

Om det Periodiske system!

Klik på det grundstof du vil have oplysninger om. Når du er på grundstoffets side, klikker du blot på grundstofnavnet, og så er du tilbage her.

De gule knapper er "ikke metaller", og de grå knapper er "metaller". Grundstofsymboler skrevet med røde er gasser.

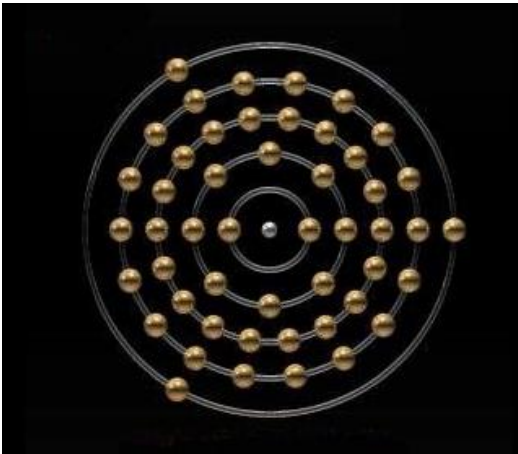
1		2		Hovedgrupper										3	4	5	6	7	8													
1		2												3	4	5	6	7	8	1												
H		He												B	C	N	O	F	Ne	2												
Li		Be												Al	Si	P	S	Cl	Ar	3												
Na		Mg												K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	4
Rb		Sr		Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	5												
Cs		Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	6													
Fr		Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	7													
La		Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																	
Ac		Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																	

Det periodiske system er en oversigt over alle de grundstoffer vi kender i dag! Grundstofferne er organiseret således at de står i rækkefølge med deres atomnummer, fra 1 til 118. Atomnummeret er det antal protoner, atomet har i sin kerne. Grundstofferne er samtidig organiseret i lodrette og vandrette rækker. 8 af de lodrette rækker, (det er de rækker med et tal ovenover), kaldes for hovedgrupper, de resterende rækker kaldes undergrupper. Det karakteristiske ved hovedgrupperne er, at grundstofferne i samme hovedgruppe, alle har samme antal elektroner i deres yderste skal. F.eks. grundstofferne i hovedgruppe 3, (B, Al, Ga, In, Tl, Nb), har alle 3 elektroner i deres yderste skal. De 7 grundstoffer i hovedgruppe 8, (He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn, Og), kaldes for ædelgasserne, de har alle 8 elektroner i deres yderste skal, og har derfor opfyldt oktetreglen, og vil som udgangspunkt ikke forbinde sig med andre grundstoffer.

Grundstofferne er også organiseret i vandrette rækker, som kaldes for perioder. Grundstofferne i 1. Periode, (H, He) har begge 1 elektronskal, alle grundstofferne i 4 periode, har alle 4 elektronskaller o.s.v.

De to nederste rækker i systemet, de to rækker der starter med La og Ac, skal egentlig klemmes ind mellem Ba og Hf, samt Ra og Rf, men er af praktiske årsager sat for sig selv nederst i systemet. Systemet ville være for bredt til en webside ellers.

Når du klikker ind på et grundstof får du forskellige oplysninger:



Dette er et billede af grundstoffets elektronkonfiguration. Den sølvgrå kugle repræsenterer atomkernen. Guld-kuglerne er elektronerne som de er placeret i deres skaller. Den inderste skal omkring kernen, er 1. Skal, og så tæller man ellers udefter. Da der kun er 7 perioder i det periodiske system, kan der maksimalt være 7 elektronskaller.

Elektronerne er fordelt i skallerne efter en regel: Skal nr² x 2. F.eks.

Skal nr. 1 :	$1^2 \times 2=2$	der kan være 2 elektroner i 1. Skal
Skal nr. 2 :	$2^2 \times 2=8$	der kan være 8 elektroner i 2. Skal
Skal nr. 3 :	$3^2 \times 2=18$	der kan være 18 elektroner i 3. Skal

Vi ser dog maksimalt 32 elektroner i en skal, og i yderste skal maksimalt 8 elektroner.

1 skal	2
2 skal	8
3 skal	18
4 skal	18
5 skal	3
6 skal	
7 skal	

Navn	Indium
Symbol	In
Atomnummer	49
Atommasse	114,82
Smeltepunkt	156,6°C
Kogepunkt	2080°C
Massefylde	7,31 g/cm ³
Elektronegativitet	1,5
Oxidationstrin	+3
Isotopmasseområde	102 - 132
Klassifikation	Metal

Her ser du øverst elektronkonfigurationen i tal. I tabellen nedenunder får du forskellige oplysninger: Navnet er i de fleste tilfælde det internationale navn, men i enkelte tilfælde dog det danske navn. Her skal du være opmærksom på at enkelte grundstoffer kan have forskellige navne på forskellige sprog. F.eks grundstof 11, som på dansk hedder Natrium, men på engelsk hedder Sodium.

Symbolet er altid det internationale kemiske symbol, og er ens i alle lande.

Atomnummeret er en angivelse af hvor mange protoner der er i atomkernen.

Atommasse fortæller hvor mange protoner og neutroner der er tilsammen i atomkernen. Derfor kan man finde antallet af neutroner i kernen, ved at trække atomnummeret fra Atommassen. Her skal du være opmærksom på at atommassen tit er et "kommatal", det er fordi det er den gennemsnitlige atommasse af alle isotoperne. Du skal derfor blot bruge afrundings reglerne fra matematikken, når du skal finde antal neutroner.

Smeltepunkt er det antal C° hvor stoffet går fra fast til flydende form.

Kogepunkt er det antal C° hvor stoffet går fra flydende til luftform.

Elektronegativitet er et udtryk for grundstoffets evne til at tiltrække og fastholde elektroner i kemiske bindinger. Bindingstypen afgøres af forskellen i elektronegativitet mellem de atomer, der er involveret. Atomer med ens elektronegativitet vil dele en elektron med hinanden og forme en kovalent/Atom binding (eller elektronparbinding). Men hvis forskellen i elektronegativitet er for stor, vil elektronen permanent binde sig til det ene atom, og der vil være tale om en ionbinding.

Oxidationstrin er en måde at holde regnskab med et grundstofs elektroner. Det svarer til den ladning et grundstof ville have hvis alle dets bindinger blev fjernet. Det benyttes bl.a. ifb. med afstemmelse af redoxligninger.

Regler for tildeling af oxidationstrin

1. Et frit grundstof har oxidationstrinnet 0.
2. For en monoatomisk ion (simpel ion) er oxidationstrinnet lig med dets ladning.
3. Summen af alle elementers oxidationstrin i en forbindelse, er lig med forbindelsens nettoladning.
4. I molekylære forbindelser har:
 - Hydrogen oxidationstrinnet +1
 - Fluor oxidationstrinnet -1
 - Oxygen oxidationstrinnet -2
5. Alkalimetaller har oxidationstrinnet +1 i næsten alle sine forbindelser.
6. Alkalijordmetallerne har oxidationstrinnet +2 i næsten alle sine forbindelser.
7. Halogenerne har oxidationstrinnene -1, medmindre de er bundet direkte til oxygen eller et andet halogen

Undtagelser

1. Hydrogen, Fluor og Oxygen har oxidationstrin 0 som rene grundstoffer (Regel 1.)
2. Hydrogen har oxidationstrin -1 i metalhydrider (eks. NaH)
3. Oxygen har oxidationstrin -1 i peroxider (eks. hydrogenperoxid: H_2O_2) og +2 i oxygendifluorid (OF_2)

Isotopmasseområdet viser det mindste antal protoner og neutroner i atomkernen og op til det højeste antal. D.v.s det er de forskellige udgaver af det samme grundstof.