

## **PRESS RELEASE**

### **Hamilton Sensoren an der Technischen Universität Budapest im Einsatz**

**Im Zentrum der Forschung steht die Fermentation von Xylit mit unterschiedlichen Hefestämmen**

(Bonaduz, 13.10.2016) – Die Technische Universität Budapest verfügt auf dem Gebiet biologischer Raffinationsprozesse über viel Erfahrung. Mit Hilfe der Sensoren der Hamilton Bonaduz AG haben die Forscher beachtliche Fortschritte bei der mikrobiellen Produktion von Xylit erzielt.

Xylit kommt als natürlicher Zuckeralkohol in vielen Früchten und Gemüsesorten vor. Das Süßungsmittel zeichnet sich durch eine anti-kariogene Wirkung und einen geringen physiologischen Brennwert aus. Xylit wird deshalb vermehrt in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie eingesetzt. Es wird durch die Auftrennung von Ballaststoffen in seine drei Hauptbestandteile gewonnen. Einer dieser Hauptbestandteile ist Hemicellulose, die wiederum in Arabinoxylan, sowie Xylose- und Arabinose-reiche Unterfraktionen aufgetrennt wird. Besonders die Xylose-reiche Unterfraktion wird für die mikrobielle Produktion von Xylit verwendet. Die geeignetsten Organismen für die Fermentation von Xylit sind Hefen der Gattung Candida.

Um die mikrobielle Produktion von Xylit zu optimieren, hat die TU Budapest eine zweistufige Fermentation entwickelt. Die erste beginnt mit einer niedrigen Zelldichte und dem Wachstum von Candida unter aeroben Bedingungen. Nach einigen Stunden wird die Belüftung stark reduziert, so dass mikro-aerobe Bedingungen herrschen und die Produktion von Xylit ohne nennenswertes weiteres Zellwachstum stattfindet. Für die kontinuierliche Messung des gelösten Sauerstoffs sowie der Zelldichte setzen die Forscher die Sensoren VisiFerm DO sowie Incyte ein. Der optische Sauerstoffsensor VisiFerm DO muss vor Gebrauch nicht polarisiert werden, sodass er schnell

einsetzbar ist und stabile Messwerte von Anfang an gewährleistet. Der Incyte Sensor ist unempfindlich gegenüber Medienwechseln, Mikrocarriern, abgestorbenen Zellen und Zellfragmenten. Zudem bietet er einen Echtzeit-Zugriff auf Informationen, die zuvor nur anhand selten durchgeführter und kontaminationsanfälliger off-line-Stichproben gewonnen wurden. Die Messung des pH-Wertes erfolgte mit der EasyFerm Plus Arc, die für hygienische Anwendungen geradezu prädestiniert ist. Der Sensor liefert drift-freie Messwerte und verhindert das Eindringen von Silber und die Ablagerung von Niederschlägen. Dieser sowie die VisiFerm DO können mit der ArcAir App konfiguriert und kalibriert werden, sodass die Ergebnisse unkompliziert auf einem mobilen Endgerät und auf der Prozesssteuereinheit abgelesen werden können. Der Arc ECS pH Adapter sowie die ECS-Version der VisiFerm DO ermöglichen zudem eine einfache Integration der Sensoren in eine ältere Steuereinheit.

Bei einem weiteren Test erforschte die Universität, wie sich der Verbrauch verschiedener Kohlenstoffquellen auf das kinetische Verhalten auswirkt. Wie von den Forschern erwartet, stellte sich Glucose als favorisierte Kohlenstoffquelle heraus. Eine signifikante Verstoffwechslung der Xylose wurde erst beobachtet, als der Großteil der Glucose bereits verbraucht war. Die Verantwortlichen lobten die einfache Bedienung der Sensoren und die drahtlose Verbindung über Bluetooth sowie über die ArcAir App. Das kontinuierliche Überwachen des Zellwachstums lieferte dem Team wichtige Erkenntnisse für eine optimierte Ausbeute.

Zeichen (inkl. LZ): 3.202

## **Über HAMILTON:**

Hamilton ist ein global aufgestelltes Unternehmen mit Hauptniederlassungen in Reno, Nevada; Franklin, Massachusetts (beide USA) und Bonaduz, Schweiz sowie Vertriebsbüros auf der ganzen Welt.

Hamilton und seine Tochtergesellschaften sind führend bei der Entwicklung und Produktion im Bereich Liquid Handling, Prozessanalytik, Robotics sowie automatisierte Lagerlösungen. Seit mehr als 60 Jahren wird Hamilton den höchsten Anforderungen seiner Kunden durch die Kombination von hochwertigen Materialien



und erstklassiger Verarbeitung gerecht, damit sie die bestmöglichen Resultate erzielen können. Hamiltons Bekenntnis zu höchster Präzision und Qualität spiegelt sich nicht zuletzt in der globalen ISO 9001 Zertifizierung wieder.

Im Jahr 2014 feierte Hamilton den 25. Geburtstag seines Sensorbereichs, der einst mit pH Sensoren begann und seitdem kontinuierlich weiterentwickelt wurde. Heute umfasst das Portfolio Parameter wie pH-Wert, ORP, Leitfähigkeit, gelöster Sauerstoff (DO) sowie die gesamte- und die lebende Zelldichte. Alle diese Parameter sind in den Kernbereichen BioPharma-, ChemPharma und in Brauereien von grösster Bedeutung. Das Produktportfolio von Hamilton deckt komplette Messstellen ab: Sensoren, Kabel, Armaturen, Transmitter, Puffer, Standards und Zubehör. Die wichtigsten Innovationen des Unternehmens umfassen Arc Sensoren mit integrierten Mikro-Kontrollern, die externe Transmitter überflüssig machen. Dazu zählen auch die VisiPro DO Ex, der einzige optische Sauerstoffsensor mit ATEX/IECEx Zulassung sowie die EasyFerm Bio mit dem vollständig biokompatiblen Referenzelektrolyt Foodlyte.

**Pressekontakt:**

Jansen Communications  
Public Relations & Marketing  
Technology Center Siegen  
Birlenbacher Str. 18  
D-57078 Siegen  
Phone: +49 (0) 271 70 30 21-0

[info@jansen-communications.de](mailto:info@jansen-communications.de)  
[www.jansen-communications.de](http://www.jansen-communications.de)

**Kontakt zum Unternehmen:**

Hamilton Bonaduz AG  
Via Crusch 8  
CH-7402 Bonaduz  
Phone: +41 58 610 10 10

[contact.pa.ch@hamilton.ch](mailto:contact.pa.ch@hamilton.ch)  
[www.hamiltoncompany.com](http://www.hamiltoncompany.com)