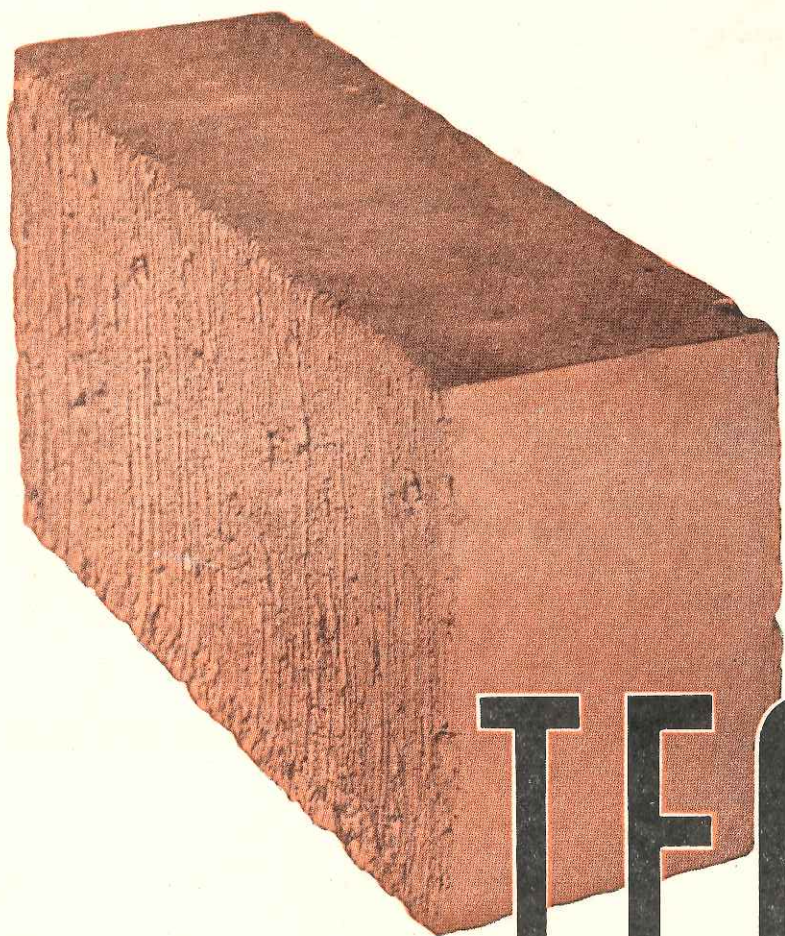
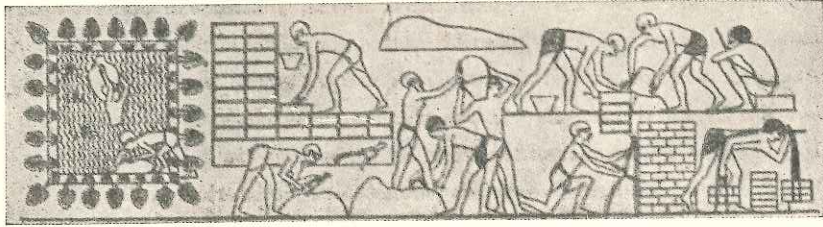


7

1940 INNEHÅLLER: Kurs i tegelbyggnad; avsnittet om putsade fasader och tegelfasader.



TEGEL



10,000 år

tillbaka i tiden torde teglets födelsedag ligga.

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

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

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

"Teglet är nutidens material för framtiden".

Tegelbrukens Försäljnings A.-B.

STOCKHOLM

TEGEL

ORGAN FÖR
SVERIGES
TEGEL-
INDUSTRI-
FÖRENING

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

Kurs i tegelbyggnad:

PUTSADE FASADER OCH TEGELFASADER.

Fasaden d. v. s. ytterväggens utsida blir ju påverkad av väder och vind och bör således utföras av ett material, som har förmåga att motstå förekommande påfrestningar. Materialet bör vara vad man kallar *väder- och frostbeständigt*. Beständighet i dess rätta bemärkelse betyder ju egentligen oförstörbarhet. Tyvärr måste vi nog konstatera, att ett praktiskt användbart *fullt* beständigt fasadmateriel knappast existerar. Graniten har visserligen en beständighet som är så gott som obegränsad, men ett sådant material kan ju på grund av den höga kostnaden endast ifrågakomma vid monumentalbyggnader eller byggnader, som äro avsedda att stå genom århundraden.

Rent allmänt kan sägas, att fasadmaterialets beständighet borde motsvara beständigheten hos byggnadens stomme. Å andra sidan kan fasadmaterialets kvalitet eller egenskaper i viss mån *inverka* på själva byggnadsstommen. Ett underhålligt fasadmateriel kan sålunda indirekt medföra skada på byggnaden i övrigt, genom att fasadytan icke erbjuder tillräckligt skydd åt underliggande material.

I våra äldre byggnader bildade konstruktionsmaterialet även fasadyta. T. ex. timmerstockarna i liggtimmerhuset eller gråstenarna i våra gamla kyrkor och slottsbyggnader.

Detta, att konstruktionsmaterialet, det material, av vilket väggarna uppbyggts, är synligt i fasaden, ger ett intryck av gedigenhet och monumentalitet. Se t. ex. på ett brädklätt trähus — det kan aldrig ifråga om skönhet och soliditet tävla med det gamla timmerhuset. På samma sätt kunna vi draga jämförelser mellan det putsade stenshuset och det med naturstenen synlig i fasaden. Trähuset av idag har *i allmänhet* en beklädnadsfasad d. v. s. fasadytan bildas med en beklädnad av bräder eller av putsbruk. Byggnader med väggar helt av natursten har man icke uppfört under de senaste århundradena. Där man velat åstadkomma fasader av natursten, ha ytterväggarna murats med ett yttre skikt av sådan sten och med en inre s. k. bakmur av tegel. Teglets uppgift är

då att giva väggen tillräcklig värmeisolering och bilda ett slätt och lämpligt underlag för den invändiga putsbeklädningen. Moderna naturstensfasader bildas i regel genom att en bärande stomme av tegel eller betong beklädes å yttersidan med tunna plattor av natursten.

Om alltså i nutida byggnadssätt såväl trä som natursten upphört att på en gång vara både bärande stomme och synlig fasadyta, så kan man däremot konstatera, att materialet tegel alltjämt utnyttjas för båda dessa uppgifter samtidigt.

Av stor betydelse för en ytterväggs värmeisolerande egenskaper är vattensugningen och vattenavgivningsförmågan hos fasadmaterialet.

Ett material är mera sällan kompakt utan innehåller hålrum i större eller mindre utsträckning. Materialet är vad man kallar poröst. Hålrummen äro fyllda med luft, som kan anses vara praktiskt taget stillastående, och då stillastående luft är ringa värmeledande blir ett poröst material värmeisolerande. Detta dock under förutsättning att materialet är relativt torrt. Blir det däremot genomfuktat, d. v. s. fyllas hålrummen helt eller delvis med vatten, nedsättes värmeisoleringsförmågan, ty vattnet *leder* värme. Det är således angeläget att kunna hålla materialet i en yttervägg torrt.

Vid konstruerandet av en nutida trävägg anbringas vanligen under fasadbeklädningen asfaltpapp, varigenom regnvatten eller luftfuktighet hindras att intränga i själva väggstommen.

Annorlunda ställer sig problemet vid en tegelvägg, antingen denna är klädd med fasadputs eller har teglet synligt i fasaden. I båda fallen måste man räkna med, att en viss fuktsugning sker. Det är då av vikt, att materialet kan snabbt avge sin fuktighet vid härför gynnsam väderlek.

Förutom att vattensugningen inverkar på materialets värmeisoleringsförmåga blir den även en avgörande faktor ifråga om materialets frostbeständighet. Tänka vi oss, att ett material med en viss porositet blir utsatt för ihållande regn och att materialet därvid uppsuger så mycket vatten att hålrummen helt fyllas, måste en söndersprängning ske, om frost inträffar. Den slutsatsen kunna vi draga med kännedom om, att vattnet, då det övergår till is, ökar i volym c:a 10 %. Att denna isens sprängverkan är oerhört kraftig torde vi litet var ha iakttagit t. ex. huru vattenledningsrör frysa sönder, huru granitblock i ett murverk spränges loss, genom att trasiga fogar vattenfyllets o. s. v.

Teoretiskt sett skulle ett material kunna motstå frostsprängning, om vattensugningen icke uppginge till mer än 90 % av hålrumsvolymen, d. v. s. att hålrummen vid isbildning lagom och jämnt fylldes.

Emellertid spelar hålrummens form och storlek en viss roll, och genom försök har utrönts, att materialet för att vara praktiskt frostbeständigt icke får uppsuga vatten till mer än 80—85 % av hålrumsvolymen.

Allmänt gäller vid all fasadbehandling, att de olika detaljerna böra utformas på sådant sätt, att regn- och smältvatten så snabbt som möjligt bortledes eller i varje fall icke får tillfälle att i onormalt hög grad bearbeta vissa mera ömtåliga delar av fasaden. Sålunda böra horisontala listverk i möjligaste mån undvikas eller i varje fall så anordnas, att på listen kvarstående vatten från smältande snö och is icke gives

Tenggrenstorps Tegelbruk

VÄNERSBORG

Tel. 1251, 1252

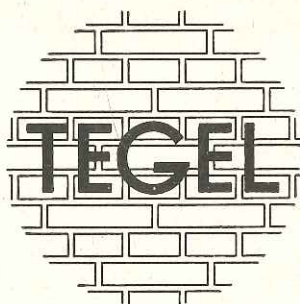
1,4 TEGEL

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

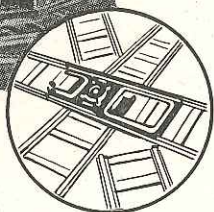
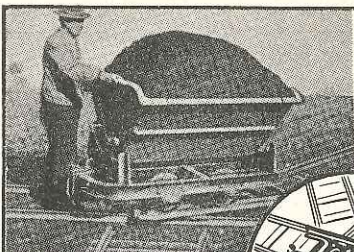
från Skånes förnämsta fasadtegelbruk.

från ett 20-tal välkända skånska bruk

Skånska Tegelförsäljnings Aktiebolaget

MALMÖ

Tel. 71425-växel



HYPRESS Klättervändskiva.

Ersätter samfliga kurvor, växlar och vändskivor. Möjliggör vagnens dirigerig i varje riktning och vinkel. Överfarbar i spårets längdriktning. Lätt transportabel – Bärkraft 3 ton.

Begär prospekt!

Sonessons
A.-B. WILH. SONESSON & Co.
Stockholm Malmö Göteborg

Original
HEBY TEGEL
INREGISTRERAT VARUMÄRKE

HEBY TEGELVERK

Specialité:

TAKTEGEL

Årstillverkning 10.500.000 st.

HEBY TEGELVERK
SKÖLDBERG & Co.
KOMMANDITBOLAG

Telefon: Heby 18 och 19 Växel

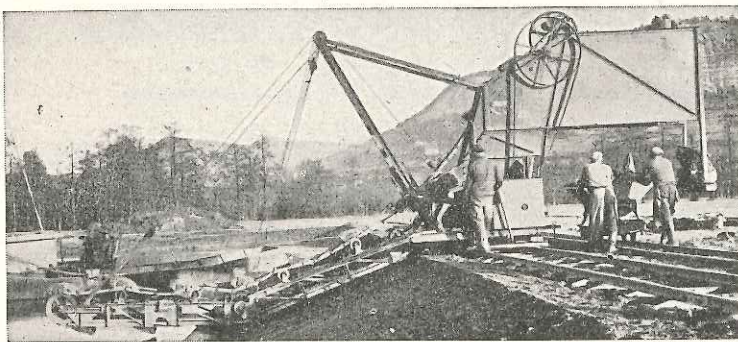
A.-B. Förenade Tegelbruken

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



Grävmaskiner

Djup- och Höjdgrävare
för Tegelbruk

Räls

Tippvagnar

Diesel-lok

All övrig

järnvägsmateriel

CARL STRÖM A.-B. Stockholm C.

Tel. Växel 235400

tillfälle att suga in i murverket. Vi skola i det följande återkomma härtill.

En tegelbyggnad kan såsom vi veta antingen förses med en utvändig beklädnad av *putsbruk* eller också uppföras med yttermurar, vars yttre del muras med s. k. *fasadtegel*.

Putsad fasad.

Till putsning användes i allmänhet vanligt kalkbruk, och putsningen utföres oftast som slätputs.

Vid murning till putsning lämnas fogarna möjligast öppna. Putsning bör helst icke ske, förrän murverket är någorlunda torrt. Innan putsbruket påslås bör i fogarna befintligt löst murbruk urkratsas. Muren avvattnas på ytan (detta är särskilt av vikt om putsningen sker på högsommaren, då teglet är starkt uttorkat och upphettat av solen). Om fuktning av murytan underlåtes kan sugningen bli för kraftig, varvid bruksvattnet alltför hastigt avlägsnas och brukets bindning äventyras.

Bruket påslås i två omgångar. Första påslaget, den s. k. grundningen eller stockningen, lämnas att torka, innan andra påslaget göres.

Såsom vi tidigare framhållit, ökar brukets hållfasthet med ökad kornstorlek hos sanden. Det kan därför vara lämpligt att göra första påslaget med grovt bruk. Skall ytan slätputsas, tages finare sand till sista påslaget. För vanliga bostadshus och liknande är *slätputs* vanligast. Härvid planas ytan och rives slät med en s. k. putsbräda. Samtidigt påstänkes vatten för att underlätta rivningen.

I vissa fall vill man ha en grövre och livligare fasadyta, och detta kan då åstadkommas medelst s. k. spritputs. Härvid utföres ett första påslag såsom för slätputs angivits, och sedan bruket erhållit någorlunda fasthet (bör icke vara alldeles torrt) påslås ett lager av tunt kalkstarkt bruk i vilket iblandas stritt grus. Detta påslag lämnas sedan att torka utan någon bearbetning. Putsytan får då en knottrig struktur.

Spritputsen blir, efter vad erfarenheten visat, hållbarare än vanlig slätputs. Detta torde ha sin förklarig däri, att de enskilda sand- eller gruskornen i detta fall ligga helt inbäddade i bindemedlet. Vid bearbetning med putsbräda bli mineralkornen däremot blottade och fasadytan blir mera åtkomlig för väder och vind.

För all puts gäller, att den bör vara så tunn som möjligt. En tegelyta är ju alltid i någon mån ojämn, varför putstjockleken givetvis varierar i olika delar av fasadytan. Medeltjockleken bör dock icke överstiga 15 mm. Är muren så ojämn, att tjockare utstockningar måste göras, bör bruket helst påslås i flera tunna lager, som vart och ett lämnas att torka, innan nytt lager påslås. Detta, ävensom att putsen i sin helhet blir tunn, är av vikt för brukets bindning. Påföres en tjock stockning, kan det hända, att bruket endast binder i ytan men icke på djupet och i så fall föreligger risk för, att vidhäftningen vid teglet äventyras och putsen lossnar.

I vissa fall slammas fasadytan. *Slamning* kan utföras på olika sätt. Grovslamning kan t. ex. utföras så att ett lager relativt tunt, smidigt bruk påslås och lämnas att torka utan bearbetning. Ett annat sätt är att slå på bruket och bearbeta ytan med kalkkvasten, s. k. *kvastslam-*

ning. Denna behandling brukar tillgripas, då man vill att tegelstrukturen skall framträda i ytan. Bruket inarbetas då i tegelfogarna, så att dessa framträda.

Putsbruk berett av vanlig luftkalk är under normala förhållanden frostbeständigt. Vid hårt klimat och under svåra arbetsförhållanden kan det vara lämpligt att använda bruk, berett av hydraulisk kalk. Detta bruk binder normalt även om murverket icke är torrt, då putsningen utföres. Det ger även en beständigare putsyta, och efter ett vattengenomslag sker uttorkningen ungefär lika hastigt som vid vanligt kalkbruk.

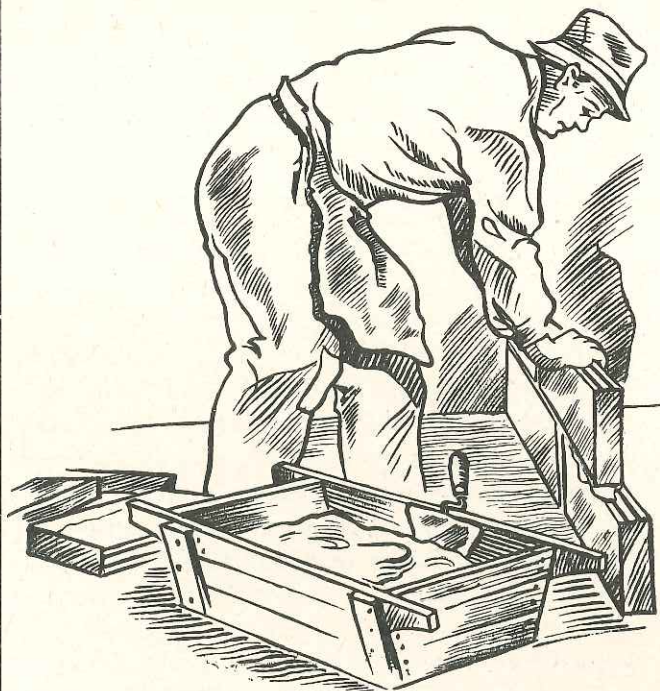
Ett putslager ger ett visst tillskott ur värmeisolerings synpunkt, och det skyddar även ett tegelmurverk av icke frostbeständigt tegel. Slamningen, om den utföres tunt, ger icke samma skydd åt underlaget. Där slamning utföres, bör alltså teglet vara frostbeständigt och muren måste ha tillräcklig värmeisoleringsförmåga oavsett bruket.

Avfärgningen å en putsad fasad kan ske på olika sätt. Skall putsytans karaktär bibehållas, vilket är vanligast, sker avfärgningen med kalkfärg eller annan väderbeständig kallvattenfärg. Allmänt förekommer nog kalkfärg, och avfärgningen sker då genom tvenne strykningar. Ett annat sätt är att blanda färg i bruket. Detta är dock betydligt svårare. Blandningen tarvar en viss vana och helst bör allt för sista påslaget erforderligt bruk blandas i ett sammanhang, för att man skall kunna vara säker på, att icke få olika färg på olika tillredningar. Under alla förhållanden bör man icke i samma fasad använda bruk från olika blandningar.

I vissa fall oljemålas putsade fasader. Det är då av vikt att murverk och puts äro fullt uttorkade. Är så ej fallet riskeras att färgen flagnar av. Liakså kan oljefärgen förhindra putsbrukets bindning genom att färgskiktet är lufttätt och sålunda hindrar den för bindningen erforderliga kolsyresättningen i bruket. Hela putsskiktet kan då flagna av, genom att vidhäftningen vid teglet blir otillräcklig. Dessutom tvingas i murverket befintlig fuktighet att avgå åt murens innersida, vilket ur hygienisk synpunkt är synnerligen olämpligt.

Förutom vanligt kalkbruk och hydrauliskt kalkbruk användes vissa *specialbruk* för fasadputsning. Dessa specialbruk ha i regel hydrauliska bindemedel och i sandmaterialet inblandas krossade, färgrika och glänsande mineral, vilka ge den färdiga putsen en livlig struktur. Även tillsättes färg i bruket. Vanligen uppslås en grund med hydrauliskt kalkbruk eller bastardbruk, som avjämnas, och sedan detta påslag torkat påslås specialbruket. Detta slätas med putsbräda och i halvtorrt tillstånd bearbetas ytan med skrapa, varvid de färgrika och glänsande mineralen blottas och den sökta lyster framträder.

Specialbruket binder vanligen hastigare än vanligt bruk. Därför måste putsningen ske vått i vått från bomlag till bomlag, ty i annat fall uppstår synliga skarvar. Specialputsens är även svår att reparera. Även om samma brukssort användes får man räkna med att den äldre putsen genom påverkan av sol och vatten ändrat färg eller mörknat genom dammavlagring. En lagning blir därför alltid i någon mån synlig. Vid en tegelbyggnad, uppförd på säker grund och omsorgsfullt förankrad är emellertid risken för sprickbildning relativt liten. Specialputsens är



En siffra som talar:

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

Fråga honom

— han vet besked

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

7

goda egenskaper hos våra mellanväggspaltor

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

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

★

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

Landets största tillverkare av tegelmellanväggspaltor.

TEGELBRUKSAKTIEBOLAGET WALLA — Katrineholm

Postadress: Katrineholm. Telefon: Tegelbolaget.

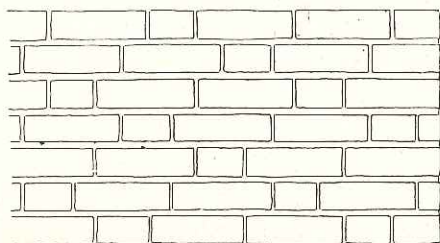
i allmänhet mycket väderbeständig, men för att resultatet skall bli av bestående värde fordras att arbetet utföres omsorgsfullt och att grundningen verkställs med lämpligt bruk (fabrikanten lämnar anvisning härom), ty i annat fall kan vidhäftningen bli mindre god och putsen lossnar.

Tegelfasad.

Därmed menas en fasadyta i vilken teglet är synligt d. v. s. utan beklädnad av bruk. Härtill måste man använda en tegelsort som är frostbeständig. Självfallet är s. k. fasadtegel bäst för dylikt ändamål, enär det är framställt med särskild tanke på, att det skall kunna motstå påfrestningar, men även vanligt hårdbränt murtegel kan användas i enklare byggnader. Andra tegelsorter kunna visserligen vara frostbeständiga, men vattensugningsförmågan är måhända så stor, att murverkets värmeisoleringsförmåga därigenom avsevärt nedsättes. Starkt vattensugande tegel måste därför anses olämpligt för fasadmurning.

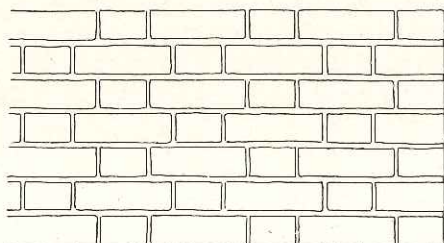
Vid murning av tegelfasad utföres endast murens yttre del av fasadtegel, under det att den inre delen, den s. k. bakmuren, utföres med vanligt murtegel.

Denna anordning är lämplig ur tvenne synpunkter. Dels är fasadteglet dyrare än vanligt murtegel, varför åtgärden medför en besparing, dels har fasadteglet lägre värmeisoleringsförmåga, och bakmurens tegel



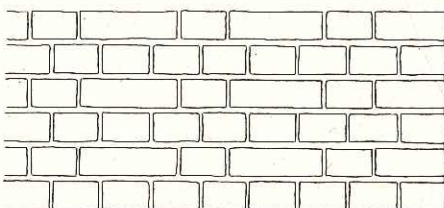
MUNKFÖRBANDET

i regelbunden form har skift med 2 löpsten omväxlande med 1 koppsten.



GÖTISKA FÖRBANDET

har skift med omväxlande löpsten och koppsten.



VENDISKA FÖRBANDET

har varannat koppskift och varannat skift bildat med omväxlande hoppsten och löpbildat med omväxlande koppsten och löpsten.

BILD 1. BEKLÄDNADSFÖRBAND.

bör då i detta avseende vara så högvärdigt att den färdiga väggen erbjuder tillräckligt värmemotstånd utan att behöva ur hållfasthetssynpunkt överdimensioneras.

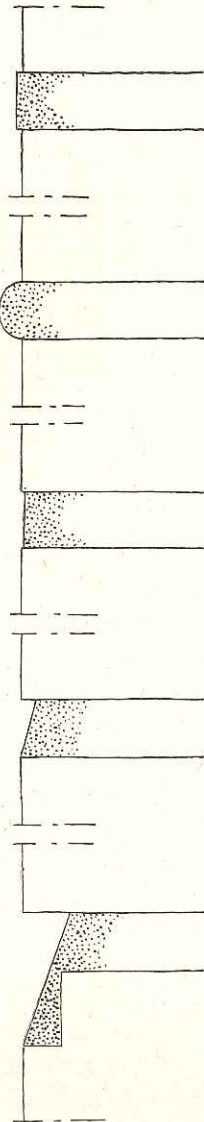
Minsta totala murtjocklek vid fasadtegelmurning i massiv mur är $1\frac{1}{2}$ sten. Härvid blir då bakmuren 1 sten och fasadskiktet $\frac{1}{2}$ sten, varvid dock bindarna i fasadskiktet delvis ingå i bakmuren. Teglet i bakmuren måste vara av samma format som fasadteglet. Vid mycket höga byggnader blir tryckpåkänningen i murverket rätt avsevärd i de nedre våningarna. Teglet i bakmuren bör då ha en hållfasthet, som i det närmaste motsvarar fasadteglets, ty eljest kunna slitningar uppstå i murverket.

Vid murning av mindre byggnader kan man uppföra ytterväggarna av tvenne halvstensmurar med mellanrum, som fylles med koksaska, träkolsstybb e. d. Det yttre tegelskiktet muras då med fasadtegel, det inre med vanligt murtegel. För ernående av förband mellan de båda skikten kan man lägga bindare av tegel 10—12 st. pr m^2 mur. I stället för tegel kan man använda galvaniserade eller tjärbrända plattjärn som bindare.

Vid murning av fasadtegel väljes ofta till ytskiktet ett förband, som till övervägande del består av löpsten, varigenom åtgången av fasadtegel minskas. Vanliga fasadförband eller s. k. *beklädnadsförband* är t. ex. *munkförbandet*, *götiska förbandet* och *vendiska förbandet* (bild 1). Dessa huvudtyper av förband kunna sedan varieras. Munkförbandet har ju mycket få bindstenar och blir därför icke så starkt. Utföres detta förband i stället så, att ett koppskikt inlägges omväxlande med det vanliga munkskiktet, blir förbandet avsevärt starkare. I detta fall göres dock ingen besparing av tegel, försåvitt man inte t. ex. murar koppskiktet med omväxlande helsten och 2 halvsten, d. v. s. att endast var tredje koppsten är bindare och de övriga utgöras av halvsten). För mindre byggnader är dock det vanliga munkförbandet starkt nog.

Fogarna i en tegelfasad fyllas med bruk och utformas på olika sätt. Detta kallas *fogstrykning*. Till fogstrykningen användes vanligt eller hydrauliskt kalkbruk; däremot bör man undvika cementbruk och cementblandat kalkbruk. Dessa brukssorter äro för täta, varigenom vattenavgivningen från murverket försvåras och risk för frostvittring uppstår. Fasadteglet är ringa vattensugande, men å andra sidan avger det uppsugen fuktighet mycket sakta. Det är då av vikt, att just fogbruket har god vattenavgivningsförmåga. Vid murning till fogstrykning böra fogarna hållas öppna till c:a 2 cm djup. Löst bruk urkratsas. Fogbruket instrykes med trästicka eller fogslev, och fogens utformning kan ske på olika sätt. Bild 2 visar några olika typer av tegelfogar. Bäst ur praktisk synpunkt äro fogarna *c*, *d* och *e*. Fogen bör nämligen vara så formad, att den icke fångar vattnet utan i stället avleder detta så fort som möjligt. Fog *e* avser att giva fasadytan en viss horisontalbetoning. Här måste man använda specialformat tegel. I detta fall göras stötfogarna av normal bredd och slätstrykas i liv med tegelytan. På så sätt komma endast liggfogarna att verka skuggbildande.

Fogarna *a* och *b* äro numera så gott som helt ur bruk. De äro ur praktisk synpunkt olämpliga, genom att de fånga vattnet och lättare



a. Utskjutande fog, samlar vatten. Risk för frostvittring.

b. Utskjutande-fog är i det närmaste jämförbar med a.

c. Slätstruken eller något försänkt fog. Den utföres ibland även skålformig.

d. Försänkt fog, ger möjlighet till god vattenavrinning.

e. Försänkt, bred liggfog, ger ytan horisontalbetoning.

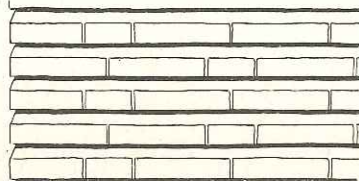


BILD 2. OLIKA SLAG AV TEGELFOGAR.

utsätts för väder och vind. En sönderfrysning av fogen medför ökad vattensugning, vilket i sin tur påskyndar förstörelsen av själva murverket.

Fogarnas utformning och färg har stor inverkan på fasadytans utseende.

Fogfärgen kan åstadkommas på tvenne sätt. I ena fallet utföres fogningen med färgat bruk, i andra fallet strykes med vanligt bruk, och sedan detta torkat målas fogarna med kalkfärg. Metoden med färgat bruk ger varaktigare resultat. Vid kalkfärgning av fogen finnes alltid risk för, att kalkfärgen flagnar av, eller att färgen urlakas i samband med vattenavdunstningen från murverket.

Sedan fasaden är fogstruken rengöres teglet från bruksstänk o. d. Detta sker vanligen medelst tvättning med utspädd saltsyra. Man bör då först fukta teglet med vatten, så att syran icke suges upp av teglet, ty detta kan då utsättas för söndervittring. För att helt undvika risker av



BILD 3.

*Östersunds kyrka.
Arkitekt: Professor L. I. Wahlman.
Ett exempel på nutida svensk monumental
tegelarkitektur.*

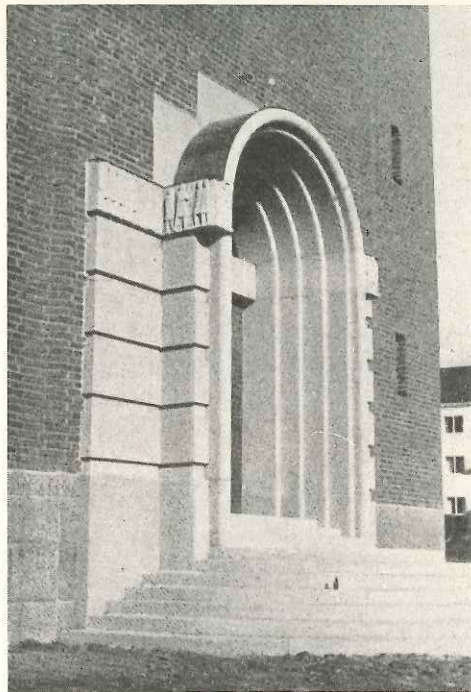


BILD 4.

*Huvudportalen till kyrkan i bild 3.
Natursten och tegel äro material med gott
samspel.
Observera granitens stänkskift i liv med
tegelytan samt kopparintäckningen, som
hindrar regn- och smältvatten att tränga
in i murverken.*

detta slag är det lämpligare att använda någon svagare syra t. ex. ättiksyra.

Tegelfasaden har under tidernas lopp kämpat en ojämn kamp med putsfasaden. Under vissa tidsperioder har tegelfasaden varit förhärskande, under andra perioder återigen har man inte velat acceptera den.

Onekligen ger putsfasaden större möjlighet till variation ifråga om



BILD 5.

Modernt affärs- och bostadshus med tegelfasader.

Arkitekten har här t. o. m. i balkongerna utnyttjat teglet..

Balkongräckena äro nämligen utförda av vanligt fasadtegel.

I detta fall kunna tegelfabrikanterna åtminstone inte klaga på den goda viljan.

färg och anpassning, och den ställer sig även billigare i utförande. Dock bör man med avseende på kostnaden icke bortse ifrån, att tegelfasaden under normala klimatiska förhållanden ställer sig ur underhållssynpunkt fördelaktigare. En omsorgsfullt murad och fogstruken tegelfasad av prima fasadtegel är praktiskt taget underhållsfri.

Fasadtegel förekommer som bekant såväl i grågula som röda färgtoner. Det röda teglet kan erhållas i olika nyanser, beroende på material och bränning. Genom dess ojämna struktur ernås en viss livlighet och färglyster i fasadytan. Detta dock under förutsättning att byggnaden ligger någorlunda fritt, så att den blir väl solbelyst. Att t. ex. i stad eller samhälle med slutna kvartersblock bebygga en hel gata med enbart tegelhus skulle nog medföra, att gatan blev rätt mörk och dystert. En tegelfasad av rödtegel reflekterar inte mycket ljus. Inte heller kommer tegelfasaden till sin rätt i ett sådant fall. Den fordrar solbestrålning för att ge den rätta tjusningen.

I tegelbyggnader sådana som Stockholms stadshus, Tekniska högskolan och många andra av våra mera kända byggnadsverk tala tegelfasaderna sitt förnämliga språk. Fasadteglet är dock icke enbart monumentalbyggnadernas material. Även åt mera anspråkslösa byggnader kan fasadteglet giva en prägel av värdighet och soliditet.

Bilderna 3, 4 och 5 visa exempel på nutida svensk tegelarkitektur.

Ett slags tegelfasad, som för oss svenskar verkar rätt kuriös, kan man få se t. ex. i Tyskland. Bilderna 6, 7 och 8 visar exempel på dylika fasader utförda av taktegel, spikat på trästommen. Avsikten med denna beklädnad är dels att åstadkomma skydd mot hårda vindar och att öka väggens varmboning, dels att hindra väggens alltför starka upphettning av solvärme på sommaren. Typiskt är att en byggnad sällan har mer

BILD 6.

En gatubild från den lilla staden Wernigerode i norra Tyskland. Observera den med taktegel klädda takkupan å byggnaden i förgrunden.

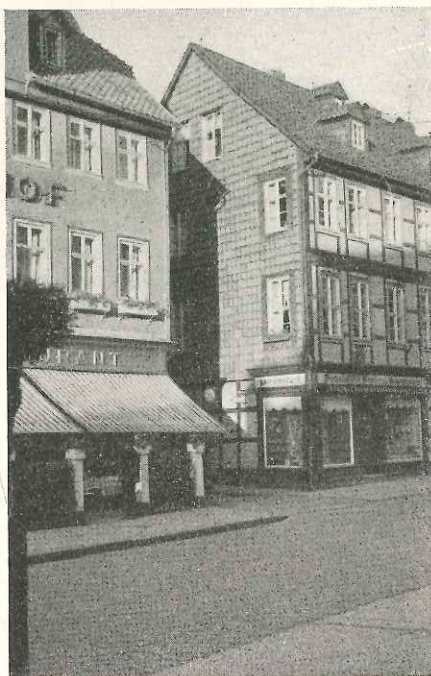
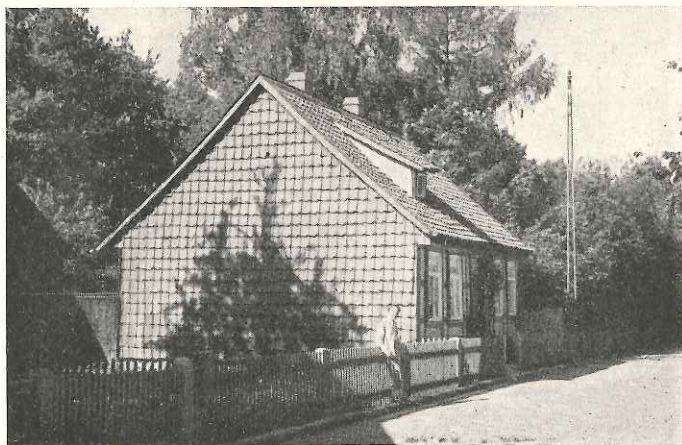


BILD 7.

Också den från Wernigerode. Den borte byggnadens gavelfasad är klädd med taktegel. Fönsteromfattningarna äro utförda av naturskiffer. Tyvärr är fotot icke så skarpt, att man kan urskilja detaljerna.

BILD 8.

Den taktegelklädda fasaden skänker svalka mot sommarsolen och värme mot vinterstormarna.



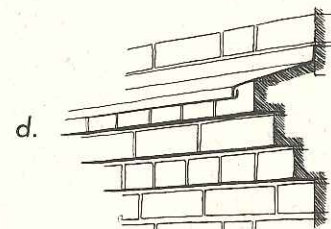
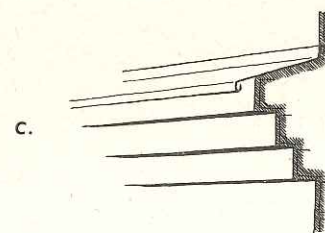
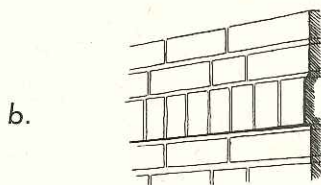
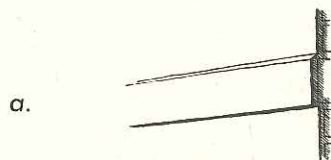
än en av fasaderna beklädd på detta sätt. Det blir då den fasad, som är mest utsatt för hårda vindar och dessutom ligger mot soligt väderstreck.

Fasaddetaljer av olika slag böra, såsom vi förut påpekat, utformas så, att regn- och smältvatten i möjligaste mån hindras att åverka fasadytan eller väggstommen. Sålunda böra alla utspringande listverk täckas med plåt på översidan eller, om de äro av granit eller liknande väderbeständig bergart, förses med stänkkant. I det följande vists några exempel på anordnande av horisontala lister samt anslutning mellan fasad och fönsterkarm.

BILD 9.

Om en horisontal list eller annan framför fasadlivet utspringande del har ett språng, icke överstigande 1 cm anses särskild intäckning icke erforderlig. a och b visa putsad, respektive fasadtegel-list med högst 1 cm språng. Listens överdel göres lutande för att underlätta vattenavrinningen.

Vid större språng göres intäckning med plåt, c och d visar putsad list, respektive fasadtegel-list. Plåten uppdrages vertikalt i liv med tegel resp. puts och förses med inkantning. Det vertikala plåtpartiet hindrar eventuellt smältvatten att intränga i murverket. Framtill förses plåten med en rak nedkantning, som styrar upp plåten, så att denna håller sig rak i framkanten och samtidigt tjänstgör nedkantningen som droppnäsa och hindrar vattnet att suga sig in till listen.



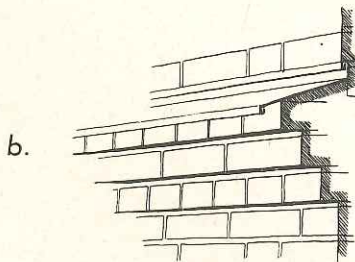
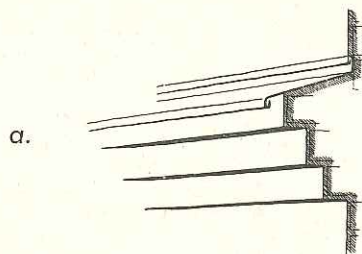
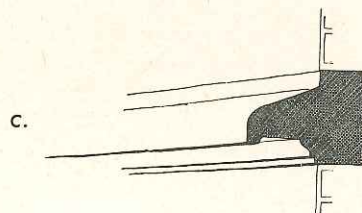
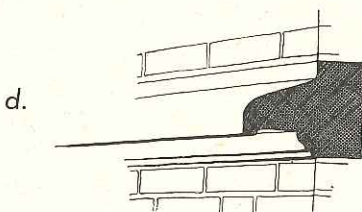


BILD 10.

a och b visar listverk lika c och d i bild 9 men plåtbeslagets vertikala parti är här indraget innanför puts- resp. tegelliv samt upptill försett med rak ut- och nedkantning. Putsen stannar här mot den utvikta plåtkanten.



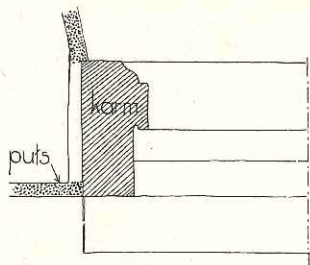
c och d visar list av granit eller därmed likvärdig stenart. Graniten är väderbeständig och behöver därför icke skyddas med plåt. För att hindra smältvatten att tränga in i murverket måste stenlisten i bakkanten förses med en vertikalt uppdragen klack och i framkanten utformas en s. k. droppnäsa för att hindra vattnet att suga tillbaka (på listens undersida) in till murverket.



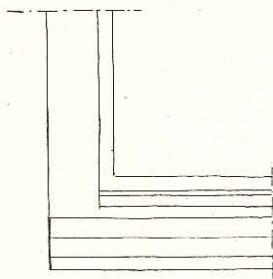
Fasadtegelätgång

per m² mur oberäknat spill.

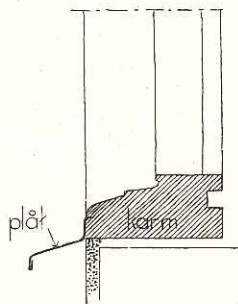
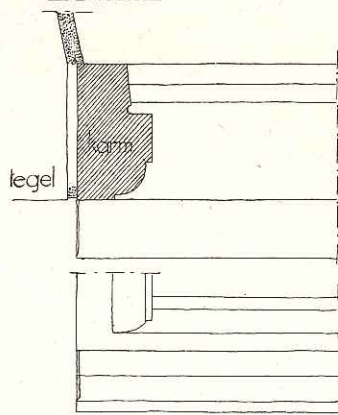
Förband	Tegelformat		
	(7,5, 30)	(7,5, 25)	(6,5, 25)
Kryss och block	56	66	75
Munk	44	53	60
Vendiskt	49	59	67



a.



b.



plåt

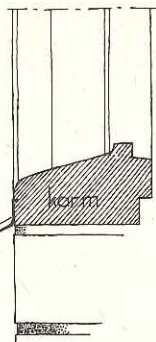


BILD 11.

a. visar fönsterkarm i liv med fasadputsytan. Karmens baksida måste vara väl indränkt med träkonserveringsmedel. Fara för putsens sönderbrytning på grund av krymp- eller svällningsrörelser hos karmen föreligger alltid. Likaså kan fuktsugning ske i skarven mellan puts och karm vilket kan medföra frostsprängning av putsen.

c. visar fönsterkarm i liv med tegelfasad. Här verkställes fogstrykning mellan tegel och karm. Riskerna äro i stort sett desamma som vid putsad fasad men reparationerna bli icke av samma omfattning.

I båda fallen måste plåtbleck (s. k. fönsterbleck) anbringas å karmens bottenstycke för att bortleda det över fönstret nedströmmande vattnet.

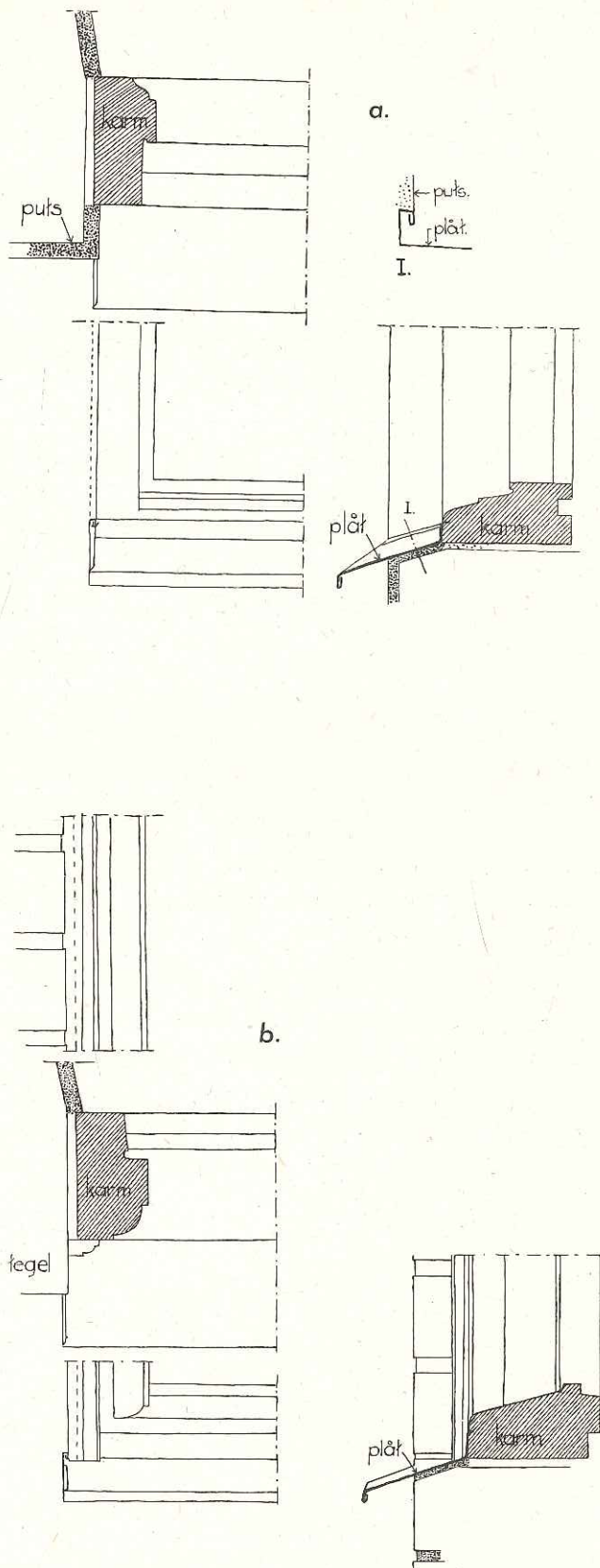


BILD 12.

a. visar fönsterkarm i putsad fasad. I detta fall är karmen placerad inmanför fasadlivet. Karmen bör indragas minst 4 cm så att putsen får tillräcklig stadga över tegelhörnet, ty i annat fall kan den lätt brytas sönder genom eventuella svällnings- eller krymp-rörelse hos karmträet.

c. visar samma anordning vid tegelfasad. Teglet fogstrykes över hörn och i vinkeln mellan tegel och karm är påsatt en trälist. Naturligtvis kan man även i detta fall fogstryka mellan tegel och karm. En icke ovanlig anordning är att indraga karmen en halv sten, varvid teglet stannar emot karmen, på liknande sätt som putsen i fig a här ovan.

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

A. E. Fernstedt & Co, Motala

Tel. 107

Motala Tekniska Fabrik

Etabl. 1890

För trycksaker

A.-B. THELIN & BECKMAN

BOKTRYCKERI

Tel. 114189

LUNTMAKAREGATAN 14 - STOCKHOLM

Slottsmöllans handslagna fasadtegel

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



Slottsmöllans Tegelbruk

HALMSTAD

Tel. växel 37 00



Fasad-
Tegeln

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

A.-B. LOMMA TEGELFABRIK

Tel. Lomma 2 och 4

Vi uppföra **FABRIKSSKORSTENAR**

Införda 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.

GLÖM ej att prenumerera på

BYGGMÄSTAREN för 1941.

Postgirokort finnes inlagt i detta nummer.

PUTSPROBLEMET

I TEGEL nr 2 refererades en utredning av tekn. dr Georg Wästlund och civilingenjör Sten Gedda om putsproblemet. I anslutning till denna har byrådirektör N. Royen i Teknisk Tidsskrift framfört vissa synpunkter, som äro av stort intresse i detta sammanhang. De refereras därför nedan.

I det följande skall i anslutning till det i uppsatsen "Putsproblemet i Sverige" anförda meddelas några synpunkter och erfarenheter angående putsning.

Inledningsvis omnämnes i ifrågavarande uppsats att till skillnad från Sverige byggnadsmaterialet både i England och Tyskland är mera begränsat, vilket där har förenklat putsproblemet. Att detta påstående icke kan anses vara fullt riktigt, torde inses av envar, som tagit del av den på senare år tillkomna utländska litteraturen på området.¹ Rätta förhållandet är nog, att man tidigare i utlandet, i likhet med vad fallet även varit i Sverige, lämnat åt murburksfabriker, murare och förmän, i vissa fall åt byggnadskontrollanter, att efter gottfinnande bestämma såväl putsens sammansättning som arbetets utförande och först på senaste tiden givit sig in på att studera problemet på mera vetenskaplig grundval. Risker av att grunda ett omdöme uteslutande på "praktisk erfarenhet" är påtaglig, då den lätt leder till generalisering, om man ej gör sig möda med att taga hänsyn till de speciella förhållanden, som föreligga i varje särskilt fall, utan rättar sina åtgärder efter den erfarenhet,

som gjorts i andra, kanske icke alls med det ifrågavarande likartade fall. Detta gäller icke endast putsningsarbeten utan är tyvärr mycket vanligt även inom andra grenar av husbyggnadsområdet. Den "praktiske" mannen är också i allmänhet mycket säker på sin sak och imponerar därför i hög grad på en okritisk uppdragsgivare.

Beträffande s. k. blocksprickor kan nog med ganska stor säkerhet uttalas, att de huvudsakligen äro att tillskriva icke fullbordad initialkrympning hos plattmaterialet. För alla slag av plattor, tillverkade med cement eller kalk såsom bindemedel, bör med hänsyn till krympningsrisken uppställas den fordran, att de icke böra inmurats tidigare än tre månader efter tillverkningen.

Vid moderna skelettbyggnader, i all synnerhet sådana med pelare av järn, uppkomma i regel sprickor vid anslutning mellan pelare och fyllnadsväggar. Att med säkerhet förebygga uppkomsten av dylika sprickbildningar, vilka icke kunna tillskrivas felaktigheter hos putsen utan bero på frångående av den gamla regeln, att material med olika egenskaper ej böra kombineras, torde hava sina svårigheter, såvida man icke övergår till annat konstruktionssystem, som dock ofta medför ökad anläggningskostnad.

Skall man komma till säkra resultat ifråga om orsakerna till konstaterade putsskador eller uppställa föreskrifter till förebyggande av sådana, måste man ha i minnet, att härvidlag beskaftenheten hos det putsbärande materialet, i

¹ Se t. ex. Building Research Stations undersökningar och Principles of Modern Building av R. Fitzmaurice, London 1938.

viss mån även hos materialet innanför detta, är av avgörande betydelse. Känt är, att t. ex. hastigheten hos vattenavdunstningen hos en tegelyta är avsevärt större än hos en yta av ett material, som tillverkats med cement såsom bindemedel, vilket binder uppsuget vatten med mycket stor kraft. Detta är av särskild vikt att taga hänsyn till, om putsningen verkställs med kalkbruk och under sen årstid, då luftens fuktupptagningsförmåga är begränsad. Om därtill, som under dylika förhållanden ofta brukar vara fallet, eldning samtidigt pågår, drives fukten mot ytterfasaden och koncentreras till putsskiktet, vilket då ej får tillfälle att hårdna, enär, som bekant, kalkbruk icke binder vid högre vattenhalt än cirka 6 %. En därpå följande frostperiod medför, att den icke hårdnade putsen fryser loss från underlaget.

Ett flertal på senare år konstaterade putsskador hos plattklädda fasader hava uppkommit av nyssnämnda anledning. Även vid användande av bruk med en mindre tillsats av cement (t. ex. 1 del cementbruk: 3 delar kalkbruk) hava liknande skador förekommit, detta av den kända anledningen, att en ringa halt av cement icke förbättrar vidhäftningsförmågan hos bruket. Under här påtalade förhållanden bör bruket tillredas av lika delar kalk- och cementbruk, varvid hårdnandet tryggas, även om vattenhalten är jämförelsevis hög. Vid University of Wisconsin för c:a 15 år sedan utförda undersökningar hava sålunda visat, att för bruk av nyssnämnda sammansättningen vidhäftningen till och med blir bättre än för rent cementbruk i blandning 1:3, och av arkitekt Axel Erikssons provningsresultat framgår, att ett kalkcementbruk med liten cementtillsats ger sämre vidhäftning än utan sådan tillsats. Detta bekräftas för övrigt bland annat av re-

sultaten av ett par putsningsarbeten, vilka för några år sedan utfördes här i Stockholm med första påslag av lika delar kalk- och cementbruk så sent som under november månad, då flera frostperioder uppträdde kort tid efter putsens påslagning. Putsbäraren (stomaterialet) utgjordes i dessa fall av gasbetong.

Med anledning av vad som ovan framhålls i uppsatsen beträffande fasadväggar till byggnader i trakter, där nederbörden är stark och ihållande, må påpekas, att kapillära material, såsom puts, vilka beretts med bindemedel av t. ex. kalk eller cement, i allmänhet uppvisa viss förmåga av självtätning vid vattenmätning.¹ Detta är däremot icke fallet med exempelvis produkter tillverkade av lera, vilken brännes efter formningen, t. ex. tegel, sannolikt beroende på att genom bränningen porerna förstoras i sådan grad, att de icke med nämnvärd kraft förmå binda uppsuget vatten. Riktigheten av denna åsikt synes för övrigt bekräftad därav, att bränt tegel i motsats till vad fallet är med en del andra kapillära byggnadsmaterial, sväller ytterst obetydligt vid vattenupptagning. Denna självtätning hos puts är en egenskap, som i väsentlig grad bidrager till att fördröja av yttre övertryck härrörande från vatteninträngning i bakomvarande väggmaterial, och som tillsammans med visst brott i kapillariteten vid putsens anliggningsyta mot nyssnämnda material medför, att fuktskador sällan konstaterats på insidan av en dylik vägg, ej ens efter stark nederbörd med bläst under längre tid.

¹ Jfr N. ROYEN. Några undersökningar och erfarenheter rörande fuktskadade byggnader, Byggmästaren 1931 A. U. nr 21 samt Undersökningar rörande sprickbildningar i kalkstensplattor, Byggmästaren 1933 A. U. nr 11.

MÄLARDALENS FASADTEGEL



Karolinska Sjukhuset, Stockholm

i Karolinska sjukhuset,
Stockholm

Wenner-Grenska Stiftelsen,
Stockholm

Eriksdalsskolorna,
Stockholm

Medborgarhuset,
Stockholm

äro exponenter för några av våra
olika typer av

RÖTT och GULT FASADTEGEL



Radiumhemmet, Stockholm

*Tegel är vårt sundaste
byggnadsmaterial*

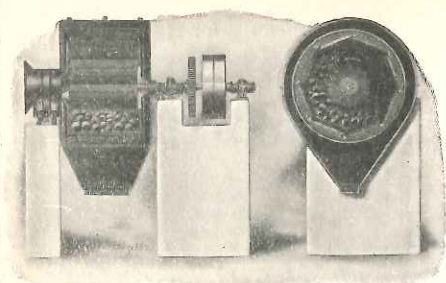
*Tegelfasaden åldras
vackert*

A.-B. MÄLARDALENS TEGELBRUK

Kungsgatan 39

STOCKHOLM

Telefon 23 33 65



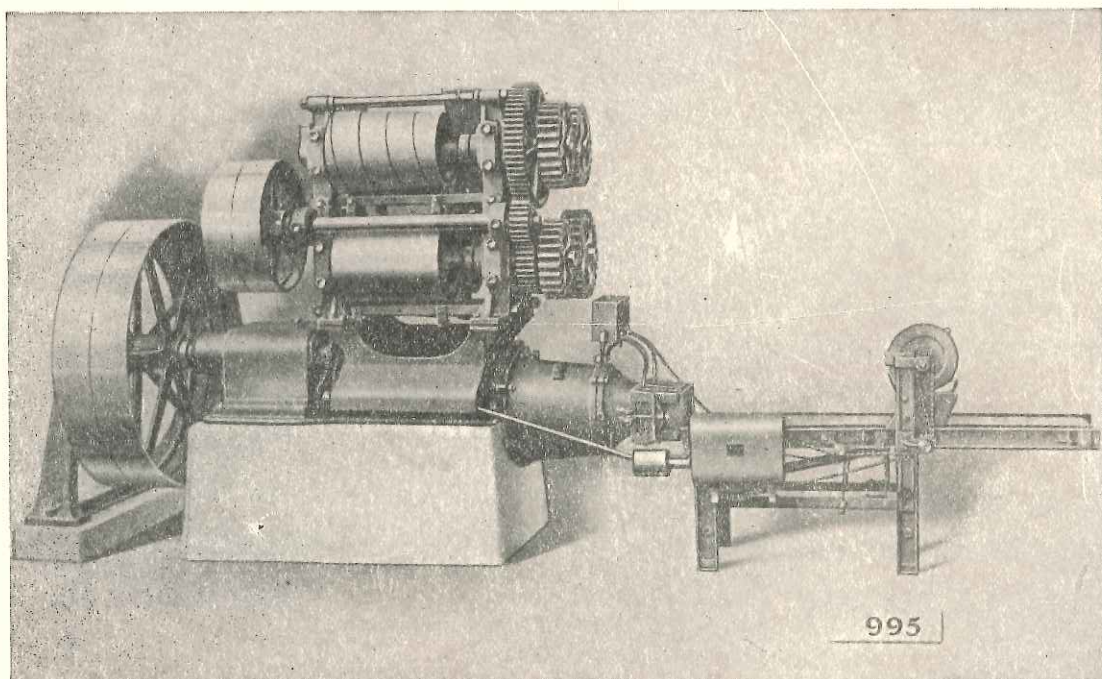
Kulkvarn typ A

Efter kampanjens slut

är det rätta tiden att tänka på förbättringar, om sådana skola hinna bliva omsorgsfullt planerade och komma till avsedd nytta under nästa år. Men försumma ej att tillgodogöra Eder andras erfarenheter.

Vi hava varit i tillfälle samla den allra största erfarenhet inom tegelindustriens alla detaljer under de senaste 45 åren. Vår sakkunskap står till Eder tjänst. I Edert eget intresse bör Ni rådfråga oss. **Det kostar ingenting.** Ingen anläggning är för liten och ingen för stor, för att vi icke skola intressera oss därför och kunna lämna Eder de bästa förslag därtill. Vi söka alltid föreslå det bästa möjliga och **Edra intressen äro våra.**

TEGELMASKINER för alla behov.



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

Grävmaskiner, av olika storlekar. ● Autom. transportanordningar.

Kollergångar, Strykmaskiner för imiterat handslaget tegel.

Ringugnar, Zigzagugnar och Flamugnar.

Köp svenska varor och gynna svensk industri!

A.B. ÅBJÖRN ANDERSON, SVEDALA