**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 7. Klasse**

**Titel des Versuchs: Schwefelsäure und Kochsalz, Schwefelsäure und Kalk (2.10)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 1, Seite 28**

X

3

**Gefahrenstufe**  **Versuchstyp** Lehrer Schüler

**Gefahrstoffe** (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signal-  wort | Piktogramme | H-Sätze | EUH  Sätze | P-Sätze | AGW in mg m-3 |
| Schwefelsäure  96-98% | Gefahr | ghs05 | H314 H290 | keine | P280 P301+330+331  P305+351+338  P309+310 | --- |
| Salzsäuregas = Chlorwasserstoff  (Reaktions-  produkt) | Gefahr | ghs05ghs06.BMP | H331  H314 | 071 | P260\_g P280  P304+340  P303+361+353  P305+351+338  P405 P403 | 3 |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Kochsalz (Natriumchlorid) |
| Kalk (Calciumcarbonat) |
| Kohlenstoffdioxid (Reaktionsprodukt) |
| Lackmuspapier oder Rotkohlsaftpapier (Filterpapier getränkt mit Rotkohlsaft) |

**Beschreibung der Durchführung**

In einem Becherglas wird Kochsalz mit etwas konzentrierter Schwefelsäure versetzt. Man hält über den Ansatz ein mit Rotkohlsaft getränktes Filterpapier.

*Auf etwas Kalkstein wird ebenfalls etwas konzentrierte Schwefelsäure gegeben (offen). Als Variante stellt man ein kleines Becherglas mit Kalkstückchen in ein großes Becherglas. Nach der Zugabe von Schwefelsäure deckt man das große Becherglas oben ab. Man hält ein feuchtes Lackmuspapier (oder Rotkohlpapier) in den Gasraum.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Lösungen verdünnen, neutralisieren und über das Abwasser, Feststoffreste über den Hausmüll entsorgen*

**Mögliche Gefahren (auch durch Geräte)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Gefahren | Ja | Nein | Sonstige Gefahren und Hinweise |
| Durch Einatmen | X |  | *Das Einatmen von Chlorwasserstoff muss unbedingt vermieden werden.* |
| Durch Hautkontakt | X |  |
| Brandgefahr |  | X |
| Explosionsgefahr |  | X |
| Durch Augenkontakt | X |  |

**Sicherheitsmaßnahmen (gem. TRGS 500)**

****

*Schutzbrille tragen Schutzhandschuhe tragen Durchführung in einem*

*geschlossenem System*

*Die Tätigkeitsbeschränkung für Schülerinnen und Schüler wird beachtet.*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; die Durchführung erfolgt im Abzug oder einem geschlossenen System.*

**Anmerkungen**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H331 Giftig bei Einatmen.

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

P260\_g Gas / Dampf nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz tragen.

P301+P330+P331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.

P303+361+353 Bei Kontakt mit der Haut (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P304+340 Bei Einatmen: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhig stellen, die das Atmen erleichtert.

P305+P351+P338 Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

P309+310 Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

P315 Sofort ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

*P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.*

*P405 Unter Verschluss aufbewahren.*

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 14.05.2015

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_