

Tätskikt i våtrum

Ingemar Samuelson
Byggnadsfysik
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut



SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

1

FoU-projekt vid SP

Anders Jansson Byggnadsfysik
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut



SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Bakgrund till projektet



Skadefall och beräkningar pekar på fuktproblem i våtrumsvägg med keramiska plattor. Skadorna kan förklaras med diffusion genom tätskiktet.

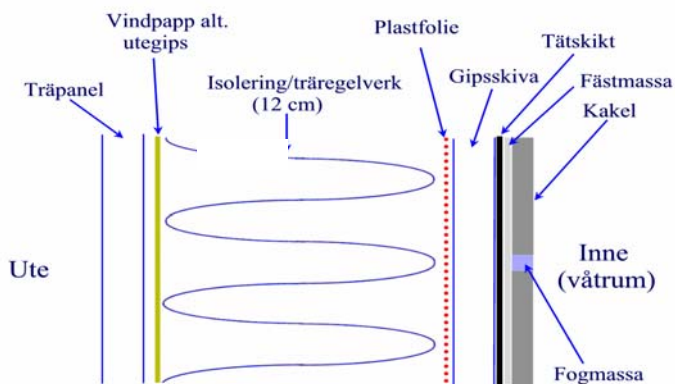


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Konstruktion

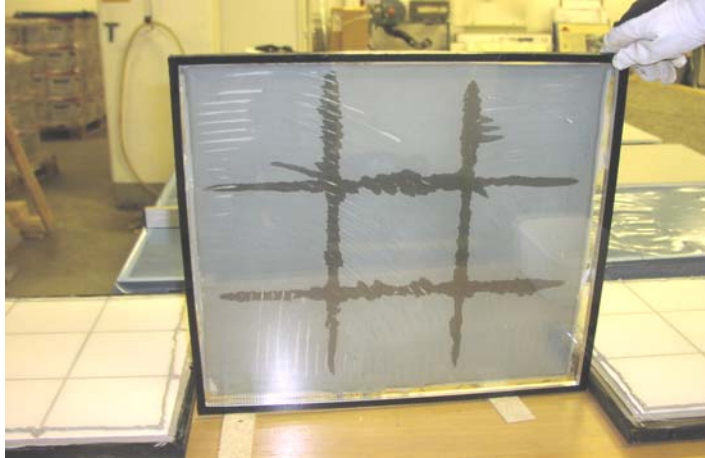


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Vatteninträngning på kaklad glasskiva

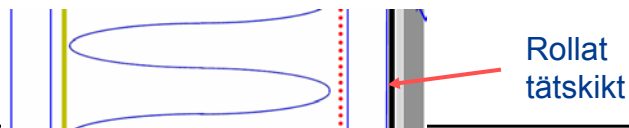


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Undersökta rollade tätskikt



1	Primer och tätskikt, halv mängd
2	Primer och tätskikt, samma som 1, rätt mängd
3	Ångspärr och tätskikt, samma tätskikt som 1, nytt system
4	Primer och tätskikt
5	Ångspärr och tätskikt, samma tätskikt som 4, nytt system
6	Tätskikt utan primer
7	Ångspärr och tätskikt, samma tätskikt som 6, nytt system
8	Primer och tätskikt



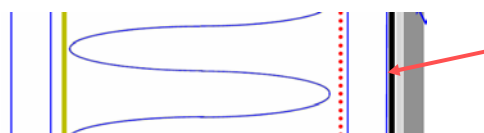
SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Folier med olika ångmotstånd

Folier som tätskikt	Ånggenomgångsmotstånd enligt produktdatablad (s/m)
9	140 000
10	470 000
11	990 000
12	1 500 000



Folie som tätskikt



SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

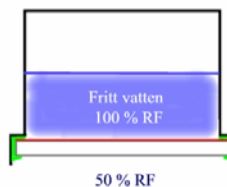
31 augusti
2007

Metoder för diffusionsprovning

Metod 1
50 % RF



Metod 2



Metod 3
50 % RF



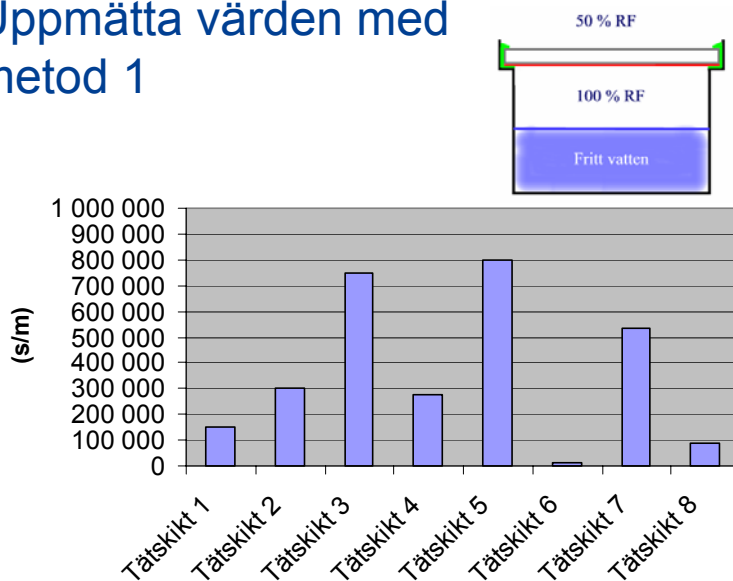
Förklaringar

- = Vattenyta
- = Provkropp
- = Gipsskiva
- = Tätskikt
- = Tätningssmassa



31 augusti
2007

Uppmätta värden med metod 1

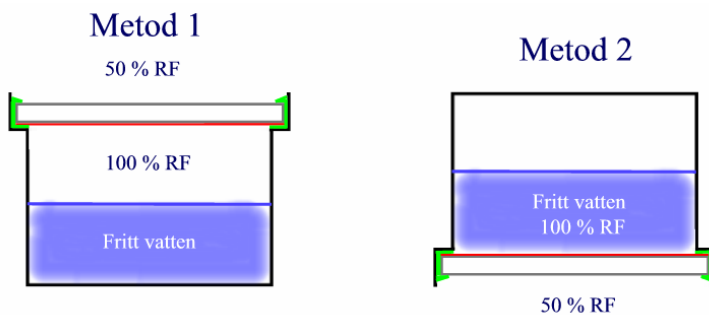


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Jämförelse mellan metod 1 och 2



Ingen större skillnad

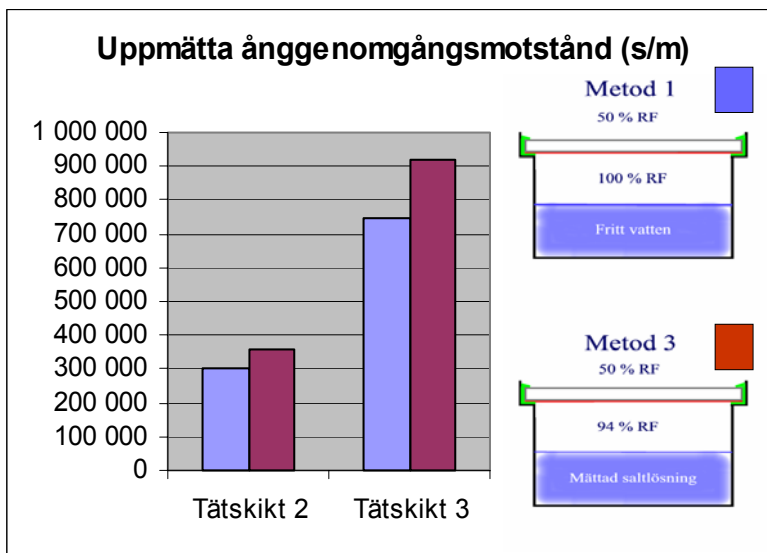


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Jämförande mätning, metod 1 och 3

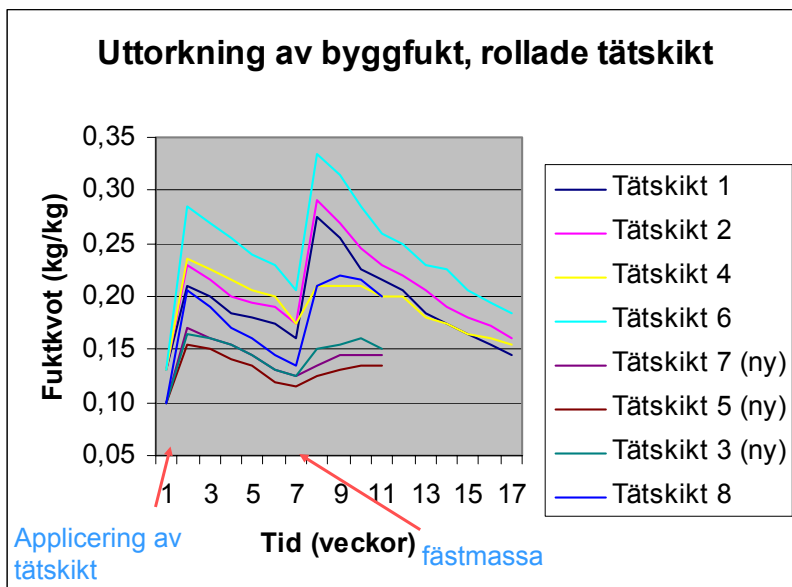


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

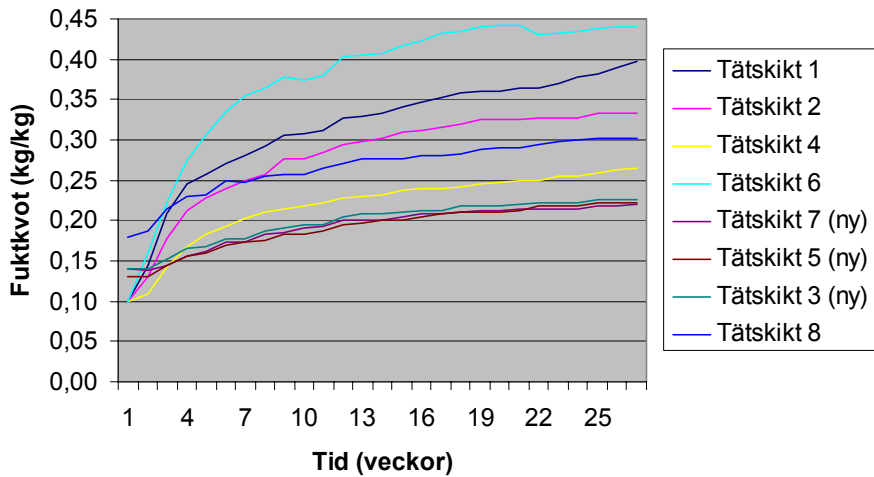
31 augusti
2007

Fukt i gipsskivan under bygget (medelvärde av fyra mätpunkter)



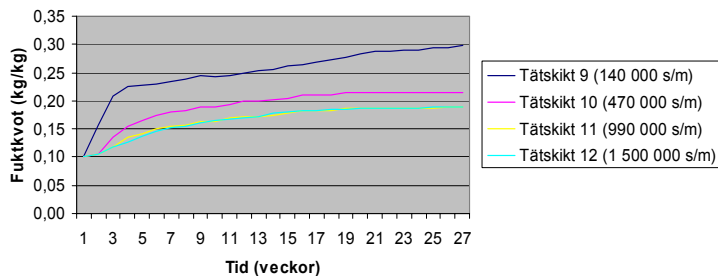
Fukt i gipsskiva efter duschning påbörjats

Fuktmätning i gips, rollade tätskikt



Fukt i gipsskiva efter duschning påbörjats

Fuktmätning i gips, kända ånggenomgångsmotstånd



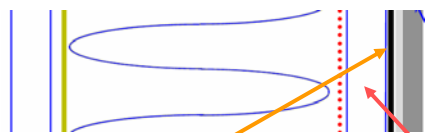
Uppmätt ångmotstånd och fukt

Rollade tätskikt	Uppmätta ånggenomgångs-motstånd enligt metod 1 (s/m)	Fukt i gips efter 27 veckor (kg/kg)
6	15 000	0,67
8	90 000	0,43
1	150 000	0,43
4	275 000	0,27
2	305 000	0,37
7	535 000	0,22
3	750 000	0,22
5	800 000	0,22

Alltså: ju sämre motstånd desto mer fukt i gipsskivan



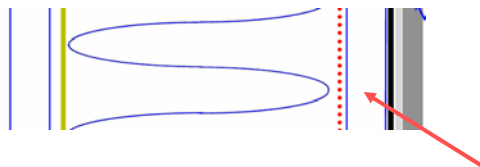
Tätskikt av folier och uppmätt fukt



Folier	Ånggenomgångsmotstånd enligt tillverkare, (s/m)	Fukt i gips efter 27 veckor, (kg/kg)
9	140 000	0,37 (100 % RF)
10	470 000	0,22 (ca 92 % RF)
11	990 000	0,19 (ca 82 % RF)
12	1 500 000	0,19 (ca 82 % RF)



Beräknade värden



Tättskikt (s/m)	Plastfolie (s/m)	Antagen RF i fästmassan vid 22°C (%)	Beräknad max RF i gipsskivan inom 6 månader (%)
200 000	2 000 000	100	98
500 000	2 000 000	100	92
1 000 000	2 000 000	100	85
1 500 000	2 000 000	100	80

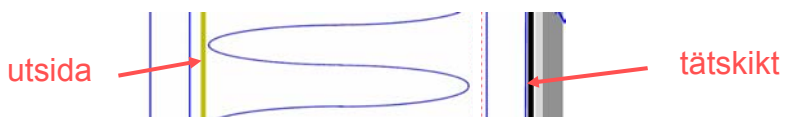


SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Vägg utan plastfolie kall utsida



Tättskikt 7
535 000 s/m

Tättskikt 6
15 000 s/m

Tättskikt 3
750 000 s/m

Tättskikt 2
305 000 s/m

Gips	Vindpapp	Gips	Vindpapp	Gips	Vindpapp	Gips	Vindpapp
			Kondens				Kondens



SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut

Ingemar Samuelson
Nordiskt Vattenskadeseminarium 2007

31 augusti
2007

Slutsatser

Stor risk för fuktskador i våtrumsvägg med keramiska plattor.

Plastfolie i kombination med tätskikt som inte är tillräckligt bra kan ge högt fukttinnehåll i skivan.

Det finns även risk för fuktskador på vindskyddet om man tar bort plastfolien.

Ett invändigt tätskikt med tillräckligt högt motstånd krävs för fuktsäker lösning



Förslag till bättre konstruktioner

Vägg med plastfolie

Gipsskiva med pappskikt

Ånggenomgångsmotståndet på tätskiktet bör vara

minst $>1\,500\,000$ (s/m) men
helst $>2\,000\,000$ (s/m)

Oorganisk skiva

Ånggenomgångsmotståndet på tätskiktet bör vara minst
 $>1\,000\,000$ (s/m)

Vägg utan plastfolie

Ånggenomgångsmotståndet på tätskiktet bör vara minst
 $>1\,000\,000$ (s/m)

Plastfolien ersätts med ett lufttätt men relativt diffusionsöppet material (typ ångbroms på ca $100\,000$ s/m)

Diffusionsöppet vindskydd (helst lägre än $10\,000$ s/m)

