

# Natrium och kalium i vatten på ett säkert sätt - DEMO

## Inledning

Många kemilärare kan uppleva det som lite pirrigt att demonstrera hur alkalimetaller reagerar med vatten. Risken för stänk av stark bas är verkligen en risk att beakta. Här kommer två tips på hur det kan demonstreras på ett säkrare sätt.

Det vanligaste sättet att demonstrera natrium och kaliums reaktioner med vatten är kanske i en bred kristallisationsskål. Ofta måste man flytta på elever som sitter för nära katedern där kristallisationsskålen står och risken för stänk kräver att man skyndsamt släpper ner kaliumbiten i vattnet. En annan svårighet är att torka alkalimetallbiten fri från fotogen (som metallen förvaras i) vilket inte alltid görs perfekt. Därför kan det komma ut fotogenångor i klassrummet så att både lärare och elever känner halsirritation och börjar hosta. Här återges två varianter på säkrare försök med alkalimetaller i vatten. Att dessutom utföra demonstrationen i dragskåp är det säkraste, men blir mindre synligt för åskådaren.

## Material

Flaska 1 dm<sup>3</sup> eller hög bägare 1 dm<sup>3</sup>, kniv, pincett, filterpapper, natrium, kalium och indikator.

## Utförande

### Bästa alternativet

Gör försöket i en flaska tillverkad av borosilikatglas (ISO-standard). Fyll upp flaskan till ungefär en tredjedel med vatten. Droppa i lämplig indikator. Är metallbiten fri från fotogen kan försöket utföras i klassrummet. Fördelen med flaskan är att stänk av bas minimeras på grund av den smala flasköppningen, och att eventuellt stänk riktas lodrätt uppåt. Det är viktigt att skära till små bitar (max ärtstorlek) av natrium eller kalium.

### Näst bästa alternativet

Gör försöket i en hög bägare. Bägarens höga kanter gör experimentet säkrare än en kristallisationsskål. Lägg natriumbiten på ett filterpapper som får flyta på vätskeytan. Det ser ut som att natriumbiten tar eld med gul låga, men det är vätgas som antänds. Lösningen växlar från gul till röd färg då indikatorn fenolrött slår om, vilket indikerar att en bas har bildats.

### Val av indikator

Istället för att använda fenolftalein kan man tillsätta några droppar fenolrött eller neutralrött till vattnet. För att få ett tydligare färgomslag kan man justera vattnets färg med en droppe svag syra till gul färg innan man tillsätter metallbiten. BTB eller rödkålssaft fungerar också bra.

När man lägger i metaller hörs ett trevligt ljud. Olika nivåer av vatten ger olika ljud på grund av luftpelarens längd i flaskan.

# Till läraren

Datum: 2022-08-08

## Målgrupp

[Gy]

## Riskbedömning

**Natrium(s)**: Fara, Frätande, Brandfara, EUH014 Reagerar häftigt med vatten. H260 Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser som kan självantända. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. P223, P231+P232, P260, P264, P280, P302 + P335 + P334, P304+P340, P310, P321, P363, P370+P378, P402+P404, P405, P501

**Kalium(s)**: Fara, Frätande, Brandfara, EUH014 Reagerar häftigt med vatten. H260 Vid kontakt med vatten utvecklas brandfarliga gaser som kan självantända. H314 Orsakar allvarliga frätskador på hud och ögon. P223, P231+P232, P260, P264, P280, P302 + P335 + P334, P304+P340, P310, P321, P363, P370+P378, P402+P404, P405, P501

**Fenolrött (s)** <10%, 0,3M; ej märkespliktigt

**Natriumhydroxid** < 0,5%, 0,125M: ej märkespliktigt

**Kaliumhydroxid** <2%, 0,4M: Varning, Skadlig, H315 Irriterar huden. H319 Orsakar allvarlig ögonirritation, P264, P280, P302+P352, P321, P332+P313, P337+P313, P362 + P364

**Vätgas**: Fara, Brandfara, H220 Extremt brandfarlig gas, P210, P377, P381, P403



Webbplats: [www.krc.su.se](http://www.krc.su.se)