

## Boston IVF sorgt dank Vaisala-Kalibrierung für optimalen CO<sub>2</sub>-Gehalt für Embryonen in der assistierten Fortpflanzung

Boston IVF bietet assistierte Fortpflanzungstechnologie einschließlich In-vitro-Fertilisation (IVF) an 28 Standorten im Großraum Boston. Seit 1986 hat die Fruchtbarkeitsbehandlung durch Boston IVF zu 90 000 Geburten geführt. Die Embryoinkubatoren der Boston IVF zählen zu den wichtigsten Geräten in ihren Einrichtungen.

Pam Jarmuz, Chief Embryologist am Boston IVF Waltham Fertility Center, sagt: „Wir überwachen Temperatur, Feuchte und pH-Wert, um eine ideale Umgebung für die Embryos zu gewährleisten. Die pH-Werte während der Inkubation sind eine wichtige Messung, die wir durch Überwachung der Kohlendioxidkonzentration in den Kammern erhalten, da die pH-Werte von den CO<sub>2</sub>-Werten abhängig sind.“ Wie bei jedem Parameter bedeutet eine indirekte Messung jedoch, dass der Sensor sehr genau sein muss, um Ungenauigkeiten im Messwert zu verringern.

Die tägliche Überprüfung der Kammern mit portablen Messgeräten von Vaisala stellt sicher, dass Abweichungen in der Genauigkeit der eingebauten Sensoren der Inkubatoren sofort erkannt werden. Die meisten Inkubatorsensoren sind auf einen einzelnen Punkt kalibriert, sodass eine genauere Messung erforderlich ist, um die CO<sub>2</sub>-Werte ggf. anzupassen. In der täglichen Qualitätskontrolle setzt Boston IVF auf das portable Kohlendioxidmessgerät GM70, das mit CARBOCAP®-Sensoren ausgestattet ist.

*„Die optimalen Bedingungen für IVF-Inkubatoren liegen bei 37 °C, 85 bis 100 % relativer Feuchte und 6,8 bis 7,2 % CO<sub>2</sub>, wodurch der pH-Wert des Trägers zwischen 7,2 und 7,4 bleibt. Obwohl wir absolut hochwertige Inkubatoren verwenden, die mit Sensoren ausgestattet sind, überprüfen wir die Inkubatoren täglich. Wir zeichnen die Werte auf und passen den Kohlendioxidgehalt jeder Kammer gemäß der hochgenauen Messung des Vaisala-Messgeräts an.“*

*Pam Jarmuz,  
Chief Embryologist,  
Boston IVF Waltham Fertility  
Center*



„Mit den Kalibrierservices von Vaisala können wir am einfachsten sicherstellen, dass unsere CO<sub>2</sub>-Messungen zuverlässig sind. Wir bevorzugen den Kontakt mit dem Hersteller des Messgeräts, denn bei einem möglichen Problem mit dem Gerät, kann er es beheben. Vaisala vereinfacht uns den Ablauf: Wir bestellen über den Online-Store, und die Bearbeitungszeit beträgt nur wenige Tage.“

Pam Jarmuz,  
Chief Embryologist,  
Boston IVF Waltham Fertility  
Center

## Innovative CO<sub>2</sub>-Technologie

Bei CO<sub>2</sub>-Sensoren sind Feuchte und Hitze Feinde der Genauigkeit. Vaisala hat eine nichtdispersive Infrarottechnologie (NDIR-Technologie) für CO<sub>2</sub>-Sensoren entwickelt, um Kohlendioxid unter rauen oder feuchten Bedingungen zu messen. Wenn bei NDIR-Sensoren Licht durch eine Röhre gelangt, absorbieren Gasmoleküle, die dieselbe Größe wie die Wellenlänge des Infrarotlichts haben, nur dieses Licht und ignorieren andere Wellenlängen. Vaisala vereinfachte diese Technologie mit seiner betriebseigenen Microglow-IR-Quelle, die eine lange Lebensdauer hat und nur sehr wenig Strom verbraucht. Die Microglow-Lichtquelle ist im Vaisala CARBOCAP®-Kohlendioxidensensor integriert. Dieser ermöglicht CO<sub>2</sub>-Messungen sowohl in ppm als auch im Prozentbereich und weist minimale Wartungs- und Kalibrieranforderungen auf.

CARBOCAP® ist mit einem einzigartigen elektrisch abstimmbaren

Fabry-Pérot-Interferometerfilter für Bifrequenzmessungen ausgestattet. Dies bedeutet, dass der CARBOCAP®-Sensor neben der CO<sub>2</sub>-Absorptionsmessung auch eine Referenzmessung durchführt, die alle Änderungen der Lichtquellenintensität sowie Verunreinigungen ausgleicht. Dies macht den Sensor über die Zeit extrem stabil – ideal für Inkubatorstichproben, die eine genaue CO<sub>2</sub>-Messung erfordern.

## Kalibrierservice zur Erfüllung regulatorischer Anforderungen

„Wir haben mehrere Regulierungs- und Akkreditierungsstellen, die unsere Geschäftstätigkeit prüfen“, beschreibt Pam Jarmuz. „Wir sind bei der FDA registriert und werden von dieser inspiziert. Außerdem sind wir akkreditiert durch das CAP und unter anderem zertifiziert durch die Society for Reproductive Technology.“ Fortpflanzungsgewebe werden als menschliche Zellen, Gewebe sowie zelluläre und gewebebasierte Produkte (HCT/Ps) reguliert. Organisationen, die HCT/Ps handhaben, verarbeiten, lagern oder vertreiben, müssen sich bei der FDA registrieren und die Anforderungen von Title 21 Code of Federal Regulations (CFR) Part 1271 erfüllen. Das College of American Pathologists (CAP) bietet in Zusammenarbeit mit der American Society for Reproductive Medicine eine Akkreditierung für Reproduktionslabors. Boston IVF wird im Rahmen des Akkreditierungsprogramms regelmäßig vom CAP inspiziert.

„Wir werden mindestens einmal im Jahr inspiziert. Es ist wichtig, dass wir über eine vollständige Dokumentation der Bedingungen und Kalibrieraufzeichnungen unserer Inkubatoren für alle Geräte verfügen“, sagt Pam Jarmuz. „Gelegentlich wird auf dem internen Sensor eines

Inkubators ein CO<sub>2</sub>-Wert angezeigt, der vom Vaisala-Messgerät abweicht. Wir geben den Träger sofort in eine leere Kammer, in der die richtigen Werte angezeigt werden, und überwachen dann die Kammer mit der Abweichung, um festzustellen, ob sich die Werte ausgleichen. Wir überprüfen die Kammer weiterhin mit unserem portablen Vaisala-Messgerät. Wenn die CO<sub>2</sub>-Werte immer noch schwanken, lassen wir den Inkubator von Techniker\*innen warten. Es ist manchmal ein elektronisches Problem wie die Hauptplatine. Das Vaisala-Messgerät ist jedoch das erste Mittel präventiver Wartung. Daher stellen wir sicher, dass die portablen Messgeräte planmäßig kalibriert werden.“

## Sorgfältige Kalibrierung

Vaisala-Labors sind nach ISO/IEC 17025 akkreditiert; A2LA-Akkreditierung in den USA und FINAS in Finnland. „Der Vaisala-Kalibrierservice ist schnell und einfach. Wir schätzen den Prozess als eine bequeme Möglichkeit, unsere Messgeräte genau zu halten“, erzählt Pam Jarmuz. „Unsere Inkubatoren sind für unsere Dienstleistungen von entscheidender Bedeutung, und Vaisala sorgt für einen Mehrwert der Betriebsabläufe.“

Im Jahr 2015 wurde Boston IVF vom Clinical Sciences Institute of Optum zum Infertility Center of Excellence ernannt – als Beispiel klinischer Exzellenz in der assistierten Fortpflanzungstechnologie. Diese Auszeichnung wurde dadurch verdient, da erstklassige Patientenversorgung, Qualitätsrichtlinien und klinische Ergebnisse übertroffen wurden. Boston IVF stellt dank modernster Technologie und Vaisala-Kalibrierservices optimale Bedingungen in Inkubationskammern sicher, um Jahr für Jahr Tausenden von Paaren in und um Boston beim Kinderwunsch zu helfen.

# VAISALA

www.vaisala.com

Kontaktieren Sie uns unter  
[www.vaisala.com/contactus](http://www.vaisala.com/contactus)



Scannen Sie den Code, um weitere Informationen zu erhalten.

Ref. B211741DE-B ©Vaisala 2020

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus dieser Broschüre in jeglicher Form ist ohne schriftliche Zustimmung von Vaisala nicht gestattet. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.