

TEGEL

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

Redaktionskommitté: Direktör G. Camitz, Sala, Direktör H. Grönkwist, Katrineholm, Direktör K. Wråke, Malmö.
Redaktör och ansv. utgivare: Civilingenjör R. Elgenstierna.
Redaktionssekreterare: Bengt Ullvén.
Redaktion och expedition: Engelbrektsg. 29, Stockholm Ö.
Tel. 010/10 80 51, 10 76 51.
Återgivande av text och bilder ur Tegel är tillåtet om tidskriftens namn anges.

Tidskriften Tegel utkommer med 6 nummer per år och är organ för Sveriges Tegelindustriförening. Föreningen är denna industris branschorganisation och omfattar ca 125 tegelbruk över hela landet, vilka tillsammans svara för omkring 85 proc. av tegelproduktionen.
Intresserade erhålla tidskriften kostnadsfritt om namn och adress meddelas. Redaktionen är tacksam för anmälningar om eventuella dubbelexpedieringar och adressförändringar.

I detta nummer:

- | | Sid. |
|--|------|
| Kanalväggshus för göteborgare | 84 |
| <i>I Högsboområdet i Göteborg uppför HSB en rad tegelhus med sammanlagt 524 lägenheter. Kanalväggskonstruktionen används för ytterväggarna och bärande innerväggar uppförs i 20-tegel.</i> | |
| <i>Kanalväggen vinner allt mer terräng. I Göteborg har man tidigare varit tveksam med tanke på slagregnsrisken, men denna tveksamhet har helt övervunnits sedan erfarenheten visat, att kanalväggen är en pålitlig konstruktion även i detta avseende.</i> | |
| Fogning | 87 |
| <i>I vår bildserie Rätt murningsteknik visar vi i detta nummer hur det skall gå till vid fogstrykning.</i> | |
| Fogning med färgat bruk ... | 91 |
| <i>Genom användning av färgat fogbruk kan man uppnå utomordentligt dekorativa effekter i ett murverk. Mest användes nog vitt fogbruk, men för den som vill utnyttja denna teknik står en hel färgskala till förfogande.</i> | |
| <i>Ingenjör Ivar Magnusson, Svenska Cementföreningen, informerar i denna artikel om de senaste rönen på detta område.</i> | |
| Syrning | 93 |
| <i>I denna bildserie beskrives, hur en muryta tvättas med saltsyralösning. Det är av utomordentlig vikt, att denna arbetsoperation utföres riktigt. Skador på murverk kan nämligen ofta hänföras till felaktigt utförd syrtvättning.</i> | |

Kanalväggen — västkustväggen

Den isolerade hålmuren "kanalväggen" har fått en omfattande användning och den har visat sig lämplig för såväl bostadshus, industribyggnader och skolor som andra slag av byggnader.

Undersökningar i Sverige och utlandet har visat, att denna väggkonstruktion också är särskilt lämplig i områden med svåra klimatiska förhållanden där nederbörd och blåst kan förorsaka fuktskador. Undersökningarna har bl. a. visat, att om man har ett lämpligt isoleringsmaterial blir endast den yttre murdelen genomfuktad, även vid det kraftigaste slagregn. I sådana klimat skall den yttre väggdelens innersida slmmas och asfaltpapp placeras över fönster och dörrkarmar.

Mätningar har också visat att väggen i praktiken får ungefär samma värmeisoleringsförmåga som man teoretiskt räknar med trots att provväggarna varit utsatta för kraftigt slagregn.

Vi kan med tillfredsställelse konstatera att "kanalväggen" kommer till ökad användning även i västkustklimat. I detta nr av tidskriften redogör vi för ett bostadsområde i Göteborg omfattande 524 lägenheter där samtliga byggnader utföres med ytterväggar i kanalväggskonstruktion och bärande innerväggar i 20-tegel.



Omslagsbilden:
Fogning av tegelfasad

Å R G Å N G 50
N R 6 1960

Tegelväggen för göteborgare

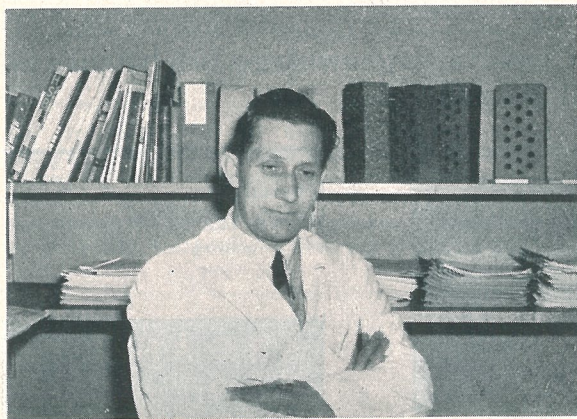
HSB bygger 524 lägenheter vid Högsbo

På Högsboområdet i den göteborgska stadsdelen Järnbrott byggs f. n. en rad tegelhus med sammanlagt 524 lägenheter. Dessa hus byggs helt i kanalväggskonstruktion i ytterväggarna och alla bärande innerväggar är av 20-tegel. Den tidigare tveksamheten att använda kanalväggen i det göteborgska klimatet torde enligt erfarenheter och undersökningar, bl. a. vid Trondhjems Tekniska Högskola, vara helt obefogad.

Byggherre är HSB i Göteborg. Husen har ritats på HSB:s arkitektkontor i Göteborg under ledning av arkitekt SAR Lars Sjölander, som lämnat Tegel en del uppgifter om hur HSB löst problemen kring bygget.

Stadsplanen med huskropparnas utformning har gjorts upp på stadsplanekontoret. Husens form har framtvingat ett flertal lägenhetstyper, från 1 rum och kokvrå till 5 rum och kök. Mer än hälften består dock av 3 rum och kök. Den även efter nuvarande förhållanden stora efterfrågan på lägenheterna tyder på att planlösningarna blivit lyckade. Den måttliga skalan på husen, tre våningar, har kanske också bidragit till det stora intresset anser arkitekt Sjölander.

HSB är ju känt för att hålla sig till de traditionella byggmetoderna. Man anser att en utveckling och rationalisering enligt traditionella linjer är att föredra framför konstgrepp vars resultat i framtiden man inte kan överskåda.



Genom att hålla sig till traditionella metoder når man också en större del av entreprenörerna, något som inte är oväsentligt från pris- och konkurrenssynpunkt. HSB anser sig därigenom bäst tillvarata hyresgästernas intressen.

Valet av kanalvägg grundar sig på erfarenheter från tidigare lyckade projekt i Göteborg, Trollhättan m. fl. orter i västsverige samt möjligheten att få en god värmeisolering och den murade väggens fördelar även på insidan. Fuktproblemen är ju svåra i göteborgsklimatet med dess kraftiga slagregn och husen har därför försetts med ett väl tilltaget taksprång. Under en tur genom Göteborg i höstrusk märker man snart att gavlar utan taksprång (och det är de flesta) är ordentligt nedfuktade. De breda taksprången på HSB-husen är säkert en välbetänkt detalj.

I samband med att stadsplanen för Högsboområdet upprättades väcktes frågan om lämpligt avstånd mellan parkerade bilar och hus. Hälften av de tresidigt kringbyggda gårdarna var tänkta som bilparkeringsplatser, men hälsovårdsnämnden krävde ett minsta avstånd av 15 m mellan parkering och fasad. Man fick därför flytta parkeringsplatserna till motsatta sidan av gatan och nöja sig med ett antal garageplatser i husen.

För konstruktionerna svarar civilingenjör Fredrik Stang-Lund och byggnadsingenjör Axel Risberg. Ingenjör Risberg framhåller att man konstruerat i tegel efter beställarens uttryckliga önskemål. Kanalväggen har också visat sig mest ekonomisk. Slagregnsfukten är ju ett problem här i Göteborg, men genom att föreskriva att den yttre murdelen skall förses med ett brukspåslag på insidan och i övrigt se till att eventuellt inträngande vatten leds bort får man med kanalväggen en bra konstruktion. Den isolerade hålmuren ger ju ett gott k-värde. Konstruktionen är även i övrigt enkel.

Arkitekt SAR Lars Sjölander



Över 3 milj. tegel kommer att gå åt vid HSB-byggena på Högsbo-området

Dessa låga hus ger inte så stora laster, och innerväggarna, samtliga av tegel, har i stor utsträckning gjorts bärande. Därigenom har man fått små spännvidder på de nätarmerade bjälklagsplattorna. De lägenhetsskiljande väggarna är murade 20 cm tjocka med 20-tegel.

Husen byggs av tre entreprenörer, nämligen Walter Lundborgs Byggnads AB, Göteborg, byggmästare Sigfrid Andersson, Göteborg, och byggmästare Axel Karlsson, Mölndal. Verkmästare Mårten Hammar hos Walter Lundborg tycker att bygget går "helt efter ritningarna". Kanalvägg har man inte byggt tidigare, så man tycker det är lite kinkigt att hålla måtten. De förtillverkade armerade tegelskiften, det är en bra sak, säger verkmästare Hammar.

Sven Andersson är chef på Sigfrid Anderssons bygge. Även för honom är detta det första kanal-

väggsbygget. När man väl kommit igång går murningen så bra man kan tänka sig, det blir en riktig snabbmurning med denna väggtyp. Det är också bekvämt att gjuta bjälklagen direkt mot isoleringsskivan. Och så de förtillverkade armerade skiften, det är en fin uppfinning som rationaliserat mycket av arbetet.

Verkmästare Erik Nilsson svarar för den del av bygget som utförs av "Mölndals-Karlsson". Han anser att det går lika bra att mura kanalvägg som något annat, men undrar stillsamt varför det måste vara olika tegelhöjd i fasad- och innermurarna. Det enda riktiga är ju en enda tegelhöjd som ger samma skiftgång som 20-teglet, 10 cm. För övrigt är det ju en bra idé det där med de förtillverkade skiften över muröppningar, och EVA-blocken för murning av kanaler, ansåg verkmästare Nilsson.

Trädgårdsarkitekterna Nilsson
och Barnö diskuterar detaljutformningen

Att lösa den viktiga frågan om miljöns utformning har uppdragits åt trädgårdsarkitekt FST Sten Erik Nilsson, Göteborg. Tillsammans med sin medarbetare trädgårdsarkitekt FST Lars Barnö har han försökt skapa en så människovänlig omgivning kring husen som möjligt. Trädgårdsarkitekten kan se sin uppgift som att skapa rum i stort säger arkitekt Nilsson. Gårdarna bildar rum som saknar den fjärde väggen. En trädrad får då bilda den saknade väggen och samtidigt skapa omväxling genom att bryta av tegelfasaderna med sin grönska. Denna stora rumsbildning kan uppfattas av en vuxen, men inte av ett barn. Därför måste man på lekplatserna skapa rumsbildningar som går i barnens skala. Detta har skett genom en kombination av häckar och låga murar, som ger spännande utrymmen för barnen.

Göteborgs stads norm för lekplatser anger i stort sett endast att där skall finnas sandlådor, men här har man även avsatt goda utrymmen för redskapsplatser. Eftersom större och mindre barn har skilda lekbehov har man också ordnat små intima platser för de minsta.



Planlösningen av gårdarna skall vara funktionell, praktisk och lättskött. Tack vare raka linjer och stora sammanhängande gräsytor kan motorgräsklippare utnyttjas rationellt. Speciellt kring hyreshus bör man inte krångla till anläggningarna för mycket. Det hårda slitaget kräver "bästa vardagsvara". Det är fel att ta in villaträdgårdsmiljön till hyreshusen, i synnerhet som växligheten i sig är så omväxlande.

Parkeringsplatserna, slutligen, har försetts med "skärmar" av träd och buskar som bryter och döljer de annars enformiga bilraderna.

J. N.



Bjälllagen gjuts
direkt mot
isoleringsskivan

FOGNING

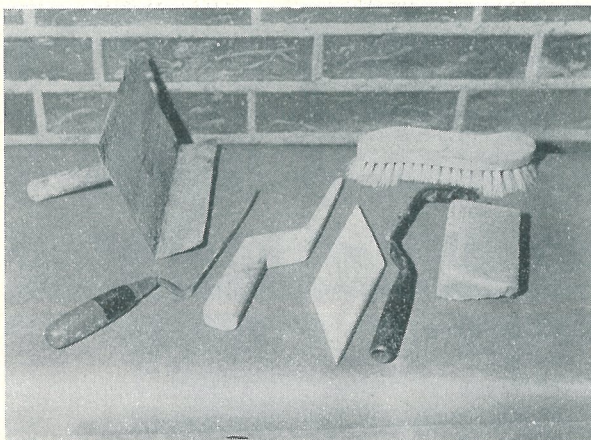
En bildinstruktion

Utarbetad vid Tegelindustriens Centralkontor

En väl utförd fogning är ett villkor för att en oputsad tegelvägg skall bli vacker och hållbar. Fogning kan utföras antingen samtidigt med

murningen, vilket är vanligast, eller sedan murningen avslutats. De synliga fogarna kan i båda fallen utformas på många olika sätt.

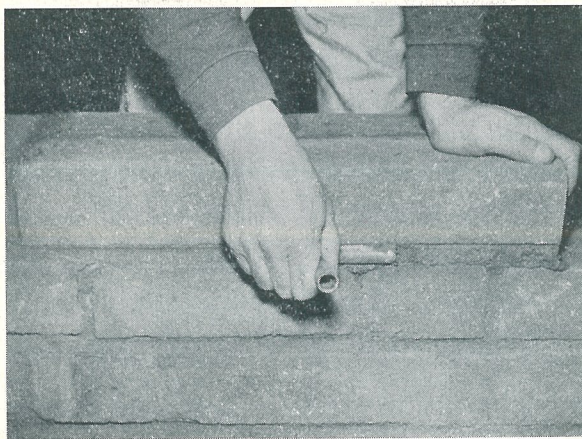
De redskap, som vanligen används vid fogningen är följande: Fogplåt, fogslev av stål, fogslev eller fogsticka av trä, brädbit för fogstrykning, kratsjärn, rotborste, tegelskärva eller pettring.

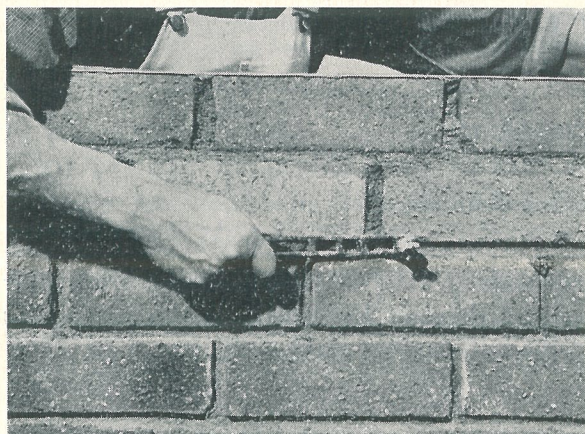


Vanligen fogar man samtidigt med murningen. Drag av det uttryckta bruket med mursleven.



Stryk sedan fogen jämn med en tegelskärva eller annat verktyg. I detta fall används ett rörstycke försett med handtag. Rørets diameter skall vara något större än fogtjockleken och rörkanterna skall vara fasade. Med detta verktyg kommer bruket att pressas mot stenarnas kanter och fogen blir mycket tät. Genom att foga samtidigt med murningen och med samma bruk får man säkrast en stark fog.





Väggen kan också fogas sedan den murats upp. Kratsa fogarna i samband med murningen så att det blir plats för fogbruket. Använd då lämpligen ett särskilt kratsjärn. Urkratsningen skall vara 1,5—2 cm djup. Kratsa först när bruket torkat så mycket att det inte smutsar fasaden, men vänta inte tills det blivit för hårt — teglet skadas då lätt. Borsta ut allt löst bruk ur fogarna efter kratsningen.



Vattna muren före fogningen, annars sugt vattnet ur bruket för snabbt.



Lägg en sats fogbruk på fogplåten och tryck in det i liggfogarna med en fogslev. Stryk fogytan så jämn som möjligt.



Fyll därefter stötfogarna på samma sätt. I stället för fogslev kan man använda en fogsticka av trä. Fogytan blir då mera ruggad.

Fogytan kan också ruggas efteråt. Använd då lämpligen en snedskuren brädbit. Stryk fogen med brädbitens ändträ. Den slits då inte ut så fort.



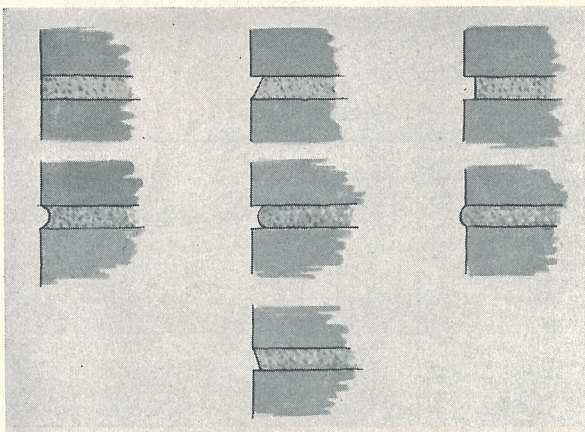
Borsta sedan av fasaden med en rotborste eller torka av med en säcktrasa.

Går det inte att utan vidare borsta bort överflödigt bruk kan det vara lämpligt att vattna väggen och skura den. Önskar man frilägga ballastmaterialet i fogbruket, kan man skura med en svag saltsyralösning. Skölj väggen omsorgsfullt med vatten före och efter en sådan tvättning, så att inte kvarvarande syra missfärgar teglet.

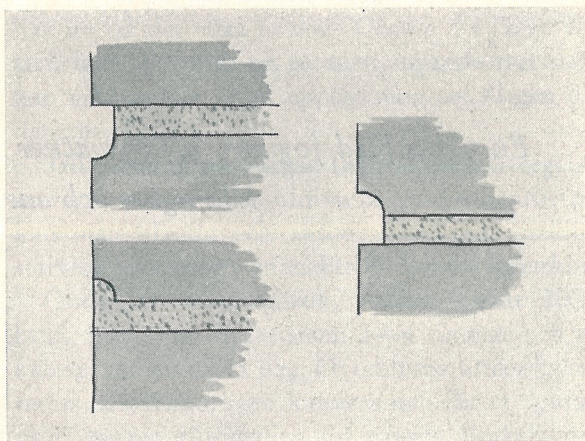


Här ser vi några exempel på olika utformning av fogarna.

På utvändiga väggar bör fogarna gå i liv med väggen eller vara något intryckta. Utstående fogar är olämpliga utomhus. De samlar upp vatten som kan förorsaka fuktskador och vintertid spränga loss fogbruket.

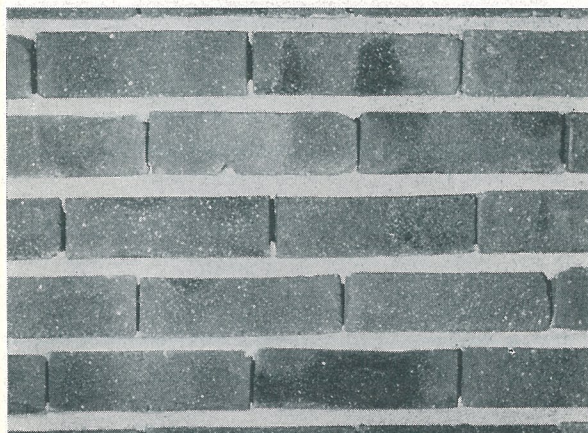


En speciell fogverkan kan uppnås med hålkälstegel. Hålkälen kan antingen vändas uppåt eller nedåt. Fylls hela hålkälen med fogbruk ger murytan intryck av att vara murad med tunna stenar och breda liggfogar.

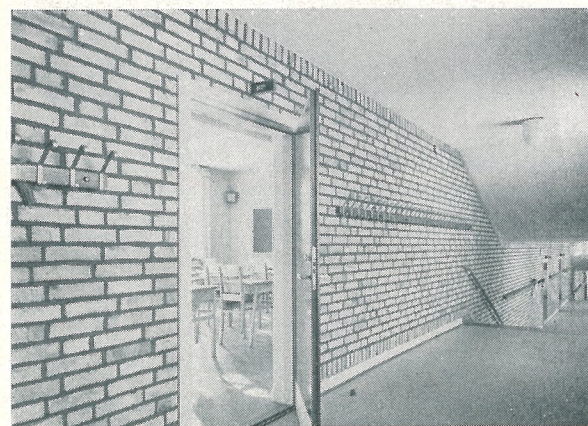




En slät fogning kan få mera liv om fogarna ritsas med ett spetsigt föremål innan fogbruket hunnit hårdna.



En annan effekt får man om fasadstenarna muras utan stötfogar. Detta ger en kraftig horisontalverkan åt fasaden, men en sådan mur blir givetvis inte tät mot inträngande vatten.



Ibland används färgat bruk i fogarna. För att slippa använda färgat bruk vid murningen fogar man då i allmänhet i efterhand. Fogfärgen inverkar så att teglet skenbart får en annan färg än den ursprungliga.

En väl utförd fogning ger en vacker och hållbar fasad och vittnar om kunnighet och ansvar hos muraren.

FOGNING MED FÄRGAT BRUK

av ingenjör Ivar Magnusson,
Svenska Cementföreningen, Stockholm

Vid utförandet av fasadmurar, som ej skall ytbehandlas, önskar man ofta variera färgen på fogbruket för att uppnå vissa kontraster mot murstenarna. Detta kan ske på flera sätt; man kan använda fogbruk där bindemedel eller sand har den önskade färgen eller man kan tillsätta färgpigment till bruket. För att erhålla den önskade färgen på fogbruket samtidigt som de tekniska kraven uppfylls, fordras dock att man tar hänsyn till några grundläggande faktorer.

Bindemedlet i fogbruk utgörs vanligen av kalk och cement blandat — undantagsvis enbart av kalk. Kalk är i regel vit eller svagt gulvit. Färgvariationerna brukar vanligen ej föranleda besvärligheter. Cement är grå, men färgen kan variera något beroende på från vilken fabrik leveransen kommer. I samma parti är vanligen färgskillnaden betydelslös. Om man har höga krav på färglikhet mellan olika satser i ett fogbruk bör både kalk och cement beställas ur ett enhetligt parti hos leverantören. Vill man ha ljus fogbruk kan man även använda vitt cement, som helt uppfyller gällande kvalitetsbestämmelser. (Vitcement får ej förväxlas med s. k. marmorcement, en gipsprodukt, som ej är användbar för ändamålet). Många färgtoner kan man även åstadkomma genom att använda färgat cement, som för närvarande förekommer i 16 olika färger.

Sandmaterialets färg är normalt brungult, men kan ha dragning åt svart eller rött, beroende på de ingående stenarterna. Det är som regel de finaste fraktionerna i stenmaterialet som ger färg — de större kornen blir vanligen inbäddade i finmaterialet. Man kan påverka brukets färg genom att använda särskilt färgat sandmaterial, t. ex. marmor- eller kvartsmjöl i färgerna vitt, svart, gult, grönt, rött m. fl.

Färgpigment för fogbruk skall vara kalk-, cement- och ljusäkta dvs. färgbeständigt vid sådan påverkan. Det skall vara lätt vätbart och får ej innehålla för murbruket skadliga ämnen. Lämpliga och mest använda pigment i dessa avseenden är en rad mineralpigment. Uppgifter om lämpliga pigment finns i TEGEL nr 1, 1960.

Mängden färgpigment i murbruk bör ej överstiga 10 % av bindemedelsvikten. För att godtagbar färglikhet skall erhållas mellan olika satser fordras att samma pigmentsort och typ används genomgående.

Proportionering och blandning

Murbruk för fogning utgörs vanligen av kalkcementbruk 2:1:12 (KC 21/4) eller murcement 1:4, undantagsvis kalkbruk K 1:5. (KC 21/4 innebär 2 volymdelar kalk och en volymdel cement samt 4 volymdelar sand på *varje* del bindemedel, i detta fall totalt 12 volymdelar sand.) Färgen på ett fogbruk bestäms av pigmentmängden per volymenhet bruk. Om bindemedelsmängden ändras måste alltså pigmenthalten i % av bindemedelsvikten också justeras, för att färgtonen skall bli oförändrad.

Uppmätning av pigment skall ske genom vägning. Lämpligen kan detta ske genom att man i förväg i påsar väger upp pigmentmängden för varje sats. Bindemedelsmängden bör även vägas, medan sanden kan uppmätas efter volym i kalibrerade kärl. Sandens fukthalt får därvid ej variera så, att man får variationer i volymen.

Brukets vattenhalt är av betydelse för den slutliga färgen på fogen, då en blöt sats ger en annan färg än en torr. Det är därför nödvändigt att man håller en jämn vattenhalt i fogbruket under hela arbetet. Man måste också tänka på, att färgen på det torkade bruket är en helt annan än på det våta bruket. Genom att lägga ett tunt lager fogbruk på en torr, sugande tegelsten kan man snabbt få en uppfattning om färgen på det torra bruket.

Tillverkning av färgat fogbruk sker i regel i murbrukskvarn eller aktivator. Vid småarbeten kan man blanda och aktivera med en särskild stälvisp monterad i en elektrisk handbormaskin.

Observera att fogbruk, liksom annat KC-bruk, måste användas inom 3—4 timmar och ej kan sparas till nästa dag. Överblivna bruksskvätter skall ovillkorligen kasseras och får ej "göras upp" genom tillsättning av vatten. Brukslavar,

rakor och andra redskap skall vara väl rengjorda innan de används till färgat bruk och får givetvis ej samtidigt användas för vanligt murbruk.

Murningssätt

Fogning med färgat bruk kan ske på två sätt, antingen direkt i samband med murningen eller efteråt.

Om man arbetar utan utvändig ställning sker fogstrykningen i samband med murningen. I sådana fall används vanligen två sorters bruk, dels det färgade fogbruket i en yttre sträng, dels vanligt bruk för bakmurningen. Stundom kan det vara fördelaktigt att använda färgat bruk genomgående t. ex. om murningens objekt är relativt litet eller fasadmuren är tunn. Metoden, som kallas fogning över hand, är ekonomisk och ger en tekniskt gynnsam fog, men fordrar omsorg vid utförandet, så att ej murytan smutsas ned. Efter fogstrykningen torkas ytan ren med säcktrasor. Det skall därvid hela tiden finnas tillgång till *rena* säcktrasor.

I vissa fall kan det vara lämpligt att göra fogstrykningen efter murningen, vanligen då från utvändig ställning. Fogen kratsas till ett djup av 1,5—2 cm. Bruket anbringas med fogslev på underlaget, som skall vara lagom sugande. Muren måste därför fuktas noga innan fogstrykningen påbörjas. Fogstrykning bör ej ske vid kyla eller på nerkylda murar.

Fogytan kan ges olika struktur beroende på det verktyg som används; stålfogslev ger en tät, slät yta, träfogslev ger en medelgrov yta och fogstrykning med tegelsten ger den grövsta ytan. Se vidare härom i bildinstruktionen "Fogning" i detta nummer.

Rengöring av fasadytor

Fogning med färgat bruk bör ske med största noggrannhet. I synnerhet måste man undvika att smutsa ner muren under arbetet. Rengöring av en muryta, som smutsats ner med färgat bruk, är nämligen betydligt besvärligare än om man använt ofärgat bruk.

Eftersom det är svårt att undvika nersmutsning under själva murningarbetet, bör man, i de fall fogningen ej utförs i samband med murningen, helst inte börja fogstrykningen förrän murningarbetet avslutats och fasaden hunnit syratvättas. Fogning på en rengjord fasad blir då lättare och säkrare. Muraren kan genast torka

bort ev. spillbruk och syratvättning behöver inte tillgripas.

Har man trots alla försiktighetsmått ändå fått fasaden nersmutsad efter fogstrykningen får man i första hand söka borsta bort smutsen med vatten och en hård rotborste. Tvättning med salt-syralösning bör i normala fall inte användas, eftersom man riskerar, att färgpigmentet löses ur och tränger in i teglet och missfärgar detta. Syratvättning bör endast tillgripas som sista utväg och sedan man förvissat sig om, att detta inte kan skada murytan.

Kostnader

Till sist några ord om kostnaderna för färgat fogbruk.

En hl vanligt murbruk, KC 21/4, kostar från murbruksfabrik i Stockholmstrakten (dec. 1960) ca 7 kr vid leverans om 15 hl. Färgat bruk kostar under samma förhållanden ca 18 till 19 kr per hl. Minsta kvantitet som levereras är normalt 6 hl då murbrukskvarnarna ej med gott resultat kan blanda mindre kvantiteter. I regel torde det gå åt ganska små kvantiteter färgat bruk, varför alternativet vid murbruksfabrik färdigblandat bruk är mindre vanligt. Blandning på arbetsplatsen är oftast den lämpligaste lösningen.

Färgat *torrbruk*, som blandas efter behov på arbetsplatsen, kostar per säck om ca 1/3 hl ungefär 13 kr. Speciella färger, såsom vitt, grönt och blått är något dyrare, per säck torrbruk 16 till 30 kr. Färgtoner i den gröna och blå skalan är i allmänhet dyra på grund av det höga pigmentpriset, där t. ex. äkta koboltpigment kostar omkring 30 kr/kg.

Den som själv blandar sitt fogbruk och ej strävar efter de allra kraftigaste och mest mätade färgerna kan nå ett gott resultat genom att använda färgat cement. Detta är endast 3—4 gånger så dyrt som vanligt standardcement och man slipper den besvärliga uppmätningen och blandningen av pigment.

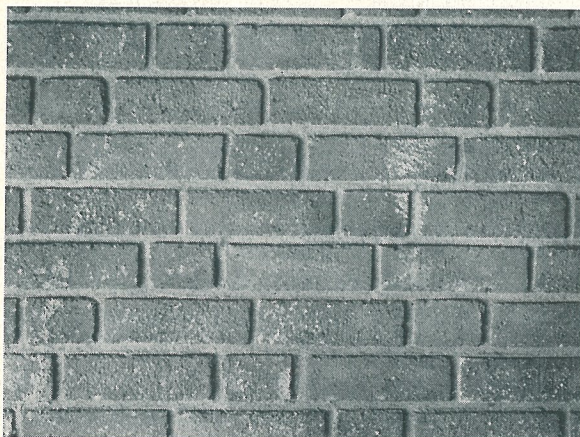
Sammanfattningsvis kan sägas att om man skall nå ett tillfredsställande resultat när man använder färgat fogbruk fordras i första hand noggrannhet och omsorg. Det är alltid dyrt att i efterhand avhjälpa ojämnheter i färgen eller tvätta nedsmutsade ytor, varför man alltid bör se till att verktyg hålls rena, fogningen görs väl från början och den färdiga fasaden skyddas för nedsmutsning. Om detta iaktas bör det dock ej vara några större svårigheter att erhålla en vacker och beständig fogning.

SYRNING

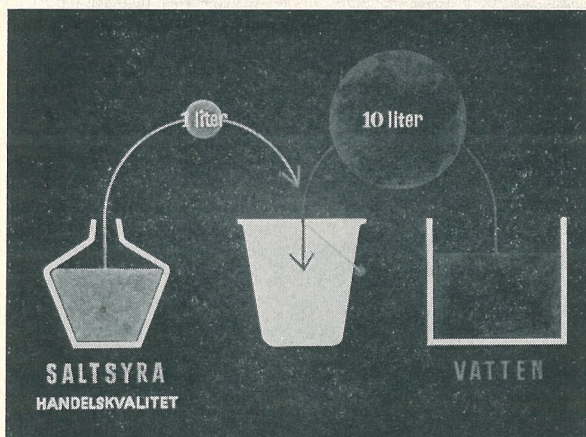
En bildinstruktion

Utarbetad vid Tegelindustriens Centralkontor

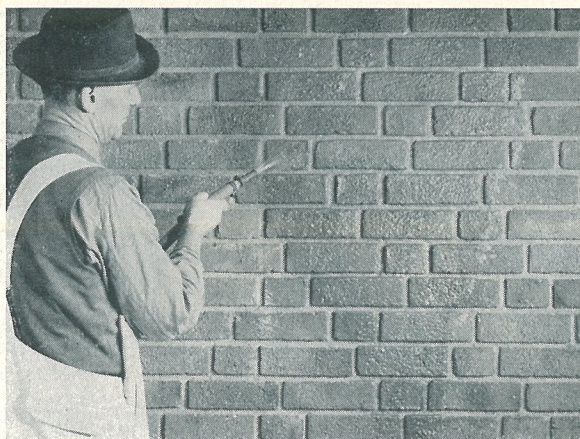
Ibland kan det inte undvikas att en fasad blir nedsmutsad av bruk när den muras. Den kan borstas ren, men i svårare fall kan man vara tvungen att tvätta den med syra. Det är emellertid mycket viktigt att syrnigen utförs rätt. En felaktigt utförd syrnig kan ge muren bestående skador.



Till syrnigen används utspädd saltsyra. Blanda en liter rå saltsyra av handelskvalitet i tio liter vatten. Kom ihåg att saltsyran skall hällas i vattnet, inte tvärtom! Saltsyran angriper och löser upp bruket, så att det kan tvättas bort. Om syran är för kraftig eller inte blir bortsköljd ordentligt efter tvättningen angriper den även fogbruket och kan för all framtid missfärga teglet.



Vattna väggen grundligt innan den syras, gärna i flera omgångar, så att den blir så indränkt att den inte kan suga åt sig syran.



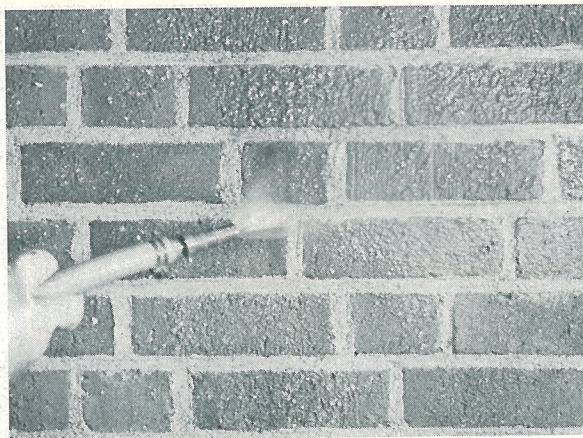


Kvasta på syran på väggen med en mjuk borste och skura väggen samtidigt med en vanlig rotborste. Använd gummihandskar.

Allt bruk som fastnat på väggen skrubbas bort på detta sätt.



Var försiktig med saltsyran! Även den utspädda lösningen är frätande.



Skölj väggen mycket omsorgsfullt med vatten efter syrningen, så att all syra sköljs bort.

Foga väggen när den blivit rengjord. Om man vill frilägga ballastmaterialet i fogbruket kan man efteråt ge väggen ännu en avsyrring. Använd då en svagare lösning än första gången.

Fukta då åter väggen omsorgsfullt...



Kvasta sedan ut syran över väggen...

... och borsta samtidigt av den med rotborsten.



Skölj till sist bort syran genom att spola rikligt med vatten över väggen.

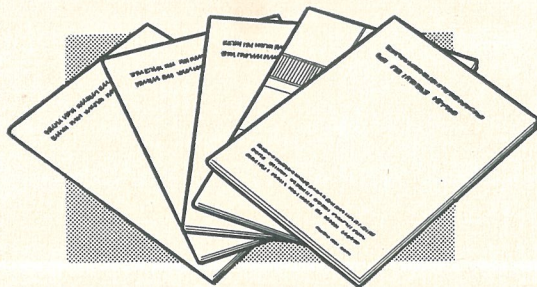


Syratvätta aldrig en vägg som är fogad med färgat fogbruk. Färgen kan då skadas eller sprida sig till teglet.



*En väl rengjord fasad förhöjer byggnadens utseende och ger större rättvisa
åt en väl utförd murning.*

LITTERATUR



Sedan år 1952 har undersökningar utförts vid Statens tekniska forskningsanstalt i Helsingfors beträffande murade konstruktioners hållfasthet. Redogörelser för de teoretiska undersökningarna har tidigare publicerats av Angervo i arbetet: "Über die Knickung und Tragfähigkeit eines exzentrisch gedruckten Pfeilers ohne Zugfestigkeit", Helsingfors 1954, och av Angervo och Putkonen i arbetet "Erweiterung der Theorie der Biegung eines Pfeilers ohne Zugfestigkeit und ihre Anwendung zur Berechnung von Rahmen-tragwerken mit unbewehrten Stielen", Helsingfors 1957.

I föreliggande arbete redogöres för den experimentella delen av murverksundersökningarna. I första hand har man sökt utröna murbrukets inverkan på murade konstruktioners hållfasthetsegenskaper. Då man emellertid vid undersökningarna både varierat murbruket och stenmaterialet, har man även erhållit andra viktiga upplysningar. Sålunda bekräftas tidigare erfarenheter av att murverk av håltegel ger lägre murverks-hållfasthet än murverk av massivt tegel vid samma stenhållfasthet, om murningsförhållandena i övrigt är lika. Inverkan är större ju lägre brukshållfastheten är och ju större hålarean i stenarna är.

Vid provningarna har cementhalten i murbrukens bindemedelsandel varierat mellan 0 och 90 %, på vikten räknat. Volymförhållandet mellan bindemedel och sand har varit 1:3. De erhållna provningsresultaten visar att murverkets hållfasthet ökar med ökad cementhalt. Ökningens storlek avtar dock vid höga cementhalter.

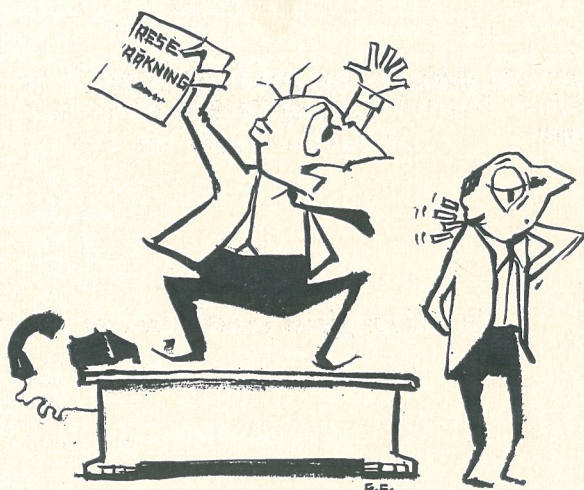
I skriften redogöres vidare för sammantryckning och elasticitetsmodul hos de provade murverkspelarna samt för vissa provningar över vil-

ken inverkan fuktning av teglet har på murverkshållfastheten vid murning med kalkcementbruk.

Sammanfattningsvis kan sägas att ovan recenserade skrift ger många värdefulla upplysningar och är skriven på ett intressant och lättläst sätt. Den kan därför rekommenderas till studium för dem som sysslar med murverksproblem.

M. Rönning

K. Angervo och J. Lehtonen: "Om brukets inverkan på murade konstruktioners hållfasthetsegenskaper". Statens tekniska forskningsanstalt, Helsingfors 1959. 49 sidor, 25 figurer, 4 tabeller.



— Fanns det verkligen ingen möjlighet att studera kanalväggar på närmare håll än Venedig?

TEGEL

1960

ÅRGÅNG 50

ORGAN FÖR SVERIGES TEGELINDUSTRIFÖRENING

REDAKTIONSKOMMITTÉ: DIR. H. GRÖNKWIST,
DIR. KNUT WRÅKE OCH DIR. GEORGE CAMITZ
REDAKTÖR: CIVILING. REINHOLD ELGENSTIERNA

INNEHÅLL

Armerade tegelskift billigast	24
Kalkyler från Stockholms Byggmästareförening	
Blank teglmur og anden dansk teglarkitektur	58
Fasader och yttertak, statlig teknisk-ekonomisk utredning	2
Recension av arkitekt Oscar Bylund	
Fogning. En bildinstruktion	87
Färgade fogar	91
av ingenjör Ivar Magnusson	
Gravkapell i Flen	20
Hör "Norden" till "Skandinavien" eller tvärtom?	50
Örjan Armfelt Hansell funderar	
Midnattssol och polarnatt	54
Murning av dubbla halvstensväggar. En bildinstruktion	44
Nordens leror — unga leror	56
Nordiskt tegelsamarbete	53
Norsk teglarkitektur	66
Nya generella k-värden för tegelväggar	23
Meddelande från kungl. bostadsstyrelsen	
Rätt sätt vid slamning. En bildinstruktion	12
Skärpta krav på ljudisolering klaras av 20-tegelväggen	34
Slammade hus	18
Slammade tegelväggar	10
av Jonas Nauclér och Bengt Åström	
Superstenen — ny giv från tegelindustrien	28
Syrning. En bildinstruktion	93
Tegelarkitektur i Finland	62
Tegelbilder från Sverige	70
Tegelforskning i de nordiska länderna	74
Tegel i bergteater — fasadtegel under jord	29
Tegelindustrien i Norden	78
20-teglet och nya BABS	35
av civilingenjör Stig Ingemansson	
Uppsala — stad med tegeltraditioner	40
Ängby-kyrkan	15
Tegelväggen för göteborgare	84