

**To Forsøgsrækker Træimprægneringsmidler og isolationsplader prøvet paa  
Statsprøveanstalten**

-

**Tidsskrifter**

**Arkitekten 1932, Ugehæfte**

**1932**

# TO FORSØGSRÆKKER

## TRÆIMPRÆGNERINGSMIDLER OG ISOLATIONSPLADER PRØVET PAA STATSPRØVEANSTALTEN

Statsprøveanstaltens Aarsberetning er i Aar mere interessant end den plejer at være for Byggeteknikere. Foruden selve Beretningen med Data for Anstaltens Virksomhed ifjor findes udførlige Redegørelser for de større Undersøgelser, bl. a. en omfattende Prøvning af Cement. Særlig interessant er Referaterne fra de to Forsøgsrækker, vi her gengiver. Det er Forsøg, der er udført paa Statsprøveanstaltens eget Initiativ. Som det vil huskes, er det i Diskussionen om Nødvendigheden af Oprettelsen af et Prøveinstitut for Byggematerialer blevet fremhævet, at vore Prøveanstalters Attester i alt for høj Grad prægedes af, at Prøvernes bestiltes af de enkelte Firmaer, der kun spurgte, naar der var Udsigt til et gunstigt Svar. Statsprøveanstalten har tilladt at Undersøgelserne publiceres i Tidsskrifter, men forbudt deres Anvendelse til Reklame i enhver Form.

### UNDERSØGELSE AF 3 TRÆIMPRÆGNERINGSMIDLER TIL FOREBYGGELSE AF TRÆS ANGREB AF HUSSVAMP

Forsøget udførtes som sammenlignende Undersøgelse mellem 3 af de i Handelen gaaende Imprægneringsmidler til Forebyggelse af Træs Angreb af Hussvamp (*Merulius lacrymans*). De 3 Imprægneringsmidler: „Grøn Cuprinol“, „Farveløs Cuprinol“ og „Solignum Nr. 2“ var udtaget af Provninganstalten i Stockholm og tilsendt Statsprøveanstalten under Provninganstaltens Segl. Undersøgelsen udførtes efter den i Sverige anvendte Forsøgsmetode.

Med hvert af disse Midler imprægneredes 6 Træ-

klodser (Dim. ca. 75 × 25 × 25 mm), 3 Stk. af Fyr og 3 Stk. af Gran. 2 af Klodserne, en af Fyr og en af Gran, imprægneredes i lufttør Tilstand. 2 Stk., en af hver Træsart, blev før Imprægneringen opbevaret 100 Timer i Vakuumskab med ca. 35 mm Hg ved ca. 50° C og 2 Stk. paa samme Maade ved 90° C.

Imprægneringen af Klodserne udførtes saaledes, at alle Klodserne, baade de lufttørrede og de kunstigt udtørrede, paa det nærmeste kom til at optage lige store Vægtmængder, ca. 3 g, af vedkommende Imprægneringsmiddel; Fyrreklodserne optog ca. 3 g, Gran-klodserne noget mindre, ca. 2,5 g.

Hver af de saaledes imprægnerede 18 Klodser (3 × 2 × 3 Stk.) henlaa efter Imprægneringen ca. 3 Uger indpakket i Filtrepapir, efter hvilket Tidsrum de hensattes i Glas med Kulturer af *Merulius lacrymans* i 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Maaned.

Resultatet af Undersøgelsen fremgaar af nedenstaaende Tabel 1.

### UNDERSØGELSE AF VISSE EGENSKABER HOS MODERNE PLADE- FORMEDE BYGNINGSMATERIALER (ISOLATIONSPLADER)

Forsøgene udførtes som en sammenlignende Undersøgelse mellem Materialernes Forhold overfor a) Ildpaa-virkning, b) fugtighedsmættet Luft, c) draabeflydende Vand og d) Angreb af Hussvamp (*Merulius lacrymans*).

I Undersøgelsen deltog følgende 7 pladeformede Ma-  
terialer:

Imprægneringsmiddel	Træets Art	Træets Tørring inden Imprægneringen	Træklosets Tilstand ved Forsøgets Slutning		Svampens Tilstand ved Forsøgets Slutning
			Bevokset	Angrebet	
Grøn Cuprinol	Fyr	Lufttørret	Nej	Nej	Kraftig
	—	Vakuum 50° C	Paa enkelte Steder	Paa enkelte Steder overfladisk mørnet	Ret kraftig
	—	do. 90° C	Paa to Steder	Nej	Ret kraftig
	Gran	Lufttørret	Nej	Nej	Kraftig
	—	Vakuum 50° C	Paa en Side stærkt bevokset, ellers kun lidt Ubetydeligt enkelte Steder	Lidt overfladisk ud for den store Bevoksning	Ret kraftig
Farveløs Cuprinol	—	do. 90° C	Ubetydeligt enkelte Steder	Nej	Temmelig kraftig
	Fyr	Lufttørret	Paa enkelte Steder	Nej	Temmelig kraftig
	—	Vakuum 50° C	Paa et enkelt Sted	Ubetydelig overfladisk mørnet her	Ret kraftig
	—	do. 90° C	Ret stærkt bevokset et enkelt Sted	Nej	Noget svækket
	Gran	Lufttørret	Forsøget mislykket		Kraftig
Solignum 2	—	Vakuum 50° C	Svagt bevokset paa et enkelt Sted	Nej	Noget svækket
	—	do. 90° C	Nej	Nej	Svækket
	Fyr	Lufttørret	Nej	Nej	do.
	—	Vakuum 50° C	Nej	Nej	do.
	Gran	Lufttørret	Nej	Nej	do.
—	Vakuum 50° C	Nej	Nej	do.	
—	do. 90° C	Nej	Nej	do.	

Tabel 1.

Masonite .....	i Tykkelse ca. 11 mm
Halvhaard Masonite .....	— - 6,5 —
Insulite .....	— - 12,5 —
Cellotex .....	— - 11,5 —
Brandimprægneret Halmit....	— - 17,5 —
Halmit .....	— - 17,0 —
Heraklith .....	— - 27,0 —

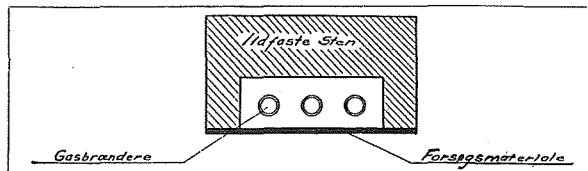


Fig. 1. Isolationsplade, udsat for Ildpaavirkning i lodretstaaende Stilling. Tværsnit 1:25.

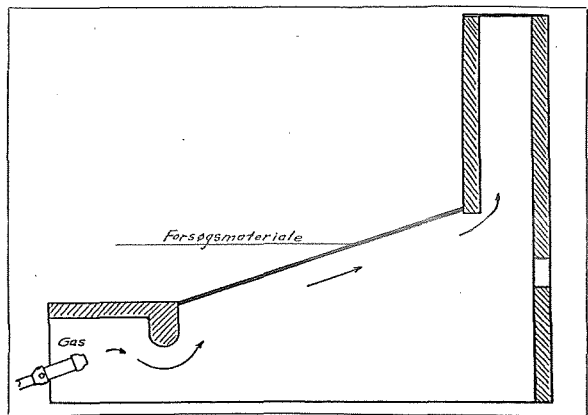


Fig. 2. Isolationsplade, udsat for Ildpaavirkning i skraatliggende Stilling. Længdesnit 1:50.

Resultaterne fremgaar af nedenstaaende Tabeller og Kurver, i hvilke Materialerne naar deres Navn ikke er nævnt, er betegnet henholdsvis Nr. 1—7.

a) Ildpaavirkningen foretoges i Statsprøveanstaltens Forsøgshuse til Brandforsøg. Materialerne udsattes baade i lodretstaaende og i skraatliggende Stilling for direkte Ildpaavirkning af 3 kraftige Gasbrændere.

Prøvestykkernes ildpaavirkede Areal var i alle Tilfælde ca. 0,5 × 2 m.

Ved Forsøgene med lodretstaaende Prøvestykker anbragtes disse som den ene Væg i et 4-kantet Rum, hvis 3 andre Vægge bestod enten af ildfaste Sten eller kalkpudsede Flader.

Rummets Tværsnitdimensioner var, som vist paa Fig. 1, ca. 18 × 50 cm.

Ved Forsøgene med skraatstillet Materiale dannede Prøvestykkerne Loftet i et Rum af 0,5 m Bredde og ca. 2 m Længde, se Fig. 2.

I omstaaende Tabel 2 over Resultaterne er til Sammenligning anført Resultatet af tilsvarende Forsøg med 1" × 6" høvlet og pløjet Fyrretræ.

Ved hvert Forsøgs Begyndelse var Forsøgshuset koldt. Maksimumstemperatur i Forsøgshuset maalt efter 20 Minutters Brændetid var ca. 600° C.

b) Fugtighedsoptagelse i et Rum med 100 pCt.s Luftfugtighed.

Forsøget udførtes i Statsprøveanstaltens tæt tillukkede Betonskab, hvis indre Dimensioner er 0,6 × 1

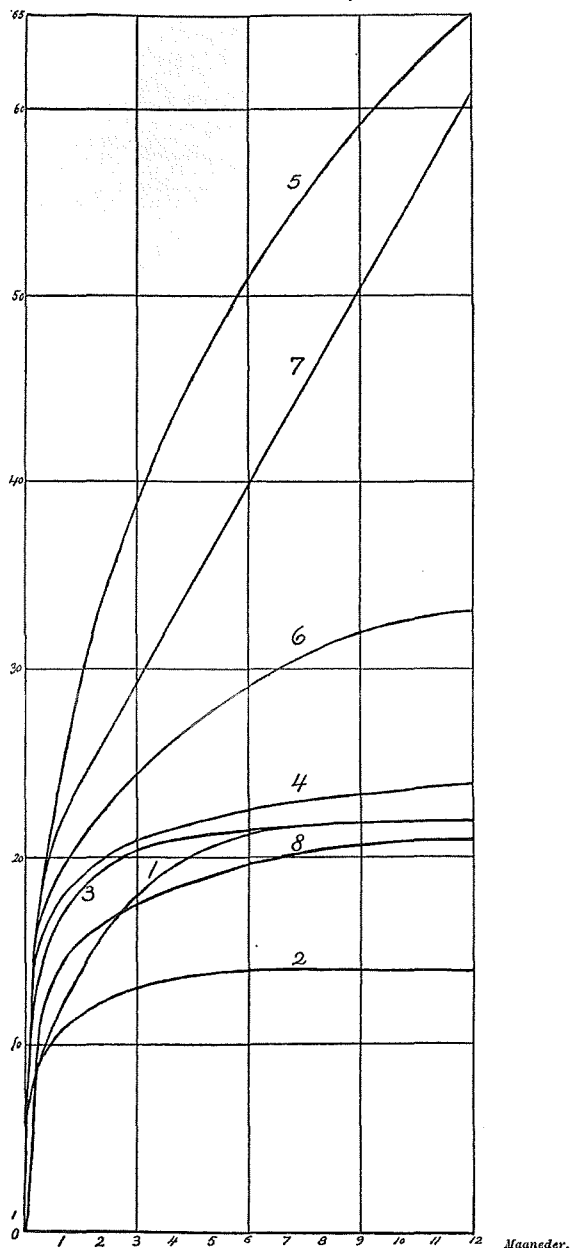


Fig. 3. Isolationspladernes Fugtighedsoptagelse i %.

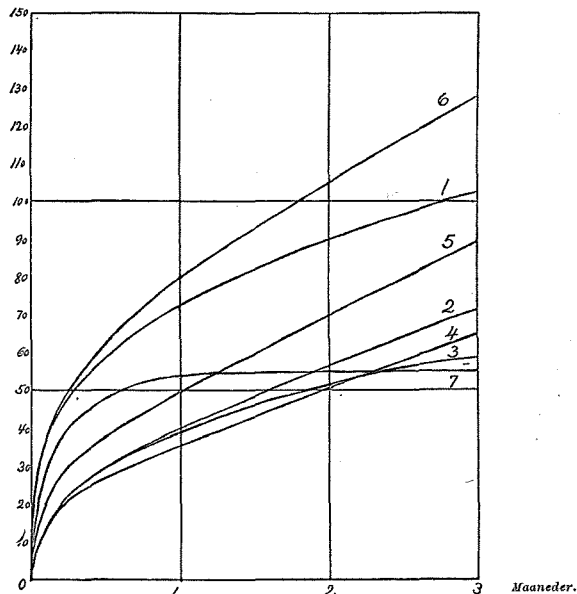


Fig. 4. Isolationspladernes Vandsugning i %.

Materialets Navn og Anstaltens Nummerbetegnelse	Gennembrændingstid for		Bemærkninger
	skraatstillede Prøvestykker Minutter	lodret staaende Prøvestykker Minutter	
1. Masonite.....	10	5	Ilden bredte sig over hele Yderfladen, da den var brudt igennem denne, og brændte meget kraftigt videre, efter at der var lukket for Gassen.
2. Halvhaard Masonite.....	6	4	Som forrige, dog med mindre kraftig Forbrænding, men større Røgudvikling.
3. Insulite.....	6	5	Som ved halvhaard Masonite, dog med noget mindre Røgudvikling.
4. Cellotex.....	9	5	Som Insulite.
5. Brandimprægneret Halmit ..	20	12	Pladen brændte igennem. Efter at Gassen var lukket, brændte Ilden langsomt videre i det ophedede Materiale, indtil den lidt efter slukkede af sig selv.
6. Halmit .....	17	10	Ilden bredte sig over hele Yderfladen, da den var brudt gennem Pladen; efterhaanden forsvandt Flammerne, og Materialet glødede op uden Flamme.
7. Heraklith .....	ikke udført	43	Materialet destrueredes lidt efter lidt uden at komme i Brand.
1" × 6" høvlet og pløjet Fyrretræ .....	22	15	Gennembrændt enkelte Steder mellem 2 Brædder.
	24	17	do.

Tabel 2.

× 2 m. Prøvestykkerne, 2 af hvert Materiale, hvis Dimensioner hver var ca. 20 × 35 cm, laa i Skabet paa Traadristerne uden noget Sted at være i Berøring med draabeflydende Vand.

Gennem et Tidsrum af 1 Aar vejedes Prøvelegemerne jævnlige, og Fugtighedsoptagelsen i pCt. af Prøvestykkernes oprindelige Vægt er som Middeltal af de to Prøvestykker optegnet grafisk i Fig. 3, hvori som Nr. 8 er indtegnet Fugtighedsoptagelsen af et Stykke Fyrretræ, prøvet under tilsvarende Forsøgsbetingelser.

Efter Forsøgsaarets Slutning var Prøvelegemernes Udseende følgende:

Nr. 1 og 2: Tørre at føle paa, et noget grønligt Udslag paa Overfladen.

Nr. 3 og 4: Intet at bemærke; tørre at føle paa.

Nr. 5: Prøvelegemerne noget vaade og slimede.

Nr. 6: Paa begge Prøvelegemer iagttoges et hvidt Udslag.

Nr. 7: Prøvelegemerne meget vaade at føle paa.

c) Vandsugning ved Neddypning i Vand.

Forsøget udførtes ved paa Bunden af det fugtige Skab at stille Prøvestykker, 10 × 25 cm, af Materialerne 1—7 med den ene Ende dyppende 25 mm ned i Vand.

I Løbet af de første 3 Maaneder, Forsøget varede, vejedes Prøvestykkerne jævnlige. Vandsugningen er optegnet grafisk i Fig. 4.

Naar Vejningerne ikke gentoges ud over de første 3 Maaneder, skyldes det den Omstændighed, at den neddyppede Del af flere af Materialerne opløstes, hvorved Vejningerne efterhaanden blev upaalidelige. Efter en Forsøgstid paa ialt 1 Aar, i hvilken Tid Prøvestykkerne blev staaende i Vand, var disses Udseende, som følger:

Nr. 1: Intet særligt at bemærke ud over et fugtigt Udseende.

Nr. 2: Faldt fra hinanden i Smaastykker, naar Materialet bøjedes let mellem Fingrene.

Nr. 3: Intet særligt at bemærke ud over et let, hvidt, støvet Udslag.

Nr. 4: Næsten fuldstændig opløst.

Nr. 5 og 6: Den neddyppede Del opløst, Resten slimet og med raadden Lugt.

Nr. 7: Intet særligt at bemærke ud over et meget fugtigt Udseende.

d) Forhold over for Hussvamp (Merulius lacrymans).

Forsøget udførtes ved at sætte Prøvestykker af Materialerne ned i Glasbeholdere med Kulturer af den nævnte Svamp. Forsøget udstræktes over ca. 5 Maaneder, hvorefter Prøvestykkernes Tilstand undersøgte nærmere. Resultatet af Undersøgelsen ses i nedenstaaende Tabel 3.

Materiale	Bemærkninger
Masonite	Prøven er stærkt angrebet og overvokset. Stoffet i Prøven er helt sammentrykket og blødt.
Halvhaard Masonite	Paa Overfladen findes Angreb af Svampen. Stoffet er i det hele endnu fast. Der findes i det Indre af Prøven Svampehyer, men de synes at være faa i Tal og at vokse langsomt.
Insulite	Prøven er stærkt angrebet af Svampen og Stoffet temmelig blødt og sammentrykkeligt.
Cellotex	Prøven er meget stærkt angrebet af Svampen og Stoffet meget blødt og sammentrykkeligt.
Brandimprægneret Halmit	Prøven er ikke angrebet af Svampen.
Halmit	Prøven er stærkt angrebet af Svampen og Stoffet meget blødt og sammentrykkeligt.
Heraklith	Prøven viser nogen Infektion af Svampen paa Overfladen. Det Indre er endnu meget haardt og viser tilsyneladende ikke Spor af Angreb.

Tabel 3.