






MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 7. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Ausatemungsluft und Kalklauge (4.2)

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

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

| Name | Signalwort | 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. |



Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: