







MUSTER-GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG CHEMIEUNTERRICHT AN WALDORFSCHULEN
Klassenstufe: 12. Klasse

Blatt Nr.:

Titel des Versuchs: Kohlenmonoxid (9.2)

Literatur: Lehrbuch der phänomenologischen Chemie, Band 2, Seite 330

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

Name	Signalwort	Piktogramme	H-Sätze	EUH-Sätze	P-Sätze	AGW in mg m ⁻³
Ameisensäure (Methansäure, w = 98-100%)	Gefahr	 	H226 H290 H314	---	P210 P280 P301+330+331 P305+351+338 P308+311	9,5
Schwefelsäure w = 96%	Gefahr		H290 H314	---	P280 P301+330+331 P305+351+338 P309+310	---
Kohlenstoffmonoxid (Reaktionsprodukt)	Gefahr	  	H220 H331 H360D H372	---	P202 P210 P260_g P304+340 P308+313 P377 P381 P403 P405	35

Andere Stoffe:

Kohlenstoffdioxid (Reaktionsprodukt)

Beschreibung der Durchführung

In einen Erlenmeyerkolben werden 3 ml Ameisensäure und 10 ml Schwefelsäure gegeben. Bis zur Einsetzen der Gasbildung muss eventuell etwas erwärmt werden. Wenn die Gasbildung in Gang kommt, wird die Flamme entfernt und ca. 20 Sekunden später hält man ein Büschel Platindraht über die Öffnung des Glasrohres. Bei der angegebenen Durchführung kann das Gas auch mit dem Feuerzeug problemlos angezündet werden.

Ergänzende Hinweise

Durchführung nur im Abzug!

Entsorgungshinweise

Die wässrigen Lösungen neutralisieren und über das Abwasser entsorgen.

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



Durchführung im Abzug

Ersatzstoffprüfung (gem. TRGS 600)

Durchgeführt; bei Durchführung im Abzug risikoarmer Standardversuch.

Anmerkungen

H220	Extrem entzündbares Gas.
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H331	Giftig bei Einatmen.
H360D	Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

P202	Vor Gebrauch alle Sicherheitsratschläge lesen und verstehen.
P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten.
P260_g	Gas nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P301+330+331	Bei Verschlucken: Mund ausspülen. Kein Erbrechen herbeiführen.
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+311	Bei Exposition oder falls betroffen: Giftinformationszentrum/Arzt anrufen.
P308+313	Bei Exposition oder Verdacht: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P309+310	Bei Exposition oder Unwohlsein: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P377	<i>Brand bei Gasleckage: Nicht löschen, bis Leckage gefahrlos gestoppt werden kann.</i>
P381	<i>Entfernung sämtlicher Zündquellen, falls gefahrlos möglich.</i>
P403	<i>An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.</i>
P405	<i>Unter Verschluss aufbewahren.</i>



Schule:

Datum:

Lehrperson:

Unterschrift:

Schulstempel: