



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 7. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Kalkbrennen, Teil II (4.1)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 55

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

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

Andere Stoffe:

Marmorstücke (Calciumcarbonat)
Wasser
Rotkohlsaft
Aktivkohle gekörnt (etwa 2,5 mm)
Quarzglaswolle

Beschreibung der Durchführung

Variante 1: Diatomitofen: Das Kalkbrennen und das Kalklöschen werden an dieser Stelle aufgegriffen und wiederholt (siehe Experiment 2.13).

Variante 2: ein Reaktionsrohr wird auf der einen Seite mit dem einfach durchbohrten Stopfen, in dem sich ein rechtwinklig gebogenes Glasröhrchen befindet, verschlossen, dann gibt man einen lockeren Bausch Glaswolle hinein. Das Reaktionsrohr wird senkrecht in ein Stativ eingespannt. Nun werden abwechselnd jeweils 5 Schichten von Aktivkohle (10 mm) und Calciumcarbonat (5 mm) eingefüllt. Dann folgt wieder ein Bausch Glaswolle. Mit dem einfach durchbohrten Stopfen, in dem sich ebenfalls ein rechtwinklig gebogenes Glasröhrchen befindet, wird das Reaktionsrohr oben verschlossen. Dieses Glasröhrchen verbindet man über eine Sicherheitswaschflasche mit der Wasserstrahl- oder Vakuumpumpe. Mit einer fächernden Brennerflamme wird das Reaktionsrohr erwärmt, bis kein Beschlag von Wasser mehr auftritt. Dann wird die unterste Schicht Aktivkohle zum Glühen erhitzt und gleichzeitig wird über die Wasserstrahlpumpe Luft durch das Reaktionsrohr gesaugt. Die Brennerflamme wird entfernt; wenn 3 Schichten Aktivkohle verbrannt sind, wird das Experiment beendet. Das Reaktionsprodukt wird nach dem Abkühlen aus dem Reaktionsrohr auf ein Uhrglas gegeben.

Ergänzende Hinweise

Keine

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	
Durch 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 / Rauch 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