

Fortynning av en syre

Hvordan endres pH i sur løsning som fortynnes?

Innhold

1 BTB-løsning i dråpeteller (blå)
1 saltsyre i gradert rør, 1 mol/L, pH=0
1 dråpeteller
9 skåler
3 tørkepapir

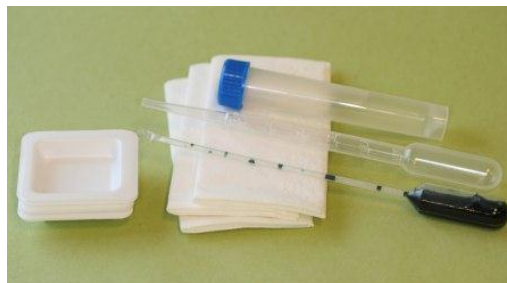
Sikkerhet

Ingen tiltak

Ekstra

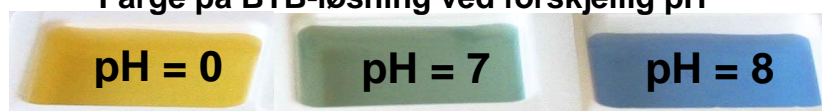
saks
springvann eller rensset vann

OBS! Vannet som brukes til fortynning, må gi grønn farge med BTB, ikke blå. Sjekk først!!



Gjennomføring

Farge på BTB-løsning ved forskjellig pH



Fortynning av saltsyre, 1 mol/L, pH = 0

ufortynnet	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$		$\frac{1}{100\ 000}$	$\frac{1}{10\ 000\ 000}$	
pH = 0	pH = 1	pH = 2	pH = 3		pH = 5	pH = 7	?

1. Bruk dråpetelleren og overfør så mye saltsyre til en plastskål at bunnen i skålen dekkes. Tilsett 2-3 dråper BTB-løsning i skålen. Observer og noter fargen indikatoren BTB har i løsningen med pH=0.
2. Bruk dråpetelleren og fjern så mye saltsyre fra røret at det er nøyaktig 1 mL saltsyre igjen i røret. Fyll opp med vann til merket for 10 mL. Vær nøyaktig. Skru på korken og rist. Saltsyren er nå fortynnet 1:10 og pH-verdien har øket med 1. Skyll dråpetelleren en gang med litt av den fortynnede saltsyren.

Bruk så dråpetelleren og overfør fortynnet saltsyre til en ny plastskål (bunnen i skålen skal dekkes). Tilsett 2-3 dråper BTB-løsning i skålen. Observer og noter fargen indikatoren BTB har i løsningen.

- 3.-8. Gjenta punkt 2 seks ganger. Den siste løsningen er fortynnet 1: 10 000 000 og pH =7.
9. Fortynn løsningen 1:10 enda en gang. Den opprinnelige syren er nå fortynnet 1: 100 000 000. Bruk dråpetelleren og overfør den fortynnede saltsyren til en ny plastskål (bunnen i skålen skal dekkes). Tilsett 2-3 dråper BTB-løsning i skålen. Observer og noter fargen indikatoren BTB har i løsningen. Hva er pH i løsningen? Noter!

Resultat

Punkt	Fortynning av saltsyre	Konsentrasjonen av syre (mol/L)	pH	Farge på BTB-løsningen (omslagsintervall for BTB: 6,0 – 7,6)
1.	ufortynnet	$1 = 10^0$	0	
2.	1:10	$0,1 = 10^{-1}$	1	
3.	1:100	$0,01 = 10^{-2}$	2	
4.	1:1000	$0,001 = 10^{-3}$	3	
5.	1:10 000	$0,000 1 = 10^{-4}$	4	
6.	1:100 000	$0,000 01 = 10^{-5}$	5	
7.	1:1 000 000	$0,000 001 = 10^{-6}$	6	
8.	1: 10 000 000	$0,000 000 1 = 10^{-7}$	7	
9.	1: 100 000 000	$0,000 000 01 = 10^{-8}$		

Konklusjon

Hva skjer med pH når vi fortynner en syre med vann?

Hvordan kan du undersøke om det samme gjelder for fortynning av en base med vann?

Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- plastemballasje: Pose, kork, tomme skåler, plastrør og dråpetellere
- restavfall: Løsninger tømt ut på tørkepapir.