

Versuchsbezogene Betriebsanweisung nach § 20 GefStoffV
für chemische Laboratorien der Universität _____
Grundpraktikum Organische Chemie

Name _____ Platz _____
Vorname _____ Assistent/in _____

Versuch 3023: Hydrierung von Zimtsäureethylester zu 3-Phenylpropionsäureethylester

Gefahrstoffe

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	trans-Zimtsäureethylester	
2	Natriumtetrahydroborat	F,T
3	Nickel(II)-chlorid-hexahydrat	T,N
4	3-Phenylpropionsäureethylester	
5	3-Phenylpropanol	Xi
6	Ethanol	F
7	tert-Butylmethylether	F, Xi
8	Natriumsulfat	Xi

Gefahren für Mensch und Umwelt

R-Sätze	Stoffe
R 11 Leichtentzündlich.	6,7
R 15 Reagiert mit Wasser unter Bildung hochentzündlicher Gase.	2
R 25 Giftig beim Verschlucken.	2,3
R 34 Verursacht Verätzungen.	2
R 36/37/38 Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.	8
R 36/38 Reizt die Augen und die Haut.	5
R 38 Reizt die Haut.	7
R 43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.	3
R 50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern langfristig schädliche Wirkungen haben.	3

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.	6,7
S 7	Behälter dicht geschlossen halten.	6
S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.	7
S 14.2	Von oxidierenden und sauren Stoffen sowie Schwermetallverbindungen fernhalten.	2
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	6,7
S 24	Berührung mit der Haut vermeiden.	3,7
S 24/25	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.	1,4
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	2,5,8
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	8
S 36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	2
S 37	Geeignete Schutzhandschuhe tragen.	3
S 37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	5
S 43.6	Zum Löschen Sand, kein Wasser verwenden.	2
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	2,3
S 61	Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.	3

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

Allgemeine Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln beachten

Verhalten im Gefahrfall

Maßnahmen		Stoffe
Brandbekämpfung:		
Brandvorbeugung:	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von Zündquellen fernhalten.	5,6,7 5,6,7
Freisetzung:	Substanzkontakt vermeiden.	3,7
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.	3,6
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen.	3,6,7
	Explosionsgefahr!	6
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen.	4,5,6,7
	Der Entsorgung zuführen.	4,5
	Nachreinigen.	4,5,7
Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.	5,6	
Staubaufwirbelung/Aerosolbildung vermeiden.	8	
Trocken aufnehmen.	1,8	

Erste Hilfe

Maßnahmen		Stoffe
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	1,3,4,5,- 6,7,8
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen.	1,3,4,5,- 6,7,8
	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser und Seife abwaschen. Verunreinigte Kleidung entfernen.	2 1,2,3,4,- 5,6,7
	Erfrierungen mit Wasser auftauen.	2
Einatmen:	Frischlucht, Arzthilfe.	1,3,4,5,- 6,7,8
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen.	3,5
	Erbrechen vermeiden.	7
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.	1,3,4,5,- 6,7,8

Entsorgung

Fraktion	Entsorgung
Filterrückstand	Feststoffe, quecksilberfrei
wässrige Phase	Lösungsmittel-Wasser-Gemische, halogenhaltig, schwermetallhaltig
Destillationsrückstand	Organische Lösungsmittel, halogenfrei
Natriumsulfat	Feststoffe, quecksilberfrei
abotiertes Ethanol	Lösungsmittel zur Rektifikation
abotierter tert-Butylmethylether	Lösungsmittel zur Rektifikation

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: _____