|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr: G-06-D Stand: 11/18 Arbeitsbereich: Institut für Biochemie | | **Betriebsanweisung für Arbeiten mit Rotationsverdampfern** | | | Universität zu Köln |
| **1. ANWENDUNGSBEREICH** | | | | | |
| Arbeiten mit Rotationsverdampfern | | | | | |
| **2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT** | | | | | |
| Glasgefäße, die unter Vakuum stehen, können implodieren. Verletzungsgefahr durch umherfliegende Glassplitter und Flüssigkeitsspritzer.  Freisetzung von Lösungsmitteldämpfen möglich.  Verbrennungen bei hohen Destillationstemperaturen möglich. | | | | | |
| **3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN** | | | | | |
| Persönliche Schutzausrüstung tragen: Schutzbrille und geeignete Handschuhe.  Vor jedem Evakuieren die verwendeten Glasgefäße einer Sichtkontrolle auf einwandfreien Zustand unterziehen (Risse, Sprünge, ...)  Nur dickwandige, kugelige Glasgefäße verwenden (keine Maßkolben, Standzylinder, Erlenmeyerkolben). Wenn Probengläschen verwendet werden, sind diese durch Überziehen mit einem Kunststoffschlauch besonders zu sichern und dürfen auf max. 300 mbar evakuiert werden.  Bei der Auswahl des Vakuums und der Badtemperatur sind die Siedeeigenschaften des verwendeten Lösungsmittels zu beachten (Kontrolle mit evtl. Peroxidbildung). Wasserbadtemperatur an den Siedepunkt des Destillationsguts anpassen.  Zur Vermeidung von Siedeverzügen vor dem Evakuieren ausreichende Drehzahl für die Kolbenrotation einstellen, Heizbad erst nach dem Evakuieren einschalten und beobachten, ob die Destillation kontrolliert abläuft.  Niedrigsieder (z.B. Ether, Pentan, Dichlormethan) bei Normaldruck abdestillieren.  Zum Aufheben des Unterdruckes dürfen Luft oder inerte Gase nicht ruckartig, sondern nur langsam in die Apparatur eingelassen werden. Dies geschieht normalerweise über die Nutzung des Belüftungsschalters.  Festsitzende Hähne am Glasaufbau nicht gewaltsam unter Vakuum öffnen.  Nach Beendigung der Arbeiten das Lösungsmittel im Auffangkolben entsorgen. Rotationsverdampfer immer reinigen, um unvorhergesehene Reaktionen zu verhindern. | | | | | |
| **4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN** | | | | | |
| Gerät abschalten, Netzstecker ziehen, VorgesetzteN informieren. Wiederinbetriebnahme verhindern.  Auf ungewöhnliche Betriebserscheinungen achten, ggf. Rotationsverdampfer sofort abschalten und VorgesetzteN informieren. | | | | | |
| **5. ERSTE HILFE** | | | | **Notruf: 01-112** | |
|  | Selbstschutz beachten, Verletzte aus Gefahrenbereich retten und Erste Hilfe leisten.  Bei Bedarf: Hausnotruf absetzen und Ersthelfer anfordern.  Auch kleine Verletzungen ins Verbandbuch eintragen | | | | |
| **6. INSTANDHALTUNG** | | | | | |
| Sichtkontrolle auf Beschädigungen, insbesondere an den Glasbauteilen, vor jeder Inbetriebnahme.  Instandsetzung nur durch sachkundiges Personal, vorher reinigen und trocknen. | | | | | |
| Nächster Überprüfungstermin: 10/2019 | | |  | | |
|  | | | Unterschrift Geschäftsleitung | | |