

BEZEICHNUNG

Arbeiten mit einem Polarisationstransfer Setup

GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT



Gefahr

Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf die Verwendung eines Polarisationstransfer Setup und die dabei verwendeten Chemikalien:

- Durch einen starken Austritt der ungiftigen Gase kann es zu einer Verdrängung von Sauerstoff kommen.
- Einatmen, Verschlucken oder Aufnahme über die Haut kann zu Gesundheitsschäden führen. Vorübergehend Atembeschwerden, Schwindel und Benommenheit möglich. Bei höheren Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr.
- Bei einer Beschädigung der Druckbehälter kann es zu Gefährdungen durch schnelle Gasexpansion kommen:
 - Explosionsartige Beschleunigung und herumfliegende Teile
 - Starke Lärmentwicklung
- Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
- Kann bei Einatmen die Organe schädigen, bei längerer oder wiederholter Exposition
- Kann Haut, Atemwege, Augen und Magen-Darm-Trakt reizen. Vorübergehende Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Konzentrationsstörungen möglich.
- Kann Blutbildveränderungen, Nierenschaden, Nervenschaden, Riechstörung, Gehörschaden verursachen. Die neurotoxische Wirkung von Toluol kann durch Methylethylketon verstärkt werden.
- Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
- Gefahr durch Ansammlung explosionsfähiger Atmosphäre in Bodennähe! Bei Vorhandensein von Zündquellen erhöhte Explosionsgefahr! Bei schnellem Auslaufen aus dem Behälter Entzündung durch Elektrostatik möglich. Erhöhte Entzündungsgefahr bei durchtränktem Material (z.B. Kleidung, Putzlappen). Reagiert mit starken Oxidationsmitteln unter heftiger Wärmeentwicklung. Reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung z.B. mit Oleum, Essigsäure, Salpetersäure, Stickstoffdioxid. Bei unkontrollierter Reaktion besteht Explosionsgefahr.
- WGK 2:deutlich wassergefährdend



SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Organisatorische Schutzmaßnahmen



- Die elektrischen Geräte sind regelmäßig nach Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU von qualifiziertem Personal zu testen.
- Um die Brandgefahr möglichst gering zu halten sind brennbare Materialien innerhalb der Geräte möglichst gering zu halten. Wenn möglich, sollen brennbare Materialien durch nicht brennbare oder feuerhemmende Materialien ersetzt werden.
- Räume so lüften, dass kein Sauerstoffmangel oder gefährliche Gaskonzentrationen entstehen können. Dies ist bei der Verwendung einer einzelnen 50l Falsche gegeben.
- Nur auf Dichtheit geprüfte Apparaturen, Anlagen, Rohr- und Schlauchleitungen benutzen.
- Wird die Gasentnahme aus Druckgasflaschen länger unterbrochen oder die Flasche transportiert, Flaschenventil schließen und mit Ventilschutzkappe versehen.



SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

- Druckgasflaschen nur auf z.B. Rollreifen, Flaschenfuß, Konkavböden rollen - nicht werfen!
- Druckgasbehälter sind gegen Umfallen oder Herabfallen sichern zu sichern:
 - Für den Transport ist ein geeigneter Wagen zu nutzen.
 - Druckgasflaschen sind am Wagen oder an einer dafür geeigneten Wand umfallsicher anzuketten.
 - Wenn die Druckgasflaschen nicht genutzt werden sind sie zu verschließen.
 - Beim Transport und bei der Lagerung von Druckgasflaschen sind Schutzkappen für die Ventile zu verwenden.
 - Die Lagerung von Druckgasflaschen mit einem Volumen von mehr als 2,5 l hat in einem dafür vorgesehen Gasflaschenschrank zu erfolgen, das bedeutet, dass am Ende der Arbeit am Polarisationstransfer Setup die Gasflaschen in einem dafür vorgesehen Sicherheitsschrank verstaut werden.
- Alle Druckgasflaschen sind nur mit Druckminderern zu betreiben.
- Die unter Druck stehenden Gase dürfen nur in Laboren mit Technischer Lüftung und einer Mindestluftumwälzung von 25m³/h pro m² genutzt werden.
- Sollte ein starker Austritt von Gasen festgestellt werden, muss das Labor sofort verlassen werden und der zuständige Sicherheitsbeauftragte ist zu kontaktieren. Das Labor darf erst wieder betreten werden, wenn ein sicherer Zustand festgestellt wird und das Labor vom zuständigen Sicherheitsbeauftragten freigegeben wird.
- Das maximale Gasvolumen im expandierten Zustand bei 1 bar darf einen Wert von 30% des Raumvolumens nicht überschreiten.
- Das Funktionieren der Lüftung ist vor Antritt der Arbeiten zu überprüfen und die Arbeiten sind bei fehlerhafter Lüftung unverzüglich einzustellen. Indikatoren für eine fehlerhafte Lüftung sind:
 - Angekündigte Abschaltung der Lüftung
 - Stromausfall / Stromabschaltung
 - Pfeifgeräusche der Lüftung
 - Indikatoren vor der Lüftung bewegen sich nicht
 - Schnelle Temperaturänderungen im Labor oder Temperaturen über 30 °C
 - Kopfschmerzen oder Konzentrationsschwierigkeiten im Labor
- Nicht Essen, Trinken, Rauchen. Einatmen von Gas vermeiden.
- Alle Chemikalien unter Verschluss, in einem abschließbaren Raum oder Schrank, nur für fachkundige und zuverlässige Personen zugänglich aufbewahren.
- Für alle Schlauchverbindungen und Teile des Polarisationstransfer Setup sind geeignete Materialien zu verwenden.

SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN

Persönliche Schutzmaßnahmen



- Augenschutz: Gestellbrille mit Seitenschutz.
- Handschutz: Bei Transport gegen mechanische Beanspruchung beschichtete Handschuhe, ansonsten Handschutz auf andere Gefahrstoffe abstimmen. Wenn Handschuhe getragen werden, müssen diese elektrostatisch ableitfähig sein.
Bei Bedarf: gerbstoffhaltige Hautschutzmittel verwenden.
- Fußschutz: Bei der Handhabung von z.B. Druckgasflaschen Sicherheitsschuhe tragen.
- Lange Baumwollkleidung/Labormantel tragen



VERHALTEN IM GEFAHRFALL UND BEI STÖRUNGEN



- Gefahrenbereich räumen und absperren, Vorgesetzten und Sicherheitsbeauftragten informieren. Die Kontaktmöglichkeiten zu den vorgenannten Personen können dem Alarmplan entnommen werden.
- Verwendete Lösungsmittel teilweise brennbar.
Mit tragbarem Feuerlöscher den Brand löschen. Bei Brand unter Beachtung des Selbstschutzes gefüllte Druckgasflaschen aus dem Gefahrenbereich bringen. Ist das nicht möglich, mit Wasser aus geschützter Stellung besprühen. Bei Brand in der Umgebung Behälter mit Sprühwasser kühlen! Berst- und Explosionsgefahr bei Erwärmung! - Alarm-, Flucht- und Rettungspläne beachten.
- Unfalltelefon: 22222

VERHALTEN BEI UNFÄLLEN - ERSTE HILFE - NOTRUF 112



- Bei jeder Erste-Hilfe-Maßnahme: Selbstschutz beachten, Vorgesetzten und Sicherheitsbeauftragten informieren, in der Regel umgehend Arzt hinzuziehen.
- Nach Einatmen: Verletzten aus dem Gefahrenbereich bringen. Frischluftzufuhr durch Einatmen von frischer Luft oder Beatmung. Beatmungshilfen benutzen (Selbstschutz).
- Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- Ersthelfer: siehe Alarmplan

SACHGERECHTE ENTSORGUNG

- Druckgasflaschen nicht bis zum völligen Druckausgleich entleeren. Restgasmengen nicht in die Atmosphäre abblasen. Leere Druckgasflaschen kennzeichnen, Rückgabe an den Lieferanten. Defekte Druckgasflaschen kennzeichnen, Lieferanten informieren.
- Reaktionslösung und Spülflüssigkeiten werden nach den Richtlinien der Universität Ulm entsorgt => zu finden in: *Ordnung zur Vermeidung und Entsorgung von Abfällen*-Dezernat V (zu entsorgen als *LM-halogenfrei wässrig* bzw. *LM-halogenhaltig wässrig*)
- Aceton darf nicht zusammen mit halogenierten Lösungsmitteln entsorgt werden

Vorlage: BA-00094 Rev 00 – Erstellungsdatum: 22.01.2021 – Ersteller: S. Lucas NVision Imaging Technologies GmbH

23/02/2021