

# Kemi B

Organisk kemi 7

## Ethere

### Læringsmål

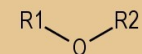
- Funktionel gruppe
- Navngivning
- Reaktioner: Kondensation og substitution
- Fysiske egenskaber



GYMNASIEKEMI

## Ethere – funktionel gruppe

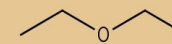
Den funktionelle gruppe i ethere er **ethergruppen**, -O-.



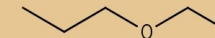
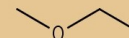
Hvis de to carbonkæder er ens kaldes etheren for **simpel**.

Er de forskellige kaldes etheren for **blandet**.

Simple ethere



Blandede ethere

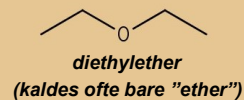
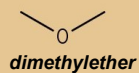


GYMNASIEKEMI

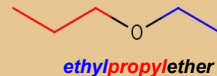
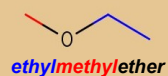
## Navngivning

Når man skal navngive ethere, navngiver man de to carbonkæder efterfulgt af endelsen **-ether**.

For simple ethere er de to carbonkæder ens, så carbonkædens navntilføjes **di-**



For blandede ethere nævnes de to carbonkæders navn alfabetisk.



GYMNASIEKEMI

## Reaktion: Kondensation

Ethere dannes primært ved en kondensationsreaktion. Kondensationen er som udgangspunkt mellem **to alkohol**.



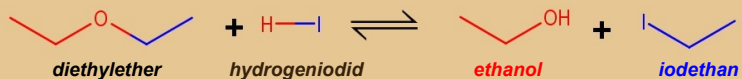
Modsat estere er den modsatte reaktion, hydrolysen, ikke så udbredt. Dette skyldes at ethere er mere stabile end estere.



GYMNASIEKEMI

## Reaktion: Substitution

Pga. ethers stabilitet indgår de ikke i mange reaktioner. Dette gør dem til et godt opløsningsmiddel. De kan dog lade substitution med hydrogenhalider (halider er ioner af grundstoffer i hovedgruppe 7).



**GYMNASIEKEMI**

## Fysiske egenskaber

### Polaritet

Da ethere kun indeholder -O- og ikke en hydroxygruppe kan den ikke lave hydrogenbindinger. De mindste ethere er derfor kun svagt polære, og de større upolære.

### Molekyle

Dimethylether  
Diethylether  
Dipropylether

### Blandbarhed med vand

71g / L  
61g / L  
3g / L

Butan-2-ol

290g/L






**GYMNASIEKEMI**

## Fysiske egenskaber

### Koge- og smeltepunkter

På grund af de moderate polære egenskaber laver ethere moderate dipol-dipolbindinger, ud over londonbindinger.

			
Molekyle:	dimethylether	ethanol	propan
Molarmasse:	46g/mol	46g/mol	44g/mol
Kogepunkt:	-24°C	78°C	-42°C



**GYMNASIEKEMI**

Næste video →

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



**GYMNASIEKEMI**