



Kondens på insida fönster, ett problem som inte borde förekomma i nya byggnader.

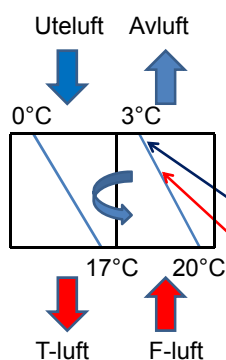


AK-konsult Indoor Air AB

Vi löser fukt- och miljöproblem i byggnader



Risk för fuktåterföring i icke hygroskopiska roterande värmeväxlare?



- $\eta_T = (T_{T\text{-luft}} - T_{\text{ute}}) / (T_{F\text{-luft}} - T_{\text{ute}})$
- $\eta_T = 85\%$, $T_{\text{ute}} = 0^\circ\text{C}$ och $T_{F\text{-luft}} = 20^\circ\text{C}$
 - $T_{\text{avluft}} = 3^\circ\text{C}$, $v_{\text{max, avluft}} = 5.95 \text{ g/m}^3$
- 0°C , 90% RF ute, $v_{\text{ute}} = 4.36 \text{ g/m}^3$
- $V_{FT} = 1 \text{ g/m}^3$, $v_i = 5.36 \text{ g/m}^3$,
 $T_{\text{dagg, avluft}} = 1.5^\circ\text{C}$, OK!
- $V_{FT} = 2 \text{ g/m}^3$, $v_i = 6.36 \text{ g/m}^3$,
 $T_{\text{dagg, avluft}} = 4.0^\circ\text{C}$, kond 0.41 g/m^3
- $V_{FT} = 3 \text{ g/m}^3$, $v_i = 7.36 \text{ g/m}^3$
 $T_{\text{dagg, avluft}} = 6.2^\circ\text{C}$, kond 1.41 g/m^3
- $\eta_F = (v_{T\text{-luft}} - v_{\text{ute}}) / (v_{F\text{-luft}} - v_{\text{ute}})$
47 % vid $V_{FT} = 3 \text{ g/m}^3$
- $v_i = v_u + v_{FT} / (1 - \eta_F)$ **OBS**
självförstärkande!

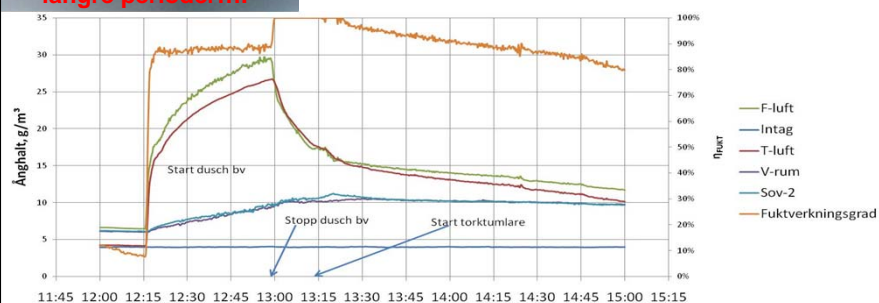
h miljöproblem i byggnader



AK's teori;
Roterande värmeväxlare
har använts länge i större
byggnader utan kända
fuktproblem; alla producerar
inte fukt samtidigt...
När denna typ av aggregat
installeras i enskilda lägenheter
riskerar fukttillskottet i från-
luften att vara högt under
längre perioder....

Tumregler från Lars Jenssen, LTH

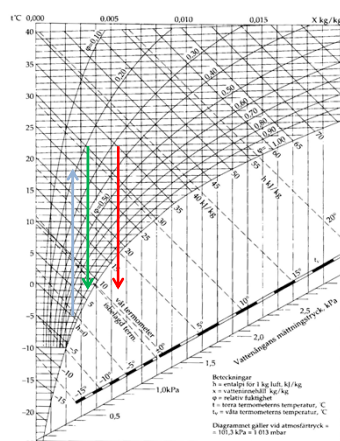
- Fuktåtervinning för fukttillskottet 1 g/kg (1.2 g/m^3) är noll
- Fuktåtervinning för fukttillskottet 2 g/kg (2.4 g/m^3) är påtaglig
- Fuktåtervinning för fukttillskottet 3 g/kg (3.6 g/m^3) är kritisk och ta med handduk



Vi löser fukt- och miljöproblem i byggnader



Fuktåterföring grafiskt i Mollierdiagram Krävs nog för att VVS:arna skall förstå problemet



Figur 91.1. Mollierdiagram för fuktig luft.
Källa: H15 Handboken Luftströmning, Svenska Institutet.

Värmeväxlare termisk
verkningsgrad ca 85 %

Grön pil, V_{FT} 1 g/kg,
ingen kondens

Röd pil, V_{FT} 3 g/kg
Kondens ca 1.7 g/kg
 η_{FUKT} ca 55 %

Sämsta tänkbara scenario:

Branschen har förstått att hus skall vara
lufttäta och att de "skall andas" via sitt
ventilationssystem.

Ur energisynpunkt installerar vi
ventilationsaggregat som inte ventilerar
ut fukten som produceras i bostaden....

Vi löser fukt- och miljöproblem i byggnader

