

Stand: 12/2021

Verantwortlicher:

Prof. Dr. Thisbe Lindhorst

Arbeitsbereich:

Otto Diels-Institut für Organische Chemie

## Betriebsanweisung

### Ozonisator



## Anwendungsbereich

Diese Betriebsanweisung gilt für das Arbeiten mit einem Ozonisator.

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Ozon ist ein farbloses bis blaues, giftiges Gas mit charakteristischem Geruch. Bereits niedrige Konzentrationen reizen die Haut, Augen und Atmungsorgane.
- Es ist schwerer als Luft und sammelt sich am Boden. Daher sollte nur in gut belüfteten Räumen gearbeitet werden.
- Ozon reagiert als starkes Oxidationsmittel mit Kohlenwasserstoffen, Aminen, Schwefelverbindungen und metallorganischen Verbindungen. Gummi wird zerstört. Ozon selbst ist nicht brennbar, es wirkt jedoch brandfördernd.
- Gefahr durch Berührung stromführender Teile.

## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



- Alle Arbeiten mit dem Ozonisator dürfen nur durch unterwiesene Personen erfolgen.
- Die zur Erzeugung von Ozon benötigte Sauerstoffgasflasche darf nur in entsprechenden Wagen und mit aufgeschraubter Sicherheitskappe transportiert werden. Am Arbeitsplatz ist die Gasflasche mithilfe einer Kette gegen Umfallen zu sichern.
- Vor dem Einleiten in den Ozonisator muss der Sauerstoff in Trockentürmen mit Calciumchlorid getrocknet werden.
- Der Ozonisator steht unter Hochspannung (8-15 kV). Gegen Berührung sichern, sonst Gefahr eines Stromschlages.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen: Kittel, Schutzbrille, Schutzhandschuhe.
- Das entstandene Ozon wird sofort durch die Reaktionslösung geleitet und austretendes, nicht verbrauchtes Ozon wird in einer nachgeschalteten Gaswaschflasche mit einer Kaliumiodidlösung unschädlich gemacht.
- Als Lösemittel eignen sich Methanol, Methanol/Dichlormethan-Gemische, Hexan und Tetrachlorkohlenstoff.
- Gerät und Kabel vor Gebrauch auf Beschädigung überprüfen. Bei festgestellten Schäden keine Benutzung! Reparatur über die Werkstatt veranlassen.

## Verhalten bei Störungen / im Gefahrenfall



- Bei Bruch des Reaktionsgefäßes Ozonisator sofort abstellen, Sauerstoffgasflasche schließen und ausgetretene Reaktionslösung aufwischen.
- Im Brandfall Ozonisator abstellen, evtl. über Hauptsicherung. Sauerstoffgasflasche schließen und, wenn ohne Gefährdung möglich, aus dem Gefahrenbereich bringen. Mit geeignetem Löschmittel (CO<sub>2</sub>) löschen.
- Bei Störungen Geräteverantwortlichen, sowie Vorgesetzten informieren.

Notruf: 0-112

## Erste Hilfe

Hauptpforte: 2222



- Erste Hilfe leisten, dabei auf Eigenschutz achten.
- Verletzte Personen aus dem Gefahrenbereich bringen.
- Ersthelfer verständigen, Notruf absetzen.
- Rettungspersonal einweisen.
- **Nach Hautkontakt:** Sofort 10 min gründlich unter fließendem Wasser abspülen, Notdusche einsetzen, getränkte Kleidung sofort entfernen.
- **Nach Augenkontakt:** Sofort bei offenem Lidspalt zehn Minuten unter fließendem Wasser ausspülen, Augendusche verwenden.
- **Nach Einatmen:** Für Frischluft sorgen.
- Unfall melden / Erste Hilfe-Leistung immer in Verbandsbuch eintragen

## Instandhaltung / Entsorgung

- Reparaturen sind nur von beauftragten, fachkundigen Personen durchzuführen.
- Jährliche Elektropfung durchführen lassen.
- Betriebsanleitung des Herstellers beachten

Erstellt am: 07.11.2019