

## Untersuchung der Produkte der Reaktion aus V4

### 1. Versuchsbeschreibung

Je ein Reagenzglas wird etwa zu einem Drittel mit einer zu untersuchenden sauren Lösung gefüllt und mit einigen Tropfen Indikator versetzt. Dann lässt man 1-2 cm hoch Stückchen Marmor (Kalk) in die Lösungen fallen und setzt rasch die mit Calciumhydroxid-Lösung gefüllten Gärröhrchen auf. (Das Gas kann man anstatt durch ein Gärröhrchen auch über eine Ableitung in ein zweites Reagenzglas mit Kalkwasser oder Barytwasser leiten.) Nach einigen Minuten (bei schwach sauren Lösungen länger) entnimmt man aus den Lösungen jeweils einige Tropfen, gibt diese auf ein Uhrglas, dampft zunächst vorsichtig ein und erhitzt dann kräftig.

### 2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

### 2.2 Aufarbeitung

### 3. Substitution

Substitution wurde geprüft, zur Erreichung des Versuchsziels ist keine Alternative möglich.

### 4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

### 5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr bei Augenkontakt.
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren <b>Vernachlässigbar</b>

### 6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Versuchsabbildung

### Versuchskategorie

Säure-Base

## 7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung	Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)		Freisetzung	Gefahrenklassen	
1 Calciumcarbonat Marmor				Gefäß Nr.1: feste Abfälle anorganisch
		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
2 Kalkwasser Calciumhydroxid-Lösung		H318	P261 P280 P305 + P351 + P338	Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Mittel
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
3 Calciumchlorid wasserfrei		H319  ACHTUNG	P305 + P351 + P338	Abwasser
	<input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken	Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Gering
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
4 Wasser, dem.		kein GefStoff		Abwasser 100
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar
5 Kohlenstoffdioxid Kohlendioxid		H280  ACHTUNG	P403	-79
		Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel	Akut.Gesund. Vernachlässigbar
			Chron. Gesund. Vernachlässigbar	Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)