

# 4 % alkohol

Organiske forbindelser som inneholder én eller flere OH-grupper kalles alkoholer og navnet ender på -ol.. Polyvinylalkohol (PVA) er en alkohol med mange tusen OH-grupper i hvert molekyl. Løsningen som brukes i denne aktiviteten inneholder 4 % polyetenol. Vi skal se hva som skjer med løsningen når vi tilsetter litt boraksløsning. Fargen er bare til ”pynt”.

---

## Innhold

1 beger med lokk  
1 farget PVA-løsning  
1 boraksløsning (fargeløs)  
1 rørepinne  
1 tørkepapir

## Sikkerhet

Ingen tiltak



---

## Gjennomføring



1. Beskriv de to løsningene, legg spesielt merke til "konsistensen".

Tøm begge løsningene ned i smørboksen og bland de to løsningene godt. Hvilke forandringer ser du?



2. Undersøk om det går an å tømme klumpen ut av boksen. Vær tålmodig.



3. Trill klumpen til en kule. Legg den på bordet og observer hva som skjer

## Resultat

Hva har skjedd med konsistensen på løsningene?

Har det skjedd en kjemisk reaksjon?

Er blandingen du laget, et nytt stoff?

Er det en løsning? Er det en væske?

## Konklusjon

Hva får vi når vi blander en 4 % løsning av polyvinylalkohol med en 4 % løsning av boraks?

## Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- gjenbruk: Legg slimet i boksen, sett på lokket og ta det med hjem, eller kast det som restavfall.
- plastemballasje: Tomme rengjorte rør, rørepinne og pose.
- restavfall: Eventuelt slimet.

# Hydrokarboner og vann i ”sminkefjerner”

## Innhold

1 parafinolje i dråpeteller med tykk stilk  
1 farget etanol i dråpeteller med tynn stilk  
1 vann i dråpeteller med kort stilk  
1 rør med propp  
1 modelleire  
1 tørkepapir

## Sikkerhet

Rødsprit:



Fare

*Meget brannfarlig væske og damp.*

## Tiltak

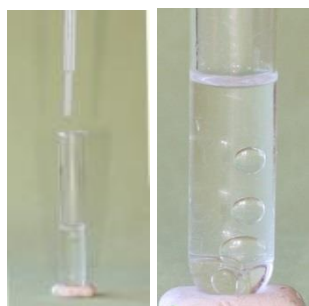
Holdes vekk fra åpen flamme.

## Ekstra

saks



## Gjennomføring



1. Sett det tomme røret i modelleiren slik at det står loddrett. Tøm parafinoljen i røret.

2. Tilsett vann , én dråpe om gangen og studer hva som skjer med vandråpene, etter hvert som du tilsetter dem. Det skal være omtrent like mye vann som parafinolje. Skriv ned dine observasjoner.



3. Sett korken på røret og snu det forsiktig opp ned, først én gang, så et par ganger til. Hva skjer? Noter!

4. Rist røret kraftig. La det så stå i ro og legg merke til hvor lang tid det tar før fasene skilles. Beskriv det du observerer.



5. Tilsett forsiktig noen dråper farget etanol (ca 1 cm høyt) og se hva som skjer med etanolen. Beskriv det du ser.

6. Snu røret opp ned et par ganger. Hva ser du nå? Noter!

# Resultat

## 1. og 2.

Hvorfor blandes ikke de to væskene?

Hvilken væske har størst tetthet, vann eller parafinolje?

Hvilken form har vanddråpene når de synker ned gjennom parafinoljen?

Forklar hvorfor dråpene her denne formen.

## 3. og 4.

Forklar det du har observert i punkt 3 og 4.

## 5. og 6.

Hva kan du si om tettheten til etanol i forhold til tettheten for vann og parafinolje og løseligheten til etanol i vann og i parafinolje, ut fra det du observert i punkt 5 og 6.

Forklar hvorfor "resultatet" kan brukes som sminkefjerner?



# Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- plastemballasje: Plastposen, tomme dråpetellere og propp.
- restavfall: Tørkepapir med ”sminkefjerner”, rør med rester av parafinolje.

# Hydrokarboner og fett i leppepomade

I denne aktiviteten skal du gjøre forsøk med og beskrive et hydrokarbon og med en type fett.

---

## Innhold

1 kokosfett, ”fast stoff”  
1 parafinvoks som "perler", flak eller pulver  
1 aromatisk olje i brunt glass  
1 dråpeteller  
1 rørepinne  
1 tørkepapir

## Sikkerhet

Ingen tiltak

## Ekstra

varmt vann  
saks



## Separat

1 plastbeger  
1 isoporbeger

---

## Gjennomføring



1. Legg parafinvoksen og kokosfettet i plastbegeret. Fyll isoporbegeret halvfullt med kokende vann. Sett plastbegeret opp i det varme vannet og rør forsiktig i blandingen til alt er smeltet. Tilsett en dråpe aromatisk olje og rør godt.



2. Den smeltede blandingen fylles i de to tomme boksene. Sett på lokkene og leppepomaden er ferdig.

# Resultat

Prøv leppepomaden. Hvordan kjennes den? Hvordan ser den ut?

Hvis resultatet ikke er bra (for fast eller for myk), hvilke forandringer kan du gjøre for å få resultatet slik du ønsker?

# Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- gjenbruk: Den ferdige leppepomaden kan brukes.
- plastemballasje: Posen, rengjorte bokser, plastbegre og lokk.
- restavfall: Skittent tørkepapir, leppepomade som ikke skal brukes.

# Karbohydrater

I denne aktiviteten skal du gjøre forsøk med noen vanlige karbohydrater.

## Innhold

1 druesukker (glukose), gult rør  
1 fruktsukker (fruktose), grønt rør  
1 sukker (sukrose), oransje/fiolett rør  
1 morsmelkepulver (laktose), rosa/rødt rør  
1 potetmel (amylose), blått rør  
1 bomull (cellulose), fargeløst rør  
1 Benedicts løsning i rør med farget skrukork  
1 jodløsning i brunt glass  
1 stift  
1 dråpeteller med lang stilk  
1 dråpeteller med kort stilk  
12 skåler  
6 spatler  
1 tørkepapir

## Separat isoporbeget

## Sikkerhet

Benedicts løsning:



Advarsel

Gir alvorlig øyeirritasjon. Meget giftig, med langtidsvirkning, for liv i vann.

## Tiltak

Benytt vernebriller. Rester av Benedicts løsning samles opp. Vær forsiktig med det kokende vannet

## Ekstra

varmt vann  
resteflaske for kobberioner



## Gjennomføring

Du skal gjøre to forskjellige tester med alle karbohydratene, jodtest og Benedicts test. Det er viktig at du passer på at du bare bruker halvparten av stoffmengden i hvert rør til jodtesten. Resten av stoffet er til Benedicts test.



1. Bruk skaftet på spatelen og legg omtrent halvparten av druesukkeret (gult rør) i en skål. Sett proppen i røret og legg det bak skålen. Kast spatelen. Drypp to – tre dråper jodløsning på sukkeret i skålen. Pass på at dråpetelleren ikke kommer nær stoffet du drypper på. Noter eventuelle fargeforandringer i resultatskjemaet. Gjør det samme med de fem andre karbohydratene. Bruk en ny spatel til hvert stoff.



2. Bruk dråpetelleren med lang stilk og tilsett omtrent 1 mL Benedicts løsning til hvert av rørene med karbohydrater. Sett i proppene og rist godt.

Bruk stiften og *stikk hull i alle proppene.*



3. Legg rørene i isoporbeget og fyll det halvfullt med kokende vann. La rørene ligge i det varme vannet i ca. fem minutter.



4. Tøm ut det varme vannet, ta opp rørene og legg dem på tørkepapiret. Vær forsiktig med det varme vannet.
5. Tøm innholdet i det gule røret (druesukker, glukose) på en skål. Observer eventuell fargeforandring og noter resultatet i skjemaet. Gjør det samme med de fem andre rørene.
6. Resten av jodløsningen og Benedicts løsning kan du bruke til å teste på stoffer du velger selv.





# Resultat

	Karbohydrat	Farge med jodløsning	Farge med Benedicts løsning
Monosakkarid	druesukker (glukose), gult rør		
	fruktsukker (fruktose), grønt rør		
Disakkarid	sukker (sukrose)		
	oransje eller fiolett rør		
	morsmelkepulver (laktose), rosa/rødt rør		
Polysakkarid	potetmel (amylose) blått rør		
	bomull (cellulose) fargeløst rør		

## Konklusjon

Oppsummer alle resultatene.

Finn ut hvilke monosakkarider som inngår i

sukrose:

laktose:

amylose:

cellulose:

## Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- resteflaske for kobberioner: Rester av Benedicts løsning.
- gjenbruk: Stiften (eventuelt som restavfall).
- plastemballasje: Posen, rengjorte rør, propper, skåler og spatler.
- restavfall: Tørkepapir med løsningene, isoporbeholder.
- i vasken: Vannet i isoporbeholder.

# Fettsyrer fra grønnsåpe

I denne aktiviteten skal du gjøre forsøk med karboksylsyren eddiksyre og fettsyre fra grønnsåpe.

---

## Innhold

2 beger  
2 rørepinner  
2 grønnsåpeløsning i grønne/gule rør  
2 eddik i fargeløse rør  
1 salt  
1 tørkepapir

## Sikkerhet

Ingen tiltak

## Ekstra

Vann



---

## Gjennomføring



1. Tøm et rør med grønnsåpe i hvert av de to begrene og tilsett vann så begrene blir omtrent halvfulle (10-15 mL). Rør med rørepinnene, en i hvert beger. Beskriv løsningene og noter.
2. Tilsett et rør med eddik i hvert beger og alt saltet i et av begrene. Rør litt i løsningene så alt blir jevnt blandet. Beskriv løsningene og noter.
3. La de to begrene stå helt i ro i minst fem minutter. Observer og beskriv hvordan løsningene ser ut nå. Legg spesielt merke til hva som er forskjellig i de to begrene. Noter.

## **Resultat**

Forklar det som skjedde i grønnsåpeløsningene da eddik ble tilsatt.

Forklar det som skjedde i grønnsåpeløsningene da eddik og salt ble tilsatt.

## **Konklusjon**

Beskriv karboksylsyrene du har gjort forsøk med.

## **Rydding**

Tøm løsningene i vasken, sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- plastemballasje: Posen, tomme rengjorte begre, rør og rørepinner.
- restavfall: Skittent tørkepapir.