

**MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN**






 Klassenstufe: **12. Klasse**

Blatt Nr.:

 Titel des Versuchs: **Zinnmetall und Säure (9.6)**

 Literatur: **Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 334**

 Gefahrenstufe  Versuchstyp Lehrer  Schüler 
**Gefahrstoffe** (Ausgangsstoffe, mögliche Zwischenprodukte, Endprodukte)

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m <sup>-3</sup>
Salzsäure w = 25%	Gefahr	 	H290 H314 H335	---	P261_f P280 P304+340 P305+351+338 P312 P403+233	3
Zinn(II)-chlorid- Dihydrat	Gefahr	 	H302 H314 H317	---	P280 P301+330+331 P302+352 P305+351+338 P309+310	8 E (einatembare Fraktion)
Wasserstoff (Reaktionsprodukt)	Gefahr		H220	---	P210	---

**Andere Stoffe:**

Zinnstab

Zinngranalien

**Beschreibung der Durchführung**

Man demonstriert Stangenzinn und das Knirschen beim Biegen.  
In einem Reagenzglas übergießt man einige Zinngranalien mit verdünnter Salzsäure, in einem zweiten Reagenzglas wiederholt man das Experiment mit konzentrierter Salzsäure.

**Ergänzende Hinweise**

Keine

**Entsorgungshinweise**

Zinnstange und übrig gebliebene Zinngranalien weiter verwenden; Lösungen in den Sammelbehälter "Schwermetallabfälle" gegeben.

## 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*

## Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

*Durchgeführt; risikoarmes Standardexperiment.*

## Anmerkungen

H220	Extrem entzündbares Gas.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P261_f	Einatmen von 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.
P312	Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.



Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: