

Stand: 12/2021

Verantwortlicher:

Prof. Dr. Thisbe Lindhorst

Arbeitsbereich:

Otto Diels-Institut für Organische Chemie

Betriebsanweisung

Lyophille



Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für das Arbeiten und den Umgang mit den Lyophilinen Alpha 2-4 LDplus und Alpha 2-4 Typ 10040L der Firma Christ zur Gefriertrocknung.

Gefahren für Mensch und Umwelt



- Gerät steht unter Vakuum, Berstgefahr! Glasgefäße, die unter Vakuum stehen, können implodieren.
- Verletzungsgefahr durch umherfliegende Glassplitter und Flüssigkeiten.
- Verbrennungsgefahr an heißen Geräteteilen.
- Gefahr vor Erfrierungen.
- Gesundheitsgefahr durch Freisetzung von Lösungsmitteldämpfen und sich darin befindender Stoffe.
- Bei verschlossenem Abgasrohr: Druckerhöhung und Berstgefahr.

Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Betrieb nur durch unterwiesene Personen.
- Persönliche Schutzausrüstung in Form von Schutzbrille, Kittel und Handschuhen gegen Kälteverbrennung tragen.
- Nur für Vakuumbetrieb zugelassene Geräte/Komponenten verwenden.
- Zu evakuierende Geräte auf Beschädigung (Risse, Sprünge, Sternchen) kontrollieren.
- Kontrolle von Vakuumeinstellung und Temperatur.
- Nur wässrige Lösungen lyophilisieren. Organische Lösungsmittel können die Lyophille und die Pumpe dauerhaft beschädigen.
- Proben vor dem Lyophilisieren mit flüssigem Stickstoff einfrieren.
- Belüften der Anlage über eines der Küken am Baum der Lyophille.
- Pumpen sind nicht geeignet für reaktive, brennbare, selbstentzündliche oder explosive Stoffe.
- Entlüftungsschlauch in den Abzug führen und fixieren.

Verhalten bei Störungen / im Gefahrenfall



- Bei ungewöhnlichen Betriebszuständen Arbeiten einstellen und alle elektrischen Geräte vom Stromnetz trennen.
- Den Gerätebeauftragten, sowie den Vorgesetzten informieren.
- Gefährdete Mitarbeiter warnen, den Gefahrenbereich unverzüglich verlassen.
- Im Brandfall, unter Eigenschutz, mit geeignetem Löschmittel (CO₂) löschen, Alarm auslösen.

Notruf: 0-112

Erste Hilfe

Hauptpforte: 2222



- Erste Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten.
- Verletzte Personen aus dem Gefahrenbereich bringen.
- Ersthelfer verständige, Notruf absetzen, Rettungspersonal einweisen.
- **Bei Unwohlsein:** Für Frischluft und ungehinderte Atmung sorgen.
- **Bei Schnittverletzungen:** Die Wunde unter fließendem Wasser ausspülen, angemessen verbinden.
- Unfall melden / Erste Hilfe-Leistungen immer in Verbandsbuch eintragen.

Instandhaltung / Entsorgung

- Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Reparaturen und Prüfungen sind nur von beauftragten, fachkundigen Personen durchzuführen (Firma Christ).
- Entsorgung gemäß Richtlinien der CAU.