

Dataoversigt

I denne oversigt kan man finde datasæt til hver af de øvelser, som forløbet indeholder. Datasættene indeholder både resultater og forklarende billeder.

Datasættene kan bruges hvis man ikke kan få øvelserne til at virke eller hvis man ikke har mulighed for at udføre øvelserne.

Der forefindes data til følgende øvelser:

Demo-forsøg: Kobber(II)komplekser	2
1.1 Dyrkning af blå krystaller	3
1.2 Krystalvand i Kobber(II)sulfat	5
1.3 Hvor meget køkkensalt kan der opløses i vand	6
1.4 Opløselighed i varmt vand	7
2.1 Fremstilling af Jernvitriol ($\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$)	9
3.1 Opløsningsmidlers egenskaber	11
3.2 Tyggegummi og chokolade	12
3.3 Emulsion	13

Demo-forsøg: Kobber(II)komplekser

- Resultater:

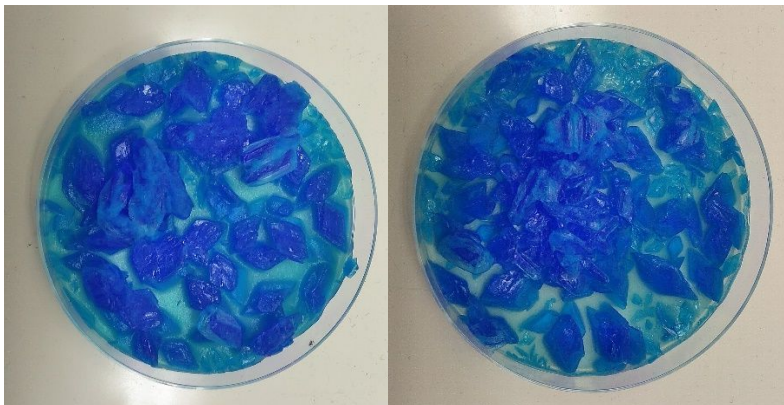


- Forklarende billeder:

Fremstilling af kobber(II)chlorid opløsninger Der afvejes ca. 3 g Kobber(II)chlorid og der tilsættes 100 ml demineraliseret vand.	
Tilsætning af konc. HCl og salmiakspiritus Der tilsættes konc. HCl til glasset længst til venstre og der tilsættes salmiakspiritus til glasset længst til højre Man tilsætter indtil der kommer et tydeligt farveskifte.	

1.1 Dyrkning af blå krystaller

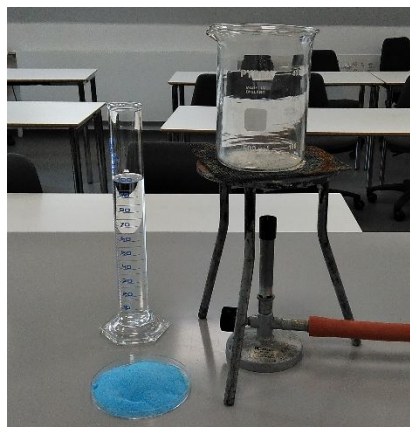
- Resultater:



- Forklarende billeder:

Afvejning af kobber(II)sulfat og afmåling af demineraliseret vand

Der afvejes ca. 50 g kobber(II)sulfat og afmåles 100 mL dem. vand.



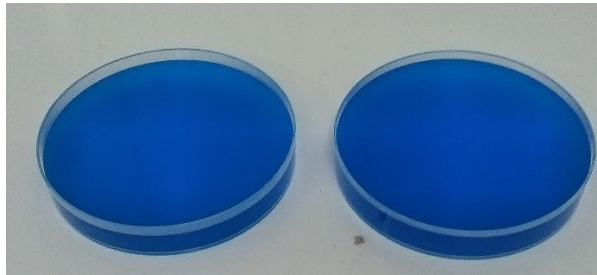
Tilsætning af kobber(II)sulfat

Når dem. vandet koger tilsættes kobber(II)sulfat og der røres rundt indtil al salt er opløst.



Overførsel til petriskåle

Når opløsningen er kølet lidt af, hældes den i petriskåle, som opbevares i stinkskab indtil der kommer krystaller.

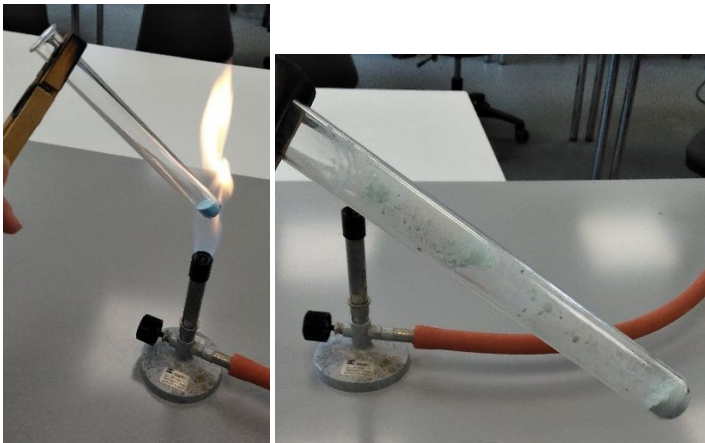


1.2 Krystalvand i Kobber(II)sulfat

- Resultater:

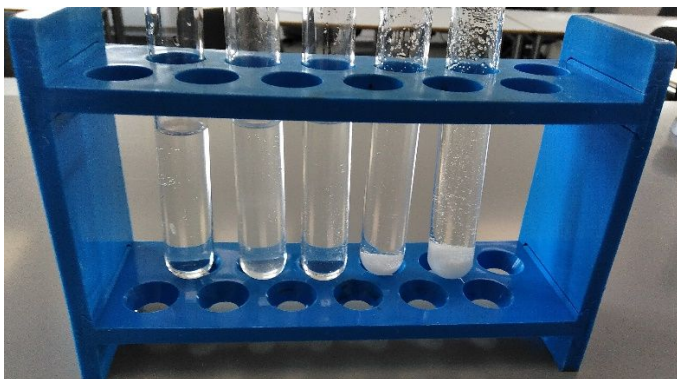
Vægt af reagensglas:	Vægt af Kobber(II)sulfat · 5 H ₂ O:	Vægt af reaktionsprodukt:
19,91 g	1,75 g	21,07 g - 19,91 g = 1,16 g

- Forklarende billeder:

Afvejning af reagensglas og Kobber(II)sulfat Reagensglasset vejes og der afvejes 1,5 - 2,0 g Kobber(II)sulfat.	
Opvarmning af Kobber(II)sulfat Kobber(II)sulfat kommer i reagensglasset og opvarmes over bunsenbrænder. Opvarmningen fortsætter indtil den blå farve er "forsvundet" fra Kobber(II)sulfat.	
Afvejning af reaktionsprodukt Reagensglasset med reaktionsproduktet vejes.	

1.3 Hvor meget køkkensalt kan der opløses i vand

- **Resultater:**



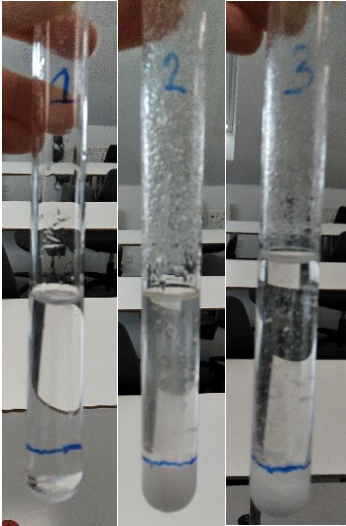
Glassene er placeret, så indholdet af køkkensalt stiger mod højre.

- **Forklarende billeder:**

Afvejning af køkkensalt Køkkensalt afvejes og kommes i reagensglassene. Mængden af køkkensalt er stigende mod højre.	
Tilsætning af vand Der afmåles og tilsættes 10 mL vand til hvert reagensglas.	
Rystning af reagensglas Reagensglassene rystes grundigt og sættes tilbage i holderen.	

1.4 Opløselighed i varmt vand

- **Resultater:**



Glas 1: KNO_3 - Fuldstændig forsvundet

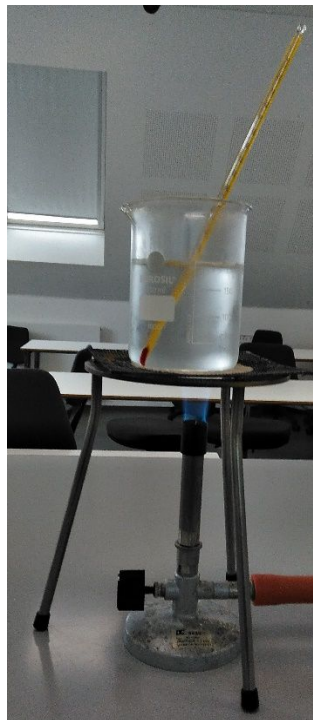
Glas 2: NaCl - Intet er forsvundet

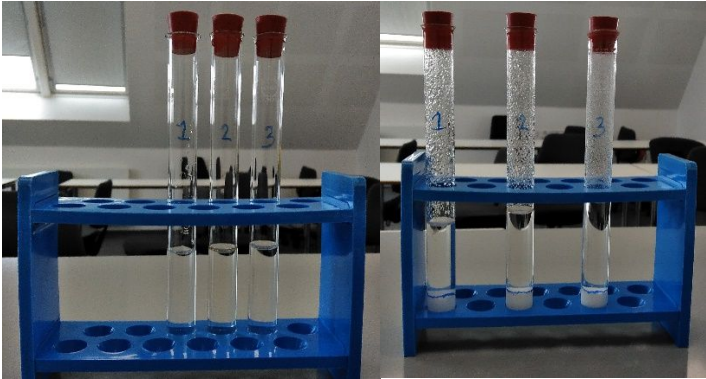
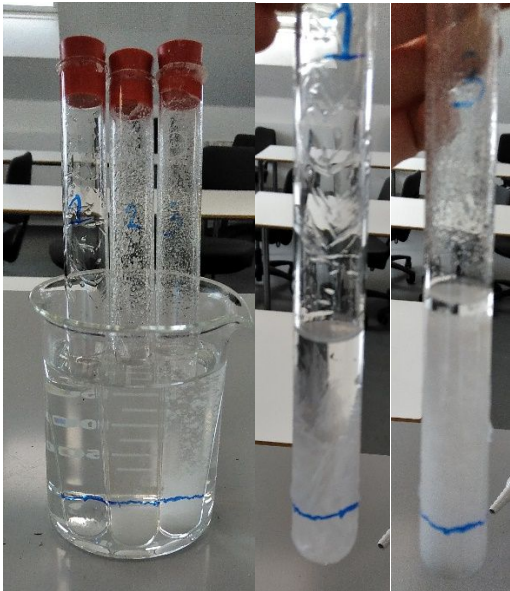
Glas 3: NH_4Cl - Der er forsvundet ca. 1/3

- **Forklarende billeder:**

Opvarmning af vandbad

Vandbadet opvarmes til ca. 60 °C.



Klargøring af reagensglas Der kommes 10 ml koldt vand i hvert reagensglas og der opløses så meget stof, at der ligger ca. 1,5 cm fast stof tilbage på bunden. Glas 1: KNO_3 Glas 2: NaCl Glas 3: NH_4Cl	
Opvarmning af reagensglas Reagensglassene opvarmes i ca. 5 min. og rystes. Man aflæser hvor meget af det faste stof, som er forsvundet i hvert reagensglas (<i>se under resultater</i>).	
Nedkøling af reagensglas Reagensglassene kommes i et koldt vandbad og der observeres hvad der sker i hvert glas. Der observeres udkrystallisering i glas 1 og 3.	

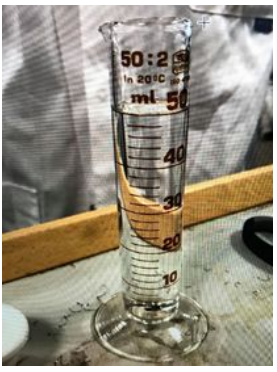
2.1 Fremstilling af Jernvitriol ($\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$)

- Resultater:

Masse af ståluld: 3,12 g

Vægt af skål:	Vægt af skål + tørrede produkt:	Vægt af reaktionsprodukt: (praktisk udbytte)
78,34 g	86,98 g	86,98 g - 78,34 g = 8,64 g

- Forklarende billeder:

Dag 1: Afvejning af ståluld Ca. 3 g (3,12 g) ståluld afvejes i en tom konisk kolbe.	 
Dag 1: Tilsætning af svovlsyre 50 mL 2 M svovlsyre hældes over stålulden og stilles i stinkskaab natten over.	 

Dag 2: Filtrering

Opløsningen filtreres vha. en tragt med filtrerpapir.



Dag 2: Udkrystallisering med ethanol

100 mL ethanol tilsættes til opløsningen, og der røres grundigt rundt med en spatel i et par minutter.



Dag 2: Bundfaldet frafiltreres og tørres

Bundfaldet frafiltreres vha. sugefiltrering.

En porcelænsskål vejes (**78,34 g**). Det fremstillede $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ hældes op i skålen og stilles til tørre i varmeskab ved 40-45°C. Skålen med det tørrede salt vejes så igen (**86,98 g**).

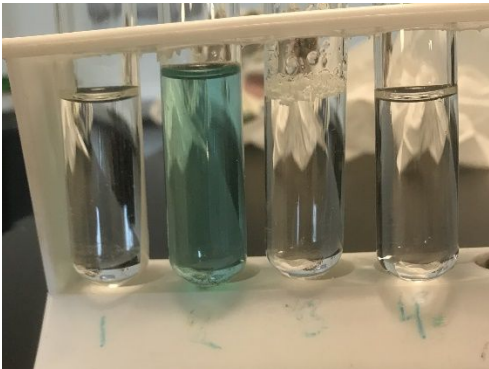
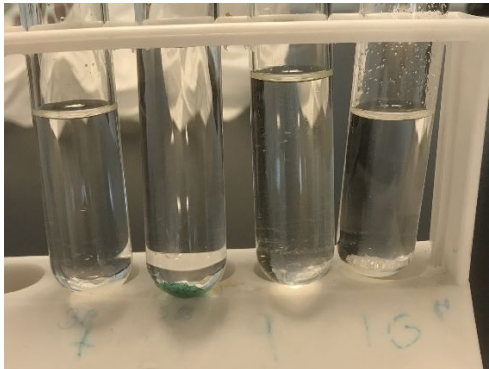


3.1 Opløsningsmidlers egenskaber

- Resultater:

	Opløsningsmiddel	
	Vand	Heptan
Natriumchlorid	Opløseligt	-
Kobber(II)chlorid	Opløseligt	-
Stearin	-	Opløseligt
Sukker (sukrose)	Opløseligt	-

- Forklarende billeder:

Alle 8 glas De 4 glas med vand - venstre De 4 glas med heptan - højre	
De 4 glas med vand 1: NaCl 2: CuCl₂ 3: Stearin 4: Sukker (sukrose)	
De 4 glas med heptan 7: NaCl 8: CuCl₂ 9: Stearin 10: Sukker (sukrose)	

3.2 Tyggegummi og chokolade

- **Resultater:**

Når man i munden oplever at det ellers uopløselige tyggegummi forsvinder - alt i munden bliver flydende.

- **Forklarende billeder:**

Materialevalg Man vælger smag af tyggegummi og variant af chokolade som man ønsker.	
Udførsel Man tager et stykke tyggegummi og en passende mængde chokolade. Tyggegummi tykkes som "sukkerskallen" forsvinder og så puttes chokolade i munden - der tygges indtil man oplever resultatet.	

3.3 Emulsion

- Resultater:



- Forklarende billeder:

Afmåling af materialer

Der afmåles $\frac{1}{2}$ glas vand, 1 snapseglass olie og 1 snapseglass opvaskemiddel.



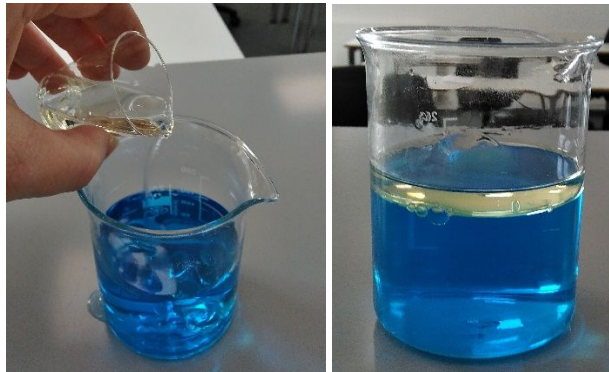
Tilsætning af farve til vandfasen

Der tilsættes frugtfarve til vandfasen indtil der kommer en tydelig farve.



Tilsætning af olie

Man kan efter tilsætning af olie, se de to faser.



Tilsætning af opvaskemiddel

Der tilsættes opvaskemiddel og der røres grundigt rundt (ca. 1 minuts omrøring).

