

# Drucker für selektives Lasersintern

Produktion thermoplastischer Teile mit SLS-3D-Druckern



Die 3D-Drucker im SLS-Verfahren (Selektives Lasersintern) von 3D Systems produzieren robuste, funktionale und komplexe Teile mit hervorragender Oberflächenbeschaffenheit, Auflösung, Genauigkeit, Wiederholbarkeit und niedrigen Gesamtbetriebskosten.

# Grenzenlose Möglichkeiten durch werkzeuglose Fertigung

Die ultimative 3D-Drucktechnologie für thermoplastische Teile, ohne Kompromisse.

## SPAREN SIE ZEIT UND KOSTEN FÜR DIE WERKZEUGERSTELLUNG

Durch die direkte Produktion auf Grundlage der 3D-CAD-Datei entfallen Kosten und Arbeitszeit für die Herstellung von Werkzeugen und Vorrichtungen.

## RATIONALISIERUNG DES WORKFLOWS

Eliminieren Sie aufwändige Programmier- und Montageprozesse, damit Ihre Mitarbeiter Zeit für die wesentlichen Arbeiten haben. Reduzieren Sie Montagezeiten durch weniger Gesamtkomponenten.

## ERHÖHEN SIE DIE FLEXIBILITÄT IHRER FERTIGUNG

Bei der additiven Fertigung entfällt der Werkzeugbau. Durch die Reduzierung der Gemeinkosten kann so eine größere Produktvielfalt wirtschaftlich gefertigt werden.

## UNEINGESCHRÄNKT FÜR DIE FUNKTION

Die SLS-Technologie ermöglicht es Konstrukteuren, unabhängig von den Einschränkungen der herkömmlichen Fertigungsverfahren zu arbeiten. Komplette Baugruppen können als ein Teil gedruckt werden, wodurch Kosten reduziert und Funktionalität sowie Betriebssicherheit erhöht werden.

## Drucker SLS 380

### Wiederholbarer Teiledruck mit hoher Ausbeute für die skalierbare Serienfertigung

Äußerst leistungsfähiger SLS-3D-Drucker mit Echtzeit-Temperatursteuerung für erstklassige Wiederholbarkeit und hohen Teiledurchsatz sowie verringerten Betriebskosten für eine effektivere und effizientere Produktion.

**TEMPERATURSTEUERUNG IM GESCHLOSSENEN REGELKREIS** – Der SLS 380 verfügt über eine geschlossene Prozesssteuerung, die eine gleichbleibend präzise Produktion von Teilen über mehrere Druckvorgänge, Maschinen und Standorte hinweg ermöglicht. Neben einem neuen wassergekühlten Laser verwendet das System einen einzigartigen Algorithmus, acht separat kalibrierte Heizelemente und eine integrierte hochauflösende IR-Kamera, mit denen die thermische Gleichmäßigkeit innerhalb der Druckerkammer für jede gesinterte Schicht und über die gesamte Dauer des Druckvorgangs hinweg in Echtzeit gesteuert, überwacht und kontrolliert wird.

**GLEICHBLEIBENDE TEILEQUALITÄT BEI SLS-STAPELPRODUKTION** – Mit konsistenter Temperaturstabilität über den gesamten Druckvorgang hinweg können Sie Teile mit verbesserter dimensionaler und mechanischer Leistung liefern und hohe Stückzahlen mit besserer Rendite und zu geringeren Betriebskosten liefern.

## sPro™ 60 HD-HS SLS-Drucker

### Vielseitige Anwendungsmöglichkeiten für große Teilmengen

Wiederholtes und wirtschaftliches 3D-Drucken mittelgroßer oder mehrerer Teile mit hohem Durchsatz und hoher Auflösung mit der größten Auswahl von thermoplastischen, Verbund- und Elastomer-Materialien, die für das selektive Lasersintern (SLS) verfügbar sind.

**HOHE AUFLÖSUNG BEI HOHER GESCHWINDIGKEIT** – Mit seinen hohen Produktionsgeschwindigkeiten und der Möglichkeit, Teile im gesamten Bauvolumen zu stapeln, bietet der sPro 60 HD-HS eine schnellere und wirtschaftlichere Lösung gegenüber anderen Druckertechnologien.

**KONSISTENTE, LANGLEBIGE TEILE** – Mit der breitesten Palette an Materialien, die in SLS erhältlich sind, produziert der sPro 60 HD-HS stabile Teile mit hoher thermischer und chemischer Beständigkeit.

## sPro™ 140 & 230 SLS-Drucker

### Geringe Betriebskosten bei hohem Durchsatz und mit großer Kapazität für Endnutzungsteile

Ideal für die Serienproduktion von 3D-gedruckten kleinen bis mittleren Teilen sowie für die Produktion von großen Teilen in einem Stück für erhöhte Bauteilfestigkeit und reduzierte Montagezeit.

**FERTIGUNG MIT HOHER KAPAZITÄT** – Diese Drucker erfüllen Ihre Anforderungen an die Produktion großer Mengen durch schnelle Produktion, hohe Dichte und hohes Druckvolumen. Mit dem Drucker sPro 230 ist zudem auch die Herstellung großer Teile von bis zu 750 mm Länge möglich.

**NIEDRIGE BETRIEBSKOSTEN** – Die Modelle sPro 140 und 230 bieten einen hohen Durchsatz und große Kapazität hochwertiger, robuster Polyamid- oder Verbundteile mit geringeren Betriebskosten.

# Robuste Thermoplaste für eine Vielzahl von Anwendungen

Produzieren Sie robuste, langlebige Teile aus dem umfassenden Werkstoffportfolio DuraForm®. Die Materialien wurden optimiert, validiert und getestet, um deren Qualität mit einheitlichen mechanischen 3D-Eigenschaften sicherzustellen. Wenn Sie die Materialeigenschaften vergleichen, werden Sie feststellen, dass die DuraForm-SLS-Werkstoffe sehr gut mit herkömmlichen Spritzgussmaterialien zu vergleichen sind. Diese Materialien sind sowohl für die Serienfertigung als auch für die Prototypenerstellung geeignet.

## POLYAMID 12 – THERMOPLASTISCHE KUNSTSTOFFE

Extra starke Thermoplaste mit überlegenen mechanischen Eigenschaften, hoher Oberflächengüte und Auflösung feiner Strukturen für Endnutzungsteile, die den Anforderungen des langfristigen Praxiseinsatzes standhalten und herkömmliche Spritzgussartikel ersetzen können. Lebensmitteltauglich, medizinisch unbedenklich, flammhemmend.

## GEFÜLLTE THERMOPLASTE AUS POLYAMID

Für eine noch größere technische Leistung des Endbauteils hat 3D Systems die DuraForm-SLS-Werkstoffe mit Füllstoffen wie Glas, Aluminium und Mineralfaser entwickelt. Diese Materialien bieten viele moderne Eigenschaften in Bezug auf Steifigkeit, Temperaturbeständigkeit, Festigkeit und Oberflächengüte.

## POLYAMID 11 – THERMOPLASTISCHE KUNSTSTOFFE

Strapazierfähige, schlagfeste und ermüdungsarme Polyamid 11-Materialien für Prototypen und Endnutzungsteile, welche die Leistung von Formteilen in rauen Umgebungen erbringen müssen. Ideal für Einrastmechanismen und Filmscharniere – Kunststoffteile, die so flexibel sind, dass sie um 180° gebogen werden können und danach wieder in ihre ursprüngliche Form zurückkehren.

## ELASTOMERE THERMOPLASTE

Elastomere und Urethan-Thermoplaste für Prototypen und Produktionsteile mit gummiartiger Flexibilität und ausgezeichneter Rückformung, Reiß- und Abriebfestigkeit.

## GIESSBARES POLYSTYROL

Dieses Polystyrol, das mit den meisten Standardgießverfahren kompatibel ist, produziert verlorene Formen mit kurzem Ausbrennzyklus und niedrigem Aschegehalt, ideal für den Metallguss von Prototypen und die Produktion kleiner bis mittlerer Serien ohne Werkzeug.

Hinweis: Die Verfügbarkeit hängt vom Druckermodell ab. Bitte überprüfen Sie unseren Leitfaden zur Werkstoffauswahl für SLS, um die Kompatibilität der Materialien zu prüfen.



### GEHÄUSE

Hergestellt in kleinen bis mittleren Losgrößen, häufig zur Überbrückung des Zeitraums bis zur Fertigstellung des Spritzgusswerkzeugs.



### VORRICHTUNGEN UND HALTERUNGEN

Drucken Sie komplexe Montagehilfen und investieren Sie wegfallende CNC-Zeiten in andere Projekte.



### MASCHINENTEILE

Integrieren Sie Funktionalität in einem einzigen Bauteil und ersetzen Sie komplizierte Baugruppen.



### MEDIZINGERÄTE

Produktion patientenspezifischer Medizinprodukte



### FUNKTIONSTESTS

Testen Sie Ihre Prototypen auf Funktionalität, z. B. in zyklischen Erwärmungsläufen.



### KONSUMGÜTER

Extrem schnelle und flexible Fertigung kleiner Losgrößen und kundenindividueller Produkte.



### KANÄLE

Optimieren Sie Durchfluss und Passform in engen Räumen, indem Sie Führungen drucken, die nicht geformt werden können.



## All-in-One-Software für den Kunststoffdruck

Eine exklusive Software zur Aufbereitung und Optimierung von CAD-Daten und zur Verwaltung des SLS-Druckprozesses für Kunststoffdrucker von 3D Systems. Tools für höchste Leistung – wie automatische 3D-Verschachtelung mit hoher Teiledichte, Qualitätsprüfungen zur Verifizierung vor dem Druck, Reparaturoptionen, Druckwarteschlange für eine effiziente Planung, Käfigstrukturgenerator für Kleinteilegehäuse und weitere Funktionen – bringen eine höhere Produktivität und Qualität in Ihren SLS-Produktionsprozess, ohne dass zusätzliche Software von Drittanbietern erforderlich wäre.



# Drucker für Selektives Lasersintern

## Produktion thermoplastischer Teile mit SLS-3D-Druckern

SLS 380

sPro™ 60 HD-HS

sPro™ 140

sPro™ 230

### DRUCKEREIGENSCHAFTEN

<b>3D-Drucker, Größe verpackt</b> (B x T x H)	204 x 153 x 258 cm	191 x 140 x 229 cm	229 x 178 x 257 cm	267 x 224 x 292 cm
<b>3D-Drucker, Größe unverpackt</b> (B x T x H)	174 x 123 x 230 cm	175 x 127 x 213 cm	213 x 163 x 241 cm	251 x 208 x 274 cm
<b>3D-Drucker, Gewicht verpackt</b>	1.485 kg	1.885 kg	2.250 kg	2.539 kg
<b>3D-Drucker, Gewicht unverpackt</b> (Gewichtsangaben ohne MQC, MDM oder BOS)	1.360 kg	1.865 kg	2.224 kg	2.541 kg
<b>Anforderungen an die Stromversorgung</b> System Einzel- oder Dual-MQCs	208 VAC/10 kVA, 50/60 Hz, 3 PH 208-230VAC, 50/60Hz, 1PH	240 V (U-)/17 kW, 50/60Hz, 3 PH	208 VAC/17 kVA, 50/60 Hz, 3 PH	208 VAC/17 kVA, 50/60 Hz, 3 PH
<b>Laserleistungstyp</b>	100 W / CO <sub>2</sub>	70 W / CO <sub>2</sub>	70 W / CO <sub>2</sub>	70 W / CO <sub>2</sub>
<b>Handhabung und Recycling des Pulvers</b>	Automatisch (Materialqualitätskontrollsystem, das bis zu vier Drucker gleichzeitig bedient)	Manuell (ermöglicht Werkstoffumstellungen)	Automatisch (integriertes Recycling-System, das bis zu drei Drucker gleichzeitig bedient)	Automatisch (integriertes Recycling-System, das bis zu drei Drucker gleichzeitig bedient)
<b>Systemgarantie</b>	Ein Jahr Garantie gemäß den Kaufbedingungen von 3D Systems			

### DRUCKSPEZIFIKATIONEN

<b>Maximale Bauraumgröße (xyz)<sup>1</sup></b>	381 x 330 x 460 mm 57,5 l	381 x 330 x 460 mm 57,5 l	550 x 550 x 460 mm 139 l	550 x 550 x 750 mm 227 l
<b>Spektrum der Schichtstärke</b> (typisch)	0,08–0,15 mm (0,10 mm)	0,08–0,15 mm (0,10 mm)	0,08–0,15 mm (0,10 mm)	0,08–0,15 mm (0,10 mm)
<b>Volumendurchsatz</b>	2,7 l/h	1,8 l/h	3,0 l/h	3,0 l/h
<b>Bildverarbeitungssystem</b>	ProScan™ DX Digital High Speed	ProScan™ CX (digital)	ProScan™ Standard Digitale Abbildungssysteme	ProScan™ Standard Digitale Abbildungssysteme
<b>Scan-Geschwindigkeit</b> Füllung	12,7 m/s	HD: 6 m/s; HS: 12,7 m/s	10 m/s (400 Zoll/s)	10 m/s
Kontur	5 m/s	HD: 2,5 m/s; HS: 5 m/s	5 m/s	5 m/s
<b>Pulveraufbringverfahren</b>	Gegenläufige Rolle mit Drehzahlregelung	Gegenläufige Präzisionsrolle	Drehzahlregelung	Drehzahlregelung
<b>Temperatursteuerung</b>	Gleichbleibende Teilequalität von Druck zu Druck mit Heizungssteuerung in acht Zonen und Rückmeldung von der Wärmebildkamera als geschlossener Regelkreis.			

### WERKSTOFFE

<b>Druckwerkstoffe</b>	Die Spezifikationen der verfügbaren Werkstoffe können dem Werkstoffhandbuch und den Datenblättern der einzelnen Werkstoffe entnommen werden.			
<b>Werkstoffverpackung</b>	Flaschen, 7,5 kg, für freihändige automatische Pulverhandhabung	10-kg-Kisten; 15-kg-Kisten (nur für DuraForm GF)	100 kg IPC (Intelligent Powder Cartridges; intelligente Pulverkartuschen); 150 kg IPC, nur für DuraForm GF	

### SOFTWARE UND NETZWERK

<b>Software im Lieferumfang</b>	3D Sprint®	Build-Einrichtung mit 3D Sprint-Unterstützung als virtuelle Umgebung
<b>3D Sprint®-Software</b>	Bereitet die Daten der Konstruktionsdateien vor, optimiert sie und verwaltet den additiven Fertigungsprozess auf 3D-Kunststoffdruckern.	
<b>3D Connect™-fähig</b>	3D Connect™ Service bietet eine sichere Cloud-basierte Verbindung zu den Serviceteams von 3D Systems für den Support.	

<sup>1</sup> Die maximale Teilgröße hängt unter anderem von der Geometrie ab.



## Weitere Informationen, Beratung und Vertrieb

Bitte kontaktieren Sie uns für weitere Informationen oder eine individuelle Beratung. Unsere Spezialisten beraten Sie gern: telefonisch, an einem unserer Standorte oder direkt bei Ihnen vor Ort.

[www.solidline.de](http://www.solidline.de) | 0800 76 54 396