



MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN

Klassenstufe: 7. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Ausatemungsluft und Kalklauge

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 57

Gefahrenstufe 1 Versuchstyp Lehrer ☒ Schüler ☒

Gefahrstoffe (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signal- wort	Piktogramme	H-Sätze	EUH Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Calciumhydroxid (gelöschter Kalk)	Gefahr	 	H315 H318 H335	keine	P260_s P280 P302+352 P304+340 P305+351+338 P313	---
Kalklauge gesättigt (Kalkwasser w<10%)	Gefahr	 	H315 H318 H335	keine	P280 P261_s P305+351+338 P301+310 P302+352 P304+340	---
Kohlenstoffdioxid	Achtung		H280	keine	P403	9'100

Andere Stoffe:

Demin. Wasser

Kalk (Calciumcarbonat; Reaktionsprodukt)

Calciumhydrogencarbonatlösung (Reaktionsprodukt)

Beschreibung der Durchführung

In einem Becherglas wird Kalkasche (Calciumhydroxid) mit demin. Wasser versetzt, umgerührt und filtriert. In die erhaltene klare Kalklauge wird Ausatemungsluft des Menschen (kohlendioxidhaltig) eingeblasen. Nach einiger Zeit bildet sich eine weiße Haut, die Lösung wird schnell trüb. Nun wird Kohlendioxid aus der Druckflasche in diese trübe Lösung eingeblasen, bis sie wieder klar geworden ist. Ein Teil dieser Lösung wird anschließend erhitzt.

Ergänzende Hinweise

Keine



Entsorgungshinweise

Ansatz filtrieren, Lösung neutralisieren und über das Abwasser, feste Rückstände 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 Betriebsanweisungen für Schülerinnen und Schüler werden beachtet.

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Keine

Anmerkungen

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
P260_s	Staub / Rauch nicht einatmen.
P261_s	Einatmen von Staub/Aerosol vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz tragen.
P301+310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser waschen.
P304+340	Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+351+338	Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P313	Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P403	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.



Bund der Freien
Waldorfschulen

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 14.05.2015