**Universität Würzburg**

Betriebsanweisung

**für Arbeiten mit Vakuum**

Bereichs-Logo



Institut für Organische Chemie und Zentrum für Nanosystemchemie

Bearbeitungsstand: 03/17

Arbeitsbereich: Labor



02.05.2017

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Anwendungsbereich** |
|  | Umgang mit evakuierten Glasgefäßen und Dewarbehältern, Vakuumdestillationen, Rotationsverdampfer. |
|  | **Gefahren für Mensch und Umwelt** |
| Warnschild Gefahrenstelle als Warnzeichen nach ISO 7010 (W 001) - Schild international gültig  Warnung vor heißer Oberfläche nach ISO 7010 (W 017)  Warnschild Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen nach DIN EN ISO 7010 (W 002) ASR A.3 | * Mögliche Implosionen durch unsachgemäßes Arbeiten und/oder Verwendung von ungeeignetem Material * Druckbelastung im Wasserstrahlvakuum (20 hPa) ca. 1000 g/cm2, im Hochvakuum nur 10-20 g/cm2 mehr * Verletzungsgefahr durch Splitter. |
|  | Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln |
| https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/0/01/ISO_7010_M004.svg/120px-ISO_7010_M004.svg.png | Nur dickwandige, kugelige Glasgefäße verwenden (**keine** Messkolben, Standzylinder, Erlenmeyerkolben); Implosionsschutz vorsehen, entweder Drahtkorb, Acrylschutzschild, Schutzmauer oder Glasgeräte mit Klebefolie/Kunststoffnetz umwickeln. Gegen Siedeverzüge Siedekapillaren, -steine oder Magnetrührstäbchen verwenden. Apparaturen spannungsfrei (ohne Verkantungen) befestigen. Schutzbrille mit Seitenschutz und oberer Augenraumabdeckung tragen. **Vor dem Evakuieren:** Glasgefäße auf Risse, Sprünge, "Sternchen" kontrollieren. Nicht kondensierte Dämpfe mittels Kühlfalle auskondensieren oder auf sonstige Weise gefahrlos abführen. **Bei Vakuumdestillationen oder Rotationsverdampfer: erst evakuieren, dann aufheizen.** Evakuierte Apparaturteile nicht einseitig erhitzen. |
| **Verhalten bei Störungen** | |
| https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/86/ISO_7010_M006.svg/120px-ISO_7010_M006.svg.png | Im Störungsfall unverzüglich Heizquellen entfernen, dann Apparatur belüften und zuletzt Pumpe abstellen. |
| **Verhalten bei Unfällen, Erste Hilfe** | |
|  | * Maschine abschalten. * Verletzten bergen. * Erste Hilfe leisten (Blutungen stillen, abgerissene Gliedmaßen in Plastikbeutel mitgeben, Brüche ruhigstellen). * Unfall melden   **Notruf: 112**  Ersthelfer: Dr. Matthias Stolte |
| **Instandhaltung, Entsorgung** | |
|  | Instandhaltungsarbeiten nur durch hiermit beauftragte Personen. |

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