



TEGEL TEGEL TEGEL **TEGEL**

# Tegel ger huset charm



**Tegelcentralen i Skåne**   
Malmö Fersens väg 16 040/734 20 Göteborg 14 Box 14007 031/27 2140 Jönköping Västra Storgatan 21 036/16 5075

# Osby ånggenerator

## - för vinterbygget

Osby Ånggenerator är speciellt konstruerad för vinterbygget. Med denna ånggenerator värmer Ni snabbt upp gjutformar, sand, smälter snö och avlägsnar isbildning. Den kan användas för andra ändamål exempelvis tvättning av maskiner, uppvärmning av vattenledningar etc.

Osby Ånggenerator är en kompakt enhet med låg vikt och är därmed smidig och mycket lätt att transportera. Lyftöglor underlättar transport med kran och såväl vikt som dimension passar för alla bygghissar. Ändamålsenliga skyddskåpor över instrument, oljeaggregat och övrig utrustning gör den välskyddad och tålig för de påfrestningar, som kan förekomma på en byggsplats. Osby Ånggenerator har överhettad ånga, vilket ger högsta ångtemperatur i förening med snabbaste uppvärmning utan stora vattenmängder.

Alla instrument och manöverorgan i Osby Ånggenerator har placerats synliga och lättåtkomliga. Automatiken är monterad enligt utbytessystemet vilket underlättar skötsel och underhåll.

Vårt ångprogram i övrigt omfattar lågtrycksångpannor för alla behov (bl. a. vår välkända TRIUMF-serie och den nya LT-serien) samt kombinerad hög- och lågtrycksångpanna.

Kontakta för information och demonstration



**OSBY-PANNAN AB, Osby**

Tel. 0479-118 00

Stockholm 08-23 86 95

Göteborg 031-41 88 03

Malmö 040-785 45





TEGELBRUKENS FÖRSÄLJNING AB

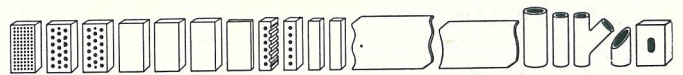
har utfört många

kvalificerade byggleveranser:

**Till**

**exempel:**

- Bahco, Enköping
- Bostadsområde, Sköndal
- Brandstation, Vällingby
- Ekillaskolan, Märsta
- Sjuksköterskeskola i Västerås
- Karolinska Sjukhuset
- Kungl. Tekniska Högskolan
- S:t Görans Sjukhus
- Svenska Dagbladets kontorshus
- Åhlén & Holm, Jordbro



**Tegelbrukens Försäljnings AB**

Norrlandsgatan 11 · Box 7206 · 103 84 Sthlm 7 · Tel. 08/23 31 15

# Bygg ekonomiskt med Boro monteringsfärdiga innerväggar för flerfamiljshus

Boro monteringsfärdiga innervägg är en mått-exakt snickeriprodukt med god ljud-isolering. Den gör byggeriet mer ekonomiskt genom att förenkla varje arbetsmoment. Låt oss visa vad detta betyder i fråga om tidsvinst och minskat personal-behov!

■ Boroväggen består av ett regelverk, på båda sidor klätt med 13 mm gipsplatta, och tillverkas i full rumshöjd och i tre standardbredder — 300,400 och 600 mm.

■ Levereras i rationell förpackning: lägenhetsvis på lastpall, med nummer eller littera enligt ritningen. Korta interna transporter.

■ Genom sin låga vikt (ca 26 kg/m<sup>2</sup>) är elementen synnerligen lätthanterliga. Enbart träarbetare behövs vid monteringen — elementen spänns nämligen fast i förberedda spår, alternativt mot reglar eller styrlistor.

■ Alla erforderliga kilar, passbitar, hörnelement, dörröverstycken, styrslejfar etc. medföljer.

■ Elledningar kan dras på två sätt. Enklast är att använda HKL ellistsystem varvid ledningarna döljs bakom speciellt utformade golvsocklar, taklister och dörrfoder; elementens regelstommar är anpassade för att ge säkert fäste. Man kan också utforma vissa element som "el-block", försedda med rör och dosor; led-

ningarna kopplas därvid bakom slits i blockets överkant.

■ Elementen kan erhållas färdigklädda med PVC-folie av tapetkaraktär. Om köparen föredrar traditionell tapetsering eller målning på platsen är de släta spikfria ytorna klara för ytbehandling direkt efter monteringen.

Läs mer om Boroväggen i vår specialfolder! Om Ni inte redan har den, så ring eller skriv — vi sänder omgående önskat antal exemplar!



HSB:s Industrier AB Borohus, Landsbro  
Tel. 0383/604 10



# TEGELBRUK ANSLUTNA TILL SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

Fr=rött fasadtegel, Fg=gult fasadtegel, Fgr=gult och rött fasadtegel, M=murtegel,

R=dräneringsrör, S=spiktegel, T=taktegel, Tg=gult taktegel

Almnäs Bruk AB<sup>2</sup>  
544 00 Hjo, tel. (0503) 160 05 ..... Fr, M, R

AB Bara Tegelbruk<sup>1</sup>  
230 40 Bara, tel. (040) 44 71 84, 44 71 85 Fg, M

AB Fajans Tegelbruk  
Box 5, 311 00 Falkenberg, tel. (0346)  
101 17, 102 77 ..... Fr, M, R

Finsta Tegelbruk  
760 34 Finsta, tel. (0175) 601 20 ..... M, R, T

AB Forssa Tegelbruk  
510 35 Bollebygd, tel. (033) 850 39, 851 40 Fr, M

AB Försökstegelbruket<sup>1</sup>  
233 00 Svedala, tel. (040) 40 11 40 ..... Fr, M, T

Gotlands Nya Tegelbruks AB  
Box 146, 621 00 Visby, tel. (0498) 154 50  
[Havdhem] ..... Fgr, M, R

Gåfvetorps Tegelbruk, Box 11  
342 00 Alvesta, tel. (0472) 401 18, 402 28 Fr, M

Haga Tegel AB<sup>3</sup>  
199 00 Enköping, tel. (0171) 333 35 ..... Fr, M

Hagaströms Tegelbruks AB  
Centralplan 5, 803 51 Gävle, tel. (026)  
12 00 58, Hagaström, tel. (026) 19 73 38

Hallsbergstegel AB Fr, M  
Fack 39, 694 00 Hallsberg, tel. (0582)  
111 35 ..... Fr, M

AB Harge Bruk  
690 43 Hammar, tel. (0583) 700 74, 703 76 Fr, M

AB Heby Tegelverk  
740 40 Heby, tel. (0224) 307 10 ..... R, T

HTH Industrier AB  
598 00 Vimmerby, tel. (0492) 120 60 [Hults  
Tegelbruk, Hycklinge, tel. (0494) 310 09,  
311 58] ..... Fr, M, R

Hyllinge Tegelbruk  
260 61 Hyllinge, tel. Hälsingborg (042)  
vx 424 00, ordersektionen ..... Fr, M

Hälltorps AB<sup>2</sup>  
530 42 Vinninga, tel. (0510) 502 35 ..... M, R

Högsby Tegelbruk, Box 23  
570 70 Högsby, tel. (0491) 201 11, 205 61 M, S, T

Högs Tegel AB<sup>1</sup>  
244 00 Kävlinge, tel. (046) 392 90  
[Hög, Löddeköping] ..... Fg, M

AB Kaniks Tegelfabrik<sup>1</sup>  
230 51 Flädie, tel. (046) 470 24, 470 09 .. Fgr, M

Klippans Tegelbruks AB<sup>1</sup>  
Storgatan 34, 264 00 Klippan, tel. (0435)  
100 65 ..... Fr, M, R

Kvånums Tegelbruks AB<sup>2</sup>  
530 20 Kvånåm, tel. (0512) 920 24 ..... M, R

Mariedals Tegel AB<sup>2</sup>  
530 60 Lundsbrunn, tel. (0511) 571 08 .. M, R

Mariesjö Tegelbruk<sup>2</sup>  
Drottninggatan 10, 541 00 Skövde, tel.  
(0500) 123 28 ..... Fr, M, R

Minnesberg Tegelbruks AB<sup>1</sup>  
Minnesberg, 233 00 Svedala, tel. (040)  
48 52 40, 48 52 50, 48 52 55 ..... Fgr, M

AB Nyby Tegelbruk<sup>3</sup>  
Box 93, 733 00 Sala, tel. (0224) 140 56  
[Tegelbruket Jugansbo, tel. (0224)  
520 12] ..... T

AB Orresta Tegelbruk  
Orresta, 725 90 Västerås, tel. (0171)  
431 70 ..... R

Påboda Tegelbruksförening u. p. a.  
380 12 Söderåkra, tel. (0486) 213 47 ..... R, T

Rögle Tege!bruk<sup>1</sup>  
AB P. Olsson & Co, 252 21 Hälsing-  
borg, tel. (042) 12 07 50 [Rögle] ..... Fg, M

Sala Tegelbruks AB<sup>3</sup>  
Box 3, 733 00 Sala, tel. (0224) 131 60 .. Fr, M

Salsta Tegel KB<sup>2</sup>  
740 33 Vattholma, tel. (018) 500 42, 500 27 Fg, M

Sennans Tegelbruk<sup>1</sup>  
AB P. Olsson & Co, Hälsingborg, tel.  
(042) 12 07 50 [Sennan] ..... Fr, M

Skara Tegelbruk AB<sup>2</sup>  
532 00 Skara, tel. (0511) 101 71, 102 97 .. Fr, M, R

Slottsmöllans Tegelbruk<sup>1</sup>  
305 90 Halmstad, tel. (035) 11 80 54 .... Fr

AB Storviks Tegelbruk  
812 00 Storvik, tel. (0290) 100 44 ..... Fr, M

Sundsviks Bruk AB<sup>3</sup>  
150 22 Nykvarn, tel. (0755) 460 60, 460 61 Fr, M

Tjärby Tegelbruks AB  
310 23 Genevad, tel. (0430) 700 10 .... Fr, M, R

Trönninge Tegelbruks AB  
310 30 Trönninge, tel. (035) 400 06 .... Fr, M

AB Vara Tegelbruk  
Box 93, 534 00 Vara, tel. (0512) 100 32,  
101 50 ..... M, R

Vittinge Tegelbruks AB  
740 42 Vittinge, tel. (0224) 612 80 ..... R, T

Vålbackens Tegelbruks AB  
Prästgatan 24, 831 00 Östersund, tel.  
(063) 113 85, 196 65, 137 55 [Brunflo] .. Fr, M, R

AB Waksala Tegelbruk  
Hjärnegatan 10, 112 29 Stockholm, tel.  
(08) 50 55 33, 50 05 74 [Brillinge, Upp-  
sala, tel. (018) 12 14 60 -61 -62] ..... Fg, M

Walla-Tegel AB<sup>2</sup>  
Box 13, 640 23 Valla, tel. (0150) 605 00 Fr, M, R

[Valla Tegelbruk, Valla  
Fabr. för arm. tegelskift, 640 24 Sköl-  
dinge, tel. (0157) 503 70

Weberöds Nya Tegelbruks AB<sup>1</sup>  
240 14 Veberöd, tel. (046) 804 50 ..... Fr, M, R, T

Ostra Grevie Tegelbruk AB<sup>1</sup>  
230 17 Ostra Grevie, tel. (040) 48 70 06,  
48 73 72 ..... Fgr, M

<sup>1</sup> Ensamförsäljare: AB Tegelcentralen, Postbox 17118, 200 10 Malmö, tel. (040) 734 20.

Försäljning genom:  
<sup>2</sup> Västgötategel AB, Torggatan 17, 541 00 Skövde, tel. (0500) 158 73, 158 07, 150 73.

<sup>3</sup> Tegelbrukens Försäljnings AB, Box 7206, 103 84 Stockholm 7, tel. (08) 23 31 15.

## OMSLAGSBILDEN

visar Stockholms stads Tekniska Nämnd-  
hus, som utgör ett av det bästa exemplar  
på byggnader med fasadtegel i Stock-  
holms innerstad. Om detta handlar en ar-  
tikel, skriven av stadens v stadsarkitekt  
Simon Jensfelt, på sid 1—5.  
Foto: S Lindström

## TEGEL

Organ för  
Sveriges Tegelindustriförening

Årgång 59 Nr 4 1969

Redaktör och ansvarig utgivare:  
Civiling. Reinhold Elgenstierna

Redaktionssekr.: Jan Juhlin

Tegel utkommer med 4 nr per år

Intresserade får tidskriften kost-  
nadsfritt

Eftertryck med angivande av  
källan är tillåtet

Tryck: Stockholms Södra  
Tryckeri AB, Stockholm 1969

## INNEHÅLL

Fasadtegel på hus i Stockholms innerstad	1
Av arkitekt SAR Simon Jensfelt, Stockholm	
Tegelplattor väcker beundran i Gammelstad	6
Tätning av vattenläckage i fasadtegelmurverk	8
Av professor L-E Nevander och forsknings- ingenjör Nils Wennerström, Lund	
Tegelementbygge i kv Kavalleristen	14
Skola och sporthall uppförd i tegel i Östersund	16
Av arkitekt SAR Sture Frölén, Stockholm	
Innehållsförteckning 1969	19

# FASADTEGEL PÅ HUS I STOCKHOLMS INNERSTAD

Av arkitekt SAR Simon Jensfelt, Stockholm

Simon Jensfelt är v. stadsarkitekt i Stockholm och har tidigare tjänstgjort på länsarkitektkontor och i dåvarande Kungl. Byggnadsstyrelsen. Han har publicerat ett 50-tal artiklar om planläggnings- och byggnadsfrågor i fackpressen samt varit ledare och föreläsare vid ett stort antal konferenser med arkitekter, kommunalmän m. m. Han har tillsammans med sin son arkitekten SAR Hans Jensfelt utgivit handboken »Bygga om, stadsförnyelse genom ombyggnad», som rönt stor och berättigad uppmärksamhet.

Enligt författarens önskan, vill vi framhålla, att vad han uttalar i denna artikel är att tolka som hans privata uppfattning och ej som Stockholms Stads Byggnadsnämnds.

Vidare vill författaren framhålla att artikeln endast behandlar de stadsbildsmässiga och arkitektoniska problemen och ej de tekniska frågorna.

## Något om teglets historik i Stockholm

Innerstaden i Stockholm har sedan gammalt i stort sett en sluten stadskaraktär, vilket motsvarar flertalet människors behov av skydd, orienteringsmöjligheter, rumsbildning och fattbarhet överhuvud taget. Gatorna och torgen blir med detta byggnads sätt rumsbildande. Detta överensstämmer med förhållandena i de flesta gamla städer. Slutenheten kännetecknas av kontinuitet, formrikedom och individualitet. Den enhetliga och mänskliga skalan upplevs också som angenäm och trivsam av människorna i staden.

Under 1930- och 1940-talen bröt man sönder denna hävdavunna karaktär. Slagordet var då »sol och ljus i stadslandskapet och inne på gårdarna» men i stället fick man avsaknad av rumsbildning och lugn slutenhet samt blåsigt mellan husen. Under 1950- och 1960-talen har man återgått till den i huvudsak slutna stadsbilden och kanske än mer de sista åren. Nu är slagordet »den kompakta staden», där kontaktmöjligheterna är stora.

I Stockholm blev bostadshus med fasadtegel inte vanliga förrän på 1890-talet medan däremot särskilda kontorshus ej byggdes vid



Kungsgatans svängda del vid Sveavägen sedd från Malmskillnadsgatans viadukt mot väster.

Th Cyrillus Johanssons Centrumhus i rött fasadtegel med detaljer i formtegel.

Foto: T Berg



Fanan 1, Karlaplan 10, Östermalm.

Huset, som även kallades Strindbergshuset på grund av att Strindberg bott där viss tid, är numera tyvärr rivet.

Bilden: Huset sett från Karlaplan.

Foto: S. Jensfelt



Detaljer i formtegel på »Strindbergshuset».

Foto: S. Jensfelt

denna tidpunkt. Tidigare putsades dessa hus nästan alltid. Vissa detaljer utfördes dock ofta putsade även på 1890-talets tegelfasader. Vi har några exempel på tegelfasader där detaljerna utfördes av formtegel. Ett av de mest karakteristiska husen av detta slag, var huset vid Karlaplan 10 (Strindbergshuset), som ritades av Ludvig Peterson och som nu — trots alla försök att rädda det — nyligen blivit rivet. Ett annat fint exempel är Östermalms saluhall vid Östermalmstorg, ritat 1888 av professor Isaac Gustaf Clason. Det mäktiga Bünsowska huset från ungefär samma tid vid Strandvägen av samme arkitekt är nu renoverat och framstår i all sin glans med detaljer i natursten.

I Lärkstaden på Östermalm, där stadsplanen gjordes av P. O. Hallman, på ett ytterst förtjänstfullt sätt, finns ett antal hus med vackra tegelfasader från 1910-talet. Ett annat välkänt exempel på fasadtegelhus är Centrumhuset i hörnet av Sveavägen och Kungsgatan, ritat av Cyrillus Johansson och byggt 1931—32.

Husen med fasadtegel utfördes ofta på 1880-talet i maskinslaget tegel, vilka länge betraktades med ringaktning men numera omvärderats, särskilt i de fall fina detaljer, t. ex. i formtegel, förefinnes. De s. k. tegeltravarna, som de benämndes i folkmun var emellertid lika trista som en senare tids upprepande av »lamellhuslimpor».

### Vad betyder fasaderna i stadsbilden?

Att byggnadens exteriör betyder mycket för miljön står klart och fasadernas arkitektoniska utformning och färgsättning måste därför tillmätas stor vikt i såväl gammal som ny stadsbild.

I byggnadsstadgan säges, att åt byggnads yttre skall givas sådan utformning och färg, som stads- eller landskapsbilden fordrar och som befinnes lämplig såväl för byggnaden i och för sig som för en god helhetsverkan.

Fasaderna får sin karaktär genom väl avvägda förhållanden mellan murytor och fönster. Även utformningen av fönster och dörrar inverkar på intrycket av fasaden. Särskilt stor betydelse har fönstrets indelning med fönsterbågar och spröjsar.

Kvarterslängorna får sin omväxling genom hus med olika, men väl avvägd färgsättning och i skilda materiel och även genom de rikligt förekommande burspräken. De senare gör att husen i Stockholms innerstad fått en klar vertikalbetoning, som tar ner skalan på ett hus, som kanske är litet längre än flertalet. Denna »luddighet» hos fasaderna är ytterst välgörande för helhetsintrycket och kontrasterar på ett fördelaktigt sätt mot senare tiders helt släta s. k. rutnäts- eller rasterfasader med glas till såväl fönster som fasad. Burspräken fyller även ett praktiskt ändamål genom att man får sikt utmed gatan och ej endast mot husen på andra sidan gatan.

När innerstaden på malmarna förnyas genom rivning och nybyggnad på en eller flera tomter, är det angeläget att de nya husen artikuleras på sådant sätt att de väl ansluter till de gamla. Detta betyder inte, att man skall försöka sig på pastischer utan endast att fasaden skall ha en skala, som överensstämmer med de gamla husens.





**Korporalen 7, Strandvägen 29—33, Östermalm.**

Det ståtliga Bünsowska huset, ritat av Isac Clason (1886), kan betraktas som ett genombrott i vår arkitektur genom användandet av tegel och natursten i kombination i stället för den tidigare allenarådande putsen. Huset t h är likartat men med naturstenen ersatt med puts. Båda husen är nyligen restaurerade med stor omsorg.

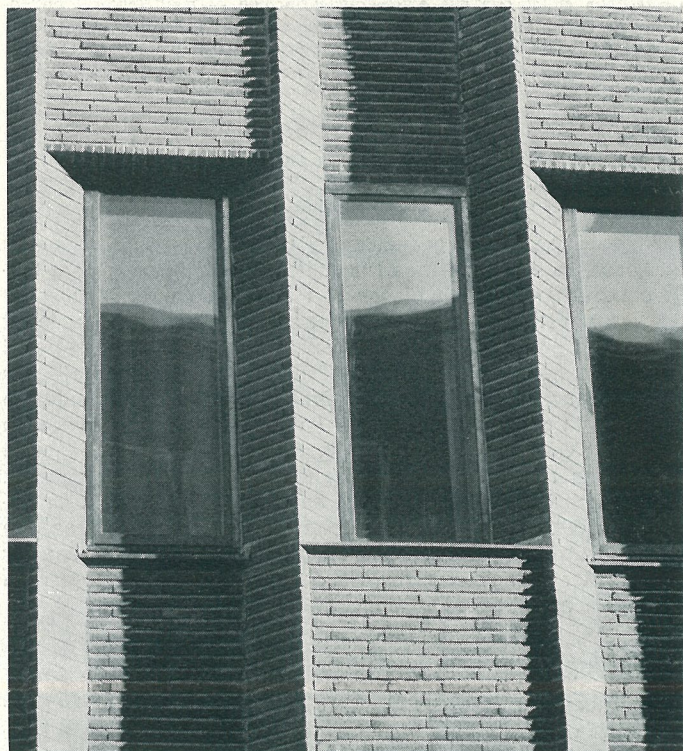


**Riddaren 3, Östermalms saluhall, ritad av Isaac Clason (1888).**

Fasadtegel med rikliga inslag av formtegel samt mönstermurning. Vissa detaljer av kalksten. Interiören är nyligen restaurerad. Exteriören behöver också förnyas. I gällande plan förutsattes saluhallen, glädjande nog, bibehållen.

Detaljerna kan däremot vara helt nya, motiverade av husets planlösning.

Vid den fortsatta förnyelsen på malmarna har myndigheterna i Stockholm bestämt sig för att denna skall ske i överensstämmelse med en inom stadens fastighetskontor och stadsbyggnadskontor år 1967 gemensamt utförd utredning, kallad »Bostadshus med entré-



**Beridarebanan 22, Malmskillnadsgatan 48—48 A, Normalm, Ingenjörshuset (1967) med restaurang Oxen i bottenvåningen.**

Exteriör av mörkrött fasadtegel. Den yttre gatumiljön ännu ej färdigställd.

Bilden: Detalj visande den skulpturala, starkt vertikalconstruerade utformningen av fasaden.

Arkitekt: Tengboms Arkitektkontor AB. Arkitekt SAR Anders Tengbom

Byggherre: Svenska Teknologföreningen

Entreprenör: Svenska Industribyggen AB (SIAB)

Foto: T. Berg



**Storken 13, Valhallavägen 128, Sibyllegatan 54—56, Östermalm (1968).**

Bostadshus enligt den nya entrévävningsprincipen — med kontor i botten-  
våningen. Exteriören starkt skulpterad medelst burspråket, som är något högre  
än huset i övrigt, och balkonger. Gräddgult fasadtegel med kraftig gräng i  
ytan. På vissa bröstningar är teglet brunt och ställt på högkant. Bottenvåningen  
av granit.

Arkitekt: Arkitekt SAR Ake E Lindqvist, Arkitektkontor AB  
Byggherre: Architector/Bygg-Oleba  
Entreprenör: Bygg-Oleba, Olle Engkvist AB  
Foto: T. Berg

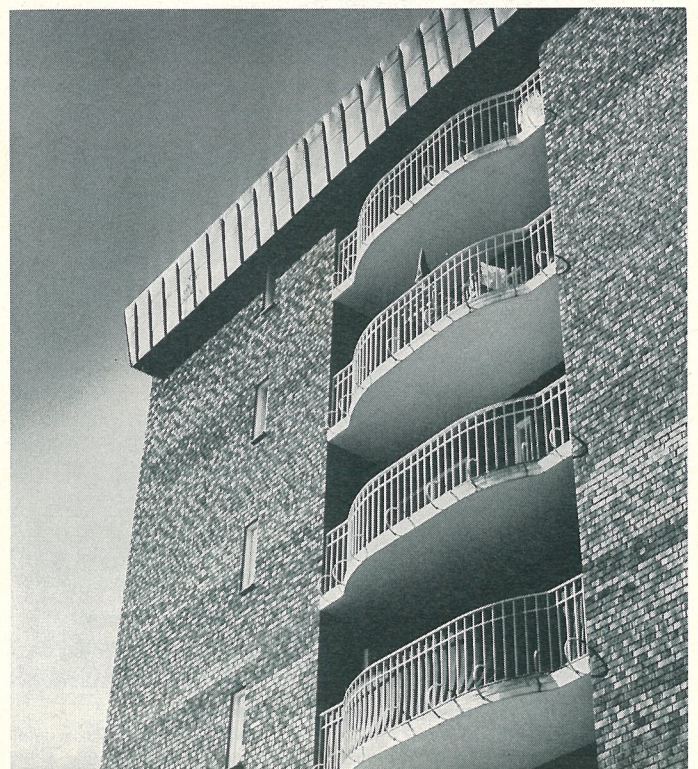
våning», vilken numera godkänts av stadsfullmäktige. Detta innebär  
att husen, med bibehållande i huvudsak av totalhöjden enligt tidi-  
gare bestämmelser och planer, kan inrymma en våning mer än  
tidigare, vilket utan ökning av byggnadsrätten kan ske genom att  
husen görs grundare från gatan räknat, 13 m istället för 14—15 m i  
30-talets saneringsplaner. Byggnadsrätten kan nämligen ej ökas  
på grund av bl. a. trafikförhållandena. Vidare skall förbindelsen  
mellan gata och gård göras bred (minst 3,6 m) och utföras utan  
trappsteg. Gården skall i princip ligga i gatans nivå. Entréerna till  
bostäderna skall vetta mot denna förbindelse eller från gården.  
Butiker och kontor skall däremot ha entréer helt skilda från bo-  
städerna direkt från gatan. På detta sätt aktiveras gårdarna och  
bättre förutsättningar tillskapas att göra dessa gemensamma för  
hela kvarter eller delar därav. Härvidlag avses den nya lagen om  
vissa gemensamhetsanläggningar av år 1966 vara till nytta.

### Detaljsynpunkter

Vi kan numera glädja oss åt att de svenska tegelbruken kan till-  
handahålla tegel i ett stort antal färger, från ljusgult till mörkt jord-  
färgat tegel. Tidigare var man tvungen att köpa teglet från utlandet  
för att få det mer renfärgat och i tillräckligt antal olika färger.

I en kvarterslänga med enbart putsade hus är det givetvis en grann-  
laga fråga att välja fasadtegel. Här kan det svagt gula teglet med  
fyllda fogar i samma färg komma till användning. Ett ljusrött fasad-  
tegel vore däremot i sådant fall en olycka i stadsbilden.

De mörka tegelsorterna (mörkrött och brunt) bör man undvika vid  
smala gator, när motstående fasader ej får något reflekterat ljus  
och hela gatan blir dyster.



**Smyrna 2, Sandhamngatan 36—42, Ladugårdsgärdet (1965).**

Bostadshus för ambassadanställda. Ljusrött fasadtegel samt vita snickerier och  
balkongräcken står vackert tillsammans.

Bilden: Detalj av murverket och balkongerna samt den mäktiga tak-  
foten.

Arkitekt: Arkitekt SAR Johan Thomé  
Byggherre: Bygg-Oleba, Olle Engkvist AB  
Entreprenör: Dito  
Foto: Ateljé Sundahl AB

Enligt författarens uppfattning är renfärgat tegel att föredra i slutna bebyggelse i innerstaden. Det gula teglet med starka inslag av rött och grönt syns därför mindre lämpliga för dylika fall.

Man kan också erhålla mycket olika effekter beroende på utformningen av fogarna och färgen på fogbruket. En mörk tegelyta kan t. ex. ljusas upp med vita eller ljusgrå fogar. Vidare kan fogarna varieras beroende på önskad effekt genom att försänka dem, överfylla dem (ex. Björkhagens kyrka), snedda dem o. s. v. Man har med fasadtegel många strängar på den arkitektoniska lyran.

På gårdsfasaderna nöjer man sig ofta med vanligt murtegel som putsas. En erfarenhet, som jag gjort, är att man ofta kan nå ett vackrare och även betydligt billigare resultat genom att där endast utföra relativt tjock slamning.

### Fasadrenoveringar

I boken »Bygga om, stadsförnyelse genom ombyggnad» av Hans och Simon Jensfelt (Bok och Bild Förlag, 1968) finnes ett särskilt kapitel om fasadrenoveringar, avseende såväl putsat tegel som fasadtegel och natursten. Då det skulle föra för långt att här försöka sammanfatta synpunkterna där, vill jag endast hänvisa till vad här om nämns i boken.

Bilderna i denna artikel och bildtexterna avses ytterligare belysa det ovan sagda. Årtalen anger tidpunkten för byggnadslovens meddelande.

#### Skvalberget 33, Brahegatan 6—10, Östermalm, kontorshus (1963).

Fasaden av jordbrunt fasadtegel med öppna fogar. Partierna mellan de tätt placerade burspråken är av koppar. ▶

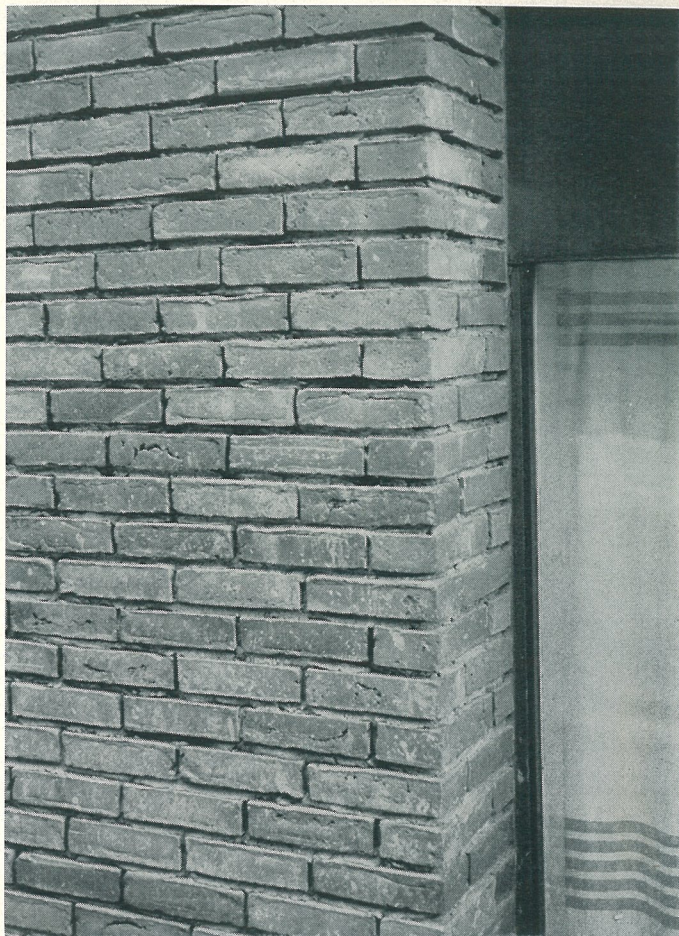
Bilden: Detalj av tegel och fönster.

Arkitekt: Arkitekt SAR Carl Nyrén

Byggherre: Försäkrings AB Fylgia

Entreprenör: Byggnadsfirman Ohlsson & Skarne

Foto: T. Berg



#### Klamparen 5, Fleminggatan 4, Kungsholmen (1964).

Stockholms stads Tekniska nämndhus med lokaler för fastighetskontoret, gaturkontoret och stadsbyggnadskontoret, förlagda i tre skilda byggnader med länskar emellan, innehållande sammanträdeslokaler. Huset, som har fasader av rött tegel, ser lätt ut genom den kraftiga uppdelningen och speglar sig vackert i Klara sjö.

Arkitekt: Fastighetskontorets arkitektavdelning, arkitekter SAR Nils Herner och Carl-Olof Deurell

Byggherre: Staden

Entreprenör: Svenska Vägaktiebolaget/AB Vägförbättringar

Foto: S. Lindström

# TEGELPLATTOR VÄCKER BEUNDRAN I GAMMELSTAD

I Gammelstad, cirka en mil norr om Luleå, har kommunen uppfört Högstadieskola med Medborgarhus »vägg i vägg». De två byggnaderna är nästan till hundra procent byggda i tegel såväl ut- som invändigt.

För en gångs skull är det inte fasaden, som rönt den största uppmärksamheten även om de två byggnaderna exteriörmässigt på intet sätt skäms för sig. Tvärtom är de röda tegelfasaderna ett gott bevis på de norrbottniska murarnas yrkesskicklighet samtidigt som man får ett nytt bevis på att tegel passar in i vilken miljö och natur som helst. Men ändå är det inte det »utvändiga» teglet som väckt den största beundran. Det är i stället de väggplattor i tegel som finns i Medborgarhusets musikrum och teaterlokal — väggplattor som ännu så länge bara finns just i denna byggnad i Gammelstad.

Det är alltså frågan om specialtillverkade plattor vars framsida gjorts firsidigt pyramidalt konkava. Låter kanske litet invecklat men en titt på bilderna torde förklara plattornas utseende. Av akustiska skäl har en del plattor försetts med fyra hål, vars placering och storlek noggrant bestämts matematiskt.

Inredningsarkitekt SIR Folke Sundberg i Göteborg har svarat för plattornas utseende och för interiörerna i Medborgarhuset.

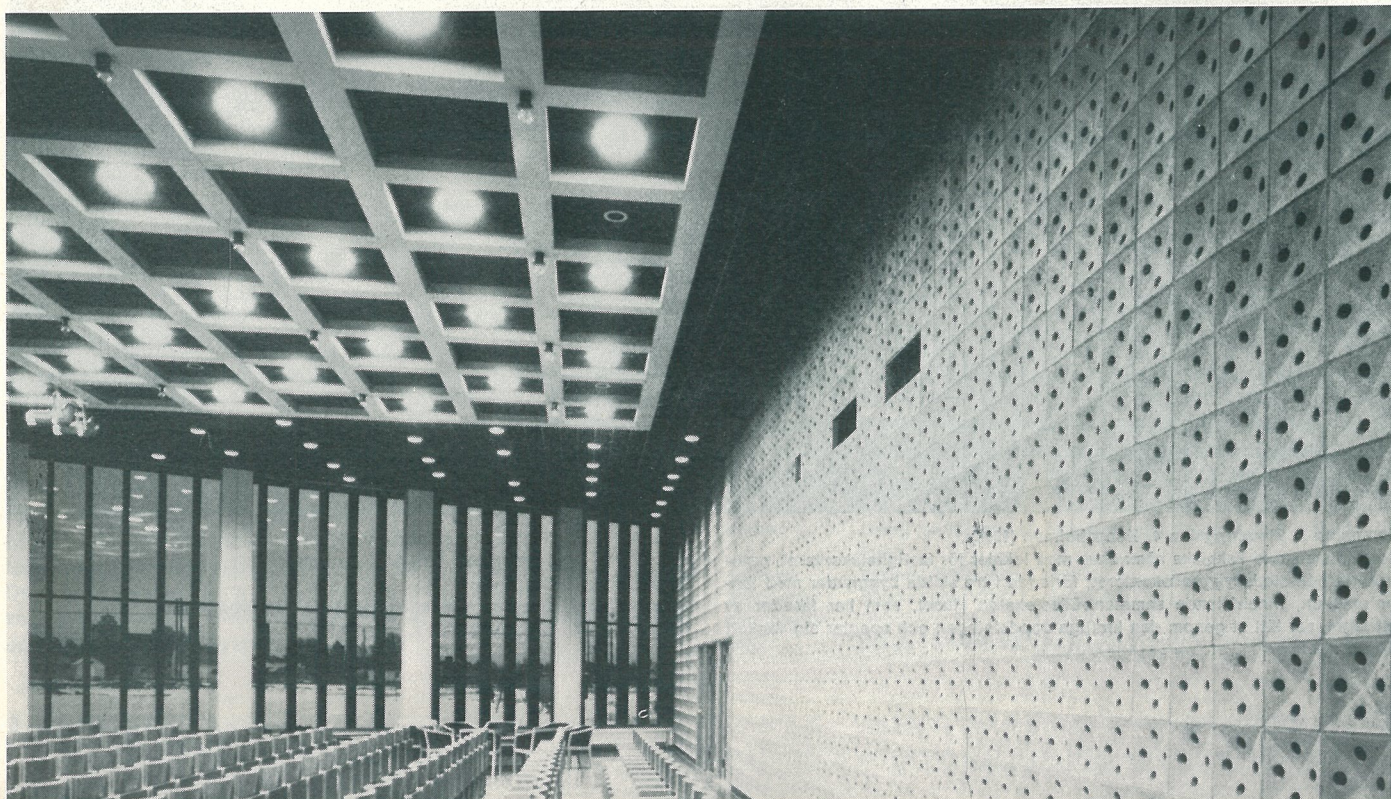
— Med hänsyn till Medborgarhusets läge i förhållande till det intilliggande torget och med hänsyn till respektive rums riktning och form, fann jag det mest naturligt att använda tegel **även** invändigt.

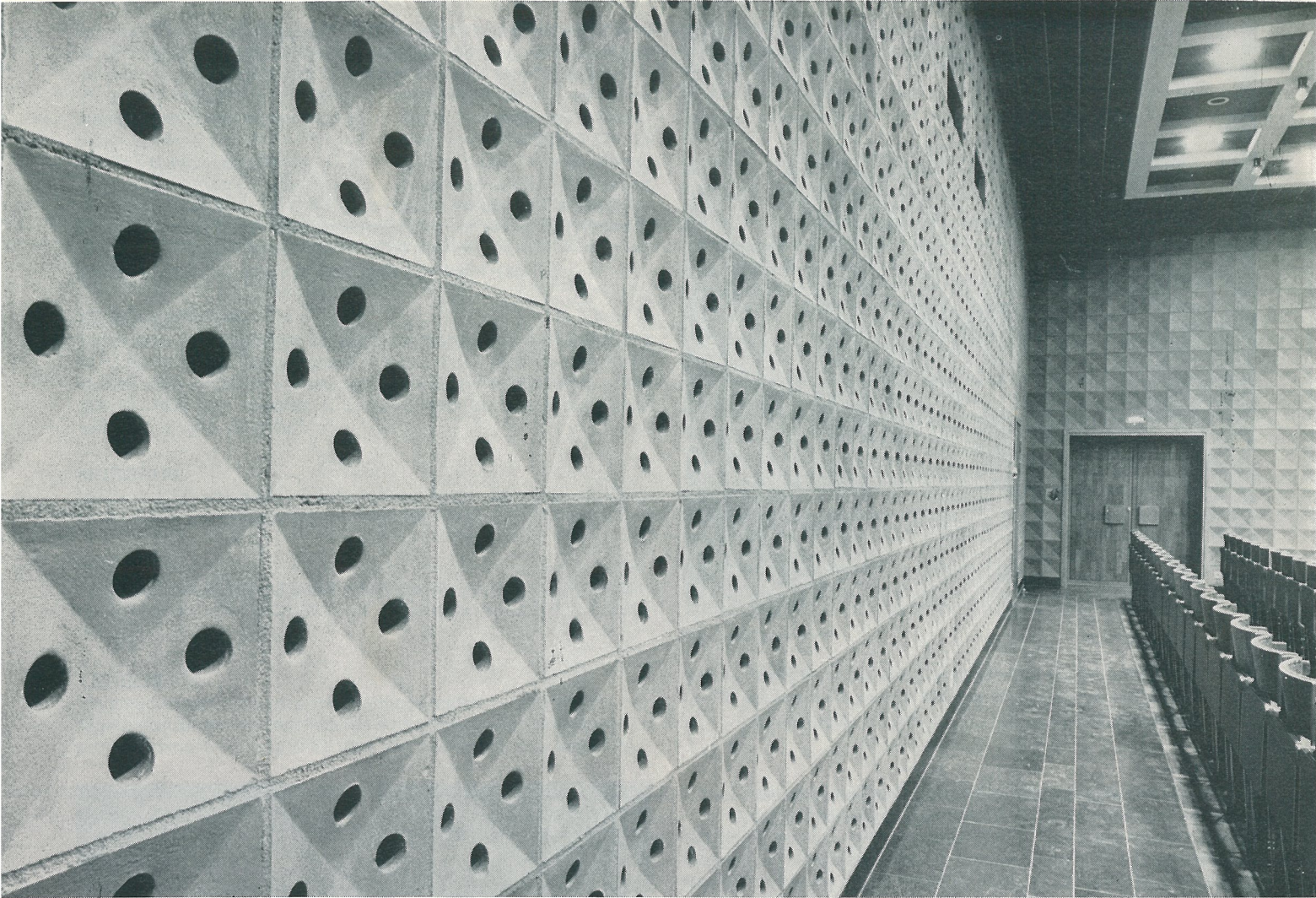
— Ekonomiska, funktionella och specifikt akustiska faktorer har gett formen åt tegelplattorna. Jörgen Larsen hos Ingemanssons Ingeniörsbyrå i Göteborg har varit akustisk rådgivare.

— Enligt artister av varierande slag — bl. a. den kände tjeckiske pianisten Stanislav Knor — har rummet fått en ur akustisk synpunkt högklassig lösning och enligt min mening är tegel ett material med många möjligheter även i interiörer.

— I sammanhanget vill jag påtala det utomordentligt fina arbete Weberöds tegelbruk lagt ned på denna specialtillverkning, som rent ekonomiskt inte drog till några höga summor.

Högstadieskolan och Medborgarhuset har ritats av FFNS Arkitektgrupp AB i Boden och byggts av Öberg & Co i Luleå.





# TÄTNING AV VATTENLÄCKAGE I FASADTEGEL- MURVERK

Professor Lars Erik Nevander  
Forskningsingenjör Nils Wennerström  
Tekniska Högskolan i Lund

När regngenslag inträffar i fasadtegelmurverk har man hittills känt stor osäkerhet rörande erforderliga reparationsåtgärder.

Många gånger har man föreskrivit omfogning, men vanligen har detta inte hjälpt. Undersökningar i ett examensarbete i byggnadsteknik I vid LTH har också visat att fogstrykning på nu vanligt sätt inte kan förväntas ge någon täthet åt murverket.

Ibland har man behandlat fasaden med något vattenavvisande medel, t. ex. stearater eller silikoner. Dessa medel gör porerna hydrofoba men de kan i regel inte täcka över de sprickor och håligheter som orsakar regngenslaget. Dessutom finns vissa erfarenheter som tyder på att sådana medel medför större risker för frostsador. Därutöver återstår bara de mera radikala metoderna, såsom att putsa väggarna eller att klä dem med något skivmaterial. Detta är vanligen ingen önskvärd lösning eftersom väggens utseende ändras fullständigt.

Det kan numera anses helt bevisat att regngenslag i fasadtegelmurverk sker genom

1. ofullständigt fyllda fogar
2. sprickor mellan murbruk och sten.

Den första transportvägen kan till viss del påverkas genom arbetstekniken, men det krävs då ett bruk som är anpassat till stenen. Sprickor mellan murbruk och sten till följd av dålig vidhäftning uppstår momentant vid murningen om bruket inte innehåller tillräckligt stor mängd fritt vatten i förhållande till stenens sugningsegenskaper.

Sannolikheten att man i ett aktuellt fall skall kunna eliminera både orsak 1 och 2 ovan måste anses vara mycket liten.

För att vatten skall kunna transporteras genom dessa håligheter och sprickor måste det först ha bildats en vattenfilm på fasadtegelväggens utsida. Hur lång tid som erfordras innan en sådan vattenfilm bildas, beror på regnintensiteten och på teglets vattensugande förmåga, som i viss mån kan beskrivas genom det standardiserade vattensugningsprovet. Ju större vattensugning desto längre tid tar det tills vattenfilmen bildas.

När en vattenfilm bildas kommer vatten kontinuerligt att tillföras sprickans eller hålighetens mynning. Eftersom sprickans »väggar» också är vattensugande kommer vattenfrontens inträngningshastighet att bestämmas bl. a. av brukets och teglets vattensugande egenskaper. Vid stor vattensugning kommer det att ta längre tid för vattenfronten att passera. När vattenfronten passerat kan fritt vatten rinna på murverkets insida och eventuellt orsaka skador.

Det framgår av det ovan sagda att vid måttliga slagregnmängder och normal vattensugning hos fasadteglet kommer allt regn att sugas upp av teglet och vatten kommer varken att rinna på utsidan eller på insidan av murverket. Detta torde vara anledningen till att de flesta fasadtegelväggar klarar förekommande slagregn. Om vatten inte rinner över fasaden undviker man även ojämn nedsmutsning och väggen åldras vackert.

Som tidigare nämnts transporteras vattnet vid regngenslag genom ofullständigt fyllda fogar och genom sprickor orsakade av dålig vidhäftning. Man skulle därför kunna täta ett murverk om man kunde fylla dessa sprickor och håligheter med någonting som stannade kvar där, men samtidigt ej förändrade fasadens utseende. På samma sätt borde man för murverk, som är fogstruket efter murningen, kunna täta vidhäftningssprickorna mellan fogbruk och tegelsten. Som lämpligt »tätningemedel» skulle man härvid kunna använda sig av tegelmjöl, uppslammat i vatten. När denna blandning appliceras på en tegelvägg, kommer tegelmjölet med vattnets hjälp att sugas in i sprickor och håligheter. Vatten sugas så småningom upp av teglet och bruket medan det frånfiltrerade tegelmjölet stannar kvar inne i håligheten som en tätande massa. På fasaden löst sittande tegelmjöl kan avlägsnas genom vattenspolning och kan dessutom spolas bort av eventuella regn. Att tegelmjöl valts som »tätningemedel» har berott på att detta är lätt att er hålla i samma färg som det använda fasadteglet och bör således ej nämnvärt missfärga fasaden, om några korn skulle fastna på ytan. Det har dessutom ansetts vara en fördel att införa några nya material i väggen.

Vid institutionen för Byggnadsteknik, Lunds Tekniska Högskola, har en sådan metod utvecklats och provats laboratoriemässigt. Dessa laboratorieförsök har sedermera kompletterats med ett fältförsök utfört på en hamnbyggnad i Göteborg och ytterligare ett antal byggnader skall behandlas snarast möjligt.

## PROVNINGSUTRUSTNING OCH PROVNINGSMATERIAL

Provningarna utfördes med ett s k slagregnskåp, fig. 1, där väggarna provades dels med avseende på luftgenomsläppigheten och dels med avseende på regntätheten före och efter behandlingen med tegelmjöl.

I slagregnskåpet kunde väggen utsättas för önskad vattenmängd och önskat övertryck.

## PROVVÄGGAR

De uppmurade provväggarna, fig. 2, hade dimensionerna 1 sten  $\times 765 \times 1085$  mm, vilket efter anslutningen till slagregnskåpet gav en provyta av  $665 \times 965$  mm = 0,64 m<sup>2</sup>. Provytan begränsades nedtill av en i väggen inmurad plåt, så konstruerad, att den på fasadsidan avledde det vatten som ej sugits in i väggen och på baksidan samlade upp det vatten, som trängt igenom väggen. För att hindra vattengenomträngning i provväggens gavlar, tätades dessa. Väggarna murades för efterfogning. Ca två timmar efter murningen stacks 4—6 hål  $\varnothing = 1,5$  mm i varje liggfog för att man med säkerhet skulle erhålla ett otätt murverk. Efter ca tre veckor fogades väggarna. Fogstrykningen utfördes på vanligt sätt d. v. s. med ett ganska torrt bruk, som inte smutsade ner fasadytan.

## TEGELMATERIAL

Tegelmaterialen utgjordes av gitterfasadtegel med dimensionerna  $65 \times 120 \times 250$  mm. Provväggarna 1, 2 och 3 murades med en tegelkvalitet som hade en vattensugning av 6 g/dm<sup>2</sup> (bestämd enligt SIS 22 21 02) och väggarna 4, 5 och 6 med en tegelkvalitet med vattensugningen 47 g/dm<sup>2</sup>.

## MURBRUK

Murbruket tillverkades av fabriksblandat KC21 och mursand i proportionerna bindemedel:sand = 100:650.

## FOGBRUK

Fogbruket blandades på platsen och bestod av ett hydrauliskt kalkbruk med blandningsförhållandet bindemedel:sand = 1:4 (volymdelar).

## TEGELMJÖL

Tegelmjålet som användes som »tätningemedel» bestod av finmalen tegelkross av samma tegelkvalitet som använts vid uppmurning av provväggarna 1—3. Specifika ytan var 3180 cm<sup>2</sup>/g och kornfördel-

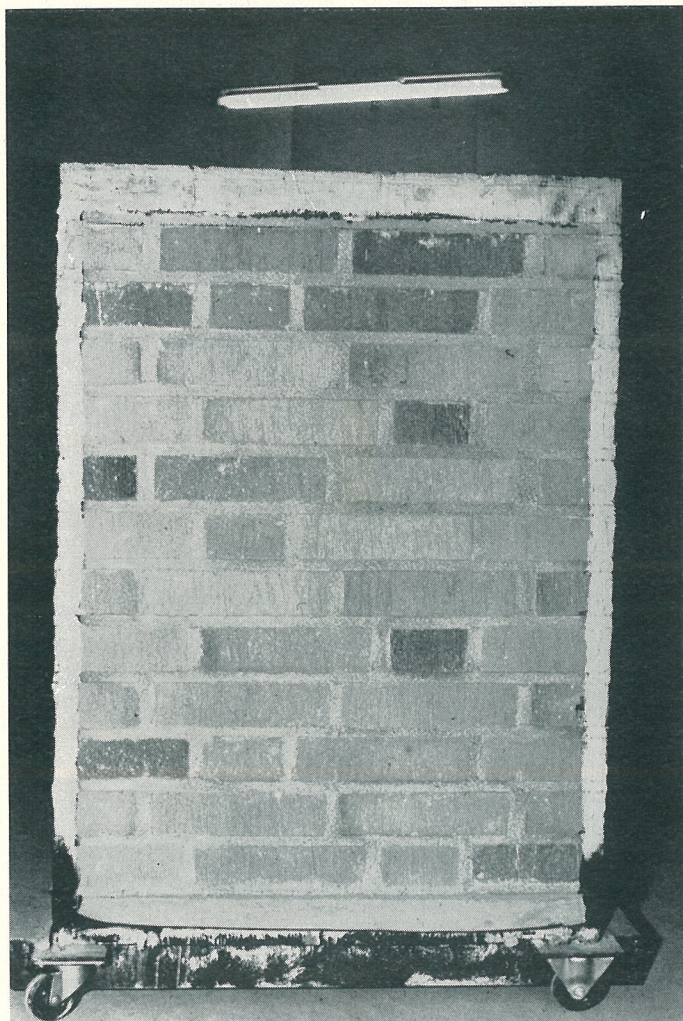


Fig. 2. Provvägg

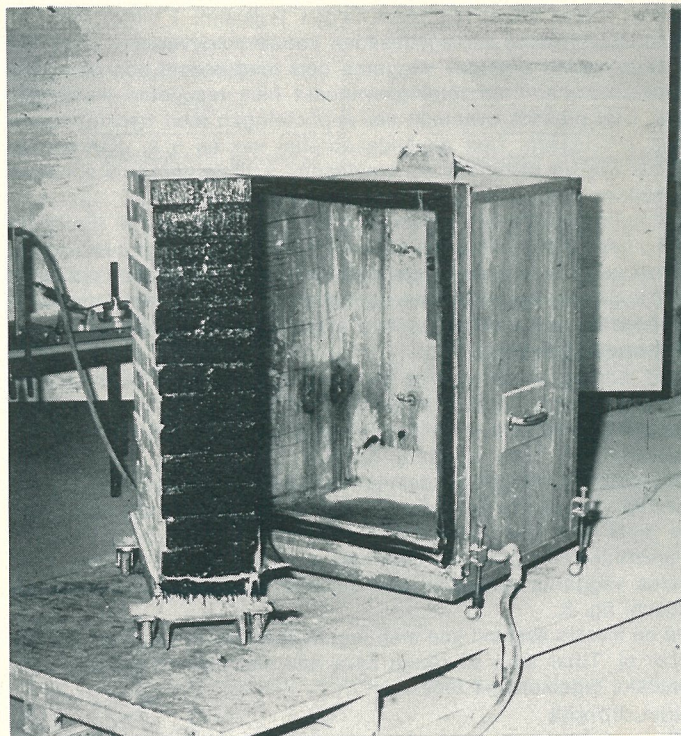


Fig. 1. Slagregnskåp

ningen framgår av följande uppställning, varvid kornstorlekar under  $74 \mu\text{m}$  bestäms genom sedimentationsanalys enligt Andreasen.

kornstorlek	< 250 $\mu\text{m}$	100,0 vikt-% passerar
< 125 „	86,4 „	„
< 74 „	69,6 „	„
< 62 „	57,1 „	„
< 16 „	18,4 „	„
< 8 „	11,5 „	„
< 4 „	4,0 „	„
< 2 „	1,7 „	„
< 1 „	0 „	„

## PROVNINGSFÖRFARANDE

Samtliga väggar provades först med avseende på luftgenomsläppligheten. Provningsen tillgick så att provväggen anslöts till slagregn skåpet och fastspändes mot en svampgummilist, varvid tillsågs att ordentlig tätning mellan skåpet och väggen erhöles. Därefter utsattes väggen för önskat övertryck. Den luftmängd som erfordrades för att hålla det önskade övertrycket konstant, motsvarade den luftmängd som passerade genom väggens provyta. Den passerande mängden luft uppmättes per tidsenhet. Luftgenomsläppligheten bestämdes vid ett tryck av 5, 10, 20 och 40 mm Vp. Före slagregnsprovningsen vägdes samtliga väggar. Därefter anslöts och tätades väggen mot skåpet på sätt som tidigare beskrivits. Väggarna utsattes därefter för vattenbegjutning i kombination med övertryck (slagregn). Den påförda vattenmängden var ca  $20 \text{ l/m}^2 \cdot \text{h}$  medan övertrycket varierades och var för vägg 1 = 5 mm Vp, vägg 2 = 15 mm Vp och väggarna 3, 4, 5 och 6 = 50 mm Vp. Vattenmängd och övertryck kontrollerades under försökets gång. Sedan provningen börjat noterades den tid det tog till dess fuktgenomslag erhöles på väggens baksida. Med jämna mellanrum mättes den vattenmängd som trängt genom väggen, väggens viktökning noterades och »våt foglängd» uppmättes. Därefter behandlades väggarna för att bli täta och provades sedan ånyo på samma sätt med avseende på luftgenomsläpplighet och regntäthet.

## TÄTNING AV PROVVÄGGAR

### Förförsök

En rad olika tätningsförsök utfördes, varvid blandningar av såväl vatten och tegelmjöl som cellulosalim och tegelmjöl provades. De härvid erhöles resultaten gav vid handen att blandningar av vatten och tegelmjöl hade den bästa tätningseffekten och inte färgade tegelväggen. Vid de försök som utfördes med cellulosalim och tegelmjöl kunde konstateras en viss utlösning av cellulosalimet efter en längre tids regnprovning. Den tätande effekten blev däri-

## TÄTNING AV...

genom något sämre än blandningen tegelmjöl + vatten och en svag missfärgning av tegelfasaden kunde observeras.

Blandningarna påfördes väggarna dels med pensel och dels med tryckluftspruta. Från tätningssynpunkt blev resultaten likvärdiga, men från praktisk synpunkt var appliceringen med tryckluftspruta vida överlägsen. Den använda sprutan var en s. k. JOA-spruta, fig. 3. För att förhindra att tegelmjölet sedimenterade i sprutans behållare, försågs denna med tryckluftomröring.

Inblandningsmängden tegelmjöl bestämdes efter en del försök till 275 g per 1 000 g vatten. Denna inblandningsmängd var avstämd för tegelkvaliteten med den lägre vattensugningen. För att av praktiska skäl kunna använda samma tegelmjölsinblandning även till tegelkvaliteter med högre vattensugning måste sådana väggar förvattnas.

### Behandlingsmetod

Med ledning av de resultat som erhållits vid förförsöken tätades de väggar som ingick i huvudförsöket på följande sätt. Samtliga väggar sprutades med en blandning av tegelmjöl och vatten (275 g tegelmjöl per 1000 g vatten), fig. 4.

Den påförda mängden tegelmjöl var lika för samtliga väggar eller ca 700 g tegelmjöl per m<sup>2</sup> provyta. De väggar, som var tillverkade av tegel med hög vattensugning förvattnades före behandlingen. Förvattningsmängden var ca 6 l/m<sup>2</sup> provyta. Efter 50—60 min. spolades väggarna rena från löst sittande tegelmjöl med en handusch, fig. 5.

På en meters avstånd kan man inte avgöra om en vägg behandlats eller ej. Tittar man på riktigt nära håll kan man ibland se något enstaka tegelkorn på fogarna.

### Huvudförsök

För huvudförsöken användes sex provväggar, tre tillverkade av tegel med låg vattensugning (1, 2 och 3) och tre av tegel med hög vattensugning (4, 5 och 6). Samtliga väggar provades först obehandlade enligt det tidigare beskrivna provningsförfarandet. Därefter uttorkades väggarna till ursprunglig vikt och tätades sedan enligt ovan beskrivna behandlingsmetod. Efter behandlingen uttorkades väggarna ånyo, varefter de provades enligt samma provningsförfarande som före behandlingen.



Fig. 3. JOA-spruta, använd vid laboratorieproven och försedd med tryckluftomröring



Fig. 4. Sprutning av provvägg på laboratoriet



Fig. 5. Avspolning av tegelmjöl på fasadytan



## RESULTAT

Resultaten från förförsöken redovisas ej. Resultaten från huvudförsöken framgår av tabell 1 och fig. 6—8.

Av tabell 1 framgår att luftgenomsläppligheten har minskat med 40—70 % respektive 75—85 % för de två tegelkvaliteterna i jämförelse med motsvarande obehandlade väggar. Första vattengenomslag försenas på motsvarande sätt 4—14 respektive 2—8 gånger.

Fig. 6 visar väggarnas viktökning. Att det överhuvudtaget förekommer skillnader mellan behandlade och obehandlade väggar är ett bevis för riktigheten hos den i inledningen beskrivna mekanismen vid regnomslag. Den större viktökningen hos obehandlade väggar beror på att vattnet trängt in i sprickor o. d. och sedan sugits upp »bakifrån» i väggen.

Fig. 7 visar »våt foglängd». Med våt foglängd avses den sammanlagda längden på de fogar på väggens baksida som genomfuktats vid slagregnsprovnigen. Våt foglängd uttryckes i % av den totala foglängden och utgör ett mått på hur utbrett regngenomslaget är.

Vägg nr	Luftgenomsläpplighet $\Delta p = 10 \text{ mm Vp}$ $\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$		Tid till första vattengenomslag		
	Obehandlad	Behandlad	$\Delta p$ mmVp	minuter	
				Obehandlad	Behandlad
1	2,8	0,9	5	20	280
2	2,8	1,5	15	5	45
3	2,7	1,6	50	5	21
4	3,1	0,4	50	29	230
5	3,2	0,7	50	22	42
6	3,1	0,8	50	13	90

Tabell 1.

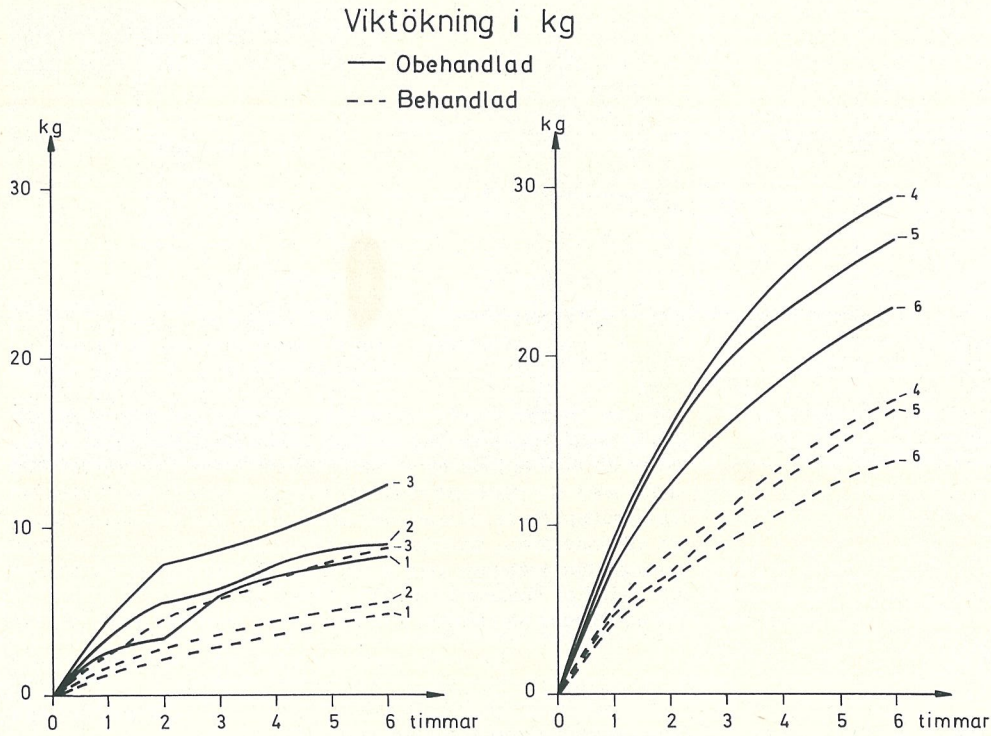


Fig. 6. Viktökning hos provväggen

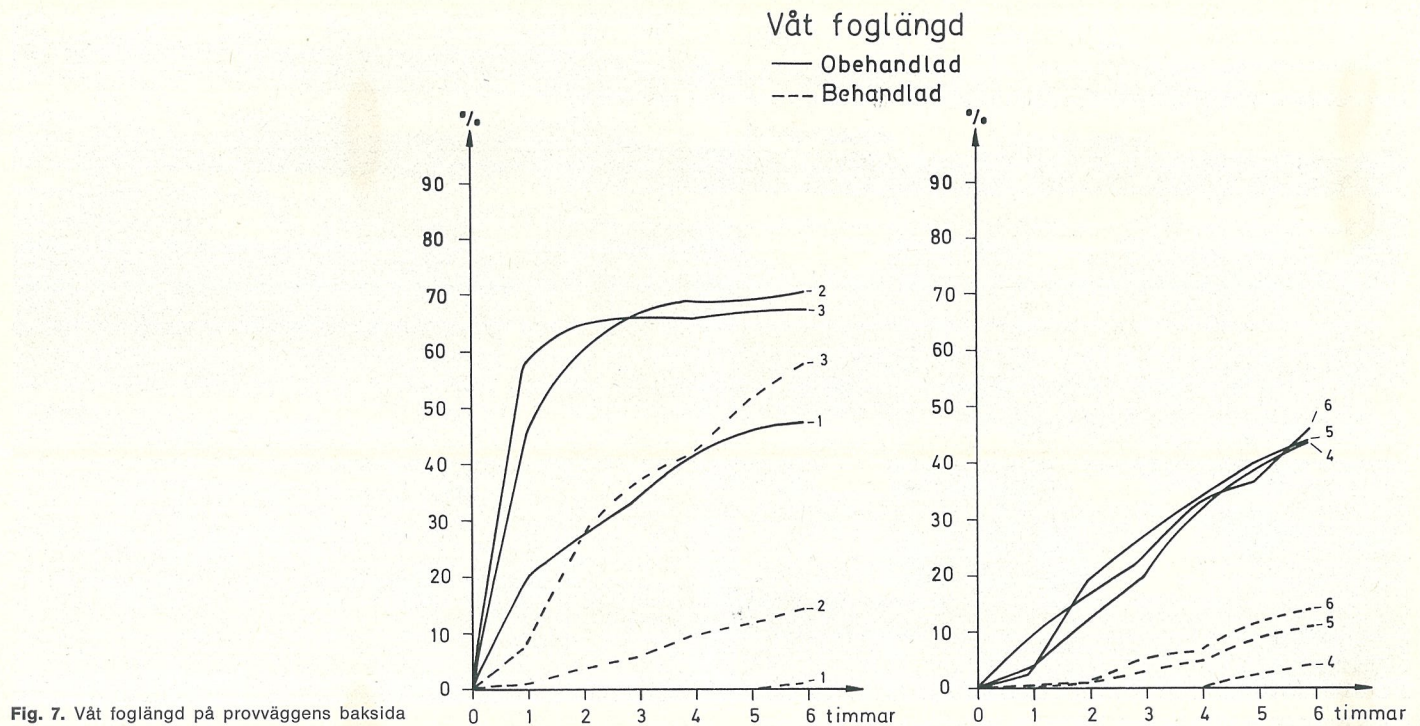


Fig. 7. Våt foglängd på provväggens baksida

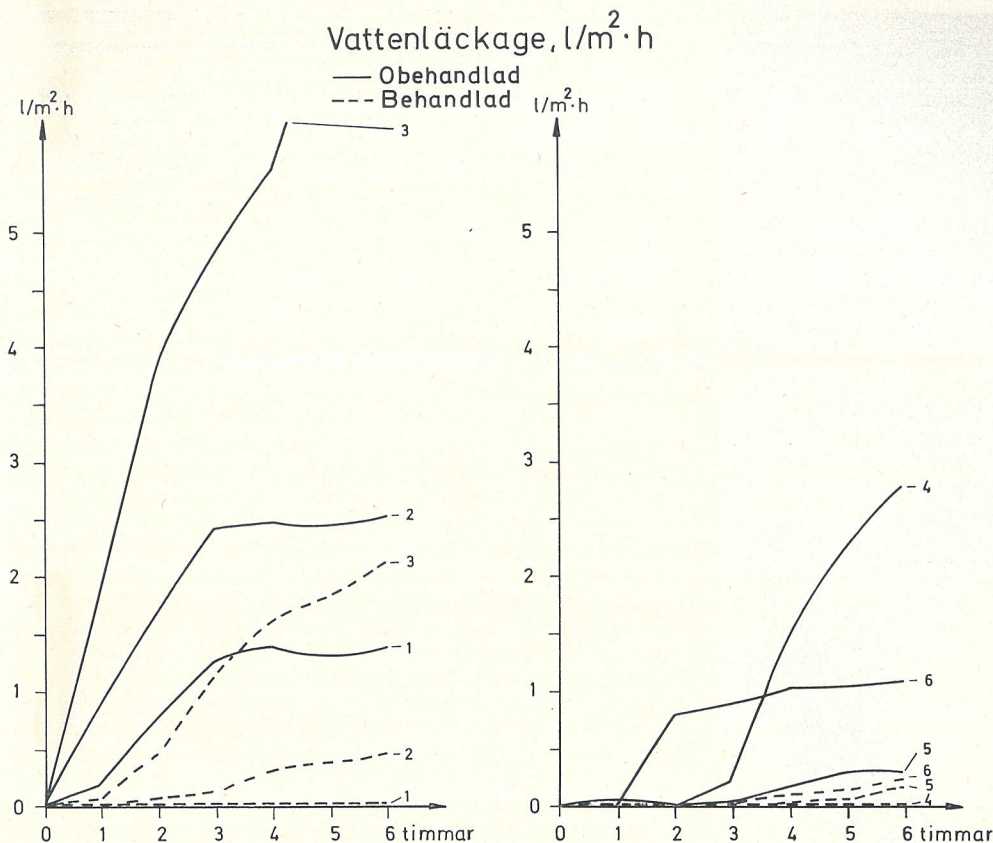


Fig. 8. Vattenläckage hos provväggen

Fig. 8 visar vattenläckagets storlek efter olika tid. Vattenläckaget visar av naturliga skäl stora variationer mellan olika väggar. Minskningen av vattenläckaget efter behandlingen är emellertid avsevärd och uppgår vid 6 h provning till 70—100% respektive 49—100% för de två tegelsorterna.

**Kommentarer**

Den utförda undersökningen visar att det är möjligt att i efterhand göra en läckande tegelfasad avsevärt tätare med den här beskrivna

metoden. Systematiken i undersökningen har naturligtvis en del brister, men resultaten från de olika provningsmomenten är så entydiga att man ej behöver betviva effekten. Man kan givetvis inte räkna med att göra ett murverk fullständigt tätt, men eftersom regnomslag ofta är en marginell effekt gäller det att »hindra bägaren att rinna över». Genom att inträngningen hindras och läckaget minskas bör metoden vara användbar för tätning av en mycket stor andel av läckage som förekommer. Behandlingens varaktighet kan diskuteras, men det tycks inte fin-



Fig. 9. Sprutning av södra fasaden, Kajskjul 53, Majnabbehallen, Göteborg



Fig. 10. Avspolning av lågbyggnad, Kajskjul 53, Majnabbbehallen, Göteborg

nas något skäl för att tegelmjölet skulle avlägsnas från sin tätande plats i fogen. Vattenhastigheten i sprickorna är — i synnerhet efter tätningen — mycket låg och några andra krafter som skulle avlägsna tegelmjölet kan man knappast tänka sig.

#### FÄLTFÖRSÖK

Som tidigare nämnts har som komplettering till laborieförsöken utförts en tätning enligt den här metoden på en hamnbyggnad i Göteborg, närmare bestämt Kajskjul 53, Majnabbbehallen, (Fredrikhavnlinjens byggnad). Det var på kajskjulets västra och södra fasad som vattenläckage förekommit och det var dessa två fasader som tätades, sammanlagt ca 400 m<sup>2</sup>. Väggarna var murade med ett hårdbränt holländskt tegel med mycket låg vattensugning. Behandlingen utfördes med början längst ned på fasaden och avslutades högst upp, detta för att förhindra att vatten + tegelmjöl rann längs fasaden och bildade ett skikt på den obehandlade delen. Renspolning av fasaden skedde givetvis uppifrån och ned, fig. 9 och 10.

Behandlingen utfördes i slutet av augusti detta år och resultatet har hittills varit positivt, d. v. s. inget vattenläckage har upptäckts trots noggrann inspektion och trots att Göteborg hemsökts av svåra oväder med såväl regn som storm sedan behandlingen utfördes.

# TEGELEMENTBYGGE I KV KAVALLERISTEN

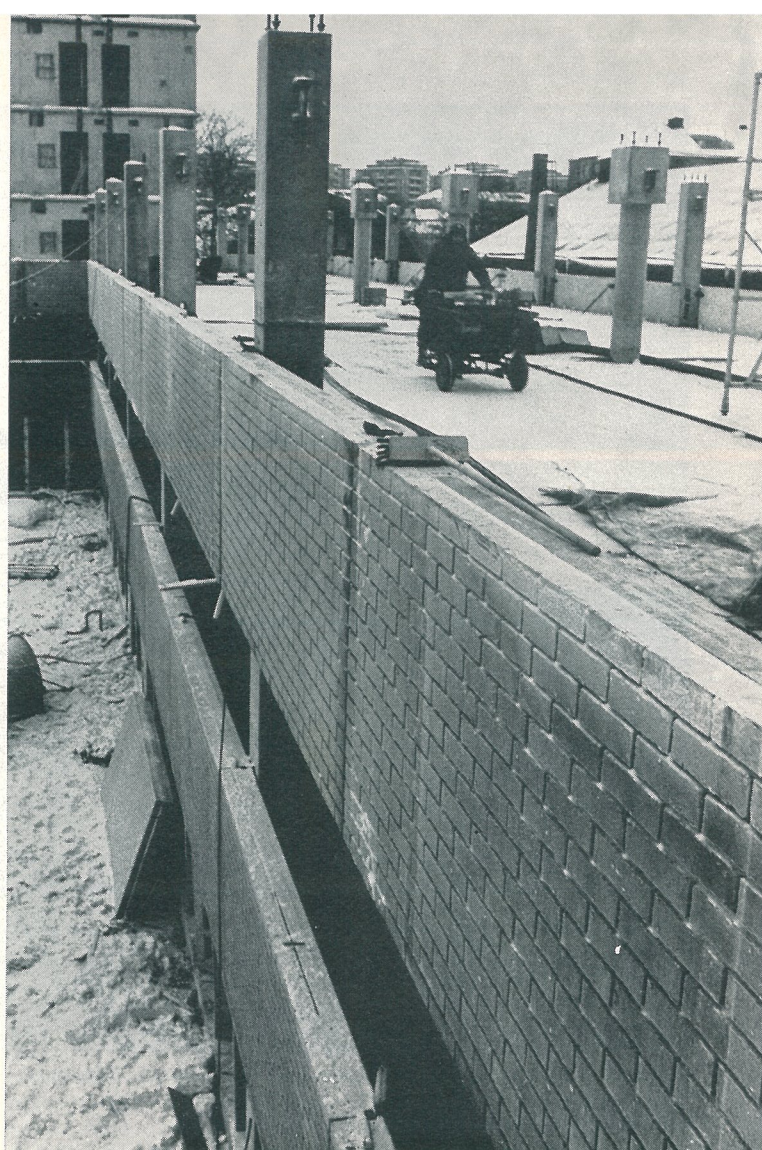
I kv Kavalleristen i Stockholm strax intill Östermalms Idrottsplats uppför BPA för statens räkning en kontorsbyggnad. Stomsystem och fasadkonstruktion består genomgående av prefabricerade enheter. Till fasaderna används tegelement.

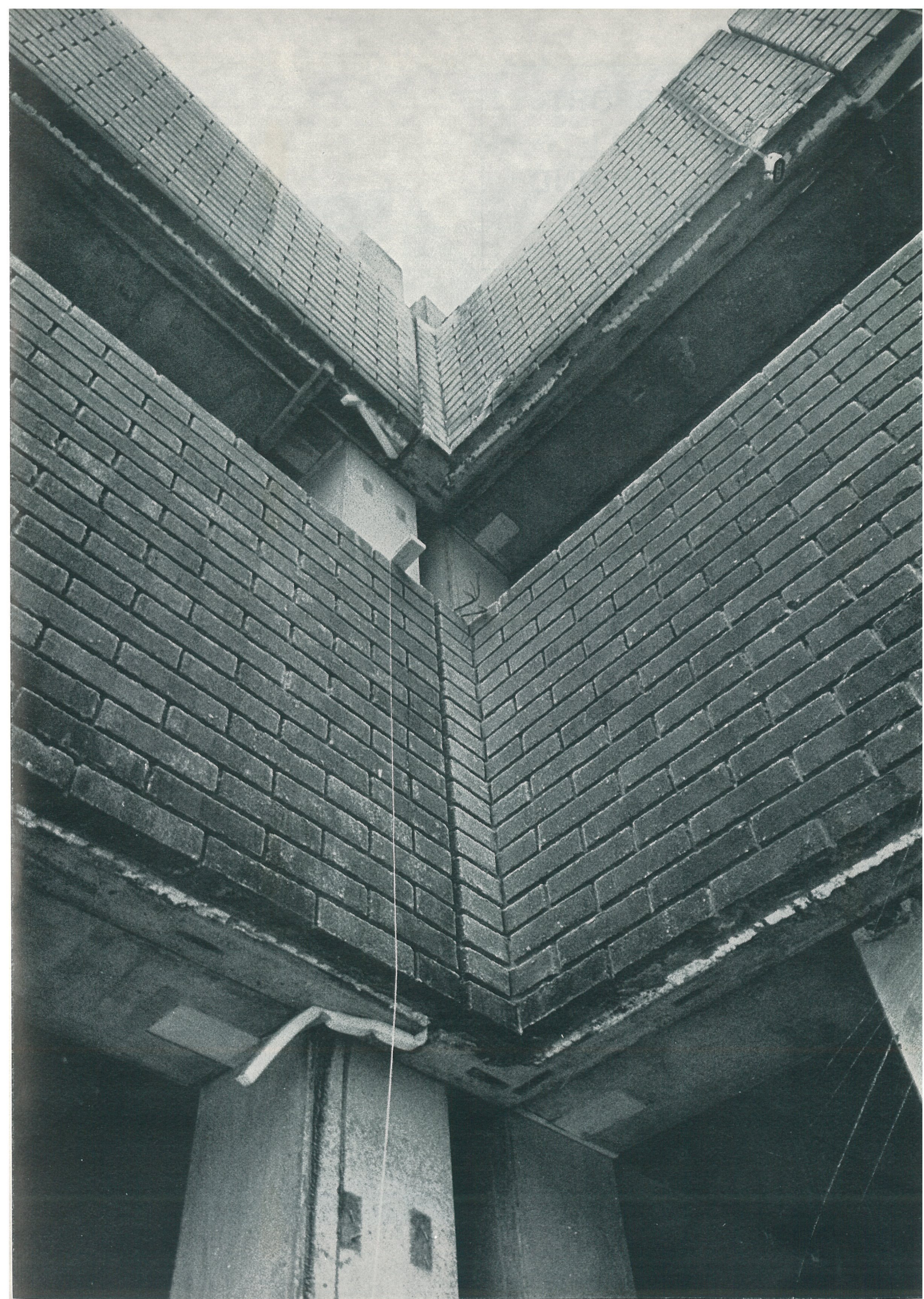
Fasaden är uppdelad i horisontella fönster- och bröstningsband. Den övervägande delen tegelement har måtten  $1,60 \times 3,60$  m<sup>2</sup>. Elementen tillverkas i sandwichkonstruktion med, från utsidan räknat, 60 mm tegel, 100 mm cellplast och 60 mm betong.

Elementen har ingjutna utstickande T-järn i betongskivan och vid monteringen ställs dessa på bjälklagskanten. Elementen stagas och fästs provisoriskt på bjälklagskanten för senare finjustering och fastgjutning.

Byggnaden har ritats av arkitekt SAR Bengt Gate, Stockholm.

Foto: Tore Johnson, TIO





# SKOLA OCH SPORT- HALL UPPFÖRD I TEGEL I ÖSTERSUND

Av arkitekt SAR Sture Frölén, Stockholm





Skolan med tillhörande aktivitetslokaler har byggts i etapper under åren 1960—68 och är belägen på tomten bakom det gamla gymnasiet, ritat av ark. Cyrillus Johansson.

I första etappen byggdes lokaler för den tekniska undervisningen. Den består av klassrum, specialsalar, ett mindre bibliotek, administrationslokaler samt en skrivsal, som även används till aula.

I andra etappen tillkom en klassrumsbyggnad.

För att uppfylla de krav som den nya skolordningen fordrade för att det integrerade gymnasiet skulle kunna fungera, tillkom i tredje etappen en större biblioteksbyggnad som sammanbinder det gamla och nya gymnasiet. På grund av terrängförhållandena ställdes denna byggnad på pelare och gavs en annan utformning för att kontrastera mot de övriga byggnaderna. Utmed den genomlöpande korridor som sammanbinder de båda gymnasiebyggnaderna med biblioteket äro erforderliga studieceller förlagda.

Samtidigt med de två senare etapperna byggdes sporthallsbyggnaden som förutom en större idrottshall innehåller 4 gymnastiksalor samt lokaler för olika sportgrenar. Dessutom innehåller den bespisningslokaler för hela skolan och ett kök med en kapacitet om 7000 portioner. I källarvåningen finnes en större motionshall, som är livligt frekventerad.

Med tanke på den årligen återkommande musikveckan i Östersund i början av juli var önskemålet att om möjligt utforma idrotts hallen så att den akustiskt kunde användas som konsertsal. Medelst snedställda tegelväggar har ett gott resultat åstadkommits.

Byggnaderna äro uppförda i rött fasadtegel från Vålbackens Tegelbruks AB utom biblioteksbyggnaden som är putsad.

**Arkitekt:** Fröléns Arkitektkontor AB. Ark Sture Frölén, medhjälpare byggnadsing. Elis Kungs.

**VVS-konsult:** Grapenfeldts ingenjörbyrå.

**El-konsult:** John Beckman el-konsultbyrå.

Byggnadsfirman Johansson och Lundström har varit huvudentreprenör för samtliga byggnader utom biblioteket, där Svenska Väg AB varit entreprenör.



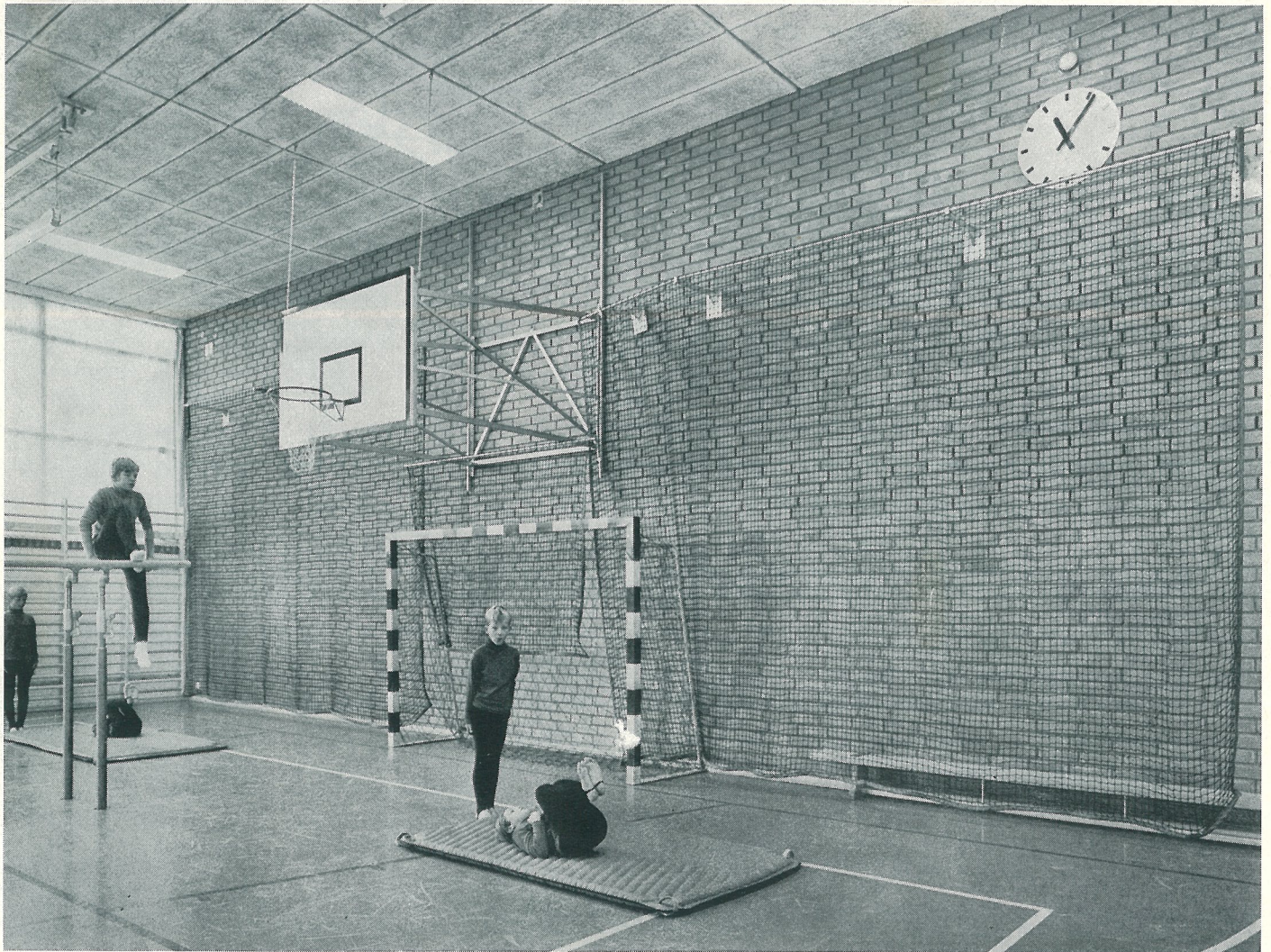


Foto: TEWE-BILD, Östersund





# TEGEL

**1969**

ÅRGÅNG 59

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

TEGELS REDAKTION: TEL. 08/23 16 90, SVEAVÄGEN 17<sup>VI</sup>, 111 57 STOCKHOLM

# INNEHÅLL

Internationell konferens om enfamiljshus i Köpenhamn . . . . .	nr 1 sid	1
Rationalisering av murningsbygge . . . . .	1	2
Av byggnadsingenjör Dan Edlund, Stockholm		
Metodfysiologisk undersökning av murningsarbete . . . . .	1	8
Av 1:e forskningsingenjör Jan-Erik Hansson, Solna		
Stockholm och Göteborg delade första priset i idépristävlingen . . . . .	1	11
Beklädnadstegel för renovering av äldre hus . . . . .	1	14
Horisontalbelastning på murverk . . . . .	2	1
Av tekn. lic. Bo-Göran Hellers, Stockholm		
Svenskt tegel till ny ambassad i Sovjetunionen . . . . .	2	2
Teglet fyllde bäst kraven för RATI:s nya kursgård vid Wijk . . . . .	2	4
Av arkitekt SAR Anders Tengbom, Stockholm		
50 unika tegelstenar . . . . .	2	10
Sidotryck på murverksväggar av tegel . . . . .	2	12
Av professor Anders Losberg, Göteborg och civilingenjör Sven Johansson, Hälsingborg		
Tegelkonstruktioner — ny broschyr presenteras . . . . .	2	18
Fasthetsegenskaper för horisontalbelastat murverk . . . . .	2	19
Av tekn. lic. Bo-Göran Hellers, Stockholm		
Undersökning av murkramlor . . . . .	3	1
Av civilingenjör Leif Bergquist, Tumba		
Nya tekniska broschyrer från TCK AB . . . . .	3	5
Punkt i Västerås . . . . .	3	6
Av arkitekter Sven Backström, Leif Reinius, Stockholm		
Högre skorstenar — dagens miljökrav . . . . .	3	12
Av byggnadsingenjör Staffan Malmquist, BPA		
Petersbergsskolan i Trollhättan . . . . .	3	16
Av arkitekt SAR Bo Cederlöf, Göteborg		
Fasadtegel på hus i Stockholms innerstad . . . . .	4	1
Av arkitekt SAR Simon Jensfelt, Stockholm		
Tegelplattor väcker beundran i Gammelstad . . . . .	4	6
Tätning av vattenläckage i fasadtegelmurverk . . . . .	4	8
Av professor L E Nevander och forskningsingenjör Nils Wennerström, Lund		
Tegelementbygge i kv. Kavalleristen . . . . .	4	14
Skola och sporthall uppförd i tegel i Östersund . . . . .	4	16
Av arkitekt SAR Sture Frölén, Stockholm		

HUVUDENTREPRENÖR

för

TEKNISKA LÄROVERKETS

(John Ericsonskolan)

och

NYA SPORTHALLENS

nybyggnader i Östersund



BYGGNADSFIRMAN

HÅKANSSON & LINDSTRÖM AB

Södra Gröngatan 31, 831 00 Östersund

Tel. 063/205 00, 205 01, 205 02

EL- och VVS-KONSULTER

för

TEKNISKA LÄROVERKETS

och

NYA SPORTHALLENS

nybyggnader i Östersund

har varit

JOHN BÄCKMANS ELKONSULTBYRÅ

Tullgatan 27 A, 831 00 Östersund

Tel. 063/199 47, 193 75, 232 70

och

GRAPENFELTS INGENJÖRSBYRÅ

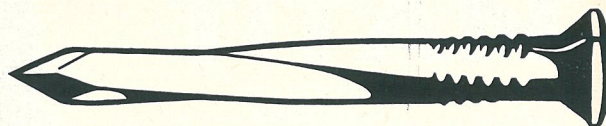
AKTIEBOLAG

Stortorget 8, 831 00 Östersund

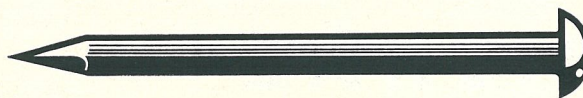
Tel. 063/170 90, växel · Ledamot av SKVS

# betongspik, stålspik och ståldyckert

Vanlig trådspik är alldeles utmärkt till träkonstruktioner men för hårdare material behövs **specialspikar**.



**Betongspik** av manganlegerat stål. Stor genomträngningsförmåga, maximal hållkraft i hårdbetong.



**Stålspik** för spikning i betong, tegel och hårdträ.



**Ståldyckert** för spikning av golvlister, dörr- och fönsterfoder. Finns i olika färger.

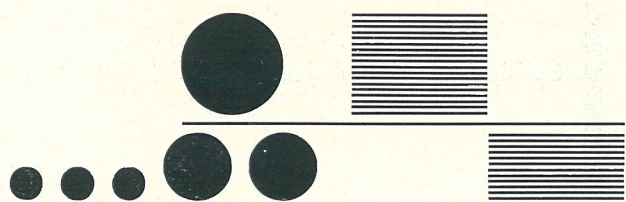
SPIKSPECIALISTEN PÅ SPECIALSPIK



**GUNNEBO  
BRUKS AB**

590 93 GUNNEBOBRUK

*Vi trycker Tegel*



**Stockholms Södra Tryckeri AB**

Hornsgatan 106 - 117 21 Stockholm - Telefon 08-695688

Högsta kvalitet

# KALK

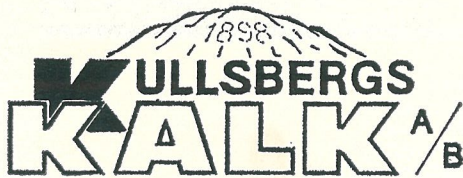
för olika industriella ändamål

SPECIALTILLVERKNING:

finmalen kalk

för

kalksandstenstillverkning, jordstabilisering,  
vattenrening etc.



RÄTTVIK

0248/172 00

# CIMENT FONDU

*hårdnar på 24 timmar*



CIMENT FONDU — aluminat-  
cement, snabbhårdnande, eldfast,  
korrosionsbeständig, värmeisoleran-  
de. Max. temp. 1350°C.



ALAG — ballastmaterial för hård-  
betong- och värmebeständiga golv.  
Max. temp. 1200°C.



SECAR 250 — vit kalciumaluminat-  
cement, snabbhårdnande. Tempera-  
turområde 1100—1800°C.

AKTIEBOLAGET INGENIÖRSFIRMAN

# TITAN

103 24 STOCKHOLM 16 TEL. 08/23 28 00

Distriktsombud:

Larsson, Seaton & Co AB  
401 27 Göteborg 1 Tel. 031/17 16 80

AB Cemente Bygg  
200 13 Malmö Tel. 040/18 00 40

**BÅK-VULKKITT** för dilatationsfogar  
**BÅK-KITT** för utsatta fasadfogar  
**BÅK-FLUATER** för hårdning av betonggolv  
**BÅKNOL EXTRA** för isolering av badrum  
**BÅK-PRODUKTEN ALL-FORMOLJA** — för all form  
**BÅKNOL SPECIAL** för isolering av grunder  
**BÅKNOL TÄTPASTA** för all slags tätning  
**BÅKNOL FIBERMASSA** för takunderhåll  
**BÅK-BETONGHÄRDLACK** för industrigolv  
**COMPAKTA** för utlagning och läggning av betonggolv  
**SOPHARPUN** för stopp i sopnedkast  
**IP-KÄGLAN** mot tjut i vattenkran

# BÅKEN

## BYGGARENS

## GARANTI



## Ingenjörfirman Gustaf Båke AB

Byggnadsingenjör SBR G. BÅKE, Hantverkarevägen 41

136 00 HANDEN · Telefon 08/777 16 00—01

Representant i Finland:

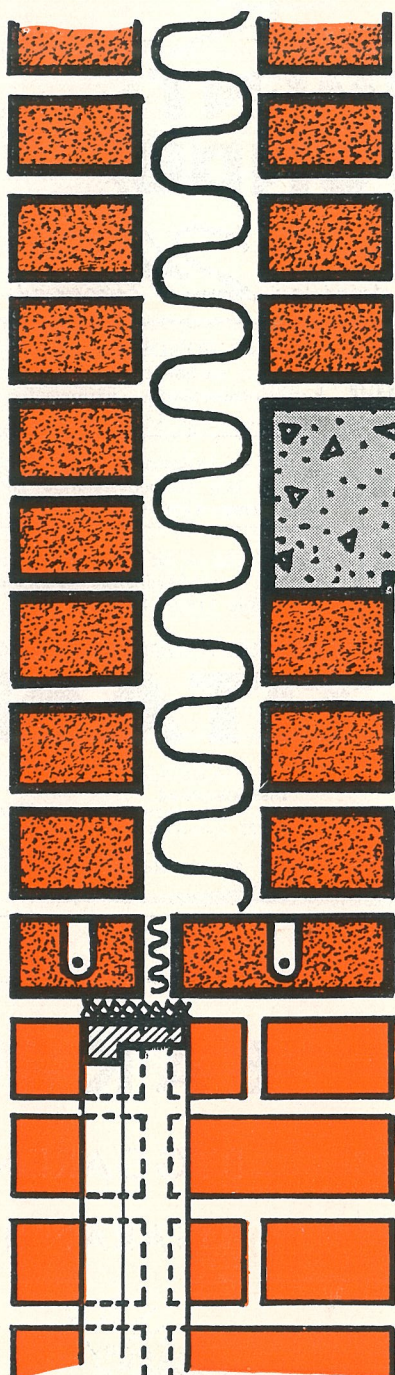
**OY BERMIC AB**

Helsingfors

Representant i Norge:

**FIBE-AGENTUR**

Kneiken 3, Ålesund



**FÖRENKLA  
FÖRBÄTTRA  
FÖRBILLIGA**  
tegelbyggandet

med

**SPÄNN-  
← ARMERADE  
TEGELSKIFT**

**OBS NY PRISLISTA MEDFÖLJER  
SOM BILAGA I DETTA NUMMER OBS**

Oberoende av tegelsort och fabrikat kan Ni alltid erhålla tegelskift med förspänd armering till Edert bygge.

Vidtala Eder tegelleverantör eller kontakta oss för ytterligare information.

Broschyr och prislista kan rekvireras från oss eller från de flesta mellansvenska tegelbruk och större byggmaterialaffärer.

För teknisk information:

**SKÖLDINGE BYGGELEMENT AB**

BOX 9, 640 24 SKÖLDINGE

TEL. 0157/503 70

# MODUL TEGEL **3 M**

## anpassning till 3 M-

Alla människor i byggbranschen vet nu vad 3 M kommer att betyda i fortsättningen.

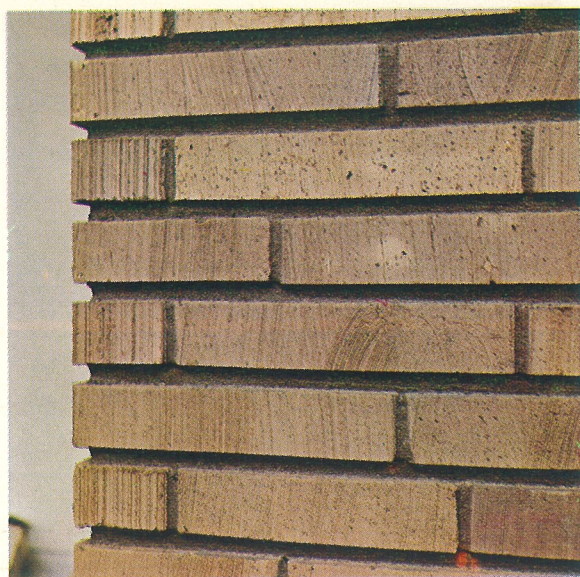
Vi har anpassat oss till modul-tegelformaten och funnit att här öppnar sig härliga möjligheter för en arkitekt att variera, skapa nytt och få ett slutresultat som är vettigt — och snyggt!

Ring så får vi tala närmare om modultegel och annat som vi tillverkar.

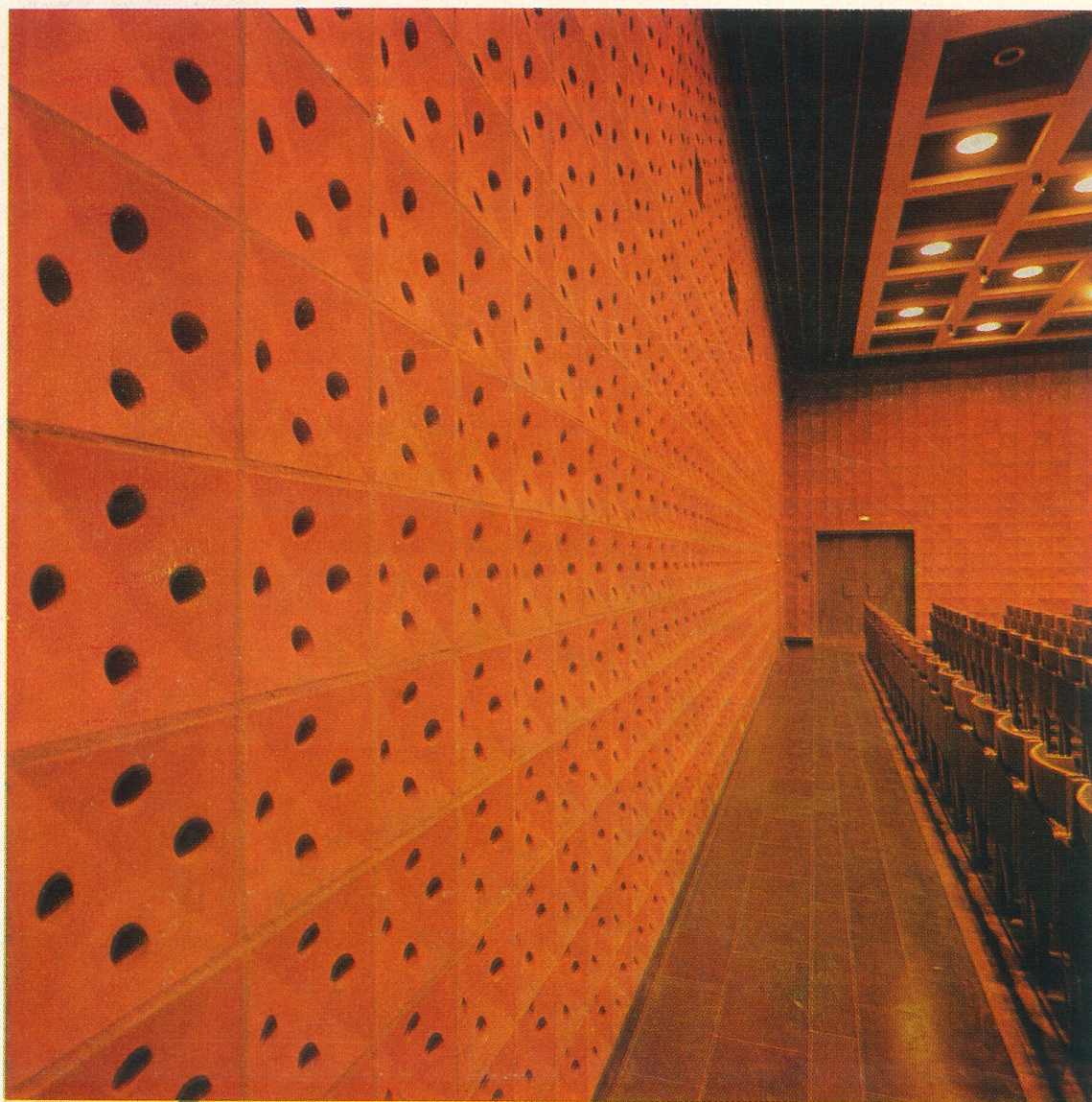
## **SALA TEGELBRUKS AB**

Tel. 0224-131 60

postnummer 733 00 Sala



# Åter en nyhet från WEBERÖD!



**Vi har många specialiteter —  
en är väggplattor**

**WEBERÖDS NYA TEGELBRUKS AB**

240 14 WEBERÖD - Telefon 046/80 450

---

Säljes genom

**AB TEGELCENTRALEN**

Malmö 040/734 20 · Göteborg 031/27 21 40 · Jönköping 036/16 50 75