**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 12. Klasse**

**Titel des Versuchs: Aluminium und Säure, Aluminium und Lauge (7.5)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 316**

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 |
| Salzsäurew = 10% | Achtung | ghs07.BMPghs05 | H290 H315 H319 H335  | --- | P261\_g P280 P302+352 P304+340 P305+351+338 | 3 |
| Natriumhydroxid-lösungw = 10% | Gefahr | ghs05 | H290 H314 | --- | P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310 | --- |
| Aluminiumchlorid(Reaktionsprodukt) | Gefahr | ghs05 | H314 | --- | P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310 | --- |
| Natriumaluminat(Reaktionsprodukt) | Gefahr | ghs05 | H290 H314 | EUH071 | P280 P305+351+338 P310 | --- |
| Wasserstoff(Reaktionsprodukt) | Gefahr | ghs02 | H220 | --- | P210 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Aluminiumgries |

**Beschreibung der Durchführung**

*In zwei Reagenzgläser gibt man jeweils einige Aluminiumspäne, dann übergießt man diese im ersten Reagenzglas mit Salzsäure, im zweiten mit Natronlauge. Eventuell müssen die Ansätze gelinde erwärmt werden (nur bis zum Einsetzen der Gasbildung).*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Lösungen neutralisieren und in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle (Salze)" 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**

H220 Extrem entzündbares Gas.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H335 Kann die Atemwege reizen.

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.

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

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

P302+352 Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.

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.

P310 Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 27.02.2016

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