
















MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 12. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Eisen(II)-chlorid, Eisen(III)-chlorid (11.1)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 354

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

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Salzsäure (halbkonz. w≈15%)	Achtung	 	H290 H315 H319 H335	---	P261_f P280 P304+340 P305+351+338 P312 P403+233	---
Eisen (Pulver)	Achtung		H228	---	P370+370b	---
Wasserstoff (Reaktionsprodukt)	Gefahr		H220	---	P210	---
Eisen(II)-chlorid- lösung (Reaktionsprodukt)	Gefahr	 	H302 H315 H318	---	P280 P302+352 P305+351+338	---
Wasserstoffper- oxidlösung w = 30%	Gefahr	  	H271 H302 H314 H332 H335 H412	---	P280 P305+351+338 P313	---
Eisen(III)chlorid- Hexahydrat	Gefahr	 	H302 H315 H317 H318	---	P280 P301+312 P302+352 P305+351+338 P310 P501	---
Eisen(III)chlorid- lösung (Reaktionsprodukt)	Gefahr	 	H302 H315 H317 H318	---	P280 P301+312 P302+352 P305+351+338 P310 P501	---
Zinn(II)-chlorid- Dihydrat Lösung nach 9.5	Gefahr	 	H302 H314 H317	---	P280 P301+330+331 P302+352 P305+351+338 P309+310	8 E (einatem- bare Fraktion)

Andere Stoffe:

Zink (Granalien)

Beschreibung der Durchführung

a) In einem Erlenmeyerkolben übergießt man Eisenspäne mit Salzsäure. Nach Beendigung der Gasentwicklung filtriert man den Ansatz, das Filtrat wird auf zwei Reagenzgläser verteilt. Das eine wird sofort mit einem Stopfen verschlossen. In das andere tropft man vorsichtig Wasserstoffperoxidlösung oder Leitungswasser.

b) In ein Reagenzglas gibt man 5 ml Eisen(III)-chloridlösung und versetzt diese mit 5 ml Zinn(II)-chloridlösung.

c) In ein Reagenzglas gibt man 5 ml Eisen(III)-chloridlösung, säuert diese mit wenig Salzsäure an und versetzt den Ansatz mit einigen Zinkgranalien.

Ergänzende Hinweise

Keine

Entsorgungshinweise

Metallreste über den Hausmüll entsorgen, Lösungen neutralisieren und in den Sammelbehälter „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 tragen



Schutzhandschuhe tragen

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt; risikoarmes Standardexperiment.



Anmerkungen

H220	Extrem entzündbares Gas.
H228	Entzündbarer Feststoff.
H271	Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
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+312	Bei Verschlucken: Bei Unwohlsein 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.
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.
P310	Sofort Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P312	Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P313	Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P370+370b	Bei Brand: trockenen Sand zum Löschen verwenden.
P403+233	An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P501	Inhalt/Behälter örtlicher Sondermüllsammelstelle zuführen.

Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: