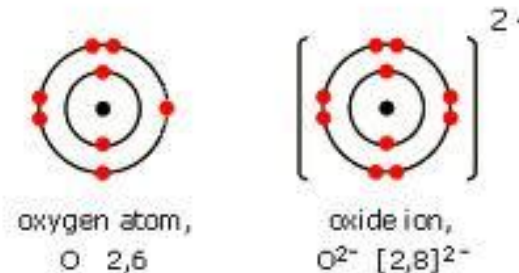


13.4 Jonbindning & metallbindning

- Atomer kan få fullt valensskal på tre olika sätt, genom:

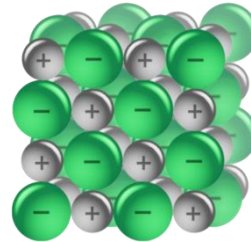
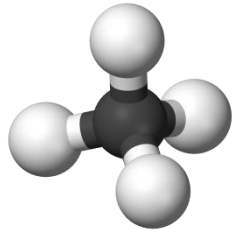
- molekylbindning
- jonbindning
- metallbindning



- Om atomen ger ifrån sig en eller flera elektroner blir den en positivt laddad **jon**. Om atomen istället tar upp en eller flera elektroner blir den en negativt laddad jon.
- Metaller och väte bildar positiva joner, då de inte har särskilt många valenselektroner.
- Icke-metallerna har många valenselektroner och bildar negativa joner.

En jonförening hålls ihop av jonbindningar

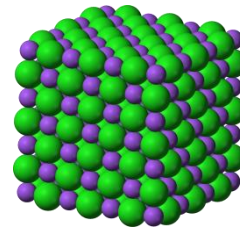
- Vad händer när två atomer möts?
- Om båda är lika bra på att dra till sig e^- → delar valense⁻ genom att bilda molekylbindning (t ex klor & väte).



- Om ena atomslaget är bättre → joner bildas (t ex klor & natrium blir neg. kloridjon och pos. natriumjon).
- Eftersom de två jonerna har olika laddning dras de till varandra → **jonbindning** uppstår (natriumklorid).
- Kemiska föreningar som är uppbyggda av joner kallas **jonföreningar**.

Jonföreningar bildar kristaller

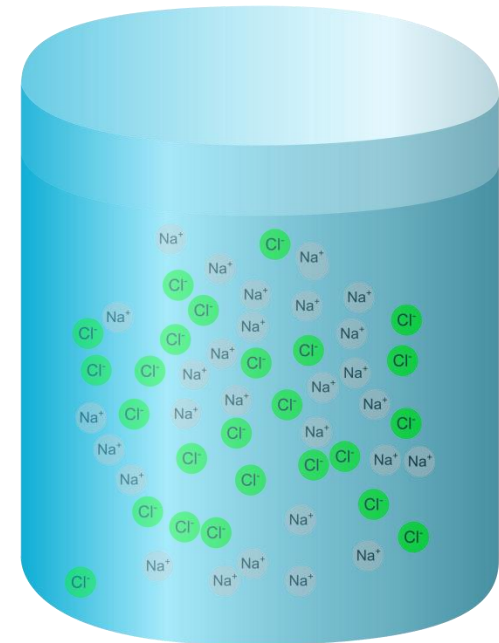
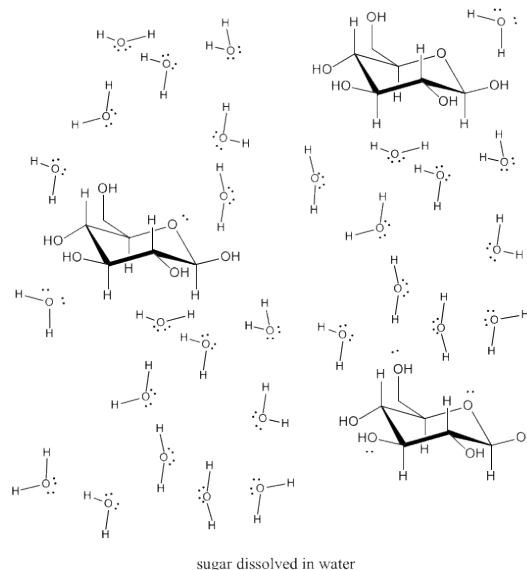
- Jonföreningar & molekylföreningar är olika.
- I jonföreningar finns inga molekyler utan miljontals joner sitter ihop i ett jättelikt nätverk → kristaller.



- Olika kristaller innehåller olika många många joner.
- Formlerna för jonföreningar talar alltså inte om hur många joner det finns, t ex NaCl.
- Jonformlerna kallas för ***formelenhet***.

Jonföreningar blir fria i vatten

- Om vi löser jonföreningar i vatten, t ex koksalt, delar de upp sig i fria joner.
- Det blir alltså ensamma natriumjoner och kloridjoner. Jämför med socker som är en molekyلفörening.



Metallbindning – ett hav av elektroner

- I metaller hålls atomerna varken ihop av jonbindningar eller molekylbindningar. Istället delar alla metallatomer e^- med varandra = ***metallbindning***.



- Varje metallatom släpper ifrån sig sina valense⁻ till ett "gemensamt hav av elektroner" som alla metallatomer "badar i".
- Tack vare de starka metallbindningarna får metallerna sina speciella egenskaper, som metallglans, hög densitet, god ström- och värmeledningsförmåga.

Begrepp 13.4

- **jon**

En jon är en atom som har lämnat bort eller tagit upp elektroner, så att den är elektriskt laddad.

- **jonbindning**

Jonbindning är den typ av bindning som håller ihop jonföreningar. Det är dragningskraften mellan positiva joner och negativa joner som skapar bindningen.

- **jonförening**

En jonförening är en kemisk förening som är uppbyggd av joner.

- **formelenhet**

Formelenhet är den formel som man skriver för jonföreningar. Den beskriver proportionerna mellan de olika jonsorterna i föreningen. Däremot beskriver den inte någon molekyl, eftersom det inte finns några molekyler i jonföreningar.

- **metallbindning**

Metallbindning är den typ av bindning som finns i metaller. Alla atomerna i ett metallföremål släpper ifrån sig alla sina valenselektroner till ett gemensamt "hav av elektroner" som alla metallatomerna "badar i". Elektronerna håller ihop hela metallbiten i en enda stor bindning.