(s)	x
Individueller I/O-Sensor	x
Auto Z-Nivellierungssystem	x
Moderne Sicherheitsverriegelungen	x
Austauschbares Druckblech	x



Werkzeugkopf-Optionen

3D Systems ist der einzige Hersteller, der Hybridkonfigurationen aus Pelletextrusion, Filamentextrusion und Spindel-Werkzeugköpfen anbietet.



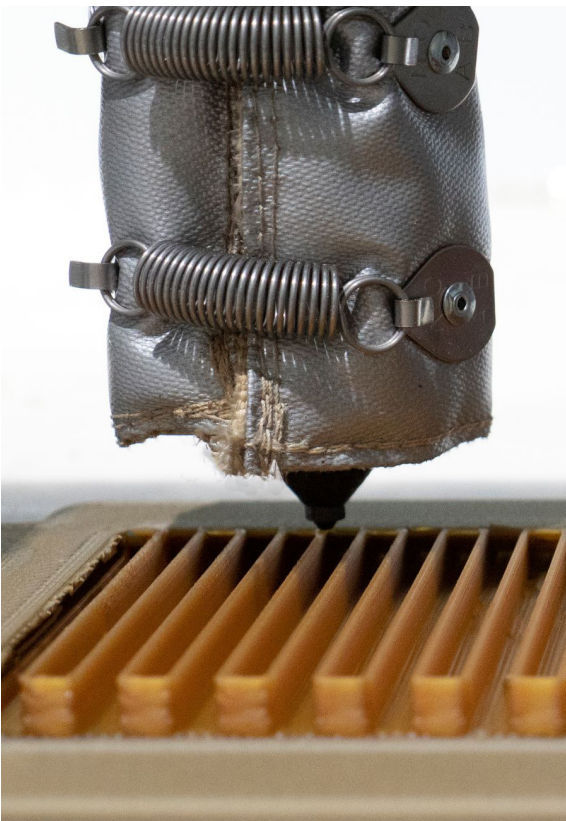
Pelletextrusion auf dem Atlas

3D-Druck mit einer Vielzahl verschiedener Materialien, darunter ABS, PLA, CF-PEI, GF-PEKK und GF-PC, im Atlas mit Pelletextrusionssystem von Titan und industriell beheiztem Gehäuse. Der direkte 3D-Druck mit Pelletzuführung ermöglicht den Einsatz einer breiten Palette von Werkstoffen bei gleichzeitiger Senkung der Werkstoffkosten um das 10-fache bei bis zu 10-fach höheren Auftragsraten im Vergleich zum Filament-3D-Druck.

Hybride Pellet- + Filamentextrusion auf dem Atlas

Der Atlas mit hybridem Pellet- und Filamentextrusionssystem bietet die ultimative Flexibilität bei der Auswahl der richtigen Extrusionstechnik für Ihre Anwendung. Für große Teile, die schnell gedruckt werden müssen, wählen Sie die Pelletextrusion für hohen Werkstoffauftrag. Für Teile, die eine hohe Oberflächenauflösung und feine Details erfordern, ist die Filamentextrusion die bevorzugte Methode. Der Hybriddruck ermöglicht auch das Drucken mit zwei Materialien, wie löslichem Trägermaterial und Hochleistungsmodelliermaterial.





Doppel-Pelletextrusion auf dem Atlas-H

Maximieren Sie die Vorteile der kostengünstigen Pelletextrusion und des Multimaterialdrucks mit der Doppel-Pelletextrusion auf dem Atlas-H. Mit zwei an-/abfahrbaren Pelletextrudern können Kunden mit zwei Pelletmaterialien drucken, z. B. löslichem Trägermaterial und Hochleistungsmodellmaterial. Weitere Möglichkeiten des Doppel-Pelletdrucks sind der Druck mit zwei verschiedenen Werkstoffen, die chemisch kompatibel sind, z. B. der Übergang von einem starren zu einem flexiblen Werkstoff oder einer Farbmischung.

Hybride Extrusion mit Doppel-Pelletextrusion + Filamentextrusion auf dem Atlas-H

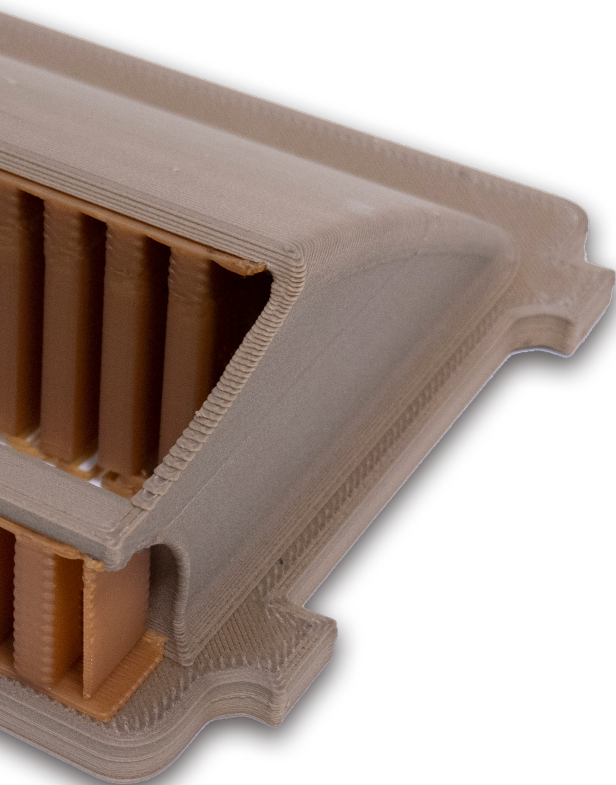
Der Atlas-H mit hybridem Pellet- und Filamentextrusionssystem bietet die ultimative Flexibilität bei der Auswahl der richtigen Extrusionstechnik für Ihre Anwendung. Für große Teile, die schnell gedruckt werden müssen, wählen Sie die Pelletextrusion für hohen Werkstoffauftrag. Für Teile, die eine hohe Oberflächenauflösung und feine Details erfordern, ist die Filamentextrusion die bevorzugte Methode. Der Hybriddruck ermöglicht auch das Drucken mit zwei Materialien, wie löslichem Trägermaterial und Hochleistungsmodelliermaterial.

Hybride Pelletextrusion + Spindel auf dem Atlas-HS

Der Atlas-HS ist ein hochmodernes, hybrides additives und subtraktives System. Es beinhaltet eine Pelletextrusion und ein 3-Achsen-Frässystem auf demselben Portal. Mit dem Atlas-HS können 3D-gedruckte Teile sowohl während als auch nach dem Druckvorgang bearbeitet werden. Der Atlas-HS hebt die additive Fertigung in der Produktion auf die nächste Stufe, verkürzt die Zykluszeiten und produziert reibungslose und präzise 3D-gedruckte Endnutzungsteile.

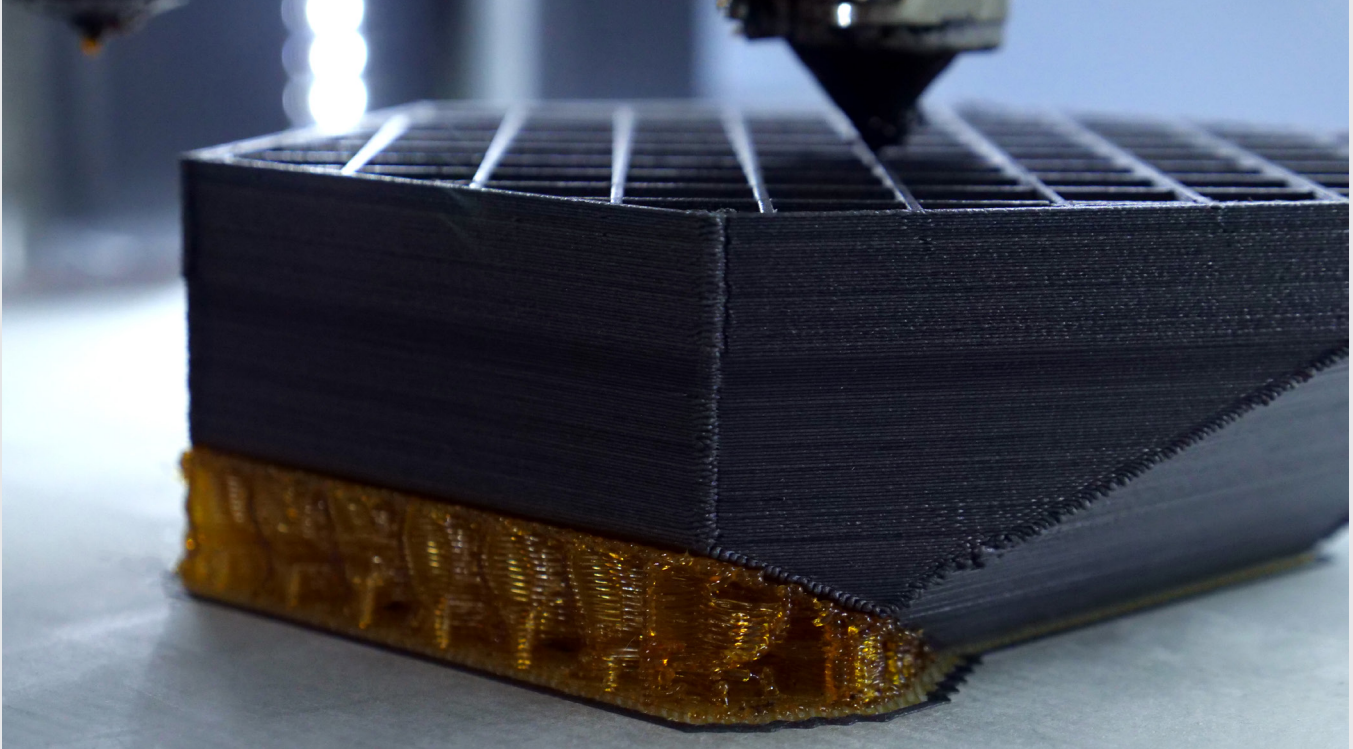
Hybride Pelletextrusion + Filamentextrusion + Spindel auf dem Atlas-HS

Der Atlas-HS mit drei einzigartigen Werkzeugköpfen – Pelletextruder, Filamentextruder und Spindel – bietet Kunden ultimative Flexibilität. Der Pelletextruder ermöglicht die schnelle Herstellung großer Teile mit günstigerem Ausgangsmaterial, während die Spindel eine glattere Oberflächengüte erzeugt. Der Filamentextruder ermöglicht den Druck von Stützstrukturen/Trägerstoffen für komplexe Geometrien.



Materialien für Pelletextrusion

Der direkte 3D-Druck mit Kunststoffpellets auf Atlas-Modellen öffnet neue Möglichkeiten für die additive Fertigung in der industriellen Produktion.



Kostengünstige Rohstoffe

Beim 3D-Druck mit Pelletextrusion können erschwingliche Rohstoffe verwendet werden, was häufig zu einer Kostensenkung um das 10-fache im Vergleich zu Filamenten führt. Standardharze sind ab 4 € pro kg erhältlich.

Schnellere Druckzeiten

Hoher Materialauftrag von 0,4 bis 13,5 kg pro Stunde beim 3D-Druck auf dem Atlas mit Pelletextrusion bedeutet schnellere Druckzeiten, sodass große Teile innerhalb von Tagen anstatt von Wochen gedruckt werden können.

Mehr Materialoptionen

Der 3D-Druck mit Pelletextrusion eröffnet eine Vielzahl von Materialoptionen. Es stehen Hunderte von Zusammensetzungen zur Verfügung, die von Harzen mit niedriger Härte (weich) bis hin zu sehr leistungsfähigen und stark mit Kohlefaser und Glasfaser verstärkten Harzen reichen.

Pelletrohmaterialien auf dem freien Markt

Atlas 3D-Drucker verwenden auf dem freien Markt erhältliche Pelletrohmaterialien. Pelletmaterialien können über 3D Systems oder auf dem freien Markt gekauft werden. Nachdem unsere Experten erfolgreich Hunderte von Polymeren mit Pelletextrusion auf den Atlas-Systemen gedruckt haben, können sie Kunden helfen, die richtigen Materialien für ihre Anwendungen zu finden und zu implementieren. Nachfolgend eine Auswahl an Werkstoffen, die mit dem 3D-Drucker-Extrusionssystem der Atlas-Modelle von Titan kompatibel sind:

Flexible Materialien (kompatibel mit sehr flexiblen Materialien, wie Shore A 26)

- TPU
- TPE
- PEBA
- TPC

Standardmaterialien

- PLA
- ABS
- PETG
- PP
- ASA

Leichtmaterialien

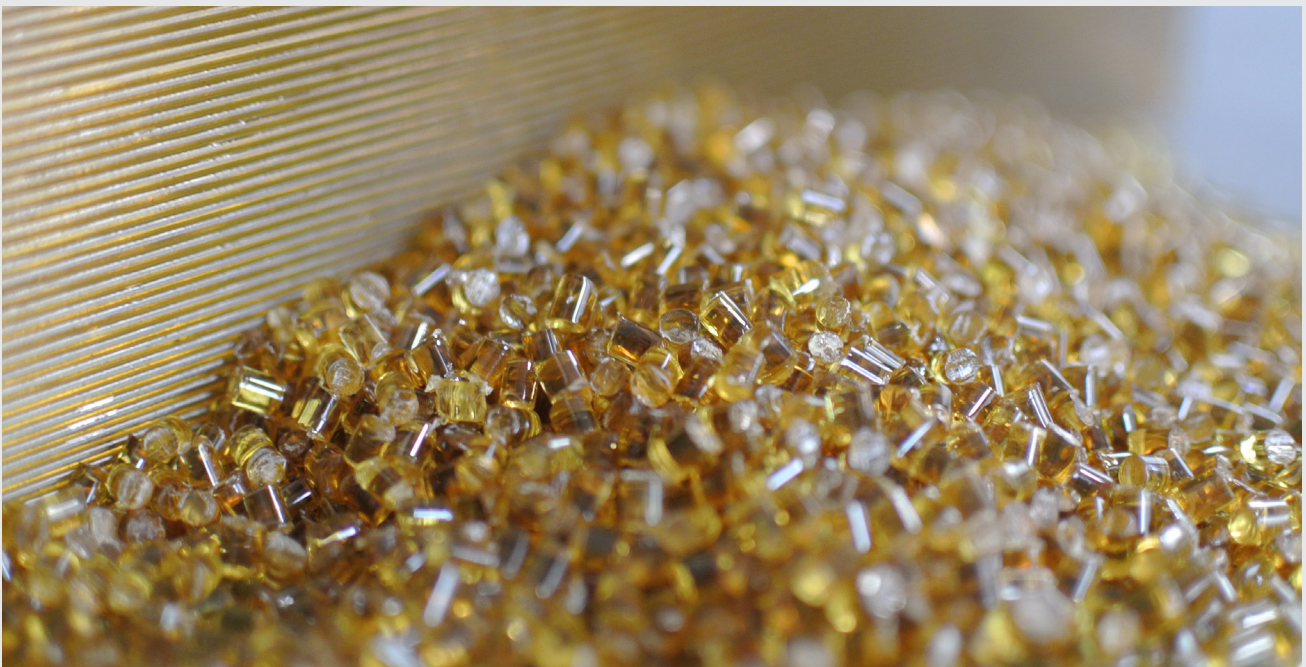
- Glasperlen oder Kohlefaser

Hochleistungsmaterialien/gefüllte Materialien

- PC 20 % CF & GF
- Polyamid bis zu 50 % CF
- PEI 20 % CF & GF
- PPS
- PPSU
- PEKK 30 % CF & GF
- PEEK 30 % CF & GF

Mischung vor Ort

- Gemischte Farben
- Gemischte Materialien
- Übergänge – hart oder abgestuft





Kompatible Materialien

Haben Sie ein bestimmtes Material im Sinn oder benötigen Sie eine kundenspezifische Zusammensetzung? Die Experten von 3D Systems geben gerne ihre Erfahrungen mit dem Drucken von Hunderten von Materialien weiter, sodass sich die Kunden auf die Produktentwicklung konzentrieren können. Wir können Ihnen bei der Materialintegration, beim Testen und bei der Beschaffung helfen. Wir nutzen unsere starken Partnerschaften mit weltweit führenden Chemieunternehmen, um einzigartige und individuell zusammengesetzte Materialien für Ihre Anwendung in der additiven Fertigung zu implementieren.

KONTAKT

© 2022 by 3D Systems, Inc. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen vorbehalten.
3D Systems, das Logo von 3D Systems und Titan Robotics sind eingetragene Marken von 3D Systems, Inc.
[3dsystems.com](https://www.3dsystems.com)