Kryostate MEV / MEV + und *MNT*
FAQ - Häufig gestellte Fragen
Technische und physikalische Vorgänge in Kryostaten verstehen

Die Arbeit mit Kryostaten in der Histopathologie kann manchmal Fragen zu technischen und physikalischen Vorgängen aufwerfen. Um die am häufigsten auftretenden Unsicherheiten zu klären, haben wir eine Liste mit häufig gestellten Fragen (FAQs) und deren Erklärungen zusammengestellt.

1. Was ist der Unterschied zwischen Frost und Eis?

Frost besteht aus winzigen Eiskristallen, die entstehen, wenn Luftfeuchtigkeit direkt auf einer kalten Oberfläche gefriert. Eis hingegen entsteht, wenn flüssiges Wasser zu einem festen Zustand gefriert. In Kryostaten bildet sich Frost in der Regel, wenn Luftfeuchtigkeit mit kalten Bauteilen in Berührung kommt.

2. Warum bildet sich auf der Gefrierleiste immer Frost?

Luftfeuchtigkeit gefriert immer an der kältesten Stelle der Kammer. Die Gefrierleiste ist der kälteste Bereich, insbesondere wenn die zwei Schnellgefrierplätze aktiv sind. Die Temperatur an dieser Stelle ist etwa 10 °C niedriger als die Temperatur in der Kammer, so dass sich dort am ehesten Frost ansammelt

3. Wie kann ich die Bildung von Frost / Eis in der Kammer verhindern?

Eine vollständige Vermeidung ist nicht möglich. Sie können die Frostbildung jedoch minimieren:

- Halten Sie das Fenster des Gerätes geschlossen, wenn Sie nicht schneiden.
- Vermeiden Sie starkes Ausatmen in die Kammer.
- Planen Sie über die Softwareeinstellungen Abtauzyklen, die nachts ablaufen.
- Tauen Sie manuell ab, wenn erhebliche Eisbildung auftritt.
- Sorgen Sie für ordnungsgemäße Aufstellbedingungen (z. B. Abstand zu Wänden einhalten, nicht unter Klimaanlagen aufstellen, regelmäßige Wartung gemäß Benutzerhandbuch).

4. Warum wird die Gefrierleiste nicht abgetaut?

Wenn die Gefrierleiste abgetaut würde, würde sich der Reif in Wasser verwandeln. Wenn die Kühlung wieder einsetzt, würde dieses Wasser zu festem Eis gefrieren, das viel schwieriger zu entfernen wäre als Reif. Außerdem wird die Gefrierleiste für die Lagerung von Proben über Nacht verwendet, die beim Abtauen ebenfalls auftauen würden.

5. Was ist der Unterschied zwischen manueller und automatischer Abtauung?

- Die **automatische Abtauung** wird per Software so programmiert, dass sie jede Nacht für etwa 30 min erfolgt und das Eis vom Verdampfer in der Kühlkammer schmilzt. Dies verbessert die Kühleffizienz, der Rest der Kammer bleibt jedoch deutlich unter dem Gefrierpunkt und wird nicht mitabgetaut.
- Das **manuelle Abtauen** erfolgt von Hand. Das Gerät wird ausgeschaltet und auf Umgebungstemperatur erwärmt, entweder über Nacht oder beschleunigt unter Zuhilfenahme eines Föhns. Die Scheibe des Kammerfensters muss offen bleiben, damit die Feuchtigkeit entweichen kann.

6. Warum habe ich Kondenswasser auf der Glasscheibe?

Die Kühlkammer arbeitet bei extrem niedrigen Temperaturen (bis zu -30 °C), während der Bereich oberhalb der Kammer, in dem sich die Glasscheibe im geöffneten Zustand befindet, Raumtemperatur hat. Wenn kalte Luft in diesen oberen Bereich eindringt, sinkt die Temperatur leicht ab, wodurch sich Kondenswasser bildet. Mögliche Lösungen:

- Erhöhen Sie die Kammertemperatur leicht.
- Erhöhen Sie die Raumtemperatur.
- Reduzieren Sie die Luftfeuchtigkeit im Raum.

7. Warum ist „kälter ist besser“ nicht immer richtig?

- Extrem niedrige Temperaturen können das Gefriermedium spröde machen, was zu schlechteren Schnittergebnissen führt.
- Bei Proben mit hohem Wassergehalt kann übermäßige Kälte die Bildung von Eiskristallen beschleunigen, wodurch die Schnitte spröde und anfällig für Brüche werden.

8. Warum lässt sich das Handrad in warmem Zustand schwerer drehen als in kaltem Zustand?

Die internen Mechanismen und Komponenten sind perfekt auf die Arbeitsbedingungen abgestimmt. Das Handrad lässt sich bequem und toleranzfrei bedienen, wenn das Gerät runtergekühlt und betriebsbereit ist.

Das Gerät sollte daher einige Stunden auf Betriebstemperatur runtergekühlt werden, am besten über Nacht für mindestens 8 Stunden.

9. Warum spielt es keine Rolle, ob das Gerät eine bestimmte Temperatur in einer bestimmten Zeit erreicht?

Wenn das Gerät in einer bestimmten Zeit (in der Regel so schnell wie möglich) eine bestimmte Temperatur erreichen soll, ist das nicht von Bedeutung, da dies nur die Temperatur der Luft in der Kammer widerspiegelt. Beim anfänglichen Runterkühlen müssen jedoch alle Teile in der Kammer vollständig abgekühlt werden. Dies dauert länger als nur das Runterkühlen der Kammer. Wir empfehlen, das Gerät mehrere Stunden lang abzukühlen, idealerweise über Nacht für mindestens 8 Stunden.

10. Warum sollte ich Werkzeuge / Zubehör wie Klingen, Pinsel usw. in der Kammer aufbewahren?

Wenn Sie das Zubehör in der Kammer aufbewahren, hat es die gleiche Temperatur wie die Probe. Dies ermöglicht ein besseres Ergebnis beim Schneiden der Probe und beim Aufnehmen des Schnitts. Außerdem wird die Kondensation in der Kammer verringert, da keine warmen Gegenstände eingebracht werden.

Es wird ohnehin dringend empfohlen, die Objekthalter in der Kühlkammer aufzubewahren, um den Gefrierprozess zu verbessern und zu beschleunigen.

11. Warum gefrieren die Proben in den hinteren Gefrierpositionen schneller als in den vorderen Positionen?

Die hinteren Gefrierpositionen liegen näher am Verdampfer, der die Kammer abkühlt. Die Temperatur in diesem Bereich ist somit etwas kälter als auf den vorderen Gefrierpositionen.

12. Wann sollte die Objektkühlung als zusätzliche Funktion im Gerät verfügbar sein?

Beim Schneiden besonders anspruchsvoller Proben kann eine Objektkühlung hilfreich sein. Die Proben werden durch die Objektkühlung zusätzlich abgekühlt, und es ist möglich, eine separate Temperatureinstellung vorzunehmen. So wird auch die Reibungswärme, die beim Schneiden entsteht, aktiv reduziert.

Die Objektkühlung wird vor allem bei Fettgewebe, Gewebe mit hohem Wasseranteil oder Gewebe mit schwieriger Struktur eingesetzt, zum Beispiel Lymphknoten, Zysten oder Brust.

13. Warum bevorzugen wir die UV-Desinfektion im Vergleich zu der Sprühdesinfektion?

Die Desinfektion mit der optionalen UV-Lampe hat den Vorteil, dass sie über das Menü gestartet werden kann. Sie erfordert nach dem Start keine weiteren Eingriffe oder Arbeiten durch den Benutzer. Sie reduziert den Arbeitsaufwand für das Laborpersonal und minimiert den physischen Kontakt mit potenziell gefährlichem Gewebe. Außerdem bietet sie zudem mehr Prozesssicherheit, da die Desinfektion mit der UV-Lampe genauen Abläufen folgt und immer auf die gleiche Weise durchgeführt wird.

Wir hoffen, dass diese FAQ-Übersicht für mehr Überblick sorgt und Ihnen hilft, den Betrieb Ihres Kryostaten zu optimieren. Wenn Sie weitere Informationen oder Unterstützung benötigen, wenden Sie sich bitte an unser Serviceteam. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

SLEE medical GmbH · Am Neuberg 14
55268 Nieder-Olm · Germany
www.slee.de
T: +49 (0) 6136 76997-0
E: service@slee.de