**Muster-Gefährdungsbeurteilung Chemieunterricht an Waldorfschulen**

Blatt Nr.:

**Klassenstufe: 12. Klasse**

**Titel des Versuchs: Reaktionen des Iod (4.4)**

**Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 287**

X

X

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Name | Signalwort | Piktogramme | H-Sätze | EUH-  Sätze | P-Sätze | AGW in  mg m-3 |
| Iod | Achtung | ghs09.BMPghs08.BMPghs07.BMP | H312+332 H315 H319 H335 H372 H400 | --- | P273 P302+352 P305+351+338 P314 | --- |
| Aluminium  (Pulver, phlegmatisiert) | Achtung | ghs02 | H228 H261 | --- | P210 P370+378b P402+404 | 10,0 |
| Aluminiumiodid  (Reaktionsprodukt) | Gefahr | ghs07.BMPghs05 | H314 H317 | EUH014 | P280 P305+351+338 P310 | --- |
| Eisen(III)-iodid  (Reaktionsprodukt) | Gefahr | ghs08.BMPghs07.BMP | H302 H312 H315 H319 H332 H335 H360 | --- | *P201* P261\_f P280 P305+351+338 P308+313 | --- |

**Andere Stoffe:**

|  |
| --- |
| Eisen (Pulver) |
| Natriumthiosulfatlösung (zur Entsorgung) |

**Beschreibung der Durchführung**

*a) In ein Reagenzglas gibt man etwa 1 g Iod und verdampft dieses schnell über der Brennerflamme. Die Ioddämpfe gießt man einen Standzylinder und deckt diesen ab.*

*b) In einem Reagenzglas (groß) erwärmt man 300 mg Eisenpulver bis zum Glühen. Dann setzt man etwa 1 g Iod hinzu.*

*c) In einer Abdampfschale bereitet man ein Gemisch aus 250 mg Aluminiumpulver mit 3.5 g Iod. Dazu gibt man einen Tropfen Wasser (unbedingt im Abzug durchführen).*

**Ergänzende Hinweise**

*Keine*

**Entsorgungshinweise**

*Gefäße mit Natriumthiosulfatlösung ausspülen, Reste in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle (Salzabfälle)" 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 Schutzhandschuhe Durchführung im Abzug*

**Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)**

*Durchgeführt; die Tätigkeitsbeschränkungen werden beachtet.*

**Anmerkungen**

H228 Entzündbarer Feststoff.

H261 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

H312+332 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt oder Einatmen.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H360 Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

H372 Schädigt die Organe *(Schilddrüse*) bei längerer oder wiederholter Exposition *(oral)*.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

EUH014 Reagiert heftig mit Wasser.

*(P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.)*

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

P261\_f Einatmen von Staub/Rauch/Aerosol vermeiden.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

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

P308+313 Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P310 Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.

P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P370+378b Bei Brand: trockenen Sand zum Löschen verwenden.

P402+404 An einem trockenen Ort aufbewahren. In einem geschlossenen Behälter aufbewahren.

Schule:

Datum: Lehrperson: Unterschrift:

Schulstempel:

© Ulrich Wunderlin / Atelierschule Zürich / Erstelldatum: 26.02.2016

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