

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

Name _____ Platz _____
 Vorname _____ Assistent/in _____

Versuch 4001: Umesterung von Ricinusöl zu Ricinolsäuremethylester

Gefahrstoffe

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	Rizinusöl	Xi
2	Methanol	F,T
3	Ricinolsäuremethylester	
4	Ölsäuremethylester	
5	Linolsäuremethylester	
6	Petrolether (60-80)	F
7	Syntal HSAC 701	
8	Natriumsulfat	Xi

Gefahren für Mensch und Umwelt

R-Sätze		Stoffe
R 11	Leichtentzündlich.	2,6
R 23/24/25	Giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.	2
R 36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.	8
R 36/38	Reizt die Augen und die Haut.	1
R 38	Reizt die Haut.	6
R 39/23/24/25	Giftig: ernste Gefahr irreversiblen Schadens durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.	2
R 48/20	Gesundheitsschädlich: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.	6
R 52/53	Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.	6
R 62	Kann möglicherweise die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.	6
R 65	Gesundheitsschädlich: Kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.	6

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 1/2	Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.	2
S 7	Behälter dicht geschlossen halten.	2
S 9	Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.	6
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	2,6
S 23.2	Dampf nicht einatmen.	6
S 24	Berührung mit der Haut vermeiden.	6
S 24/25	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.	1
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	1,8
S 29	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.	6
S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.	6
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	1,8
S 36/37	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen.	2,6
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	2
S 62	Bei Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen. Sofort ärztlichen Rat einholen und Verpackung oder Etikett vorzeigen.	6

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.	2,6
	Von Zündquellen fernhalten.	2,6
Freisetzung:	Substanzkontakt vermeiden.	2,6
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.	2
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen.	2,6
	Explosionsgefahr!	6
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen.	1,6
	Nachreinigen.	1,6
	Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.	2,6
	Staubaufwirbelung/Aerosolbildung vermeiden.	8
Trocken aufnehmen.	8	

Erste Hilfe

Maßnahmen		Stoffe
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	1,2,6,8
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen.	2,6,8
	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser und Seife abwaschen.	1
	Verunreinigte Kleidung entfernen.	1,2
Einatmen:	Frischlucht, Arzthilfe.	1,2,6,8
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen.	2
	Erbrechen vermeiden.	6
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.	1,2,6,8
	Ethanol (40 Prozent) oder ein alkoholisches Getränk trinken lassen.	2

Entsorgung

Fraktion	Entsorgung
wässrige Phase nach dem Ausschütteln	Lösungsmittel-Wasser-Gemische, halogenfrei
abdestilliertes Methanol	Lösungsmittel zur Rektifikation
abfiltrierter Katalysator HSAC	Feststoffe, quecksilberfrei
abdestillierter Petrolether	Lösungsmittel zur Rektifikation
Natriumsulfat	Feststoffe, quecksilberfrei
Glycerin aus dem Scheidetrichter	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: _____