

GEFAHREN für MENSCH und UMWELT



Es bestehen Gefährdungen durch

- flüssigen Stickstoff & flüssiges Argon
Kontakt kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen
- Sowohl N₂ als auch Ar können in hohen Konzentrationen erstickend wirken.
Geruchlos - keine Wahrnehmung!
- Dämpfe schwerer als Luft. Sie können sich in geschlossenen Räumen ansammeln, insbesondere am Boden oder in tiefer gelegenen Bereichen
- scharfes Mikromanipulatorenmesser in der Kryo-Kammer kann bei Berührung zu Verletzungen führen
- ggf. austretende Metallstäube von Chrom (Cr), Palladium (Pd), Platin (Pt), Kupfer (Cu), Silber (Ag) oder Gold (Au)
- humanpathogene Mikroorganismen, die in Proben enthalten sein können (Viren, Bakterien, Pilze, Endoparasiten), die bei Einwirkung auf den menschlichen Körper Infektionen, sensibilisierende oder toxische Wirkungen verursachen. Die Aufnahme in den Körper kann durch Inhalation von Kleinstpartikeln oder Aerosolen, durch Verschlucken von Probenmaterial oder durch Eindringen in den Körper bei Schnittverletzungen oder bei Hautkontakt erfolgen
- Proben mit möglichem Gehalt an Prionen dürfen nicht untersucht werden
- Hochspannung: Gefahr eines elektrischen Schocks

SCHUTZMASSNAHMEN und VERHALTENSREGELN



Anlage:

- Die Unversehrtheit der Dichtungen des Gasanschlusses ist regelmäßig zu kontrollieren

Verhaltensregeln:

- Der Umgang mit dem Gerät ist nur unterwiesenem Personal gestattet
- ausreichende Luftzufuhr in den Raum ist sicherzustellen
- Vorsichtiges Einfüllen des Flüssigstickstoffs (Trichter verwenden) - Spritzgefahr!
- Bei beschädigten Dichtungen ist das Austreten gesundheitsschädlicher Substanzen nicht auszuschließen, deshalb darf das Gerät mit beschädigten Dichtungen nicht verwendet werden. Eine erneute Freigabe darf dann nur durch den Fachmonteur erfolgen
- Der O- Ring ist regelmäßig mit geeignetem Mittel zu befeuchten
- Reststickstoff unter Frischluftzufuhr verdampfen lassen
- Nach Beendigung von S2 Arbeiten am „Slush-Freezer“ ist der Styroporeinsatz zu ersetzen und der verwendete Einsatz dem S2-Abfall zuzuführen
- Alle S2-Probenräger sind nach der Mikroskopie umgehend in einem kleinen Autoklavierbeutel zu verpacken und nach dem Autoklavieren zu entsorgen
- Nach Beenden von S2 Arbeiten sind alle Arbeitsflächen gründlich zu desinfizieren
- Nicht Essen, Trinken, Rauchen oder Schnupfen

Persönliche Schutzmaßnahmen

- Beim Befüllen des Behälters bzw. des Dewars sind zu tragen:
- Handschutz: kältebeständige, flüssigkeitsdichte, gut isolierende Kryohandschuhe
- Augenschutz: Brille, Sicherheitsbrillen mit Seitenschutz gegen Spritzgefahr
- Körperschutz: Laborkittel, geeignete Schürze, trockene, nicht eng anliegende Kleidung aus Naturfasern, ohne umgeschlagene Hosenbeine oder Ärmel, geschlossene Schuhe, die schnell ausgezogen werden können, bei S2 Arbeiten Einwegmundschutz

VERHALTEN im GEFÄHRFALL und ERSTE HILFE



- Bei Auslaufen / Verschütten größerer Mengen von Argon bzw. Stickstoff: Raum sofort verlassen, Frischluftzufuhr ist über die Lüftungsanlage gewährleistet. Weitere Personen warnen
- Falls gefahrlos möglich, weiteres Auslaufen von flüssigem Stickstoff verhindern
- Bewusstlose bergen, Frischluftzufuhr
- Bei Kontakt mit Probenmaterial lokale Desinfektion der Kontaktstelle mit Desinfektionsmittel
- Verbandkasten im Raum 1037 aufsuchen und ggf. Wunden versorgen
- Für Unterstützung Ersthelferin informieren: Alexandra Brenzel Tel: 6012
- **Nach Augenkontakt:** Auge abdecken, Arzt hinzuziehen: Augenklinik Tel: 2920 / 2271
- **Nach Hautkontakt:** betroffene, kalt verbrannte Hautstellen mit großen Mengen lauwarmen Wasser übergießen und anschließend locker mit sterilem Verbandmaterial bedecken
Arzt hinzuziehen: Hautklinik Tel: 84685
- **Nach Einatmen:** Verletzten aus dem Gefahrenbereich bringen, für gute Belüftung sorgen, Arzt hinzuziehen: med. Klinik Tel: 4820
- Projektleiter über das Geschehen informieren: Dr. Mike Hasenberg 4387 / 82365
- Verletzungen sind in das Verbandsbuch einzutragen
- **Bei Brand:** Feuerlöscher im Schrank im Raum 1.037, Tel: 0112 informieren, ggf. Personendusche in Raum 1.037 nutzen

WICHTIGE NAMEN und TELEFONNUMMERN



Notruf/Feuerwehr/Notarzt:	0-112
Technische Leitwarte:	4310
Ersthelferin (Alexandra Brenzel)	6012
Betriebsärztlicher Dienst (Dr. Peter Stommel)	3480 / 3481
Labor-/Projektleiter (Dr. Mike Hasenberg)	4387
Durchgangsarzt (OPZ II / Ambulanz)	84102
Sicherheitsbeauftragter (Andreas Kraus)	183-6671
BBS (Prof. Ralf Küppers)	3384
Arbeitssicherheit (Dr. Uwe Stank-Plucas)	3397

INSTANDHALTUNG



Wartung:

- Das Gerät ist wartungsfrei. Die für das Gerät zuständige MTA ist für den ordnungsgemäßen Zustand des Kryosystems verantwortlich

Reparaturen:

- Reparaturen dürfen nur vom Kundendienst vorgenommen werden.

Entsorgung:

- Flüssigstickstoff nicht zurück gießen, sondern unter Frischluftzufuhr verdampfen lassen!

Dr. Hasenberg, Mike:

Datum: 13.1.2020

erstellt von H. Jastrow