

Joner: Syror och baser



Syror och baser är jonlösningar. Flera baser är fasta ämnen som behöver spädas för att bli en jonlösning.

Kort repetition om syror och baser:

pH-skalan mäter hur surt eller basiskt något är. En neutral lösning har pH 7. Lösningar under pH 7 är sura och över pH 7 är basiska. För varje steg på skalan ökar/minskar surheten med gånger 10.

Baser och syror delas upp i starka och svaga baser respektive syror. I starka syror delas alla molekyler upp i joner när de löses med vatten och frigör många vätejoner, H^+ . Svaga syror delas bara delvis upp till joner vid kontakt med vatten. Samma sak gäller även baser med skillnaden att de frigör hydroxidjoner OH^- . Det är stor skillnad i pH mellan svaga och starka syror/baser.

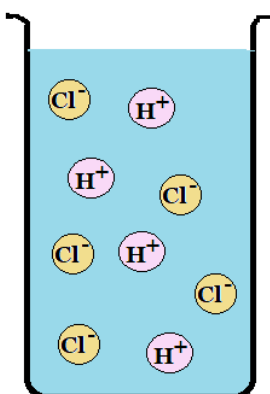
Neutralisation - Blandar du en syra med en bas kommer du att få en neutralisation, d.v.s. att pH-värdet närmar sig 7.

De starka syrornas joner är:

Syra	Positiv jon	Negativ jon
Saltsyra, HCl	H^+	Cl^-
Salpetersyra, HNO_3	H^+	NO_3^-
Svavelsyra, H_2SO_4	H^+	SO_4^{2-}

Det är vätejonen, H^+ som gör något surt. Ju fler vätejoner, desto lägre pH. På bilden syns hur saltsyra delat upp sig. Det kallas protolys när vätejonen lämnar syran.

I bägaren finns också många vattenmolekyler.



De starka basernas joner är:

Bas	Positiv jon	Negativ jon
Natriumhydroxid, NaOH	Na^+	OH^-
Kalciumhydroxid, $Ca(OH)_2$	Ca^{2+}	OH^-
Ammoniak, NH_3	NH_4^+	OH^-

Det är hydroxidjonen, OH^- , som gör något basiskt. Ju fler hydroxidjoner, desto högre pH.

Syror kan användas för att skapa salter.

Här är två exempel:

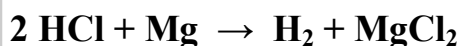
1. Om en syra och en bas blandas kommer vätejonen och hydroxidjonen reagera och bilda vatten. pH-värdet kommer att närma sig 7. Detta kallas neutralisation. Det kommer också att bildas ett salt:

Syra + Bas \rightarrow Vatten + Salt.



2. Syror löser upp oädlade metaller. Hälls syra över en metall bildas vätegas och ett salt.

Syra + Metall \rightarrow Väte + Salt



Begrepp och svåra ord:

Jonlösning, syra, bas, vätejon, hydroxidjon, neutralisation, protolys, salt