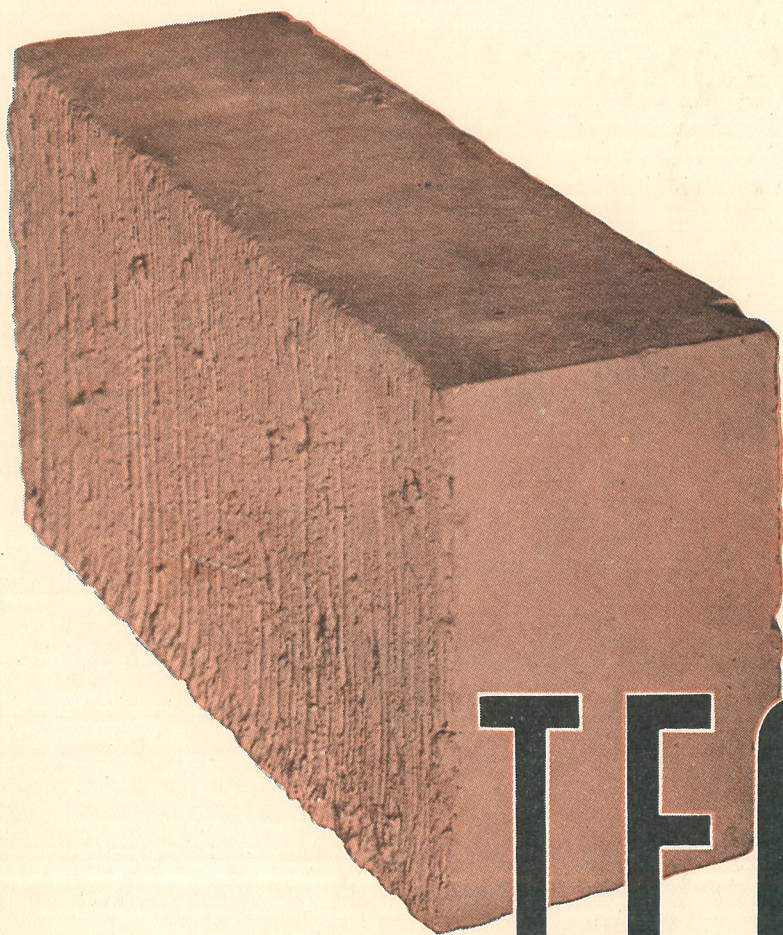


**5**

**1940 INNEHÅLLER: Kurs i tegelbyggnad, avsnitten innervägg och golv samt förankringar, överkragning av muröppningar, balkuppläggning • Notiser.**



**TEGEL**





## ***En fullträff***

är att inreda sitt hem i ett tegelhus. Både mot den "fredliga branden" och den ofredliga från ett fiendepplan skyddar man sig bättre om man bor i ett tegelhus. Det är hemskt att skåda förödelsen efter ett brandbombanfall mot en trähusstad. Endast tegelskorstenarna samt skrot runt dem påminna om att här låg en gång många människors hem. Ni som bygger för framtiden, bygg Ert hem så, att Edra efterkommande slippa se en skog av skorstenar där elden gått fram.

Bygg med tegel —

och Ni utför ett gott beredskapsarbete

**Tegelbrukens Försäljnings-AB • Stockholm**

---

Upplaga 4,500 ex.



# TEGEL

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.  
Eftertryck utan skriftligt tillstånd förbjudet. Copyright.

ORGAN FÖR  
SVERIGES  
TEGEL-  
INDUSTRI-  
FÖRENING

## Kurs i tegelbyggnad

I detta nummer införes två avsnitt av serien Kurs i tegelbyggnad, dels det som behandlar innerväggar, golv och trappor av tegel, dels det som behandlar förankringar, överkragning av muröppningar, balkuppläggning. Det sistnämnda var enligt planen avsett att ingå i nr 6, men detta nr kommer nu helt att ägnas åt en redogörelse för en tävlan beträffande planer till egnahem av tegel och de resultat denna tävlan har givit.

De följande två avsnitten av kursen ha utarbetats av arkitekt SAR Ernst Auby.

### INNERVÄGGAR OCH GOLV.

Innerväggarna kunna med hänsyn till funktionen uppdelas i bärande väggar och lättväggar.

Med *lättnvägg* menas en vägg, som icke har någon bärande uppgift. Materialet i en lättvägg behöver sålunda icke ha någon större hållfasthet. Väggen kan uppsättas eller nedtagas, utan att detta har någon inverkan på den bärande stommen i byggnaden.

Den *bärande* väggen däremot skall kunna uppbära belastning från övervarande väggar, bjälklag, yttertak m. m. Den måste därför utföras av material med så stor hållfasthet, att den färdiga väggen får erforderlig stabilitet. Väggen skall med tillräcklig säkerhet kunna uthärda den påfrestning, som belastningarna förorsaka.

### För innerväggar nödvändiga egenskaper.

En innervägg blir, till skillnad från en yttervägg, icke utsatt för väder och vind. I detta avseende ställas alltså icke samma fordringar på materialet för innerväggar som för ytterväggar. Endast i undantagsfall blir en innervägg utsatt för frost (t. ex. väggar mot frysrum och liknande). Dock blir materialet här icke såsom vid en utomhuskonstruktion utsatt för omväxlande frysning och upptining i förening med vatten-dränkning, vilket ju är betydligt mera påfrestande än om frysningen är permanent.

Endast i undantagsfall har man för innervägg fordran på värmeisoleringsförmåga (t. ex. väggar kring kylrum, värmekammare o. d. eller



över huvud taget väggar mellan utrymmen, som skola ha nämnvärt olika rumstemperatur).

En innervägg måste oftast vara ljudisolerande. Väggar, som skilja olika lägenheter i ett bostadshus, skola vara ljudisolerande, likaså väggar kring lärosalar, kring sjukrum o. s. v.

Med ljudisolering menas helt enkelt, att ett frambringat ljud inom ett visst utrymme skall kunna *begränsas* till detta, d. v. s. bjälklag och väggar kring utrymmet ifråga skola icke släppa igenom ljudet. Man säger, att väggen eller bjälklaget har ett visst ljudmotstånd.

Vi skilja på *stöt ljud* och *luft ljud*. Stöt ljud äro, såsom namnet antyder, sådana ljud, som åstadkommas genom att ett material utsättes för slag eller stötar, t. ex. fotsteg på ett golv, skrapning med möbler, igenslagning av en dörr o. s. v. Luft ljud äro t. ex. tal, sång, musik o. d. Bjälklagen äro ju de byggnadsdelar, som företrädesvis utsättas för stöt ljud. Luft ljud påverkar givetvis såväl väggar som bjälklag.

Man har sedan gammalt varit medveten om, att ett tungt material ljudisolerar bättre än ett lätt. Genom försök har även ådagalagts, att ljudmotståndet hos en massiv vägg står i proportion till väggens vikt per m<sup>2</sup>. Ljudmotståndet eller ljudisoleringsförmågan hos en vägg eller ett bjälklag indelas i olika klasser: *mycket god, god, mindre god och dålig*.

För att t. ex. högröstat tal i ett rum skall kunna begränsas, så att det blir endast *svagt* hörbart i angränsande rum, fordras, att väggen har *god* isoleringsförmåga. Väggen måste då ha en vikt av 200 kg/m<sup>2</sup>, d. v. s. en putsad vägg av 1/2-stens lätttegel (vägande drygt 200 kg/m<sup>2</sup>) skulle i detta fall vara tillräcklig. En massiv trävägg skulle däremot få lov att givas en tjocklek på minst 30 cm. En trävägg eller en vägg av annat lätt material kan därför icke göras massiv. Den måste uppdelas i två eller flera skikt, antingen helt skilda från varandra eller ock med salade luftskikt emellan.

En vanlig typ av ljudisolerande vägg mellan olika bostadslägenheter är den s. k. *dubbla plattväggen* (av tegelplattor eller plattor av annat material). Denna utföres då av tvenne, från varandra skilda plattskikt. På så sätt kan ljudet *icke* ledas från det ena skiktet till det andra. För att hindra sättbruket att välla ut och åstadkomma kontakt mellan skikten, anbringas i regel en isoleringsmatta i mellanrummet. De tvenne plattskikten böra ha olika tjocklek, emedan de eljst kunna råka svänga i takt vid ljudvågornas vibrering, vilket skulle underlätta ljudets överföring.

### Material till bärande innerväggar.

I en tegelbyggnad, d. v. s. en byggnad med ytterväggar av tegel, böra de bärande innerväggarna även vara av tegel.

Såsom förut framhållits, är det av vikt, att alla bärande väggar äro av samma slags material eller i varje fall av material med likartade egenskaper. Ett bjälklag bör t. ex. icke uppläggas delvis på tegelmur och delvis på trävägg, ty därigenom uppkomma ojämna sättningar, vilket inverkar ofördelaktigt på ytmaterial och listverk m. m. i byggnadens olika utrymmen. Vi utgå alltså ifrån, att i en tegelbyggnad *skall* bärande



innervägg vara av tegel. Detta bör man tänka på vid planutformningen av en tegelbyggnad.

Som regel gäller ju, att varje byggnadsplan, av vad slag den vara må, skall vara enkel och redig, såväl beträffande de olika utrymmenas anordnande som med avseende på den bärande stommen. I särskilt hög grad gäller detta om tegelbyggnaden. I en träbyggnad, där ju konstruktionsmaterialet har relativt låg egenvikt, kunna de bärande väggarna i viss mån växla i olika våningsplan, men i en tegelbyggnad böra bärande väggar i ett våningsplan ställas mitt över motsvarande bärande väggar i planet inunder.

Angående murningsdetaljer m. m. så gäller för bärande innermurar detsamma som i föregående nummer sagts om ytterväggar.

En sak bör i detta sammanhang påpekas nämligen att  $\frac{1}{2}$ -stens tegelvägg icke kan anses som bärande.

### Material till lättväggar.

Lättväggar, vilka icke ha någon som helst inverkan på byggnadens bärande stomme, kunna i en tegelbyggnad, liksom även i annan byggnad, utföras på olika sätt. I allmänhet rättar man lättväggmaterialet efter byggnadens konstruktion i övrigt och framförallt bör man taga hänsyn till bjälklagen. Sålunda undviker man helst att ställa lättvägg av stengods på träbjälklag. En vägg av tegelplattor, slagplattor e. d. blir efter färdigställandet och sedan bruket bundit närmast jämförbar med en fast sammanhängande skiva. Den har ingen elasticitet och står utslutande på underlaget (till skillnad från t. ex. träväggen, som ofta hänger i bjälklaget över). Då träbjälklag alltid i någon mån torkkrymper, blir därför följden, att plattväggen i sin helhet sjunker motsvarande bjälklagets sammantorkning. Härvid uppstår en längsgående springa mellan tak och vägg. Sjunkningen kan i någon mån minskas genom att man anlägger plattväggen så djupt som möjligt i bjälklaget, d. v. s. så att den träkonstruktion, som väggen står på, blir så låg som möjligt. Fig. 1 visar ett par sätt att ordna denna detalj.

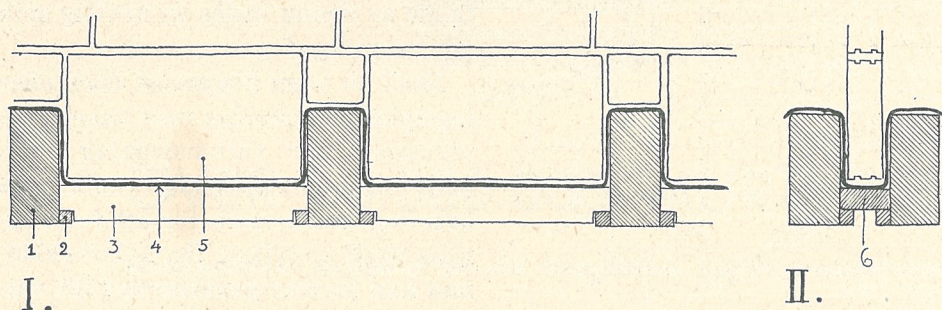
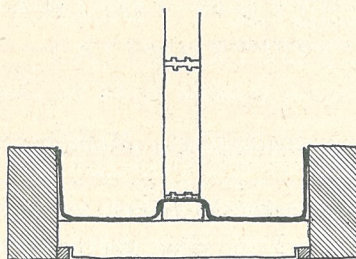


Fig. 1. PLATTVÄGG PÅ TRÄBJÄLKLAG.

I visar plattvägg, stående vinkelrätt mot bjälkriktningen.

II visar plattvägg parallellt med bjälkarna.

1. bjälke
2. stödläkt, spikad i bjälken
3. knotling som uppbär plattväggen
4. asfaltpapp
5. tegelplatta
6. regel, som underlag för plattväggen





Olägenheten med springan vid tak kan i viss mån motverkas genom att man använder taklist av trä och därvid spikar listen i taket. Listen döljer då springan, men å andra sidan kan man icke undvika målningsbättning på väggen omedelbart nedanför listen, emedan där uppstår en omålad rand motsvarande väggens sjunkning.

Den träkonstruktion, på vilken väggen ställes, bör vara av torrt virke, vidare utlägges en remsa asfaltpapp under väggen. Denna åtgärd avser att hindra vatten från mur- och putsbruk att komma åt virket. Bli virket genomdränkt av vatten, sväller det avsevärt, varigenom torksjunkningen sedermera kommer att ytterligare ökas.

Anslutning mellan tegelmur och lättvägg av plattor sker med vanlig stötfog av bruk. Begagnas däremot vägg av trä eller annat material, vars egenskaper skilja sig från teglets, måste väggen fästas vid tegelmuren med murstift eller kramlor. Vidare blir det i detta fall nödvändigt att anbringa trådnät över skarven mellan de olika materialen, emedan sprickbildning eljest uppstår i putsen.

Vid lättvägg av tegelplattor tarvas inga extra åtgärder för anslutning mellan vägg och tegelmur.

Numera finnes mellanväggplattor av tegel, vilka uppfylla höga krav på ett gott mellanväggsmaterial. Fördelar med tegelplattorna äro t. ex. volymbeständighet och renhet beträffande skadliga kemikalier. Plattor av slagmaterial såsom masugnsslagg, koksslagg o. d. innehålla (om de icke under tillräckligt lång tid varit vattenlagrade) svavel, vilket kan förorsaka skador i putsbeklädnaden. Något dylikt riskeras icke, om tegelplattor användas.

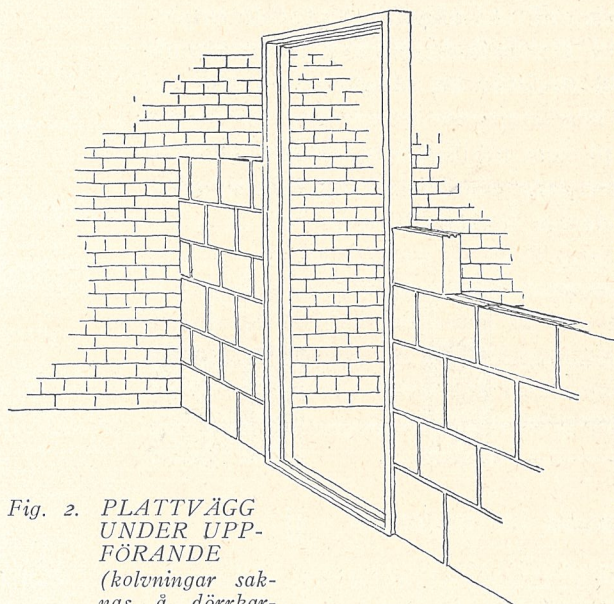


Fig. 2. PLATTVÄGG  
UNDER UPP-  
FÖRANDE  
(kolvmingar saknas å dörrkarmen).

Mellanväggar av tegelplattor (fig. 2) utföras så, att plattorna sättas i kalkbruk eller kalkcementbruk. Dörrkarmar o. d. uppställas på sina respektive platser samt inlodas och kolvas fast provisoriskt. Plattorna passas sedan mot karmen och för fästande av denna inslås en kraftig spik vid varje liggfog.

Skall en vägg högporöst tegel eller tegelplattor beklädas med kakel i ett utrymme, där vattenspolning sker, bör membranisolering anbringas över tegelmaterialet, för att fuktsugning skall undvikas. En kakelbeklädnad kan ju icke garanteras fullt vattentät, dels kunna sprickor uppstå i fogarna på grund av sättningar i byggnadsstommen, dels är cementbruket alltid i någon mån vatten-

genomsläppligt. Membranisoleringen utföres med asfaltfilt, som klistras med compound på tegelytan. Sättbruket för kaklet får då icke tillfälle att fästa vid teglet, varför trådduk måste anbringas, vilket sker så, att rabitzkrok eller galvaniserad spik inslås i murverket och på krokarna



# Tenggrenstorps Tegelbruk

VÄNERSBORG

Tel. 1251, 1252

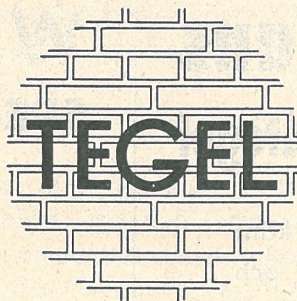
**1,4** TEGEL

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.

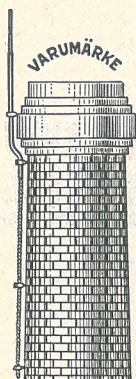
från ett 20-tal välkända skånska bruk

*Skånska Tegelförsäljnings Aktiebolaget*

MALMÖ

Tel. 71425—växel





# N. LUNDGREN

GEFLE

Tel.-adr.: Skorsten Rt. 151

Järnarmerade

## Skorstenar

enl. egna patenter

Omkring 1,500 st. (50,000 m.) byggda

Ägare av Upsala Norra Tegelfabrik, Upsala

Största skorstensbyggnadsfirma i Skandinavien

Bland byggda skorstenar märkas:

Falconbridge Nikkelverk A/S, Kristiansand, Norge, syrafast skorsten	- - -	1 st. á 116 m.
Ljusnans Sulfatfabrik, Marmaverken	- - -	1 " 106 "
Uddeholms A.-B., Sulfatfabriken, Skoghäll	1 " 103 "	
Östrand Sulfatfabrik, Östrand	- - -	1 " 103 "
Korsnäs Säg. A.-B., Sulfatfabriken, Gefle	1 " 102 "	
Örebro Pappersbruks A.-B., Örebro	- - -	1 " 101 "

Åskledare uppsätts.

Reparationer, om- och påbyggnader under drift.

Eld- och syrafasta arbeten.

Ångpanne-, ugn- och andra industriella inmurningar.

Erfaren arbetarstam, i vilken yrket gått i arv i fyra generationer inom firman.



INREGISTRERAT VARUMÄRKE

## HEBY TEGELVERK

Specialité:

# TAKTEGEL

Årstillverkning 10.500.000 st.

HEBY TEGELVERK  
SKÖLDBERG & Co.

KOMMANDITBOLAG

Telefon: Heby 18 och 19 Växel

## Slottsmöllans handslagna fasadtegel

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



## Slottsmöllans Tegelfabrik

HALMSTAD

Tel. växel 37 00

## WACOMP- SPECIALFORMGIPS

användes nu-  
mera alltid vid  
tillverkning av

FALSTAK- o.

NOCKTEGEL

Begär vår broschyr

## WAHLIN & CO. A/B

ETABL. 1867

23 25 55

STHLM

ARSENALSG. 8 b.



fastspännes trådduken. Sedan nätfästena inslagits, stykes membranlaget i sin helhet med compound, varvid tillses, att god tätning erhålles kring fästena. Membranisoleringen å väggen skall givetvis utföras i sammanhang med den membranisolering som anbringas under golvbeläggningen, så att vägg- och golvisolering tillsammans bilda en vattentät "låda".

### Golv och trappor.

Om man räknar olika slag av golvklinker som tegelmaterial, kan man säga att tegelgolv äro synnerligen vanliga i moderna byggnader. Ett klinkergolv är emellertid icke, vad man egentligen menar med tegelgolv; tegelgolvet lägges av *murtegel*. Sådana golv voro förr mycket vanliga såväl i enklare byggnader som monumentalbyggnader. Numera förekommer tegelgolvet däremot sällan. Detta torde främst ha sin förklaring däri, att tegelgolvet icke fyller alla krav i praktiskt avseende. Det vanliga teglet kan som golvmaterial ej tävla med golvklinker och sintrade plattor, vilka ha ringa porositet och stor slitstyrka. Det vanliga teglet har ju en viss porositet och på grund av dess mindre hårdhet sker vid stark trafik rätt stor avnötning. Tegelgolvet blir därför vad man kallar *dammbildande*. Porositeten förorsakar vattensugning och försvårar även renhållningen.

Man kan således säga, att tegelgolvet är i praktiskt och hygieniskt avseende mindre tillfredsställande, vilket gör, att det är olämpligt i vanliga bostadsrum och liknande utrymmen. Visserligen kan tegelgolvet prepareras t. ex. med linolja e. d., varigenom nyssnämnda olägenheter i viss mån avhjälpas, men ett oljat tegelgolv förlorar sin friska färglyster och blir avsevärt mörkare, vilket förtar den eljest vackra effekten.

Tegelgolvet har sina fördelar ur utseendesynpunkt. Det ger intryck av tyngd och monumentalitet och på samma gång av värme och trevnad. Givetvis fordrar tegelgolvet rustika rumsytor i övrigt, för att det skall komma till sin rätt. Mot grovputsade eller träbeklädda väggar gör sig tegelgolvet i regel bäst.

I kyrkor och liknande lokaler hör tegelgolvet väl hemma, likaså kan det med fördel användas utomhus, såsom å terrasser och liknande fri-luftsplatser i sammanhang med eller i nära anslutning till byggnad. Även i bostadshus, företrädesvis då privatbostäder, kan tegelgolv mången gång komma till användning, t. ex. i entréutrymmen, källarlokalerna och liknande lokaler.

Vid läggning av tegelgolv placeras stenarna vanligen på flatan. Tegelformatet lämpar sig ju speciellt härför, genom att en stendlängd motsvarar två stembredder plus fog. Att placera stenarna omväxlande på flatan och på kant är däremot svårare, emedan stenens tjocklek plus fog icke är någon multipel av vare sig bredd eller längd. I så fall bli fogarna av olika bredd.

Tegelgolv kunna läggas på olika slag av undermaterial. Bäst är betong, men även träunderlag duger. Härvid bör man dock över träkonstruktionen anbringa ett lager asfaltfilt med klistrade skarvar (filten klistras icke vid underlaget utan fästes med några få spikar) för att hindra bruksvattnet eller annan fuktighet att nedtränga i trävirket. Virket bör även indränkas med träkonserveringsmedel och det får icke lufttätt in-



stängas från undersidan (från översidan hindras lufttillförsel av asfaltfilten), ty om trä kommer i "instängt läge", finnes alltid risk för röta. Utomhus kan tegelgolv läggas direkt på mark, som då skall vara frostfri, så att inga rörelser uppstå i samband med tjälskjutningar o. d. En utbotning till frostfritt djup med stenskarv och däröver avlämning med pinnmo e. d. (som packas hårt) kan vara lämpligt. På detta underlag kan teglet sedan läggas i sand. Fogarna fyllas även med sand och stenarna stötas lätt med en trækubb, så att sanden packar sig såväl i fogarna som under teglet.

Vid tegelgolv på betong- eller träunderlag läggas stenarna i bruk. Vidare fyllas alla fogar väl med bruk, som slätslipas. Härtill kan användas cementbruk, kalkcementbruk eller hydrauliskt kalkbruk. Efter läggningen rengöres golvet omsorgsfullt. Detta bör ske, innan bruket torkat fast (bruksstänk o. d.) på golvytan. Bruk, som fastnat, så att det icke kan tvättas bort enbart med vatten, kan borttagas med utspädd saltsyra eller ättiksyra. Användes salssyra, bör teglet först fuktas, så att syran icke suger in i teglet, emedan detta kan förorsaka kemisk vittring.

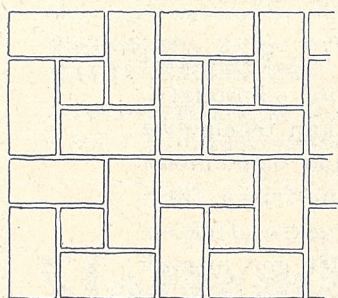


Fig. 3 a.

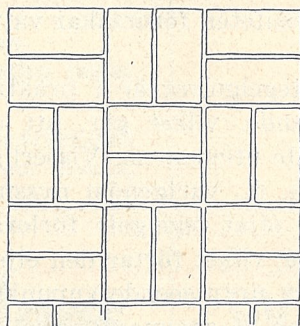


Fig. 3 b.

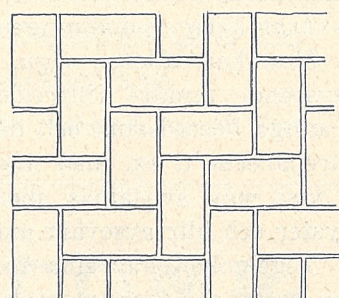


Fig. 3 e, se sid. III.

Fig. 3 c.

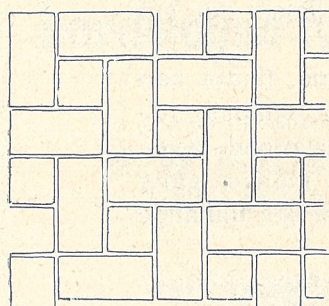


Fig. 3 d.

Tegelgolv kunna läggas i en mångfald olika mönster. Fig. 3 visar några enkla mönster. Man bör ur kostnadssynpunkt hålla sig till sådana, som icke tarva för mycket huggning av stenarna.

Vad här sagts om tegelgolv kan i tillämpliga delar även gälla för trappor av tegel. Trappor utomhus kunna dock icke utföras med stenarna lagda i sand. Trappstegen måste utföras med stenarna lagda i bruk och underlaget måste vara i möjligaste mån orubbligt.

Fig. 4 visar olika sätt att anordna trappsteg av tegel.

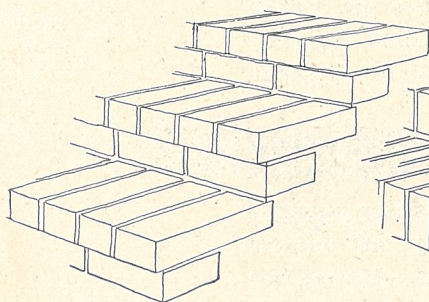


Fig. 4 a.

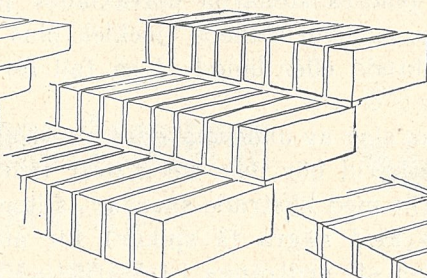


Fig. 4 b.

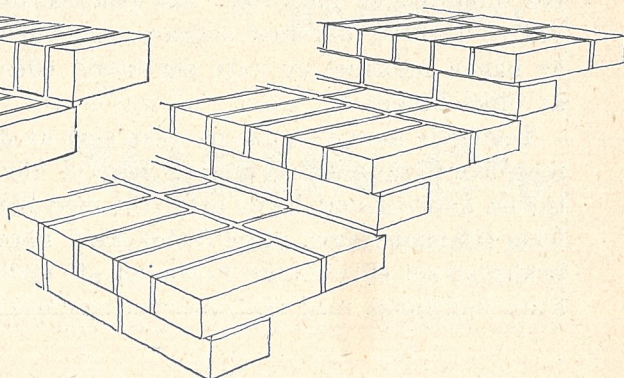
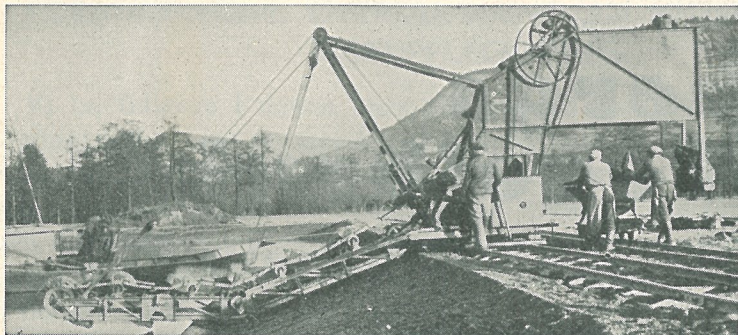


Fig. 4 c.





## Grävmaskiner

Djup- och Höjdgrävare  
för Tegelbruk

Räls

Tippvagnar

Diesel-lok

All övrig

järnvägsmateriel

CARL STRÖM A.-B. Stockholm C.

Tel. Växel 235400

# A.-B. HARGE BRUK

HAMMAR • TELEFON 6

## TEGEL

alla slag

# KÖKET OCH

## EKONOMIAVDELNINGEN I MINDRE BOSTADSLÄGENHETER

Ny översedd upplaga utkommer inom kort på vårt förlag. Denna bok är ett led i arbetet för systematiseringen av köksinredningar m. m. För byggnadsfackmannen är boken en ovärderlig hjälp vid planläggandet av kök och därtill hörande detaljer. Pris Kr. 6:— inbunden.

Prospekt och rekvisitionskort finnas inlagda i TEGEL N:o 2—1940

## TIDSKRIFTEN BYGGMÄSTAREN

POSTGIROKONTO 3124 – KUNGSGATAN 32 – TEL. 233105 – STOCKHOLM



Aktiebolaget  
**Hallsbergs  
 Tegelbruk**

Murtegel, Reveteringstegel,  
 Taktegel, Dräneringsrör

av prima kvalitet

Telefon Hallsberg 113

**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

**För trycksaker**

**A.-B. THELIN & BECKMAN**

BOKTRYCKERI

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



**Fasad-**

**Tegeln**

till Edra fastig-  
 heter bör vara  
 av vårt vackra  
 gula fabrikat.

**A.-B. LOMMA TEGELFABRIK**

Tel. Lomma 2 och 4

Vi uppjöra **FABRIKSSKORSTENAR**

Infordra offert

**BROSCHYREN**

Anvisningar beträffande

**ROSTFRITT STÅL**

för byggnadsfasader och inredningar  
 sammanställda av prof. Axel Hult-  
 gren kan erhållas från vårt förlag.  
 Pris 80 öre inkl. porto.

**TIDSKRIFTEN BYGGMÄSTAREN**

Kungsg. 32 Stockholm Postgiro 3124

Telefon 23 31 05.



## FÖRANKRINGAR, ÖVERKRAGNING AV MUROPNINGAR, BALKUPPLÄGGNING.

Vi ha tidigare i denna kurs påpekat att vid byggnader av högst 2 våningars höjd av normal typ, t. ex. bostadshus och liknande, behöver man vanligen icke göra några hållfasthetsberäkningar. Den tjocklek, som är nödvändig på ytterväggarna av värmeisoleringshänsyn, ger väggen tillräcklig stabilitet, för att den med erforderlig säkerhet skall kunna uppta förekommande påkänningar. Vid högre byggnader blir murverket i väggens nedre delar utsatt för så stora krafter, att det icke är säkert, att muren utan vidare kan uppta dessa. Härvid blir en bestämning av de uppkomna krafterna nödvändig. Sedan krafterna bestämts på grundval av förekommande belastningar, är det möjligt att hållfasthetsberäkna och dimensionera muren. Detta är en uppgift, för vilken särskild konstruktör bör anlitas. De konstruktiva problemen kommer sålunda byggmästaren icke i direkt beröring med.

De enda hållfaststekniska problem som byggmästaren — och då speciellt lantbyggmästaren, eftersom det är denne vi i första hand vända oss till med denna kurs — måste tänka på är frågorna om förankring av murverk, överkragning av muröppningar av olika slag samt uppläggnings av järnbalkar eller liknande. Förankringar i murverket äro nödvändiga på grund av att tegelmuren endast kan uppta tryck och icke dragning. De dragpåkänningar ett murverk kan uppta komma att bokstavligt talat "hänga" på murbrukets vidhäftning vid stenarna, och denna är icke tillräcklig för de dragande krafter, som förekomma även vid små byggnader av vanlig typ.

En öppning i en mur, ett fönster eller en dörr åstadkommer, att lasterna från de byggnadsdelar, som ligga rakt ovanför, måste föras åt sidorna, så att de kunna upptas av de murdelar, som bilda öppningens sidor. Härför är det nödvändigt, att öppningen överkragas av valv eller balkar.

Då en balk vilar på muren, komma alla de belastningar, som balken uppbär, att överföras till muren vid upplagsstället. Härigenom uppstå vid detta stora krafter, som måste ägnas särskild uppmärksamhet.

Det är med hänsyn till ovanstående, som vi i det följande närmare skola studera *förankringar, överkragning av muröppningar samt balkuppläggning.*

### Förankringar.

Med förankring menas anordningar, vilka avse förstärkning av en viss byggnadsdel (t. ex. en tegelmur) eller sammanhållning av olika byggnadsdelar.

Till förankringar begagnar man vanligen smidesjärn. Järndelarna kallas allmänt förankringsjärn eller ankarjärn. Järnen få olika benämningar alltefter förankringens art. Man talar sålunda om sträckankare, öjälkankare o. s. v.

*Sträckankare* kallas de längsgående järn, som inläggas framförallt i yttermurar men ofta även i bärande och stagande innermurar för att uppta de uppkomna dragpåkänningarna. I en vanlig enkel mur skulle



teoretiskt sett egentligen endast uppstå tryckpåkänningar. Ojämna sättningar i grunden, olika sjunkning och sammantryckning av murens delar åstadkomma emellertid dragspänningar som nödvändiggöra förankringar. Om olika tegel- och bruksorter begagnas till murning av sammanhängande murverk, blir vanligen murens sättning olika och då uppstår genast dragande krafter. Dragspänningar, som nödvändiggöra förankringar, uppstå vidare i valv över fönster och dörrar.

Om byggnaden helt ligger på berg, behöver man icke befara ojämna sättningar i grunden och kan därför inskränka sträckankarjärnen till varannan våning. Vilar byggnaden däremot på pålar och utbredda plattor, förefinnes alltid risk för ojämna sättningar, varför sträckankare måste inläggas i varje våning.

Sträckankarjärnen utföras i regel av plattjärn 12×50 mm, som inläggas omedelbart över eller genom fönstervalven. Det senare är lämpligast ur konstruktiv synpunkt. Järnen läggs på högkant i stötfog och skola vara genomgående från hörn till hörn (eller murkorsning). Nödvändiga skarvar utföras på så sätt, att järnändarna ombockas eller förses med påsmidda klackar. Efter hophakningen påträdes en ring. Om större stadga önskas, begagnas 2 ringar.

Vid hörn eller murkorsningar förses ankarjärnen med s. k. *ankarslutar*. Dessa utföras av 31 eller 25 mm fyrkantjärn om cirka 40 cm längd. Allt ankarsmide tjärbrännes till förhindrande av rostbildning.

Bjälklagen i en byggnad skola, förutom att de uppbära golvet och på detta vilande belastningar, även tjänstgöra som en stagande skiva i byggnadsstommen. De måste fördenskull vara väl sammankopplade med murarna. Är bjälklaget av trä, förses var 3:e à 5:e bjälke med s. k. *bjälkankare*. Dessa utföras av plattjärn 12×50 mm och skola ligga an mot bjälken på en längd av minst 40 cm. Bjälkankaret fästes vid murverket med cirka 40 cm långt ankarslut av fyrkantjärn 25 eller 31 mm. Infästningen i bjälken sker vanligen medelst spikning med ekspik. Ankarjärnets inre ända bör förses med klack, mot vilken inslås en kramla. Ankarsluten lades i äldre byggnader ofta synlig på yttermurens ytersida. I 1½ stens mur förlägges den lämpligen ½ sten innanför fasadlivet. Vid 1-stensmurar, t. ex. av högporöst tegel, kan sluten läggas omedelbart innanför fasadputsens. Bättre är dock att i detta fall utföra ankarslut av vinkeljärn, som då placeras i stötfog inuti muren. Då det är av betydelse, att bjälkförankringen blir genomgående från yttermur till yttermur, måste ankrade bjälkar, som mötas över hjärtmur, skarvas med skarvjärn av samma dimension som ankarjärnet. Ankarjärnen kunna också läggas förskjutna ("om lott") och sammandragas med bultar.

Vid gavelmurar och andra yttermurar, som stå parallellt med bjälkarna, anbringas även bjälkankare med cirka 3 meters mellanrum. Dessa skola sträcka sig in över de 3 närmast yttermuren liggande bjälkarna, fästas väl med ekspik och förses med en vinkel, som griper om inre bjälkens innerkant.

Figur 5 visar förankringsanordningar i tegelbyggnad med träbjälklag.

Vid järnbalksbjälklag, d. v. s. då de primära bärarna utgöras av järnbalkar, sker förankringen med s. k. *balkankare*. Dessa anbringas antingen på varje balk eller i sådan utsträckning, att murverken bli tillräckligt



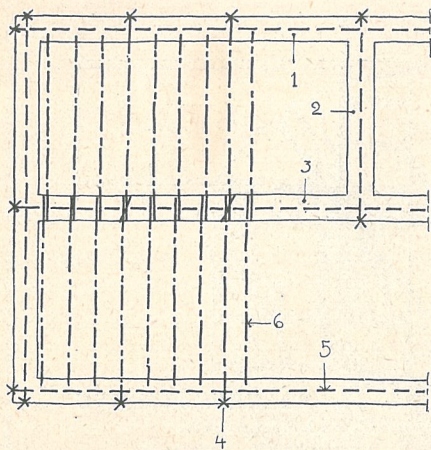
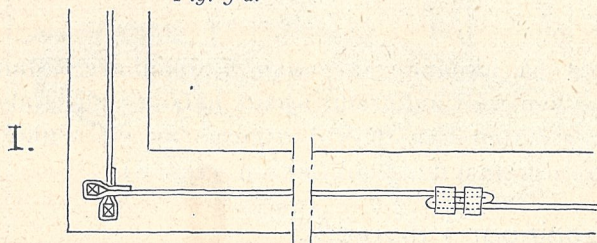


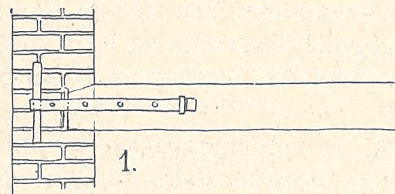
Fig. 5 a.



I.

II.

Fig. 5 b.



1.

2.

3.

4.

Fig. 5 c.

Fig. 5 a. FÖRANKRINGSPLAN å tegelbyggnad med träbjälklag.

1. yttermur
2. stagande tvärmur
3. hjärtmur
4. ankarslut
5. sträckankarjärn
6. bjälke.

Fig. 5 b. STRÄCKANKARJÄRN med slut och skarv.

- I. sett uppifrån
- II. från sidan.

Fig. 5 c. BJÄLKFÖRANKRING med vanligt ankarjärn.

1. bjälken sedd från sidan
2. bjälken sedd uppifrån
3. bjälkskarv med skarvjärn
4. bjälkskarv med bult.

Bjälkarnas ändträ indränktes med träimpregneringsmedel och ändarna viras med asfaltpapp, så att bjälken icke tar åt sig fukten i den färska muren.

Fig. 5 d. BJÄLKFÖRANKRING med vinkeljärn.

1. vinkeljärn (i stöt- och liggfog, bör även fästas i sträckankarjärnet)
2. ankarjärn (vrides och förses med ändhake, som griper om vinkeljärnet)
3. korkisolering.

Bjälkens sneda avskärning upptill avser att förhindra sönderbrytning av murverket om bjälken vid eldsvåda störtar.

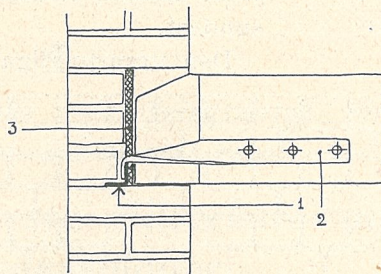


Fig. 5 d.

stagade. Detta är en sak, som av konstruktör måste bedömas från fall till fall.

Även för de sistnämnda förankringarna gäller, att de måste vara genomgående från yttermur till yttermur, varför skarvade balkar måste förses med pånitade eller bultade skarvjärn.



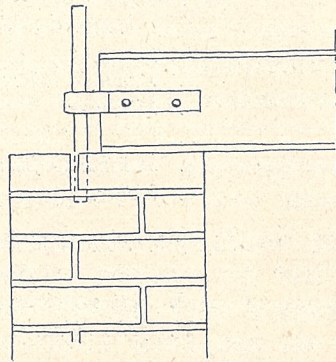


Fig. 6 a. BALKFÖRANKRING  
MED VANLIGT BALK-  
ANKARJÄRN.

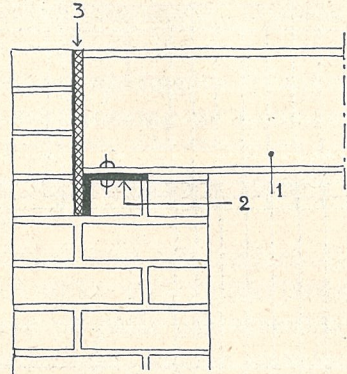


Fig. 6 b. BALKFÖRANKRING  
MED VINKELJÄRN.

1. järnbalk
2. vinkeljärn
3. korkisolerings.

Balkankare kunna utföras på liknande sätt som bjälkankare. Man kan även förse själva järnbalken med ankarslut så att balken i sig själv tjänstgör som ankare. Ankarsluten kan därvid utgöras av ett vinkeljärn, som fastnitas eller svetsas fast vid balkflänsen (fig. 6).

### Öppningar i murverk.

Öppningar i murverk såsom för fönster och dörrar m. m. måste övertäckas genom speciell konstruktion.

Denna övertäckning kan vara av tvenne i princip skilda slag, nämligen:

övertäckning med valv eller

övertäckning med balkar av järn eller betong.

Valvet är en speciell murverkskonstruktion. Det kan i sin mera utvecklade form komma till användning vid övertäckning av hela rum. Detta är dock i nutida byggnadsverk mindre vanligt. Valvslagningskonsten, sådan den tog sig uttryck i äldre byggnader, kan nästan sägas tillhöra historien. Vill man i en modern byggnad övertäcka en lokal med välvt tak, tillgriper man andra, lättare material än tegel, t. ex. rabitzkonstruktion, träkonstruktion e. d.

Gäller det däremot öppningar i murverk, är valvkonstruktionen alltså jämt aktuell, framförallt därför att den, rent byggnadstekniskt sett, är sundast.

Den ursprungliga valvkonstruktionen är det s. k. *kragvalvet*, fig. 7,

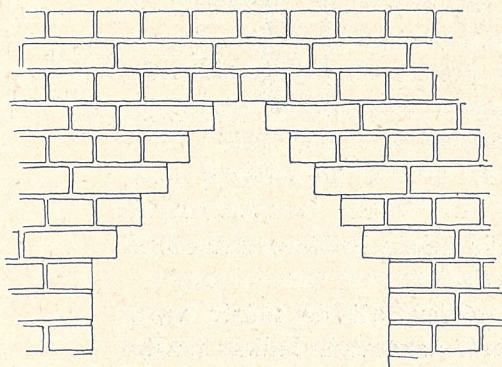
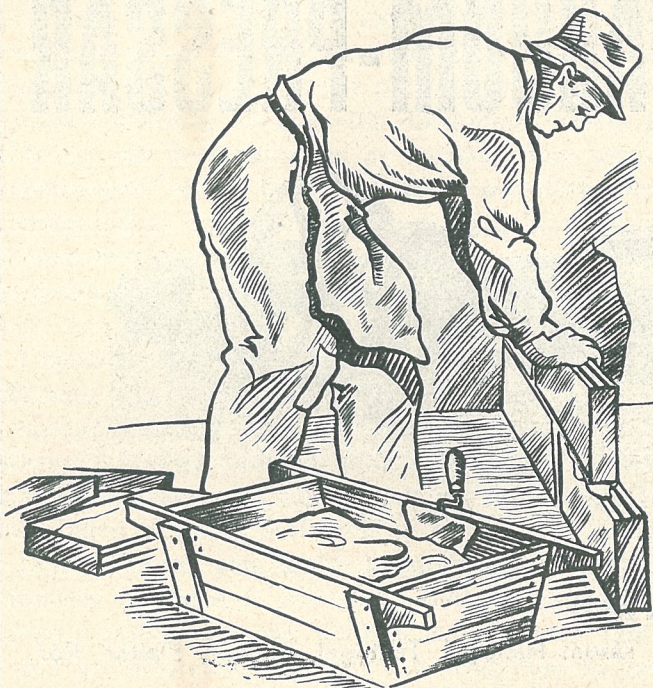


Fig. 7. KRAGVALV.

vilket utföres på så sätt, att stenarna i de olika murskikten utkragas liksidigt från öppningens båda sidor. Denna valvtyp som sådan har i nutida byggnader ingen aktuell betydelse, emedan man i modern arkitektur icke rör sig med sådana former. Emellertid kan kragvalvet i detta sammanhang förtjäna att omnämnas. Trycket från övervarande murverk fortplantar sig i det närmaste rätlinigt praktiskt taget i 45° vinkel. Om vi därför tänka oss, att en muröppning övertäckes med krag-





*En siffra som talar:*

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

**Fråga honom**

*— han vet besked*

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

**7**

goda egenskaper hos våra mellanväggsplattor

- 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 tegelmellanväggsplattor.*

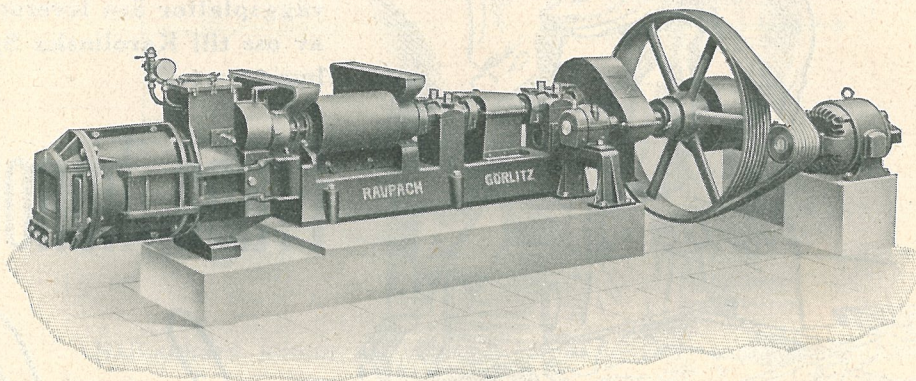
**TEGELBRUKSAKTIEBOLAGET WALLA — Katrineholm**

Postadress: Katrineholm. Telefon: Tegelbolaget.



# RAUPACH-VAKUUM-PRESSAR

användas



## inom Tegelindustrien

för alla slags tegel, såsom Håltegel, Taktegel, Klinker, Plattor, Rör, Klyvtegel o. s. v.

## inom Chamotte-Industrin

för framställning av Eldfast tegel, Kapslar, Kasettlar m. m.

## inom Lergodsindustrin

för tillverkning av Lergodsror, Hushållskärl och högvärdiga porslinsvaror för kemiska industrin m. m.

## inom Porslinsindustrin:

särskild konstruerad Specialpress levereras för noggrann utluftning och högklassig förarbetning av massan, för tillverkning av Högsänningsisolatorer, porslin för elektrisk installationsmaterial, Sanitetsporslin, Porslinsrör och grövre porslinsgods.

## inom Glasindustrin

till förarbetning och sammanpressning av massan till glasburkar, glaslock m. m.

**Richard Raupach, Maschinenfabrik,  
Görlitz G. m. b. H., Görlitz 45, Tyskland.**

**Fabrik I: Görlitz. Fabrik II: Warnsdorf – Sudetengau.  
Fabriker även i Polen och Ungern.**

Generalagent för Sverige: **Tegelindustriella Byrån, Lauritz Andersson,**  
Stockholm, Rörstrandsgatan 30 - Tel. 31 78 94.



valv, men att vi önska en rak överdel, skulle alltså det murverk, som inneslutes i den öppna triangeln, endast behöva bära sig självt, d. v. s. man skulle med t. ex. ett par plattjärn e. d., inlagda i liggfogarna, kunna erhålla tillräcklig bäring för detsamma. Detta gäller då under förutsättning, att muröppningen är relativt smal och att inga större punktbelastningar, såsom från bjälklag e. d., förekomma. Ofta kan man vid upptagning av dörröppningar e. d. i gamla murverk iakttaga, huru tegelskikten över öppningen "hänga" kvar enbart genom stenarnas inbördes spänning och vidhäftning vid bruket (under förutsättning, att bilningen skett försiktigt).

I moderna konstruktioner, där muröppningarna ha relativt liten bredd, går man ofta in för den principen, att helt enkelt framdraga tegelskikten i vanligt förband rakt över öppningen och med 2—3 st. plattjärn som bäring. I detta fall kan man sålunda icke tala om valvkonstruktion i annan bemärkelse än helt enkelt ett dolt kragvalv, betingat av det vid murningen använda förbandet.

Den valvform, som under århundraden använts och ännu alltjämt användes, är det s. k. *kilvalvet*. Detta bygger på den principen, att *stenarna* i valvet antingen utföras med kilform (fig. 8), vilket är vanligt i valv av natursten, eller ock att *bruksfogarna* mellan stenarna utföras kilformiga, under det att stenarna äro raka såsom t. ex. vanligt tegel (fig. 9). Genom att stenarna alltså ställas i solfjäderform med bruks-

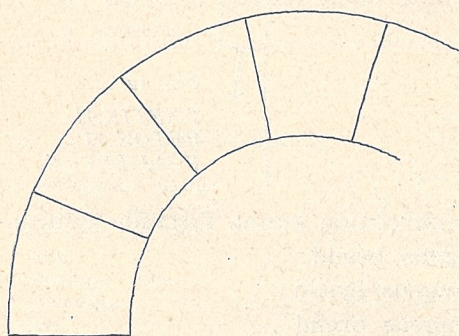


Fig. 8. VALV MED KILFORMIGA STENAR.

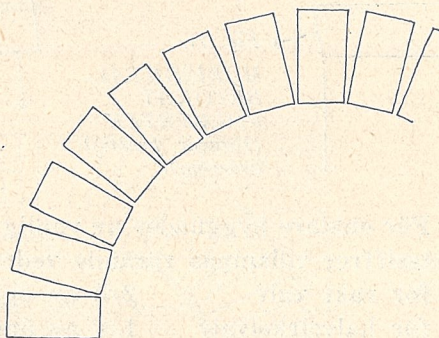


Fig. 9. VALV MED KILFORMIGA FOGAR.

fyllda fogar, uppstår, dels på grund av valvets egenvikt, dels på grund av den på valvet kommande belastningen, en inbördes spänning mellan stenarna, och denna spänning ger valvet dess styrka. Då valvet sedan påmuras, ökar spänningen och därmed ökar även valvets styrka. Detta förutsätter emellertid, att de murverk, mot vilka valvet stöder, icke få rubbas, ty i så fall uppstå dragspänningar, varvid valvets bärighet äventyras. Dessa murverk, vilka kallas *vederlag* eller *vederlagsmurar*, måste alltså vara så stabila, att de, utan att deformeras, förmå upptaga valvtrycket. Detta senare verkar dels vertikalt, dels horisontalt och kan vara mera vertikaltbetonat eller mer horisontalbetonat, alltefter valvets form.

De vanligaste valvformerna äro: *halvcirkelvalv*, *förtryckt valv*, *överhöjt valv* och *stigande valv* (fig. 10). Av dessa huvudformer förekomma sedan olika variationer. Dessutom ha vi det speciellt i nutida byggnader allmänt tillämpliga s. k. *raka valvet*, egentligen en oriktig benämning,



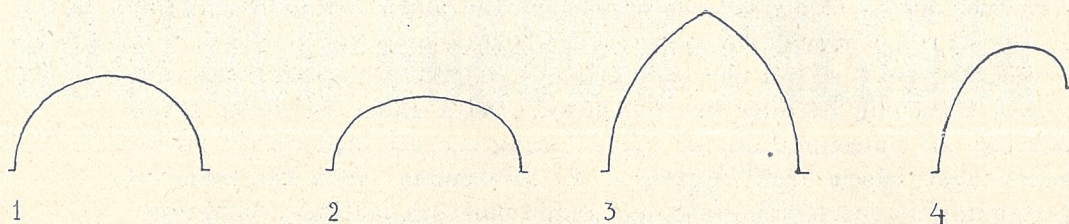


Fig. 10. OLIKA VALVFORMER.  
1. halvcirkelbåge, 2. förtryckt båge, 3. överböjd båge, 4. stigande båge.

som endast kan försvaras, genom att konstruktionen utföres enligt valvprincipen, d. v. s. med stenarna ställda kilformigt.

Såsom förut nämnts kommer valvtrycket att åverka vederlagen mer eller mindre vertikal- eller horisontalbetonat. Det är ju uppenbart, att det raka valvet åstadkommer största horisontaltrycket (fig. 11), under det att ett överhöjt valv ger övervägande vertikaltryck på vederlagen (fig. 12). Man måste alltså rätta vederlagens stabilitet efter valvens form. Murförankringarna ha även i detta avseende sin betydelse.

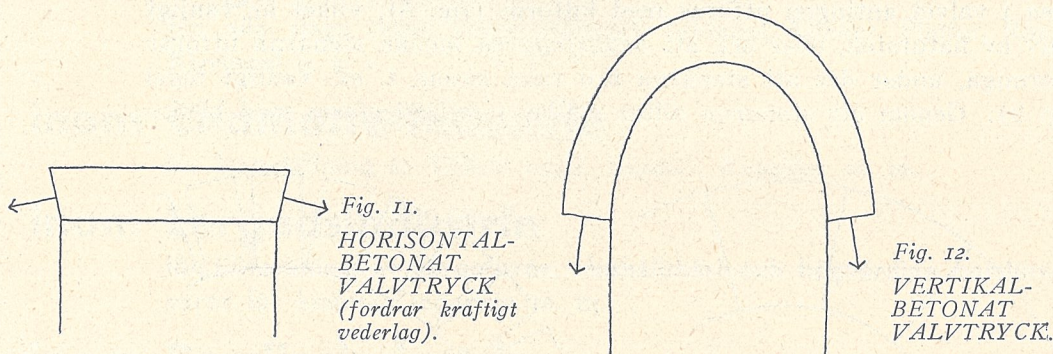


Fig. 11.  
HORISONTAL-  
BETONAT  
VALVTRYCK  
(fordrar kraftigt  
vederlag).

Fig. 12.  
VERTIKAL-  
BETONAT  
VALVTRYCK.

För enklare byggnader av vanlig konstruktion kunna följande erfarenhetssiffror tillämpas rörande vederlagens bredd:

- för rakt valv  $2/3$  av öppningens bredd
- för halvcirkelvalv  $1/4$  av öppningens bredd
- för överhöjt valv  $1/5$  av öppningens bredd.

Även beträffande valvkonstruktionens höjd har man vissa erfarenhetssiffror. Dessa må dock endast tillämpas för vanliga enkla fall, då inga punktbelastningar åverka valvet och för muröppningar av högst 1,6 m bredd:

- för rakt valv  $1\frac{1}{2}$  — 2 sten
- för halvcirkelvalv 1 sten
- för överhöjt valv  $\frac{1}{2}$  sten.

Valvkonstruktion över en muröppning kallas *valvring* eller *stärkring*.

Vid murningen använder man sig av provisoriska uppstöttningar eller velostommar, vilka utföras av trä och bestå av s. k. *valvbågar* eller *stombågar*. Dessa utföras av bräder eller plank, som kontureras efter valvets form. Även rakt valv bör muras med någon överhöjning, motsvarande sammantryckningen, då valvet belastas. I detta fall användes en huggen plank som valvbåge. Valvbågarna kunna antingen uppläggas på i murverket lämnade förtagningar eller också understötts de med



vertikala virken, ställda på fast underlag. Mellan valvbåge, respektive stöttor anbringas *kilar*, vilka, efter valvets färdigmurning och sedan murverket satt sig, försiktigt lossas, varigenom valvet övertar belastningen. Kilarnas lossande skall ske samtidigt vid varje understöttning, så att valvet icke utsättes för oliksidig eller ojämn belastning.

Vid murverk, tjockare än  $1\frac{1}{2}$  sten, anbringas *skälbräder* över valvbågarna, d. v. s. man åstadkommer ett provisoriskt trävalv, över vilket tegelvalvet bygges. Vid valvmurning börjar man vid valvets lägsta del, *anfanget*, och murar samtidigt från båda sidor (för att icke utsätta valvbågen för oliksidig belastning). Vid de flesta valvformer, utom spetsbågevalvet, avslutas murningen med en sten (s. k. *slutsten*) i valvets högsta punkt. Valvöppningens högsta punkt kallas *valvhjäss*.

Fig. 13 visar olika anordningar och benämningar i samband med valv.

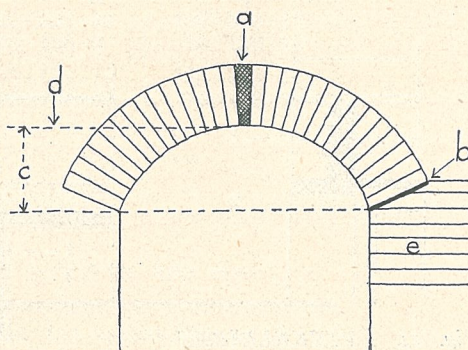
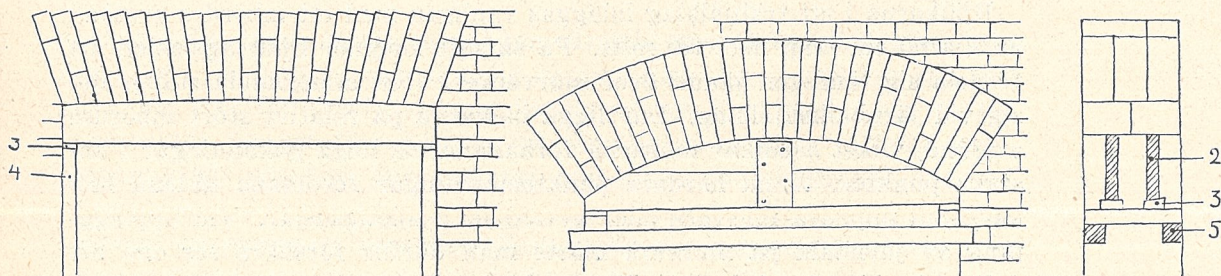
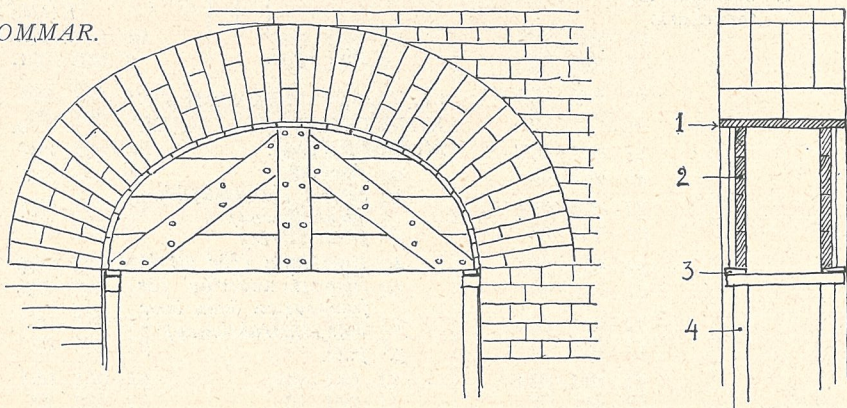


Fig. 13 a. BEGREPP I SAMBAND MED VALV.

- a. slutsten
- b. anfang
- c. pål höjd eller valvhöjd
- d. valvhjäss (valvöppningens högsta punkt)
- e. vederlag.

Fig. 13 b. VALVSTOMMAR.

- 1. skälbräder (användas vid murtjocklek mer än  $1\frac{1}{2}$  sten)
- 2. valvbåge eller stombåge
- 3. kıl
- 4. vertikalt stöd på vilket anbringas tvärgående överslag
- 5. underlag, upplagt på i murverken gjorda förtagningar (ersätter det vertikala stödet).





Över raka muröppningar anbringas numera ofta bärande konstruktion av järn. I synnerhet gäller detta, då muröppningen har så stor bredd, att valvslagning icke rimligtvis kan ifrågakomma. Härvid användes antingen I-balkar (vilket är vanligast vid mycket breda öppningar och där punktbelastningar från bjälklagsbalkar o. d. infalla över öppningen) eller ock dubbla L-järn. Vid tegelfasader, d. v. s. då man har teglet *synligt* i fasaden (fasadtegel) kan man slå ett tunt tegelvalv i fasaden och innanför detta valv anbringa järnkonstruktion, som då upptar huvudparten av murlasten samt hela bjälklagslasten.

Tabellerna 1 och 2, uppgjorda av civilingenjör U. Bjuggren, visa erforderliga vinkeljärnsdimensioner vid övertäckning av raka muröppningar. Tabellerna gälla under förutsättning att bjälklagslasten fördelar sig jämnt över muröppningen. Fig. 14 visar detalj över anordningen med L-järn och fig. 15 visar anordningar med I-balkar.

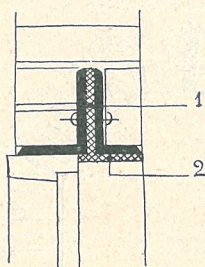


Fig. 14. VINKELJÄRNS-KONSTRUKTION ÖVER MURÖPPNING.

1. korkisolering
2. vinkeljärn.

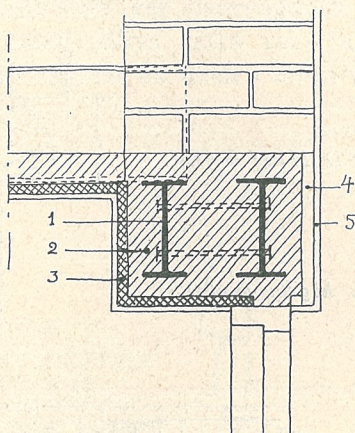


Fig. 15 a.

Fig. 15 a. JÄRNBALKS-KONSTRUKTION ÖVER MURÖPPNING.

1. järnbalk
2. betong (brandskyddar järnbalkarna)
3. korkisolering
4. tegelplatta (för att få likartat underlag för fasadputsens även över balkkonstruktionen)
5. puts.

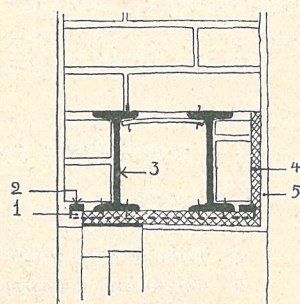


Fig. 15 b.

Fig. 15 b. JÄRNBALKS-KONSTRUKTION ÖVER MURÖPPNING.

1. tvärgående plattjärn fästade i undre balkflänsarna
2. längsgående plattjärn
3. järnbalk (mellan balkarna muras med tegel eller fylls med betongbruk)
4. korkisolering
5. puts

### Balkupplägning.

Bjälkarna i ett träbjälklag inläggs vanligen med ett inbördes avstånd av c:a 60 cm från mitt till mitt. På så sätt kommer bjälklagslasten att fördela sig tämligen jämnt över murverket. Helt annorlunda ställer det sig vid järnbalks bjälklag. Där ligga balkarna på relativt stort inbördes avstånd, vilket åsamkar murarna förhållandevis höga påkänningar i enstaka punkter. Ännu hårdare punktbelastningar förorsaka sådana balkar, som uppbära murverk eller avväxlade bjälklagsdelar. Vid uppläggning av järnbalk på murverk måste man därför försäkra sig om, att detta icke blir överbelastat. Mindre bärkraftiga murverk, t. ex. sådana



Tab. 1. Belastning: bjälklag à 600 kg/m<sup>2</sup> + 1,5 m hög mur.

Muröppningens fria spännvidd i meter.	Dimensioner å vinkeljärnen, då den fria spännvidden av å muren vilande bjälklaget är			
	4,0 m	5,0 m	6,0 m	7,0 m
1,20	— — — —	— — — —	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9
1,40	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9	100 - 100 - 12 65 - 100 - 9	110 - 110 - 12 65 - 100 - 11
1,60	100 - 100 - 12 65 - 100 - 9	110 - 110 - 12 65 - 100 - 11	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10
1,80	110 - 110 - 12 65 - 100 - 11	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10	120 - 120 - 13 65 - 130 - 10	130 - 130 - 14 65 - 130 - 10
2,00	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10	130 - 130 - 12 65 - 130 - 10	140 - 140 - 13 75 - 150 - 9	150 - 150 - 14 75 - 150 - 9
2,20	130 - 130 - 14 65 - 130 - 10	140 - 140 - 13 75 - 150 - 9	150 - 150 - 14 75 - 150 - 9	150 - 150 - 16 75 - 150 - 13
2,40	140 - 140 - 13 75 - 150 - 9	150 - 150 - 16 75 - 150 - 13	150 - 150 - 16 75 - 150 - 13	150 - 150 - 18 75 - 150 - 13
2,60	150 - 150 - 16 75 - 150 - 13	150 - 150 - 18 75 - 150 - 13	— — — —	— — — —
2,60	150 - 150 - 18 75 - 150 - 13	— — — —	— — — —	— — — —

Tab. 2. Belastning: bjälklag à 400 kg/m<sup>2</sup> + 1,5 m hög mur.

Muröppningens fria spännvidd i meter	Dimensioner å vinkeljärnen, då den fria spännvidden av å muren vilande bjälklaget är		
	3,0 m	4,0 m	5,0 m
1,60	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9
1,80	100 - 100 - 10 65 - 100 - 9	100 - 100 - 12 65 - 100 - 9	110 - 110 - 12 65 - 100 - 11
2,00	100 - 100 - 12 65 - 100 - 9	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10
2,20	110 - 110 - 12 65 - 100 - 9	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10	120 - 120 - 13 65 - 130 - 10
2,40	120 - 120 - 11 65 - 130 - 10	130 - 130 - 12 65 - 130 - 10	130 - 130 - 14 65 - 130 - 12
2,60	130 - 130 - 12 65 - 130 - 10	140 - 140 - 13 75 - 150 - 9	140 - 140 - 13 75 - 150 - 11
2,80	130 - 130 - 14 65 - 130 - 12	140 - 140 - 13 75 - 150 - 11	140 - 140 - 15 75 - 150 - 13
3,00	140 - 140 - 13 75 - 150 - 11	140 - 140 - 15 75 - 150 - 13	150 - 150 - 13 75 - 150 - 13

av högporöst tegel, måste man ägna särskild uppmärksamhet i berörda avseende. En erfaren och skicklig byggmästare kan i enklare fall avgöra, om risk för överbelastning föreligger och han vänder sig då till konstruktör för att få anvisning på lämpligaste åtgärd. I detta sammanhang bör påpekas, huru många, som syssla med byggande, visa en förvånandsvärd brist på förståelse för hållfasthetsrisker. Det finns exempel på personer, som visserligen kalla sig byggmästare, men som inte ens förstå att skilja på olika balkbeteckningar. De kunna t. ex. i stäl-



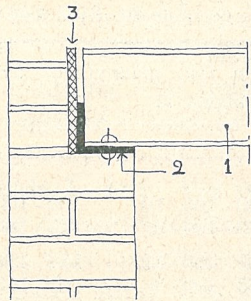


Fig. 16 a. UPPLÄGGNING AV JÄRNBALK PÅ 1-STENS MUR AV HÖGPORÖST TEGEL.

1. järnbalk
2. vinkeljärn (kan även vändas med den vertikala flänsen nedåt)
3. korkisolering.

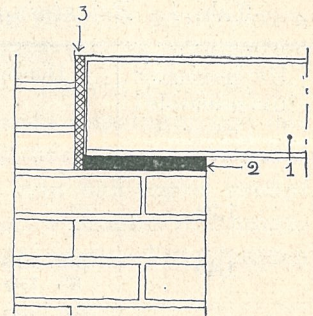
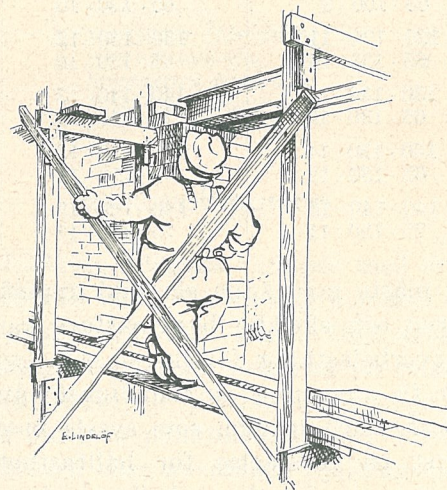


Fig. 16 b. UPPLÄGGNING AV JÄRNBALK PÅ 1½-STENS MUR.

1. järnbalk
2. gjutjärnsplatta
3. korkisolering.

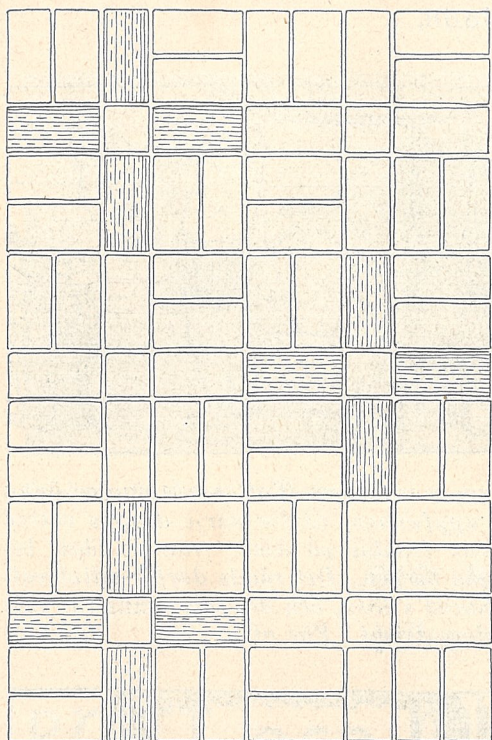
let för på ritning angiven IDip inlägga INP i den tron, att detta inte spelar någon roll. Även om balken håller, vilket mycket väl kan tänkas (man räknar ju med flerfaldig säkerhet) så blir ju nedböjningen på balken onormalt stor. Balken kommer att "hänga". Detta inverkar synnerligen ofördelaktigt i många avseenden. Sålunda utsättes murverket för onormalt kanttryck, så att teglet krossas, vidare utsätts murarna för dragning i sidled, bjälklagsbeklädnad och murverksbeklädnad spricker o. s. v.

Då en järnbalk upplägges på mur (fig. 16), kommer trycket att vid upplagsstället verka på en muryta, motsvarande den del av balkflänsen, som ligger an mot muren. Är denna yta för liten, d. v. s. överskrides den för murverket tillåtna påkänningen per  $\text{cm}^2$ , måste åtgärder vidtagas för utbredande av trycket. Detta kan då ske genom att en gjutjärnsplatta inlägges under balkändan. I stället för gjutjärnsplatta användes ibland ett stycke I-balk eller ett stycke L-järn (det senare vanligt vid tunna murar av högporöst tegel).





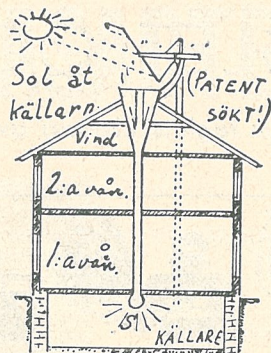
Nedanstående figur tillhör sid. 96, fig. 3 e.



— 0 —

**SOL I KÄLLAREN.**

Herr klensmed Östberg har vid en studieresa till kungl. huvudstaden blivit slagen av att en hel del restauranger äro förlagda i potatiskällare och dyl. lokaler, varför solen aldrig når dit med sina värmande och livgivande strålar. Framför allt med tanke på den världsberömda källaren Förgyllda Freden har herr Östberg därför utfunderat ett sätt att leda solstrålarna även ned i underjorden. Vi få bäst en uppfattning av det hela genom att studera bifogade fig. Vi se här ett hus med en soluppsamlare a (spegel) som s. a. s. föser samman de skilda strålarna i ett knippe som ledes genom kanalen h ned genom våningarna till själva källaren, där de av en ljusspridare S åter knytes upp för att sprida sig, lysa och värma. En uppfinning som säkerligen mycket kommer att slå an på den s. k. stampubliken, som härigenom kan



tillföras solvitaminer utan att behöva avstå från lutsången m. m. Till slut är att märka, framhöll herr Östberg, att avsevärt högre hyror kunna beräknas på källare och grottor om man kan få dessa solinstallerade. Avslutningsvis framhöll herr Ö. även att han för samma ändamål utarbetat ett sopuppkast för dessa lokaler.

(Grönköpings Veckoblad.)

**Kretsgången.**



"Svenska Varor" nr 2.

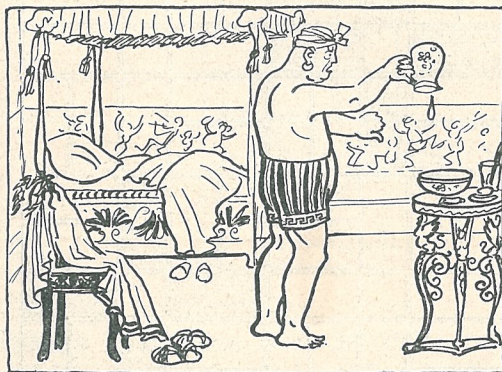


# TEGLET OCH TÖRSTEN.

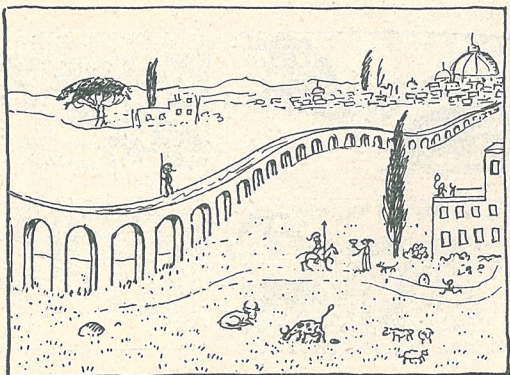
Ett blad ur teglets historia av Ernst Åkerbladh.



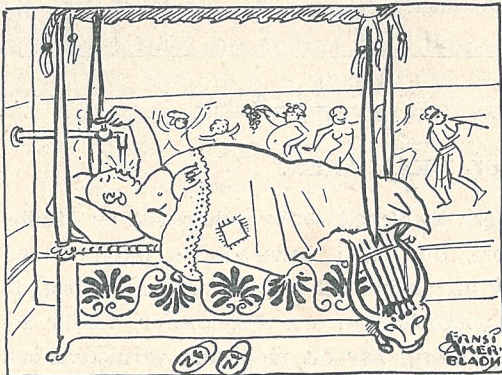
Den store Kejsar Nero av Italien föraktade icke livets gåvor; dryckeslag förekommo titt och tätt i hans palats och Nero var aldrig den sämste. Detta förorsakar som bekant en olidlig törst....



om morgnarna. Vattenledning var ännu ej uppfunnen, varför varje droppe vatten måste fraktas på åsnor från de lägst belägna bergen. Det rådde därför alltid vattenbrist i Rom, och det som fanns var inte vidare friskt. För att...



råda bot på detta missförhållande, lät Nero en dag bygga en lång akvadukt av tegel från bergen till huvudstaden. Den finns kvar än i dag, vittnande om den tidens ypperliga material och byggnadskonst. Valvkonstruktionen eller konsten att av kulförmiga stenar bilda ett valv kom här väl till pass.\* Nu kunde äntligen...



Nero få härligt friskt källvatten och släcka sin törst varje morgon från sin egen privata vattenledning och vara redo till nya sjöslag.

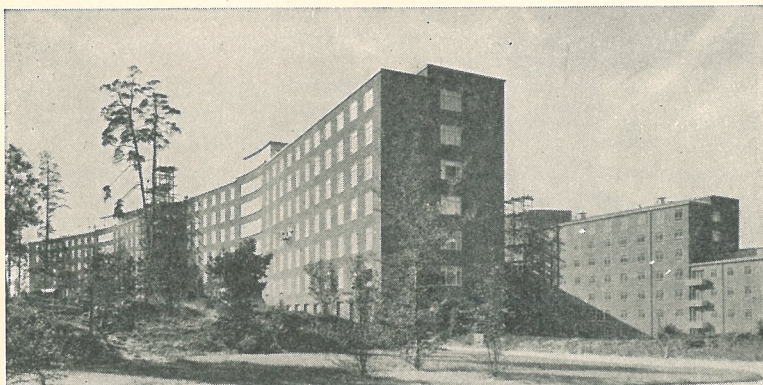
\* Se sid. 105 och följande.

## SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

är en ur konkurrenssynpunkt neutral förening, som verkar för tegelmaterialets förbättring och ökade användning. Just i nuvarande tid är det viktigare än någonsin för varje tegelman att han är medlem. Hänvänd Er till sekr., adr. Sala.



# MÄLARDALENS FASADTEGEL



Karolinska Sjukhuset, Stockholm

i Wenner-Grenska Stiftelsen, Stockholm

Eriksdalsskolorna,  
Stockholm

Medborgarhuset,  
Stockholm

Karolinska sjukhuset,  
Stockholm

äro exponenter för några av våra  
olika typer av

## RÖTT och GULT FASADTEGEL



Radiumhemmet, Stockholm

*Tegel är vårt sundaste  
byggnadsmaterial*

*Tegelfasaden åldras  
vackert*

## A.-B. MÄLARDALENS TEGELBRUK

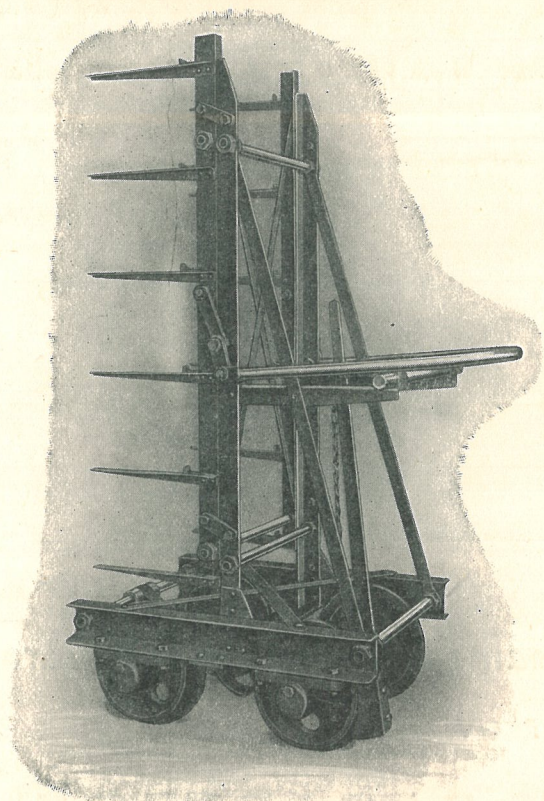
Kungsgatan 39

STOCKHOLM

Telefon 23 33 65



# SVEDALA



## Automatiska Transportapparater

för murtegel, håltegel, taktegel o. rör

**Avsättningsvagnar**

**Elevatorer**

**Kedjesänkstolar**

**Hissramar**

och andra automatiska transportinrättningar för råtegel.

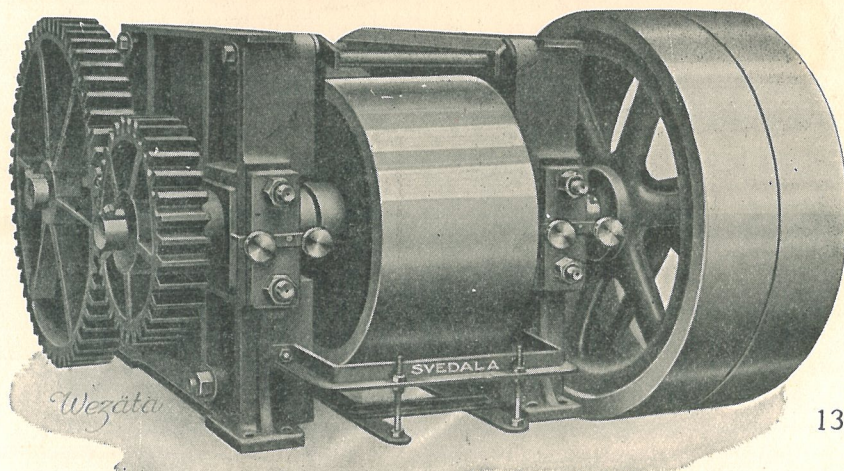
Skona teglet! Spar arbetskraft!

Passa för såväl torklador som överbyggnader.

## Kretstransportörer Kabelbanor och Uppdragningsverk

# FINVALSVERK

för lera och mineralier, 10 olika storlekar med valsar från 275 mm diam.  $\times$  225 mm bredd upp till 1200 mm diam.  $\times$  700 mm bredd, tillverkas sedan mer än 15 år



1358

Enkla eller dubbla, med kugghjulsutväxling mellan valsarna eller särskild rem till vardera valsen. Med eller utan axialrörelse.

**Kollergångar, Strykmaskiner** för imiterat handslaget tegel,  
**Ringugnar, Zigzagugnar** och **Flamugnar**.

**Köp svenska varor och gynna svensk industri!**

**Aktiebolaget Åbjörn Anderson - Svedala**