

## Alkohol – kemi og virkning

Nuuk  
dag 2; oktober 2022  
Ulrik Becker  
Professor, dr.med.  
Statens Institut for Folkesundhed, SDU

ulbe@si-folkesundhed.dk

tlf. +45 23 39 17 28

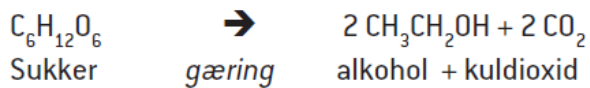
1

## Alkohol kemisk egenskaber

	Vand	Alkohol
Kogepunkt	100,00 °C	78,4 °C
Frysepunkt	0,00 °C	-114 °C
Massefylde	999,97 kg/m <sup>3</sup>	789 kg/m <sup>3</sup>
Vandopløseligt	Ja	Ja
Fedtopløseligt	Nej	Ja
Brændbart	Nej	Ja (dampende)
Desinficerende	Nej	Ja
Denaturerende	Nej	Ja

2

## Fremstilling af alkohol



Figur 3.1. Gæring af sukkerstoffet glukose uden ilt.



Figur 3.2. Gæring af sukkerstoffet glukose med ilt.

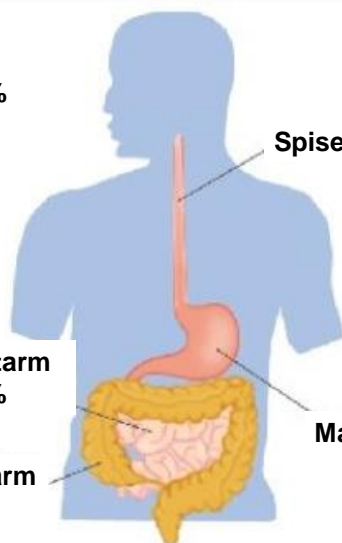
3

## Alkohol absorption

Mundhule – få%

Absorption øges af:  
kulsyre (Champagne)

Absorption reduceres af:  
Fødeindtagelse



Spiserør – få%

Tyndtarm  
– 75%

Mavesæk – 20%

Tyktarm

4

	Mand	Kvinde
Fedt	25,4%	30,2%
Knoglemasse	14,1%	12,7%
Vandfase	60,6%	57,1%

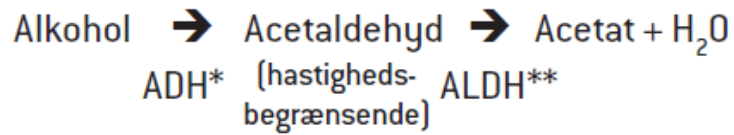
**Kvinder vejer mindre end mænd**

5

## Beregning af alkoholpromille

- For kvinder: alkoholpromille = alkohol (gram) / (kropsvægt (kg) × 0,6)
- For mænd: alkoholpromille = alkohol (gram) / (kropsvægt (kg) × 0,7)

6



\*ADH; alkohol dehydrogenase

\*\*ALDH; acetaldehyddehydrogenase

7

## Alkoholomsætning

- **Lever - 95 %**
- **Mavesæk - varierende (< 30%)**
- **Urin - 2 %**
- **Udåndingsluft - 2 %**
- **Sved - 1 %**

8

## Alkoholomsætning

- **I mavesækken er der enzymer, som nedbryder alkohol.**
  - Mængden af enzymer kan variere fra person til person.
  - Generelt ser det ud til, at mænd har større enzymaktivitet end kvinder
- **Når man drikker meget og/eller drikker på tom mave, har nedbrydningen i mavesækken lille betydning**
- **Ved større måltider nedbrydes derimod op til ca. 30 procent af alkoholen i mavesækken.**
  - Dermed vil en vis del af den alkoholmængde, personen har drukket, aldrig komme over i blodet

9

- **Alkoholen forbrændes med 0,15‰ i timen**
- **Den omtrentlige promille kan estimeres ud fra Widmarks formel et stykke tid efter alkoholindtagelsen:**

- For kvinder:  $\text{alkoholpromille} = [\text{alkohol (gram)} / (\text{kropsvægt (kg)} \times 0,6)] - 0,15 \times \text{tid (timer siden drikkestart)}$
- For mænd:  $\text{alkoholpromille} = [\text{alkohol (gram)} / (\text{kropsvægt (kg)} \times 0,7)] - 0,15 \times \text{tid (timer siden drikkestart)}$

10

## eksempel

- **Alkoholpromillen 1 time efter alkoholindtag bliver:**
  - $(1,07 - 0,15 \text{ promille}) = 0,92 \text{ promille}$
  - Alkoholpromillen efter fem timer bliver:  $(1,07 - (0,15 \times 5) \text{ promille}) = 0,32 \text{ promille}$

11

## Alkohols fysiologiske effekter

- **Forstærket sindsstemning**
- **Reduceret koncentrationsevne**
- **Påvirket balanceevne**
- **Hæmmet korttidshukommelse**
- **Nedsat evne til indlæring**
- **Sløvet kritisk sans**
- **Øget impulsivitet og aggressivitet**

12

## PROMILLEGUIDEN



13

**Sum med sidemanden om hvad vi lige har  
snakket om på jeres eget sprog**

**3-4 minutter**



14