

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FUKT
FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Fuktpåverkan på material

Kritiska fuktnivåer – en översikt

Ny Inforapport

Lars-Olof Nilsson



Kritiska fukttillstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FUKT
FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Ny Tabell med RF_{KRIT}, ur FCs info-skrift

inte alltid "väl undersökta och dokumenterade"!

Förändringsprocess	Material/materialgrupp	Kritiskt fukttillstånd
Svällning vid uppfuktning	Träbaserade	60-80 % RF
Krympning vid uttorkning	Träbaserade, cementbaserade, lätbetong, m fl	30 % RF
	Träbaserade	Fuktkvot 25-30 %
Mekaniska egenskaper	Ljofotsummatör (lägre för mikrobiell påväxt?)	90 % RF
Termiska egenskaper		Linjär funktion av fuktkvot
Transport av lösta ämnen	Cementbaserade	70 % RF
	Cementbaserade	85 % RF
Karbonatisering	Kalkbaserade	50-85 % RF
	Cementbaserade, högt pH	80 % RF
Alkali-proteomreaktioner	Cementbaserade, högt pH	85 % RF
	Metaller	50 % RF
Korrosion	Armering i karbonatiserad betong	85 % RF
	Armering i kloridhaltig betong	< 60 % RF
Frost	Porösa, spröda material	Individaella vattenmättnadsgrader
	Bakterier	90-97 % RF
Mikrobiell påväxt på ytor av organiska naturmaterial eller ytor nedsmutsade med sådana material	Algor	95 % RF
	Lavar	96-97 % RF
Mögelpåväxt, synligt i miljöskop, jfr fig 2	Synligt mögel, rumstemperatur, högre vid lägre T	79-97 % RF; beroende på svampart och substrat
	Trätytor	80 % RF Lång varaktighet
Mögelpåväxt, synligt okult		85 % RF Lång varaktighet
Mögelpåväxt, avgivning av toxiska ämnen		85 % RF
Mögelpåväxt, avgivning av lukt		okänd, miljötemperatur
Rötsvampangrepp	Träbaserade	Fuktkvot 25-30 %
Egenemissioner	Spänskivor	65 % RF
Sekundära, kemiska emissioner		80 % RF
	Limmade PVC-mattor	90 % RF

Kritiska fukttillstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FUKT
FuktCentrum
vid Lunds Universitet


LUKAS Ex

FUKTSÄKERHET I BYGGNADER


FUKTPÅVERKAN PÅ MATERIAL

KRITISKA FUKTNIVÅER

Lars-Olof Nilsson



SBUF



Nilsson

Kritiska fukttillstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FUKT
FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Förändringar p g a fukt

- Fuktrörelser, deformationer
- Mekaniska egenskaper
- Termiska egenskaper
- Fuktegenskaper
- Transportprocesser
- Kemiska & elektrokemiska reaktioner, metallkorrosion
- Armeringskorrosion
- Fysikaliskt angrepp, frost
- Påväxt av mögel och bakterier
- Rötsvampangrepp
- Emissioner



Kritiska fukttillstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FUKT
FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Materialgrupper – översikt

Träbaserade material

- känsliga för biologiskt angrepp, stora fuktrörelser

Cementbaserade material

- frost, krympning, korrosion på armering

Metaller

- elektrokemisk korrosion.

Keramer

- frost, saltutfällningar och saltsprängning.

Polymerer

- betydande fuktrörelser, beständighet främst alkali

Andra mineraliska material

- frostnedbrytning, fuktbedingade rörelser.



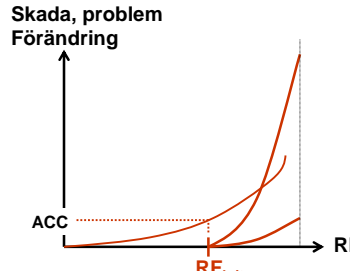
Kritiska fukttillstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FUKT
FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Kritiskt fukttillstånd - definition


Skada, problem
Förändring



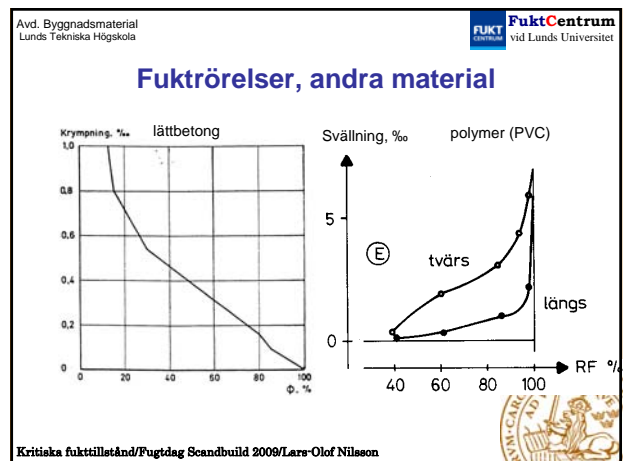
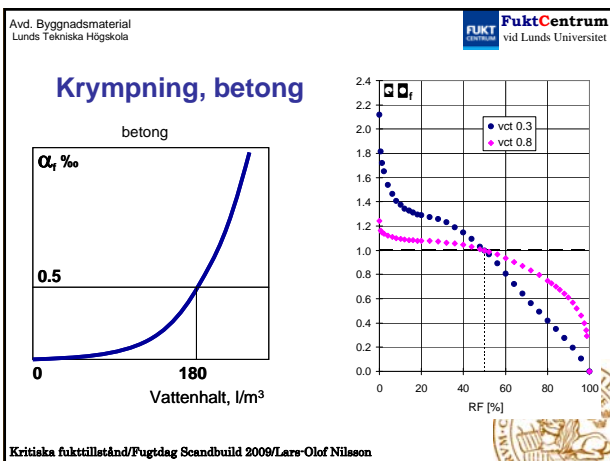
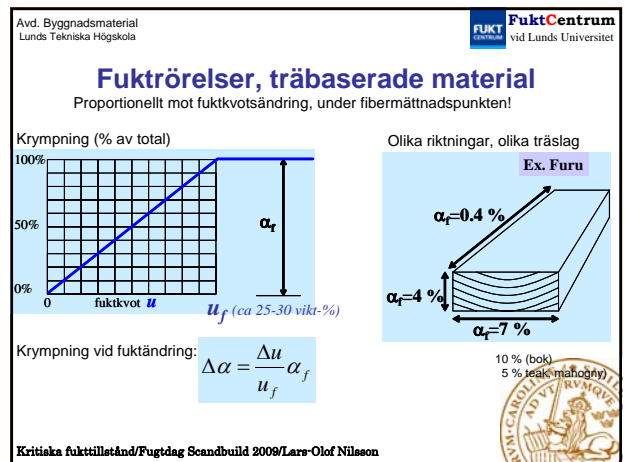
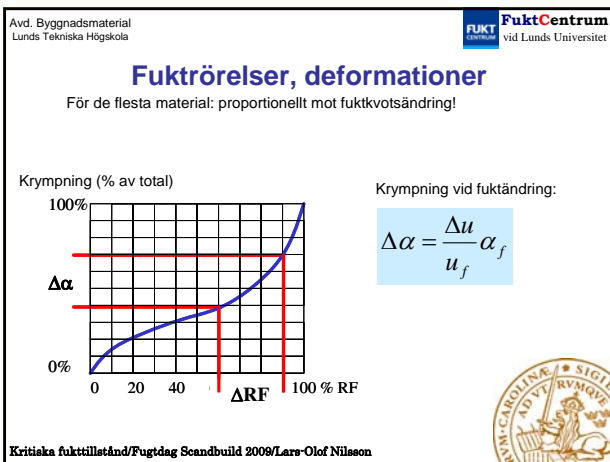
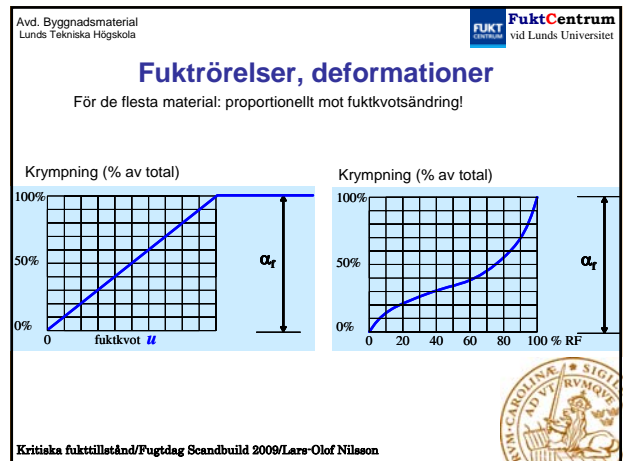
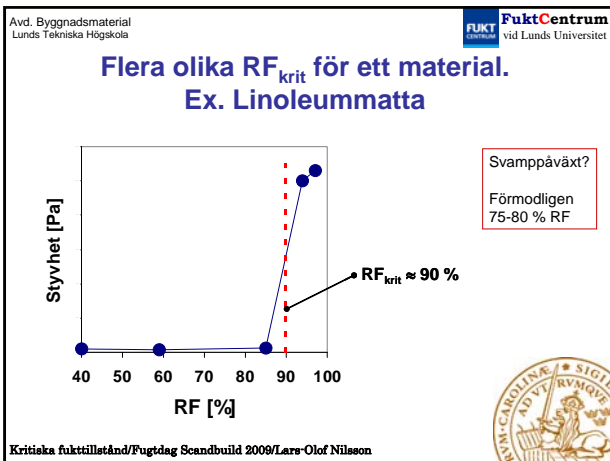
ACC

RF_{krit}

RF



Kritiska fukttillstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson



Osymmetrisk uttorkningskrypning

Kritiska fukttilstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Mekaniska egenskaper

Hållfasthet hos trä

Styvhet hos trä, som 1/E

Kritiska fukttilstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Termiska egenskaper

Värme kapacitet

Värme konduktivitet

Värme konduktivitet

Värme konduktivitet

Kritiska fukttilstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Transportprocesser i material

Gastransport

Transport av lösta ämnen

Kritiska fukttilstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Ansamlning av lösta ämnen vid en "avdunstningsfront"

Skada

Kritiska fukttilstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

Avd. Byggnadsmaterial
Lunds Tekniska Högskola

FuktCentrum
vid Lunds Universitet

Kemiska och elektrokemiska reaktioner

Cementhydratation

Alkaliproteinreaktioner (flytspackel)

Korrosions hastighet

Kritiska fukttilstånd/Fugtdag Scandbuild 2009/Lars-Olof Nilsson

