



# BETRIEBS-ANWEISUNG

Nächste Überprüfung (jährlich):  
2020:  
2021:  
2022:

OHP4, R8

TÄTIGKEIT:  
Synthese

BEARBEITER: Nils Preußke  
VERANTWORTLICHE(R):  
Frank Sönnichsen

## Anwendungsbereich

Mikrowellenapparatur zur Peptidsynthese und zur organischen Synthese  
Biotage Initiator<sup>+</sup> SP Wave

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- **Hochfrequente Strahlung:** Aus Geräten, deren Abschirmung nicht mehr intakt ist (z.B. defekte Dichtung) kann Strahlung austreten und eine Erwärmung des menschlichen Gewebes bewirken, wodurch insbesondere die Augen gefährdet werden.
- **Verbrennungen** an heißen Oberflächen.
- **Explosion** der Reaktionsgefäße bei hohen Drücken.
- **Stromschlag** bei defekter Verkabelung oder Kabelbrüchen.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Bei Verwendung des Gerätes müssen Schutzbrille, Schutzkleidung und Handschuhe verwendet werden!
- Vor Verwendung ist die Einweisung der Geräteverantwortlichen erforderlich.
- Der Umbau zwischen OC-Modus und Peptid-Modus darf nur von ausgewiesenen Personal durchgeführt werden.
- Ausschließliche Verwendung des zugehörigen Netzgerätes!
- Nicht mit beschädigten Bestandteilen (Deckel, Dichtung, Ventilationsschraube, Verschlussmechanismus) arbeiten! Explosionsgefahr!
- Oberfläche, Innenraum, Tür und Türdichtung des Mikrowellengerätes nach Beschmutzung reinigen, Spritzer entfernen
- Nur die zugelassenen Reaktionsgefäße verwenden. Alle Reaktionsgefäße sind ausschließlich mit dem dazugehörigen Adapter zu verwenden.
- Reaktionsgefäße sind der Sichtprüfung zu unterziehen und dürfen nur mit der vorgesehenen Menge befüllt werden. Zu wenig Befüllung ist auch untersagt und kann ebenfalls zur Explosion führen.
- Auf Kalibrierung des Roboterarms achten. Roboterarm während der Bewegung nicht manuell beeinflussen! Verletzungsgefahr!
- In und an den Reaktionsgefäßen dürfen sich keine metallischen Objekte befinden. Selbst als Reaktionspartner können Metalle zu einer Überhitzung der Probe führen und das Reaktionsgefäß schmelzen!
- Wenn das Verhalten von bestimmten Chemikalien in der Mikrowelle nicht bekannt ist sollten erst kleinere Ansätze mit geringer Heizrate getestet werden. Gut absorbierende nicht lösliche Feststoffe müssen unterhalb des Flüssigkeitsspiegels liegen.
- Reaktionen die extrem exotherm sind oder bei denen Gase entstehen sollten nicht in diesem Gerät durchgeführt werden.
- 

### Peptidsynthese

- Vor Beginn der Peptidsynthese müssen die angeschlossene Vakuumpumpe und die Wasserkühlung der Kühlfalle eingeschaltet werden.
- Füllstand aller Lösungsmittel und Reagenzien sowie des Abfallbehälters sind vor Inbetriebnahme zu prüfen.
- Bei Betrieb des Vortexers muss sich der Schlauch unter der Kavität bewegen. Bewegt sich dieser nicht kann es während des Erhitzens zu Überhitzungen kommen. Die Reaktion ist bei Ausfall des Vortexers sofort zu beenden.
- Es dürfen keine aggressiven Flüssigkeiten verwendet werden, da diese die Schläuche und die Reaktionsgefäße angreifen können. Bei Unsicherheit Geräteverantwortlichen konsultieren.
- 

### Organische Synthese

- Die Deckel für die Reaktionsgefäße müssen mit der entsprechenden Zange verschlossen werden.
- Im Falle einer Explosion des Reaktionsgefäßes muss der Explosionsschutz (Mineralschwamm) gereinigt oder ersetzt werden.
- Synthese nur mit Rührfisch durchführen.
-

- Im Brandfall in der Kavität den Deckel nach Möglichkeit geschlossen halten und den Stecker ziehen. Sonst mit geeigneten Löschmitteln vorgehen (Kohlendioxid).
- Fall es zu einer Zerstörung des Reaktionsgefäßes gekommen ist kann der Auffangbehälter diverse Chemikalien und Glasbruch enthalten. Daher ist dieser mit der entsprechenden Vorsicht zu reinigen.
- Gerät vom Netz trennen.
- Störungsbeseitigung nur durch Fachpersonal (Hr. Kargoll 1946) oder vom Wartungsdienst.
- Geräteverantwortlichen informieren. (Hr. Preußke, 4557)

### Erste Hilfe



- Betriebshelfer (Laien – Ersthelfer): Herr Jan-Ole Springer; Tel. 1684
- Verhalten bei Kontakt/Kontamination mit dem Reagenz die zugehörige Betriebsanweisung lesen!
- Bei Verbrennungen Wunde kühlen. Arzt hinzuziehen.

### Sachgerechte Instandhaltung - Entsorgung

- Dichtungen sind regelmäßig zu wechseln!
- Betriebsanleitung ist vor Gebrauch zu lesen!
- Nur vom Hersteller warten lassen!
- Das Gerät darf nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern muss der örtlichen Sammlung für Elektrokleingeräte zugeführt werden. Vorher müssen Rest von Substanzen entfernt werden!

Datum: 18.12.2019

Verantwortliche(r): \_\_\_\_\_ FDSonnichsen \_\_\_\_\_