

Kemi B

Isomeri 2

Spejlbilledisomeri

Læringsmål

- Chiralitet
- Asymmetriske centre
- 3D-tegning af molekyler
- R- og S-navngivning



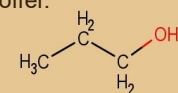
GYMNASIEKEMI

Isomerityper

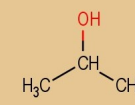
Isomeri er når molekyler har samme molekyleformel, men er forskelligt opbygget, og dermed forskellige stoffer.

Strukturisomeri:

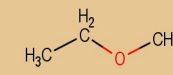
Forskellig rækkefølge af atomer.



propan-1-ol



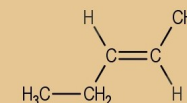
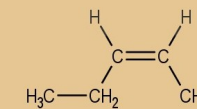
propan-2-ol



ethylmethylether

Geometrisk isomeri:

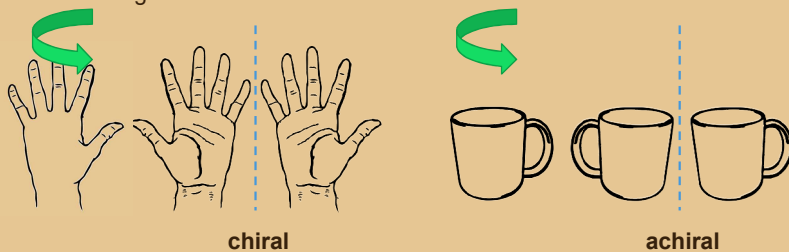
Forskellig geometri pga. låste binding (dobbeltbinding eller cykliske forbindelser).

trans-pent-2-en
(E)-pent-2-encis-pent-2-en
(Z)-pent-2-en

GYMNASIEKEMI

Chiralitet

Der findes endnu en type af isomeri som handler om molekylers struktur, nemlig når to molekyler er hinandens spejlbilleder, men ikke er ens. Dette kaldes **chiralitet**. Chirale molekyler har ens fysiske egenskaber, men forskellige kemiske egenskaber.

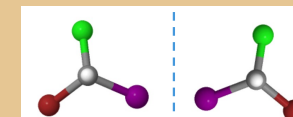
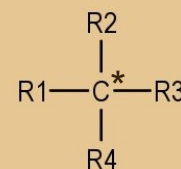


GYMNASIEKEMI

Asymmetrisk center

Molekyler er chirale når man har et atom hvor der sidder 4 forskellige atomer eller molekylegrupper på.

Dette kaldes et **asymmetrisk center** og markeres med asterisk * og sådan molekyler kaldes **chirale**.



GYMNASIEKEMI

At tegne 3-d i 2-d

For at vise dette bliver det nødvendigt med mere avancerede strukturtegninger. Derfor indføre vi nu disse to streger:

"Ind i skærmen"



"Ud af skærmen"



Chlor, carbon og fluor ligger i skærmens plan.
Hydrogen peger ind i skærmen.
Brom peger ud af skærmen.



GYMNASIEKEMI

Navngivning – R- og S-form

Måden man skelner spejlbilledisomere fra hinanden er ved at prioritere hver atom eller molekylegruppe på samme måde som for E,Z-isomeri.

Altså efter atomnummer.

Derefter vendes den laveste gruppe væk fra en selv og man ser dermed på om 1., 2. og 3. prioriteten sidder med uret eller mod urets omløbsretning.

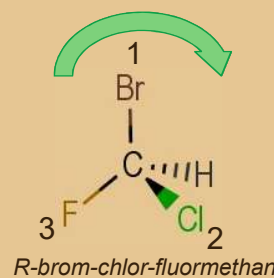
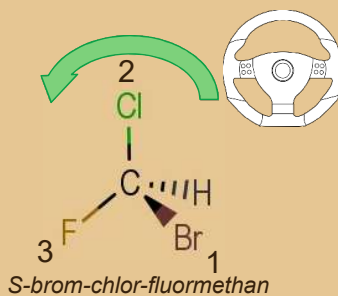


GYMNASIEKEMI

Navngivning – R- og S-form

Forbindelse hvor prioriteringen går med uret (højre om) kaldes forbindelsen for en R-form (rectus) og mod uret (venstre om) for S-form (sinister).

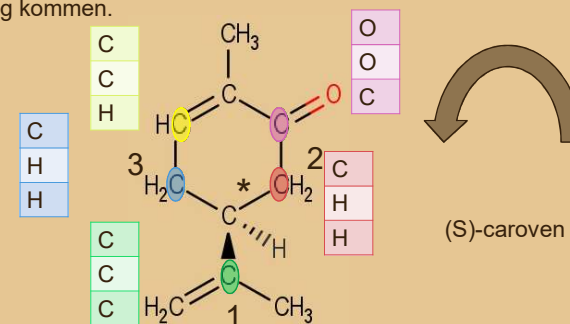
Atom	Prioritet
Br	1
Cl	2
F	3
H	4



GYMNASIEKEMI

Eksempel – carvon

Carvon er chiralt og findes i en R- og S-form, som findes i, og dufter som, henholdsvis mynte og kommen.



GYMNASIEKEMI

Næste video →

Opgaver, quizzet og simulationer på
www.gymnasiekemi.com



GYMNASIEKEMI