



**MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN**
**Klassenstufe:** 12. Klasse

Blatt Nr.:

**Titel des Versuchs:** Cobaltchlorid (11.3)

**Literatur:** Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 360

**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>
Cobalt(II)-chlorid-lösung w = 13%	Gefahr		H350i H341 H360F H302 H334 H317 H410	---	P201 P273 P280 P302+252 P304+340 P308+313	---
Salzsäure, rauchend w = 37%	Gefahr		H290 H314 H335	---	P234 P260_g P303+361+353 P304+340 P309+310 P305+351+338	3
Kaliumthiocyanat	Achtung		H302 H312 H332 H412	EUH032	P273 P302+352	---
Natriumnitrit	Gefahr		H272 H301 H319 H400	---	P220 P273 P301+310 P305+351+338	---
Natriumhydroxid-lösung (halbkonz.; zur Entsorgung)	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---
Cobalt(II)-hydroxid (Bei Entsorgung)	Gefahr		H302 H317 H319 H332 H334 H350i H410	---	P261_s P280 P305+351+338	---

**Andere Stoffe:**

Cobaltkomplexe (Reaktionsprodukte) keine GHS-Einstufung verfügbar, da nur in wässriger Lösung stabil

**Beschreibung der Durchführung**

In vier Reagenzgläser gibt man jeweils 10 ml Cobaltchloridlösung. Das erste Reagenzglas dient als Vergleichslösung. In das zweite gibt man etwa 4 Tropfen Salzsäure, in das dritte etwa 4 Körnchen Natriumnitrit und zur Lösung im vierten Reagenzglas gibt man körnchenweise Kaliumthiocyanat.

## Ergänzende Hinweise

Keine

## Entsorgungshinweise

Aus allen Lösungen mit Natronlauge Cobalhydroxid ausfällen; Niederschläge in den Sammelbehälter „Anorganische Feststoffe“ geben. Neutralisierte Lösungen in den Sammelbehälter "Anorganische Abfälle (Salzlösungen)" 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)

Durchgeführt; das Tätigkeitsverbot für Schülerinnen und Schüler und die Tätigkeitsbeschränkung für gebärfähige Frauen, werdende und stillende Mütter werden beachtet.

## Anmerkungen

H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H301	Giftig bei Verschlucken.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350i	Kann beim Einatmen Krebs erzeugen.
H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**EUH032** Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase.

P201	Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P220	Von Kleidung/brennbaren Materialien fernhalten/entfernt aufbewahren.
P234	Nur im Originalbehälter aufbewahren.
P260_g	Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P261_s	Einatmen von Staub/Rauch/Aerosol vermeiden.
P273	Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+310	Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
P302+352	Bei Berührung mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P303+361+353	Bei Berührung mit der Haut (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
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.
P308+313	Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: