

## Namensschilder durch Ätzen von Metall

### 1. Versuchsbeschreibung

Das Aluminiumblech wird auf die gewünschte Größe zugeschnitten und auf beiden Seiten mit flüssigem Wachs bestrichen oder darin eingetaucht. Die Wachsschicht sollte das Blech überall gut abdecken. Mit dem Kunststoffspatel oder dem Pinselstiel wird der Name in die Wachsschicht eingeritzt. Dabei ist darauf zu achten, dass der Schriftzug die Wachsschicht ganz durchdringt und das Metall an diesen Stellen völlig frei von Wachs wird. Man legt das Blech mit der Pinzette für ca. 20 Minuten in die mit Salzsäure gefüllte Petrischale (Blech herausnehmen, bevor Löcher entstehen!). Anschließend wird das Blech unter fließendem Wasser abgespült und in eine zweite Petrischale mit heißem Wasser gelegt, damit sich das Wachs wieder ablöst.

### 2.1 Entsorgung

siehe Entsorgungshinweise der einzelnen Gefahrstoffe

### 2.2 Aufarbeitung

### 3. Substitution

Substitution wurde geprüft, zur Erreichung des Versuchsziels ist keine Alternative möglich.

### 4. Schüler-Lehrerversuch

Schülerexperimente sind in SI und SII zugelassen

### 5. Gefahrenabschätzung

Gefahren	ja	nein	Sonstige Gefahren und Hinweise
durch Einatmen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Gefahr bei Augenkontakt
durch Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Brandgefahr	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Explosionsgefahr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gefahr durch Verfahren <span>Sehr hoch</span>

### 6. Schutzmaßnahmen

TRGS 500							weitere Maßnahmen
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Es entstehen nur geringe Mengen an Wasserstoff.

### Versuchsabbildung

### Versuchskategorie

Säure-Base

## 7. Einstufung der verwendeten Stoffe (Edukte, Produkte und sonstige Stoffe)

Bezeichnung	Piktogramme	H-/EUH-Sätze	P-Sätze	Flammpunkt / Sdt Entsorgung
vereinfachte Kennzeichnung für Laboratorien (DGUV)		Freisetzung	Gefahrenklassen	
1 Salzsäure 1 mol/L c = 1 mol/L Normlösung		H290  ACHTUNG		Gefäß Nr.8: Säuren und Laugen
 Ätzend / Korrosiv		keine Sdt vorhanden bei 20 °C	Phys.-chem. Mittel Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
2 Wasser, dem.		kein GefStoff		100 Abwasser
		Mittel bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
3 Aluminium Späne		H228 H261  ACHTUNG	P210 P370 + P378 P402 + P404	2467 Hausmüll
 Entzündbar		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
4 Aluminiumchlorid wasserfrei		H314  GEFAHR	P260 P280 P301 + P330 + P331 P309 + P311	Aufarbeitung
 Ätzend / Korrosiv <input checked="" type="checkbox"/> Bei Augenkontakt <input type="checkbox"/> Bei Einatmen <input checked="" type="checkbox"/> Bei Hautkontakt <input type="checkbox"/> Bei Verschlucken		Feststoff bei 20 °C	Phys.-chem. Vernachlässigbar Akut.Gesund. Mittel	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar
5 Wasserstoff		H220  GEFAHR	P210 P377 P381 P404	-253
 Entzündbar		Sehr hoch bei 20 °C	Phys.-chem. Sehr hoch Akut.Gesund. Vernachlässigbar	Chron. Gesund. Vernachlässigbar Umwelt Vernachlässigbar

Datum, Unterschrift Fachlehrer(in)