

Stand: 10.08.2017

Verantwortlicher:

Prof. Dr. N. W. Mitzel

Arbeitsbereich:

Laborbereich E4/F1

Betriebsanweisung

gemäß § 12 Abs. 2 BetrSichV

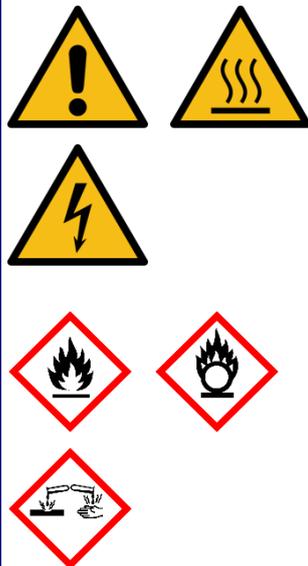
Umlaufdestillationsapparaturen zum Trocknen von Lösungsmitteln

Universität Bielefeld

Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für den Betrieb von Umlaufdestillationsapparaturen, die zum Trocknen von Lösungsmitteln verwendet werden.

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Warnung vor gesundheitsschädlichen, krebserzeugenden und/oder erbgutverändernden Stoffen, die in den Umlaufdestillationsapparaturen destilliert werden.
- Warnung vor feuergefährlichen Stoffen, die in den Umlaufdestillationsapparaturen destilliert werden.
- Verwendete Trocknungsmittel sind brandfördernd und ätzend. Sie setzen bei Kontakt mit Wasser explosionsgefährliche Gase frei.
- Warnung vor heißen Oberflächen.
- Warnung vor elektrischer Spannung.
- Bei der Entnahme können Lösungsmittel(-Dämpfe) in Kontakt mit heißen Oberflächen kommen und sich entzünden.
- Bei der Lösungsmittelentnahme im Schutzgas-Gegenstrom können Lösungsmitteldämpfe austreten.
- Erstickungsgefahr beim Auslösen der Argon-Löschanlage.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



Die Benutzung der Umlaufdestillationsapparaturen ist nur nach erfolgter Einweisung erlaubt!

- Schutzbrille, Schutzkleidung und ggf. Schutzhandschuhe tragen!
- Gebrauchsanweisung beachten!
- Lösungs- und Trockenmittel dürfen nur nach vorheriger Kenntnisnahme der von ihnen ausgehenden Gefahren (H- und P-Sätze, etc.) zur Destillation eingesetzt werden. Ggf. nur ausreichend vorgetrocknete Lösungsmittel (z. B. HPLC-Qualität) verwenden!
- Umlaufdestillationsapparaturen dürfen ausschließlich in Abzügen, die mit einer automatischen Löschanlage ausgerüstet sind, betrieben werden!
- Jede Apparatur ist so zu betreiben, dass die verwendete Heizquelle (Heizhaube) im Bedarfsfall jederzeit nach unten entfernt werden kann!
- Die verwendete Heizquelle muss eine steuerbare Temperatur- oder Leistungsregelung besitzen. Die Verwendung ölgefüllter Glasschalen als Wärmeüberträger auf beheizten Magnetrührern oder auf Heizplatten ist nicht zulässig!
- Umlaufdestillationsapparaturen dürfen nur mit Rückflusskühlern, die mit Metallkühlschlangen ausgerüstet sind, betrieben werden. Alle Schlauchübergänge sind mit Schlauchschellen zu sichern!
- Umlaufdestillationsapparaturen dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sich eine ausreichende Menge an Lösungsmitteln im Trocknungskolben befindet. Das Trockenmittel muss stets mit Lösungsmittel bedeckt sein!
- Vor Inbetriebnahme alle Apparaturen einer Sichtkontrolle unterziehen! Störungsfreien Kühlwasser-Zu- und -Ablauf sicherstellen und vor Inbetriebnahme die Wassersicherung überprüfen!
- Umlaufdestillationsapparaturen dürfen nur nacheinander in Betrieb genommen werden!
- Bei Inbetriebnahme die Heizhaube auf die angegebene Temperatur/Heizstufe einstellen, dabei sicherstellen, dass sich zwischen Kolben und Heizquelle kein Zwischenraum befindet!

- Bei Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb immer für einen ausreichenden Druckausgleich sorgen. Umlaufdestillationsapparaturen niemals als geschlossenes System betreiben!
- Um ein „Trockenlaufen“ der Apparaturen zu verhindern, nur die tatsächlich benötigte Lösungsmittelmenge destillieren, dabei die Apparaturen stetig in kurzen Zeitabständen kontrollieren!
- Lösungsmittel nur im Schutzgas-Gegenstrom entnehmen!
- Nach erfolgter Lösungsmittelentnahme, das nicht mehr benötigte Lösungsmittel in den Destillationskolben ablassen, dabei auf Druckausgleich durch Schutzgas-Zufuhr achten!
- Zum Ausschalten der Umlaufdestillationsapparaturen Heizquelle entfernen und unter ausreichender Schutzgas-Zufuhr Apparatur unter stetiger Kontrolle auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Keine Eis- oder Wasserbäder zum Abkühlen verwenden!
- Das Nachfüllen der Destillationskolben erfolgt ausschließlich durch zuvor eingewiesene Personen!
- Beim Auslösen der Argon-Löschanlage Raum sofort verlassen!
- Sicheren und störungsfreien Betrieb der Umlaufdestillationsapparaturen durch intern geregelte Aufgabenverteilung und klare Zuständigkeiten sicherstellen!
- Ungeprüfte Geräte nicht in Betrieb nehmen!

Verhalten im Gefahrfall oder bei Störungen



Bei technischem Defekt, Undichtigkeiten in der Destillationsapparatur oder Ausfall des Kühlwassers Heizquelle sofort ausschalten und Apparatur unter Schutzgas-Zufuhr abkühlen lassen!
Bei Brand oder bei Auslösen der Argon-Löschanlage Labor unmittelbar verlassen und Tür schließen (**Lebensgefahr!**)
Brand nicht mit Wasser löschen (Explosionsgefahr!)
Ggf. Notruf absetzen, Arbeitsgruppenleiter oder dessen Stellvertreter benachrichtigen.

Erste Hilfe



- Erste Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten.
- Bei Verbrennungen mehrere Minuten mit kaltem Wasser spülen, ggf. Arzt aufsuchen.
- Verletzte Personen aus dem Gefahrenbereich bringen.
- Ersthelfer verständigen, Notruf absetzen, Rettungspersonal einweisen und auf besondere Gefahr beim Löschen mit Wasser hinweisen!
- Bei Schockgefahr Notarzt rufen.

Notruf: Haustelefon ☎ 112 Mobiltelefon ☎ 0521 106 112

Giftnotruf Universitätsklinik Bonn: ☎ 0228 19240

Augenklinik Bielefeld-Rosenhöhe: ☎ 0521 9438503

Instandhaltung/Entsorgung

Für Instandhaltungsarbeiten dürfen nur Originalteile oder solche Teile verwendet werden, die in Werkstoff und Gestaltung den Originalteilen entsprechen. Die Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von eingewiesenen und befugten Personen durchgeführt werden.

Destillationskolben mit Trockenmitteln in regelmäßigen Abständen austauschen.

Lösungsmittel- und Trockenmittelreste gemäß der Richtlinien der Fakultät für Chemie entsorgen.

Es ist sicherzustellen, dass die Argon-Löschanlage sowie der Abzug in den gesetzlich vorgeschriebenen Abständen durch Fachpersonal geprüft werden.

Datum:
10.08.2017

erstellt:
Dr. J.-H. Lamm / Dr. A. Mix, AD

geprüft / freigegeben:
gez. Prof. Dr. N. W. Mitzel,
Dipl.-Ing. T. Rüscher, Sicherheitsingenieur