**Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung nach GefStoffV**

# 1. Tätigkeit / Experiment

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Extraktion von Rotkohlsaft und Verhalten gegenüber Säure und Lauge | JgSt: 7 | lfd. Nr. |
| Tätigkeitsbeschreibung:Rotkohlblätter zerschneiden, Extraktion des Saftes durch Kochen mit Wasser (auf Kochplatte) und Versetzen von Extraktproben mit verdünnter Säure bzw. verdünnter Lauge. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Geplanter Einsatz: | Lehrerversuch [ ]  | Schülerversuch [x]  | besonders schutzbedürftige Personen [x]  |
|  |  |  | In diesem Fall Person mit motorischer Beeinträchtigung oder mit stark beeinträchtigten visuellen Störungen. |

# 2. Ermittlung der gefährlichen Stoffeigenschaften (Edukte / Produkte / Nebenprodukte)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Stoff / Gemisch** | **Signalwort** | **H-Ziffern + H-Sätze**  |
| 1. Zitronensäure 2. Kalkwasser | AchtungGefahr | H 319 Verursacht schwere Augenreizungen.H 315 Verursacht Hautreizungen.H 318 Verursacht schwere Augenschäden.H 335 Kann die Atemwege reizen. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Werden Gasbrenner verwendet? | ja [ ]  | nein [x]  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Piktogramme der beteiligten Stoffe |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [x]  | [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |

# 3. Beurteilung der Gefahren

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Gefahr** | **zu prüfen mit** | **vorhanden** | **nicht vorhanden** |
| durch Haut- und Augenkontakt | Fließdiagramm S. 3 | [x]  | [ ]  |
| durch Einatmen | [ ]  | [x]  |
| durch Brand, Explosion |  | [ ]  | [x]  |
| Sonstige Gefahren | Tabelle „Sonstige Gefahren“ S. 5 | [ ]  | [x]  |

|  |
| --- |
| Ggf. Erläuterungen zu weiteren Gefahren:erhöhte Gefahr durch Schnittverletzungen und Verbrühungen der Haut durch heiße Flüssigkeit |

**Ergebnis der verpflichtenden** **Substitutionsprüfung nach Gefahrstoffverordnung**:

|  |
| --- |
| Zitronensäure bereits in gelöster Form aushändigen. Kalkwasser verdünnen. Durch beide Maßnahmen sinkt das Gefahrenpotenzial. |

# 4. Beurteilung des Grads der Gefährdung der gesamten Tätigkeit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| gering | mittel | hoch | sehr hoch |
| [ ]  | [x]  | [ ]  | [ ]  |

# 5. Verwendungsverbote und Tätigkeitsbeschränkungen

für die Personen unter 1. werden beachtet (vgl. RISU-NRW). ja [x]

# 6. Festlegung der Maßnahmen für die geplante Tätigkeit

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Mindest-standardvgl. RISU-NRW | W:\Abteilung 5\52\523\Gefahrstoffgruppe\Symbole\gef_Schutzbrille.jpgSchutzbrille | W:\Abteilung 5\52\523\Gefahrstoffgruppe\Symbole\gef_Handschuhe.jpgHandschuhe | W:\Abteilung 5\52\523\Gefahrstoffgruppe\Symbole\gef_Abzug.jpgAbzug | W:\Abteilung 5\52\523\Gefahrstoffgruppe\Symbole\gef_geschlSystem.jpggeschl. System | W:\Abteilung 5\52\523\Gefahrstoffgruppe\Symbole\gef_lüften.jpgLüften | W:\Abteilung 5\52\523\Gefahrstoffgruppe\Symbole\gef_Feuer.jpgBrandschutz |
| [x]  | [x]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  | [ ]  |

weitere Maßnahmen:

|  |  |
| --- | --- |
| [ ]  |  |

Maßnahmen für besonders schutzbedürftige Personen:

|  |  |
| --- | --- |
| [x]  | 1. Vorgeschnittene Rotkohlblätter portioniert verwenden.
2. Heißes Extraktionsgefäß gegen Umstürzen sichern (Stativ).
3. Verdünnte Säure und Lauge verwenden.
 |

# 7. Entsorgung (optional)

|  |
| --- |
| Rotkohlreste in den Hausmüll geben, restliche Lösungen in den Ausguss gießen. |

Anlagen (z. B. Versuchsaufbau):