

**Versuchsbezogene Betriebsanweisung nach § 20 GefStoffV**  
**für chemische Laboratorien der Universität \_\_\_\_\_**  
**Grundpraktikum Organische Chemie**

Name \_\_\_\_\_ Platz \_\_\_\_\_  
 Vorname \_\_\_\_\_ Assistent/in \_\_\_\_\_

Versuch 4012:        Synthese von (-)-N-Benzylcinchonidiniumchlorid

**Gefahrstoffe**

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	Cinchonidin	Xn
2	Benzylchlorid	T
3	(-)-N-Benzylcinchonidiniumchlorid	Xi
4	Aceton	F,Xi
5	Aceton	F,Xi

**Gefahren für Mensch und Umwelt**

R-Sätze		Stoffe
R 11	Leichtentzündlich.	4,5
R 20/21/22	Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.	1
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.	2
R 23	Giftig beim Einatmen.	2
R 36	Reizt die Augen.	4,5
R 36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.	3
R 37/38	Reizt die Atmungsorgane und die Haut.	2
R 41	Gefahr ernster Augenschäden.	2
R 45	Kann Krebs erzeugen.	2
R 48/22	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Verschlucken.	2
R 66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.	4,5
R 67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	4,5

**Gefahren für Mensch und Umwelt, die von den Ausgangsmaterialien bzw. dem(n) Produkt(en) ausgehen, soweit sie nicht durch die oben angeführten R-Sätze abgedeckt sind:**

Keine

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln**

S-Sätze		Stoffe
S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.	4,5
S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.	4,5
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	4,5
S 22	Staub nicht einatmen.	1
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	3,4,5
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	3
S 36/37	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.	1
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	2
S 53	Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.	2

**Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln, soweit sie nicht durch die oben angeführten S-Sätze abgedeckt sind:**

Allgemeine Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln beachten

**Verhalten im Gefahrfall**

Maßnahmen	Stoffe
<b>Brandbekämpfung:</b>	
Brandvorbeugung:	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. 4,5 Von Zündquellen fernhalten. 4,5
Freisetzung:	Substanzkontakt vermeiden. 2,4,5
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen. 1,2
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen. 1,2,4,5
	Explosionsgefahr! 4,5
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen. 2
	Der Entsorgung zuführen. 1,2
	Nachreinigen. 1,2
Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich. 2,4,5	
Staubaufwirbelung/Aerosolbildung vermeiden. 1	
Trocken aufnehmen. 1	

**Erste Hilfe**

Maßnahmen	Stoffe
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen). 1,4,5
	Augen sofort ausgiebig (15 Minuten) bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen). 2
	Augenärztliche Nachkontrolle. 4,5
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen. 1,4,5
	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser und Seife abwaschen. 2
	Verunreinigte Kleidung entfernen. 1,4,5
	Verunreinigte Kleidung sofort entfernen. 2
Einatmen:	Frischluft, Arzthilfe. 1,2,4,5
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen. 1,2
	Erbrechen vermeiden. 4,5
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe. 1,2,4,5

**Entsorgung**

Fraktion	Entsorgung
Mutterlauge	Organische Lösungsmittel, halogenhaltig

Hiermit verpflichte ich mich, den Versuch gemäß den in dieser Betriebsanweisung aufgeführten Sicherheitsvorschriften durchzuführen.

Unterschrift des/der Studierenden: \_\_\_\_\_

Präparat zur Synthese freigegeben.

Unterschrift des Assistenten/der Assistentin: \_\_\_\_\_