**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 12. Klasse**

**Titel des Versuchs: Bildung von Ammoniumchlorid (8.3)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 323**

X

X

2

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signalwort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-  Sätze | P-Sätze | AGW in  mg m-3 |
| Ammoniak-Lösung  konz. ca. 25%%ig | ghs05Gefahr | ghs09.BMPghs07.BMP | H290 H302 H314 H335 H400 | --- | P261\_g P280 P301+330+331 P304+340 P305+351+338 P309+310 | 14 |
| Salzsäure  w = 25% | Gefahr | ghs05ghs07.BMP | H290 H314 H335 | --- | P261\_f P280 P304+340 P305+351+338  P312 P403+233 | 3 |
| Ammoniumchlorid  (Reaktionsprodukt) | Achtung | ghs07.BMP | H302 H319 | --- | P305+351+338 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| keine |

**Beschreibung der Durchführung**

*Zwei Gaswaschflaschen werden über zwei Verbindungsstücke verbunden, in die eine gibt man etwa 25 ml Salzsäure, in die andere 25 ml Ammoniaklösung. Nun wird über ein Gummigebläse Luft gleichmäßig durch die beiden Gaswaschflaschen geblasen.*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Lösungen neutralisieren und in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle (Salzlösungen)" geben.*

**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 tragen Schutzhandschuhe tragen*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Risikoarmer Standardversuch.*

**Anmerkungen**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

P261\_g Einatmen von Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P261\_f Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301+330+331 Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.

P304+340 Bei Einatmen: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P305+351+338 Bei Berührung mit den Augen: Einige Minuten lang vorsichtig mit Wasser ausspülen. Eventuell. vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

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

P312 Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

P403+233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 28.02.2016

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