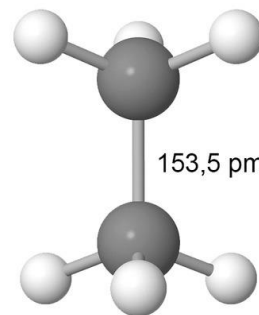
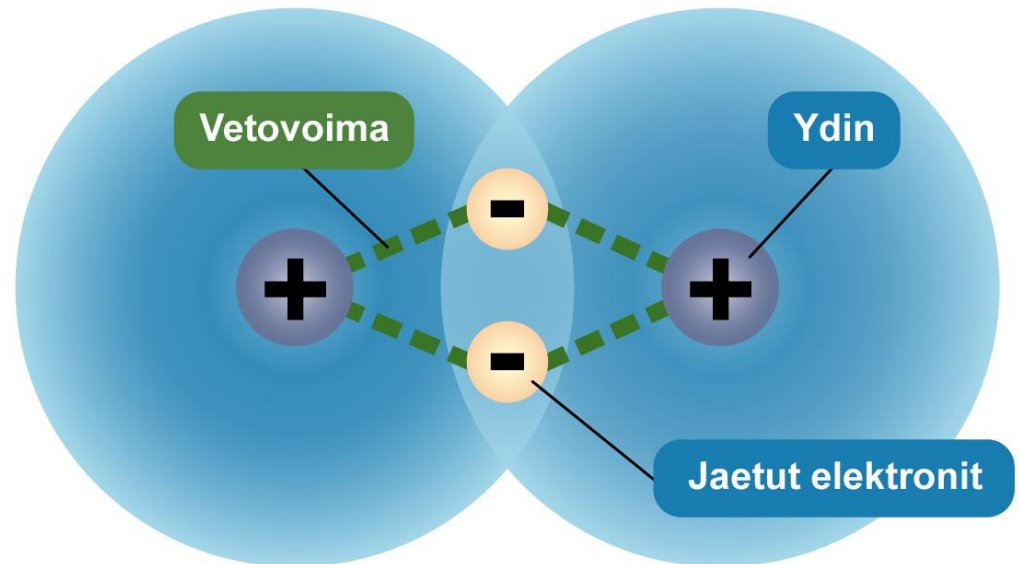


KOVALENTTINEN SIDOS

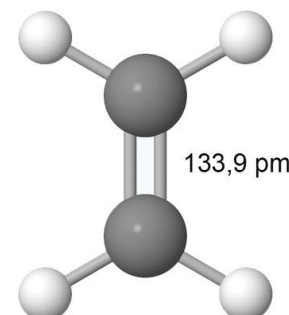


Kovalenttinen sidos

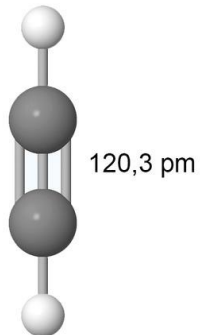
- Yhteisen elektroniparin aiheuttamaa sähköistä vuorovaikutusta atomiydinten välillä sanotaan **kovalenttiseksi sidokseksi**.
- Positiivisesti varautuneet ytimet kokevat molempien negatiivisesti varautuneiden elektronien aiheuttaman **sähköisen vetovoiman**.
- Samanmerkkisesti varautuneet elektronit ja ytimet kohdistavat toisiinsa **poistovoiman**.
- Ydinten välistä etäisyyttä nimitetään **sidospituudeksi**.



Etaani C_2H_6



Eteeni C_2H_4

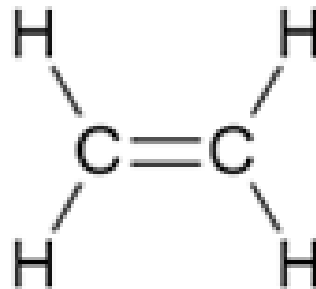
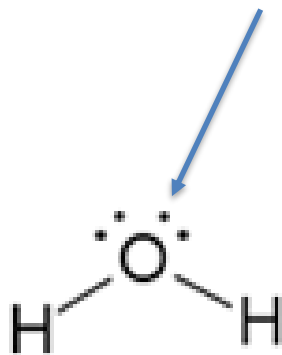


Etyyni C_2H_2

Sidospituuksia

Elektronien merkitseminen

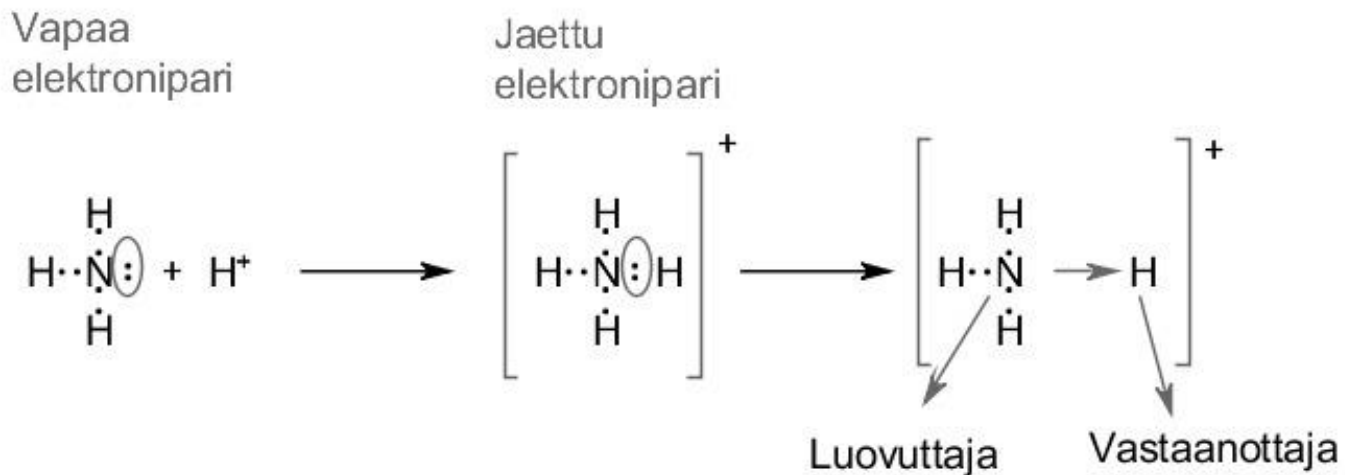
- yksinkertainen sidos
- kaksoissidos
- kolmoissidos
- vapaa elektronipari



HONC-sääntö

Koordinaatiosidos

- Tavallisesti kovalenttinen sidos muodostuu jakamalla elektroneja yhteiseen käyttöön. Sidoksen muodostavat elektronit voivat kuitenkin olla peräisin kokonaan toiselta sidokseen osallistuvalla atomilta. Tällaista sidosta nimitetään **koordinaatiosidokseksi**
- Esimerkiksi ammoniakkimolekyylissä NH_3 typpiatomi on muodostanut kolme yksinkertaista sidosta vetyatomien kanssa ja typen vapaa elektronipari pysyy sitoutumattomana. On kuitenkin hyvin tavallista, että typpi muodostaa neljännen sidoksen vapaa elektronipari avulla esimerkiksi vetyionin H^+ kanssa, jolloin muodostuu **ammoniumioni** NH_4^+ . Sidoksen molemmat elektronit tulevat typeltä, joten molekyylissä on nyt yksi elektroni vähemmän kuin siinä on protoneja, joten kokonaisuus on varautunut yhden alkeisvarauksen verran positiivisesti.

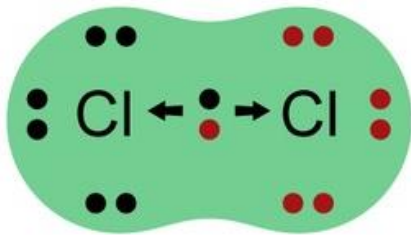


IONISIDOS



Ionisidoksen muodostuminen

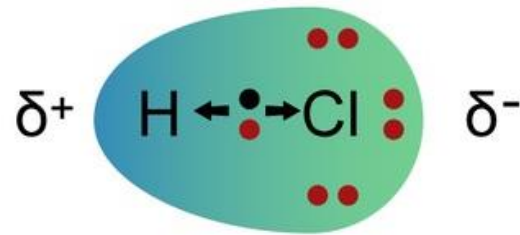
Pooliton kovalenttinen sidos



Sitovat elektronit ovat jakautuneet tasaisesti atomien välille.

Atomeilla ei ole osittaisvarausta.

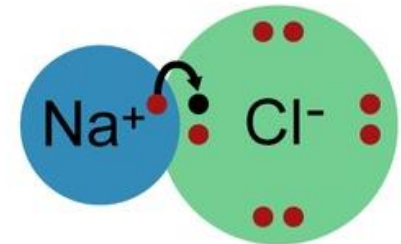
Poolinen kovalenttinen sidos



Sitovat elektronit ovat jakautuneet atomien välille epätasaisesti.

Atomeilla on osittaisvaraus.

Ionisidos



Valenssielektronit ovat siirtyneet täysin toisen atomin elektronipilveen.

Atomit ovat varauksellisia ioneja.

METALLISIDOS

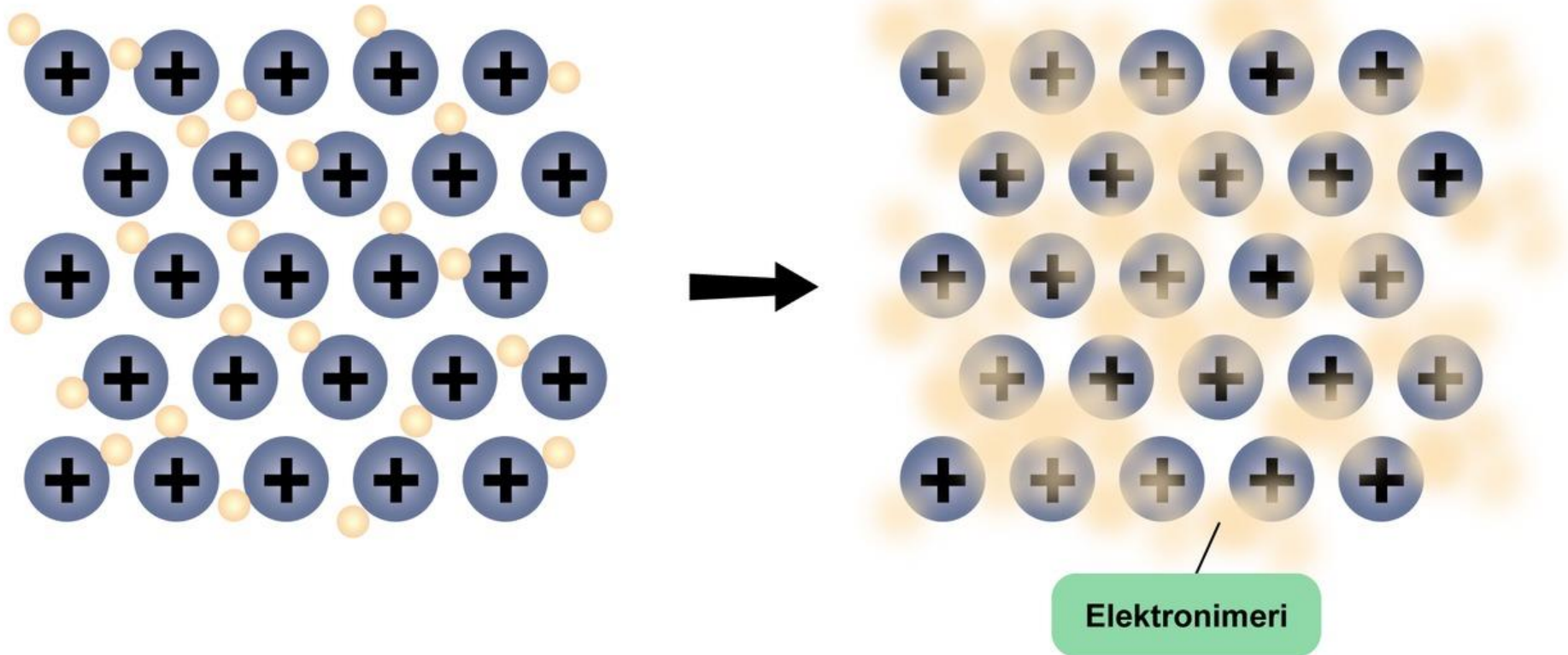


Metallisidoksen teoriaa

- Mallin pitää selittää mm.
 - Sähkönjohtokyky
 - Lämmönjohtokyky
 - Taottavuus
 - Kovuus
- Malli perustuu metalliatomeista muodostuneisiin metalli-ioneihin, ulkoelektronien luovuttamisesta yhteiseen käyttöön ja näiden muodostaman elektronimeren toimimiseen ”liimana” positiivisten ionien välissä

Animaatio (engl.) metallisidoksesta: <http://youtu.be/S08qdOTd0w0>

Metallisidos



Elektronit toimivat "liimana"
metallikationeille