

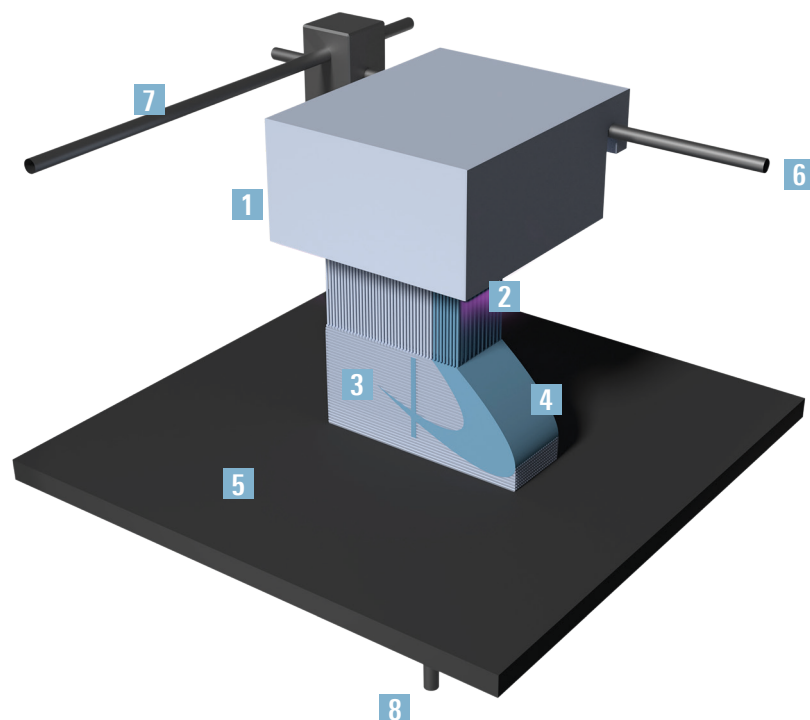
POLYJET™-TECHNOLOGIE

stratasys

Die patentierte PolyJet-3D-Drucktechnologie des Marktführers Stratasys ist eine leistungsstarke additive Verfahrenstechnik, mit der sich äußerst präzise und detailgetreue Modelle mit einer Genauigkeit von bis zu 0,1 mm, glatten Oberflächen, geringen Wandstärken und komplexen Geometrien einfach herstellen lassen. Ziel ist es das Modell automatisiert so realitätsnah wie möglich darzustellen.

POLYJET™-PROZESS

- 1 | Druckkopf
- 2 | UV-Licht
- 3 | Stützmaterial
- 4 | Modellmaterial
- 5 | Bauplattform
- 6 | X-Achse
- 7 | Y-Achse
- 8 | Z-Achse



Beim PolyJet-basierten 3D-Druck werden besonders feine, flüssige Photopolymer-Acrylharz-Tröpfchen in ultradünnen Schichten von bis zu 0,014 mm aus bis zu acht Druckköpfen mit linear angeordneten Düsen auf eine Bauplattform gespritzt (vgl. 2D-Tintenstrahldrucker).

Aufgrund der geringen Größe der Tröpfchen können sehr feine Details dargestellt werden. Die Druckköpfe bewegen sich entlang der X- und Y-Achse und tragen das Modellmaterial sowie das Stützmaterial mit einer Auflösung von 600 x 600 dpi auf die Bauplattform auf. In der Z-Achse beträgt die Auflösung je nach PolyJet-System und Druckmodus zwischen 900 bzw. 1.800 dpi. Sofort nach dem Drucken wird jede Schicht durch UV-Lampen vollständig ausgehärtet. Die Modelle lassen sich direkt nach Fertigstellung verwenden.

Die Objet Studio Software / GrabCAD Print Software verwaltet den Vorgang und berechnet selbstständig die bei Überhängen und komplexen Geometrien erforderlichen Stützkonstruktionen. Nach jeder fertiggestellten Schicht fährt die Bauplattform in der Z-Achse nach unten und die nächste Schicht wird direkt auf die vorhergehende Schicht aufgespritzt. Das Stützmaterialien geht keine Verbindung mit dem Modellmaterial ein. Es lässt sich je nach Version schnell und einfach manuell von Hand mit einem Wasserstrahl entfernen oder wird vollautomatisiert in einem Reinigungstank ausgewaschen.

Die PolyJet 3D-Drucksysteme der Connex3-Familie und die Stratasys J735 | J750 verfügen zusätzlich über die PolyJet-Multimaterial-Technologie, die weltweit einzigartig ein gleichzeitiges Verarbeiten von bis zu drei unterschiedlichen Grundmaterialien ermöglicht. Darüber hinaus können die Stratasys J735 | J750 Anlagen sogar bis zu sechs unterschiedlichen Grundmaterialien gleichzeitig verarbeiten. In einem einzigen Druckvorgang kann durch Mischen von fünf Grundmaterialien der gesamte CMYKW Farbraum mit bis zu 500.000 Farben abgedeckt werden, ergänzt um das sechste Material in klar oder gummiartig. Weiterhin können voreingestellte Verbundstoffe mit unterschiedlichen Materialeigenschaften und Farben in einem Modell bzw. Druckvorgang verarbeitet und kombiniert werden. Somit lassen sich auch Zweikomponenten-Modelle mit gummiartigen, festen und / oder transparenten Bestandteilen erzeugen. Gesamthaft stehen mehr als 23 Grundmaterialien und mehrere hundert kombinierte „Digital Materials“ und Farbmischöne mit spezifischen Werten in Bezug auf Zugfestigkeit, Bruchdehnung, Temperaturformbeständigkeit und Shore-A Flexibilität zur Verfügung.

GUTE GRÜNDE FÜR DIE POLYJET™-TECHNOLOGIE

HOHE AUFLÖSUNG UND DETAILGENAUIGKEIT

- Bauteile sind hochpräzise und verfügen aufgrund einer Auflösung von bis zu 600 x 600 x 1800 dpi und Schichtstärken von bis zu 0,014 mm, über eine sehr hohe Detailgenauigkeit. Dies ermöglicht auch die Darstellung äußerst komplexer Strukturen, fotorealistischer Texturen und feiner Details
- hohe Wärmeformbeständigkeit (getempert bis zu 80 °C)
- detailreiche Simulation des späteren Endprodukts in einer Weise, die mit keiner anderen Technologie gegeben ist
- abhängig von der Bauteilgeometrie sind hauchdünne Wandstärken von bis zu 0,6 mm realisierbar

HOHE OBERFLÄCHENGÜTE

- Modelle verfügen dank ultradünner Schichtstärken zwischen 0,014 und 0,036 mm, über eine völlig glatte und solide Oberfläche, die über nahezu keine 3D-drucktypischen „Treppenstufen“ verfügt
- zeit- und kostenaufwendige Nachbearbeitung wird auf ein Minimum begrenzt

GROßE MATERIALVIELFALT

- mehr als 23 Grundmaterialien mit den unterschiedlichsten visuellen, thermischen und mechanischen Eigenschaften
 - fest & blickdicht, transparent, gummiartig, wärmebeständig, ABS-simulierend, Polypropylen-simulierend, zahnmedizinisch oder biokompatibel, sterilisierbar
 - Multimaterial-Technologie ermöglicht das gleichzeitige Verarbeiten, Kombinieren und Mischen von bis zu sechs unterschiedlichen Grundmaterialien und somit das Generieren von voreingestellten „digitalen Verbundmaterialien“ und mehr als 500.000 Farben, die durch Mischen der Grundmaterialien dynamisch erstellt werden
 - Kombinationen unterschiedlicher Digitaler Materialien mit verschiedenen Materialeigenschaften und Farben in einem Modell bzw. Druckvorgang möglich
 - Simulation verschiedener Shore-A Härtegrade (27, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 85 und 95) durch Kombination eines festen und eines flexiblen Grundmaterials in verschiedenen Mischverhältnissen
 - mit der optionalen Voxelprint Software völlige Freiheit in der Materialmischung
-

HOHER DURCHSATZ UND DRUCKGESCHWINDIGKEIT

- sehr hohe Baugeschwindigkeiten sorgen auch im High Quality-Druckmodus für einen hohen Durchsatz
- Modelle sind nach dem Bauprozess vollständig ausgehärtet und können direkt verwendet werden

ANWENDUNGSVIELFALT

- Pass-, Form- und Funktionsüberprüfungen sowie Anschauungsmodelle für Ausstellungen, Vertrieb und Marketing
- sehr genaue Nachbildung der optischen, haptischen und funktionellen Eigenschaften des Endproduktes
- Fertigung von beweglichen Baugruppen ohne Montage
- Fertigung von Zweikomponentenmodellen und Simulation von Overmolding (hart / weich), ohne Montage
- Produktdesign, Konzeptentwicklung, Modellbau, Vorrichtungs- und Montagebau, Ergonomische Tests, Fertigung von Formeinsätzen für Spritzguss,
- Vakuum-Tiefziehen und Blasformen sowie Master für den Vakuumguss uvm.

ENTFERNEN DES STÜTZMATERIALS

- drucker- und materialabhängig, stehen unterschiedliche Stützmaterialien zur Verfügung welche entweder vollautomatisch in einem Reinigungstank ausgewaschen (lösliches Stützmaterial) oder schnell und einfach manuell von Hand oder mit einer Wasserstrahlanlage entfernt werden können

BAUTEILGRÖÖE

- Die PolyJet-Technologie ermöglicht in jeder Druckqualität die gesamte Bauraumnutzung. Für eine wirtschaftliche Systemauslastung ist es, im Gegensatz zu manch anderen Verfahren, nicht erforderlich, dass beim Druck der komplette Bauraum ausgefüllt ist
- je nach Druckertyp können Bauteile bis zu einer Größe von 1000 x 800 x 500 mm an einem Stück gefertigt werden

EINFACHE BEDIENUNG

- Keine speziellen Kenntnisse erforderlich, kompaktes Design und sauberes Verfahren, 3D-Drucker können in büronaher Umgebung betrieben werden

