

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

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

Versuch 1022: Isolierung von Piperin aus schwarzem Pfeffer

**Gefahrstoffe**

Nr.	Gefahrstoff	Gefahrensymbole
1	Piperin	Xn
2	Essigsäureethylester	F,Xi
3	Kaliumhydroxid 10	

**Gefahren für Mensch und Umwelt**

R-Sätze		Stoffe
R 11	Leichtentzündlich.	2
R 22	Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.	1,3
R 35	Verursacht schwere Verätzungen.	3
R 36	Reizt die Augen.	2
R 66	Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.	2
R 67	Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	2

**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.	3
S 2	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.	2
S 16	Von Zündquellen fernhalten. - Nicht rauchen.	2
S 26	Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	2,3
S 33	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.	2
S 36/37/39	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.	3
S 45	Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, dieses Etikett vorzeigen).	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. 2 Von Zündquellen fernhalten. 2
Freisetzung:	In geschlossenen Räumen für Frischluft sorgen. 2
	Nicht in Kanalisation gelangen lassen. 3
	Mit flüssigkeitsbindendem Material z.B. Chemizorb® aufnehmen. 2
	Der Entsorgung zuführen. 2
	Trocken aufnehmen. 1

## Erste Hilfe

Maßnahmen	Stoffe
Augenkontakt:	Augen ausgiebig bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen). 1,2
	Augen sofort ausgiebig (15 Minuten) bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen (unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen entfernen). 3
Hautkontakt:	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser abwaschen. 1,3
	Betroffene Hautpartien gründlich mit viel Wasser und Seife abwaschen. 2
	Verunreinigte Kleidung entfernen. 1,2
	Verunreinigte Kleidung sofort entfernen. 3
Einatmen:	Frischluft, Arzthilfe. 1,2,3
Verschlucken:	Erbrechen herbeiführen. 1
	Erbrechen vermeiden. 3
	Nach Verschlucken sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Arzthilfe. 1,2,3

## Entsorgung

Fraktion	Entsorgung
ethanolisch-wässriges Filtrat	Lösungsmittel-Wasser-Gemische, halogenfrei
Filterrückstand	Feststoffe, quecksilberfrei
Extraktionshülse mit Inhalt	Feststoffe, quecksilberfrei
abotrierter Essigsäureethylester	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: \_\_\_\_\_