



## Merking og risikovurdering. Kjemi på boks for årstrinn 12

Hvis forsøkene gjennomføres med de sikkerhetstiltakene som står i kolonnen til høyre, reduseres risikoen til et akseptabelt nivå. Resteflaske med kobberioner og resteflaske med sølvioner deklarerer og leveres til godkjent mottak ved behov eller en gang i året. Det er lenker til etikett og informasjonsblad for merkepliktige løsninger som vanligvis lages på skolene.




Stoffer og løsninger Faremomenter	Piktogrammer Varselord	Faresetninger	Sikkerhetssetninger	Sikkerhetstiltak
--------------------------------------	---------------------------	---------------	---------------------	------------------

Alkohol med mange OH-grupper				
polyvinylalkoholløsning (PVA), 4 %	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
boraksløsning, Na <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> - 4%	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
Faremomenter ved gjennomføring.	-			-

En pose full av likevekter				
kalsiumklorid, vannfritt	 Advarsel	Gir alvorlig øyeirritasjon.	Benytt vernebriller. VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Ved vedvarende øyeirritasjon: Søk legehjelp.	Benytt vernebriller.
natriumhydrogenkarbonat, natron	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
BTB-løsning - 0,1%, bromtymolblått	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
Faremomenter ved gjennomføring.	-			-

Polare og upolare stoffer i sminkefjerner				
parafinolje	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
etanol (farget blå eller rød med konditorfarge)	 Fare	Meget brannfarlig væske og damp.	Holdes vekk fra åpen flamme. Hold beholderen tett lukket. Oppbevares kjølig.	-
Faremomenter ved gjennomføring.	-			-

Stoffer og løsninger Faremomenter	Piktogrammer Varselord	Faresetninger	Sikkerhetssetninger	Sikkerhetstiltak
--------------------------------------	---------------------------	---------------	---------------------	------------------

Detektivoppgave: Åtte ukjente løsninger				
ammoniakk-løsning, NH <sub>3</sub> – 0,9 % (0,5 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
bariumnitrat-løsning, Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> – 2,6 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
BTB-løsning - 0,1%, bromtymolblått	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
kaliumklorid-løsning, KCl - 0,75 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
<a href="#">kobbersulfat-løsning, CuSO<sub>4</sub> - 1,6 % (0,1 M)</a>  *se oppskrift nedenfor		Giftig, med langtids- virkning, for liv i vann.	Unngå utslipp til miljøet. Samle opp spill.	Rester tømmes på resteflaske for kobberioner.
natriumhydroksid-løsning, natronlut, NaOH - 0,4 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
natriumsulfat-løsning, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> - 1,4 % (0,1 M) *se oppskrift nedenfor	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
saltsyre, HCl - 0,36 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
svovelsyre, H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> - 1 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
<a href="#">sølvnitrat-løsning, AgNO<sub>3</sub> – 1,7 % (0,1 M)</a>	  Advarsel	Gir alvorlig øyeirritasjon. Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.	Benytt vernebriller. VED KONTAKT MED ØYNENE: Skyll forsiktig med vann i flere minutter. Fjern eventuelle kontaktlinser dersom dette enkelt lar seg gjøre. Fortsett skyllingen. Ved vedvarende øyeirritasjon: Søk legehjelp. Unngå utslipp til miljøet. Samle opp spill.	Benytt vernebriller. Rester tømmes på resteflaske for sølvioner. Ikke søl med sølvnitrat, det gir svarte flekker.
eddiksyre-løsning, CH <sub>3</sub> COOH - 0,6 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
Faremomenter ved gjennomføring.	-	-	-	-

Drikkevann og bufferevne				
metyloransjeløsning, 0,1 %	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
saltsyre, HCl - 0,07 % (0,02 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
saltsyre, HCl - 0,36 % (0,1 M)	Vurdert ikke merkepliktig.	-	-	-
Faremomenter ved gjennomføring.	-	-	-	-

#### \*Oppskrifter

Løsning	Prosent	Lages av	Mengde som løses i noe vann og fortynnes til 100 mL
Natriumsulfat-løsning	1,4	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> · 10H <sub>2</sub> O	3,2 g
		Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,4 g
Kobber(II)sulfat-løsning	1,6	CuSO <sub>4</sub> · 5H <sub>2</sub> O	2,5 g
		CuSO <sub>4</sub>	1,6 g