|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr: G-03-D Stand: 11/18 Arbeitsbereich: 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 | | |