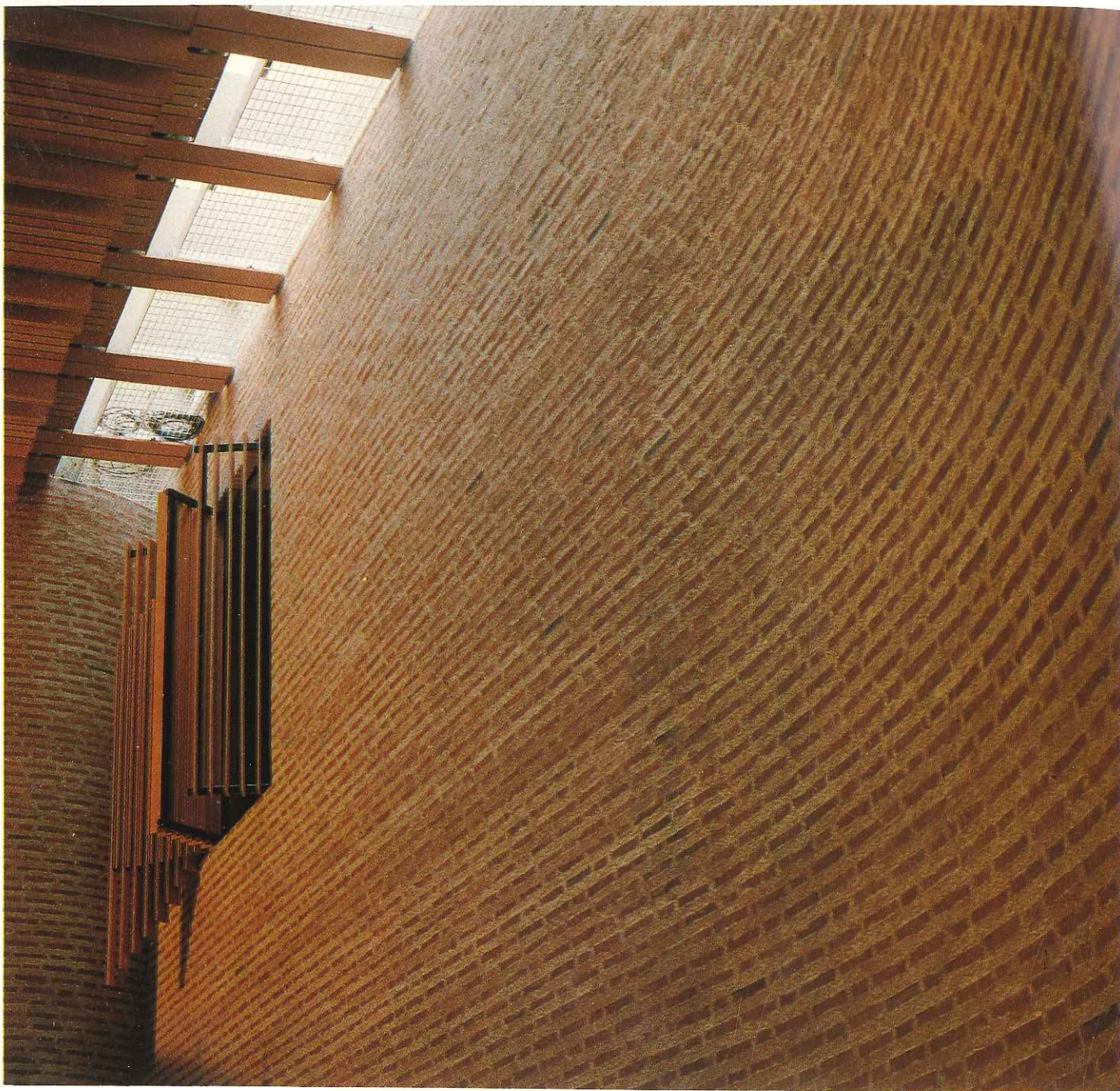


Tegel

Nr 1 1983

P/P
5/7/83





Färgade fogar ger stenarna liv.

Katolska Kyrkan vid Kungsträdgårdsgatan i Stockholm, ritad av arkitekt SAR Jörgen Kjaergaard. Både exteriört och interiört har använts ett rosa hålkärstegel från AB Kaniks Tegelfabrik och Murasit färgat murbruk i fogarna.

Murasit finns i tio olika färger och färgsättningen är anpassad till olika typer och färger av fasadtegel.

Murasit är ett genomfärgat murbruk med särskilt utprovade kalk-, cement- och ljusäkta färgpigment. Färdigt för användning – endast vatten skall tillsättas.

Ring eller skriv till oss om du önskar ytterligare upplysningar om Murasit.



Stråbruken ab

Stockholm
Nybrogatan 15
Box 5227
102 45 Stockholm
Tel. 08-24 82 00

Sollentuna
Malmvägen 76
Box 4505
191 04 Sollentuna
Tel. 08-96 81 95

Sala
Box 113
733 00 Sala
Tel. 0224-175 00

Göteborg
Frökottgatan 14
Box 52
421 21 V Frölunda
Tel. 031-45 00 45

Malmö
AB Kaniks Tegelfabrik
Flädie
237 00 Bjärred
Tel. 046-470 60

Tegel

Tidskrift för Sveriges Tegelindustriförening ISSN 0040-2117

Nr 1 1983. Årgång 73



Omslagsbilden: Stadshuset i Borlänge.

Bilder på samtliga objekt är tagna av fotograf Max Plunger.

Innehåll.

Ledare 1/83	4
Tegel eller puts?	5
Livfulla fasader i standardtegel	10
Tegelteknik: Krökta murstensvalv	14
Tegel på marken	18
Nyheter och notiser	22

NY ADRESS, NYTT TELEFONNUMMER
Postadress: Box 5501, 114 85 Stockholm
Besöksadress: Industrihuset, Storgatan 19
Tfn: 08/783 80 00

Tidskriften Tegel

Box 5501
114 85 Stockholm
Tel. 08/783 80 00

Ansvarig utgivare: Björn Eriksson
Red.sekr: Christina Lagerkrans
Produktion: Gustafson & Häggblom AB, Stockholm
Tryck: Dahlberg & Co, Stockholm

Om källan anges, är eftertryck tillåtet.

Tegelbruk anslutna till Sveriges Tegelindustriförening.

- Ⓣ **AB Bara Tegelbruk**, Fg, M¹
230 40 Bara, tel. 040/44 71 84, 44 71 85
- Ⓣ **Bohustegel AB**, Fb, Fg, Fr, M¹
455 00 Munkedal, 0524/212 00.
- Ⓣ **AB Forssa Tegelbruk**, Fb, Fr, M.¹
Box 76, 517 01 Bollebygd, tel. 033/840 20.

- Ⓣ **AB Kaniks Tegelfabrik**,¹
Fb, Fg, Fr, M
237 00 Bjärred, tel. 046/470 24, 470 09.

- Ⓣ **Klippans Tegelbruks AB**,¹
Fb, Fr, M
Box 50, 264 00 Klippan, tel. 0435/140 65

- Ⓣ **Minnesbergs Tegelbruks AB**,¹
Fb, Fg, Fr, M
Minnesberg, 233 00 Svedala, tel. 040/48 52 40, 48 52 50, 48 52 55.

Mälardalens Tegel,
Box 30047, 104 25 Stockholm, tel. 08/23 33 65.

- Ⓣ Bergsbrunna Tegelbruk, Fg, Fgrå, M.
- Ⓣ Haga Tegelbruk, Fb, Fr, M.

- † **Sköldinge Byggelement AB**.
† Armerade tegelskift.
Box 9, 640 24 Sköldinge, tel. 0157/503 70.

- Ⓣ **Slottsmöllans Tegelbruk**,¹
Fb, Fr, M
Box 128, 301 03 Halmstad, tel. 035/11 80 54.

- Ⓣ **Östra Grevie Tegelbruk AB**,¹
Fb, Fg, Fr, M
235 00 Vellinge, tel. 040/48 70 06, 48 73 72.

Fb=brunt fasadtegel.
Fg=gult fasadtegel, Fgrå=grått fasadtegel.
Fr=rött fasadtegel, M=murtegel,
Ⓣ = Ansluten till Svensk Tegelkontroll.
† = Tillverkningskontroll genom KRB.
† = Tillverkning av typgodkända produkter.

Försäljning genom:
¹ **AB Tegelcentralen**, Box 17118, 200 10 Malmö, tel. 040/734 20.

LEDAREN 1/83

Varsam ombyggnad, anpassning till befintlig miljö; det är begrepp som är i hög grad aktuella.

Förvisso är de framsprungna ur de senaste årens reaktioner mot 60-talets byggeri.

Det ändrade synsättet kräver emellertid ett kunnande om material och former, som idag saknas hos många i vår bransch. Det är inte förvånande då även våra högskolor ägnat sparsamt intresse åt dessa frågor. Att föra vidare ett kunnande om de etablerade byggmaterialens möjligheter måste vara en väsentlig del, som inte får förfuskas.

Ta gärna tegelbyggeriet som exempel. Hur många arkitekter på-

står sig, på en direkt fråga, kunna tegel och dess möjligheter? Att det är alldeles för få, är inte bara vår uppfattning. Vi tänker dock ändra på det förhållandet.

Vår förhoppning är nu att viljan verkligen finns ut åter upptäcka dessa möjligheter, som i många år legat glömda i gamla läroböcker, i arkiv och i ritningsskåp.

Arkitekten måste även idag kunna utforma en intressant fasad, inte bara genom att lägga in några rullskift här och där, utan även genom att utnyttja den tredje dimensionen, att skapa djup och livfullhet. Ett kunnande som ju behärskades av sekelskiftets arkitekter och gav den tidens tegelbyggnader form och karaktär.

Arkitekten måste även idag kunna arbeta i nära kontakt med muraren/hantverkaren för att lösa det formmässiga, en samarbetsform som är kutym i andra länder. Vi ser det som väsentligt att man inom byggeriet tar tillvara även denna resurs.

Vi har inte råd att bygga dåligt. Våra byggnader måste ge god miljö med ett material som är beständigt.

Tegel kan ge oss den möjligheten än idag.

Björn Eriksson

”Bygga beständigt.”

Nordiskt Murverkssymposium i Göteborg 15-16 augusti 1984.

Symposiet, som vänder sig till såväl forskare och projektörer som byggherrar och förvaltare, avser att sprida ökad kunskap om det nu så aktuella murade byggeriets möjligheter.

Symposiet kommer att behandla forskning och utveckling på puts- och murverksområdet inom ämnesområdena material och byggnadsteknik, underhåll och ekonomi.

Lars Aldrin
Lättbetong AB
08-767 06 40

Symposiet, som kommer att omfatta såväl nybyggnad som ombyggnad, avser även att redovisa aktuella erfarenheter från tillämpningar inom nordiskt byggeri.

Vid symposiet, som öppnas av bostadsminister Hans Gustavsson, kommer förutom professor Johannes Olivegren, arkitekt Per Kallstenius, professor Lars-Erik Nevander, professor Lars-Erik Larsson och civilingenjör Krister Sjöström ett stort antal föredragshållare att medverka från såväl

Björn Eriksson
Sveriges Tegelindustriförening
08-783 80 00

forsknings- som förvaltarledet.

Symposiet, som äger rum i Chalmers Tekniska Högskolas lokaler i Göteborg, lovar således en bred upplutning kring ett angeläget tema.

Reservera redan nu den 15-16 augusti 1984!

Du som idag arbetar med någon fråga som är intressant att redovisa har fortfarande någon tid möjlighet att kontakta oss inom organisationskommittén Föreningen Murat Byggande.

Mats Åhman
Ernström & CO. AB
031-81 00 00



Tegel eller puts?

Allt fler byggherrar i Stockholm föredrar tegel som material på nya fasader. En anledning är naturligtvis att tegel är underhållsfritt.

Av tradition är puts det dominerande fasadmaterialet i innerstaden.

Hur gör man i en putsad miljö

när byggherren bestämt vill ha tegel på ett nytt hus?

Färggruppen på Stockholms stadsbyggnadskontor där Elvy Engelbrektson sköter rådgivningen i färg- och materialfrågor för innerstaden och Gertrud Kull-Isberg för ytterstaden ger svar på den viktiga frågan.



Tillbyggnad av Handelshögskolan. Åke Ahlström Arkitektkontor AB, Stockholm. Slammat modultegel. För att betona den nya fasaden är de horisontella fogarna ritsade.

”Skall man tillåta tegel i en för övrigt putsad miljö ställs ofta krav på att tegelytan skall vara så lite rustik till sitt uttryck som möjligt.

Detta uppnås om fogen läggs i fasadliv och infärgas så att den möter tegelfärgen. Ibland kan en sådan tegelfasad i en putsad miljö vara en god lösning.

Att en ny fasad på detta sätt anpassas till kvarterets tidigare uttryck betyder inte att den måste underordna sig omgivningen.”

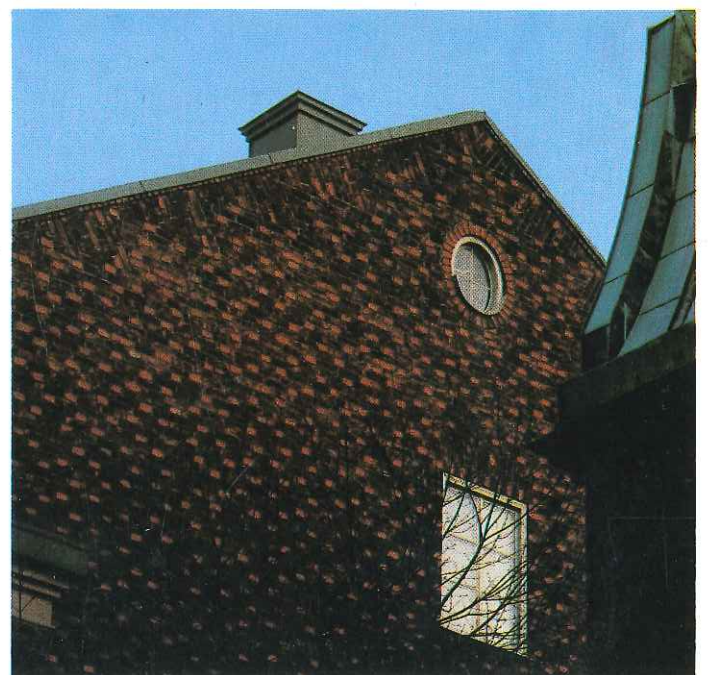
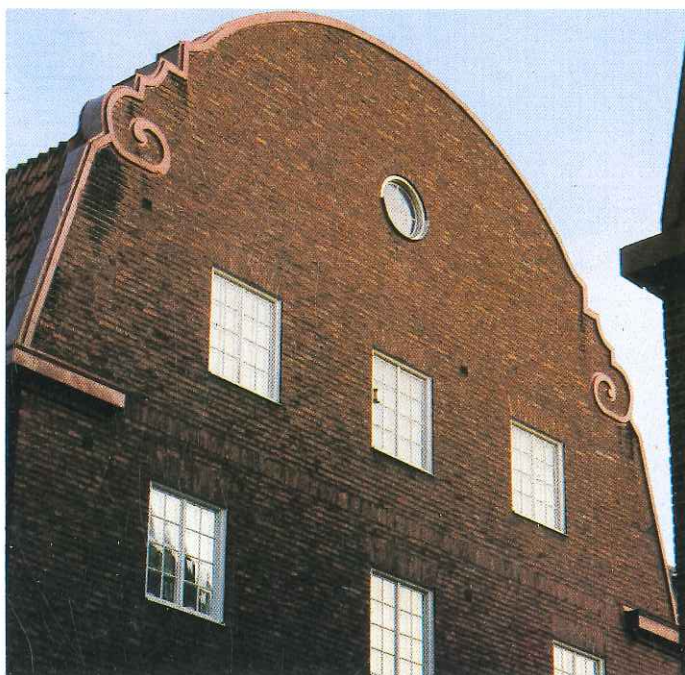
Samspelet är viktigt.

”Den nya fasaden skall helst tillföra

miljön någonting friskt och spännande samtidigt som den *samspekar* med helheten, dvs inordnas i helheten.

Arbetar man med tegel i andra miljöer är det viktigt att känna teglets egenvärde som uttrycksmedel och inte se det som ett beklädnadsmaterial.

Ofta fördärvar man den murade



Lärkstaden i Stockholm, skapad i huvudsak av arkitekt Hallman 1909–1911.

ytan genom att fälla in blanka, främmande partier för att lätta upp helheten. I sådana fall tar man inte tillvara teglets eget uttryck. Det kan behövas små medel för att en tegelyta skall verka bearbetad och "vänlig". Se på 10-talets slutna tegelvolymerna i t ex Lärkstaden. Går man där, är det med glädje man tar till sig det fina detaljar-

betet. Lekfull mönstermurning på vissa partier ger dessa stadsbilder spänning och mänsklig värme trots de tunga volymerna och den mörka färgen.

Nationalromantikens arkitekter kunde konsten att arbeta med tegel. Där har vi i dag en del att lära av och gå vidare på. Det behövs inte så myc-

ket för att en fasad ska se arbetad och genomtänkt ut. Och faktum är, att omsorgen bara påverkar kostnaderna marginellt."

Överraskningar i tegel.

"Med förhållandevis små medel kan



Reimersholme. HSB arkitektkontor och Stockholms fastighetskontor, bygnadsavdelningen. Tegel från Östra Grevie och Kanik.

man skapa överraskningar i gatubilden. Till exempel växlingar i förband, variation i tegelfärger och fönster i fasadlivet. Hålkälstegel med breda, uttrycksfulla fogar är en annan variant.

Det finns mycket att göra, om tegel används på ett genomtänkt sätt.

I innerstaden finns också nybyggda områden, som är tillräckligt stora för

att byggas helt i tegel. Den som besöker Reimersholme kan själv konstatera, att det är tegel som ger karaktär åt området.

I ytterstaden är Skarpnäck ett annat stort projekt som planeras att byggas helt i tegel. Rött tegel. Olika nyanser och tegelsorter ger omväxling.”

Färggruppen har gjort en översikt-

lig färgplanering för området som diskuteras med inblandade arkitekter och byggherrar.

Positivt till äldre miljöer.

Elvy Engelbrektsen berättar också om det nya tillägget i § 38 i bygnads-



Kv. Bondesonen, Skånegatan 87. EGÅ Ericson. Gynnerstedt. Ågren Arkitektkontor AB, Stockholm. Tegel: Mälardalens Grey och gult.



Döbelnsgatan 38. G.L.A.M. Arkitektkontor. Tegel från Mälardalen. SAF, Blasieholmen. Backström & Reinius AB. Klippans rosa.

stadgan, enligt vilket varje kommun har rätt att besluta om värdefulla områden i sin trakt. Malmarna i Stockholm, som tidigare hotats av rivning, skyddas nu mot för stora ingrepp genom att ha förklarats som värdefull miljö, som skall behålla sin karaktär och atmosfär. De nya bestämmelserna har mottagits gynnsamt av husä-

garna. Det visar att det finns en positiv inställning till att behålla äldre miljöer med speciell karaktär.

Ljust tegel löser flera problem.

"Pastellfärgerna är Stockholms genuina färger. När det blir tegel på fasa-

derna så har de nya ljusa tegelsorterna och färgade fogar löst många problem.

Det började med Grey-teglet. I dag har varje bruk sin specialitet, vilket har betytt mycket för teglets möjligheter att komma in i Stockholms putsmiljö."

Livfulla fasader i standardtegel.



Stadshuset i Borlänge. Jack Hanson Arkitektkontor. Tegel från Hallsbergs Tegelbruk.

Arkitekterna och murarna är överens. Det finns mycket att hämta ur gamla tiders tegelarkitektur för att skapa trivsamma miljöer och bestående byggnadsvärden.

Att låna historiska stilelement och beprövade tegelkonstruktioner kan tillföra åtskilligt till det moderna byggandet. Samtidigt som både arkitekter och murare får intressanta arbetsuppgifter, utan att givna kostnadsramar rubbas.

Arkitekter och murare träffas inte så ofta. Därför hade arkitekterna Jack Hanson, Per-Inge Mill på Jack Hanson Arkitektkontor i Falun och muren Lars Andersson en hel del att tala om när de möttes en dag i mars. Samtalet kretsade kring möjligheterna att utnyttja standardtegel för att variera interiörer och fasader.

Jack Hanson har ritat åtskilligt i tegel under åren i Falun. "Min dröm är att rita ett hus med massiva tegelväggar. Som man gjorde förr i tiden. Med bärande valv som har en funktion att fylla.

Idag är de flesta valv ren utsmyckning, vilket naturligtvis kan kritiseras om man är riktigt renlärig. Men jag tycker ändå att man måste anstränga sig för att undvika opersonliga interiörer och slentrianmässiga fasader. Och i stället försöka hitta ett modernt formspråk, som kräver lite mer av både murare och arkitekter."

Murare Lars Andersson håller med. "De jobb man minns och gärna tittar tillbaka på är dom där både arkitekterna och vi murare fått tänka. Jag tror jag talar för de flesta av mina kamrater, när jag påstår att vi helst vill arbeta med något vackert och genomtänkt. Där resultatet är viktigare än antalet sten."

Fina tegeldetaljer trots stram budget.

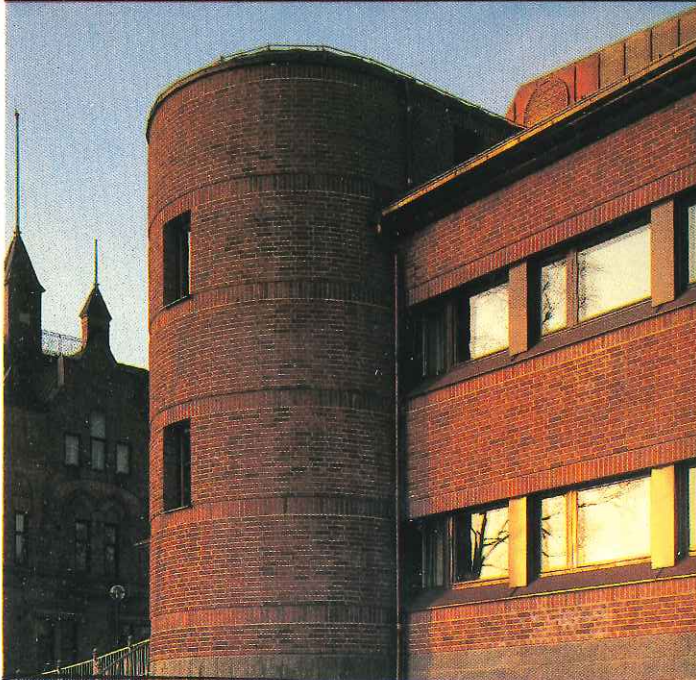
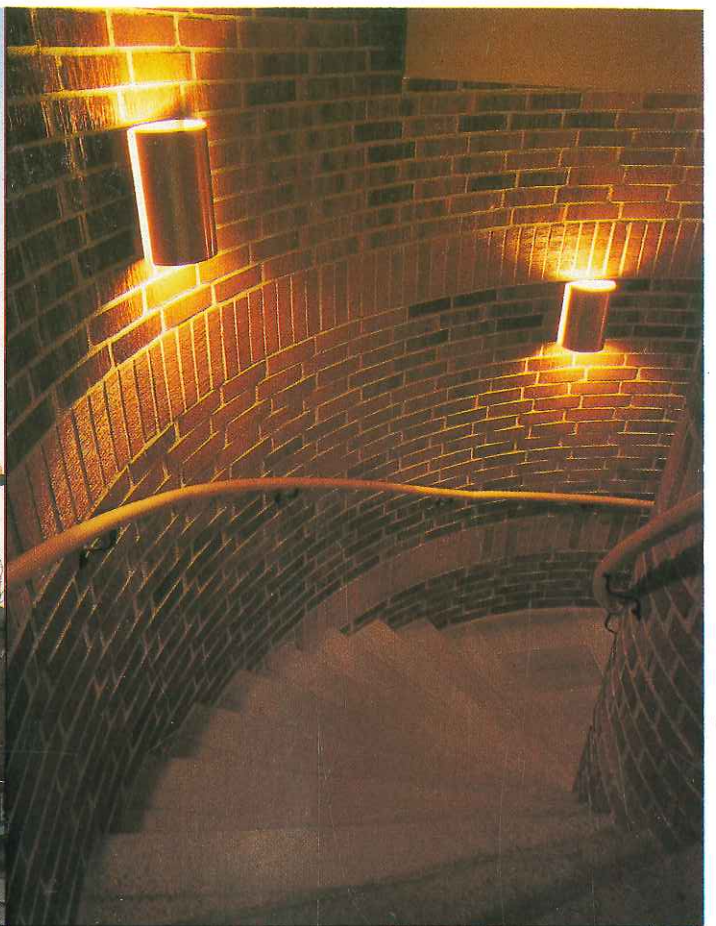
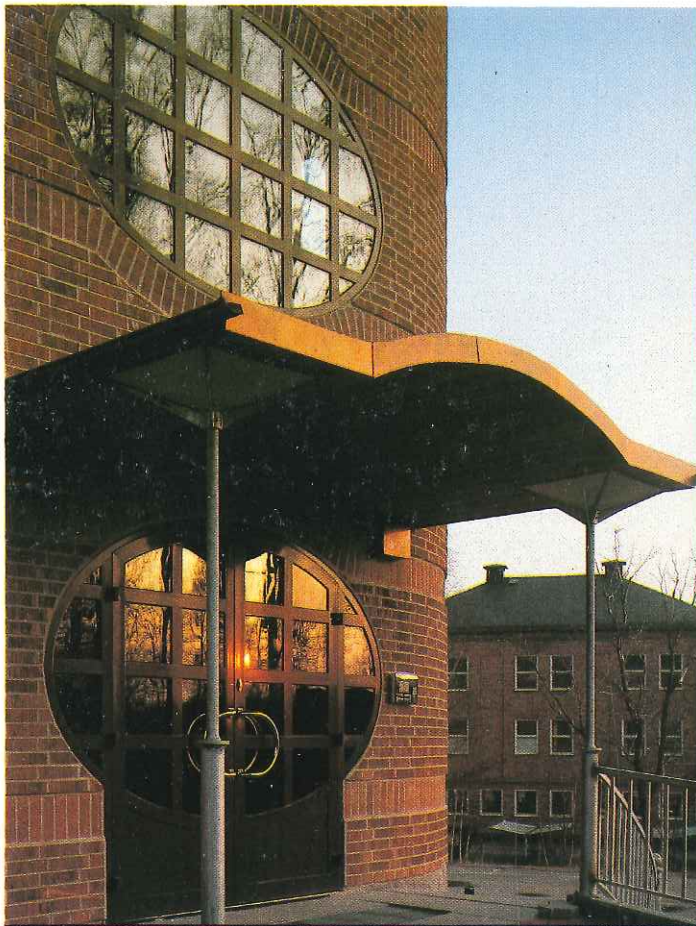
Per-Inge Mill har arbetat tillsammans med Jack Hanson i mer än tio år. "Flera av våra kolleger har undrat hur vi i de strama budgetarnas tidevarv har fått igenom så många detaljer, både i tegel och andra material.

Har man bara lyckats med det första objektet, i vårt fall var det Länsarbetsnämndens hus i Falun, som byggdes år 1977, så finns det referenser att visa upp. Blivande byggherrar har kunnat gå omkring och själva konstatera att resultatet blev bra, och att de som bor eller arbetar i byggnaden verkligen trivs.

Erfarenheten visar också, att det går att få bra lönsamhet på ett objekt även om man lägger ner lite arbete på detaljerna. Allt fler byggherrar inser de långsiktiga ekonomiska fördelarna med ett bestående byggnadsvärde."



Förvaltningshuset i Söderhamn. Jack Hanson Arkitektkontor, Söderhamn. Trädsuret tegel från Östra Grevie, terrakotta.



S-bolagen i Falun. Jack Hanson Arkitektkontor, Falun. Tegel från Haga Tegelbruk.

Klassisk tegelarkitektur inspirerar.

Jack Hanson inspireras av gamla tiders tegelarkitektur. "Naturligtvis tittar vi också på vad danskarna byggt och bygger i tegel. Deras enkelhet och fina proportioner är något att sträva efter. Även våra grannar i öst är duktiga, ta Hervanta Församlingshem i Tammerfors som ritats av Raili och Reima Pietilä som exempel. Också normmännen har en hel del att visa upp. Ett aktuellt objekt är Rådhuset i Sandefjord.

Något annat som kännetecknar danskarnas sätt att arbeta är att det finns ett nära samarbete mellan murare och arkitekter."

Lars Andersson nickar instämmande igen. "Jag är övertygad om, att ni som ritar och projekterar skulle ha nytta av att tala mer med oss, som gör arbetet på bygget. Idag får vi nästan alltid för lite och för dåliga instruktioner, vilket kan bero på att ni ritar ett eller flera år innan vi börjar mura.

Visst kan vi tänka själva, men då är det inte säkert att arkitekten får ige-

nom alla sina intentioner. Mycket hänger också på snickaren, om han kan göra riktiga formar till valv och annat. Men det är förvånansvärt så mycket man klarar genom att improvisera. Några bräder och lite masonit räcker långt.

Valven kan naturligtvis prefabriceras. Men vi gör dem gärna på plats bara det finns tillräckligt med mot-håll."

Per-Inge Mill tror att det finns en osäkerhet inför olika konstruktioner. "För att riktigt ta till vara teglets möj-



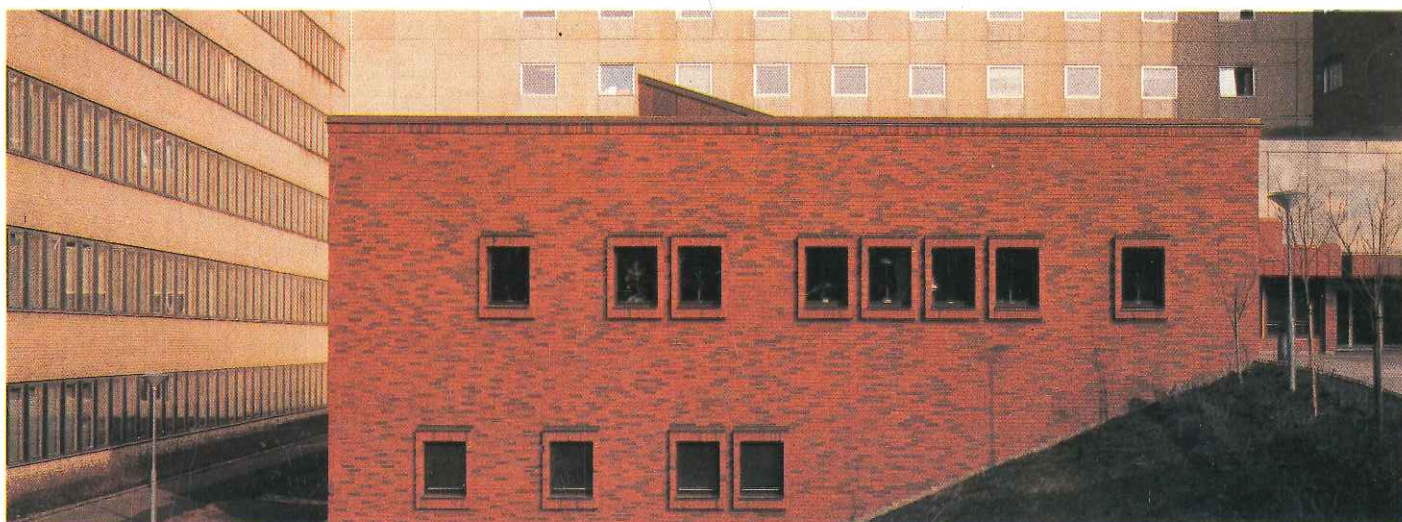
Tempo i Falun. Jack Hanson Arkitektkontor. Brunt hallsbergstegel och Kaniks läder.



Parkeringshus vid Tempo i Falun. Jack Hanson Arkitektkontor. Tegel: Kaniks läder.



Länsarbetsnämnden i Falun. Jack Hanson Arkitektkontor. Tegel: Haga brunett.



Lasarettssapoteket i Falun. Jack Hanson Arkitektkontor. Tegel: Slottsmöllans kastell.

ligheter, måste man nog rita tre, fyra tegelobjekt i tät följd. Och steg för steg ge sig på allt mer avancerade konstruktioner. Den fördelen har vi haft. Bl a har vi precis ritat färdigt Folkets Hus i Borlänge som har många intressanta konstruktioner och detaljer i tegel.”

Viktigt att rita igenom detaljerna från början.

”Går det för lång tid mellan tegelobjekten är det lätt att glömma och ta

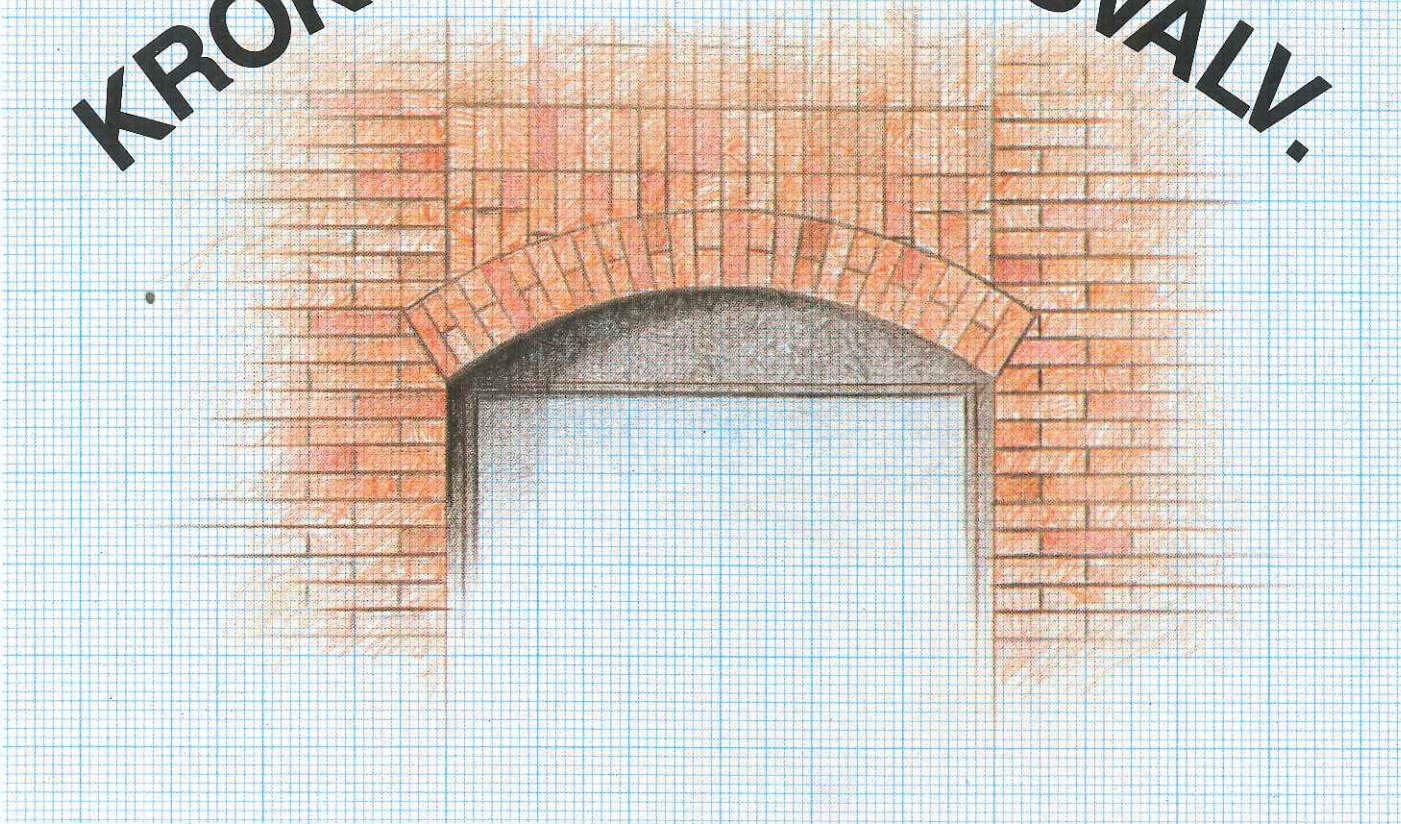
det säkra för det osäkra,” anser Per-Inge Mill.” Därför delar vi gärna med oss av vår erfarenhet från olika tegelbyggen. Fler arkitekter kan säkert bidra med annat, vilket vi tycker skulle vara roligt att få redovisade i tidningen Tegel.

Erfarenheten säger oss också, att det är viktigt att rita in allting från början. Att verkligen ta sig tid att tänka och rita igenom alla detaljer. Kommer vi mitt under byggandet och vill lägga till något, säger nästan alltid byggherren att det blir för dyrt.”

Jack Hanson rundar av. ”Byggnadsvårdsåret 1975 i Falun var en vändpunkt för vår del. Byggherrarna fick upp ögonen för vad som hände under slutet av 60-talet och insåg, att så här kunde det inte fortsätta.

Nu är vi på väg åt rätt håll. Men ännu återstår en hel del innan alla har klart för sig, att det finns mycket att göra i standardtegel för att skapa en vackrare, människovänligare och mer nyanserad arkitektur. Utan att för den skull totalbudgeten äventyras.”

KRÖKTA MURSTENSVALV!



Av civiling. Leif Bergquist.

Själva ordet valv ger ju visionen av en krökt överbyggnad. Men i byggspråket förekommer även begreppet raka valv, vilket här nämns som försvar för tautologin i artikelrubriken.

Krökta valv av murverk är ganska sparsamt redovisade i svensk facklitteratur. Handboken BYGG ger viss vägledning. Vidare behandlas ämnet i TEGEL nr 2 1978, där en amerikansk beräkningsmetod anpassats till svenska förutsättningar.

Nedan redovisas ett beräkningsförslag, som utgår från att valvet är uppbyggt som ett enkelt eller sammansatt rullskift med cirkulär eller annan krökt form.

Funktionssätt

Vid måttlig belastning fungerar valvet som en 0-ledsbåge och en viss kraftexcentricitet kan accepteras i valvets olika tvärsnitt. Tryckresultanten bör dock ligga innanför tvärsnittets kärngräns om dragpåkänningar i murverket skall undvikas.

Förenklat kan valvet vid beräkningen betraktas som en 3-ledsbåge med kraftresultanten i hjässa och anfang placerad i kärngränsen, d v s med triangulärt fördelad tryckspänning över tvärsnittet.

Följande brottsituationer kan tänkas uppträda:

1. Brott i valvet

Krossbrott i valvet (rullskiftet) p g a normalkraft.

2. Brott i upplaget

Krossbrott i upplaget p g a horisontal – eller vertikalkraft.

Skjuvbrott i upplagspelarens liggfogar.

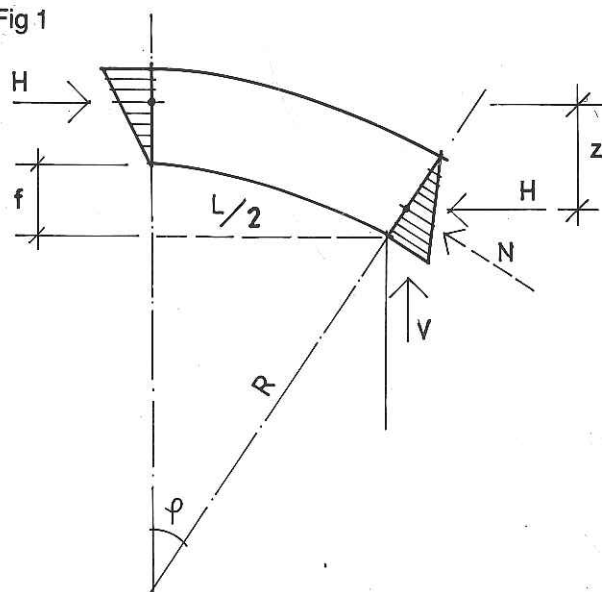
Stjälpling av upplagspelaren.

Beräkning av valvet

DIMENSIONERANDE KRAFTER.

Horisontalkraften i valvets hjässa och anfang bildar ett kraftpar och avståndet mellan de parallella krafterna är z . För en flack båge kan z anta ett värde som närmar sig $f+h/3$, där f är valvets pilhöjd och h är valvringens höjd. För vinkeln $\phi=90^\circ$ blir $z=f+2h/3$. Som ett rimligt arbetsvärde kan man använda $z=f+0,4h$. Tillämpat på ett cirkulärt valv blir $z=R(1-\cos\phi)+0,4h$.

Fig 1



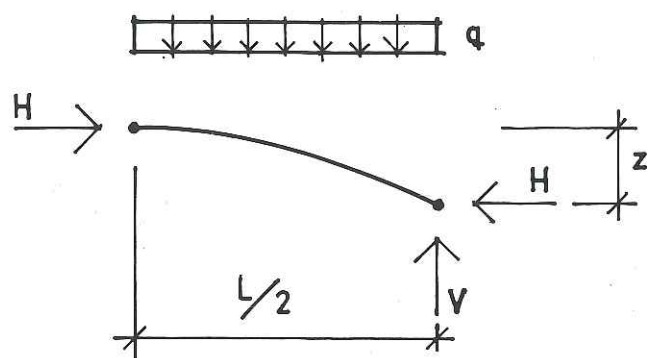
De dimensionerande krafterna i valvet p g a yttre last erhålls genom att studera jämvikten för ena valvhalvan kring ledpunkten i hjässan:

Utbredd last q

$$V=qL/2$$

$$Hz+qL/2 \cdot L/4 - VL/2=0; \quad H=qL^2/8 \cdot 1/z$$

Fig 2

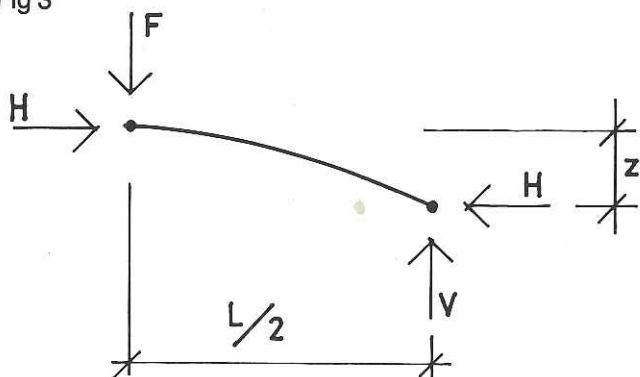


Punktlast F

$$V=F/2$$

$$Hz - VL/2=0; \quad H=FL/4 \cdot 1/z$$

Fig 3



Normalkraften i hjässan är identisk med horisontalkraften H , medan normalkraften i anfanget är $N = H \cos \phi + V \sin \phi$.

TILLÅTNA KRAFTER

För närvarande finns inga regler i SBN direkt tillämpbara för bestämning av tillåtna krafter i murade valvkonstruktioner. Jämförelser görs därför med regler gällande vertikalt belastade väggar och armerade murverksbalkar.

HORISONTALKRAFT H I HJÄSSAN

Lastöverföringen sker vinkelrätt mot bruksfogen. Tillåten påkänning sätts försiktigtvis till samma värde som tillåten medeltryckpåkänning för murade väggar $\sigma_a = \beta \cdot \sigma_0$ enligt SBN 24:31.

$$H_a = b h/2 \cdot \sigma_a = b h/2 \cdot \beta \cdot \sigma_0$$

där b är det murade valvets bredd

h är valvringens (rullskiftets) höjd

σ_0 är grundvärdet för medeltryckpåkänning enligt SBN.

För bestämning av reduktionsfaktorn β hänvisas till SBN nomogram 24:422 g, där β kan erhållas som funktion av slankhet och excentricitet. Om valvets excentricitetsförhållande e/b antas vara högst 0,05 så erhålls β -värden mellan 0,35 och 0,7 för förekommande materialkombinationer under förutsättning att valvets slankhet L/b (motsvarande väggslankheten h/b) begränsas till värdet 25.

NORMALKRAFT N I ANFANG

Lastöverföringen sker vinkelrätt mot bruksfogen. Tillåten tryckpåkänning $\sigma_a = \beta \cdot \sigma_0$, där β kan sättas till 0,7 p g a liten risk för knäckning nära upplaget.

$$N_a = b h/2 \cdot 0,7 \cdot \sigma_0$$

NORMALKRAFT N MOT UPPLAGET

Lastöverföringen sker i sned riktning mot upplagspelarens fogriktning. För den vertikala komponenten kan man jämföra med förhållandena vid ett balkupplag och där gällande värden vid lokalt tryck enligt SBN 24:312. För den horisontella komponenten kan man lämpligen jämföra med tillåten påkänning σ_{ba} för armerat murverk enligt SBN 24:33. Ett rimligt sätt kan vara att låta normalkraften begränsas av det senare värdet.

$$N_a = b h/2 \cdot \sigma_{ba}$$

Om valvet och upplagspelaren har olika bredd b används det minsta av dessa värden.

Kontroll av upplagspelaren

Valvberäkningen förutsätter oeftergivliga upplag. Man bör därför kontrollera att horisontalkraften i valvet inte skjuvar sönder upplaget eller stjämler upplagspelaren. Sådan risk föreligger främst vid valvöppningar placerade nära en muravslutning, t ex vid fasadhörn.

SKJUVBROTT

Två principiellt olika situationer kan tänkas:

a. Horisontalkraften stansar ut ett stycke av upplaget mellan snitt 1 och 2. Valvets vertikala upplagskraft V och den uppträdande permanenta lasten G bidrar till skjuvkapaciteten. Den samlade kraftupptagningen i snitten blir

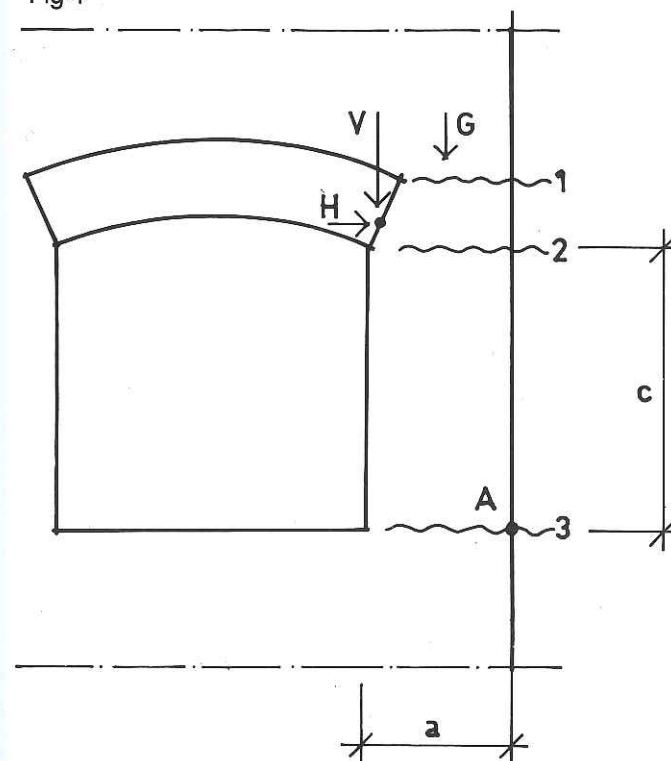
$$H_a = 2(a \cdot b \cdot t_a + G \cdot m) + V \cdot m$$

Skjuvpåkänningen t_a kan därvid väljas samma som godtaget värde för armerat murverk enligt SBN 24:33. Friktionskoefficienten kan sättas $m=0,5$ (anges bl a i danska bestämmelser).

b. Vid liten påbyggnadshöjd, t ex nära väggöverkant, kan påmurningen väntas följa valvets rörelse och skjuvbrott uppträder då enbart i snitt 2.

$$H_a = a \cdot b \cdot t_a + (V+G) \cdot m$$

Fig 4



STJÄLPNING

På samma sätt som ovan kan två olika fall särskiljas:

a. Horisontalkraften skjuvar av pelaren i snitt 1 och stjälp pelaren kring punkten A. Valvets vertikala upplagskraft V och den permanenta lasten G på pelaren ger ett mothållande moment $M_A = \sim V \cdot 0,9 a + G \cdot 0,5 a$. Vidare har murverket viss böjhållfasthet σ_{bd} som kan tillgodoräknas. Detta ger ett stabiliserande moment $M'_A = \sigma_{bd} \cdot a b/2 \cdot 2 a/3$, där σ_{bd} kan sättas till minst 0,1 MPa enligt SBN 24: 552.

Följande villkor bör då uppfyllas:

$$H \cdot c \leq (a \cdot b \cdot \tau_a + G \cdot \mu) (\sim c) + M_A + M'_A$$

Om inverkan av G på skjuvupptagningen försummas erhålls

$$H_a = a b \tau_a + (V \cdot 0,9 a + G \cdot 0,5 a)/c + 0,1 a^2 b/3 c$$

b. Nära väggöverkant, där påbyggnadshöjden är liten, kan eventuellt skjuvkraftsupptagningen i snitt 1 inte påräknas. Upplagspelarens bredd får då kontrolleras genom uttrycket

$$H_a = (V \cdot 0,9 a + G \cdot 0,5 a)/c + 0,1 a^2 b/3 c$$

Exempel

Valv av rullskift i 1/2-stens skalmur.
Månghålstegel i hållfasthetsklass 35.

Bruk i kvalitetsgrupp B.

Murningsklass I.

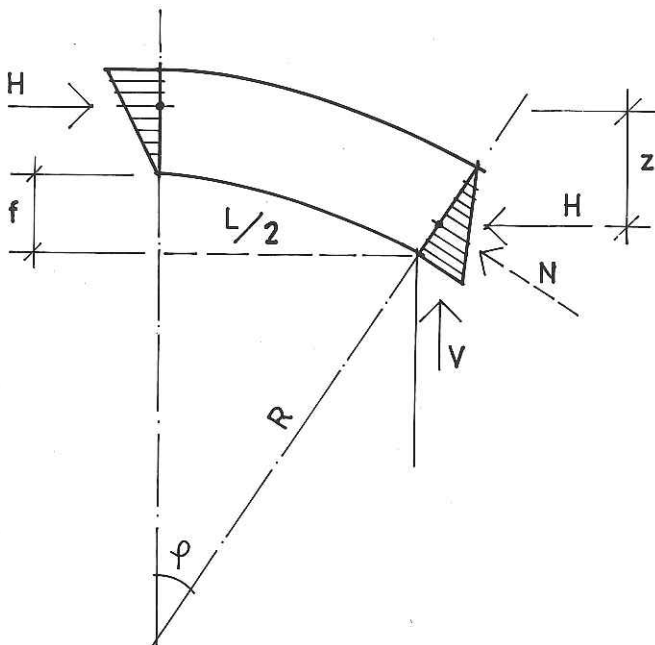
Spännvidden $L=3,0$ m

Valvradien $R=3,0$ m

Murpelarens höjd $c=2,0$ m

Kontrollera valvet för en utbredd belastning $q=5$ kN/m.

Fig 5



Valvhöjd $h=250$ mm, valvbredd $b=120$ mm

Öppningsvinkeln ϕ blir 30° .

$$V = q L/2 = 5 \cdot 3,0/2 = 7,5 \text{ kN}$$

$$z = R(1 - \cos \phi) + 0,4 h = 3,0 \cdot 0,134 + 0,4 \cdot 0,250 = 0,50 \text{ m}$$

$$H = q L^2/8 \cdot 1/z = 5 \cdot 3,0^2/8 \cdot 1/0,50 = 11,3 \text{ kN}$$

$$N = H \cos \phi + V \sin \phi = 13,5 \text{ kN}$$

Materialdata:

Enligt SBN erhålls $\sigma_0 = 1,3 \cdot 2,4 = 3,1$ MPa

$\varepsilon_1 = 4,0\%$

$\tau_a = 0,08$ MPa

$\sigma_{ba} = 1,5$ MPa

TILLÅTNA KRAFTER

H i hjässan.

$$H_a = b h/2 \cdot \beta \cdot \sigma_0$$

$$L/b = 3,0/0,120 = 25$$

$$e/b \leq 0,05$$

$$\varepsilon_1 = 4,0\%$$

$$\beta = 0,35$$

$$H_a = 120 \cdot 250/2 \cdot 0,35 \cdot 3,1 = 16,3 \text{ kN} > H = 11,3 \text{ kN}$$

N i anfanget

$$N_a = b h/2 \cdot 0,7 \cdot \sigma_0 = 120 \cdot 250/2 \cdot 0,7 \cdot 3,1 = 32,5 \text{ kN} > N = 13,5 \text{ kN}$$

N mot upplaget

$$N_a = b h/2 \cdot \sigma_{ba} = 120 \cdot 250/2 \cdot 1,5 = 22,5 \text{ kN} > N = 13,5 \text{ kN}$$

KONTROLL AV UPPLAGSPELAREN

Skjuvning

I det mest ogynnsamma fallet, fall b, erhålls

$$H_a = a \cdot 120 \cdot 0,08 + 7500 \cdot 0,5 \geq 11 \text{ 300}$$

vilket fordrar att $a \geq 0,79$ m

Stjälpning

För det ogynnsamma fallet b erhålls

$$H_a = (V \cdot 0,9 a + G \cdot 0,5 a)/c + 0,1 a^2 b/3 c \geq 11 \text{ 300}$$

Om G förs in med tyngden av upplagspelaren räknad efter 2 kN/m² erhålls $a \geq 1,45$ m.

För fallet a tillkommer termen $a b \tau_a$ i uttrycket för H_a och erforderlig pelarbredd reduceras till $a \geq 0,77$ m.

Dimensioneringsdiagram

Diagrammen är uppgjorda för utbredd last resp. punktlast med förutsättningen att trycklinjen inte avviker nämnvärt från den cirkulära båglinjen. Avvikelsen ökar dock ju större vinkeln f blir och ju mer lasten koncentreras.

Om den dominerande lasten utgörs av punktlast bör därför angreppspunkten inte ligga för nära valvringen. Problemet undviks om punktlasten tillåts angripa lägst på en nivå $s = L/2 \cdot \tan f$ ovanför valvupplaget. Punktlaster placerade utanför det liksidiga triangelområdet kan lämpligen räknas om till utbredd last.

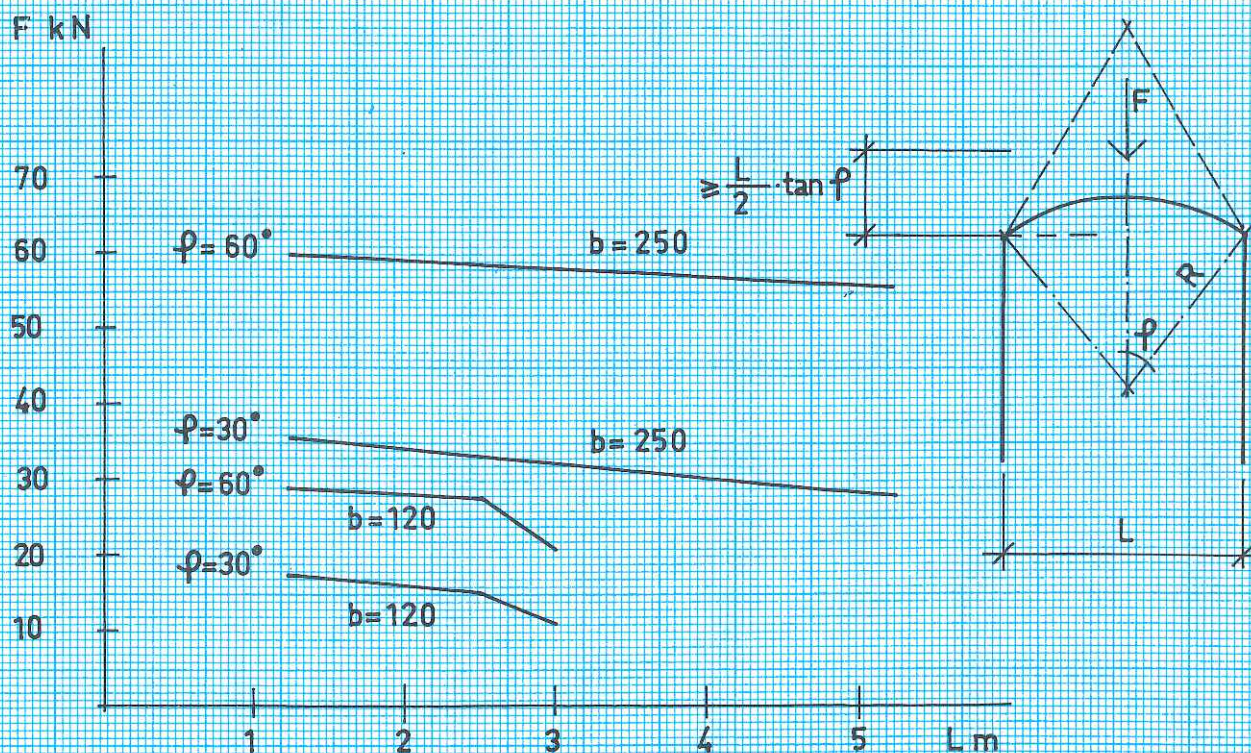
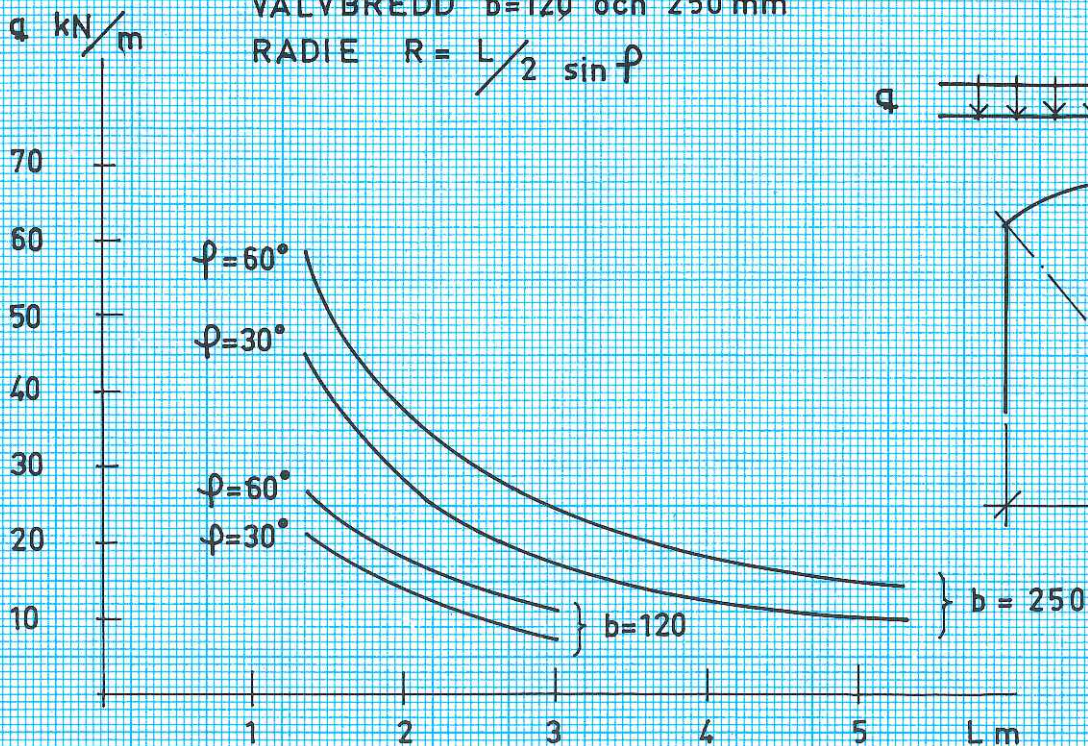
EXEMPEL

Valv med $L=3,5$ m, $\phi=45^\circ$ och valvbredd $b=250$ mm belastas med $q=10$ kN/m. Hur stor punktlast kan medges?

Diagram ger tillåtet $q = \text{ca } 17$ kN/m. Valvet är således utnyttjat till $\text{ca } 10/17 = 60\%$ och har kapacitet över att bära en punktlast. Diagram ger $F = \text{ca } 45$ kN, varav $\text{ca } 40\%$ kan utnyttjas, dvs 18 kN. Lasten bör angripa lägst $s = L/2 \cdot \tan \phi = 3,5/2 \cdot \tan 45^\circ = 1,75$ m över valvanfangets nivå.

DIMENSIONERINGSDIAGRAM

RULLSKIFTSVALV, $h = 250$ mm
 MURNINGSKLASS I
 TEGEL, HÅLLFASTHETSKLASS 35
 ELLER HÖGRE
 BRUK, KVALITETSGRUPP B
 VALVBREDD $b=120$ och 250 mm
 RADIE $R = \frac{L}{2} \sin \varphi$



Tegel på marken.

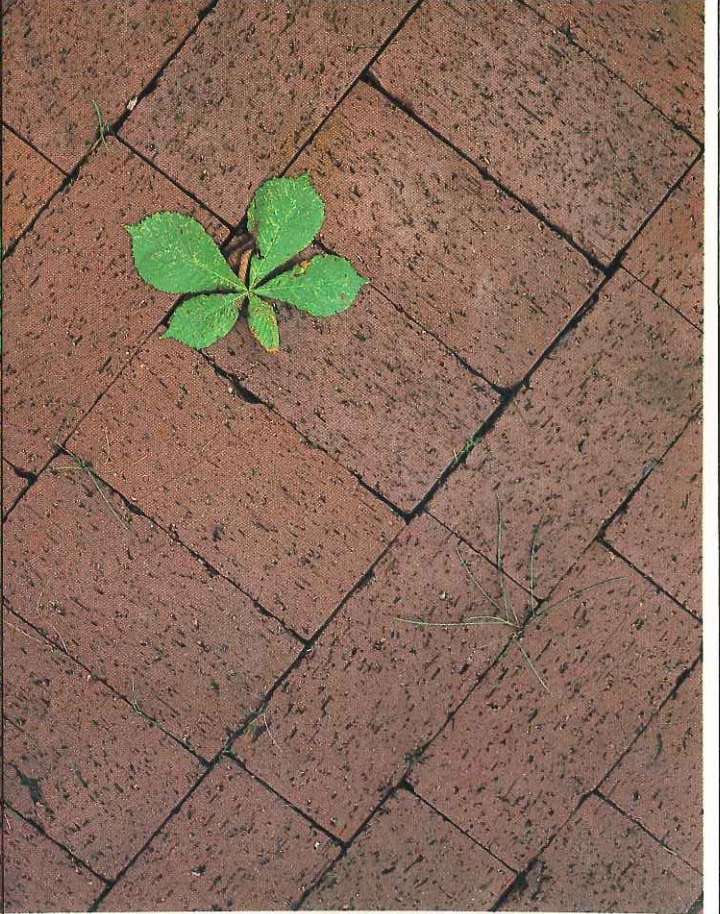


Marktegel håller sig alltid vackert. Marktegel är tåligt. Det finns tegelgångar som är mer än 2 000 år gamla. Marktegel är praktiskt och kan användas till många funktionella lösningar i trädgårdar. Förutom till

gångar och uteplatser även till cykelställen, komposthögar, fågelbad och sandlådor. Och till murar, trappor och rabattkanter.

Nästa nummer av Tegel kommer att innehålla mer om tegel på marken.

Med tips till läggningar och konstruktioner. Och med fler inspirerande bilder.



"Föreskrivs det inte typgodkända, spännarmerade skift så rekommenderar jag det"

För oss som svarar för fasadmurningen är ett hål i väggen i vägen. Det må gälla fönster- eller dörröppningar. Smala eller breda spelar ingen roll. Det handlar om att komma förbi utan att spilla onödig tid på arbete som inte är ren murning. Och att göra det på ett sätt som vi är säkra på fungerar. Det är därför vi helst arbetar med spännarmerade skift.

När vi startade vår verksamhet 1964 hade Sköldinge Byggelement bara varit igång några år. Därför hade skiften ännu inte slagit igenom – varken hos konstruktörer eller hos oss. Man satte alltså fortfarande upp en träform med två eller flera stämp, murade ovanpå och lade armeringsjärn i fogen till nästa murskift. Ända tills vi

började använda spännarmerade skift löpte vi risk att järnet rostade och missfärgade fasaden samt att stenar lossnade.

Eftersom de flesta fasader har många muröppningar är vi glada för att Sköldinge Byggelement gett oss en metod som låter oss mura så snabbt som möjligt. Och så säkert som möjligt! Och samtidigt med en ekonomi som står sig mycket väl än idag. Spännarmerade skift är en över 20 år gammal metod. Det betyder att den dokumenterat sig väl, till glädje både för oss som ansvarar för murningen, den som projekterat och inte minst för den som slutligen skall äga och förvalta fastigheten!

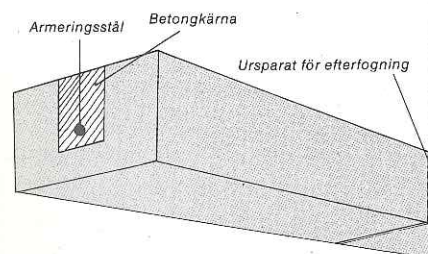


Jan-Erik Hed
Hed Fasad AB, Stockholm
Anställda: ca 35 murare

Vi spänner inte in en kraft på flera ton utan anledning

Ett spännarmerat skift är ett både arbets-rationaliserande hjälpmedel och ett konstruktionselement. Att det är färdigt att lägga på plats ersätter många arbetsmoment. Men att det också är spännarmerat och med marginal dimensionerat för hela murbalkskonstruktionen tryggar en säker funktion. En murbalkskonstruktion med spännarmerat, typgodkänt konstruktionsskift skall givetvis hålla byggnaden ut. En kontinuerlig tillverkningskontroll utförd av både oss på Sköldinge Byggelement och Kontrollrådet för Betongvaror är det slutliga beviset för en jämn och hög kvalitet. Oavsett det gäller konstruktionsskift med tegel, kalksandsten, betong eller Leca.

Beställ våra handböcker om balkkonstruktioner!



S.B

SKÖLDINGE BYGGELEMENT AB

Box 9, 640 24 SKÖLDINGE. Telefon vx (0157) 503 70



Att sätta rätt färg är en konst

Samspelet mellan fasader liksom spänningsfälten mellan huskroppar och öppen rymd ställer höga krav. Tankens djärvhet balanserar mot varsamhet och omsorg. Allt i termer av erfarenhet och av kunskap om material och färger hos dem, som skapar stadens miljö. Dagens möjligheter att med hjälp av tegel i skilda nyanser och murbruk i samstämda kulörer åstadkomma fasader i önskad färg överträffar vida dem, som tidigare stod till buds. Med det underhållsfria teglets fördelar i ekonomi och arbete skapar man ett intryck av något levande varaktigt och genuint äkta.



Mälardalens Tegel
08/233365

CEMENTA bygg 
08/810240
040/155010 *produkter*

Permanent tegelutställning på Östra Grevie.



Utställningen på Östra Grevie Tegelbruk färdigställdes i september 1982.

I den nybyggda utställningshallen finns aktuell och pedagogisk information om teglets historia samt tegelstens struktur, färg och format. Vidare visas olika detaljlösningar, förband och fogar. Det finns också fotomontage på färdiga tegelbyggnader.

Fullskalemurar, konstverk i tegel och olika metoder för fasadrenovering presenteras också.

Arkitekter, projektörer, byggherrar och allmänhet är välkomna att besöka tegelutställningen på Östra Grevie, som är öppen vardagar till kl 16.00.

För alla, som har intresse av att se hur ett modernt tegelbruk arbetar kan visning genomföras efter förhandsanmälan.

Arkitekter för byggnaden är Anders Malmsten och Gerhard Richter, Malmö. Utställningen har utformats av Fojab Arkitektkontor AB, Lund.

Östra Grevie är beläget 18 km från Malmö. Vid väg 101 mot Anderslöv. Postadress: 235 00 Vellinge. Telefonnummer är 040-48 70 06.

Keramiker med statligt projektbidrag skapar konst i tegelfasader.

Formgivare och arkitekter har i alla tider varit fascinerade av teglets möjligheter för konstnärlig utsmyckning.

Lillemor Pettersson och Gunnar Larsson har sedan 1980 med statligt projektbidrag arbetat med att utveckla sina idéer om konstnärlig utsmyckning i tegelfasader.

Att använda det låneutrymme som finns för konstnärlig utsmyckning på det här sättet har visat sig vara en bra väg, för att med mycket enkla medel berika miljön och skapa identitet.

Tidigare har Lillemor Pettersson ansvarat för det konstnärliga i bl a arbetarskyddsstyrelsens byggnad i Solna. Just nu färdigställer hon utsmyckningen vid Bohusläns museum. Teglet kommer från Forssa.

Idag finns bara en handfull keramiker med erfarenhet av att arbeta med arkitekter och tegelbruk i formgivningsarbete. Men intresset är mycket stort. Vid årsskiftet 83/84 kommer därför Lillemor Pettersson och Gunnar Larsson i samarbete med Bohus-tegel att visa de fina möjligheter som tegel kan ge.

Det sker i en utställning på Röska-muséet. Utställningen pågår i 6 veckor och är väl värd ett besök!




Tegelkännare från hela Europa besökte tegelutställningen i september 1982.

Nya murningsmetoder vid fasadtegelmurning.

Lindén Alimak AB, Allmänna Byggservice AB och John Mattsson Byggnads AB är nu igång med ett intressant projekt, som kan ge en helt förändrad murningssteknik framöver.

Det är Byggergonomilaboratoriet på Kungl Tekniska Högskolan i Stockholm som fortsätter sitt fasadmurningsprojekt, som startades för några år sedan.

Den nu pågående delen, som till huvuddelen finansieras av Arbetarskyddsfonden, avser att ta fram prototyper för dels en murarställning speciellt anpassad till dagens mureri, dels en prototyp till en ny distributions- och appliceringsmetod för murbruk.

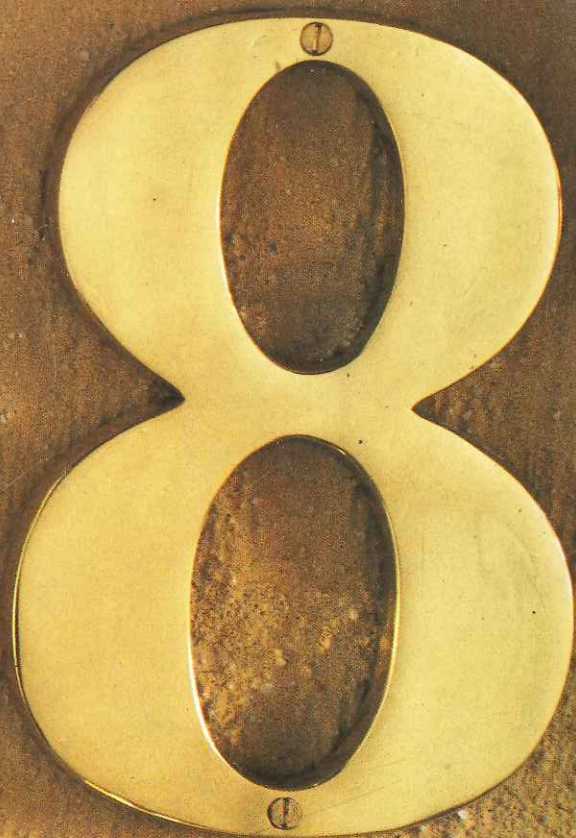


"Ostra Grevie

Välkommen till utställningen
på Ostra Grevie tegelbruk!
040-487006

Tegelcentralen.

Malmö 040-734 20, Göteborg 031-2721 40, Jönköping 036-163075, Stockholm 08-35 4838.



Pånyttfödd klassiker: Säckskurade väggar!

Tegel och bruk ger ytterligare alternativ till traditionell puts eller fasadsten.

Genom att använda den klassiska tekniken utkvastning av fogöverskotten får man en speciell slammings-effekt "säckskurning" på fasaden.

En fasad som anpassar sig mjukt till bebyggelsen i gamla stadskärnor. Och som adderar spänning åt nya fasader. Den säckskurade väggen åldras förlåtande — d v s små avflagningar upplevs som försumliga, eftersom den sten som tittar fram håller samma nyans som bruket.

Tegelcentralen har tagit fram ett särskilt program just för det här ändamålet, med stenar och bruk samstämda i färg.

Vill du veta mer så skicka in kupongen!

JA, SKICKA ER BROSCHYR OM SÄCKSKURADE VÄGGAR TILL

NAMN _____
FÖRETAG _____
ADRESS _____
POSTADRESS _____

SÄNDES TILL TEGELCENTRALEN, BOX 17118, 200 10 MALMÖ.

Tegelcentralen.

Tel. 040/734 20, 031/27 2140, 036/165075, 08/352505.