

Rekvirent	<b>FINNEM OY</b> <b>Porrassalhintie 12</b> <b>28610 BJÖRNEBORG</b> <b>FINLAND</b>
Rekvireret	skriftlig bestilling 27.03.1999
Sagsbehandler	Erkki Vähäsöyrinki, tlf. +358 (0)8 551 2015 eller +358(0)40 515 4115
Opgave	Afprøvningsrapport af DRY100 affugter i praksis ved boligforeningen Pihlavaranta i Metsämaa i Björneborg (Finland).

### General information

<b>Anvendte måler</b>	Relativ fugtighed af betonlaget måles med fugtighedsmåleren type <i>Vaisala HM141</i> og føler <i>HMP44</i> .  Overflade fugtigheden måles med fugtighedsmåler type <i>GANN HYDROMETTE RTU600</i> .  Overflade temperaturen fastlægges med <i>lasertermometer type RAYTEK RAYGNER MX4</i> .  Relativ luftfugtighed måles med <i>ALNORIN PSYKOMETRI THERM 2246-2</i> .
-----------------------	---

### Måling

Afprøvnings testen af DRY100 affugter foregår på et baderums gulv i et af boligforeningens Pihlavarantas lejligheder. Prøvningsperiodens varighed er en uge (22.-28.03.1999). Betonlaget som undersøges, havde en tykkelse på ca. 80 mm og var gennemgående fugtig ved bruseniecen. Tidligere gulvbelægning har været vinyl, som havde løsnet sig med tiden, sådan at vandet fra bruseren var trængt ned under vinyllet. Målinger udført den 22.03.1999 i betonlaget viste at den relative fugtighed var 97,5 % som gennemsnitsværdi beregnet ud fra tre forskellige målinger. Temperaturen var 19 °C. Resultatet er præsenteret ved denne afprøvningsrapport som bilag 1/1 på billederne 1 og 2.

Under afprøvningsperioden 24.03.1999 klokken 10:00 var udendørstemperaturen 3,4 °C og relativ luftfugtighed 79%. Inde temperaturen var 25,6 °C og relativ fugtighed 18%. Det regnede også i nogle dage, mens afprøvningen fandt sted.

- Tørringsproces** Tørringen af det fugtige betonlag starter tirsdag den 23.03.1999 klokken 13:30. med DRY100 affugteren. Opvarmningen frakobles om torsdagen den 25.03.1999 klokken 8:30, og kontrolmålingen udføres på samme dag klokken 20:30, efter at betonlaget er afkølet. Opvarmningen påbegyndes igen umiddelbart efter kontrolmålingen og frakobles igen lørdag den 27.03.1999 klokken 10:45. For at foretage målingen af betonens relative fugtighed bores yderligere huller umiddelbart i nærheden af de gamle målingshuller (dybde ca. 35-40 mm) den 27.03.1999 klokken 15:20, de nye følere bliver installeret for at stabilisere sig. Fugtigheden blev aflæst samme dag klokken 18.30 og om søndagen den 28.03.1999 klokken 10:40.
- Målingsresultatet** Den relative fugtighed i betonlaget var faldet fra 97,5 % i starten af afprøvningsperioden til 51% ved slutningen af afprøvningsperioden. Fugtigheds værdien på overfladen gik under afprøvningsperioden ned fra enhedens udgangsværdi 108 til enheds gennemsnitsværdi 55. Aflæsningen af målingen på overfladen har en gennemsnitsværdi på 40 punkter. Den højeste måling af fugtighedsværdien var i begyndelsen af processen 146,2 enheder og i slutningen af afprøvningsperioden var den højeste værdi 67 enheder. Den mindste værdi i begyndelsen var 82 enheder og i slutningen kun 44 enheder.
- Konklusion** Det ser ud til, at DRY100 affugteren og udtørningsprocessen behøver en nedkølingsperiode mellem opvarmningsperioderne for at opnå den optimale tørreeffekt. Metoden er hurtig, fordi det kun tog en opvarmningsperiode på 42 timer og derefter en nedkølingsperiode på 12 timer, og så igen en opvarmningsperiode på cirka 39 timer for at udtørre området. Tilsyneladende kunne den sidste opvarmningsperiode være kortere end ved testen. Et betonlag er klar til belægningsarbejde når den relative fugtighedsværdi er mindre end 80%. I slutningen af testperioden var betonlagets relative fugtighed 51%. Betonlaget havde nået en relativ fugtighedsværdi på 80%, længe inden testperioden var afsluttet. Baseret på testresultatet ser det ud til, at DRY100 affugteren kan udtørre et fugtigt betonlag/areal ned til den ønskede fugtighedsværdi på kun 3-4 dage. Der er fire sekvenser i processen, den første opvarmningsperiode, den første nedkølingsperiode, den anden opvarmningsperiode og den sidste nedkølingsperiode.

PRØVNINGSRAPPORT N:O RTE629/99

Fugtighedsværdien af betonoverfladen viser samme tendens som beton laget og mindskes hele tiden i testperioden. Målingen på overfladen med det anvendte måleudstyr viser sig at være relativ sammenlignelig med fugtighedsmålingerne af betonlaget. Et niveau over 100 enheder betyder fugtig beton. Niveau ved 120 -140 enheder betyder meget stor fugtighed. Samme normer blev også opstillet ved målinger på betonoverfladen. Niveau mellem 70 og 90 enheder betyder halvtør, 50 og 70 normal tør og 30 og 50 enheder meget tør.

Temperaturen på betonoverfladen steg højst til 78 °C. Plastikrør, elektriske ledninger og isolerings materiale under betonlaget bliver ikke ødelagt ved så lav en temperatur. Den anslåede max temperatur til plastikrør angives til ca. 80 °C. Der sker ingen skadelige ændringer i betonstrukturen ved så lave temperaturer. Reelt er temperaturen inde i betonstrukturen meget lavere end den målte temperatur på betonoverfladen.

I Uleåborg 30.03.1999

Ledende forsker

Jouko Rantamäki

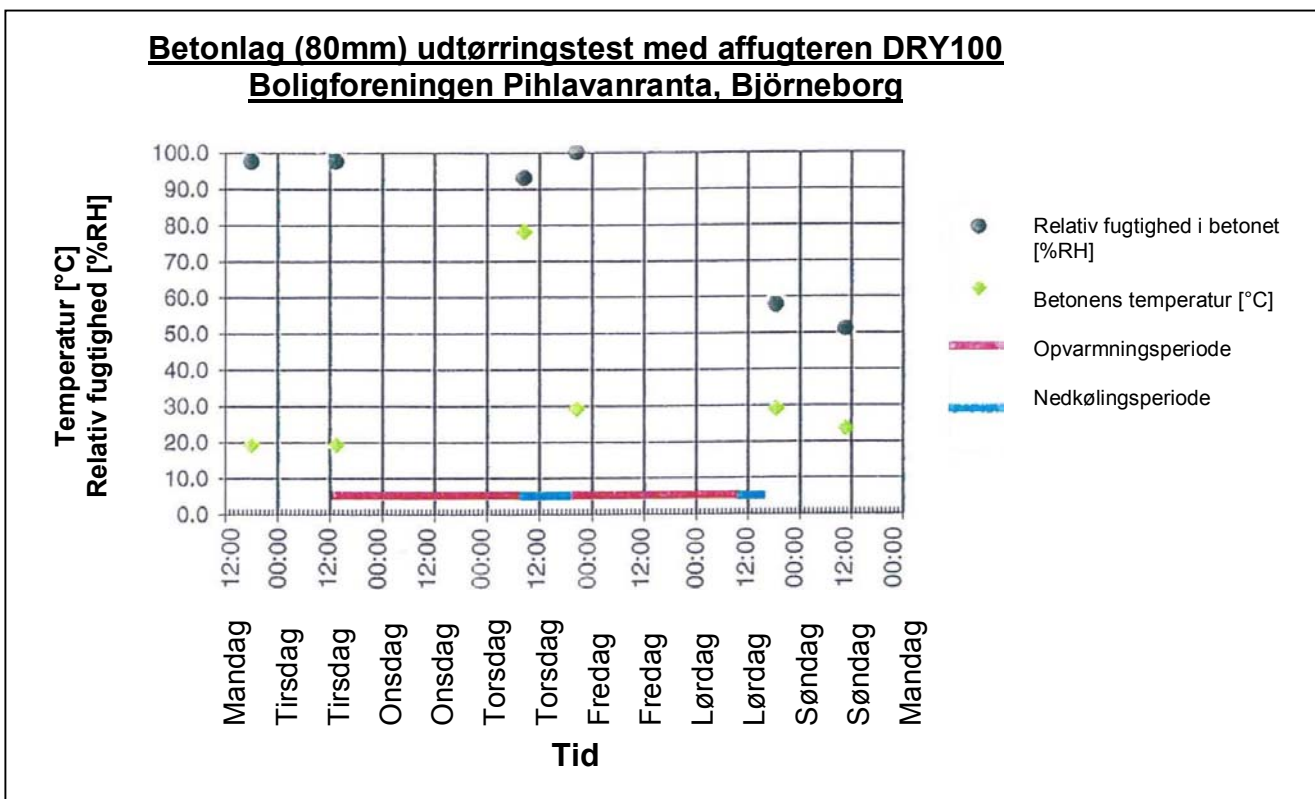
Arbejdstekniker

Erkki Vähäsöyrinki

**BILAG**

Forskningsresultatet, bilag 1/1

Biled 1



Biled 2

