



## MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 11. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Cyclohexen und Methylbenzen (6.3)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 190

Gefahrenstufe  Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☐ für Schüler/Innen verboten

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m <sup>-3</sup>
Methylbenzen (Toluol)	Gefahr		H225 H304 H315 H336 H361d H373	---	P210 P240 P301+310 P302+352 P308+313 P314 P331 P403+233	190
Cyclohexen	Gefahr		H225 H302 H304 H411	---	P210 P262 P273	---
Bromwasser <sup>1</sup> (w = 1 - 5%)	Gefahr		H301+311+331 H315 H319 H331 H400	---	P260_g P264 P271 P280 P301+330+331 P303+361+353 P304+340 P305+351+338 P332+313 P501	0,7

### Andere Stoffe:

1,2-Dibromcyclohexan (Reaktionsprodukt - es liegt keine GHS-Einstufung vor)

### Beschreibung der Durchführung

In Reagenzglas 1 gibt im Abzug man 4 ml Cyclohexen, in Reagenzglas 2 4 ml Methylbenzen. Beide Reagenzgläser werden tropfenweise mit Bromwasser versetzt.

### Ergänzende Hinweise

Keine

<sup>1</sup> Nach: <http://pub.panreac.com/msds/ALE/1072.HTM>



## Entsorgungshinweise

Reste in den Sammelbehälter "Organische Abfälle - halogeniert" geben.

## Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)

Gefahren	Ja	Nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
Durch Einatmen	X		
Durch Hautkontakt	X		
Brandgefahr		X	
Explosionsgefahr		X	
Durch Augenkontakt	X		

## Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)



Schutzbrille



Schutzhandschuhe



Abzug/Kapelle

## Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt, die Tätigkeitsbeschränkungen werden beachtet.

## Anmerkungen

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H301+311+331	Giftig bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H331	Giftig bei Einatmen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H361d	Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H373	Kann die Organe schädigen (ZNS) bei längerer oder wiederholter Exposition (Einatmen, Hautkontakt).
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.



P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P240	Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P260_g	Gas, Nebel/Dampf nicht einatmen.
P262	Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen.
P264	Nach Handhabung Hände gründlich waschen.
P271	Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303+361+353	Bei Berührung mit der Haut (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
P304+340	Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+351+338	Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell. vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P308+313	Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P314	Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P331	Kein Erbrechen herbeiführen.
P332+313	Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P501	Inhalt/Behälter örtlicher Sammelstelle für chemische Abfälle zuführen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: