



**MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN**
**Klassenstufe:** 7. Klasse

Blatt Nr.:

**Titel des Versuchs:** Kalkbrennen, Teil I (2.13)

**Literatur:** Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 30

**Gefahrenstufe**  **Versuchstyp** Lehrer  Schüler 
**Gefahrstoffe** (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m <sup>-3</sup>
Calciumoxid (gebrannter Kalk, Reaktionsprodukt)	Gefahr	 	H315 H318 H335	keine	P260_s P280 P305+351+338	

**Andere Stoffe:**

Marmorstücke (Calciumcarbonat)

Wasser

Rotkohlsaft

**Beschreibung der Durchführung**

In einen kleinen Porzellantiegel werden zwei oder drei kleine Marmorstücke gegeben. Dieser Tiegel wird in einen selbstgebauten Tiegelofen aus Diatomitsteinen gestellt. Der Tiegel kommt auf das Tondreieck; mit dem Teclubrenner wird kräftig erhitzt, Steine und Tiegel müssen zur Rotglut kommen. Eine einfachere Variante ist, mit einem Tiegelschmelzofen oder einem Muffelofen zu arbeiten. Auf den gebrannten Marmor wird etwas Wasser gegeben; dieser reagiert mit dem Wasser unter starker Hitzeentwicklung, was ungebrannter Marmor nicht tut. Der gebrannte Marmor wird mit Wasser versetzt, der Ansatz filtriert und zum Filtrat wird Rotkohlsaft gegeben.

**Ergänzende Hinweise**

Diatomitsteine isolieren sehr gut, sie können von außen auch bei Betrieb gut angefasst werden; aufpassen ist beim Draht des Tondreiecks.

**Entsorgungshinweise**

Lösungen neutralisieren und filtrieren; Flüssigkeit über das Abwasser, Feststoffe über den Hausmüll entsorgen.

### Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)

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

### Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)

Schutzbrille        Schutzhandschuhe

Die Betriebsanweisung für Schülerinnen und Schüler wird beachtet.

### Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Keine

### Anmerkungen

H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
P260_s	Staub / Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.
P305+351+338	Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: