**Universität Würzburg**

Betriebsanweisung

**für Arbeiten mit Vakuum**





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 gültigWarnung 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 |