

3D Druck

Verwirklichen Sie Ihre Ideen
ohne Kompromisse





3D Druck - Neue Möglichkeiten für Ihre Ideen

Aluminium ist kostengünstig, schnell verfügbar und leicht zu bearbeiten und war deswegen lange Zeit die erste Wahl bei der Herstellung von Prototypen und Vorrichtungen aller Art. Die Verarbeitung des Materials bringt allerdings Einrichtungs-, Bearbeitungs- und Lohnkosten mit sich, die Kleinserien oder komplexe Bearbeitungen schnell kostspielig werden lassen und lange Fertigungszeiten verursachen.

Wir bieten Ihnen unterschiedliche Fertigungsmöglichkeiten und Harze an, um die mühelose Herstellung vielfältiger Prototypen, Vorrichtungen und Einzelteile zu ermöglichen.

Starke, robuste, steife oder elastische 3D Harze oder 3D Filamente sind besonders geeignet für Passformkontrollen, Vorrichtungen, Werkzeuge und Kleinserienproduktionen.

Montagehilfe, Vorrichtung

Rapid Prototyping

Individuelle Produktpassungen

Einzel- und Kleinserienfertigung

Werkzeug- und Formenbau

Ersatzteile

Zeitreduzierung

Kostenreduzierung

Bei uns haben Sie die Wahl zwischen:

DLP-Druck: Bauteil-Fertigung mit UV-lichtempfindlichen Harzen

FFF-Druck: Bauteil-Fertigung mit Onyx-Filamenten

MJF-Druck: Bauteil-Fertigung mit Voxel Materialpulver

Weitere Technologien und Produkte sind auf Anfrage erhältlich.

Inhalt

3D Druck - Neue Möglichkeiten für Ihre Ideen 2

DLP Technologie

Harze für den 3D Druck mit UV-Licht
im Wellenbereich von 300 nm bis 450 nm 4

Loctite 3D 3840 4

Loctite 3D Ultra Clear 3820 4

Loctite 3D High Temp 3860 5

Loctite 3D Durable High Impact 3870 5

Loctite 3D Silicone 5010/5015 5

Loctite 3D 3818 6

Loctite 3D 8195 Elastomeric 6

Loctite 3D 3955 6

Loctite 3D 3843 Tough HDT80 7

Loctite 3D 3172 Rigid Tough 7

UV-Licht-Aushärtekammer Loctite EQ CL36 LED 8

Zubehör für Druckerzeugnisse 8

FFF Technologie

Schmelzfaserfertigung mit dem Markforged 3D Drucker Onyx One 9

Onyx - Thermoplast für anspruchsvolle technische Zwecke 9

MJF Technologie

Multi Jet Fusion (MJF) 10

HP 3D High Reusability PA 12 11

HP 3D High Reusability PA 12 Glasperlen 11

HP 3D High Reusability PA 11 11



DLP Technologie



Harze für den 3D Druck mit UV-Licht im Wellenbereich von 300 nm bis 450 nm

Verwirklichen Sie Ihre Ideen mit unterschiedlichen Acryl- und Silikonharzen. Wir bieten Ihnen eine Auswahl an Allzweckharzen und solchen, die besonderen Beanspruchungen und Ansprüchen gerecht werden:

Loctite 3D 3840 Vielseitiges, UV-Lichthärtendes Allzweck-Acrylharz

Farbe	weiß, grau, schwarz, transparent
Zugfestigkeit in MPa	20 - 30
Bruchdehnung in %	15 - 20
IZOD Kerbschlagzähigkeit in J/m (ASTM)	25 - 35
Viskosität in mPa.s bei 25 °C	120 - 300
Wärmeformbeständigkeits- temperatur	45 - 55 °C
weitere Vorteile	Erhöhte Flexibilität für Snap-Fit Bauteile

Loctite 3D Ultra Clear 3820 UV-Lichthärtendes Acrylharz für exzellente Druckergebnisse und glasklare Bauteile

Farbe	transparent
Zugfestigkeit in MPa	20 - 40
Bruchdehnung in %:	10 - 20
IZOD Kerbschlagzähigkeit in J/m (ASTM D256)	35
Viskosität in mPa.s bei 25 °C	800 - 1000
Erscheinungsbild der Bauteile vor Aushärtung	transparent mit leicht blauer Nuance
Transparenz der Bauteile	80 % - 90 % Lichtdurchlässigkeit

Loctite 3D High Temp 3860
UV-Lichthärtendes Acrylharz für Bauteile mit hoher Hitzeresistenz

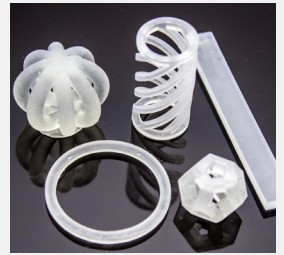
Farbe	schwarz
Zugfestigkeit in MPa	51
Bruchdehnung in % (ASTM D638)	2,2
Viskosität in mPa.s bei 25 °C	300 - 400
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	180 °C - 190 °C

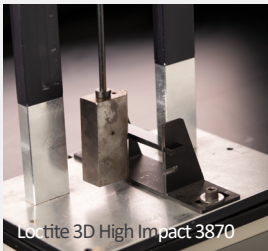
Loctite 3D Durable High Impact 3870
UV-Lichthärtendes Acrylharz für besonders langlebige und schlagzähe Bauteile

Farbe	schwarz
Zugfestigkeit in MPa	19
Bruchdehnung in % (ASTM D638)	60
IZOD Kerbschlagzähigkeit in J/m (ASTM)	90
Viskosität in mPa.s bei 25 °C	500 - 700
Schrumpf in % (ASTM D792)	1,7

Loctite 3D Silicone 5010/5015
UV-Lichthärtendes Silikon mit geringer Viskosität, das zu einem Silikonelastomer aushärtet

	Loctite SI 5010	Loctite SI 5015
Druckbarkeit	DLP	SLA/ DLP
Farbe	transparent, weiß, schwarz	transparent, weiß, schwarz
Zugfestigkeit in N/mm ²	3,9 - 4,9	8,9 - 9,1
Bruchdehnung in % (ASTM D412)	174 - 200	161 - 163
Viskosität in mPa.s bei 25 °C	550	600
Shore A-Härte	49 - 51	68 - 70





Loctite 3D 3818
UV-Lichthärtendes Acrylharz für schnellen Druck sehr präziser Bauteile

Druckbarkeit	SLA/DLP
Farbe	schwarz
Weitere Vorteile	außergewöhnliche Oberflächengenauigkeit, geringer Schrumpf, hohe Druckgeschwindigkeit, gute Wärmeformbeständigkeit, geringer Nachbearbeitungsaufwand

Loctite 3D 8195 Elastomeric
UV-Lichthärtendes Acrylharz zur Nachbildung weicher Gummimaterialien

Druckbarkeit	SLA/DLP
Farbe	grau
Shore A-Härte	60
Weitere Vorteile	hohe Rückprallelastizität, außergewöhnliche Oberflächengenauigkeit, hohe Druckgeschwindigkeit

Loctite 3D 3955
feuerresistentes UV-Lichthärtendes Acrylharz nach FST-Standard

Druckbarkeit	SLA/DLP
Farbe	schwarz
Zugfestigkeit in MPa	69 ± 5,8
Wärmeformbeständigkeits- temperatur	285 °C
Weitere Vorteile	Halogen frei, Brennbarkeitsprüfung nach FST Standard bestanden

Loctite 3D 3843 Tough HDT80
widerstandfähiges, hitzebeständiges UV-Lichthärtendes Acrylharz

Druckbarkeit	SLA/DLP
Farbe	grau, schwarz
Wärmeformbeständigkeits- temperatur	80 °C
Weitere Vorteile	hohe Schlagzähigkeit, hohe Druckauflösung bei guter Oberflächengenauigkeit, <i>ideal für Steckverbinder</i>

Loctite 3D 3172 Rigid Tough
UV-Lichthärtendes Acrylharz zur Nachbildung von Polypropylen

Druckbarkeit	SLA/DLP
Farbe	grau
Weitere Vorteile	Eigenschaften ähnlich denen von Poly- propylen hohe Bruchdehnbarkeit, hohe Schlagzähigkeit, hohe Druckfestigkeit, gute Nachbearbeitungsmöglichkeiten, <i>ideal für Befestigungen und Werkzeuge</i>





UV-Licht-Aushärtekammer Loctite EQ CL36 LED

Diese Hochleistungs-LED-UV-Licht-Aushärtekammer ist ein geschlossenes System für die manuelle Bestückung mit allen handelsüblichen 3D UV-Harzen und UV-verklebten Bauteilen, die in der gegebenen UV-Licht-Wellenlänge reagieren.

Zwei 405 nm LED-Strahler in Größe 200 mm x 200 mm beleuchten das Bauteil, das auf einer rotierenden Plattform steht, von oben und der Seite.

Die Lichtintensität ist auf das Harz und die Bauteilbeschaffenheit von 10 - 100 % in 1 %-Schritten anpassbar. Die Loctite EQ CL36 LED-Aushärtekammer gibt keine Infrarotstrahlung ab, die einen Verzug der Bauteile verursachen könnte.

Loctite EQ CL36 LED - Technische Daten

Außenmaße (B x T x H)	372 mm x 471,05 mm x 573 mm
Innenmaße (B x T x H)	304 mm x 300 mm x 255 mm
LED Wellenlänge	405 nm
Max. Intensität (40 mm Wellenlänge)	205 mW/cm ²
Gewicht	50 kg
Energieversorgung	110 - 240 VAC 50/60 Hz
Empfohlene Betriebstemperatur	+10 °C bis +40 °C
Voraussichtliche LED Lebensdauer	20.000 Stunden

Zubehör für Druckerzeugnisse

Loctite SF 7063	schnell trocknender Reiniger ohne Rückstände
Loctite SF 770	schnell trocknender Primer geringer Viskosität
Loctite SF 7452	schnell wirkender Aktivator

FFF Technologie

Schmelzfaserfertigung mit dem Markforged 3D Drucker Onyx One

Bei dem Fused Filament Fabrication (FFF, "Schmelzfaserfertigung") erwärmt der Drucker die Thermoplastfaser, bis der Schmelzpunkt fast erreicht ist. Durch Düsen wird das Druckmaterial daraufhin Schicht für Schicht aufgetragen, so dass eine Kunststoffmatrix entsteht.

Ihre Vorteile vom Filamentdruck mit dem Markforged Drucker

- Onyx-Fasern aus Nylon und Kohlestofffasern
- hervorragende Hitze- und Chemikalienbeständigkeit
- besonders detaillierte Oberflächenstruktur
- sehr haltbar
- sehr komplexe Strukturen innen und außen möglich
- Fertigung in Auftragsarbeit nach Ihren STL-Dateien



Onyx - Thermoplast für anspruchsvolle technische Zwecke

Farbe	schwarz
Zugspannung bei Streckung in MPa	36
Zugverformung bei Bruch in %:	58
Biegefestigkeit in MPa	81
Biegemodul in GPa	2,9
Schlagzähigkeit - gekerbt (J/m)	330
Dichte in g/cm ³	1,2



MJF Technologie

Multi Jet Fusion (MJF)

ist ein pulverbasiertes 3D Druck-Verfahren, mit dem hochauflösende und präzise 3D-Objekte mit geringer Porosität und hoher Oberflächengüte produziert werden.

Diese Technologie arbeitet mit einer wärmeleitenden Flüssigkeit und einer Trennflüssigkeit. Die Bereiche, die mit der wärmeleitenden Flüssigkeit (Fusing Agent) bespritzt wurden, werden mithilfe von Infrarot-Strahlung verschmolzen. Durch den Einsatz der Trennflüssigkeit (Detailing Agent) werden sehr präzise, scharfe Kanten erzeugt.

Ihre Vorteile vom Multi-Jet-Fusion Druck von hp

- pulverbasiertes 3D Druckverfahren
- geringe Porosität
- hohe Oberflächengüte
- unterschiedliche Farben in einem Bauteil möglich
- hervorragende Hitze- und Chemikalienbeständigkeit
- sehr haltbar
- sehr komplexe Strukturen innen und außen möglich
- Fertigung in Auftragsarbeit nach Ihren STL-Dateien



Wir lassen Ihre Bauteile gerne auf Grundlage Ihrer STL-Dateien auf dem HP Multi Jet Fusion 4200 -Drucker unseres Partners fertigen und bieten Ihnen folgende Material-Auswahlmöglichkeiten:

HP 3D High Reusability PA 12

Ideal für die Fertigung stabiler, hochwertiger Teile zu besonders günstigen Stückkosten

Farbe	schwarz, grau
Zugfestigkeit in MPa	48
Bruchdehnung in %	15
IZOD Kerbschlagzähigkeit in J/m	3,5
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	175 °C

HP 3D High Reusability PA 12 Glasperlen

Ideal für die Fertigung formstabiler, kostengünstiger, hochwertiger Teile

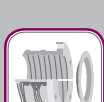
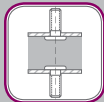
Farbe	schwarz, grau
Zugfestigkeit in MPa	30
Bruchdehnung in %	10
IZOD Kerbschlagzähigkeit in J/m	3,0
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	174 °C

HP 3D High Reusability PA 11

Ideal für die Fertigung verformbarer, hochwertiger Teile

Farbe	schwarz, grau
Zugfestigkeit in MPa	52
Bruchdehnung in %	35
IZOD Kerbschlagzähigkeit in J/m	4,5
Wärmeformbeständigkeitstemperatur	185 °C





Hillmann & Geitz GmbH & Co. KG
Technischer Handel
Borgwardstraße 21, 28279 Bremen

Tel.: (0421) 8 39 51-0

Fax: (0421) 8 39 51-23

E-Mail: info@hillmann-geitz.de

Internet: www.hillmann-geitz.de

