## So macht man Druck auf die feine Art

Erfolgreiche Tests am Druckkopf: Dosiernadeln unterstützen die Reproduzierbarkeit der viskosen Biomaterialien

Beim 3D-Druck organischer Substanzen, dem so genannten Bioprinting, darf eins nicht passieren: die Zellen in den zu druckenden Substanzen dürfen keinen Schaden nehmen. Druckköpfe von Puredyne leisten das schon heute durch nachweisbar hochpräzises und scherarmes Dosieren. Dennoch sind die Druckergebnisse auch immer von der eingesetzten Dosiernadel abhängig, derer viele am Markt verfügbar sind.

Grund genug für Puredyne – Marke des etablierten Dosierspezialisten ViscoTec – das Thema Dosiernadel ganz oben auf die Agenda zu nehmen, um das junge Anwendungsgebiet des Bioprinting weiter zu unterstützen und Innovationspotenzial zu finden.

Kürzlich gelang es den Ingenieuren in hausinternen Labortests einen der schwierigsten Parameter beim 3D-Druck von Biomaterialien weiter zu verbessern: die Reproduzierbarkeit.

In Kombination mit der Präzision des Druckkopfes ein wichtiger Aspekt für Forschung und Entwicklung vieler Branchen sowie für den Maschinen- und Anlagenbau.

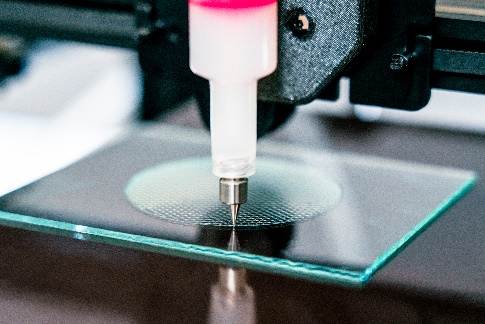
Grundlage für die Versuchsreihen war die Frage, welche technischen Möglichkeiten existieren, um die präzise Dosierung zellulärer Biosubstanzen mit Fokus auf die extreme Sensitivität reproduzierbarer zu realisieren und feinste Start- und Endpunkte zu erreichen.   
Zum Einsatz kamen der Puredyne Druckkopf und Präzisionsdosiernadeln des japanischen Herstellers Tecdia. Der Druckkopf besitzt eine integrierte Druckluftversorgung und wird über einen Bajonett-Verschluss mit der Single-Use Kartusche an einen Bioprinter montiert. Angesteuert über einen Schrittmotor, ermöglicht die verbaute Exzenterschnecken-Technologie in der Kartusche eine prozesssichere und präzise Dosierung.

Großes Potenzial zur Verbesserung der Druckqualität bietet die Dosiernadel, die über Luer Lock mit dem Druckkopf verbunden ist: Versuche hatten gezeigt, dass die Gefahr einer Scherung von Zellen im Biomaterial in der Dosiernadel am größten ist. Diese zellulären Strukturen müssen jedoch zwingend geschont werden. Zwar ist der Druck mikroskopisch feiner 3D-Objekte heute de facto kein großes Problem, lebende Zellen reproduzierbar über Extrusion zu drucken hingegen schon. Zudem muss der Dosiervorgang nicht nur präzise, sondern auch zügig ablaufen, um die Zellen zu schonen.

Entsprechend wurde die Aufgabenstellung der Versuchsreihen von den Ingenieuren skizziert: Es galt eine Dosiernadel zu finden, die den Puredyne Druckkopf mit seinen positiven Eigenschaften in Präzision und Vielseitigkeit optimal ergänzt. Während der Versuche, fanden die Entwickler heraus, dass die Dosiernadel vom Typ „Arque“ des Herstellers Tecdia die besten Ergebnisse liefert und in Kombination mit dem Puredyne kit b das Biomaterial mit der höchsten Reproduzierbarkeit dosiert. Der mit einer Arque Dosiernadel bestückte Druckkopf sichert über den gesamten Druckvorgang eine gleichbleibende Linienbreite und scharfe Konturen. Der optimale Druckabbau garantiert zudem feine Start und Endpunkte. Herstellerangaben zu Folge haben Arque Dosiernadeln einen fugenlosen Innenkonus, was das Fließverhalten in der Dosiernadel verbessert.

3.082 Zeichen inkl. Leerzeichen. Abdruck honorarfrei. Beleg erbeten.

Bildmaterial:



Präzisionsdruck mit dem Puredyne kit b und der hochwertigen Dosiernadel von Tecdia.

**Simply progressive. Simply usable. Simply pure.**

Puredyne steht für Druckköpfe, die die bewährte ViscoTec Dosiertechnologie mit Single-Use Kartuschen kombinieren. Dank Endloskolben-Prinzip ermöglicht Puredyne volumetrisches Dosieren – unabhängig von Viskositäten und besonders schonend. Die neue Marke entstand im Jahr 2021. Das Einsatzgebiet der Druckköpfe umfasst den Bereich Bioprinting bzw. regenerative Medizin, eine Ausweitung auf weitere Branchen ist geplant.

Als einfachste, sauberste und schnellste Lösung für präzises Dosieren von viskosen Medien in herausfordernden Bioprinting Dosieranwendungen überzeugen die Bioprinting Druckköpfe – innovativ und wirtschaftlich. Das Team um die Marke pflegt einen engen Kontakt zum Markt, um zum einen die Anforderungen der Applikation optimal zu bedienen und zum anderen auch frühzeitig neue Markttrends zu erkennen und darauf zu reagieren. Nachhaltiges Handeln ist in den Markenwerten eng verankert.

Puredyne ist eine Marke von ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH. ViscoTec beschäftigt sich vorwiegend mit Anlagen, die zur Förderung, Dosierung, Auftragung, Abfüllung und der Entnahme von mittelviskosen bis hochviskosen Medien benötigt werden. Der Hauptsitz des technologischen Marktführers ist in Töging (Oberbayern, Kreis Altötting). Darüber hinaus verfügt ViscoTec über Niederlassungen in den USA, in China, Singapur, Indien, Frankreich und Hongkong und beschäftigt weltweit rund 300 Mitarbeiter:innen.

**Tecdia**

Tecdia ist ein japanisches Unternehmen, das Präzisionsdosiernadeln mit einem Innendurchmesser von nur 30 µm anbietet. Der Hauptsitz von Tecdia befindet sich in Japan und die Produktion auf den Philippinen. [Tecdia Homepage](https://us.tecdia.com/products-services/precision-products-overview/precision-products-other-dispensing-nozzles/arque-2/)

Pressekontakt:

**Felix Gruber, Business Development Single Use**

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH

Amperstraße 13, D-84513 Töging a. Inn

Telefon +49 8631 9274-235

E-Mail: felix.gruber@viscotec.de · www.puredyne.com

**Lisa Kiesenbauer, Marketing**

ViscoTec Pumpen- u. Dosiertechnik GmbH

Amperstraße 13, D-84513 Töging a. Inn

Telefon +49 8631 9274-0

E-Mail: lisa.kiesenbauer@viscotec.de · www.viscotec.de

**Hazel Doughty, Sales Manager**

Tecdia Inc (Europe Branch)

Tel: +44 (0) 7739 913 581

E-Mail: hdoughty@tecdia.com · www.tecdia.com