

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

Name _____ Platz _____
 Vorname _____ Assistent/in _____

Versuch 4022: Synthese von (S)-(+)-3-Hydroxybuttersäureethylester

Gefahrstoffe

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	Acetessigsäureethylester	Xi
2	(S)-(+)-3-Hydroxybuttersäureethylester	
3	Diethylether	F+,Xn
4	Ninhydrin	Xn

Gefahren für Mensch und Umwelt

R-Sätze		Stoffe
R 12	Hochentzündlich.	3
R 19	Kann explosionsfähige Peroxide bilden.	3
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.	3,4
R 36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.	1,4
R 41	Gefahr ernster Augenschäden.	1
R 66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.	3
R 67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	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.	3
S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.	3
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	3
S 24/25	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.	2
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	1,4
S 28	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel (vom Hersteller anzugeben.)	4
S 29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.	3
S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.	3
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	1,4

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.	3
	Von Zündquellen fernhalten.	3
	Vor der Verarbeitung auf Peroxidfreiheit prüfen.	3
Freisetzung:		
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.	2
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen.	2,3,4
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen.	2,3
	Der Entsorgung zuführen.	2
	Nachreinigen.	2,4
	Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.	3
	Dämpfe schwerer als Luft.	3
	Staubaufwirbelung/Aerosolbildung vermeiden.	4
	Trocken aufnehmen.	4

Erste Hilfe

Maßnahmen	Stoffe	
Augenkontakt:		
	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	2,3,4
	Augenärztliche Nachkontrolle.	4
Hautkontakt:		
	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen.	2
	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser und Seife abwaschen.	3
	Verunreinigte Kleidung entfernen.	2,3,4
Einatmen:	Frischluft, Arzthilfe.	2,3,4
Verschlucken:		
	Erbrechen herbeiführen.	2,4
	Erbrechen vermeiden.	3
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.	2,3,4

Entsorgung

Fraktion	Entsorgung
abrotierter Diethylether	Lösungsmittel zur Rektifikation
Filterrückstand	Feststoffe, quecksilberfrei
Destillationsrückstand	Organische Lösungsmittel, halogenfrei

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: _____