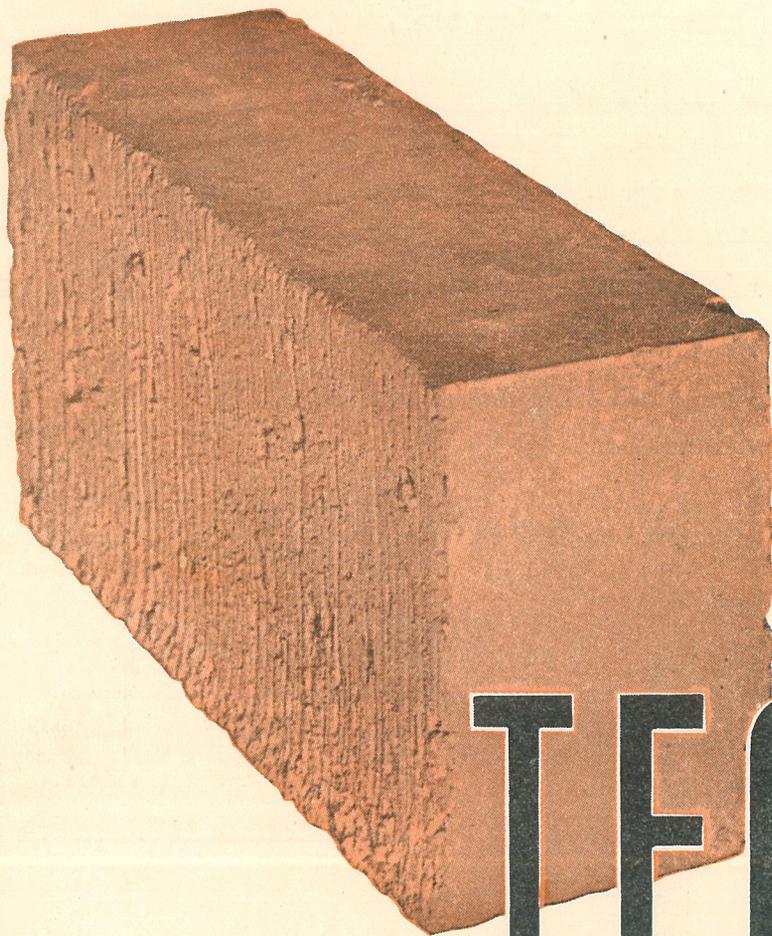
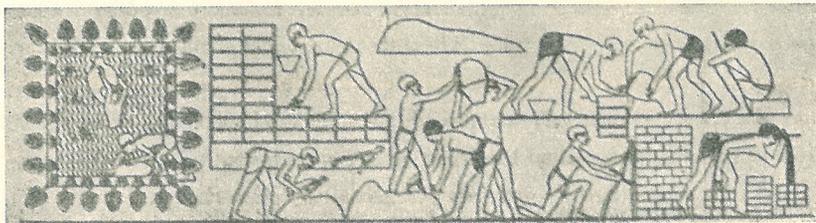


6

**1941 INNEHÅLLER: PANIK •
NÅGOT OM HÅLTEGELBJÄKLÄG**



TEGEL



10,000 år

tillbaka i tiden torde teglets födelsedag ligga.

Det gamla teglet har sett många medtävlare födas och dö. Överlägset kan det lugnt åse de unga materialens för-
tvivlade reklamkampanjer. Slutet blir alltid detsamma.

Men under tiden ha många lockats att för hela sitt liv bo i hus av mindervärde. Den som icke önskar bli utsatt för experimentkostnader bör med kritiskt öra lyssna på alla försäljares skyhöga lovord om förträffligheten hos det de sälja. Alla ha de det gemensamt att jämföra sig med tegel och visa för teglet oförmånliga och ofta oriktiga siffror.

Bygg med tegel och Ni undviker alla misstag och förtretligheter för framtiden.

“Teglet är nutidens material för framtiden”.

Tegelbrukens Försäljnings A.-B.

STOCKHOLM

TEGEL

REDAKTIONSKOMMITTÉ: BRUKSÄGARE GUNNAR WULF,
MAJOR CURT CAMITZ OCH DIREKTÖR JOHN BAUNGE.

REDAKTÖR: MAJOR CURT CAMITZ

Exp. och annonskontor; Kungsgat. 32, Sthlm. Tel. 233105.

Redaktion: Norrlandsgatan 11, Stockholm. Tel. 233115.

Eftertryck utan skriftligt tillstånd förbjudet. Copyright.

ORGAN FÖR
SVERIGES
TEGEL-
INDUSTRI-
FÖRENING

PANIK.

Varje tid har sin plåga, och kristiderna i synnerhet. Uppvärmning och isolering för kyla har alltid varit ett ytterst tacksamt experimentfält för folk med fantasi och lusta att förtjäna pengar. Detta skall icke klandras, alltid kommer det något ur den flora av sätt och medel som frammanas ur nödvändigheten att skapa ersättning för vad som normalt icke kan fås eller anskaffas för normala priser.

Föregående krigstid med dess i sorglig åminnelse florerande jobberi skapade väl icke så mycket nytt av bestående värde som den efterkristid som kan räknas efter de ekonomiska fallisemangen 1920. Tekniken blommade för fullt och härur framkom så småningom mycket av de nödvändighetsartiklar, som vi här i landet kunna vara glada över att våra framstående tekniker skapat.

Ett till synes tacksamt gebit, men icke desto mindre föremål för oerhörda experiment har alltid ytterväggsmaterialet utgjort. Förra krigstiden utgjorde inget undantag härifrån. Vad alla de nya väggtyper och material därför, som då framkommo hette, har man glömt. Det ena var tokigare än det andra. Knappast mer än ett enda av de väggmaterial som då utexperimenterades

har överlevt och frodas ännu. Gasbetongen, med Arkitekt Axel Eriksson som uppfinnare, har genomgått en del förbättringar och synes klara sig. Användningsområdet har mer och mer blivit som isoleringsmaterial för ytterväggar av betong men även som självständigt ytterväggsmaterial användes gasbetong i ganska stor utsträckning.

Siluriastenen var en annan krisprodukt som levde glänsande ett tiotal år. Det tog lång tid att bevisa dess dåliga egenskaper. Laboratorieprovningar gjorde det inte. Erfarenheten från praktiken fällde så småningom utslag men under tiden hade många både bostadshus och fabriker uppförts till framtida besvärigheter för sina ägare. Lugnare tider med normala förhållanden medförde i stort sett stillestånd på experimenterandet med andra material men teglet undergick en förnyelseperiod. Lättmurtegel och det ännu lättare, det högporösa murtegellet dominerade marknaden.

Men så kom det nya världskriget 1939. Ännu väntar man på braskande reklam för nya förträffliga ytterväggsmaterial, framskapade av denna tid. Ett har kommit. Det återstår att se om detta skall överleva någon längre tid.

Det synes som om erfarenheten från föregående kristider icke inbjudit till nya experiment på detta område, oaktat uppvärmningskostnaderna även denna kristid stigit avsevärt.

Värmeledningskoks, som i Stockholm före kriget 1939 kostade pr hl kr. 2:03, har så småningom stigit till kr. 4:29 per hektoliter. I jämförelse med det dyraste kokspriset kr. 14:50 pr hl., som noterades 1920, är priset på koks mycket lågt. Emellertid har icke koks kunnat importeras i tillräcklig utsträckning utan ved har måst användas. Omräknat i bränslevärde skulle man säkerligen hellre betala 1920 års pris för koks än 1942 års pris på pannved.

Ett fält för spekulation på ökad värmeisolering av våra ytterväggar finnes, och omfattande undersökningar har varit igång, fastän något resultat från dessa ännu icke avhörts. Man får väl hoppas att sådana förslag som beklädning av yttermurar med trä i en eller annan form höra till fantasierna. Beklädnad med material som krymper och i övrigt förhålla sig på annat sätt än det övriga stommaterialet, höra väl icke ihop med en tekniskt fulländad konstruktion.

Fordran på en bättre isolering på i synnerhet de tunnare väggarna är icke orimlig. Så tunna ytterväggar som de hittills tillåtna med 20 cm. gasbetong eller 25 cm högporöst murtegel torde stå på gränsen till det försvarliga. I konkurrens med gasbetongens reklam för tunna väggar, ända ned till 17 cm., har tegelindustrien tvingats att rekommendera dessa 25 cm. väggar. Det är ingen saknad om man får gå från dessa till något grövre dimensioner, även om det teoretiskt visats att en 25 cm. högporös tegelvägg svarar mot isole-

ringsförmågan hos en som "normal" ansedd tegelväggstjocklek.

En "normal" tegelväggstjocklek varierar med breddgraderna i vårt avlånga land. Sålunda behöver man en minst dubbelt så tjock vägg i övre Norrland som i Skåne. Vetskapen härom har bekräftat vad praktiken under århundraden kunnat konstatera. Kreuger-Erikssons värmegenomgångsundersökningar har i stort sett konstaterat, att de murtjocklekar, som vanligen använts i landet under många generationer, varit riktiga. Det vore ju också underligt om generationer av byggnadstekniker, visserligen kanske icke stående på så högt plan som vår tids, icke skulle ha löst frågan om lämpliga väggstjocklekar. Helt säkert ha de det och några graverande anmärkningar ha heller inte kunnat göras. Värmeisoleringen i våra gamla hus med 1½ stens 10" murar i södra delarna och 1½ stens 12" i mellersta delarna av landet torde vara oantastlig. Dessa murar ha sedermera ersatts med något tunnare murverk av ett lättare tegelmaterial, som enl. vetenskapen, teoretiska och praktiska prov, visat sig effektiva. Jag bortser då från de extremt tunna väggarna, som framdrivits av en osund konkurrens. Den stadga man vunnit genom långa tider, bekräftad av vetenskapen, trodde man knappast skulle kunna rubbas av sådana tillfälligheter som ett krig och därav föranledd fördyrning av bränsle. Emellertid synes så vara fallet. En panikartad stämning, orsakad av teoretiska och kanske ekonomiska spekulationer, behärskar en del tekniker inom byggenheten. Nu skola väggarna göras tjocka men inte nog därmed, de skola beklädas med träullsmattor och andra för en tegelväggskonstruktion främmande material för att eliminera ett högre, tillfälligt bränslepris. Gripes icke våra dagars tekniker alltför lätt

av panik? Man har svårt att förstå, att vad generationer uppbyggt och funnit riktigt genom en tillfällig omsvängning i bränslesituationen skall kullkastas. Menar man verkligen att i denna tid, då det är nödvändigt att producera bostäder till billigast möjliga pris, att i dessa för all framtid skola nedläggas ett kapital, som snart kommer att anses oräntabelt. Med teori kan man visa allt och med statistik likaså, men verkligheten brukar överträffa dikten. Förra kristiden var det likadant, man skulle isolera. Men kriget slutade, och sedan glömde praktikens män alla teoretiska spekulationer, liksom de komma att göra även efter denna kristid.

Det är svårt att nu döma om den utveckling, som bränslepriserna komma att ta efter kriget, men de kolproducerande länderna torde vilja sälja och även tvinga oss att köpa kol i byte mot våra stapelvaror. Förra gången vi hade kolsvårigheter utvecklade sig prisen på följande sätt i Stockholm. Priset på värmeledningskoks angives vid eldningssäsongens början per hl. 1914 kr. 1.65, 1915 kr. 2.35, 1916 kr 3.15, 1917 kr. 6.25, 1918 kr. 8.50, 1919 kr. 7.50, 1920 kr. 14.50 för att 1921 vara nere i kr. 2.95. De billiga kokspriser, som voro rådande därefter och fram till 1939, torde väl återkomma. Med dessa priser på kol frågar man sig, om det icke är orimligt, att för en tillfällig prisökning vidtaga så drastiska åtgärder som de, vilka nu söka genomföras. I Stockholm skulle 1½ stens vägg av lättmurtegel icke godkännas. Det påbjödes våra byggnadsföretagare, att

isolera denna vägg med en 3 cm. träullsmatta, tryckt mot murverket i bruk. Även i de flesta andra föreslagna väggtyperna ingår något isoleringsmaterial, vartill cement erfordras. Var det icke så att cement skulle sparas för användning där det nödvändigaste behövdes. Förordningen är naturligtvis tänkt för framtiden, då cement finnes i obegränsad omfattning.

Kravet på ökad isolering kan tillfredsställas genom minskning av volymvikten å murteglet. Sådan minskning kan ske genom ökad sågspånsinblandning eller medelst ett otal små genomgående hål. En förordning om ökad värmeisolering genom sänkning av volymvikten hos lättmurtegel till 1.4 skulle man förstå. Därmed skulle vinnas c:a 15 % bättre isolering på den vanliga 38 cm. väggen. En ökning av vägg-tjockleken vid användning av högpörest murtegel från 25 till 30 cm. borde kunna försvaras.

Mycket intressant skulle vara om den kommission, som under ledning av arkitekt Axel Eriksson verkställt utredningen om värmeisoleringsproblemet hos våra byggnader, ville framlägga och motivera sin ståndpunkt. Utredningen har verkställts på uppdrag av en statlig kommission och torde väl av denna anledning bliva offentlig. Varken tegelindustrin eller byggnadsföretagarna torde vara nöjda med att få finna sig i så drastiska förändringar i byggnadssättet, som de nu tänkta, utan att dessa fullständigt motiveras.

John Baunge.

NÅGOT OM HÅLTEGELBJÄLKLAG.

Civilingenjör Evert Strokirk.

1938 skrev civilingenjör Peder Thilén en uppsats i Tegel, betitlad "Bjälklagstegel och håltegelbjälklag". Där gav han bl. a. en redogörelse för tegelbjälklagets historiska utveckling, varför jag i föreliggande redogörelse icke ämnar gå in på denna fråga, utan hänvisar intresserade till nämnda uppsats.

Bristen på importerat bränsle har haft till följd att stora svårigheter uppstått att i tillräckliga mängder framställa cement. Första åtgärden för att söka avhjälpa detta förhållande var att till vanligt A-cement tillsattes ett filler, bestående av finmalet slagg, kalksten el. dyl., varigenom ett nytt cementmaterial — benämnt E-cement — erhöles, som krävde endast hälften så mycket bränsle för sin framställning som A-cementet. Detta nya cement kan med fördel användas för de flesta vid husbyggnader förekommande arbeten, där betongpåkänningarna icke äro alltför höga.

Sedermera infördes ytterligare restriktioner med licensförfarande, så att endast byggnader som icke utan stora olägenheter kunde tills vidare anstå skulle erhålla cementtildelning.

Även armeringsjärn och balkar kräva stora mängder importerat bränsle och i den mån de icke kunnat i färdigt tillstånd importeras har det visat sig erbjuda rätt stora svårigheter att anskaffa dessa material.

Det gäller nu att i största möjliga grad inskränka förbrukningen av just de bränslekrävande materialen cement och järn, utan att därför kvaliteten på byggnaderna eftersättes, varigenom man bör bli i stånd att lämna alla slags

byggnader tilldelning av den oundgängligen nödvändiga cementkvantiteten.

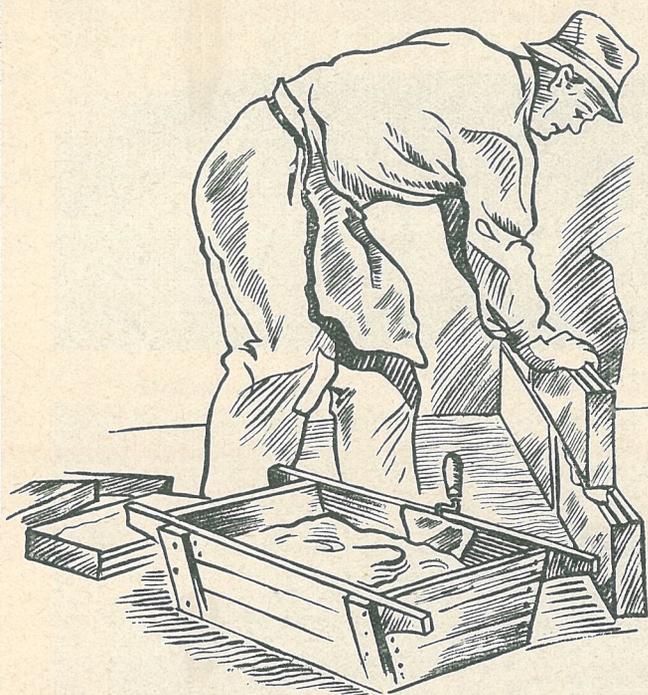
Den del av byggnaden som kräver en mycket stor del av ovan nämnda material är *bjälklagen*.

Under de senare åren har massivbjälklaget av betong varit förhärskande, beroende på dess i många hänseenden utmärkta egenskaper och relativt billiga pris. Järnbalksbjälklaget, som tidigare dominerade, har framför allt sedan priset på järnbalkar stigit från 8 å 9 öre till 40—45 öre/kg. visat sig ekonomiskt ofördelaktigt och blivit nästan helt utträngt.

Håltegelbjälklaget utfört enligt nyaste metoder, för vilka jag ämnar ge något närmare uppgifter, kräver avsevärt mindre såväl cement som järn.

För att ur importbränslesynpunkt rätt bedöma värdet på de olika bjälklagen har man verkställt en beräkning, av vilken kvantitet kol som åtgår för framställning av varje enhet av järn och A- samt E-cement.

Här nedan har verkställts en approximativ jämförelse mellan tvenne slag av bjälklag samt den kolåtgång som erfordras vid framställning av materialet till 1 m² av desamma.



En siffra som talar:

70,000 kvm. = 560,000 st.
högporösa tegelmellan-
väggspaltor äro levererade
av oss till Karolinska Sjuk-
huset.

Fråga honom

— han vet besked

**att VALLA-plattorna äro lätta att
hugga och så äro de raka*...**

7

goda egenskaper hos våra
mellanväggspaltor

- 1** Brandsäkra
- 2** Ljudisolerande
- 3** Volymbeständiga
- 4** Spikbara
- 5** Fria från fukt
- 6** Kemiskt neutrala
- 7** Lätta att hugga och
bila

Walla-plattornas många värdefulla egenskaper erkänns av alla byggmästare och byggherrar. De utgöra ett tillförlitligt mellanväggsmaterial, som är brandsäkert, ljudisolerande, fritt från fukt, lättarbetat och volymbeständigt. Tala med en fackman om Walla-plattornas egenskaper. Då får ni veta varför de äro de mest sålda i landet.

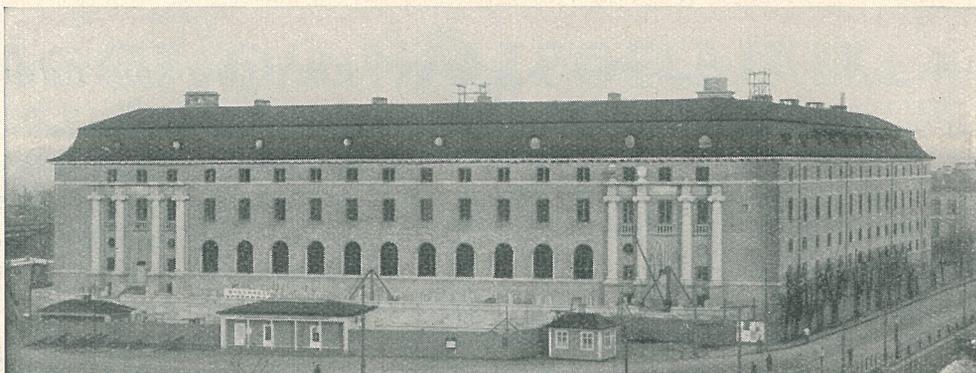
★

** Vår patenterade tillverkningsmetod gör att våra plattor äro absolut raka.*

Landets största tillverkare av tegelmellanväggspaltor.

TEGELBRUKSAKTIEBOLAGET WALLA — Katrineholm

Postadress: Katrineholm. Telefon: Tegelbolaget.



POSTHUSET, GÖTEBORG



STADSTEATERN, GÖTEBORG

Lomma handslagna fasadtegel. Gult och Gulgrönt.

Bland byggnader uppförda av vårt fasadtegel märkas:

Sjöfartsmuseét,	Göteborg
Konstmuseét,	„
Karl Johans skolan,	„
Skandinaviska Bankens nybyggnad,	„
Tobaksmonopolets	„ Arvika
„	„ Hallsberg
Eksjö Nya Polishus,	Eksjö
Karlskrona Konserthus,	Karlskrona
Post- och Telegrafverket,	Sölvesborg

A.-B. LOMMA TEGELFABRIK

Tel. 2 & 4.

TEGEL

Nu kan invändas att för framställning av hålteget åtgår även bränsle, men jag vill då framhålla att här endast avses *importerat* bränsle, och att man för tegelframställningen ansett sig kunna använda inhemskt, mindervärdigt bränsle, vilket däremot vid cement- och järnframställningen endast i ringa

utsträckning kan komma till användning.

Man beräknar att för framställning av 1 kg. järn åtgår 1 kg. kol, av 1 kg. A-cement 15 kg. kol och 1 kg. E-cement 7,5 kg. kol.

Järnet förutsättes vara vanligt St. 37.

TABELL I.

Åtgång av importerat bränsle för framställning av material till en m² bjälklag av nedanstående typer.

Bjälklag utfört av:	Med A-cement kg. kol/m ² bjälklag	Med E-cement kg. kol/m ² bjälklag
<i>I. Järnbalksbjälklag</i>		
Järnbalkar I NP 24 c/c1, 8 m	21,0	21,0
4 kg. armeringsjärn	4,0	4,0
8 cm betong	3,2	1,9
fyllning	— 28,2	— 26,9
<i>II. Massivbetongplatta</i>		
15 kg. armeringsjärn	15,0	15,0
20 cm betong	8,2 23,2	4,9 19,9
<i>III. Håltegelbjälklag</i>		
11 kg. armering	11,0	11,0
6 cm betong	2,5	1,5
22 cm håltegel	— 13,5	— 12,5

Som framgår av ovanstående innebär håltegelbjälklaget en reduktion av 70 % cement och 25 % järn jämfört med massivbjälklaget. Egnavikten är dessutom endast hälften, vilket förutom vinsten i järnåtgången, kan innebära förenkling av de bärande konstruktionerna i byggnadens lägre delar och i grunden.

I tidigare byggnadsskeden — omkring 1910 — förekommo håltegelbjälklag i ganska stor omfattning vid sidan om träbjälklaget, men försvann efterhand ur marknaden. I södra och västra Sverige har under senare år de nya typerna Sperle och Röseler fått ganska stor spridning, och i Tyskland, Danmark

och Norge har hela tiden hålkropps-bjälklaget varit rätt vanligt.

Orsakerna, varför de tidigare hålkroppsbjälklagen försvunno ur marknaden torde bl. a. varit följande:

1. Ljudisoleringen var otillfredsställande.
2. Betongsträngarna mellan hålteglan blevo efterhand synliga på undersidan, beroende på vissa hygroskopiska förhållanden.
3. Priset ställde sig alltför högt dels för de i relativt liten skala framställda hålkropparna, dels för transport och inläggning av desamma.

De *nya* håltegelbjälklagen utgöra ju

egentligen endast en förbättring av tidigare typer, men skiljer sig ändå i väsentligt hänseende från dessa bl. a. i följande avseenden:

1. Hålkropparna förses på underytan med flänsar av samma material som kroppen i övrigt, varigenom en obruten underyta av tegel bildas utan synliga betongsträngar.
2. Hålkropparna utföras av sådant material och givas sådan utformning att de själva kunna uppta de tryckpåkänningar i överytan som uppstå i den färdiga konstruktionen som utsättes för böjning. Härigenom bortfaller den tidigare använda överbetongen, vilken helt enkelt innebar, att bjälklag med överbetong i statiskt hänseende verkade som ett betongbjälklag med T-formade balkar mellan vilkas nedhängande liv inlagts hålkroppar som utfyllning blott för att erhålla slät underyta.

I de nya typerna har den betong som utfyller öppningarna mellan tegelkropparna och som avjämnas i höjd med teglets överyta till uppgift *dels* att överföra tryckkrafterna från tegel till tegel, *dels* utgöra förbindelse mellan dragarmeringen i underkanten och teglets tryckzon, *dels* att själv uppta och till teglet överföra skjuvkrafterna.

Särskilt stor omsorg måste därför ägnas betongens sammansättning och dess anbringande.

F. n. tillverkas här i Sverige tre st. håltegeltyper och jag skall nämna något om desamma och vari de skilja sig från de andra. (Fig. 1.)

Sperleteglet tillverkas och försäljes av Fajans Tegelbruk i Falkenberg. Särskilt i Göteborg och västkuststäderna har det använts i stor utsträckning — enligt uppgift 200.000 m².

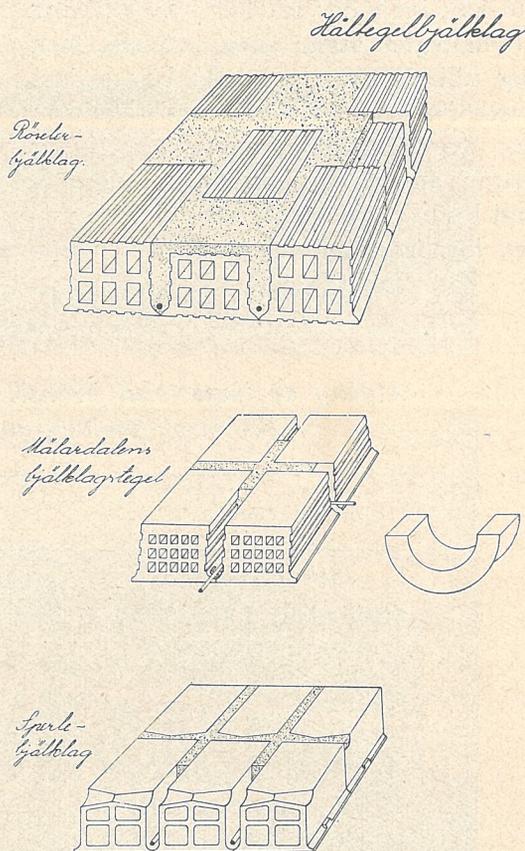


Fig. 1.

Trycket överföres genom att i särskilt anordnade rännor i teglets överkant fylls med betong. Hålen äro rätt stora, varför särskilda tegelvinklar anbringas vid tegelsträngens ändrar för att hindra betongen att flyta in i hålen.

Armering kan endast anbringas i en riktning och lägges i de rännor som bildas mellan teglen samt hållas upplyfta någon centimeter från underlaget genom särskilda små klackar.

Med särskilda s. k. negativ-tegel (se fig. 4) kan trycket från tegel till tegel överföras vid blockets underkant genom att betongen inpressas i särskilda rännor. Härigenom kan med denna tegeltyp negativmoment upptagas. Emellertid är det tvivel underkastat huruvida dessa sistnämnda rännor

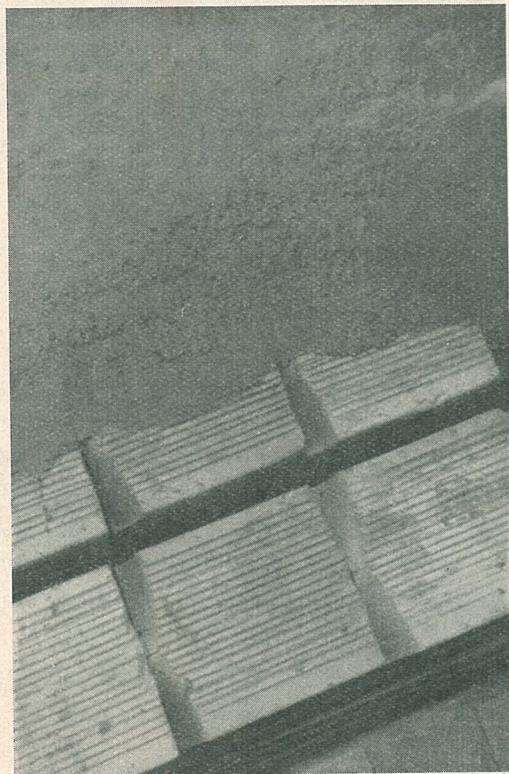


Fig. 2. Sperletegel.



Fig. 3. Sperlebjälklag bl. a. visande inläggande av rörledningar.

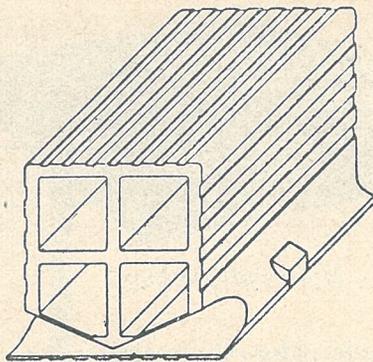


Fig. 4. "Negativtegel" för Sperlebjälklag.

verkligen bli väl utfyllda med betong och detta borde undersökas närmare.

Röselerteglet tillverkas f. n. vid Veberöds tegelbruk i Skåne samt i Heby i Uppland och licensen innehas av A/B Bröderna Edstrand i Malmö, som även handhar försäljningen.

Här lägges vart annat tegel tjockare och vart annat 2 cm tunnare, och genom att fylla upp betong till överytan får man anliggning mellan de olika teglen. Dessa tegel ha något mindre hål än föregående typ och vid tegelsträngens slut får betongen tränga in ett stycke i tegelhålen. Även detta tegelbjälklag är enkelarmerat. (Fig. 5).

Mälardalens tegelbruk slutligen har tagit upp tillverkningen av en sorts håltegel, konstruerade av disponenten Gemser och vilket i väsentligt avseende skiljer sig från de två föregående typerna. Tegelkropparna äro genomdragna med hål av sådan storlek, att betongen icke rinner in i dessa. Vidare äro tegelkropparna runt om försedda med flänsar, så att armering kan anbringas i båda rikningar och kroppar-

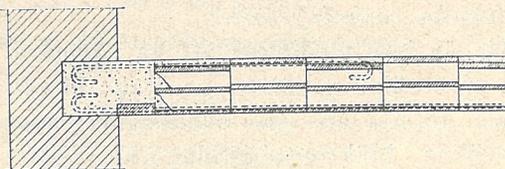


Fig. 5. Röselerbjälklag med upplag.

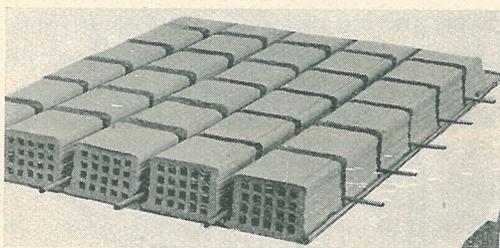


Fig. 6. Mälardalsbjälklag.

na på alla sidor bli omslutna med betong. Fig. 6. Särskilt kraftig tryckzon är anordnad i teglet (detta förhållande framgår dock icke av fig. 6). Dessa tegel äro något tyngre än de förra, men detta torde i stället ge en något bättre ljudisolering.

Det fordrar vidare något mera betong

än de andra, vilket dock torde kompenseras därigenom att de avstyvande mittstänger som bära utföras vid Sperle- och Röselerbjälklagen fordrar ungefär motsvarande betongmängd.

Avsikten är att ta upp denna tillverkning på ett flertal håll i landet, varigenom man kan spara en hel del av fraktkostnaden.

I plan äro de båda första typerna 25×25 cm och det senare 25×32 cm. Tjocklekar finnas att välja på ända från 10 till 26 cm men jag tror att en normal-tjocklek på c:a 22 cm blir lämpligast ur ljudisoleringssynpunkt, varvid man givetvis reglerar armeringen med hänsyn till spännvidd och belastning.

TABELL II.

Sammanställning av Sperle- Röseler- och Mälardals-bjälklagens egenskaper.

Fabrikat	Planmått cm	Teoretiskt antal sten pr m ² c:a	Armering	Betong	Total vikt pr m ² utan beläggning 22 cm tjocklek	Betong- åtgång pr m ² vid c:a 22 cm tjocklek	Anmärkingar
SPERLE	25×25	16	Huvud- armering i en riktning	Betong helt på endast 2 sidor	270 kg	45 lit.	Stora hål. Betongen måste hindras krypa in. Klack för upplägg- ning av armering.
RÖSELER	25×25	16	”	”	240 kg	50 lit.	” —
MÄLAR- DALEN	25×32	12,5	Korsar- mering i underkant	Betong helt på alla 4 sidor	300 kg	65 lit.	Små hål. Betongen kryper in en- dast c:a 1 cm. —

Statiska verkningsättet.

Här är inte meningen att gå närmare in på beräkningssätten men jag vill endast antyda att man överslagsvis kan beräkna hålkroppsbjälklag av dessa typer, där man har ett tegelmaterial

med ungefär samma tryckhållfasthet som betongen på samma sätt som ett massivt betongtvärsnitt. Man torde härvid kunna räkna med en tryckhållfasthet på 40—50 kg./cm². Den högre påkänningen kan väljas, om endast den

TEGEL

Tenggrenstorps Tegelbruk

VÄNERSBORG

Tel. 1251, 1252

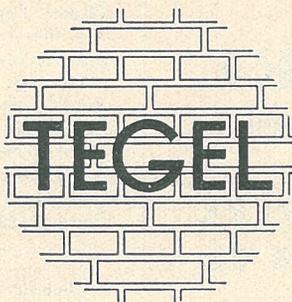
1,4 TEGEL

TILLVERKNINGSKAPACITET:

DIV. MURTEGEL . . . 5.000.000

TAKTEGEL 3.000.000

DRÄNERINGSRÖR . 1.500.000



ÖVER 60.000.000 MURTEGEL

produceras årligen av de tegelbruk, vi representera.

RÖTT FASADTEGEL

VANLIGT MURTEGEL

GULT FASADTEGEL

LÄTTMURTEGEL

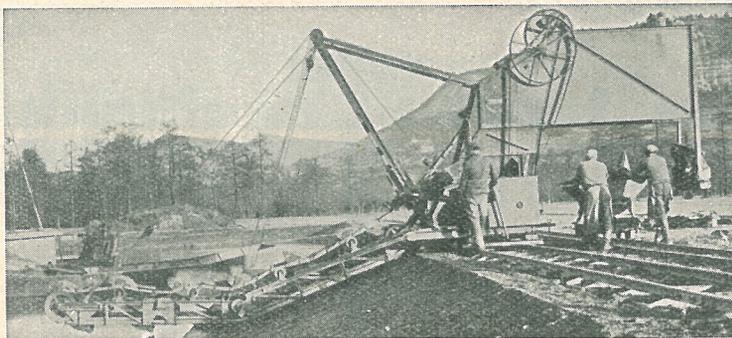
från Skånes förnämsta fasadtegelbruk.

från ett 20-tal välkända skånska bruk

Skånska Tegelförsäljnings Aktiebolaget

MALMÖ

Tel. 71425-växel



CARL STRÖM A.-B. Stockholm C.

Tel. Växel 235400

Grävmaskiner

Djup- och Höjdgrävare
för Tegelbruk

Räls

Tippvagnar

Diesel-lok

All övrig

järnvägsmateriel



INREGISTRERAT VARUMÄRKE

HEBY TEGELVERK

Specialité:

TAKTEGEL

Årstillverkning 10.500.000 st.

HEBY TEGELVERK
SKÖLDBERG & Co.

KOMMANDITBOLAG

Telefon: Heby 18 och 19 Växel

A.-B.

Lomma Tegel- fabrik



Lomma. Tel. 2 & 4.

Vi uppföra fabrikskorstenar.
Reparationer utföras.

Bland byggda skorstenar märkas:

Halla A/B, Kotka, Finland	87 m.
Orebro Pappersbruk, Örebro	75 "
A/B Mölnbacka Trysil, Deje	65 "
Svenska Sockerfabriks A/B, Arlöv	61 "
Lidköpings Sockerfabrik, Lidköping	50 "
Adolf Bratt & Co, Göteborg	50 "
Fengersfors A/B, Tösse	50 "
Munksjö A/B, Jönköping	45 "
A/B Papyrus, Mölndal	43 "
Sandvikens Järnverks A/B, Sandviken	40 "
Surte Glasbruk, Surte	40 "
" " "	32 "
" " "	32 "
Malmöhus Läns Sjukvårdsinrättningar, Lund	38 "
Länslasarettet, Karlstad	35 "
Karlshamns Elektricitetsverk, Karlshamn	35 "
Statens Järnvägar, Boden	30 "

Vid behov av trycksaker vänd Eder till

SÖDERMANS BOKTR. A.-B.

Tel. 114189

LUNTMAKAREGATAN 14 - STOCKHOLM

REM-, KUGGHJULS- och LINSMÖRJOR
PRESENINGS- o. REMOLJOR, REMVAX

A. E. Fernstedt & Co, Motala

Tel. 107

Motala Tekniska Fabrik

Etabl. 1890

effektiva delen av tryckzonen medräknas, samt den lägre påkänningen om hela tryckzonens bruttoyta medräknas.

I samband med pågående hållfasthetsprovningar hålla beräkningsmetoderna på att undersökas, och inom närmaste tiden torde resultaten vara att vänta.

Emellertid visa de hittills utförda proven och erfarenheterna från utförda arbeten, att ovan nämnda approximativa beräkningsmetoder äro tillämpbara i praktiken. F. ö. är det i vanliga fall järnets sträckgräns som är avgörande för bjälklagets bärighetsförmåga, då vanliga dimensioneringsmetoder med normala påkänningar på järnet och teglet-betongen tillämpas.

Kontinuerlig uppläggning och korsarmering av bjälklaget.

Med avsikt ha dessa båda förhållanden slagits tillsammans, enär de höra ihop med samt komplettera varandra.

Vid all konstruktion av bjälklag strävar man efter *dels* att utnyttja kontinuitet över befintliga stöd i form av väggar eller balkar, *dels* att ordna sitt bjälklag så att uppläggning erhålles efter alla fyra kanter.

Man ernår avsevärd besparing framför allt av järnåtgången genom att utnyttja antingen endera eller helst bägge-dera av dessa möjligheter.

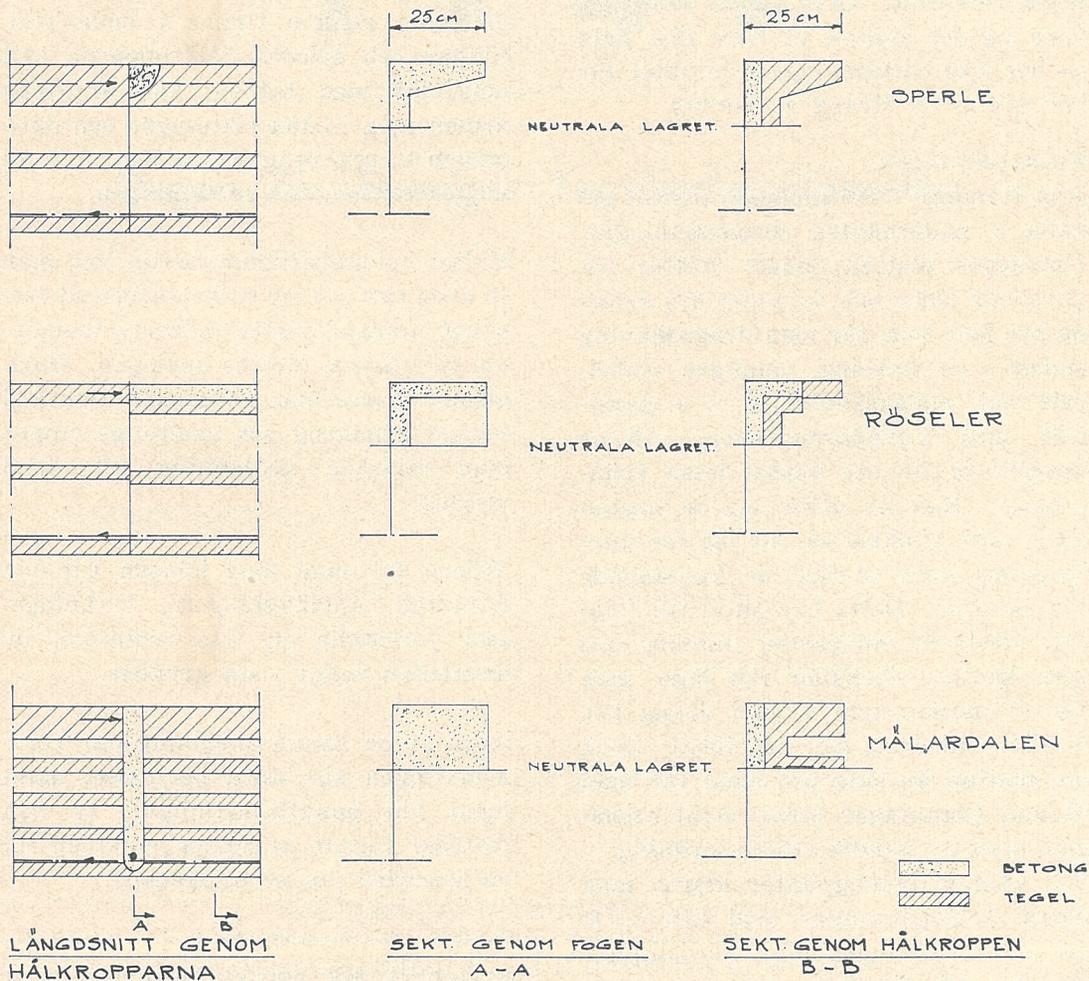


Fig. 8. Det statiska verkningsättet hos de olika bjälklagen varav framgår fördelningen mellan betongens och teglets tryckkytor i olika snitt.

Se vi på *kontinuiteten* så kan man ordna sådan vid alla tre bjälklagstyperna dock med vissa särskilda arrangement. Man bör dock inte — varken vid dessa eller vid massivplattor — helt utnyttja det teoretiska negativmomentet, utan endast en viss del därav. Som vi vet, löper man ju alltid en viss risk att det armeringsjärn som konstruktören placerat i överkanten inte alltid på arbetsplatsen kommer på sin rätta höjd. Jag vill därför råda att, som sagt, icke i alltför hög grad utnyttja kontinuiteten. Givetvis bör man emellertid, även om man icke räknat med kontinuitet, ändå lägga in en svag överkantsarmering över stödet för att hindra sprickbildning, då man ju i alla fall får ett visst negativmoment. Över själva stödet — vare sig det utgöres av mur eller balk — bör icke håltegel läggas in, utan där bör gjutas en sträng av betong.

Korsarmeringen.

Alla fyrsidigt fritt upplagda plattor erhalla i underkanten dragspänningar. Upplägges plattan endast utefter två parallella sidor och de andra två sidorna äro helt fria, får man dragspänning endast i en riktning, nämligen vinkelrätt mot upplagskanten, d. v. s. parallellt med huvudarmeringen, vilkens uppgift ju är att uppta dessa spänningar. Men nu utför jag ju nästan alltid mitt bjälklag så, att jag får uppläggning även utefter de återstående två sidorna. Detta har alltid till följd att, eftersom mittpartiet sjunker ned men kanten bibehåller sitt läge, man får dragspänningar även i denna led, d. v. s. vinkelrätt mot den förra. Även om plattan är lång och smal får man sådana spänningar strax invid upplagen, dock av mindre storleksordning. Vid vanliga betongplattor klarar man dessa dragspänningar med den s. k. sekundärarmeringen eller fördelningsjärnen. (Se fig. 9.)

Däremot kan man i de hittills använda

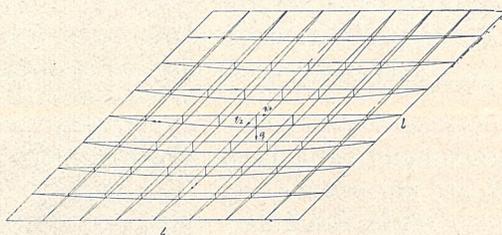


Fig. 9. Verkningsättet hos en fyrsidigt upplagd, korsarmerad platta.

Sperle- och Röslerbjälklagen icke lägga in sådana järn vinkelrätt huvudarmeringen som behövs för att ta upp dessa spänningar. Där har man för att klara detta lagt in särskilda armerade betongsträngar vinkelrätt mot huvudarmeringen. Mälardalsteglets stora förtjänst ligger däri, att man, eftersom rännor finnas i båda riktningar och således hålkropparna helt omgjutas med betong, kan anbringa armeringen i båda riktningar och därigenom ta upp dragpåkänningarna även vinkelrätt mot huvudriktningen.

Enligt betongbestämmelserna har man ju även rätt att vid en korsarmerad fyrsidigt upplagd platta reducera momenten till hälften utefter upplagen. Härigenom sparar man en ganska avsevärd mängd armering och samtidigt vinner man minskad nedböjning och ökad styvhet.

Vidare får man med hänsyn till den fyrsidiga uppläggningsens verkningsätt verkställa en viss reduktion av momenten enligt vissa grunder.

Även av en annan anledning har korsarmeringen sin stora betydelse, nämligen vid punktbelastningar, ty den fördelar verkan av denna punktlast till en avsevärd yta av bjälklaget.

Teglets tryckhållfasthet i riktningen vinkelrätt mot hålriktningen har visat sig c:a 30 % lägre än i andra riktningen. Härav följer, att vid dimen-

TEGEL

1941

Organ för Sveriges Tegelindustriförening

REDAKTIONSKOMMITTÉ: BRUKSÄGARE GUNNAR WULF,
MAJOR CURT CAMITZ OCH DIREKTÖR JOHN BAUNGE.
REDAKTÖR: MAJOR CURT CAMITZ

SAKREGISTER	SID.	FÖRFATTARE
Bondgårdarnas bostadsproblem	76	Axel Olsson
Branden i yrkesskolan i Malmberget	99	A. J.
Bränslekrisen och byggnadsmaterialen ...	28	Curt Camitz
Byggnadens yttre	71	Arno Berg
Byggnadskostnaderna	21	John Baunge
Byggnadskris och sparsamhet	61	John-Erik Ekström
Cementknappheten kan bemästras	85	Nils B. Hast, Evert Strokirk och Evald Johansson
Cementransoneringen	103	J. B.
Gropsilos av tegel	78	Jordbrukstekniska före- ningen
Håltegelbjälklag	108	Evert Strokirk
Lantbrukets byggnadsfrågor	42	Curt Camitz
Materialbristen	82	John Baunge
Omräkningstabell för olika bränsleslag ...	39	Statens bränslekommission
Panik	105	John Baunge
Planläggning	32	Hakon Ahlberg
P.M. ang. den nya prisregleringslagen ...	59	Statens priskontrollnämnd
Samarbete för kvalitet i norskt tegelbyg- gande	19	D. Mellbye
Sambandet mellan byggnadens värmekost- nad och muröppningarnas storlek samt härmed sammanhängande frågor	22	Evert Strokirk—Gunnar Heimbürger
Silos-byggnader för AIV-foder	41	Curt Camitz
Tegeltakets historia	1	Erik Lundberg
Tellusborgsbebyggelsen	11	Red.
Varma ladugårdsväggar	98	—

TEGELHUSEN BLI ALLTID



EKONOMISKA
BRANDSÄKRA
VARMA . LJUDTÄTA
FUKTFRIA

MUR-, FASAD-, HÅL- och
1,4 TEGEL
av HÖGSTA KVALITET

GÖTEBORGS TEGELAKTIEBOLAG

MAGASINSGATAN 3. TEL. 1313 68, 1313 48

SLOTTSMÖLLANS

handslagna fasadtegel

är sedan århundraden känt för sin höga
kvalité och vackra mörkröda färg.

Wallbergs Fabriks Aktiebolag

Tel. växel 3700

Halmstad

Tel. växel 3700

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

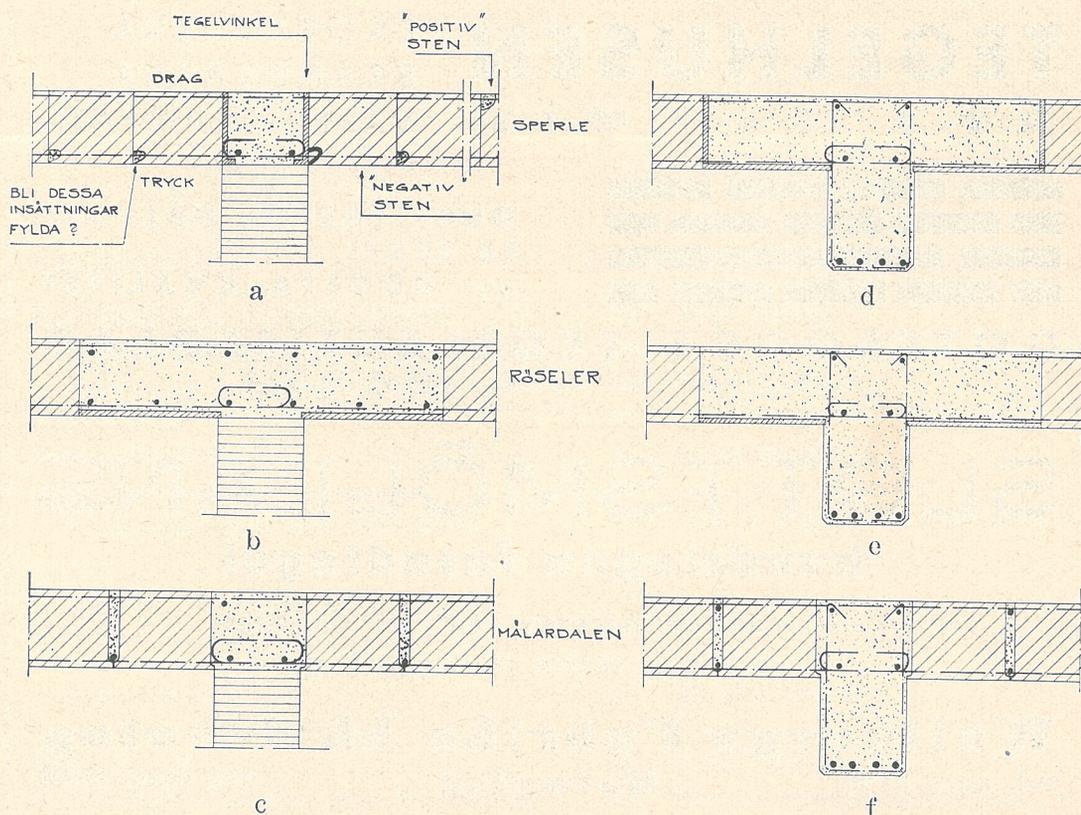
Ni som skall bygga för framtiden
använder



och anlitar

TEGELKONTORET I BORÅS

Tel. Växel 17170



Kontinuerliga bjälklag över mur.

Betongbalkar.

Fig. 10. Anordningar för de olika bjälklagstyperna vid kontinuerlig upplägg på mur och på balk.

sioneringen av korsarmerat bjälklag påkänningen i riktningen vinkelrätt hålen bör väljas lägre än i den andra riktningen.

Som antyddes har man vid Sperlebjälklaget genom särskilt utförda negativtegel löst problemet att överföra tryckpåkänningarna i underkanten. (Fig. 10 a).

Vid Röselerbjälklaget går man i negativmomentzonen helt enkelt över till massivt betongtväravsnitt, vilket givetvis är det tryggaste och enklaste sättet. Enda nackdelen är att betongåtgången blir onödigt stor, vilket under nuvarande förhållanden är av viss betydelse. (Fig. 10 b).

Då "mellanstödet" utgöres av en balk upplagd på pelare, utföres denna som

T-balk av betong, varvid tryckflänsen bildas av den del av plattan som utföres av betong. (Fig. 10 d och e). Vid mälardalsteglet överföres ju tryckkraften från det ena teglet till det andra genom betong på hela höjden, ända från tegelflänsen i underkanten upp till överytan. Härav följer, att i viss utsträckning negativmoment mycket väl kan upptagas av denna tegeltyp. (Fig. 10 c och f).

Ljudisolering.

En av de väsentligaste anmärkningarna mot de gamla hålkroppsbjälklagen var den dåliga stötljudisoleringen. Att denna blev dålig berodde på dels att golvbeläggningen var anbringad direkt på den bärande konstruktionen med endast en tunn slipsats av cementbruk som avjämning, dels att egnavikten hos

konstruktionen var rätt låg. Vi känna ju även att en massivplatta av betong under c:a 18 cm:s tjocklek även den ger ganska dålig stötljudisolering för såvitt man inte ovanpå plattan anbringar särskilt stötdämpande beläggning. Bästa resultatet får man ju med en matta av glasull, rockwool, arki el. dyl. och en överplatta av betong eller tretong som alltså helt skilts från det bärande underlaget och som svävar fritt på den elastiska mattan. Cement- och linoleumbristen gör ju att dessa överplattor i många fall nu utbytas mot övergolv av trä, som då anbringas på regler med fyllning emellan. Viktigt är emellertid, att dessa regler få ett elastiskt underlag så att stötarna dämpas. Vilket som blir lämpligaste an-

ordningen här, är jag inte beredd att lämna besked om, men jag är övertygad om, att man med riktigt utförda anordningar härvidlag kan uppnå ungefär samma effekt som vid massivbjälklaget. Se nedanstående tabell.

Värmeisolering.

Hålkroppsbjälklagets värmeisolering utgör en icke oväsentlig faktor att räkna med. Särskilt vindsbjälklaget och även ofta källarbjälklaget måste ju värmeisoleras. 22 cm hålkroppsbjälklag ger, frånsett beläggningar, ett värmemotstånd av 0,30 à 0,4, vilket bör jämföras med en 20 cm massiv betongplatta som har ett värmemotstånd av c:a 0,15. Detta innebär att jag kan

TABELL III.

Resultat av ljudisoleringsprovningar med olika bjälklag.

Vikt kg./m ²	Bjälklagstyp	Provningarna utförda vid	Provningsresultat.	
			Stötljuds- isolation	Luftljuds- isolation
—	<i>Sperle.</i> 0,5 cm linoleum 2 cm cementbruk 6 cm iscoriumbet. 18 cm Sperletegel 1,5 cm puts	Chalmers provnings- anstalt.	45 decibel	59 (Tonfrekvens 100—3000)
325	<i>Röselers.</i> Golvbräder på regler med 6×6 cm och koksslaggfyllning 22 cm. Röselertegel och puts.	Staatliches material- prüfungsamt. Berlin-Dahlem.	33 decibel	53 decibel
250	<i>Träbjälklag.</i> 30 cm med blindbot- ten. 11 cm lerjords- fyllning och puts.	”	20 decibel	53 decibel
510	<i>Massivbetong.</i> Linoleum, papp, 4,5 cm tretong, 16 mm glasullit, 18 cm betong, puts.	K. T. H:s ljud- laboratorium	57 decibel	—

spara ungefär 30 % av den erforderliga extra värmeisoleringen.

Utförandet av arbetena.

Betongen.

De smala djupa strängar mellan teglen som skola gjutas med betong kräver en synnerligen stor omsorg dels vid betongmaterialets sammansättning, dels vid betongens anbringande.

Singelmaterialet får givetvis inte vara för grovt, ty då bli inte armeringsjärnen kringflutna med betong, vilket är av mycket stor vikt. Det torde vara lämpligt att i botten på strängarna runt armeringsjärnen gjuta med betong där kornstorleken icke är större än c:a 5 mm samt därovanför med betong, vari ärtsingel ingår.

Att använda E-cement till betongen innebär ingen olägenhet, blott de vanliga anvisningarna, lämnade av Statens Industrikommission följas (Nr 5 E-cementbetong).

Vattencementtalet bör avpassas så, att god bearbetbarhet erhålles och så att järnen bli väl kringgjutna.

Vibrering torde icke vid dylika bjälklag vara så lämpligt, enär man då riskerar att för stor mängd betong rinner in i tegelhålen, samt att tegelplattorna rubbas i sina lägen.

Teglen.

Av stor vikt är att teglen sedan de utlagts, väl genomdränkas med vatten, innan gjutningen påbörjas. Teglet suger nämligen upp stora kvantiteter vatten, och om man gjuter betongen mot en torr tegelyta, absorberas det vatten

från betongen som erfordras för dess bindande, och dålig hållfasthet på betongen erhålles och som följd därav även dålig vidhäftning vid teglet.

Vid temperaturer under fryspunkten måste såväl material som färdiggjutna bjälklag vara väl uppvärmda för att hindra frysning. Den stora fördel man har vid massivbjälklag i den värme som alstras i betongen vid dess bindning saknar man vid tegelbjälklagen, varför stor omsorg måste ägnas denna fråga. Helst bör gjutning icke utföras vid temperaturer under fryspunkten och vidare böra rivningar av formarna vid frusna bjälklag ske med mycket stor försiktighet.

Priset.

Fraktkostnaderna för dessa tegel uppgå vid transporter genom halva landet till ett belopp som utgör hela 50 % av själva materialets kostnad. Detta är uppenbart oriktigt och därför måste man framställa det önskemålet att tillverkningen sprides över hela landet, så att denna olägenhet elimineras.

Kan tillverkningen spridas över hela landet, så att korta transporter erhållas och vidare produktionen få större omfattning samt utförande och sortering i största möjliga grad förenklas, så bör priset kunna reduceras avsevärt, vilket är ett villkor för att detta material i fortsättningen skall kunna uppta konkurrensen med andra bjälklagstyper.

L I T T E R A T U R:

Tidskriften Beton-Teknik Marts 1940. Köpenhamn. Professor E. Suenson Tegldæk. Betonkalendern 1941.

TEGELMÄSTAREBEFATTNING

såsom andre tegelmästare är ledig att tillträdas den 1 april 1942 vid större tegelbruk på västkusten. Ansökan under rubr. "håltegelsspecialist" denna tidning.

MÄLARDALENS FASADTEGEL



Svenska Handelsbanken, Skellefteå. Rött fasadtegel.

RÖTT och GULT FASADTEGEL



Allmänna Brand, Jönköping. Gult fasadtegel.

A.-B. MÄLARDALENS TEGELBRUK

Kungsgatan 39

STOCKHOLM

Telefon 23 33 65

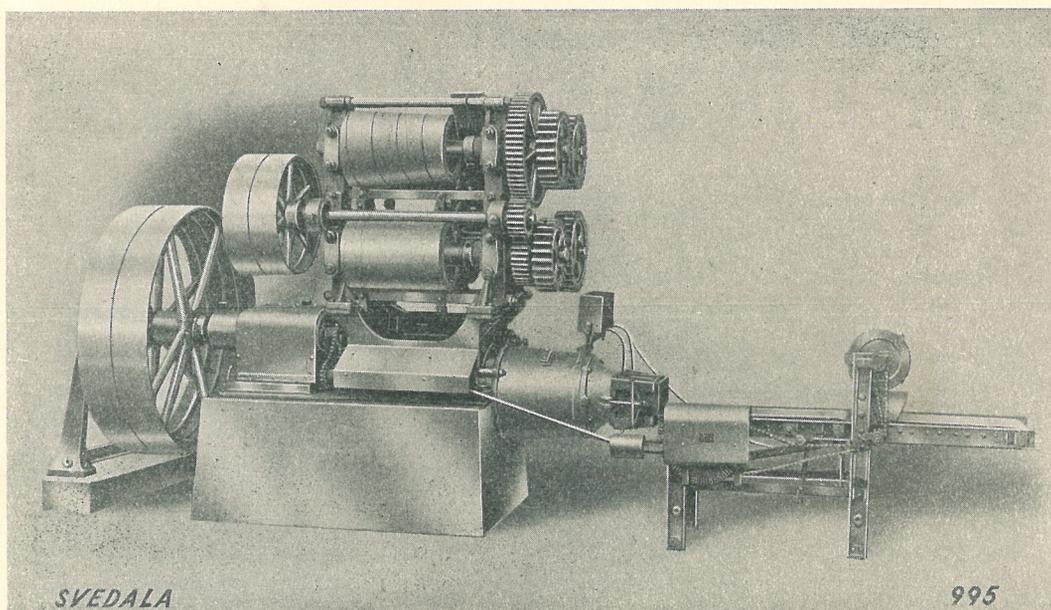
När tillverkningen för året är slut är det rätta tiden att tänka på förbättringar om sådana skola hinna bliva omsorgsfullt planerade och komma till avsedd nytta under nästa år.

Men försumma ej att tillgodogöra Eder andras erfarenheter.

Vi hava varit i tillfälle samla den allra största erfarenhet inom tegelindustriens alla detaljer under de senaste 45 åren. Vår sakkunskap står till Eder tjänst.

I Edert eget intresse bör Ni rådfråga oss. **Det kostar ingenting.** Ingen anläggning är för liten och ingen för stor, för att vi icke skola intressera oss därför och kunna lämna Eder de bästa förslag därtill. Vi söka alltid föreslå det bästa möjliga och **Edra intressen äro våra.**

TEGELMASKINER för alla behov.



MURTEGELPRESS EFFEKTIV II, kombinerad med valsverk RFS. 2-19
och aut. avskärningsbord **IDEAL**.

Grävmaskiner, av olika storlekar. ● **Autom. transportanordningar.**

Kollergångar, Strykmaskiner för imiterat handslaget tegel.

Ringugnar, Zigzagugnar och **Flamugnar.**

Köp svenska varor och gynna svensk industri!

A.B. ÅBJÖRN ANDERSON, SVEDALA