**Universität Würzburg**

Betriebsanweisung

**für Rotationsverdampfer**

Bereichs-Logo



Institut für Organische Chemie und Zentrum für Nanosystemchemie

Bearbeitungsstand: 03/17

Arbeitsbereich: Labor



02.05.2017

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Anwendungsbereich** |
|  | Diese Betriebsanweisung gilt für das Arbeiten und den Umgang mit Rotationsverdampfern. |
|  | **Gefahren für Mensch und Umwelt** |
| Warnung vor feuergefährlichen Stoffen nach ISO 7010 (W 021)  Warnschild Gefahrenstelle als Warnzeichen nach ISO 7010 (W 001) - Schild international gültigWarnung vor giftigen Stoffen nach ISO 7010 (W 016) | * Glasgefäße, die unter Vakuum stehen, können implodieren. * Verletzungsgefahr durch umherfliegende Glassplitter und Flüssigkeitsspritzer. * Freisetzung von Lösungsmitteldämpfen (evtl. Peroxidbildung). * Verbrennungen bei hohen Destillationstemperaturen möglich. * Bei zu schnellem Abrotieren niedrigsiedender Lösemittel sowie bei unzureichender Kühlung besteht die Gefahr, dass beim Wechseln des Auffangkolben größere Mengen Lösemitteldämpfe freigesetzt werden und sich entzünden können. |
|  | Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln |
| https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/01/ISO_7010_M004.svg/120px-ISO_7010_M004.svg.png | * Bedienung nur durch unterwiesenes Personal. * Vor dem Evakuieren Glasgefäße auf Risse, Sprünge und "Sternchen" kontrollieren. * Rotationsverdampfer dürfen nur mit einer Splitterschutzhaube oder vergleichbarer Schutzvorrichtung betrieben werden. * Der Rotationsverdampfer muss grundsätzlich durch PVC-Folie geschützt sein. * Leichtflüchtige, gifte Substanzen dürfen grundsätzlich nur im Abzug vom Lösemittel befreit werden. * Niedrigsieder (z.B. Dichlormethan, Ether, Pentan) möglichst bei Normaldruck destillieren, dabei die 20°/40°/60°-Faustregel beachten (aufeinander abgestimmte Kühlwasser-, Siede- und Badtemperatur). * Peroxidbildner vor Destillationsbeginn auf Peroxidfreiheit prüfen. * Explosionsfähige Stoffe nicht bis zur Trockne einengen. * Unterdruckhaltung mittels geregelter Membranpumpe. * Wasserbad-Temperatur an Siedepunkt des Destillationsgutes anpassen. * Die Kühlleistung des Rotationsverdampfers sowie der Membranpumpe muss ausreichend dimensioniert sein sodass keine Lösemittel-Dämpfe ausbrechen können. |
| **Verhalten bei Störungen** | |
|  | * Heizquelle abschalten, dann Apparatur belüften, dann Pumpe abstellen. * Gerät abschalten, Netzstecker ziehen, Wiederinbetriebnahme verhindern. |
| **Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe** | |
|  | * Erste-Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten. * Verletzte Personen aus dem Gefahrenbereich bringen. * Bei Haut- oder Augenkontakt sowie Inhalation ist wie bei dem Gefahrstoff angegeben zu verfahren. * Ersthelfer verständigen, Notruf absetzen. * Rettungspersonal einweisen. * Bei Schockgefahr Notarzt rufen   **Notruf: 112**  Ersthelfer: Dr. Matthias Stolte |
| **Instandhaltung, Entsorgung** | |
|  | * Elektrische Prüfung jährlich durch elektrotechnisch unterwiesene Person. * Gerät vor Abgabe an die Werkstatt reinigen. * Bei der Verwendung von entionisiertem oder destilliertem Wasser als Heizmedium sollten 0,2 % Borax (Na2B4O7 \*10 H2O) hinzugefügt werden. |

|  |  |
| --- | --- |
| …………………………….  Datum | ……………………………………….  Unterschrift Verantwortlicher |