|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr: G-03-DStand: 11/18Arbeitsbereich: Institut für Biochemie | **Betriebsanweisung für Arbeiten mit Mikrowellen** | Universität zu Köln |
| **1. ANWENDUNGSBEREICH** |
| Erhitzen von Feststoffen, Lösungen, Gemischen (z.B. Agar-/Agarose-haltige Lösungen) und Gelen |
| **2. GEFAHREN FÜR MENSCH UND UMWELT** |
| * Gefahr durch hochfrequente Mikrowellenstrahlung. Bei defekter Abschirmung kann Strahlung austreten, menschliches Gewebe erwärmen und die Augen schädigen.
* Es besteht Brandgefahr: Feststoffe können sich hoch erhitzen (Rotglut aufgrund von Kohlenstoff).
* Es besteht die Gefahr des Siedeverzuges bei Flüssigkeiten und Lösungsmitteln. Starke Siedeverzüge können zu einer starken Druckerhöhung führen, die zum Ausreißen der Türscharniere führen kann.
* Gefahr der Verbrennung an heißen Oberflächen (heiße Teile, heiße Feststoffe, Flüssigkeiten und heißer Dampf).
* **Medien können sich unterschiedlich stark erhitzen – Siedeverzüge drohen**
 |
| **3. SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN** |
| * Die Mikrowelle darf nur bestimmungsgemäß benutzt werden gemäß Bedienungsanleitung und Sicherheitshinweisen des jeweiligen Geräts
* Gerät auf flachen und erschütterungsfreien Flächen auf Labortischhöhe aufstellen.
* Mikrowelle nur mit sauberer, unbeschädigter Türdichtung nutzen, da sonst gefährliche Strahlung austreten kann.
* Persönliche Schutzausrüstung tragen (Laborkittel, ggf. Schutzbrille und hitzebeständige Handschuhe)
* Keine Metallgegenstände oder metallischen Lösungen in der Mikrowelle erhitzen und Gefäße nicht mit Alufolie bedecken (Funkenbildung).
* Keine brennbaren Flüssigkeiten/Gegenstände erhitzen!
* Nur offene Glasgefäße/Schalen verwenden.
* Zur Vermeidung von Siedeverzügen:
	+ Ansatzmengen klein halten und Gefäß nur max. zu 1/3 füllen;
	+ Heizleistung und –dauer an Menge des zu erhitzenden Guts anpassen, möglichst geringhalten;
	+ Heizvorgang gelegentlich unterbrechen und Flüssigkeiten umschwenken (evtl. mit Siedehilfe)
	+ Bei der Entnahme Erschütterungen vermeiden, um verspätete Siedeverzüge zu verhindern.
* Gerätetür vorsichtig öffnen und ausreichend Abstand zum Gerät halten.
* Innenraum, Tür und Türdichtung nach Benutzung reinigen und Spritzer entfernen.
 |
| **4. VERHALTEN BEI STÖRUNGEN** |
| * Bei defekter oder verschmutzter Türdichtung Mikrowelle nicht in Betrieb nehmen.
* Bei technischen Störungen oder Verschütten größerer Mengen an Flüssigkeit Netzstecker ziehen und Ursache der Störung beheben

Reparaturen sind nur von fachkundigen Personen durchzuführen |
| **5. ERSTE HILFE** | **Notruf: 01-112** |
|  | * Verletzte aus Gefahrenbereich retten und Erste Hilfe leisten
* Bei Bedarf: Hausnotruf absetzen und Ersthelfer anfordern
* Auch kleine Verletzungen ins Verbandbuch eintragen
 |
| **6. INSTANDHALTUNG** |
| * Reparatur/Instandsetzung nur durch beauftragte und befähigte Personen
 |
| Nächster Überprüfungstermin: 10/2019 |  |
|  | Unterschrift Geschäftsleitung |