**Universität Würzburg**

Betriebsanweisung

**für Rotationsverdampfer**





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 |