

# Kemi B

Isomeri 2

## Spejlbilledisomeri

### Læringsmål

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



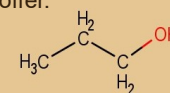
GYMNASIEKEMI

## Isomerityper

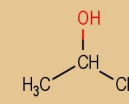
Isomeri er når molekyler har samme molekyleformel, men er forskelligt opbygget, og dermed forskellige stoffer.

### Strukturisomeri:

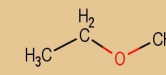
Forskellig rækkefølge af atomer.



propan-1-ol



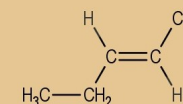
propan-2-ol



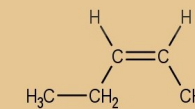
ethylmethylether

### Geometrisk isomeri:

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



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



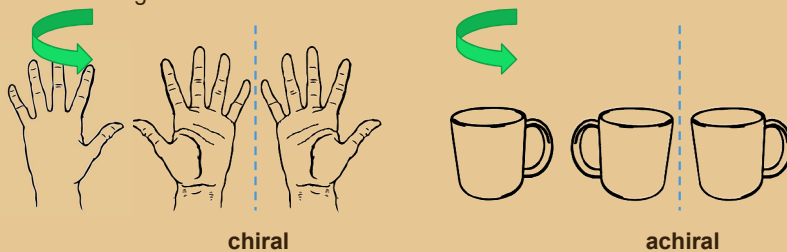
cis-pent-2-en  
(Z)-pent-2-en



GYMNASIEKEMI

## Chiralitet

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

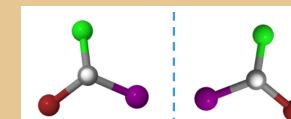
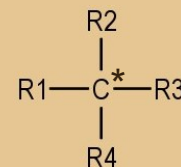


GYMNASIEKEMI

## 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.

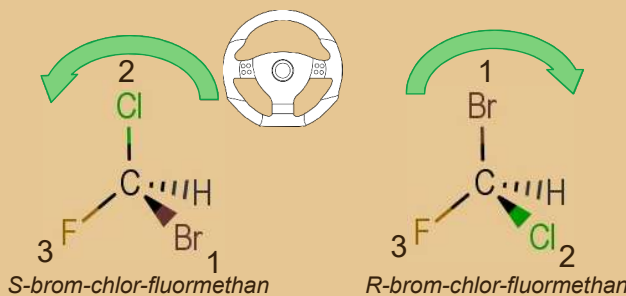


**GYMNASIEKEMI**

## 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).

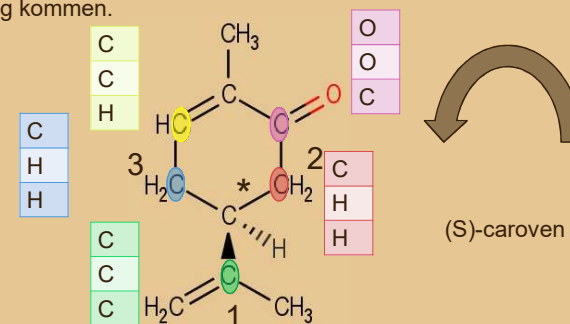
Atom	Prioritet
Br	1
Cl	2
F	3
H	4



**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, quizzes og simulationer på  
[www.gymnasiekemi.com](http://www.gymnasiekemi.com)



**GYMNASIEKEMI**