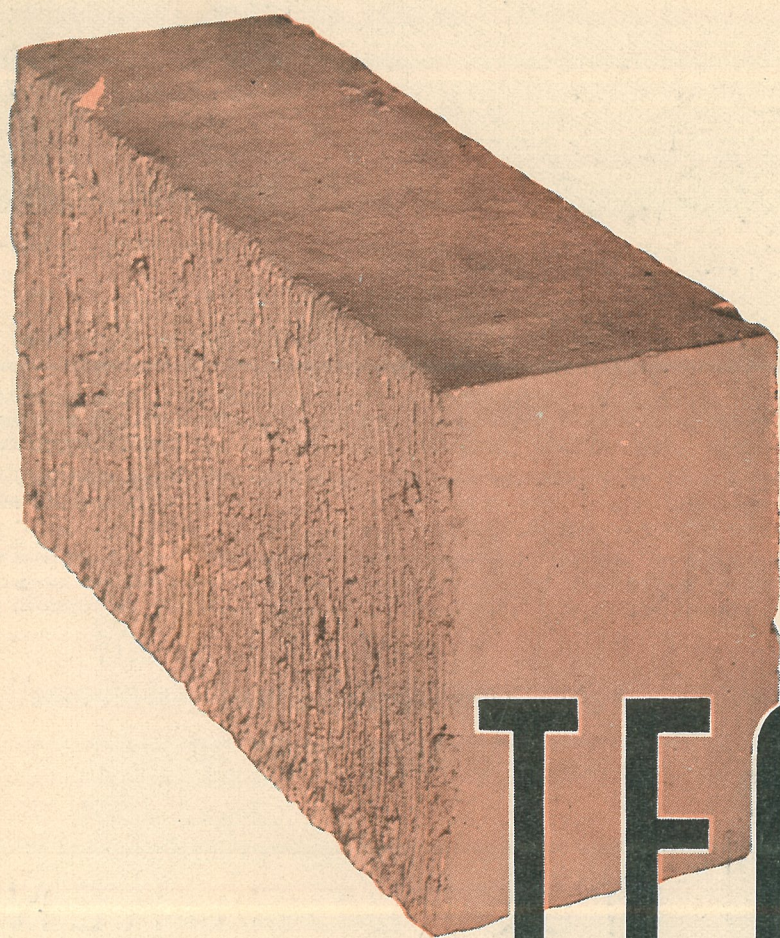


8 1937 INNEHÅLLER: Redogörelse för
S. T. I. F:s stora murverksprovning o
Innehållsförteckning för 1937 • Notiser



TEGEL

SKYDD FÖR HEDERSTITELN



(Bilden hämtad ur H. S. B.-boken)

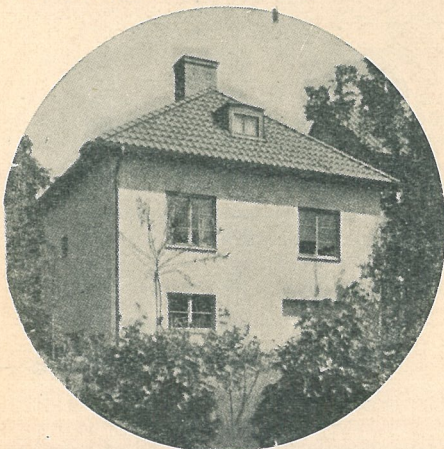
Professor H. Kreüger skriver i "Byggnadsmaterialier":

Med tegel förstås i allmänhet och med rätta en produkt av bränd lera av viss beskaffenhet. Stundom förknippas med begreppet "tegel" även sådana byggnadsstenar, som likna eller ha samma ändamål som murtegel. Man får sålunda ofta höra benämningar kalksandtegel, betongtegel m. fl. benämningar, som äro felaktiga.

Tegel är en hederstitel för det material, som förenar i sig flera för byggenskapen värdefulla egenskaper än något annat material. Leran tycks vara skapad för att tillgodose det mänskliga behovet av råmaterial till byggnadssten och det är endast av lera brända produkter som äga rätt till benämningen tegel.

Teglet har sedan årtusenden tillbaka varit det förnämsta byggnadsmaterialet och är så alltjämt. Tegelyggnader ha alltid framstått som förebildliga. Det är ett väl styrkt good will i tegelnamnet och intet är därför naturligare än att man kräver ensamrätt för det.

Tegel är en produkt av bränd lera men dess kvalitet beror icke endast därav. Det fordras en omsorgsfull behandling och tillverkning för att teglet skall bli förstklassigt. De tegelbruk, vilkas produkter vårt bolag för i marknaden, lämna endast den bästa vara, som till yttermera säkerhet fortlöpande provas vid våra laboratorier.



*För god och sund ekonomi —
bygg med tegel,
högklassigt tegel från*

TEGELBRUKENS FÖRSÄLJNING A.-B.

Norrandsgatan 11 Stockholm Telefon 233115

TEGEL

ORGAN FÖR
SVERIGES
TEGEL-
INDUSTRI-
FÖRENING

REDAKTIONSKOMMITTÉ: BRUKSÄGARE GUNNAR WULF,
KAPTEN CURT CAMITZ OCH DIREKTÖR JOHN BAUNGE.
REDAKTÖR: CIVILINGENJÖR C. A. STRÖMBERG
Exp. och annonskontor: Kungsgat. 32, Sthlm. Tel. 233105.
Redaktion: Norrlandsgatan 11, Stockholm. Tel. 233115.

MURVERKSPROVNINGEN

Redogörelse för den av Tegelindustriföreningen bekostade stora murprovnigen
AV CIVILINGENJÖR OLOF HANSSON



I förra numret av TEGEL angavs genom en notis, att den stora murverksprovning, som på S. T. I. F:s initiativ och bekostnad utförts vid Chalmers Provningsanstalt, nu var slutförd. Som redan i förra numret angavs var avsikten med provningarna att åstadkomma en tillförlitlig beräkningsgrund för sambandet mellan teglets tryckhållfasthet och murverkshållfastheten med beaktande av olika murbruks inverkan. Ty som bekant har erfarenheten visat att speciellt det sågspånsmagrade teglet ger betydligt högre murverkshållfasthet än den som kan beräknas med användande av förefintlig formel.

Civ.ing. Olof Hansson vid Chalmers Provningsanstalt, som stått för utförandet av samtliga dessa prov, gav vid S. T. I. F:s höstmöte den 19 november en kortfattad resumé över provningarna. I följande artikel redogör ing. Hansson på begäran av red. för TEGEL närmare för dessa provningar och deras resultat.

Under innevarande år har Chalmers Provningsanstalt utfört bestämningar av murverkshållfastheten hos ett 60-tal murpelare, uppförda av olika tegelarter med användande av skilda bruksslag. Parallellt med murprovningen utfördes hållfasthetsprov på i pelarna ingående tegel och murbruk. Provningarna ingå i Sveriges Tegelinstriförenings stora murverksprovning 1937,

över vars utförande jag här skall lämna en kort redogörelse.

Till grund för murverksprovningen låg ett av Sveriges Tegelinstriförenings arbetsutskott den 30/3 1937 godkänt och antaget provningsprogram.

Genom provningsanstaltens försorg uppfördes murpelarna med av arbetsutskottet tillhandahållet tegel och murbruk.

Det använda teglet.

Erforderligt tegel levererades från 9 olika tegelbruk, i det följande betecknade "A" — "I". Teglet var avsett att med avseende på volymvikt motsvara 5 olika klasser.

Av varje tegelleverans uttogs ett generalprov för undersökning av teglets volymvikt samt tryck- och böjningshållfasthet. Varje bestämning omfattade ett antal tegel som var lika med 10 gånger antalet murpelare, uppförda med ifrågavarande tegel.

Innan murningen påbörjades utfördes volymviktbestämningen, varvid — enligt provningsprogrammet — generalprovets medelvärde skulle ligga inom nedan angivna gränser och ingen tegelsten i generalprovet fick överskrida angivna maximivärde:

T	Tenggrenstorps	T	Tegelbruk
	VÄNERSBORG		VI TILLVERKA
	Tel. 168, 820		
	TILLVERKNINGSKAPACITET:		
	DIV. MURTEGEL		1,4 TEGEL
	TAKTEGEL		
	DRÄNERINGSRÖR		
	5.000.000		
	3.000.000		
	1.500.000		

TEGEL

Tegelsort	Medelvärden	Maximivärde
1,2-tegel	1,10—1,20	1,25 kg/dm ³
1,3-tegel	1,20—1,30	1,35 „
1,4-tegel	1,36—1,45	1,50 „
1,45-tegel	1,35—1,45	1,50 „
1,6-tegel	1,45—1,60	1,65 „

Det visade sig svårt att erhålla tegel inom dessa snäva gränser. En del leveranser måste kasseras och ersättas med nytt tegel. 1,3-teglet fick uteslutas och på andra leveranser måste toleransen ökas.

Bestämningen av teglets volymvikt har utförts med så stor noggrannhet, att resultaten angivas med två decimaler, vilket påpekas, då det strider mot normalbestämmelsernas föreskrift om endast en decimal.

På grund av provningsprogrammets föreskrift har teglets tryckhållfasthet

bestämts på normenligt sätt i det att teglen huggits mitt itu, halvorna cementerats ihop och tryckytorna avplanats med cementbruk. Förf. vill anmärka, att han reagerar mot normalbestämmelsernas fordran, att lätttegel skall huggas. Sågning, som är lätt utförd, vore vida att föredraga, enär detta förfaringssätt icke skadar teglet på samma sätt som huggning och därjämte ger jämnare provkroppar.

Teglets böjningshållfasthet har bestämts vid 20 cm spännvidd med stenen horisontalt upplagd på två dor-



ÖVER 60.000.000 MURTEGEL

produceras årligen av de tegelbruk, vi representera.

RÖTT FASADTEGEL
GULT FASADTEGEL

från Skånes förnämsta fasadtegelbruk.

VANLIGT MURTEGEL
LÄTTMURTEGEL

från ett 20-tal välkända skånska bruk

Skånska Tegelförsäljnings Aktiebolaget

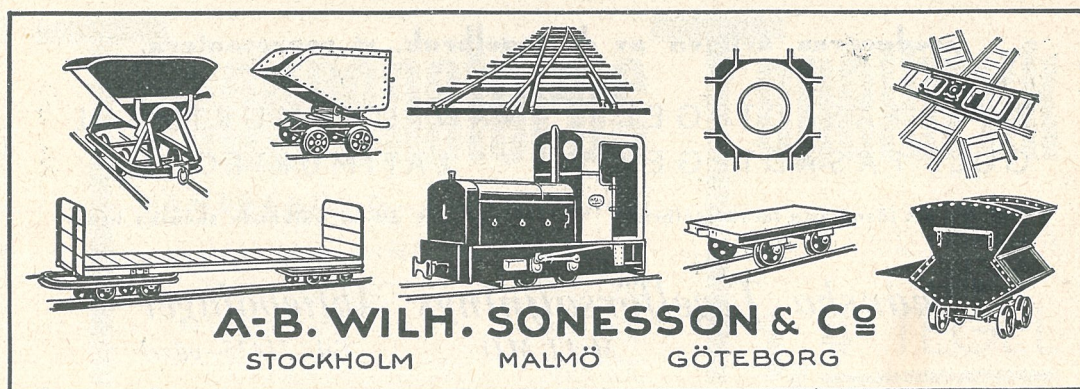
MALMÖ

Tel. 71425—växel

Tabell 1. Resultaten från en av de fullständiga tegelundersökningarna.

Tegel B 1,2. Format 249 × 119 × 73 mm.

Volymvikt kg/dm ³	Tryckhållfasthet kg/cm ²	Volymvikt kg/dm ³	Böjningshållfasthet kg/cm ²	
1,15	60	1,13	15,4	
1,17	62	1,19	17,1	
1,16	68	1,22	18,6	
1,17	68	1,21	19,7	
1,22	69	1,21	21,4	
1,26	72	1,16	21,5	
1,19	73	1,23	21,8	
1,24	79	1,23	22,4	
1,19	80	1,23	24,6	
1,24	82	1,18	25,3	
1,23	83	1,22	25,3	
1,19	84	1,22	25,7	
1,19	85	1,24	27,2	
1,19	86	1,20	27,3	
1,20	86	1,27	27,9	
1,20	88	1,28	29,0	
1,22	89	1,23	29,2	
1,22	89	1,21	29,4	
1,20	89	1,21	29,5	
1,22	91	1,22	29,8	
1,22	100	1,19	30,7	
1,19	102	1,21	30,8	
1,24	103	1,22	30,9	
1,23	107	1,26	31,7	
1,22	113	1,24	32,8	
1,23	114	1,22	33,1	
1,24	118	1,26	34,3	
1,24	119	1,25	34,7	
1,24	134	1,25	35,7	
1,26	138	1,29	38,9	
Medelvärden	1,21	91	1,22	27,4



Tabell 2. Hållfasthetsvärdena för samtliga tegelleveranser.

Tegel- sort	Volymvikt, kg/dm ³			Tryckhållfasthet, kg/cm ²			Böjningshållfasthet, kg/cm ²		
	Lägst,	Högst,	M. v.	Lägst,	Högst	M. v.	Lägst,	Högst,	M. v.
A 1,2	1,01	1,25	1,18	37	121	73	14,9	21,7	18,2
B 1,2	1,13	1,29	1,21	60	138	91	15,4	38,9	27,4
C 1,2	1,07	1,31	1,17	32	104	61	7,2	30,5	18,3
D 1,4	1,28	1,50	1,39	71	216	134	11,8	32,2	23,6
E 1,4	1,32	1,63	1,46	74	237	152	17,1	62,0	33,5
G 1,6	1,44	1,85	1,58	232	494	323	28,9	82,6	57,9
C 1,6	1,51	1,67	1,59	134	406	257	26,6	66,6	44,4
H 1,45	1,40	1,63	1,50	77	342	193	19,4	55,3	40,8
I 1,45	1,21	1,57	1,39	63	301	155	15,7	46,8	29,6

nar och med belastning ovanifrån på en tvärgående dorn på mitten. Samtliga dornar voro filtklädda. Med hänsyn till stenens skevhet var den ena av de undre dornarna samt den övre dornen försedd med var sitt sfäriska lager. Böjningshållfastheten uträknades enligt Naviers formel.

Tabell 1 visar resultaten från en av de fullständiga tegelundersökningarna. De för en och samma tegelsten erhållna värdena på volymvikt och tryck- resp. böjningshållfasthet äro angivna bredvid varandra.

Tabell 2 upptager lägsta, högsta och medelhållfasthetsvärdena för samtliga de tegelleveranser, vilka godkänts till murning.

Använt murbruk.

Till murningen har använts såväl kalkbruk som kalkcementbruk.

För beredningen av kalkbruket insände uppdragsgivaren från Stockholm en i säckar emballerad blandning av torrsläckt kalk och torkad sand. Då denna torrsats utrördes med vatten, erhöles emellertid ett för murning kärvt och olämpligt bruk. Bruket förbättrades avsevärt genom tillsats av murbruk från fabrik i Göteborg. Till en säck torrsats om c:a 80 kg åtgick 25 dm³ tillsatsbruk.

Brukets halt av kalciumhydrat kontrollerades oupphörligen under hela murningen och justerades genom tillsats av kronkalk. Kalkhalten uppgick i medeltal till 6,8 %.

A.-B. Förenade Tegelbruken

LINKÖPING — TELEFON 201

rekommenderar sina tillverkningar av

3" x 5" x 10" lättmurtegel 1,6 ■
 3" x 5" x 10" högporöst murtegel 1,2
 och mellanväggsplattor

BEGÄR VÅRA BROSCHYRER :: INFORDRA PRISUPPGIFTER

Till en del av murpelarna användes kalkcementbruk nr 3, berett enligt Kungl. Byggnadsstyrelsens allmänna bestämmelser, d. v. s. av 1 volymdel torrblandad sats av cement och torr mursand (1 : 3) + 3 volymdelar färdigberett kalkbruk. Erforderligt vatten tillsattes för erhållande av för murning lämplig konsistens. Till beredningen användes Hellekis A-cement.

Under murningen uttogs prov på murbruket, varav formades provkroppar för bestämning av murbrukets tryck- och draghållfasthet. För tryckprov användes kuber med 7 cm kantlängd, för dragprov provkroppar med 5 cm² tvärsnitt.

Provkropparna tillformades i järnformar på *dränerande* underlag. Formarna lossades för samtliga dragprovkroppar efter 1 dygn, för kuberna av kalkbruk efter 3 dygn och för kuberna av kalkcementbruk efter 1 dygn.

Enligt den vid Chalmers Provningsanstalt använda provningsmetoden tillverkades provkropparna av murbruk i samma konsistens, som användes vid murning. Genom användande av dränerade underlag har teglets vattenuppsugning ur bruket efterliknats i möjligaste mån.

Under de första 7 dyggen förvarades provkropparna i fuktig luft, sedan fritt i luft vid samma temperatur som murpelarna. Vart 14:e dygn nedsänktes provkropparna i vatten under 5 minuter.

Brukshållfastheten bestämdes vid såväl 28 som 90 dygns ålder på provkropparna. Varje bestämning omfattade 1 serie om 8 provkroppar. Före tryckprovningen avplanades kubernas tryckytor med gips.

Då murbruket i Göteborg ibland har låg kalkhalt, särskilt när starkt lerhaltig sand användes vid bruksbered-

Tabell 3. Resultaten av murbruksprovningen.

A. Kalkbruk.

Brukets halt av kalkhydrat, Ca(OH)₂, uppgick vid murningen till i medeltal 6,8 % av brukets vikt i färdigberett tillstånd.

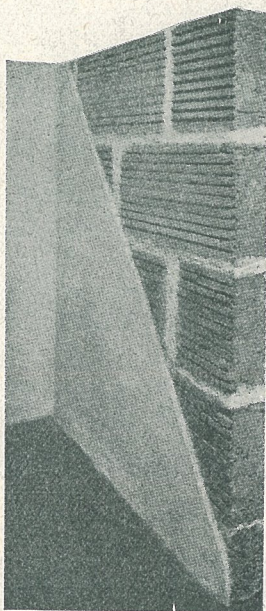
	Lufttorrt	Vattenmättat
Tryckhållfasthet i kg/cm ² efter 28 dygn	6,7	5,6
” ” ” ” 90 ”	11,5	8,0
Draghållfasthet ” ” ” 28 ”	3,8	2,8
” ” ” ” 90 ”	4,3	3,7
Volymvikt, kg/dm ³	1,78	—

B. Kalkcementbruk.

Tryckhållfasthet i kg/cm ² efter 28 dygn	22,4	13,4
” ” ” ” 90 ”	24,8	15,3
Draghållfasthet ” ” ” 28 ”	5,5	4,2
” ” ” ” 90 ”	7,8	4,8
Volymvikt, kg/dm ³	1,83	—

*Ni som bygger för framtiden —
se till att mellanväggarna bli av*

Högporösa tegelplattor



Patenterad tillverkningsmetod gör våra plattor raka och jämna.

Vägg av
WALLA-
plattor



DEN ÄR:

1. Brandsäker.
2. Ljudisolerande.
3. Volymbeständig.
4. Spikbar.
5. Fri från fukt.
6. Hygienisk.
7. Kemiskt invändningsfri.
8. Ekonomisk.

66.000 kvm. högporösa tegelmellanväggsplattor äro levererade av oss till Karolinska Sjukhuset. En order som talar om uppskattning.

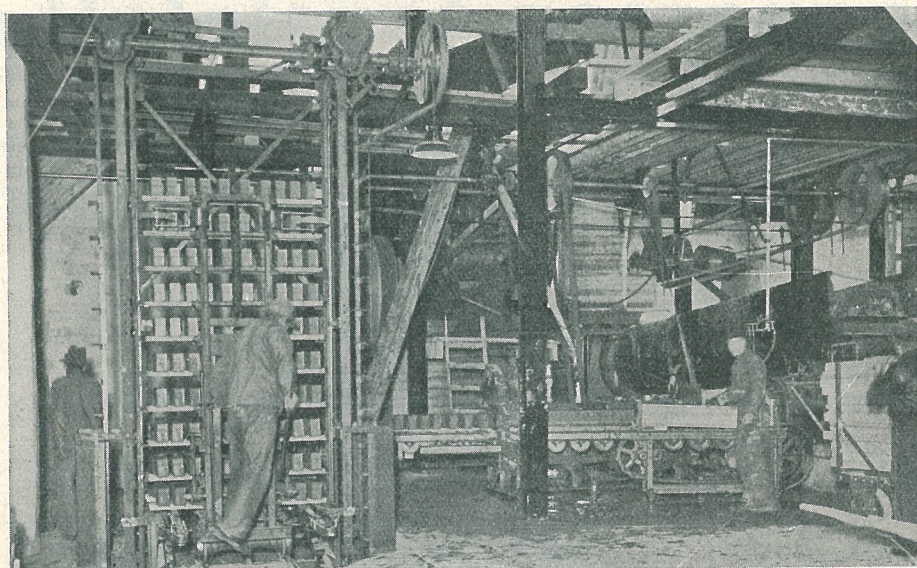
Bygg med

högporösa WALLA tegelmellanväggsplattor

TEGELBRUKS A.-B. WALLA—KATRINEHOLM

Telefon 123

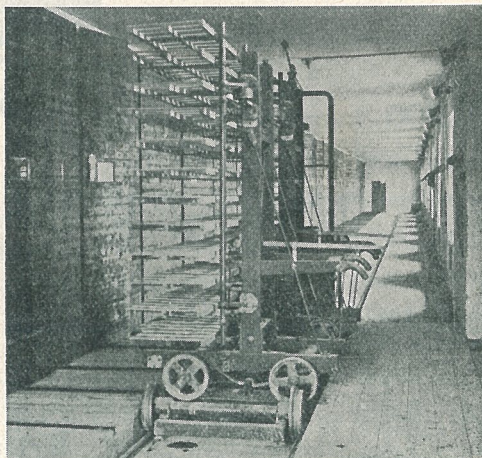
Katrineholm



Murtegelmaskineriet



Murtegeltorkan



Taktegeltorkan

Vi ha nu åter tegel i marknaden
efter den stora branden i februari.

Sala Tegelbruks A.-B.

SALA Tel. 12 & 718

ningen, har provningsanstalten ofta utfört jämförande hållfasthetsprov mellan lufttorra och vattenmättade provkroppar av murbruk. De senare provkropparna ha då vattenlagrats de sista 24 timmarna före hållfasthetsprovningen.

På förf. initiativ utfördes även nu en sådan kompletterande provning på vattenmättade provkroppar, ehuru detta ej var medtaget i programmet och kalkhalten här var normal.

Resultaten av bruksprovningen återgivas i tabell 3 (sid. 174).

Murpelare.

För varje hållfasthetsbestämning uppfördes en serie om 3 st. murpelare, vilande på balkar mellan fundament. Såväl 1 som $1\frac{1}{2}$ stens pelare uppfördes. De murades i kryssförband, 3,0 m höga med $3\frac{1}{2}$ stens total och 3 stens effektiv längd med stående förtagning i ändarna. Liggfogarna voro i genomsnitt $11\frac{1}{2}$ mm tjocka och stötfogarna ca 15 mm.

Vid uträkning av tryckhållfastheten har medelvärdet av de korta skiktens längder antagits till pelarens effektiva längd. Som tjocklek på 1 stens pelare har räknats med medelvärdet av tegelstenarnas längder.

Pelarna uppmurades utomhus under tiden 14/6—20/7. De vattnades en gång varje månad grundligt genom besprutning.

Provtryckning av murpelare.

Samtliga murpelare provtrycktes c:a 90 dygn efter uppförandet. Härvid användes en vid provningsanstalten tillverkad transportabel provningsanordning, varigenom pelarna kunde

provas orubbade på den plats där de uppförts. Fig. 1 a och b (sid. 176) visar schematiskt den använda provningsanordningen.

Provlasten åstadkommes medelst en eller flera hydrauliska tryckcylindrar med 200 mm invändig diameter, vilka tillföras olja dels från en maskindriven pump och dels från en handpump med skruv. Handpumpen användes vid fininställning av belastningen vid mätning av pelarens hoptryckning. Belastningen avlästes på 3 kontrollmanometrar med olika mätområden.

Tryckcylindrarna, vars kolvar äro försedda med sfäriska lager, äro mycket noggrannt utförda samt kontrollerade i anstaltens stora Wicksteed provningsmaskin. Tryckcylindrarna med pumpanordning visas schematiskt i fig. 2 (sid. 177).

Med varje tryckcylinder åstadkommes maximalt 125 ton. Vid behov utbygges provningsanordningen lätt med flera tryckcylindrar och dragstänger. Anstalten disponerar f. n. 4 likadana tryckcylindrar, tillsammans representerande en maximi-kraft av 500 ton.

Pelarnas hoptryckning uppmättes med noggranna mätklockor.

Provtryckningen utfördes med såväl centrisk som excentriskt verkande belastning.

Vid centrisk belastning fördelades lasten jämnt över pelarens hela tryckyta.

Vid centrisk belastning fördelades lasten jämnt längs hela pelaren men blott på $\frac{2}{3}$ av dess tjocklek. Vid ut-

räkning av den härvid erhållna tryckhållfastheten har dock pelarens hela effektiva tvärsnitt räknats som tryckyta.

Vid provtryckningen har på uppdragsgivarens begäran pelaren först åsatts en belastning av 5 kg/cm^2 . Efter avlastning uppmättes pelarens hoptryckning vid nya pålastningar av respektive 5, 10 och 15 kg/cm^2 . Dessa belastningar hölls konstanta

under 5 minuter med avläsning av hoptryckningen såväl vid början som vid slutet av perioden.

Hoptryckningsmätningen utfördes på 2 500 mm mätlängd på båda sidor om muren. Resultaten av dessa mätningar framgår av tabell 4 (sid. 178).

Efter sista avläsningen ökades pelarens belastning långsamt till brott.

Den använda provningsanordningen

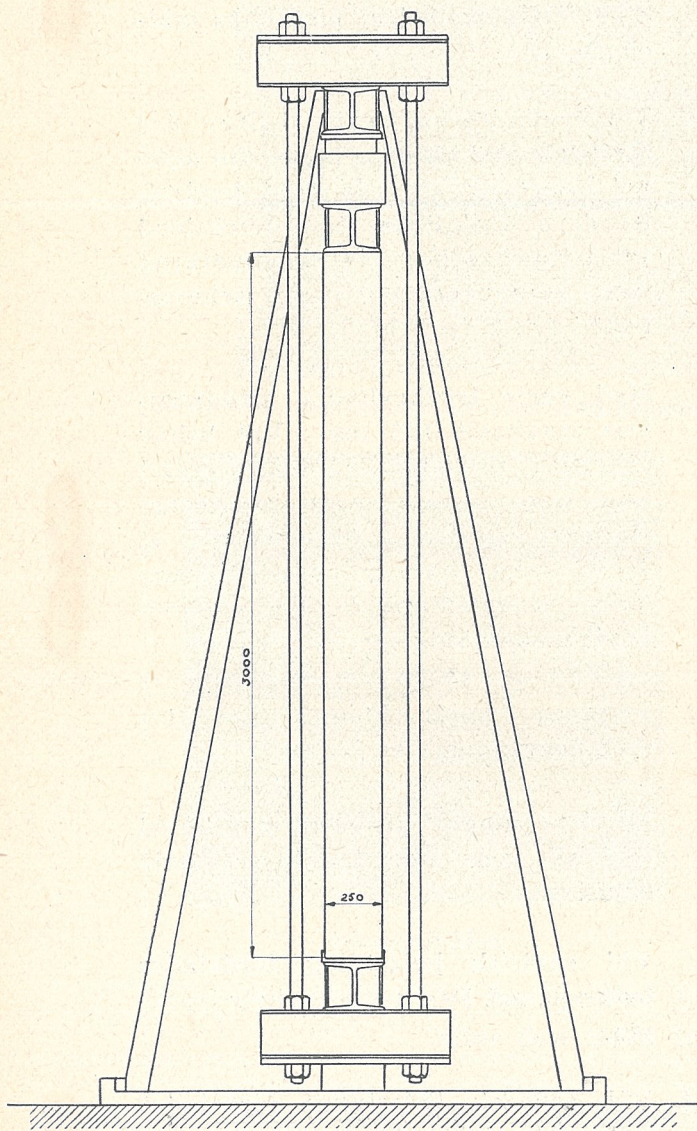


Fig. 1 a. Provningsanordningen sedd från sidan.

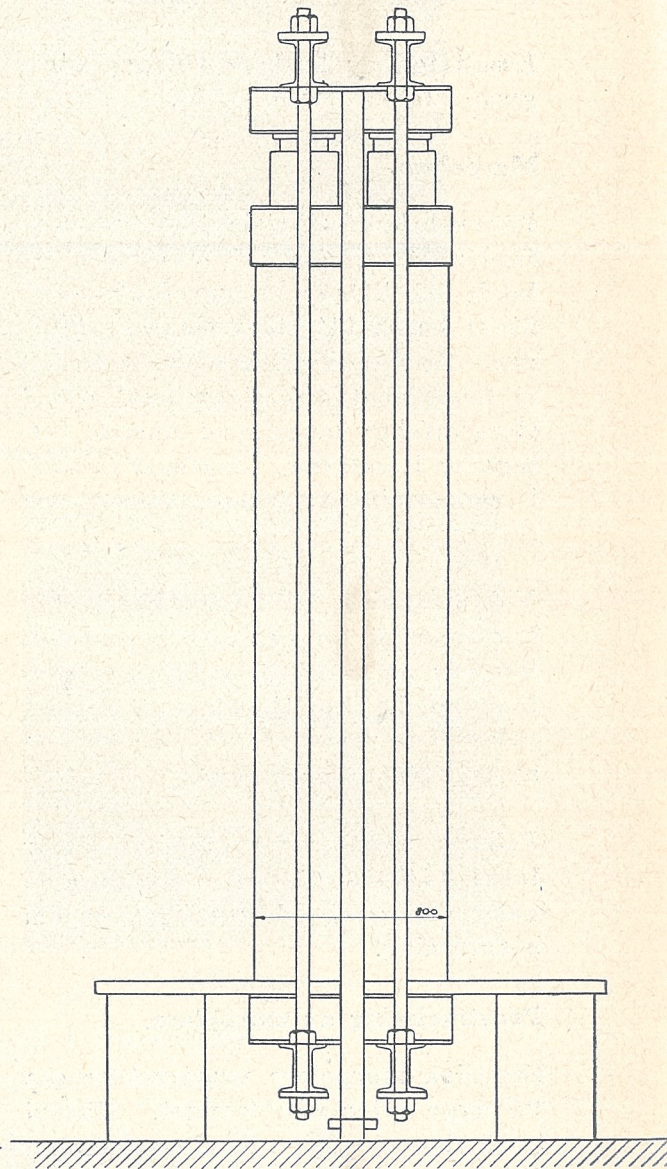


Fig. 1 b. Provningsanordningen sedd framifrån.

TEGEL

fungerade synnerligen tillfredsställande. Förf. anser metoden med transportabel provningsanordning vara att föredraga vid murprovningar framför en stationär provningsma-

skin. De höga, slanka murpelarna kunna lätt skadas under transporten fram till provningsmaskinen, varigenom felaktiga, för låga hållfasthetsresultat erhållas.

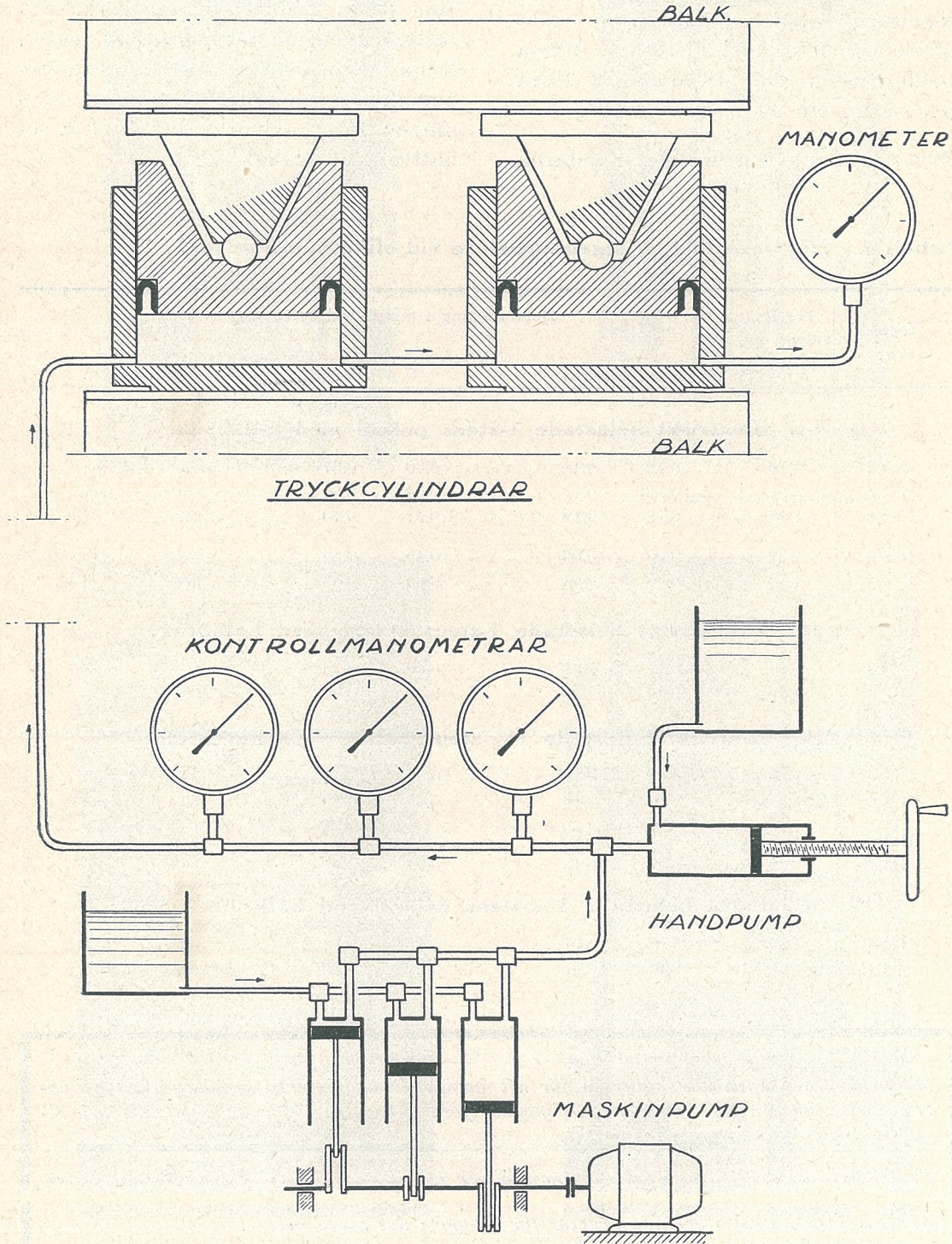


Fig. 2. Vid provningen använda tryckcylindrar med pumpanordningen.

Resultaten av murverksprovningarna.

Resultaten av murprovningen återgivas i tabell 5 (sid. 180), i vilken för erhållande av bättre översikt även medtagits medelvärdena av för varje tegelsort erhållen volymvikt samt tryck- och böjningshållfasthet. Dessa medelvärden äro erhållna vid stora provserier om 30 resp. 60 tegel.

Tryckhållfastheten hos det i pelarna

ingående murbruket uppgick för kalkbruket till 11,5 och för kalkcementbruket till 24,8 kg/cm², som framgår av tabell 3.

Som synes erhöles hög murverkshållfasthet även för det högporösa teglet. Ännu något högre värden torde genomgående ha erhållits, om till murningen fått användas annat bruk av bättre arbetbarhet.

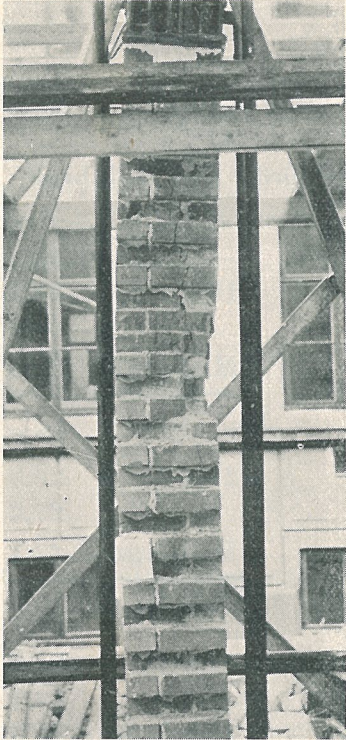
Tabell 4. Hoptryckning av tegelmurpelare vid olika belastningar.

Tegel-sort	Teglets volymvikt, kg/dm ³	Hoptryckning i mm/m vid belastning av					
		5		10		15 kg/cm ²	
		efter 0 och 5		0 och 5		0 och 5 min.	
I. Centriskt belastade 1-stens pelare med kalkbruk.							
A 1,2	1,18	0,12	0,14	0,60	0,67	1,35	1,51
B 1,2	1,21	0,12	0,14	0,54	0,64	1,18	1,41
C 1,2	1,17	0,16	0,18	0,57	0,70	1,21	1,37
D 1,4	1,39	0,05	0,06	0,46	0,59	1,22	1,47
E 1,4	1,46	0,03	0,04	0,35	0,43	0,92	1,13
II. Excentriskt belastade 1-stens pelare med kalkbruk.							
C 1,2	1,17	0,17	0,21	0,69	0,78	—	—
D 1,4	1,39	0,14	0,18	0,69	0,86	—	—
III. Centriskt belastade 1½-stens pelare med kalkbruk.							
C 1,6	1,59	0,12	0,18	0,85	1,14	1,94	2,30
G 1,6	1,58	0,07	0,10	0,69	0,89	1,61	1,89
H 1,45	1,50	0,13	0,19	0,94	1,22	2,08	2,54
I 1,45	1,39	0,13	0,18	0,74	0,97	1,69	2,07
IV. Centriskt belastade 1½-stens pelare med kalkcementbruk.							
H 1,45	1,50	0,06	0,07	0,17	0,18	0,30	0,34
I 1,45	1,39	0,06	0,07	0,21	0,25	0,45	0,55

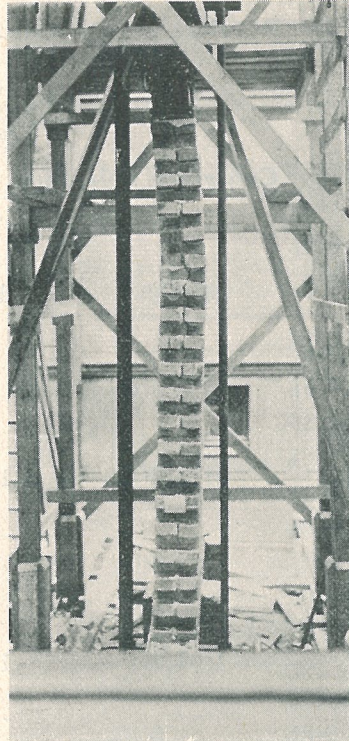
Murverksprovningen har ägt rum för att bevisa, att tegelmurarna tåla betydligt högre belastningar än man trott och härigenom göra det möjligt för de byggande att utnyttja teglet ännu mer ekonomiskt.

Teglet är och förblir det mest ekonomiska och byggnadstekniskt bästa väggmaterialet.

Sveriges Tegelindustriförening arbetar för att göra det ännu bättre.



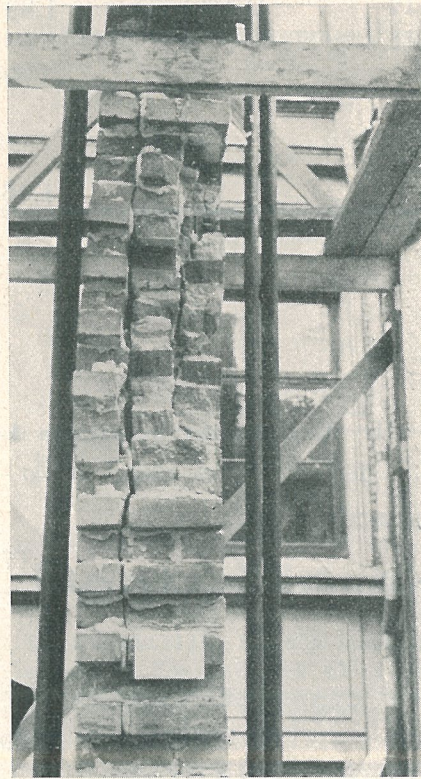
Murpelare med kalkbruk, centrisk belastning.



1-stenspelare, med kalkbruk, 1,4-tegel.



Murpelare med kalkbruk av 1,4-tegel.



Murpelare med kalkcementbruk av 1,6-tegel.

Tabell 5. Resultat av murverksprovningarna.

Pelare nr	Tegel-sort	Teglets volymvikt, kg/dm ³	Tegelhållfasthet, tryck, kg/cm ²	Murverkhållfasthet böjning, kg/cm ²	Murverkhållfasthet kg/cm ²
I. Centriskt belastade 1-stens pelare uppförda med kalkbruk					
($\sigma = 11,5 \text{ kg/cm}^2$)					
1					23,4
2	A 1,2	1,18	73	18,2	24,2
3					25,9
				Medelvärde	<u>24,5</u>
4					27,7
5	B 1,2	1,21	91	27,4	26,3
6					27,2
				Medelvärde	<u>27,1</u>
7					26,4
8	C 1,2	1,17	61	18,3	25,2
9					24,7
				Medelvärde	<u>25,4</u>
13					32,2
17	D,1,4	1,39	134	23,6	33,1
18					32,8
				Medelvärde	<u>32,7</u>
19					31,1
20	E 1,4	1,46	152	33,5	38,0
21					35,0
				Medelvärde	<u>34,7</u>
II. Excentriskt belastade 1-stens pelare uppförda med kalkbruk					
($\sigma = 11,5 \text{ kg/cm}^2$)					
10					13,6
11	C 1,2	1,17	61	18,3	13,7
12					12,0
				Medelvärde	<u>13,1</u>
14					25,7
15	D 1,4	1,39	134	23,6	25,9
16					25,8
				Medelvärde	<u>25,8</u>

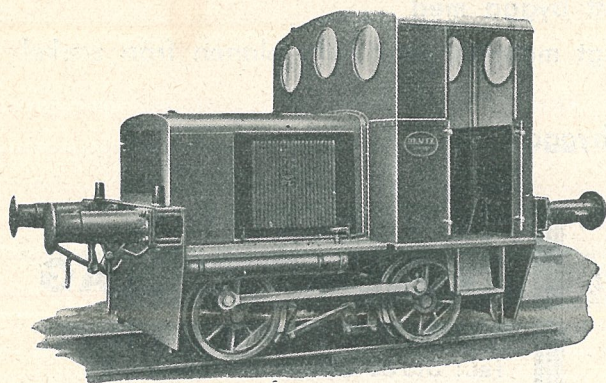
Pelare nr	Tegel-sort	Teglets volymvikt kg/dm ³	Tegelhållfasthet, tryck, kg/cm ²	Murverkshållfasthet, böjning kg/cm ²
-----------	------------	--------------------------------------	---	---

III. Centriskt belastade 1½-stens pelare uppförda med kalkbruk
($\sigma = 11,5 \text{ kg/cm}^2$)

25				48,9
26	G 1,6	1,58	323	57,9
27				43,9
				Medelvärde <u>47,7</u>
28				39,9
29	C 1,6	1,59	257	44,4
30				42,6
				Medelvärde <u>42,7</u>
31				36,4
32	H 1,45	1,50	193	40,8
33				39,4
				Medelvärde <u>37,3</u>
34				32,5
35	I 1,45	1,39	155	29,6
36				32,0
				Medelvärde <u>32,7</u>

IV. Centriskt belastade 1½-stens pelare uppförda med kalkcementbruk
($\sigma = 24,8 \text{ kg/cm}^2$)

37				49,4
38	H 1,45	1,50	193	40,8
39				52,6
				Medelvärde <u>51,2</u>
40				36,3
41	I 1,45	1,39	155	29,6
42				40,7
				Medelvärde <u>39,4</u>



Äro Edra transporter
rationellt ordnade?

Deutz Diesel-

LOKOMOTIV, för alla ändamål,
garantera Eder högsta ekonomi.

*Offertor och driftskalkyler
utarbetas snabbt.*

A.-B. ÅSBRINK & C:o
Stockholm ● MALMÖ ● Göteborg

Beräknad murverkshållfasthet.

Hittills har murverks hållfasthet ofta beräknats enligt följande empiriska formel:

$$k_m = \frac{k_t (6 + 0,1 k_b)}{r + s \cdot \frac{h}{b}}$$

Då det kan vara av intresse att i föreliggande fall se i vad mån beräknade värden överensstämmer med verkliga, har förf. uppgjort tabell 6 (sid. 183).

*

De erhållna provningsresultaten komma att bearbetas vidare. Trots de relativt omfattande provningarna, torde det föreliggande materialet

där k_m = murverkets tryckhållfasthet i kg/cm²,
 k_t = murteglens tryckhållfasthet i kg/cm²,
 k_b = murbrukets tryckhållfasthet i kg/cm²,
 h = murens höjd i cm,
 b = murens tjocklek i cm samt
 r och s konstanter, beroende på teglets tjocklek.
 För 6,5 cm tjocklek är $r = 12$ och $s = 5$.
 För 7,5 cm tjocklek är $r = 11$ och $s = 4,5$.

TIDENS TAND

förmår *intet*
mot tegelväggar

Sekler efter sekler leva tegelbyggnader kvar i utmärkt skick opåverkade av klimatet. Teglet har nått sin ställning därför:

1. att det är det lämpligaste materialet i vårt land
2. det är ekonomiskt att bygga med
3. det möjliggör enhetligt material över hela planen från sockel till tak
4. det går snabbt att bygga med.

Men teglet skall vara förstklassigt.

Det skall vara från

**GÖTEBORGS
TEGELAKTIEBOLAG**

KYRKOGATAN 4
Tel.: 313 68 & 320 11.

TEGEL

1937

ORGAN FÖR
SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

REDAKTÖR:
C. A. STRÖMBERG
Civilingenjör

STOCKHOLM 1937

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Byggnadstekniska artiklar.

Armerat tegelmurverk*	75	Ventilationsstationen för Mersey-tunneln*	96
Armerat tegelmurverk, Erfarenheter med*	165	Villa i Halmstad*	32
Bostadshus från Västerås*	48	Villor av högporöst tegel, Två moderna*	35
Charkuterifabrik i Hälsingborg*	45	Vita tegelvillor*	17
Detaljer i tegel*	105	Ålderstigen tegelpanna	168
Där fasadteglet kommit till heders* ..	145	Diverse.	
Eastmaninstitutet*	43	Bostadsmarknaden i Stockholm	48
Fabriksskorsten, Flyttning av	41	Brandförsäkring jämte något om förfarandet vid skadereglering	93
Fasadtegel*	156	Göteborgskt	44
Fasadtegel*	79	H. S. B. har...*	47
Fasadtegelbyggnader i Malmö*	145	Kullager i tegelbrukens arbetsmaskiner*	107
Finskt sportinstitut	139	Medlemsförteckning för Sveriges Tegelindustriförening	115
Fuktgenomslag, Om skydd mot	68	Mutor	41
Fuktens inträngande i tegelmurar	23	Pristävlan	168
Högporöst tegel till småhus, Några synpunkter på*	121	Självkostnadsberäkningar, Enhetliga principer för	44
Kyrkan för Christ Discipeles, Danbury* ..	73	Statsunderstöd åt hantverksmästare för utbildande av lärlingar	104
Låghus och grönska, Hela världen vill ha	104	Tegelindustrin i våra grannländer*	97
Mellanväggar och deras byggnad, Något om	59	Författarförteckning.	
Murbruk för tegelmurverk	95	A. O.	139
Murverksprovnigen*	154	Blomberg, V.	107
Murverksprovnigen, Redogörelse för* ..	169	— b —	163
Ny sten*	24	Cronquist, G. W:son	79
Putsning, Vårt vetande om*	49	Danner, Helge	33
Sabbatsberg, Patologiska avdelningen vid*	43	F. D—t.	41
... sade Mr. Bennet	95	Frykfors, Olof	59
Sken	22	Hansson, Olof	169
Skyskrapor av tegel, Mångtusenåriga* ..	132	Haverman, C. G.	93
Skåne, Något om teglet i*	25	Hubendick, P. E.	57
Småhus av tegel, Några*	127	J. B.	155
"Solgårdarna", H. S. B:s nybyggnad i Göteborg*	103	Jonas	167
Stenläggning, Tegel till*	63	Lindberg, Georg	121
Tegelklocka*	23	Lindström, Arne	145
Tegel som trotsat tidens tand*	86	Lilliendahl, A.	143
Tegelytans egen skönhet*	73	Mogensen, Mogens	25
Tegelvilla i Wisconsin*	74	P. E. H.	78, 167
Transport av tegel i containers*	140	Royen, Nils	68
Tyska normalbestämmelser för murverk, De nya	159	Sejerstedt, Georg W.	87, 132
Uppsala — föreningshusbyggenas stad* ..	1	Strömberg, C. A.	1
Varning för redan använt tegel	22	S.	17, 24
Valv i tegelugnar, Raka*	167	Toll, G.	102

* = illustrerad.

OBS.! Vid inbindning av årg. uttages detta blad. Det med detta hophängande inneh. endast annonser.

Tabell 6. Jämförelse mellan beräkning och verklig murverkshållfasthet.

Tegel-sort	Teglets volymvikt, kg/dm ³	Tegelhållfasthet tryck, kg/cm ²	Tegelhållfasthet böjning, kg/cm ²	Murverkshållfasthet beräknad, kg/cm ²	Murverkshållfasthet erhållen, kg/cm ²	Avvikelse i % från beräknad murverkshållfasthet.
I. Centriskt belastade 1-stens pelare med kalkbruk.						
A 1,2	1,18	73	18,2	7,9	24,5	+ 210
B 1,2	1,21	91	27,4	9,9	27,1	+ 174
C 1,2	1,17	61	18,3	6,6	25,4	+ 285
D 1,4	1,39	134	23,6	13,2	32,7	+ 148
E 1,4	1,46	152	33,5	14,7	34,7	+ 136
II. Centriskt belastade 1½-stens pelare med kalkbruk.						
G 1,6	1,58	323	57,9	32,5	47,7	+ 47
C 1,6	1,59	257	44,4	39,5	42,7	+ 8
H 1,45	1,50	193	40,8	29,8	37,3	+ 25
I 1,45	1,39	155	29,6	23,7	32,7	+ 38
III. Centriskt belastade 1½-stens pelare med kalkcementbruk.						
H 1,45	1,50	193	40,8	35,1	51,2	+ 46
I 1,45	1,39	155	29,6	28,6	39,4	+ 38

TRELLEBORG TRANSPORTBAND
lösa även de svåraste transportproblemen

Vidstående illustration visar ett 280 meter långt transportband av gummi, som oavbrutet med en hastighet av en meter i sekunden för upp den nybrutna kalkstenen ur brottet. — Efter årslångt användande företer icke gummit något märkbart slitage. **Trelleborg Pressluftslangar** kännetecknas av samma anmärkningsvärda slitstyrka.

Rådfråga våra tekniska experter.




TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG
 Stockholm TRELLEBORG Göteborg

RÄLS

(ny eller begagnad)

Flyttbara spår
 Växlar och vändskivor
 Hjulpar och rullager
 Tippvagnar
 Ång- och motorlokomotiv
GRÄV-maskiner

●

BEGÄR KATALOG

Carl Ström A/B

Stockholm C - Tel. 10 05 52

Original
HEBY TEGEL

INREGISTRERAT VARUMÄRKE

HEBY
TEGELVERK

Specialité:

TAKTEGEL

Årstillverkning 10.500.000 st.

HEBY TEGELVERK
SKÖLDBERG & Co.

KOMMANDITBOLAG

Telefon: Heby 18 och 19 Växel

Slottsmöllans
Tegelbruk

HALMSTAD. Tel. 3700

Slottsmöllans handslagna
fasadtegel är sedan år-
hundraden känt för sin
höga kvalitet och vackra
mörkröda färg.



*Murpelare med kalkcementbruk
av 1,4-tegel.*

Murtegel, alla sorter

Taktegel, ett- och tvåkupigt

Dräneringsrör 1½"-9"

A.-B. Fjugesta Nya Tegelbruk

A.-B. Mosås Tegelbruk

båda adress Fjugesta

TEGEL

vara för litet för att möjliggöra uppställande av en allmängiltig beräkningsformel. Över huvud taget torde det vara tillrådligt att iakttaga försiktighet vid uppställande av empiriska former, då observationsmaterialet icke är synnerligen omfattande.

Redan nu synes det önskvärt att komplettera den utförda murverksprovningsningen med ytterligare prov med tegel i samma volymviktsklasser ehuru levererat från andra tegelbruk. Det sistnämnda för att erhålla jämförelse inom samma volymviktsklass mellan tegel tillverkat av skilda leror. Flera provningar med excentrisk belastning äro även önskvärda.

*

Att murverkshållfastheten är i hög grad beroende på murbrukets hållfasthet framskyntar av provningen. Detta bestyrkes även av en annan i höst av Chalmers Provningsanstalt avslutad murverksprovning, som i sammandrag givit följande resultat:

För en provserie om 30 st. tegel erhöles:

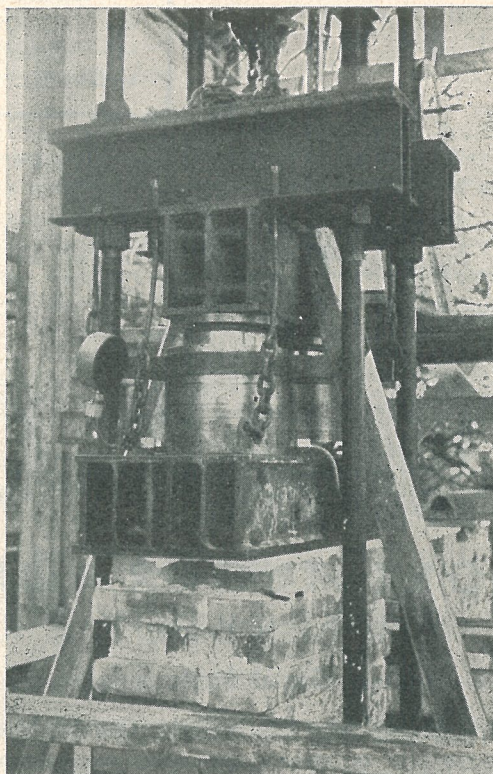
Teglets volymvikt lägst 1,24, högst 1,50, M.v. 1,37 kg/dm³.

Teglets tryckhållfasthet lägst 75, högst 277, M.v. 171 kg/cm².

kalkcementbruk nr 3 av 1 del cementbruk på 3 delar kalkbruk.
 " " 2 " 1 " " " 2 " "
 " " 1 " 1 " " " 1 " "

Vid murverksprovningsningen erhöles följande resultat:

Murbruk	Bruket tryckhållfasthet, kg/cm ² .	Murverkshållfasthet, kg/cm ² .
Kalkbruk	12,0	27,7
Kalkcementbruk nr 3	30,5	45,0
Kalkcementbruk nr 2	37,3	48,1
Kalkcementbruk nr 1	102,6	53,4



Detalj av provningsanordningen.

Teglets böjningshållfasthet lägst 20,7, högst 67,8, M.v. 35,7 kg/cm².

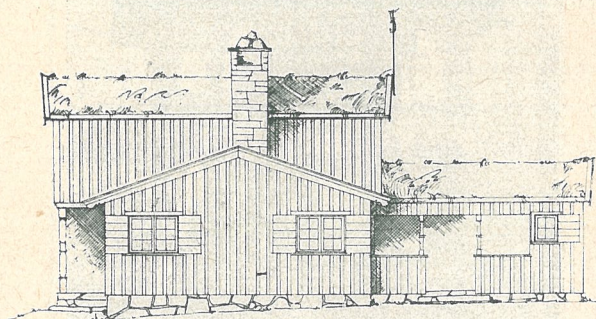
Kalkbruket levererades från fabrik i Göteborg. Det innehöll i medeltal 5,8 % kalkhydrat, Ca(OH)₂.

Kalkcementbruket bereddes med A-cement enligt Kungl. Byggnadsstyrelsens allmänna bestämmelser på samma sätt som till den föregående murprovningen:

Olof Hansson.

Detta är klipp ur Hem i Sverige

— tidskrift för bygge, trädgård och heminredning. 650 värdefulla och uppslagsrika sidor 1938 för endast Kr. 6:50.



SPORTSTUGOR FÖR VINTERBRUK

Av arkitekt Gustaf Birch-Lindgren

En sportstuga för vinterbruk är alls icke desamma som en sportstuga för sommarbruk. Den förra skall värmas — och kunna hållas varm — i den skall kunna torkas kläder, det skall finnas plats för skidor och sportartiklar, för bränsle o. s. v. i helt annan utsträckning, än som kräves under en varmare årstid.

Det är givetvis skillnad på vinter och vinter. Det måste naturligtvis ställas betydligt större fordringar på en stuga uppe i t. ex. högfjället, där snöstormen viner med 30 à 40 sekundmeters styrka, än t. ex. på en stuga i Stockholmstrakten. I det följande anförda synpunkter böra alltså, då de tillämpas, modifieras efter platsens klimatiska förhållanden.

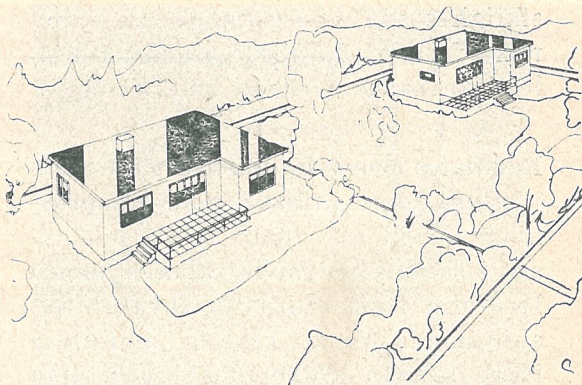
Först och främst böra en vintersportstugas

VARFÖR RYKER ÖPPNA SPISEN IN?

Av arkitekt Erik Wählin

Det finns gott om folk, som älska att spela på lotteri. Till dem höra åtskilliga personer, som låta bygga sig ett eget hem med tillhörande öppen spis och som överlåta åt ödet att bestämma frågan: skall brasan brinna eller skall spisen ryka in?

Av allra största vikt för den öppna spisens funktion är utformningen av härden med dess anslutning till rökgången. Ett studium av riktig spisform är liktydigt med att man gör klart för



sig hur den i spisen inkommande kalla luften blandas med den varma och av elden förbrukade. Den riktiga spisen skall vara sådan, att all luft och rök utan hinder ledes mot — — — — —

TOMT OCH VÄDERSTRECK

Ett par exempel på tomtlägets inflytande på planlösningen

Det finns ett gemensamt kännetecken på typ-dritningar till villabyggnader; de förutsätta undantagslöst ganska väl orienterade tomter. Har man en plan tomt med tillfartsväg i norr eller öster, så kan man också utan vidare där få in praktiskt taget vilken normal byggnadstyp som helst.

Men nu händer det i ungefär vartannat fall, att tillfartsvägen ligger på tomtens södra eller västra sida, och ännu oftare råkar tomten vara kuperad. Endast i undantagsfall kunna dylika tomter sägas vara lämpliga för bebyggelse med standardtyper.

I det följande skola ett par exempel återgivas på byggnader, vars planer utformats med särskild hänsyn till tomternas orientering i förhållande till väderstreck och utsikt. — — — — —

BYGGNADEN OCH DESS ISOLERINGSPROBLEM

Av arkitekt Gunnar Heimbürger

Avsikten med denna artikel är att söka ge ett svar på en del av de isoleringsproblem, som kunna förekomma i moderna byggnader — —

(Forts. nästa sida).

TEGEL

Metod för bedömandet av saltutslag på tegel.
(Techn. Bull. Bur. Stand. J. Res., Washington, juli 1937 s. 72—73.)

Den Amerikanska normbyrån har föreslagit en metod för bedömandet av tegels benägenhet att få saltutslag. Provteglet ställes under fem dagars tid på högkant till 5 cm djup i destillerat vatten samt torkas därefter vid 105—110°C och jämföres med ett obehandlat tegel av samma slag. Resultatet bedömes efter en femgradig skala enligt följande norm:

- 0 = ingen synlig skillnad.
- 1 = knappast skönjbar skillnad.
- 2 = skönjbar skillnad.
- 3 = tydligt skönjbar skillnad; teglets ursprungliga färg synes dock under saltutslaget.
- 4 = teglets ursprungliga färg ej skönjbar.
- 5 = Saltutslaget så starkt att det kan avlägsnas genom borstning.

Patenterat tegel.

Murmästaren H. Jørgensen i Aarhus har uttagit patent på en s. k. not-sten, som kan begagnas vid uppförandet av nya hus för att underlätta den elektriska installationen.

Stenen har en utskärning, i vilken de elektriska rören kunna läggas, så att man slipper huggningar.

Stenen har i Aarhus varit förelagd Byggnadsnämnden i Aarhus, vilken förklarar, att stenen är en teknisk bra sak. Uppfinnaren har uppgjort kontrakt med de Forenede Tegelværker om framställning av stenen, vilken bl. a. kommit till användning i byggandet av den nya telefonfabriken vid Fredensgade samt i en villa i Fredensvang.

För trycksaker

vänd Eder till

A.-B. Thelin & Beckman
Boktryckeri

Luntmakaregatan 14 Stockholm
Telefon: 114189, 119064

(Forts. från föregående sida).

BYGGNADEN OCH DESS ISOLERINGSPROBLEM.

Ljudisolering.

Ljudisoleringsproblemet är alldeles särskilt aktuellt just nu, framför allt i sådana byggnader, som bebos — — — — —

I det föregående har berörts ljudisolationen hos väggar och bjälklag. Det finns även andra punkter i en byggnad, såsom dörrar, fönster, ventilationskanaler, vattenledningar etc., som böra beaktas.

Vad dörrarna beträffa, äro dessa otvivelaktigt av mycket stor betydelse, då det ju är menings-

Ryck loss kortet!

BREVKORT

Kan avlämnas
till
postbefordran
ofrankerat

Tidskriften Hem i Sverige

Kungsgatan 6

Stockholm

1 öre sidan 1938!

Läs
erbjudandet
på
baksidan!

Ni träffar landets förnämsta arkitekter och byggmästare
husägare, kommunal- och förtroendemän om Ni annonserar i

TEGEL

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING
KUNGSGATAN 32 - STOCKHOLM TEL. 23 31 05

Töreboda

Grävmaskiner och
Murtegelpressar

av modernaste konstruktion till
mycket moderata priser rekommenderas. Begär offert från

Töreboda Gjuteri & Mek. Verkstads A.-B.
Töreboda

JOSEFSDALS

förstklassiga fabrikat av
TAKTEGEL och
DRÄNERINGSRÖR
rekommenderas

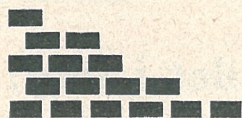
A.-B. JOSEFSDALS TEGELBRUK
Kontorsadress: Postbox 7170
Stockholm 7

A. B. UTNÄS TEGELBRUK

PRÄSTMON

tillverkar 12×6×3" tegel
10×5×3" lätt och hög-
poröst tegel. Andra di-
mensioner på beställning.

Ständigt ökad efterfrågan
till såväl enskilda som
offentliga byggnader.



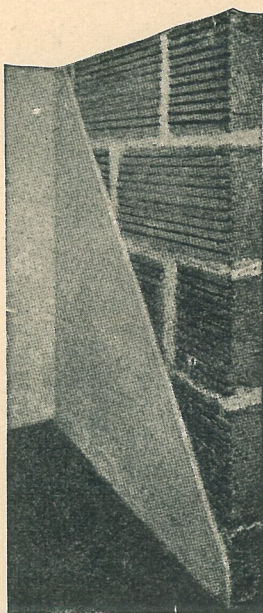
Rt. Styrnäs 3 och 10



MÄLARDALEN

har specialbruk för

HÖGPORÖSA MELLANVÄGGSPLATTOR

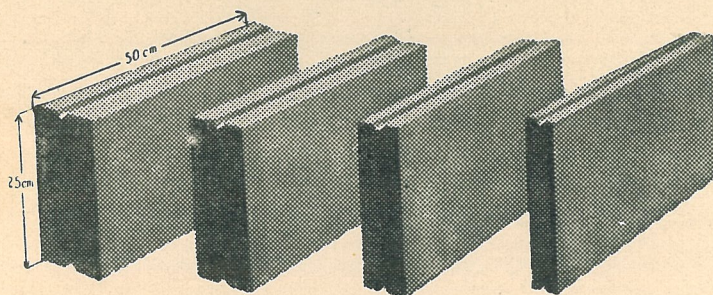


Egenskaper:

Spikbara
Ljudisolerande
Brandsäkra
Volymbeständiga
Fria från utslag

Dimensioner:

3 × 25 × 50
5 × 25 × 50
7 × 25 × 50
10 × 25 × 50

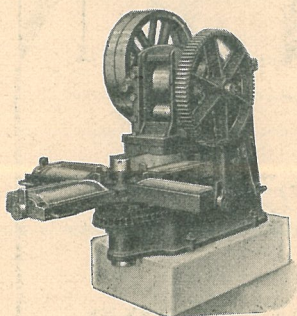


A.-B. MÄLARDALENS TEGELBRUK

Kungsgatan 39

STOCKHOLM

Telefon 23 33 65



Nu är rätta tiden

att tänka på förbättringar, om sådana skola hinna bliva omsorgsfullt planerade och komma till avsedd nytta under nästa år.

Men försumma ej att tillgodogöra Eder andras

Fig. 996, Taktegelpress "Remont". erfarenhet.

Vi hava varit i tillfälle att samla den allra största erfarenheten i tegelindustriens alla detaljer under senaste 40 år. Vår sakkunskap står till Eder tjänst. Låt oss veta Edra önskemål. Det är troligt, att vi kunna vara Eder till nytta. Och vi ikläda oss garanti för vad vi åtaga oss. Men förhålla icke tiden tills vintern kommer, då det ofta är försent.

TEGELMASKINER för alla behov

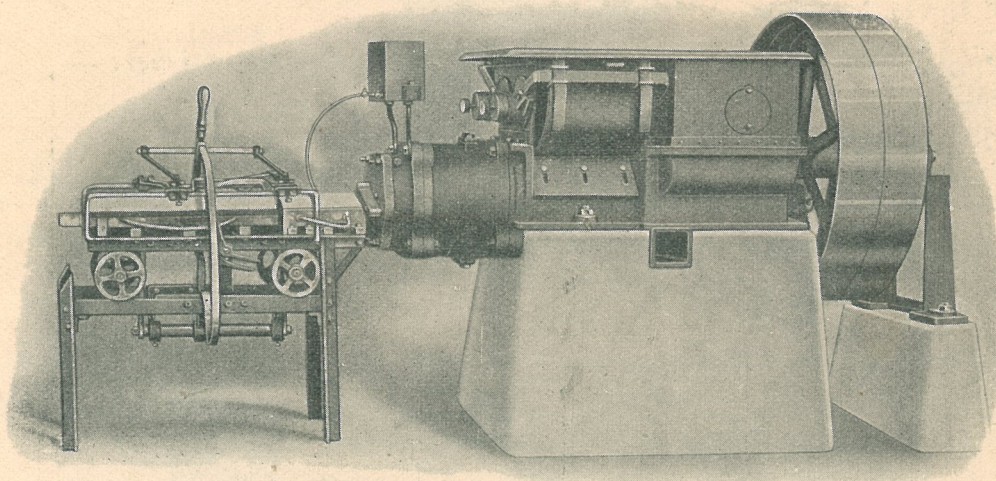


Fig. 910.

Komb. Vals- och snäckpress R B O,

bästa maskin för tillverkning av taktegel, dräneringsrör m. m. Ny, förbättrad, lättgående modell.

Grävmaskiner

Autom. Transportanordningar

Torkinrättningar

Ugnar av olika slag

Kompleta nyanläggningar och modernisering av äldre bruk projekteras under garanti. Sakkunniga ingenjörer och instruktörer på begäran för konsultation och undersökning på platsen.

A.-B. ÅBJÖRN ANDERSON, SVEDALA.