

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

Name _____ Platz _____
Vorname _____ Assistent/in _____

Versuch 3033: Synthese von Acetylendicarbonsäure aus meso-Dibrombernsteinsäure

Gefahrstoffe

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	meso-2,3-Dibrombernsteinsäure	C
2	Kaliumhydroxid	C
3	Acetylendicarbonsäure	Xi
4	Acetylendicarbonsäuremonokaliumsalz	T
5	Acetylendicarbonsäuredikaliumsalz	
6	Ethanol 95 Prozent	F
7	tert-Butylmethylether	F,Xi
8	Schwefelsäure (konz.)	C
9	Natriumsulfat	Xi

Gefahren für Mensch und Umwelt

R-Sätze	Stoffe
R 11	Leichtentzündlich.
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
R 25	Giftig beim Verschlucken.
R 34	Verursacht Verätzungen.
R 35	Verursacht schwere Verätzungen.
R 36/37/38	Reizt die Augen, Atmungsorgane und die Haut.
R 38	Reizt die Haut.

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.	2,8
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 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	6,7
S 24	Berührung mit der Haut vermeiden.	7
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	1,2,3,8,9
S 27	Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.	1
S 28	Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel (vom Hersteller anzugeben.)	1
S 30	Niemals Wasser hinzugießen.	8
S 36	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.	1,9
S 36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	2
S 37	Geeignete Schutzhandschuhe tragen.	4
S 37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	1,3
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	2,4,8

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.	6,7
	Von Zündquellen fernhalten.	6,7
Freisetzung:	Substanzkontakt vermeiden.	7
	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen.	3,4,6
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen.	2,3,4,6,7
	Explosionsgefahr!	6
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen.	6,7,8
	Der Entsorgung zuführen.	3,4
	Nachreinigen.	3,4,7
	Mit Luft Bildung explosionsfähiger Gemische möglich.	6
	Staubaufwirbelung/Aerosolbildung vermeiden.	9
	Trocken aufnehmen.	3,4,9

Erste Hilfe

Maßnahmen		Stoffe
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	3,4,6,7,9
	Augen sofort ausgiebig (15 Minuten) bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen).	2,8
	Augenärztliche Nachkontrolle.	8
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen.	2,3,4,6,- 7,8,9
	Steriler Schutzverband.	8
	Verunreinigte Kleidung entfernen.	3,4,6,7
	Verunreinigte Kleidung sofort entfernen.	2,8
Einatmen:	Frischlucht, Arzthilfe.	2,3,4,6,- 7,8,9
	Sofort Dexamethason-Spray (Auxiloson, Pulmicort) inhalieren lassen.	8
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen.	3,4
	Erbrechen vermeiden.	2,7,8
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe.	2,3,4,6,- 7,8,9

Entsorgung

Fraktion	Entsorgung
alkalisches ethanolisches Filtrat neutralisieren	Lösungsmittel-Wasser-Gemische, halogenhaltig
saures wässriges Filtrat: neutralisieren	Lösungsmittel-Wasser-Gemische, halogenhaltig
saure wässrige Phase neutralisieren	Lösungsmittel-Wasser-Gemische, halogenhaltig
Natriumsulfat	Feststoffe, quecksilberfrei
abotrierter 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: _____