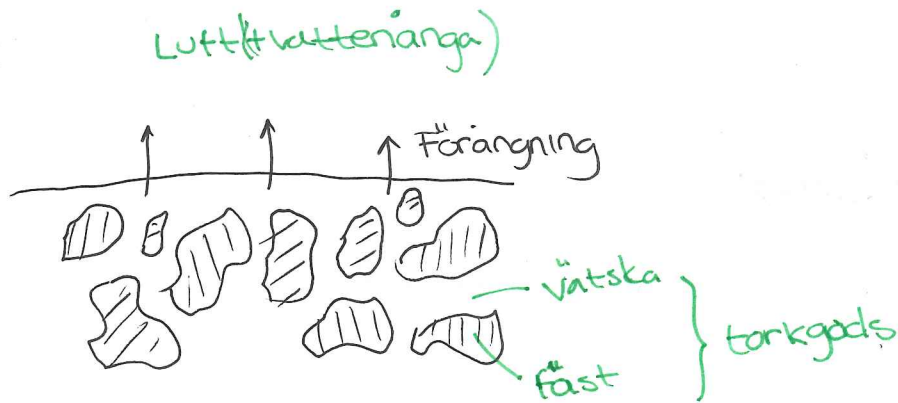


# Torkning (Termisk avtätning)

Tis LV3



Använd Mollier-diagram!

↳ Följ ett torkförlopp gnm att studera luftens förändring  
"Rent konvektiv process"

Fuktkvot

$$\bar{X} = \frac{M_{\text{fuktigods}}}{M_s}$$

torr substans

ifr. fuktkvoten för Luva-system:  
$$Y = \frac{M_{\text{fuktigluft}}}{M_G}$$

Fukthalt

$$W = \frac{M_{\text{fuktigods}}}{M_{\text{gods, tot}}}$$

Samband mellan fuktkvot/fukthalt:

$$\bar{X} = \frac{W}{1-W} \quad W = \frac{\bar{X}}{1+\bar{X}}$$

Fuktbalans mellan luft och torkgods:

$$\Delta \bar{X} \cdot M_s = \Delta Y \cdot \dot{M}_G = \dot{M}_D$$

Obs! Torrhalt  $\frac{\bar{X}}{1+\bar{X}} = \frac{1-TH}{TH}$

$$\dot{M}_D = \Delta X \dot{M}_S = \dot{M}_G \Delta Y$$

↳ Avdunstad fukt!

## Olika torkmekanismer

→ Konvektion (uppvärmn. mha torkluft)

↳ Billig

↳ Lätt att reglera temp.

↳ Men! Dålig energieffektivitet!

→ Ledning (indirekt värmning) (uppvärmn. gnm. kontakt med en varm yta)

↳ Effektiv

↳ Dyrare

↳ Risk för lokal överhettning i godset

→ Strålning (uppvärmn. gnm. t.ex. IR-strål.)

↳ Flexibel, lättreglerad

↳ Snabb!

↳ Risk för överhettning (lokal) i godset

↳ Dyr för större kapaciteter

Tränger inte in så djupt, mycket som fastnar på ytan

# Jämförelsetal

Specifik luftförbrukning:

$$L = \frac{\text{kg torr luft}}{\text{kg avdunstat H}_2\text{O}} = \frac{\dot{M}_G}{\dot{M}_D} = \frac{\dot{M}_G}{\dot{M}_G \Delta Y} = \frac{1}{\Delta Y}$$

specifik värmebehov:

$$q = \frac{\text{kJ tillförd energi}}{\text{kg avdunstat H}_2\text{O}} = \frac{\dot{M}_G \Delta H}{\dot{M}_D} = \frac{\dot{M}_G \Delta H}{\dot{M}_G \Delta Y} = \frac{\Delta H}{\Delta Y}$$

- entaländringen i luften

- fuktkvotändring

Def. Jämviktsfuktkvot - kvarvarande fukt vid ett visst torklufttillstånd (fukt i jämvikt med torkluft vid viss relativ fuktighet)

Obs! Fukten i godset kan vara oändan resp bunden!

Bunden - vätskan inne i torkgodset (porer, adsorberat, m.m.)

Oändan - ligger mer på ytan av torkgodset än i själva torkgodset

~~Fig 18.23:~~

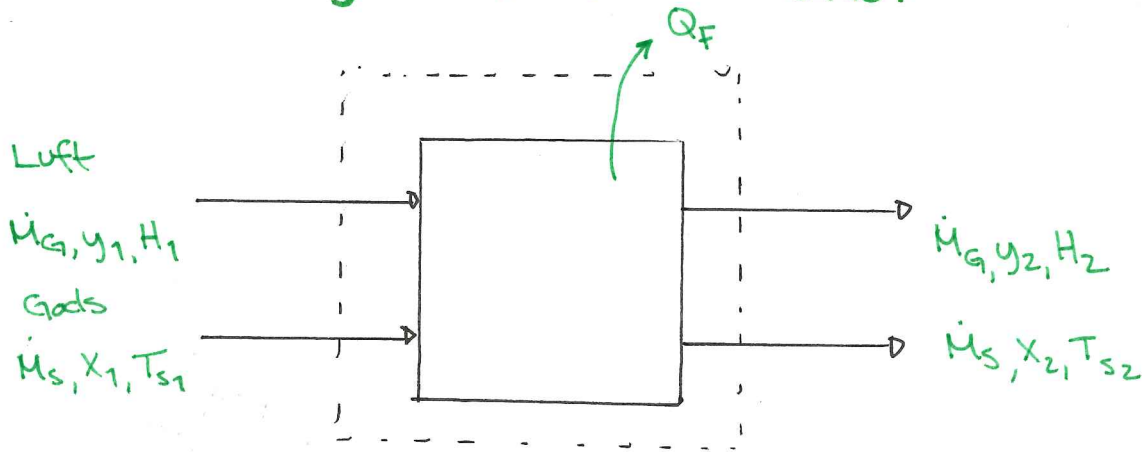
Hygrokopiska ämnen - ämnen som kan suga åt sig fukt (?)

↳ ex. papper, trä, ull (Fig. 18.24)

Torkperioder - står om det i boken, men vi kommer ej räkna på det!

↳ Hur lång tid det tar vs fuktkvoten

# Mass- och energibalans vid konvektion



## Idealt torksteg - inga förluster termer!

- > inga förluster från torken
- > Torkgodset uppvärmt till luftens våttemp. (dvs våttemperaturjämnat!)

Obs! Behöver inte gå till mättad luft!

↳ Följer en våttemp. isoterm

{ OBS! Gör en notering att du antar isentalp men att det inte stämmer till 100% !!! }

## Förluster (se balanser i PPT-slides...)

$q_s$  - uppvärmning av torkgodset  
 $q_{X_2}$  - " - kvarvarande fukt  
 $q_F$  - Förluster från torken

}  $\frac{kJ}{kg \text{ avd. } H_2O}$

Massa fakta om torkutrustning, olika typer osv....  
håll boken + PPT-slides!

Finns två huvudtyper: kontinuerliga och sats-visa!