



## LiQ 320

### MIT FLÜSSIG-SILIKON-MATERIAL ADDITIV FERTIGEN UND NEUE MÖGLICHKEITEN ENTDECKEN

Mit dem Liquid-Additiv-Manufacturing-Verfahren (LAM) im 3D-Drucker von innovatiQ tritt ein echter Game Changer auf den Markt.

Erstmalig ist es möglich, flüssiges Material, wie z. B. Liquid Silicone Rubber (LSR) additiv zu fertigen. Das gleiche Material kommt bereits für viele Produkte in unterschiedlichen Unternehmen zum Einsatz. Dies bringt neue Möglichkeiten in Sachen

Formen und Geometrien mit sich, die mit anderen Fertigungsmethoden nicht umsetzbar sind. Bionische Formen oder andere komplexe Objekte können in der Stückzahl 1 sowie auch in Serienproduktion umgesetzt werden – und das mit nahezu identischen und teilweise sogar besseren Eigenschaften verglichen zum Spritzguss. Der Druckraum des LiQ 320 ist für den Druck von kleinen und größeren Objekten sowie auch für Kleinserien geeignet.

# LIQUID ADDITIVE MANUFACTURING (LAM)

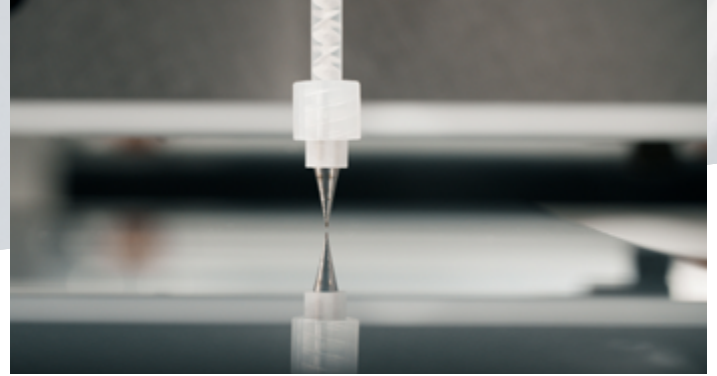
## Komplexe Geometrie, völlig neue Formfreiheit

Liquid Additive Manufacturing ist ein additives Fertigungsverfahren, bei dem Flüssigkeiten (mit hoher Viskosität) additiv verarbeitet werden. Während bei herkömmlichen Produktionsverfahren, wie beispielsweise dem Spritzguss, alle Moleküle gerade ausgerichtet sind, kann mit der LAM-Technologie die Auftragsrichtung und somit die Vernetzung auf Molekülebene beeinflusst werden. Damit entstehen teilweise bessere Festigkeiten des Materials im Vergleich zum Spritzguss.



## Bauteile aus flüssigem Silikon

Mit dem Liquid-Additive-Manufacturing-Verfahren können Geometrien erstellt werden, die mit herkömmlichen Fertigungsverfahren nur sehr schwer oder teilweise auch gar nicht umsetzbar sind. Somit sind Kreuz-, Gitter- oder auch Wabenstrukturen kein Problem.



## Prozessgesteuerte volumetrische Extrusion

Die volumetrische Extrusion ermöglicht es hochviskose Materialien in freier Form auf nahezu alle Untergründe aufzutragen.

Mit dem prozessgesteuerten Strangaustrag kann das Material exakt dosiert werden. Der Strukturaufbau im Objekt kann gänzlich nach eigenen Vorstellungen und der jeweiligen Anwendung entsprechend erfolgen.

## MATERIALAUSWAHL



**SILASTIC™ 3D von DOW** wird bereits in vielen Unternehmen für unterschiedlichste Produkte verwendet. Ein wesentlicher Vorteil der Bauteile ist, dass sie aus echtem Silikon bestehen. SILASTIC™ 3D hat eine Shore-Härte von 50 A und wird im LAM-Verfahren von innovatiQ **thermisch vernetzt**. Es enthält keinerlei Acrylhärter, wird nicht UV-ernetzt und ist in allen Eigenschaften nahezu identisch zum Spritzguss. Die Variation verschiedener Infill-Optionen des selben Materials ergibt eine breit gefächerte Anzahl an Möglichkeiten, beispielsweise für unterschiedliche Dämpfungseigenschaften, für ein optimal auf den Anwendungsfall abgestimmtes Druckergebnis. Je nach Mischverhältnis können flexible Bauteile oder auch starre Druckergebnisse realisiert werden.

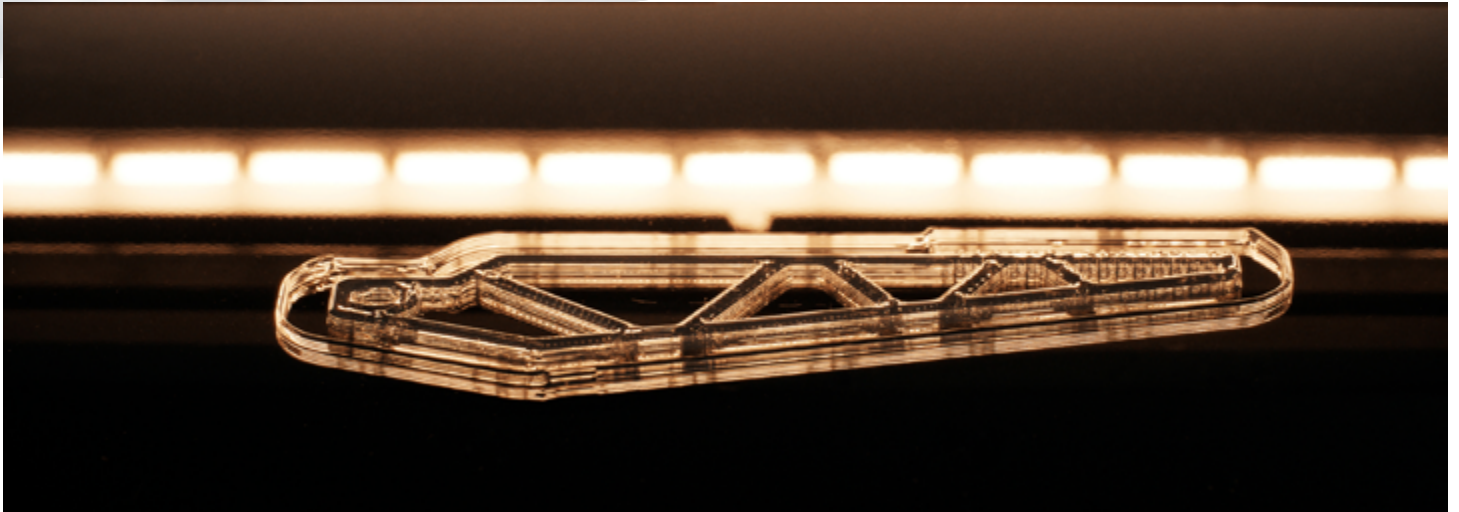


# LiQ 320 – DER GAME CHANGER IN DER ADDITIVEN FERTIGUNG



## GestiQ Pro, die neue HMI von innovatiQ

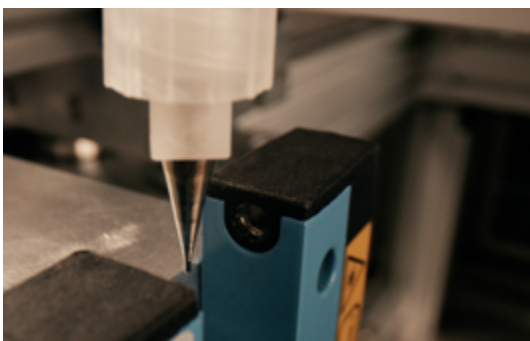
Der LiQ 320 ist mit der neuen Industriesteuerung GestiQ Pro ausgestattet, die über ein großes Touch-Display bedient wird. GestiQ Pro unterstützt den Operator mit integrierten Schnell-Zugriffstasten. Der tägliche Umgang mit dem LiQ 320 wird zum Kinderspiel, dabei hat der Operator alle relevanten Parameter im Blick – auch remote.



## Thermische Vernetzung

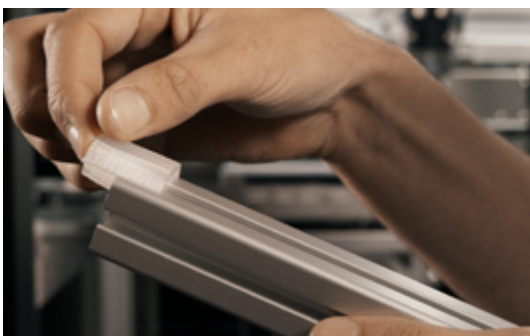
Eine Hochtemperatur-Halogenlampe setzt Aktivierungsenergie frei, um die vollständige Vernetzung auf molekularer Ebene zwischen den einzelnen Schichten zu beschleunigen. Diese fein abgestimmte Reaktion, bei sowohl kleinen als auch großen Objekten, wird durch die Fahrgeschwindigkeit der Lampe eingestellt.

Dieser Prozess senkt die Druckzeit erheblich. Gleichzeitig setzt das Druckergebnis, v. a. auch im Hinblick auf die Zeitersparnis, neue Maßstäbe. Im Vergleich zum Spritzguss kann hier eine Zeitersparnis von 50 % und mehr erreicht werden.



## Vollautomatische Laser-Nivellierung

Das integrierte Auto-Bed-Leveling verbessert das Handling und die Druckqualität durch die optimale Einstellung des Druckbettes, indem eine drei-Punkte-Vermessung mit Hilfe eines Präzisionslasers vorgenommen wird. Zwei der drei Punkte werden automatisch nivelliert, sodass das Bett die ideale Einstellung zur Druckkopf-Ebene bekommt. Der Druckkopf kann manuell nachjustiert werden. Die Düse wird zusätzlich mit Hilfe einer Lasergabellichtschranke automatisch eingestellt.



## Funktionsbauteile auf Knopfdruck

Dank der integrierten thermischen Material-Vernetzung sind direkt verwendbare Bauteile mit voll belastbaren Eigenschaften das Ergebnis des LAM-Druckers – ganz ohne Nachbearbeitung. Das verkürzt die Go-To-Market-Zeit von neuen Produkten und spart zusätzlich Werkzeugkosten.

# TECHNISCHE DATEN LiQ 320

<b>Druckraum (X/Y/Z):</b>	250 x 320 x 150 mm	<b>Netzwerkanbindung:</b>	Ja, Stand-alone-Betrieb möglich
<b>HMI:</b>	GestiQ Pro V1.05 mit Touch-Display, netzwerkfähig	<b>Software-Ausstattung:</b>	Simplify3D
<b>Druckergeschwindigkeit*:</b>	10 – 150 mm/s	<b>Leistungsaufnahme:</b>	(max.) 2,3 kW, ca. 50 % im Dauerbetrieb
<b>Verfahrgeschwindigkeit*:</b>	10 – 300 mm/s	<b>Display:</b>	15-Zoll-Touch-Display
<b>Wiederholgenauigkeit*(X/Y):</b>	+/- 0,2 mm	<b>Betriebsspannung:</b>	230 VAC, 16 A
<b>Schichtdicke* (min.):</b>	0,22 – 0,9 mm	<b>Außenmaße (B/T/H):</b>	Drucker ohne Kartuschensystem und Display: 800 x 960 x 1957 mm
<b>Düsen-Optionen*:</b>	0,23   0,4   0,8 mm	<b>Gewicht:</b>	ca. 390 kg
<b>Verbrauchsmaterial*:</b>	LSR Shore 50 A 120 –130 PaS oder ähnlich	<b>Technologie:</b>	LAM (Liquid Additive Manufacturing)
<b>Extruder:</b>	Heb- und Senkkopf, volumetrische Extrusion	<b>Ausstattungs-Option:</b>	Materialversorgung über Fassentnahme, beheizbares Druckbett
<b>Thermische Vernetzung:</b>	ca. 2.000 °C		
<b>Materialhärtung:</b>	ca. 200 °C		

\* Abweichungen abhängig von Ausstattung/ Material/ Prozess

Neben unseren fortschrittlichen Technologien bieten wir Ihnen auch **Services und Trainings** an. Durch unser weltweites Netzwerk an Partnern betreuen wir Sie gerne vor Ort und stehen Ihnen mit unserem Fachwissen zur Seite.



innovatiQ

Wir freuen uns auf Ihren Anruf.  
+49 89 2488986-0

Schreiben Sie uns.  
[info@innovatiQ.com](mailto:info@innovatiQ.com)

Kapellenstr. 7  
85622 Feldkirchen  
Germany

[www.innovatiQ.com](http://www.innovatiQ.com)

