

Murværks Bæreevne

-

Tidsskrifter

Nordisk Tidsskrift for Lervare og Sten-Industri. 1899. 15.December+ 1900.
31.Januar

1899

Gränsen dog ogsaa variabel. Over 30 pCt. giver en for lys og hvid Farve; dog har jeg set ganske gode Sten med 36 pCt. Kalk. Kommer man over 40 pCt., kommer Leret ikke længer ud af Ovnen som Mursten, men som Pulver, saa nærme vi os nemlig CEMENTEN, og det have vi ikke her med at gøre.

Jeg vil slutte mit indledende Foredrag med at udtale, at det for mig synes ønskeligt, om vore ledende Mænd vilde tage sig af Ler-Spørgsmaalet og søge at tilvejebringe de Oplysninger, som vore Kolleger rundt omkring i Landet og i vore Broderlande kunne give os om de forskellige Slags Lers Beskaffenhed. Jeg tror, at hvis man en Gang kunde faa en Udstilling af Raamaterialet baade i fugtig og tør Tilstand og af det brændte Produkt, bilagt med en kemisk og en mekanisk Analyse af disse forskellige Lerarter, vilde det have den allerstørste Interesse og være til stor Nytte for vort Fag. Hvis vi alle vilde lægge os efter at faa det gjort, kunde det ikke være vanskeligt ved en senere Sammenkomst at faa en saadan Udstilling istandbragt.

Ingeniør *Berg*: Å mötets vägnar får jag härmed uttala dess tack för det hållna föredraget. Det innehåller för många af oss en hel del nya tankar och slutar med ett förslag, som mötet säkert skall behjarta och ommöjligt upptaga till pröfning. Kanske det kunde medföra en lerpröfningsanstalt, där vi kunde få våra leror undersökta efter fullt vetenskapliga metoder och med hvarandra jämförda på ett sätt, hvarefter vi kunna ett behoff och som genomfördt utan tvifvel skulle vara till stor fördel för vår industri. Säkerligen böra vi här se den rätta vägen för utveckling.

Faran af fotogens användning vid ångpannerensning.

Fotogen användes ännu ibland såsom hjälpmedel vid pannstenslösning. Sätten för dess användning äro olika. Ibland utblåses vattnet fullständigt, så att den fastsittande pannstenen blir torrlagd. Därefter bestänker eller bestryker man pannstenen med fotogen, fyller pannan åter med vatten och eldar. Den i pannstenen inträngda fotogenen förgasas i pannstensporerna, hvilka därigenom utvidgas och sålunda sönderspränga pannstenen, ofta i stora bitar. Därvid kan emellertid hända, att dessa senare lagra sig hopvis på eldrören eller emellan vattenrören, hvilken aflagring tydligtvis kan bli ytterst farlig. Vid pannstensens bestrykning med fotogen får ej någon brinnande lampe användas, emedan de uppstående gaserna äro lätt antändliga och sålunda bilda en stor fara för arbetaren.

Såsom ett mindre farligt fast äfven mindre verkamt sätt anses i allmänhet införandet af fotogen i pannan de sista dagarna före rensningen vara. Stenen löses då likaledes mekaniskt och kan efter vattnets utblåsning någorlunda lätt borttagas. Emellertid fäster

den Sachsiska ångpanneföreningens sista årsberättelse uppmärksamheten på huru lätt äfven detta sätt kan vålla olyckshändelser. I en föreningen tillhörande panna hade man gått tillväga på senast omnämnda sätt. Då eldaren efter vattnets utblåsning öppnade manhålsluckan inträffade plötsligen en explosion, genom hvilken eldaren trycktes åt sidan, lyckligtvis utan att lida större skada, hvarjämte fönstren i pannhuset söndersprängdes. Fotogengaserna, hvilka bildat sig i den ännu varma pannan, hade efter manhålsluckans borttagande trädt ut och antändts af en utanför stående brinnande lampa. — I ett annat fall, där man användt fotogen på samma sätt som ofvan, undersökte eldaren, sedan vattnet utblåsts och pannan tillräckligt afkylts, densamma utan ljus. I samma ögonblick som han åter ville lämna pannan och redan hade stuckit öfverkroppen ut genom manhållet inträffade en explosion af fotogengaserna inuti pannan, hvarigenom eldarens ena arm blef illa bränd. Huruvida orsaken till explosionen äfven här möjligen varit en utanför pannan stående lampa kunde icke med säkerhet erfaras. I hvarje fall bevisas af de meddelade händelserna den utomordentliga fara, hvarmed fotogens användning för pannstenslösning är förenad, och såväl i Sachsen som annorstädes har på de sista åren en stark tillbakagång i användandet af detta medel kunnat konstateras.

Sha.

Fra fremmede Tidsskrifter.

Murværks Bæreevne. Det hyppigt gentagne Spørgsmaal: »Hvor stor er Murværks Bæreevne eller den tilladelige Belastning, man tør byde det?» lader sig ikke besvare i al Almindelighed, thi det afhænger af saa mangfoldige Omstændigheder, ikke alene af Murstenenes Styrke og andre Egenskaber, men ogsaa af Mørtelens Art (Cement, hydraulisk Kalk, Luftkalk o. s. v.), Sammensætningen af Mørtelen og dennes Tilberedning, Hærdningsmaaden (i fugtig Jord, i Luft eller under Vand) Murværkets Alder, Forbandtet o. s. v.

Vil man derfor vide sikker Besked om Murkonstruktioners Modstandsevne, maa man anstille et tilstrækkeligt Antal Forsøg med passende store Forsøgsstykker, hvilke bedst foretages paa selve Byggepladsen og af de for Bygningen bestemte Materialer, og saaledes at Prøvestykkerne ere underkastede samme Betingelser som selve Murværket. Paa denne Maade opnaar man ganske vist kun Styrkezifre for et enkelt eller maaske flere givne Alderstrin, men da man altid kan regne med et Fremskridt i Mørtelens Hærdning og dermed tiltagende Bæreevne for Murværket, faar man dog herved tilstrækkelige Data til at dømme om denne.

Da denne Methode imidlertid ofte er vanskelig og kostbar, benytter man sig i Reglen ved Beregninger af saadanne Belastningszifre, som anses for

tilladelige af vedkommende Bygningskommissioner. For Berlin ere disse Zifre følgende:

Kalkstensmurværk i Kalkmørtel . . .	5 kg. pr. qcm.
Alm. Teglstensmurværk i Kalkmørtel	7 —
Teglstensmurværk i Cementmørtel . . .	11 —
Bedste Klinkermurværk	12—14 —
Murværk af porøse Sten	3—6 —
God Byggegrund	2,5 —

I den nyere Tid har man begyndt at anstille Forsøg med Prøvestykker af Murværk for videnskabeligt at faa fastslaaet nogle Styrketal, men Antallet af disse Forsøg er endnu for ringe til at give bestemte Værdier, saa det er at haabe, at man ret flittigt vil foretage saadanne Forsøg, da Sikkerheden bliver desto større, jo flere Forsøg man har at bygge paa. (Fortsættes.)

Generalforsamlinger og Møder.

Teglværksforeningen for Jylland afholdt sin aarlige Generalforsamling i Aarhus den 27. f. M.

Foreningen omfatter i Følge den aflagte Beretning 73 Teglværker, hvoraf 67 deltage i Foreningens Ulykkesforsikring.

Den aarlige Produktion udgør ca. 120 Mill. Stkr. I Ulykkesforsikringens Kasse indestod den 1. Oktober d. A. 5889 Kr.; Erstatningen for Ulykkestilfælde androg indtil nævnte Dag ca. 2000 Kr.

Til Medlemmer af Bestyrelsen genvalgtes D'Hrr. Brix, J. A. Hansen, Lohff, Odgaard og N. Willemoes. Til Revisorer valgtes D'Hrr. Markussen og Toftgaard.

Bestyrelsen konstitueredes med Kaptajn Lohff som Formand; til Medlemmer af Forretningsudvalget genvalgtes A. Thomsen og C. T. Vang.

Et Forslag om Oprettelsen af et kemisk Laboratorium for Teglværksindustrien i Norden modtoges med Sympathi.

Mødet sluttede med en Diskussion om Brændingen i Ringovne. Kapt. Lohff indledede og dvælede navnlig ved Smøgningen. Henrichsen, Hirtshals, beskrev en Fremgangsmaade til Brænding af gule Sten i Ringovnen ved Hjælp af Sandlaas. J. A. Hansen, Kolding, fremhævede Nyttens af Spjæld i Ringovnskorsstenen. Willemoes, Vosborg, gav Oplysninger om Brugen af Trækmaalere paa Ringovnen, hvilke Oplysninger suppleredes af Jeppesen, Stenderup.

Endelig fremlagde J. A. Hansen, Kolding, nogle smukke Prøver af glaserede Beklædningssten, fabrikerede paa Foreviserens Værk.

Nye Teglværker m. m.

(Læserne bedes venligst give os Meddelelse om Anlægget af saadanne.)

Under Navnet „Aktieselskabet Nørre Uttrup Kalkværker“ er dannet et Aktieselskab, som paa den det tilhørende Ejendom Matr.-Nr. 20 a c og 20 a d i Nørre Uttrup vil drive Fabrikation af Kalk m. v. Selskabets Vedtægter ere af 29de Juni 1899 og Bestyrelsen bestaar af Murermestrene Jens Rasmussen, P. F. Cordes og A. Jensby, 2 Medlemmer af Bestyrelsen have Ret til i Forening at tegne Firmaet, Aktieselskabets Kapital er 30,000 Kr., fordelt paa 150 Aktier à 100 Kr. og 75 Aktier à 200 Kr., og Aktierne, der lyde paa Ihændeleveren, ere fuldt indbetalte.

Kaptajn F. Lohff har af Gaardejer Mikael Poulsen købt Retten til Udnyttelsen af det Kridt, der findes paa dennes Ejendom ved *Mariagerfjorden*. Det vil afhænge af Kalkens Kvalitet, om der vil blive anlagt et *Kalkværk*.

Forskelligt.

(Læserne bedes venligst sende os Meddelelser til Optagelse under denne Rubrik.)

Fra **Aktieselskabet Axel Prior, Kjøbenhavn**, har Redaktionen modtaget en meget smukt udstyret Prislister over Bygningsartikler m. m., som vi henvende vore Læseres Opmærksomhed paa. Særlig Teglværker, der drives med Damp, ville ved de smukt kolorerede Afbildninger af Fliser føle sig fristede til at udstyre deres Maskinrum med disse, baade for Gulvs og Vægges Vedkommende.

Fra **Jonathan Creagers Sons Co. i Cincinnati, O., U. S. A.**, have vi modtaget et smukt udstyret Katalog over Teglværksmaskiner, Teglovne og Dampmaskiner.

En amerikansk Fagmand paa Gassens Omraade anbefaler varmt **Anvendelse af glaserede Lerrør til Gasledninger** i Stedet for støbte Jernrør. Skulde denne Idee finde Anklang i Amerika, det billige Jerns Land, hvormeget mere vilde den saa ikke være realiserbar i Europa og derved skabe en ny og udstrakt Arbejdsmark for Ler-Industriens Dyrkere.

Beskyttet Patent. Skøndt Cementfabrikationen ligger udenfor vort Omraade, er den dog saa nær beslægtet med de Industrier, for hvilke vi er Organ, at det sikkert vil interessere mange af vore Læsere, at det er lykkedes det bekendte Ingeniørfirma F. L. Smidth & Co i Kjøbenhavn, trods de store Vanskeligheder, der ere forbundne med at faa sine Opfindelser effektivt beskyttet mod Overgreb fra

den Byggherre eller Arkitekt, hvis Ønsker ikke kunne opfyldes af Teglværkerne, søger andre Emner eller fremmede Fabrikata. Men netop dette skulde forhindres derved, at man af egen Drift møder frem med Beviser for, at Hjemlandet ikke staar og ikke vil staa tilbage, at man lægger sig i Selen og ved gode Prøver vækker Interesse for sine Forsøg paa at indtage den Plads, der altfor længe er bleven udfyldt af andre Materialer eller udenlandske Produkter.

Som de Fleste bekendt staar for Tiden Restaureringen af de ydre Vægmalier paa Thorvaldsens Musæum i Kjøbenhavn paa Dagsordenen; men der hersker Tvivl om, hvilket Materiale man skal foretrække som det smukkeste og holdbareste. Den Tanke at fremstille Malierne i Lermosaik ligger snublende nær, men for at realisere den maa man gaa til Udlandet. Et saadant Arbejde kræver selvfølgelig den fuldfærdigste Teknik og absolut Herredømme over Farvemethodernes fineste Enkeltheder, der kun kan indvindes gennem lang Tids Praxis og Øvelse. Paa den anden Side hører en saadan Præstation ingenlunde til de uopfyldelige Fordringer, der burde kunne stilles til en Teglværksindustri, der vil være paa Højde med sin Tid.

At give Stødet til et Skridt fremad paa denne Bane er derfor vor anden Grund, men den tredje og sidste er ejbeller mindre. Ere Prøvestadierne nemlig saa vidt tilbagelagte, at man er bleven fortløbig med den Fremfærd, som paa ethvert Sted tilsiges af det forhaandenværende Raamateriale, vil man ogsaa snart have åbent Marked for sine Frembringelser. Og præsentere de sig først i de færdige Bygninger ville de, mere end noget andet, reklamere grundigt for den Fabrik, fra hvilken de ere udgaaede, og inden ret længe forøge dens Udbytte med adskillige pCt. Det bliver med andre Ord et Fremskridt, der betaler sig.

Udsigterne paa Murstensmarkedet.

Det er meget vanskeligt at give Markedsberetninger, og vort Tidsskrift har ikke villet gøre det, fordi mindre paalidelige Beretninger ere værre end ingen.

Der er imidlertid i det sidste halve Aarstid indtraadt en saa enestaaende Svingning, at vi ikke kunne undlade at sige et Par Ord derom.

Paa det danske Hovedmarked — Kjøbenhavn — ere Priserne for Flamsten faldne *en halv Snes Kroner* pr. 1000 Stkr. I Provinsbyerne har Faldet endnu ikke været saa stort, men gaar det længere ned i Kjøbenhavn, maa Provinserne følge med. Den store Lock-out bærer i væsentlig Grad Skylden for denne Nedgang, thi det er klart, at naar der ophober sig Millioner paa Millioner af Mursten, fordi Forbruget for en stor Del standser i flere Maanedes, saa maa et stærkt Prisfald blive Følgen.

Teglværksforeningernes Lagerlister pr. 1. Januar vise da ogsaa Beholdninger af hidtil ukendte Størrelser.

Samtidig lyder fra Norge, Sverrig og Tyskland Efterretninger om Prisfald og store Lagre. Den store Lock-out har altsaa ikke været den eneste Aarsag til den uheldige Situation, men den har i Forbindelse med de samme Aarsager, som har bevirket Tilbagegang i Nabolandene, gjort Situationen her i Danmark yderligere slet.

Disse Aarsager ere: Mange ny Teglværker, Udvidelse af de ældre Teglværkers Produktion og den hæmmende Virkning, som den høje Diskonto har havt paa Byggeriet. Disse Aarsager have været tilstede i hele Norden, men den store Lock-out have vi som bekendt kun havt i Danmark.

Det havde været heldigere, om Teglværkerne havde standset deres Virksomhed under Lock-outen, men af forskellige Aarsager lod dette sig ikke gennemføre, bl. a. fordi flere Teglværker havde Kontrakter med Arbejderne, som vare fast antagne til Oktober (Socialisterne sige, at Kontrakterne binde Arbejderne. Her er dog et Bevis paa, at Teglværkerne ogsaa bindes af dem.)

Altsaa Situationen er: Smaa Salgspriser, store Lagre, hæmmet Byggeri paa Grund af høj Diskonto, for mange Teglværker i Forhold til Forbruget, høje Arbejdspriser, høje Kulpriser. Den kan sandelig ikke kaldes lystelig!

Hvad bør der gøres for at hjælpe paa den? Ja, der egentlig kun 2 Faktorer, som Teglværkerne kunne have Indflydelse paa.

Den ene er Nedsættelse af Arbejdslønnen. Herom have vi udtalt os andetsteds i dette Nr. Den anden er:

Indskrænkning af Produktionen.

Vi kunne om dette Punkt kun meddele, at det er optaget til alvorlig Prøvelse i Teglværksforeningerne. Det er ingenlunde let at gennemføre, thi Modstand fra enkelte større Teglværker vil kunne umuliggøre dets Realisation.

Som meddelt i forrige Nr. have Teglværkerne ved Flensborg Fjord foregaaet os med et godt Exempel, idet de for den kommende Sæson have nedsat deres Produktion med 25 pCt.

Vi ville meget tilraade alle Teglværker, naar Forslaget om Indskrænkning af Produktionen fremkommer gennem de forskellige Teglværksforeninger, da at slutte sig til det. Hellere nogenlunde ordentlige Priser for en mindre Produktion end slette Priser for en stor. Det kunde ellers gerne gaa som med Kagekonen, der sagde: »Det er Mængden, der skal gøre det!« da hun solgte 5 Øres Kager for 4 Øre.

Allerede nu ere Priserne saa lave i Kjøbenhavn, at de ere under mange Teglværkers Fabrikationspris med Tillæg af Fragt.

Fra fremmede Tidsskrifter.

Murværks Holdbarhed.

(Sluttet.)

Her skal omtales 3 Forsøgsrækker, foretagne i sidste Halvdel af 1895 af »The royal institute of british architects« med Prøvestykker af Teglstens-

murværk. Der anvendtes 4 à 5 forskellige Stensorters og 2 Mørtelsorter (Kalk- og Cementmørtel). For de 2 første Forsøgsrækker anvendtes Murstenspiller af 45 cm. Længde, 45 cm. Bredde og 180 cm. Højde, for den 3die af 68 cm. Længde, 45 cm. Bredde og 180 cm. Højde. Pillerne i den første Forsøgsrække blev med Villie opført med mindre Omhu, overensstemmende med almindelige praktiske Forhold, medens der paa de 2 andre Rækker Piller anvendtes større Omhu med Arbejdet ligesom ogsaa noget bedre Sand. Endvidere prøvedes de anvendte Stensorters og de 2 Mørtelarters Styrke.

Forsøgene gav:

Kalkmørtelens Modstandsevne mod Tryk

1 Del Kalk + 4 Dele Sand

efter 4 Ugers Hærdning	6,5	kg./qcm.
» 12 » »	9,0	»
» 24 » »	15,7	»

Cementmørtelens Modstandsevne mod Tryk

1 Del Cement + 4 Dele Sand

efter 4 Ugers Hærdning	34,0	kg./qcm.
» 13½ » »	52,2	»
» 24 » »	60,4	»

Stenenes Modstandsevne mod Tryk.

a. London stocks	90,1	kg./qcm.
b. Gault-Teglsten	204,0	»
c. Fletton-Teglsten	238,0	»
d. Rød Leicester-Teglsten	390,0	»
e. Blaa Staffordshire-Teglsten	840,0	»

Pillernes Modstandsevne mod Tryk var betydelig lavere, hvilket fremgaar af følgende Sammenligning:

1. Forsøgsrække.

Piller paa 45 × 45 × 180 cm., Trykfladen = 2025 qcm.

Stensort.	Modstand mod Tryk i kg./qcm.			
	Kalkmørtel 1 : 2.		Cementmørtel 1 : 4.	
	3½ Mnd. gammel.	10 Mdr. gammel.	3½ Mnd. gammel.	10 Mdr. gammel.
London stocks	11,2	13,4	14,0	21,2
Gault	23,6	23,3	19,1	32,3
Rød Leicester	33,1	36,7	63,0	54,3
Blaa Staffordshire	80,0	79,7	78,4	88,8

2. Forsøgsrække.

Piller paa 45 × 45 × 180 cm., Trykfladen = 2025 qcm.

Stensort.	Modstand mod Tryk i kg./cm.	
	Kalkmørtel 1 : 2.	Cementmørtel 1 : 4.
	3½ Maaned gamle.	
London stocks	19,7	—
Gault	—	53,4
Rød Leicester	—	93,0
Blaa Staffordshire	—	111,0

3. Forsøgsrække.

Prismer paa 68 × 45 × 180 cm., Trykfladen 3060 qcm.

Stensort.	Modstand mod Tryk i kg./qcm.	
	Kalkmørtel 1 : 2.	Cementmørtel 1 : 4.
	5 Maaned gamle.	
London stocks	20,0	42,3
Gault	33,5	55,2
Fletton	33,1	60,0
Rød Leicester	48,9	89,3
Blaa Staffordshire	123,0	145,0

(Modstanden mod Tryk af en af Leicesterstenen i rent Sand opmuret Pille viste sig at være 16,1 kg./qcm.)

Udstillingen af Klinker i September 1899.

Vi se os i Stand til at meddele de Teglværker, som have anmeldt Klinker til Undersøgelse ved Slidprøve paa Statsprøveanstalten, at denne formentlig vil kunne finde Sted om nogle Maaned.

At Undersøgelserne ikke have kunnet foretages før, er fordi Statsprøveanstalten ikke ejede en Slibemaskine, og da Statens aarlige Tilskud kun er ringe, og Ingeniørforeningen maa dække Anstaltens aarlige Underskud, saa maatte Statsprøveanstalten søge at sikre sig Indtægt af andre Slidprøver, før den turde bestille den ret kostbare Slibemaskine. Denne bliver af en særlig god Konstruktion, ventes snart hertil fra Frankrig og vil forhaabentlig i Fremtiden blive til megen Nytte for Klinkerfabrikanter og Andre.

Generalforsamlinger og Møder.

Carl Laursens Teglværker. Efter Opfordring af nogle Aktionærer havde Bestyrelsen i Aktieselskabet Carl Laursens Teglværker indvarslet en extraordinær Generalforsamling paa Jernbanehotellet i Esbjerg d. 17. ds.

Efter at Selskabets finansielle Stilling var drøftet, valgtes der et Syvmandsudvalg til i Forening med Bestyrelsen at undersøge, hvorvidt Indkrævning af den resterende Del af Aktiekapitalen kan undgaas.

Forskelligt.

(Læserne bedes venligst sende os Meddelelser til Optagelse under denne Rubrik.)

Fabrikationen af Teglvarer i Nordslesvig begunstiges i 1899 overordentlig af Vejret, medens Afsætningsforholdene ikke vare fuldt saa gunstige som Aaret før, hvilket var saa meget mere beklage-