



Minnesberg-medaljer, kyrktegel, Smeka-sten.

Grundlagt: 1888. Anläggningen har i grunden byggts om upprepade gånger, senast 1963.

Produktion: 14.000.000 sten.

Tillverkar: Brunt, gult och rött tegel, bl.a. den unika bruna Smeka-stenen och en speciell varmt röd.

Anställda: 42 personer.

Ägare: Peter Mörck.

Minnesberg är ett av åtta bruk inom Tegelcentralen, som svarar för marknadsföring och försäljning av samtliga produkter.

Tegelcentralen

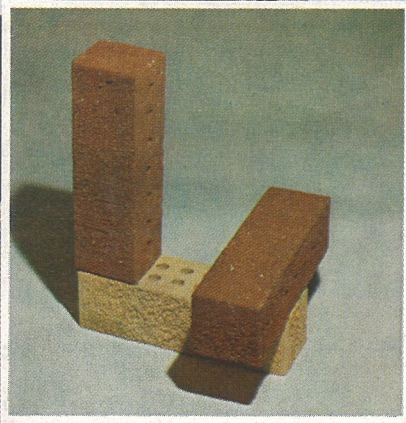


modultegel

Ingående undersökningar visar att modulformat 3M x 1M är överlägset övriga format ur modulsamordningssynpunkt.

Modulteglet har även andra fördelar. Tunnare väggar — ytvinst. Lättare väggar — mindre transportkostnader. Mindre spill vid 3M-projekterade byggen. Färre tegel per kvm. Mindre bruksåtgång (c:a 25—35 %). Snabbare murning. Allt tillsammans ger lägre pris per kvm murverk.

För ytterligare information:
Kontakta oss!



Formatbeteckning	Nominella mått		
	Längd	Bredd	Höjd
3 M x 1 M	3 M	1 M	1 M
3 M x 3/4 M	3 M	1 M	3/4 M

Tegelbruken

Tegelbrukens Försäljnings AB

Karlsbodavägen 9—11

161 11 Bromma Tel. 98 19 70

TEGEL

Organ för Sveriges Tegelinstriförening Nr 3 1973 Årgång 63

Sveavägen 17, 5 tr. 111 57 STOCKHOLM Tel. 08/23 16 90

Redaktör och ansvarig utgivare: Civing. Reinhold Elgenstierna

Redaktion: Jan Juhlin

Tegel utkommer med 4 nr per år

Intresserade får tidskriften kostnadsfritt

Eftertryck med angivande av källan är tillåtet

Tryck: Sörmlands Grafiska AB,
Katrineholm 1973

I detta nummer medföljer bilaga.

INNEHÅLL

Tegel i industribyggnader:

- 3 MORGÅRDSDSHAMMAR AB, Morgårdshammar
Av byggnadsingenjör Anders Berge,
Jacobson & Widmark, Lidingö
- 8 TEKNO-MONTAN AB, Mariehäll
Av byggnadsingenjör Thure Holm, Brokonsult AB, Solna
- 12 SMEDJEBACKENS VALSVERKS AB, Smedjebacken
Av civilingenjör Gunnar Holmer,
Jacobson & Widmark, Lidingö
- 16 TARKETT AB, Kallinge
Av civilingenjör K-G Lye, Centerlöf & Holmberg, Malmö
- 20 HOLMENS BRUK AB, Hallstavik
Av ingenjör Gösta Ericsson,
Blomgren & Co Ingenjörfirma AB

OMSLAGSBILDEN

visar en interiörbild av förvalsning av stål i det nyuppförda Mediumverket vid Smedjebackens Valsverks AB. Mediumverket presenteras utförligt på sid. 12—15 i detta nummer av TEGEL, som helt ägnas åt nyuppförda industribyggnader.

Foto: Smedjebackens Valsverks AB

Tegelbruk anslutna till Sveriges Tegelinstriförening

E = element av fasadtegel, Fb = brunt fasadtegel, Fg = gult fasadtegel, Fgrå = grått fasadtegel, Fr = rött fasadtegel, M = murtegel, R = dräneringsrör, T = taktegel

Almnäs Bruk AB⁵, Fr, M
544 00 Hjo, tel. 0503/160 05

AB Bara Tegelbruk⁴, Fg, M
230 40 Bara, tel. 040/44 71 85

Bohustegel AB¹, Fb, Fr, M
450 50 Munkedal, tel. 0524/212 00

Falkenbergs Tegelbruks AB, R
Tegelbruksvägen 16, 311 00 Falkenberg, tel. 0346/144 30

AB Forssa Tegelbruk¹, Fb, Fr, M
510 35 Bollebygd, tel. 033/840 20

Haga Tegel AB³, Fb, Fr, M
199 00 Enköping, tel. 0171/333 35

Hallsbergstegel AB, Fb, Fr, M
Fack 39, 694 00 Hallsberg, tel. 0582/111 35

AB Kaniks Tegelfabrik⁴, Fb, Fg, Fr, M
230 50 Bjärred, tel. 046/470 24, 470 09

Minnesbergs Tegelbruks AB⁴, Fb, Fg, Fr, M
Minnesberg, 233 00 Svedala, tel. 040/48 52 40,
48 52 50, 48 52 55

AB Mälardalens Tegelbruk
Fack, 100 41 Stockholm, tel. 08/23 33 65
Bergsbrunna Tegelbruk, Fg, Fr, Fgrå
750 18 Uppsala
Husby Tegelbruk, Fb, Fr
150 32 Stallarholmen
Ilända Tegelbruk, Fr, M
170 17 Färentuna

Rögle Tegelbruk, Fg, M
AB P. Olsson & Co, 252 21 Helsingborg, tel. 042/15 30 40

Sennans Tegelbruk, Fb, Fr, M
AB P. Olsson & Co, 252 21 Helsingborg, tel. 042/15 30 40

Skara Tegelbruk AB⁵, E, Fb, Fr, M
532 00 Skara, tel. 0511/101 71, 102 97

Sköldinge Byggelement AB
Kameral avd: Box 13, 640 23 Vallå, 0150/605 30
Fabrik för armerade tegelskift, tekn. information,
order och leveranser: 640 24 Sköldinge, 0157/503 70

Slottsmöllans Tegelbruk⁴, Fb, Fr
305 90 Halmstad, tel. 035/11 80 54

Sundsviks Bruk AB³, Fb, Fr, M
150 22 Nykvarn, tel. 0755/460 60, 460 61

Tjustorps Tegelbruks AB², Fb, Fg, Fr
233 00 Svedala, tel. 040/44 70 49, 44 70 94

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

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

Vålbackens Tegelbruks AB, Fb, Fr, M
Prästgatan 24, 831 00 Östersund,
tel. 063/11 13 85, 11 96 65, 11 37 55

Östra Grevle Tegelbruk AB⁴, Fb, Fg, Fr, M
235 00 Vellinge, tel. 040/48 70 06, 48 73 72

Försäljning genom:

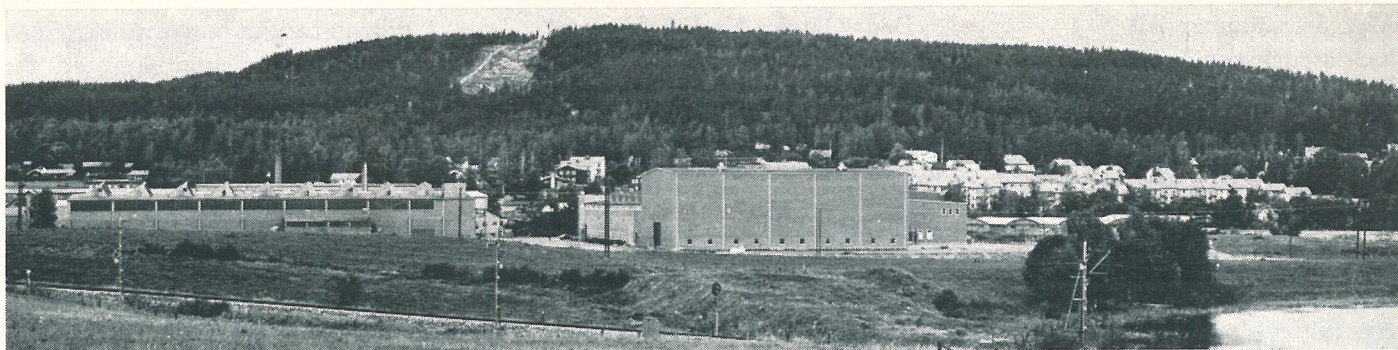
¹ BoFo Tegelprodukter AB, Irisgatan 6 C,
431 31 Mölndal, tel. 031/87 04 90

² Bröderna Edstrand, Tjustorpförsäljningen,
Box 225, 201 22 Malmö, tel. 040/93 41 00

³ Tegelinstriföreningens Försäljnings AB,
Karlsbodavägen 9—11, 161 11 Bromma, tel. 08/98 19 70

⁴ AB Tegelcentralen, Postbox 17118,
200 10 Malmö, tel. 040/734 20 (Ensamförsäljare)

⁵ Västgotategel AB, Torggatan 17,
541 00 Skövde, tel. 0500/158 73, 158 07, 150 73



Tegel i industribyggnader:

MORGÅRDSHAMMAR AB, Morgårdshammar

Av byggnadsingenjör Anders Berge,
AB Jacobson & Widmark, Lidingö

Morgårdshammar ligger i den del av södra Dalarna som kallas Västerbergslagen, en bruksbygd vars näringsliv sedan århundraden dominerats av tillgången på malm, skog och vattenkraft.

Enligt företagets jubileumskronika — utgiven 1956 — har industrin i Morgårdshammar gamla anor. Redan 1616 omtalas att en stångjärnsmedja med två härdar tagits i drift och stångjärn och manufaktursmide förblev huvudprodukterna fram till mitten av 1800-talet. I Morgårdshammar fanns också under en tid en silverhytta, som försågs med malm från det närbelägna Väster Silfberg. Som järnbruk blev Morgårdshammar aldrig stort, och detsamma gäller också andra gamla bruk i den närmaste bygden. Det blev för många om träkolet och Kongl Bergscollegium nödgades att gå hårt fram vid beviljande och indragande av privilegier. Morgårdshammar blev också drabbat vid flera tillfällen.

År 1856 blev ett betydelsefullt år i Morgårdshammars utveckling — då lades grunden till den verksamhet som än i dag är i full utveckling, nämligen verkstadsrörelsen. Det var helt naturligt att denna redan från början kom att inriktas på maskiner

för järnbruk och gruvor. Det sägs att folk i Västerbergslagen i alla tider utmärkt sig för händighet och knepighet i mekaniska arbeten, och de dygderna kom nu väl till pass.

Bland de första produkterna från

verkstäderna var blåsmaskiner för masugnar, gruvspel, saxar för stångjärn, valsverksmaskiner och valsar. Man kom också mycket snart in på krossar och andra maskiner för malmberedning.



Tegel som byggnadsmaterial, har mer än 100-åriga traditioner i Morgårdshammar, vilket framgår av denna verkstadsbyggnad uppförd 1850.

Morgårdshammar AB

har konsekvent hållit fast vid och vidareutvecklat sina ursprungliga specialiteter. Tillverkningen är idag inriktad på bergverksutrustning, dvs maskiner och anläggningar för beredning av malm, på krossverk för stenindustrin samt på valsverk för stål och metaller.

År 1957 inleddes en expansionsperiod som påbörjades med planeringen av det nya industriområdet söder om Bergslagsälven. Första etappen omfattade Södra Maskinverkstaden jämte panncentral. Dessa byggnader har väggar av rött fasadtegel. Byggnaderna togs i bruk sommaren 1959. År 1962—63 uppfördes Plåtslageri-
verkstaden med förråd. Ytterväggarna byggdes av rött sandat fasadtegel. I plåtslageriet är insidan av väggarna till stor del beklädda med 78-håls gult fasadtegel på flat hökant med mineralull på baksidan för att åstadkomma bullerdämpning.

År 1967—68 utvidgades Södra Maskinverkstaden. Väggarna utfördes av rött sandat fasadtegel från Husby Tegelbruk. Delvis har till invändiga väggar använts gult fasadtegel från Bergsbrunna.

Samtidigt uppfördes nytt konstruktionskontor med ytterväggar av rött sandat fasadtegel från Husby.

Den "Tunga Verkstadshallen"

som här beskrivs mera ingående har vid flera tillfällen sedan 1961 varit föremål för utredningar och 1972 i september var man redo att påbörja anbudshandlingarna. Byggstarten skedde den 6 november 1972 och den 16 augusti 1973 gjordes slutbesiktning på verkstadshallen.

Byggnaden utfördes som en tillbyggnad utefter större delen av Södra Maskinverkstadens södra fasad och avses i framtiden komma att tillbyggas utefter samtliga fasader.

Tillbyggnaden utfördes med två skepp dels ett smalare med c 11 m bredd närmast befintlig byggnad och dels ett bredare med c 30 m bredd. De båda skeppen har en längd av c 49 m.

Det smalare skeppet utfördes med yttertak anslutande till befintlig byggnads yttertak och det bredare skeppet utfördes med sadeltak på högre höjd och mednock i skeppets längdriktning. Vägghöjden i det smalare skeppet är c 9 m och i det bredare skeppet c 16 m.

Under golv i det smalare skeppet utfördes en källare och betongkulvert som ansluter till den befintliga byggnadens kulvertar. Här placerades kylvattenbassänger samt utrymmen för transformator och el-central.

I tillbyggnadens bottenvåning utfördes toaletterumsgrupp samt ett förmanuskontor.

På yttertak över tillbyggnadens lägre del placerades en fläktrumbyggnad.

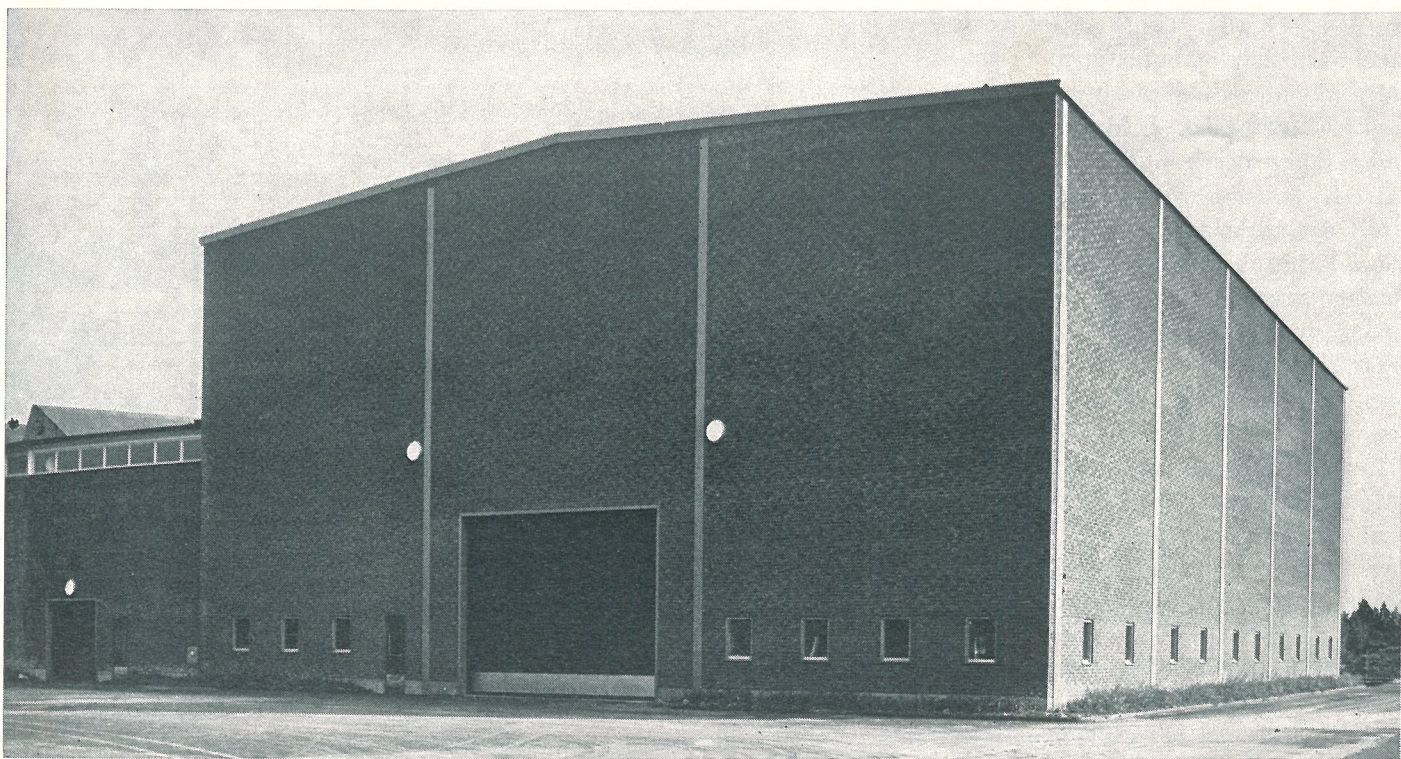
Det smalare skeppet förseddes med traversbana för 1 st 10 ton travers. Det bredare skeppet förseddes med en traversbana för 2 st 50 ton traverser samt banor för 2 st 5 ton konsolkranar på vardera sidan med 8 m utligning.

Grunderna utfördes i platsgjuten betong med grundplintar på utbredda plattor och mellanliggande sockelbalkar under ytterväggar.

Den bärande stommen är av stål varvid hänsyn tagits till framtida tillbyggnader med pelarindelning c 9,5 m i byggnadens längdriktning och c:a 11 m i gavlarna. För upptagande av vindkrafter i fasaderna har insatts extra vindpelare mellan de bärande stompelarna varvid fältbredder varierande mellan 4,5 m och 5,2 m erhållits.

Ytterväggarna

har utförts som dubbel 1/2-stensvägg av fasadtegel, gult slätt prima 75×250, 78-hål invändigt, 2 cm murbruk och rött sandat prima 75×250, 19-hål utvändigt. Det gula teglet

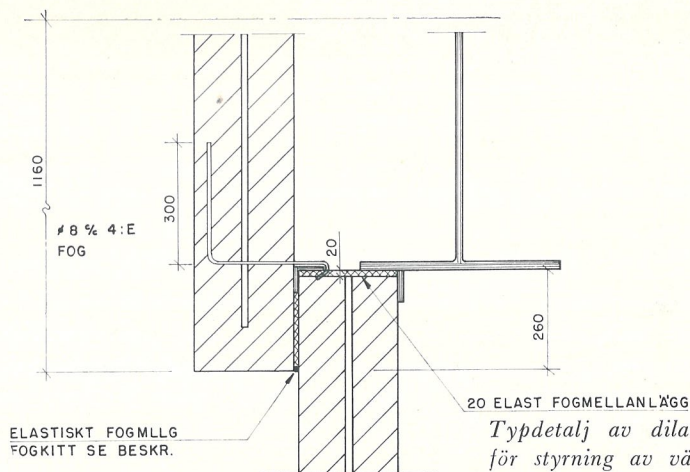


Tunga verkstadshallen från sydväst.

kommer från Bergsbrunna och det röda från Husby tegelbruk.

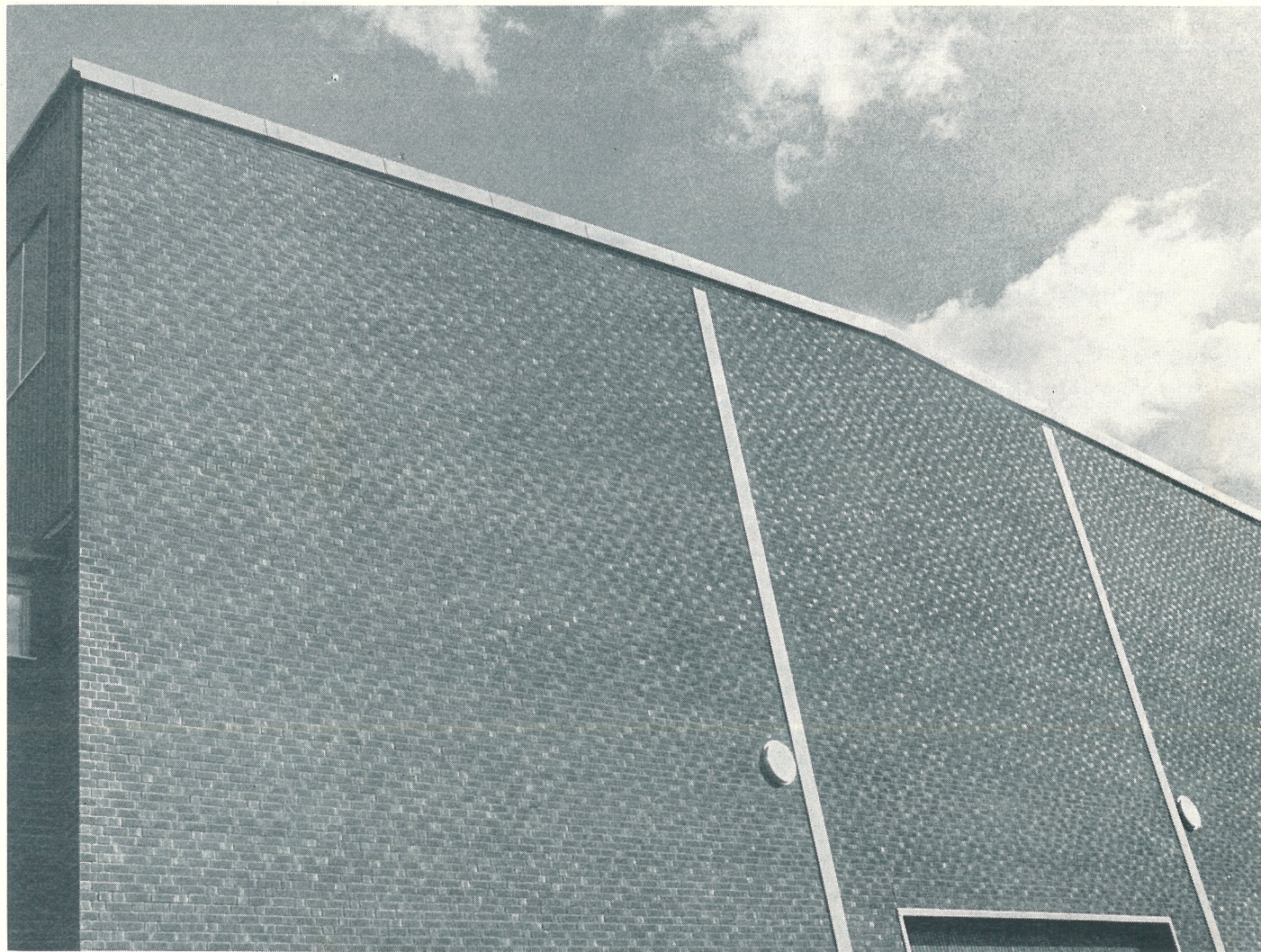
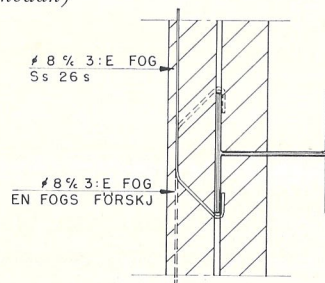
Den utvändiga fasadytan är murad i blyxmunkförband och invändigt från sockel och till c 3 m höjd samt från traversbalk till tak har murats med 1/2-stens tjocklek i löpförband. Från 3 m höjd upp till traversbalk är innerytan murad av 78-håls fasadtegel på flat högkant med fogar utan förskjutning. Från sockel och till c 3 m höjd har teglet plastbehandlats.

De två tegelskalen är sinsemellan för-
enade med z-kramlor \varnothing 4 mm SIS 2343 4 st/m². För att uppta vind-
krafterna och överföra dessa till stål-
pelarna har tegelväggarna armerats. Ett armeringsstål Ks 40 \varnothing 8 har lagts in i var sjätte fog i såväl inre som yttre skalet för väggdelarna över och under fälten med invändigt tegel på högkant. För det senare fältet har armering enbart lagts in i yttre skalet och med två \varnothing 8 i var fjärde fog.



Förankring mellan invändiga vind-
pelare och tegelmurverket har erhå-
lits genom att ett armeringsstål Ss 26 s \varnothing 8 lagts in i vart tredje skift och bockats runt I-profilernas flänsar varvid man dragit ett armeringsstål åt vänster och i nästa fog ett åt höger. Vid anslutning mellan stålpelare i fältet med kantställt tegel och murverket har teglet i innerskalet vid pelarna murats liggande och i förband med utvändiga skalet.

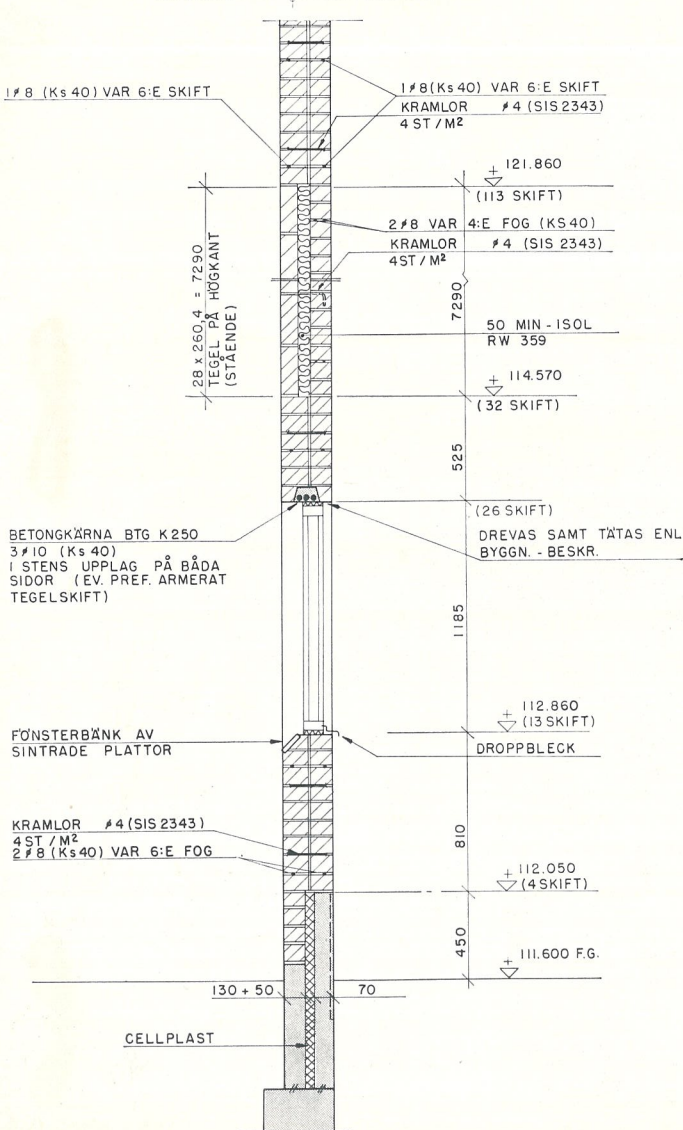
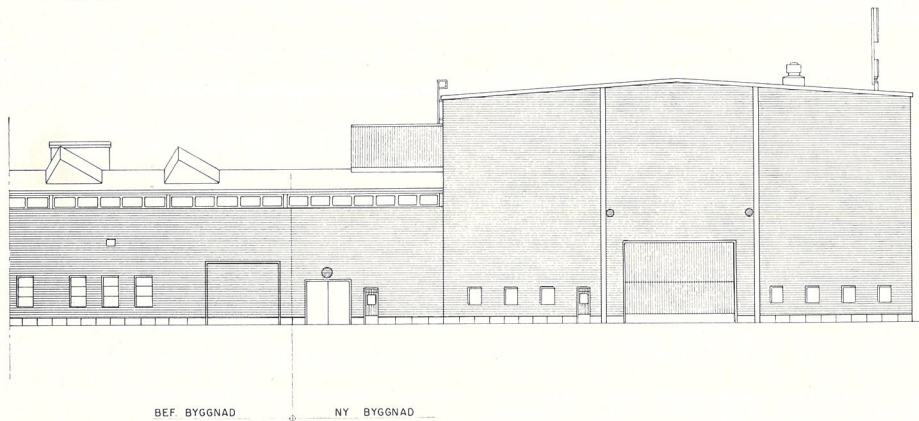
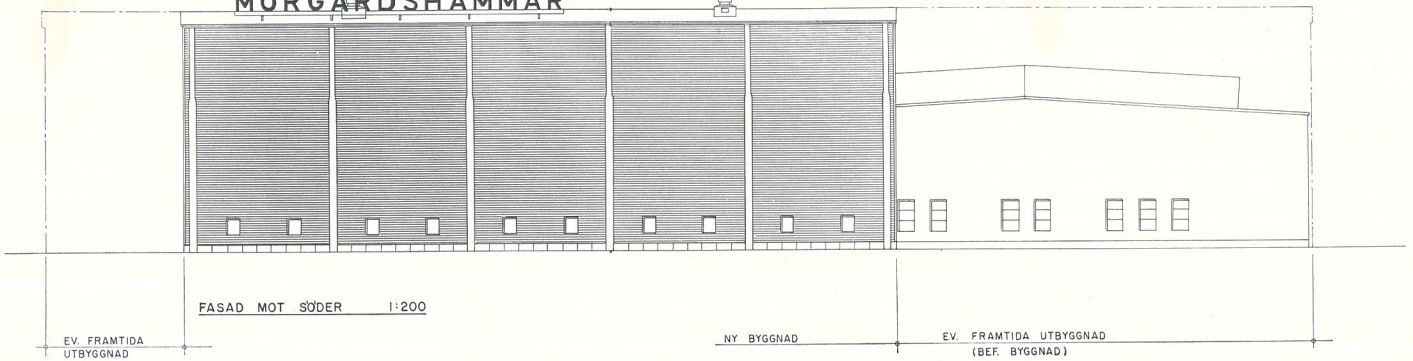
Typdetalj av dilatationsfog. Vinkelstålet för styrning av väggskivan är förbunden med I-balken genom fastsvetsade plattstål c/c 1,0 m. (Fig. ovan)
Horizontalsektion vid pelare där förankring av armering till pelaren framgår. (Fig. nedan)



Det s k blyxmunkförbandet ger väggen karaktär.



MORGÅRDSHAMMAR

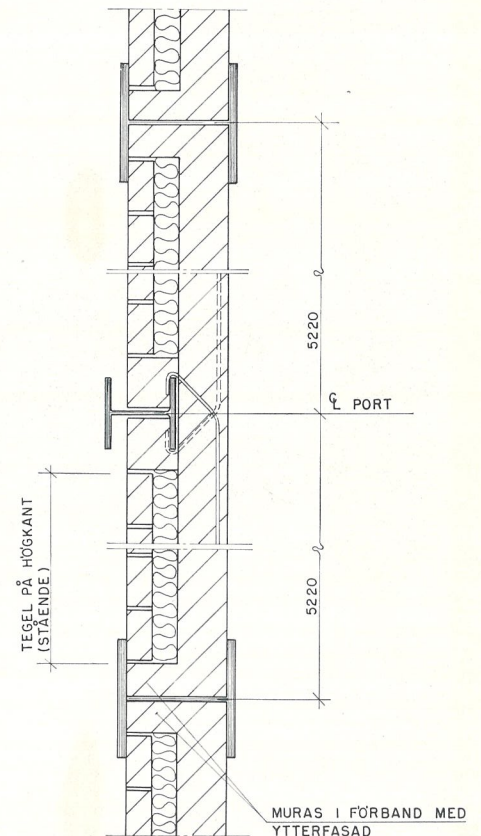


Tegelväggarna

i det smalare skeppet och det större är inte direkt sammanbundna utan går om lott och i skarven har inlagts en elastisk fog med fogkitt. De fria ändarna av väggarna till det större skeppet som ligger utanför väggarna i det smalare skeppet har armerats med stål $\varnothing 8$ i var fjärde fog vilket förts in mot ett vinkelstål vid det smalare skeppets vägg.

Utbyggnadsgavel samt väggband över lägre skeppets tak är utförd med dubbel korrugerad plåt på stålreglar och med mellanliggande värmeisolering av mineralull. Den inre plåten är perforerad.

Yttertak har utförts av förzinkad



Typisk horisontalsektion vid fält med kantställt tegel.

korrugerad stålplåt upplagd på åsar av stål. Ovanpå plåten isolerades med mineralull samt vattenisolerades med 2 lager papp.

Väggar kring toalettgrupp har utförts av 1/2-stens gult fasadtegel. Mellanväggar mellan WC och för- rum av plastlaminatbeklädda väggskärmar.

Med hänsyn till den relativt bullran- de verksamheten har särskild upp- märksamhet ägnats åt ljudabsorbe- rande beklädnader.

Eftersom man från plåtverkstaden hade goda erfarenheter från 10 år tillbaka av väggar med 78-håls fa- sadtegel på flat högkant med mine- ralull bakom, valdes denna konstruk- tion även nu. Absorptionskoefficien- ter för olika tegelkonstruktioner vid olika frekvenser framgår av tabell 1

Tabell 1

Konstruktion	Absorptionskoefficient vid Hz					
	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Fasadtegelmur släta fogar	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.07
” försänkta fogar	0.02	0.03	0.05	0.07	0.08	0.10
Kantställt 78-hålstegel direkt mot vägg	0.05	0.15	0.33	0.85	0.45	0.55
D:o murat mot 50 mm mineralull	0.48	0.77	0.38	0.27	0.65	0.35

Jämförelse mellan absorptionskoefficienter för olika tegelkonstruktioner enligt ”Bygg 6” utdrag.

där fördelarna med kantställt tegel murat mot mineralull framgår.

Takets undersida har beklänts med 5 cm mineralullsskiva med stapel- fiberbeklädd yta.

Morgårdshammars ABs krönika till 100-årsjubileet år 1956 bär mottot ”Tyngd och precision”. Detta hän-

syftar till de produkter som tillverkas vid företaget, och som exporteras till alla världsdelar.

När man ser på de byggnader som uppförts sedan år 1958, i huvudsak på Södra Industriområdet, synes mottot gälla även för dessa, gärna med tillägget ”kvalitet”.

Beställare:

Morgårdshammars AB

Projektör och statistisk konsult:

AB Jacobson & Widmark, Lidingö

VVS-konsult:

Wilson & Dahl AB Ingenjörbyrå, Stockholm

Generalentreprenör:

Bygg-Paul AB, Västerås

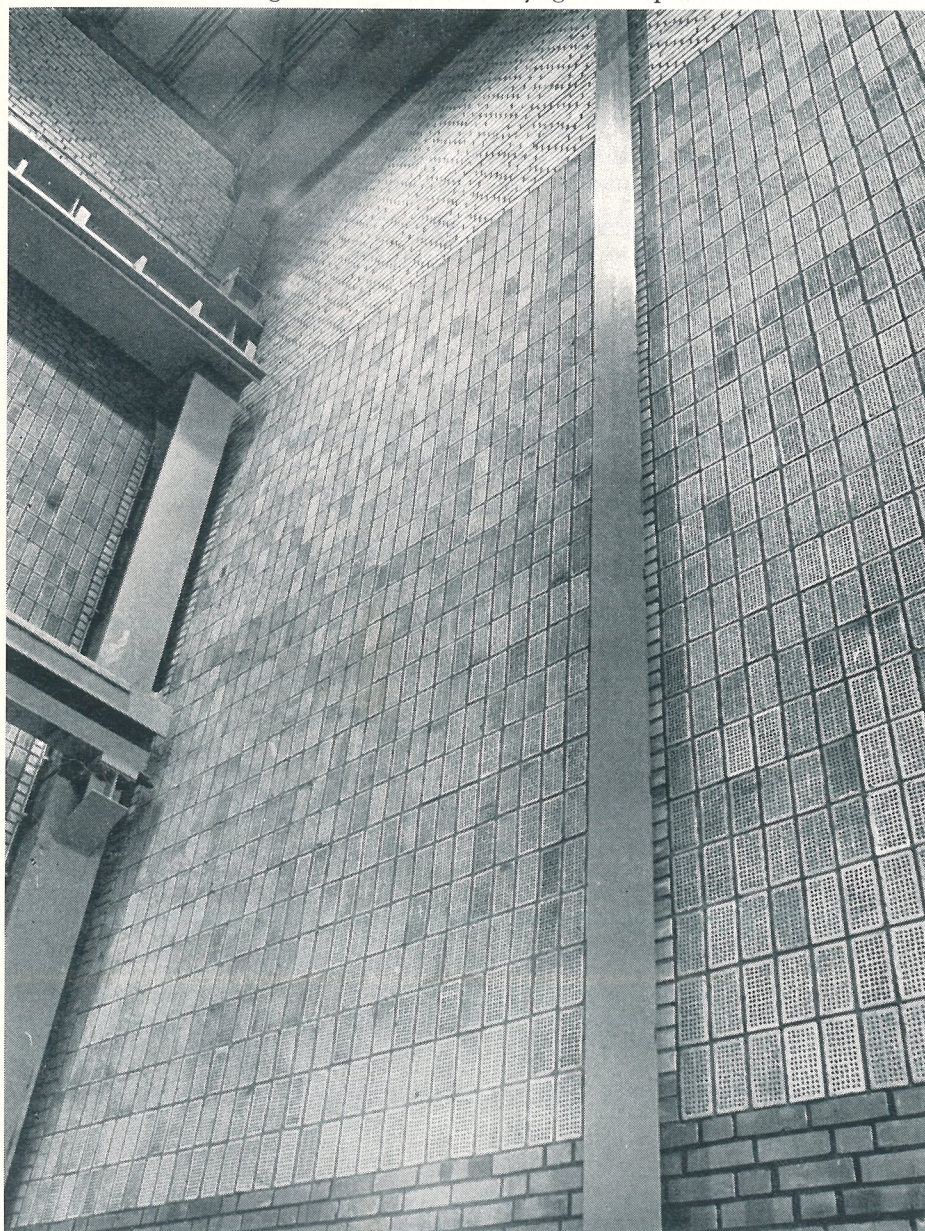
Underentreprenörer:

stål: Gränges-Hedlund AB, Stock-
holm

rör: Radiator AB, Ludvika

ventilation: AB Ventilator, Stock-
holm

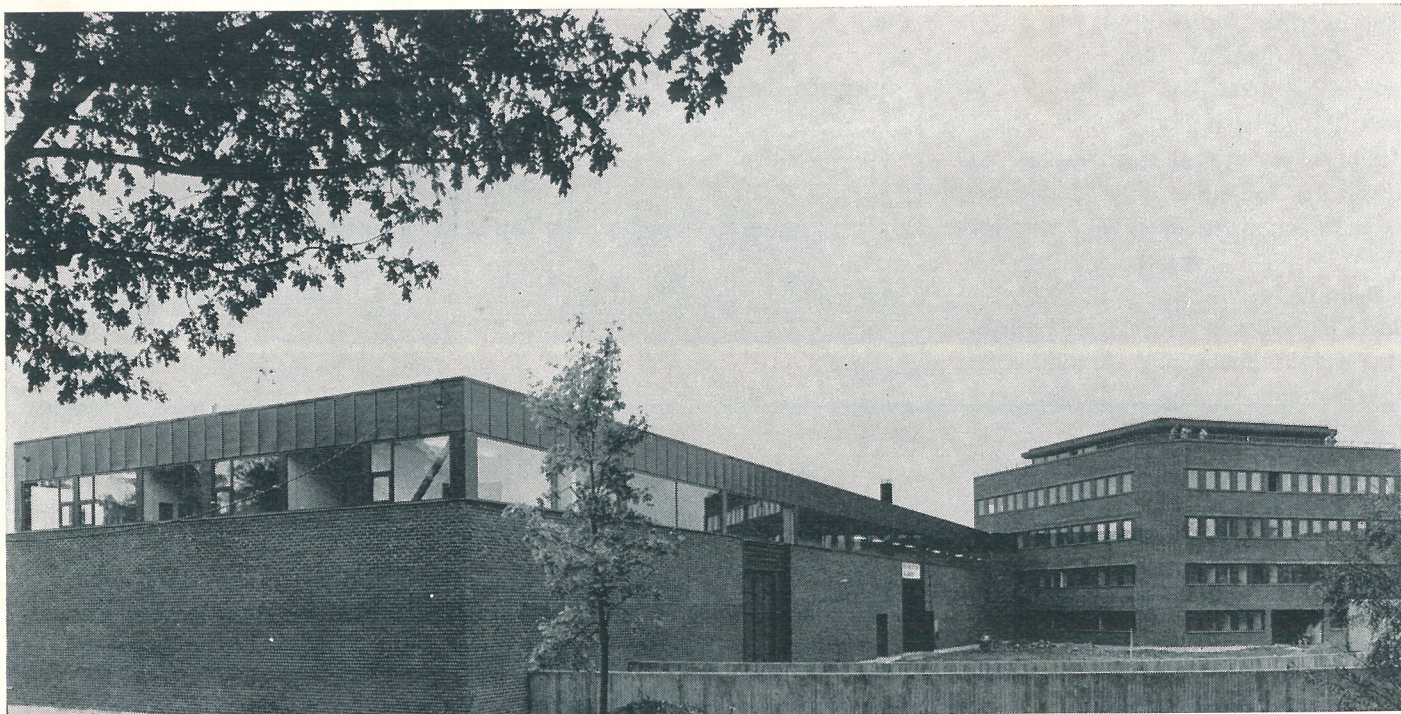
El-arbetena har såväl projekterats som utförts av beställarens egna tek-
niker och montörer.



De gula fasadteglytorna ger lokalen ett ljusst och luftigt intryck.

Foto: Henry Carlson,

Morgårdshammars AB



Tegel i industribyggnader:

TEKNO-MONTAN AB, Mariehäll

Av byggnadsingenjör Thure Holm,
Brokonsult AB, Solna

I Mariehäll i Stockholm har Tekno-Montan AB låtit uppföra en kontors- och verkstadsbyggnad i huvudsak avsedd för deras egen verksamhet.

Kontor och verkstad har placerats i skilda byggnadskroppar med kontorsbyggnaden i 45° vinkel mot verkstaden och ansluten till denna.

Vinkelplaceringen har orsakats av dels tomtens triangulära form, dels önskemålet att ansluta kontoret till verkstaden utan att mista dagsljus i kontorsbyggnadens nedre plan.

På grund av tomtens ringa storlek i förhållande till begärda byggnadsytor har verkstadsbyggnaden med planmått 18×91 meter försetts med ett källarplan inrymmande dels parkeringsplatser dels mindre verkstad samt värme- och ventilationsutrymmen.

Verkstadsbyggnaden har vidare försetts med entresolvåningar i bägge kortändar inrymmande personalutrymmen och verkstadskontor.

Den kvadratiske kontorsbyggnaden med 22 meters sida är uppförd i fyra våningar samt indragen takvåning. I den mörka kärnan innanför den kvadratiske korridorssträckningen har placerats trapphus med hiss, konferensrum, toaletter, förråd, etc.

Takvåningen innehåller samlingsrum, gästrum, bastuavdelning samt tekniska utrymmen.

Verkstadens och kontorsbyggnadens fasader har uppförts av mörkbrunt tegel med fönster, portar och plåtinklädnader i starkt röd färgton.

Sten Ramel

Arkitekt SAR, Stockholm

I. VERKSTADSBYGGNADEN

Grundläggning

Bortsett från ett mindre område med större djup till berg än 3 m där stöd-pålning använts, har byggnaden grundlagts på plintar till berg. Den kvarsittande formen till plintarna utfördes med oljefat \varnothing 580 som med bortskurna bottnar häftades samman till erforderlig längd. Schaktbotten vid plintarna formades så att kapital erhöles.

För att säkerställa plintarnas stabilitet före och under återfyllning försågs de med dubb i berget. Dessa dubbar användes även för att hålla formen i läge.

Stomsystem

Källarvåningens golv, väggar och tak bildar en sluten ram. Ute i fält är golv och tak burna av pelare och vid ränderna upplagda på väggarna som bär såsom skivor mellan plintarna. Pelardäckens spännvidder i tvärled: 5 — 8 — 5 m och i längdled: 7 × 13 m. Pelarna 30 × 30 cm formsattes med plåtform med i toppen stympad pyramid av plyfa för att få kapital. Övre bjälklaget formsattes med plyfa på lösvirke och röstämp. Bjälklagen vakuumbehandlades och stålslipades i samband med gjutningen. Det undre bjälklaget och väggarna gjöts i klass II K250 medan det övre bjälklaget gjöts i klass I K400.

Den höga kvalitén gav optimal lösning för bärning samtidigt som nötningshållfastheten förbättrades.

Källarväggar

Dessa väggar formades med våningshöga element av plyfa på fackverksbalkar. I formen på väggarnas utsida sattes isolering, upptill Leca isolerplattor, nedtill mineralullskivor. Mineralullskivorna fungerar både som värmeisolering och dräneringsskikt.

På grund av en pressad tidsplan omsattes formarna med mycket hög hastighet. Rivning skedde efter ca 2 dygn.

Sju månader efter gjutning kan vertikala sprickor upp till 0,5 mm:s bredd iakttagas på enstaka ställen.

En del av mellanväggarna i källaren har utförts på samma sätt som mellanväggarna i verkstadshallen.

Stålkonstruktion

Stålstommen består av ramar med pelare av valsade profiler, inspända i bjälklag och svetsade takbalkar av HSI-typ ledat upplagda på pelartopparna.

Traversbana av valsade profiler.

Stabilisering i byggnadens tvärled sker genom fackverk i takplanet samt vindbockar i gavlarna. Stabilisering i byggnadens längdled sker genom utnyttjande av skivverkan i takplåtar samt bockar i långväggarna.

Materialkvaliteter i pelare och takbalkar SIS 1411 resp 1412 och i övrigt SIS 1311.

Väggar i verkstadshallen

Flera olika väggmaterial diskuterades. Som vanligt var anläggnings-

och underhållskostnader tillsammans med estetiska överväganden vägledande. Resultat av diskussionerna blev att såväl mellan- som ytterväggar uppfördes i tegel.

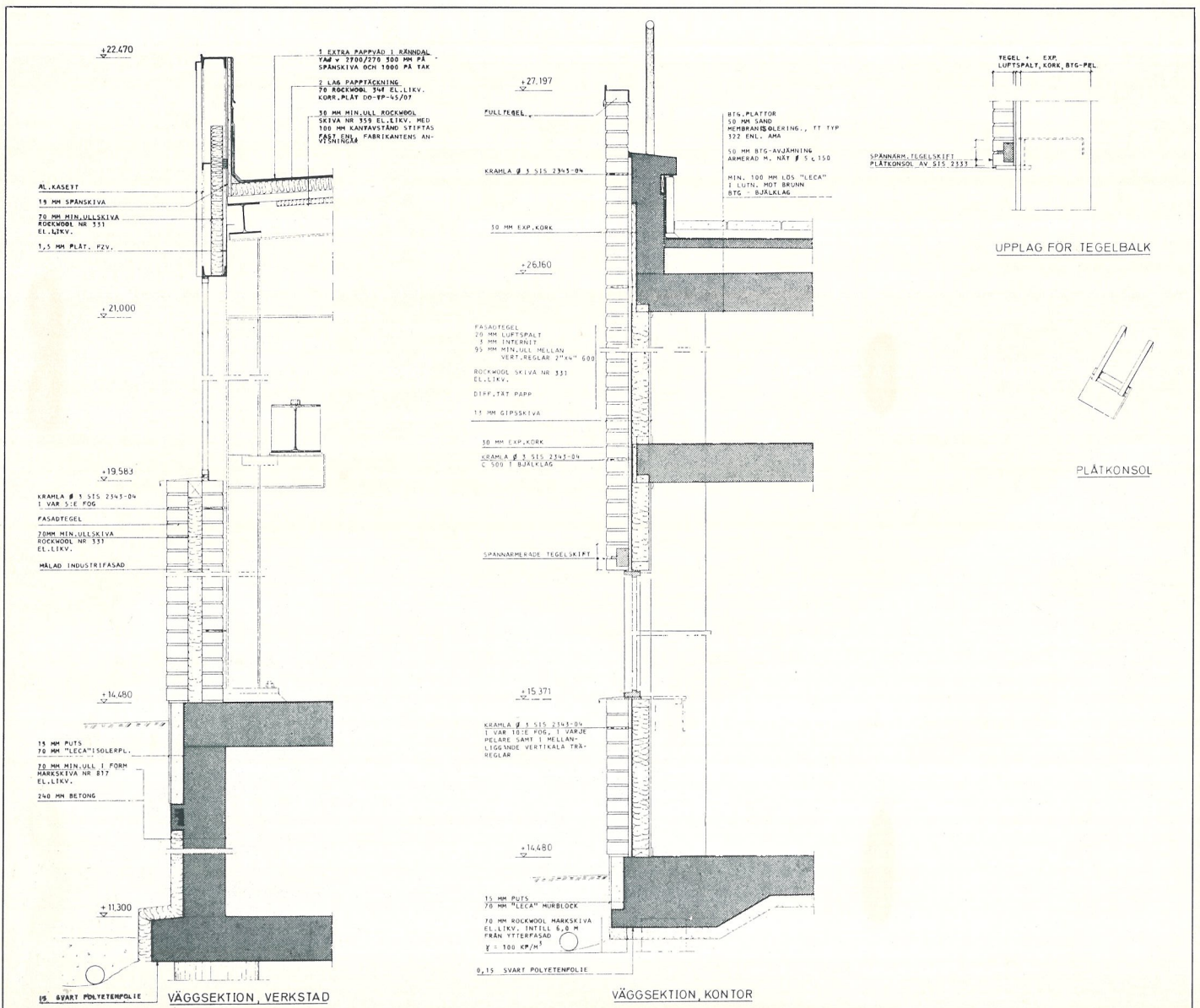
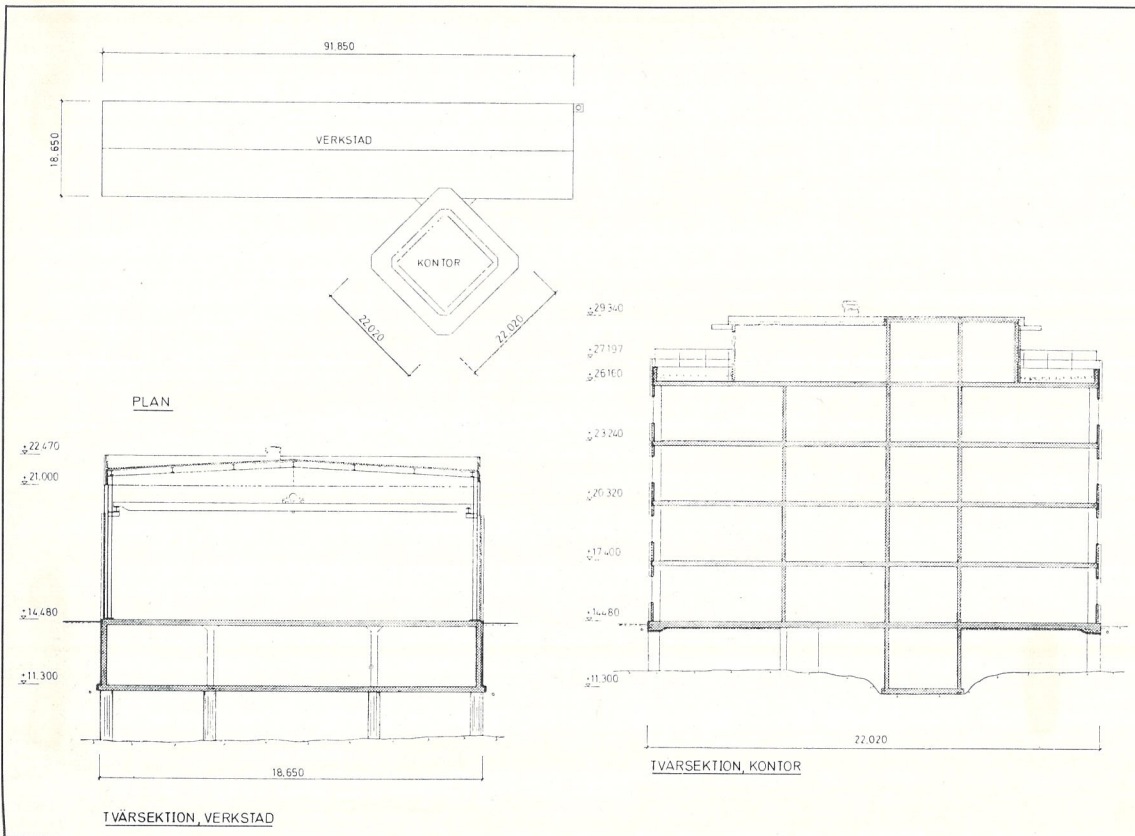
Ytterväggarna är skalmurar med 7 cm mineralullskivor i mellanrummet. Skalen är på sedvanligt sätt sammanbundna med rostfria kramlor. Väggarnas horisontella spännvidd 7 m mellan stompelarna krävde att skalen p.g.a. vindtryck armerades. Detta har skett med \varnothing 6 Ks 40. Teglet i yttre skalet är Haga, brunt, spånat, invändigt Sennan, rött.

Från början var avsikten att inner-skalet i ytterväggarna liksom mellanväggarna skulle muras med kalksandsten. Motivet var att få en ljus och hållbar vägg. Det visade sig dock att anläggningskostnaden för en mur av industrifasadtegel, målad 2 ggr med vit latexfärg, blev så mycket lägre att den trots högre underhållskostnad var ekonomisk. Dessutom kunde ljusutbytet p.g.a. mer reflexion väntas bli bättre.

Kalksandstenen byttes alltså ut mot målad industrifasad. Mellanväggarna är fogade på båda sidor. De stabiliseras av stålpelare och är i viss utsträckning armerade.

Övre delen av ytterväggen har ett 2 m högt fönsterband med aluminiumstomme som brännlackerats. Ovanför fönsterbandet är ett gallerverk av stål inhängt mellan stompelarna, på utsidan beklätt med brännlackerade aluminiumkassetter. På insidan





är upptill takplåten monterad en plan förzinkad plåt som målats.

Tak

På takbalkarna ligger åsar av valsade profiler som bär trapetskorru-gerad förzinkad plåt på undersidan fabriksmålade. Två åsar ingår i horisontalfackverk.

70 mm glasullskivor är på plåtens översida infästade mekaniskt med pinnskruvar.

För att dämpa buller har på plåtens undersida satts akustikskivor, Rockwool nr 359.

Tätskiktet utförs av tvålagstäckning i rännalarna förstärkta med YAJv 2700/270.

II. KONTORSBYGGNADEN

Grundläggning

Kontoret är till större delen grundlagt på plintar till berg. En förkastningsspricka i berget skär diagonalt genom kontorets planfigur. Detta har medfört stödpålning till en mindre del.

Stomsystem

Stommen är platsgjuten.

Väggarna runt det i centrum belägna trapphuset och andra mörka lokaler bär en platsgjuten betongplatta. Vid ytterväggarna bärs plattkanten av pelare med ca 5 m:s avstånd.

Bjälklagens maximala spännvidd är 6,5 m. Bjälklagen, i vilka ventilationskanaler \varnothing 100 mm ingjutits, stålslipades i samband med gjutningen. Använd betongkvalitet K250, utom i det översta terrassbjälklaget som p.g.a. större laster gjutits i Klass I K300. Formsättning har skett konventionellt med plyfa, lösvirke och rörstämp.

Väggar

Ytterväggarna består av en 1/2-stens tegelbröstning, på insidan klädd med mineralullskivor och gips på träreglar. Som vindskydd på reglarnas utsida 3 mm:s Internit.

Tegel, liksom i verkstaden, Haga, brunt, spånat.

Tegelbröstningen är upplagd på rostfria stålkonsoler ingjutna i fasadpelarna. Då konsolerna saknar justeringsmöjligheter var det nödvändigt att de blev ingjutna i rätt läge, vilket också blev fallet med samtliga 79 konsoler. För att underlätta gjutningen av pelarna har konsolerna utformats så att endast en mycket liten del av pelartvärsnittet skärs av. I samarbete med entreprenören gjordes en ekonomisk jämförelse av två olika sätt att bära bröstningen under murningsarbetet, dels att använda prefabricerade förspända tegelbalkar i två skikt, dels att

använda formsättning. Det visade sig att tegelbalkar var det förmånligaste alternativet.

Inomhusklimatet är sådant att inga speciella åtgärder påfordras för att lufta fasaden. Då kostnaden är noll har dock en del stötfogar ovan tegelbalken lämnats öppna, luften har väg ut vid fönsterblecken.

Bröstningarna är kramlade till fasadpelare och bjälklagskanter.

Mellanväggar

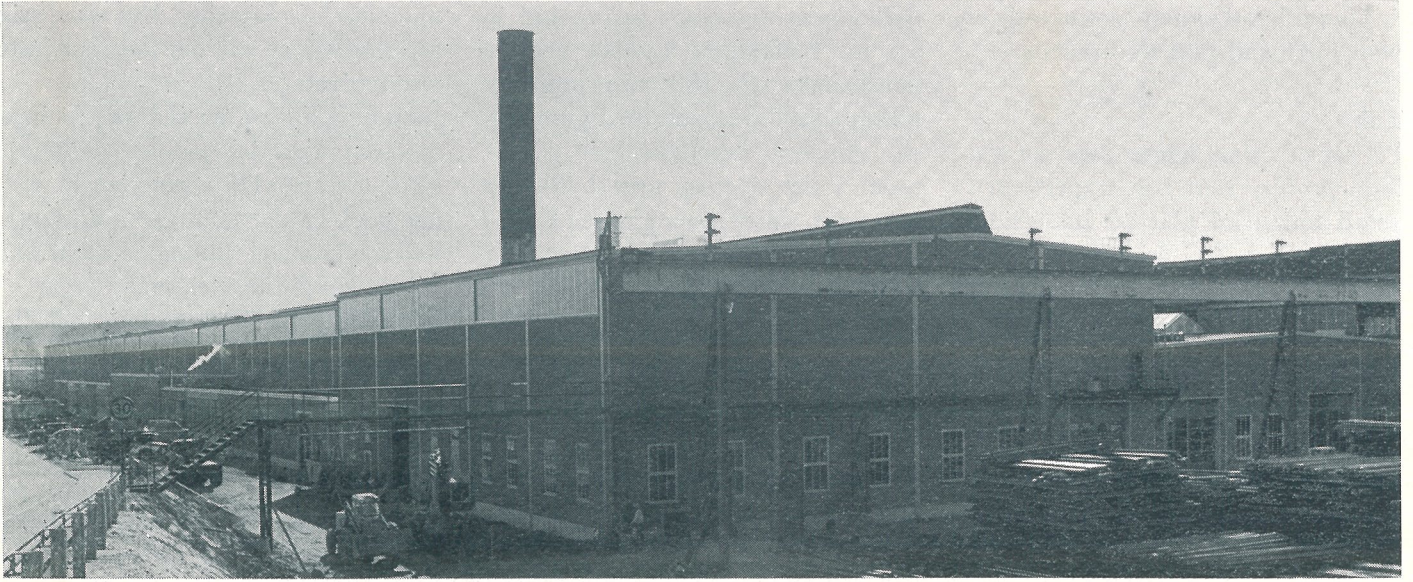
Bortsett från utrymmena i kärnan består mellanväggarna av gips på stålreglar. Krav på ljudisoleringsnivå varierar beroende på ändamål.

I en indragen översta våning finns utrymmen för luftbehandling och hissmaskineri. På grund av brandkrav har väggar och tak här platsgjutits.

Anslutande utrymmen för undervisning och vilrum har byggts med trä, på väggarna plåtbeklätt och på taket pappbelagt.

Utanförhängande bjälklag är värmeisolerat med lös Leca, avjämnad med 5 cm armerad betong som utgör underlag för membranisolering, sand och betongplattor.

Foto: Gösta Nordin, Stockholm

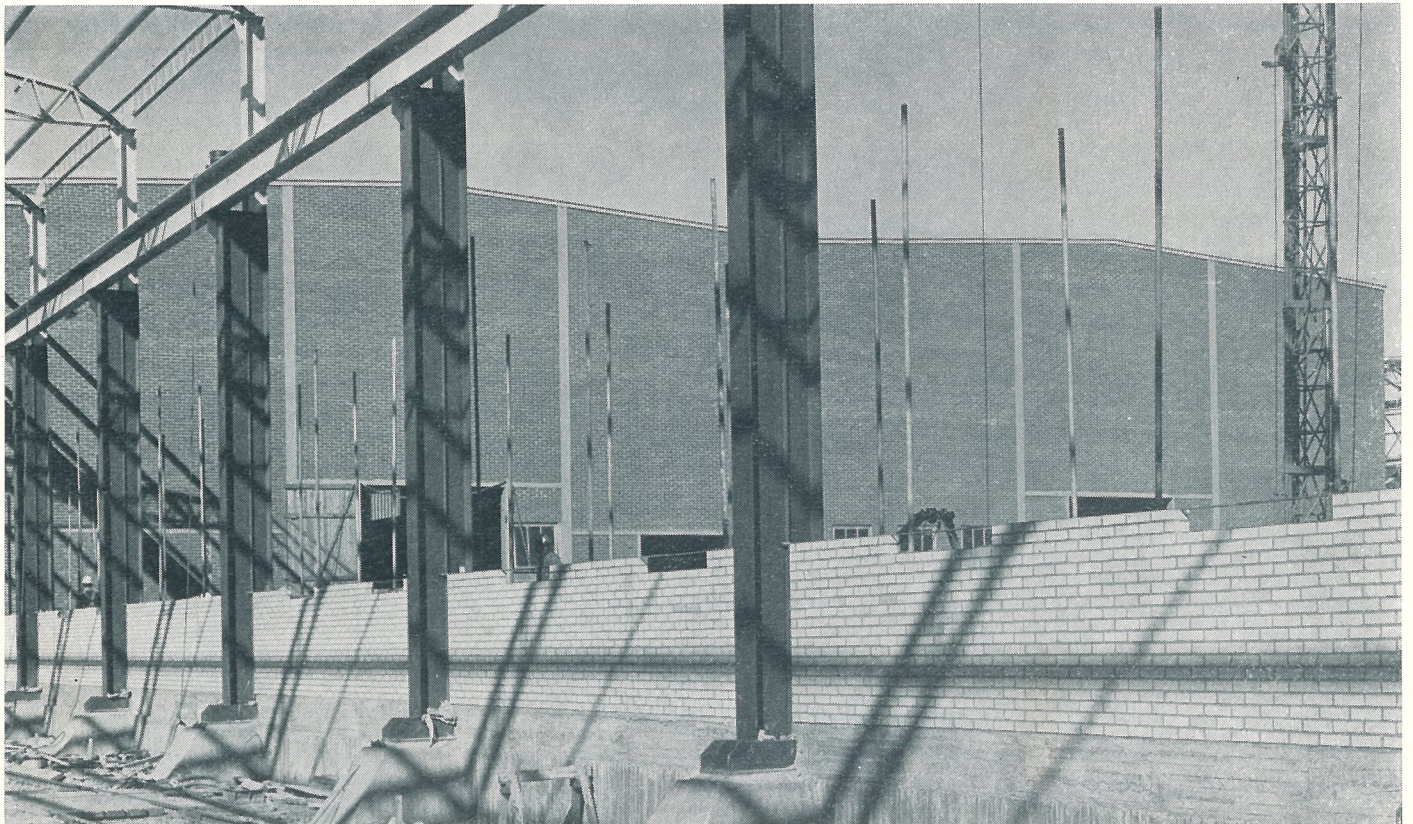


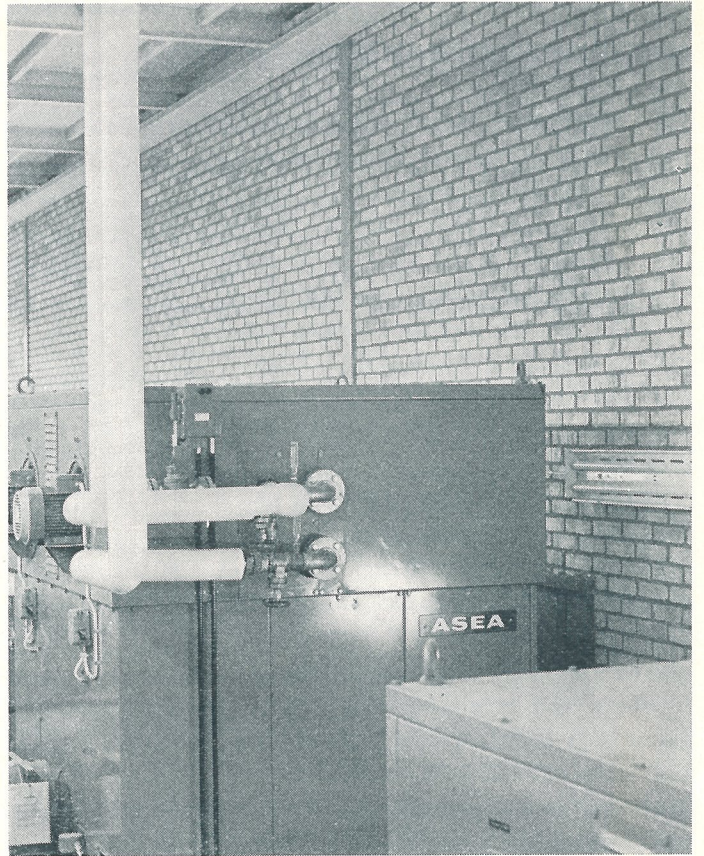
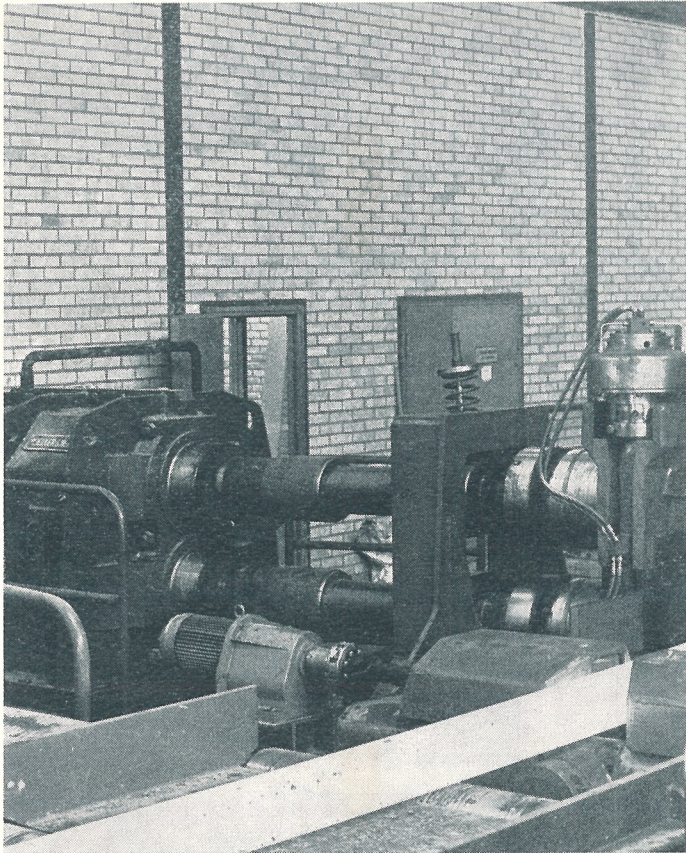
Tegel i industribyggnader:

SMEDJEBACKENS VALSVERKS AB, Smedjebacken

Av civilingenjör Gunnar Holmer, AB Jacobson & Widmark, Lidingö

Alf Werner Teck 777 07
0240/71120





Smedjebackens Valsverks AB har under åren 1972—1973 uppfört ett nytt Mediumverk i anslutning till befintligt Kontiverk inom industriområdet i Smedjebacken.

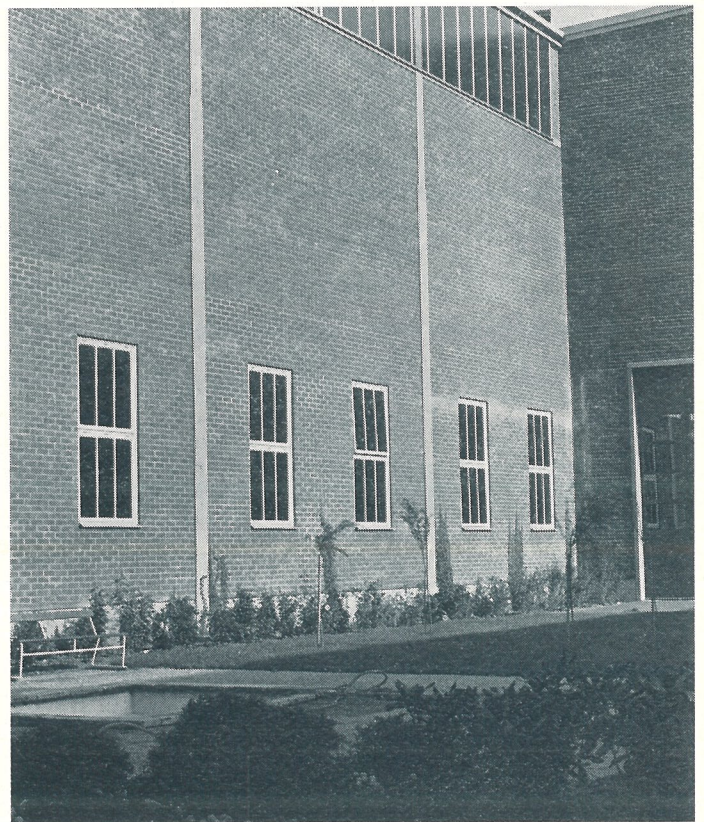
Verket avses producera rund-, platt- och vinkelstänger och beräknas

igångsätta driften under senhösten 1973.

Det nya mediumverket består i huvudsak av två skepp med en längd av ca 340 m och en bredd av ca 2×24 m. I anslutning till huvudskeppen har uppförts förutom utrymmen för

motor- och elutrustning även kontor och personalrum. Huvudskeppens stomme är i stålkonstruktion med pelardelning 8,0 resp 16,0 m varvid som takstolar har använts Smedjebackens egna takstolar.

Taket består av trapetskorrugerad



plåt upplagd på åsar samt isolerad med mineralull och papp. Väggar av tegel.

SW har under en längre utbyggnadsperiod valt tegel i sina industribyggnader. Det är ett oömt material som passar järnverksmiljö. Det är dessutom vackert.

Det är klart omvittnat att angrepp av olika slag på väggar i denna typ av industri är mycket svåra. Tegel har god förmåga att motstå sådana angrepp och skador som uppstår är icke av allvarlig karaktär.

Väggarna till industrilokalerna är utförda som två 1/2-stensskivor, utvändigt rött industrifasadtegel och invändigt gult. Fasadernas stålpelare delar in tegelfasaden i 8,0 m breda och ca 9 m höga fält. Vindsugkraften överförs från tegelfältet till pelarna genom att teglet murats innanför I-balkarnas yttre flänsar och vindtryckskrafterna genom att pelarna försetts med extra påsvetsade flänsar på livet innanför tegelväggen.

Tidigare erfarenheter har visat att de köldbryggor som de genomgående stålpelarna åstadkommer inte medför problem vid denna typ av industriverksamhet där man har ett stort invändigt värmeöverskott. De två 1/2-stensskivorna med synlig godsida kramlas samman med murkramlor c/c 600 mm i var 6:e fog. För att klara spännvidden 8,0 m har väggarna armerats med 1 \varnothing 8 i var 4:e fog i väggens insida och 1 \varnothing i var 8:e fog i väggens utsida. Vid fönsteröppningar har ytterligare tilläggsarmering lagts in. Fönsterbänkar utföres även i tegel — starkt lutande för att undvika dammsamling.

Genom erfarenheter från tidigare byggnadsetapper vet man att den gula insidan ger ett ljust intryck även efter åtskilliga års drift i verket. Väggen ger även en tillfredsställande värmeisolering.

Kontors- och personalrum kräver bättre värmeisolering och utföres som två 1/2-stensskivor med mellanliggande isolering. Den gula insidan lämnas i regel obehandlad eller målas alternativt med plastlack.

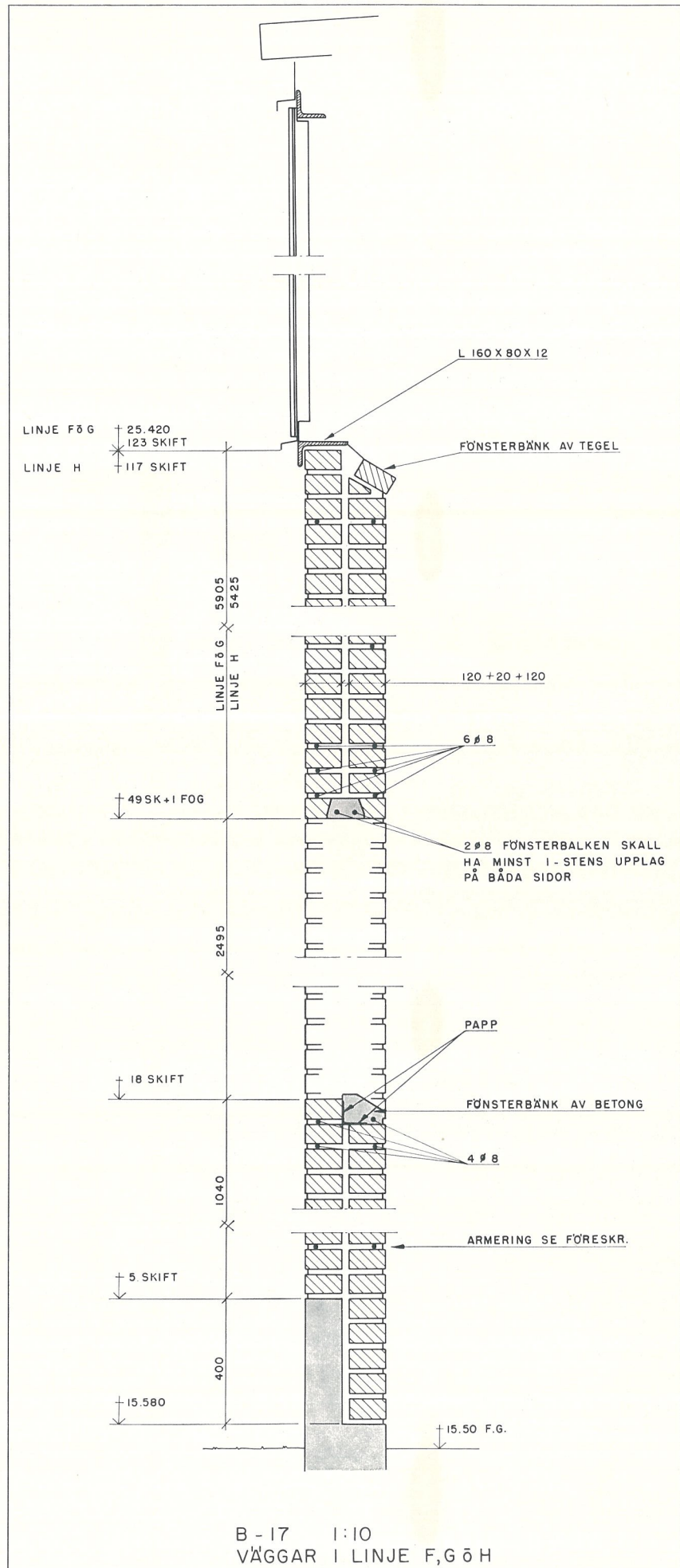
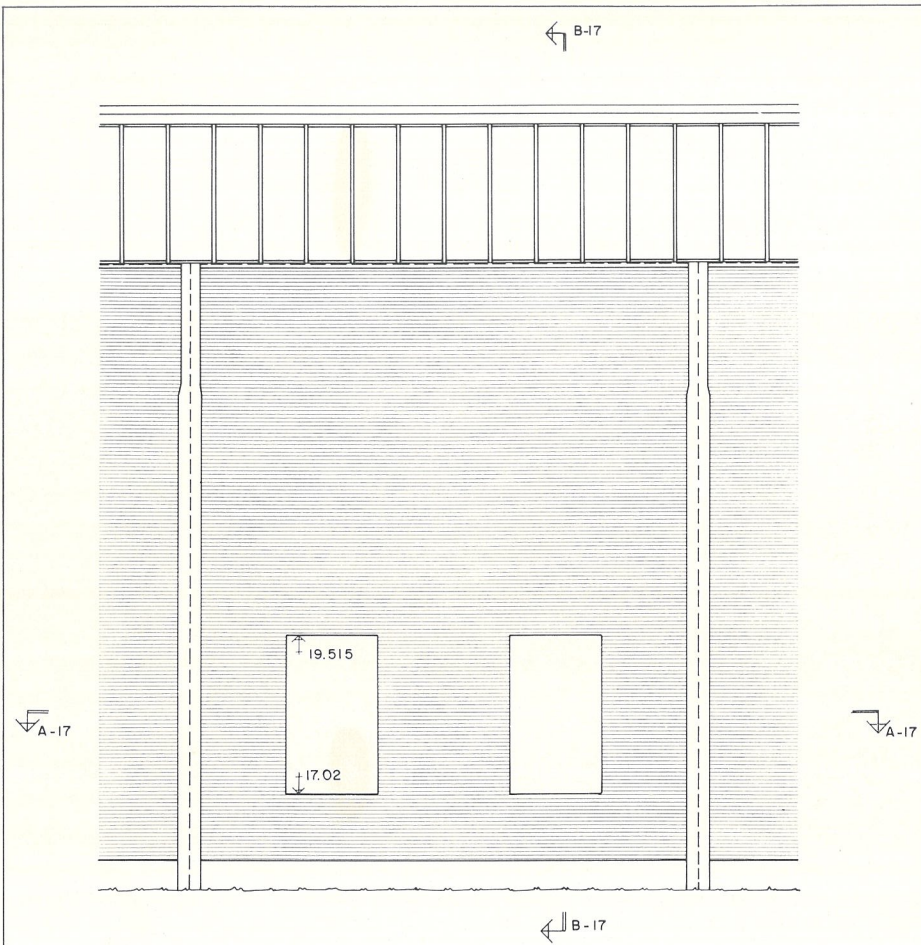
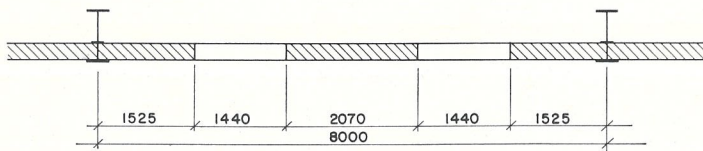


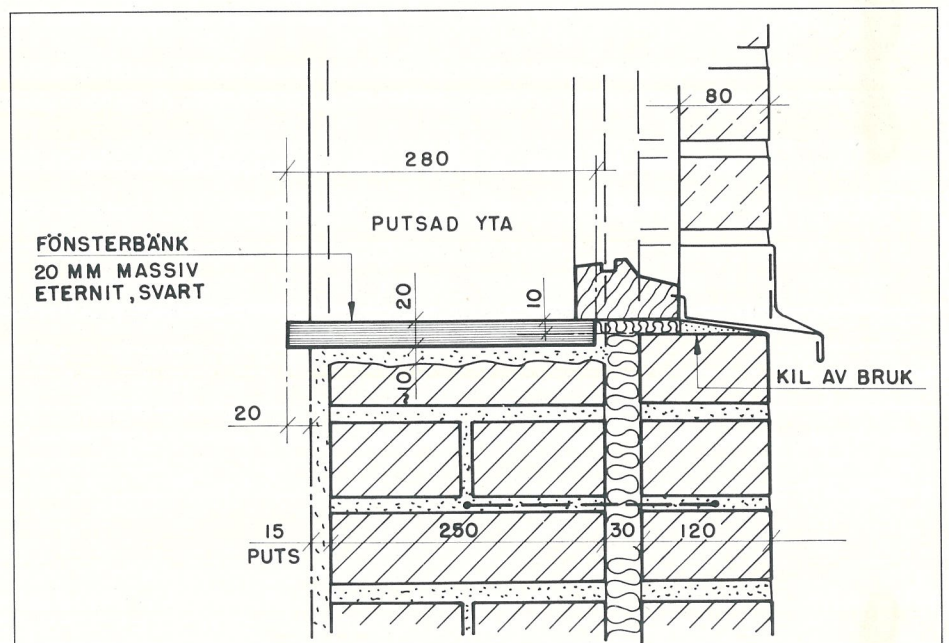
Foto: Smedjebackens Valsverks AB

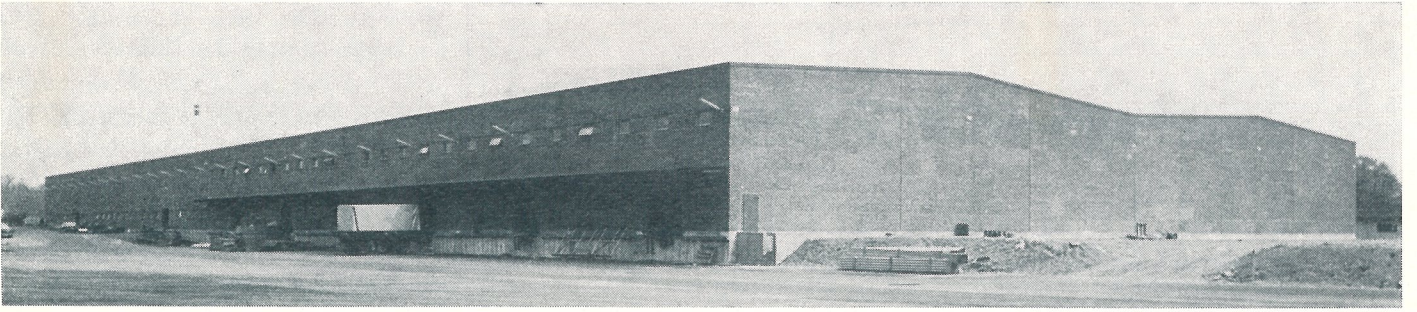


DETALJ AV FASAD I LINJERNA F, G Ö H 1:50



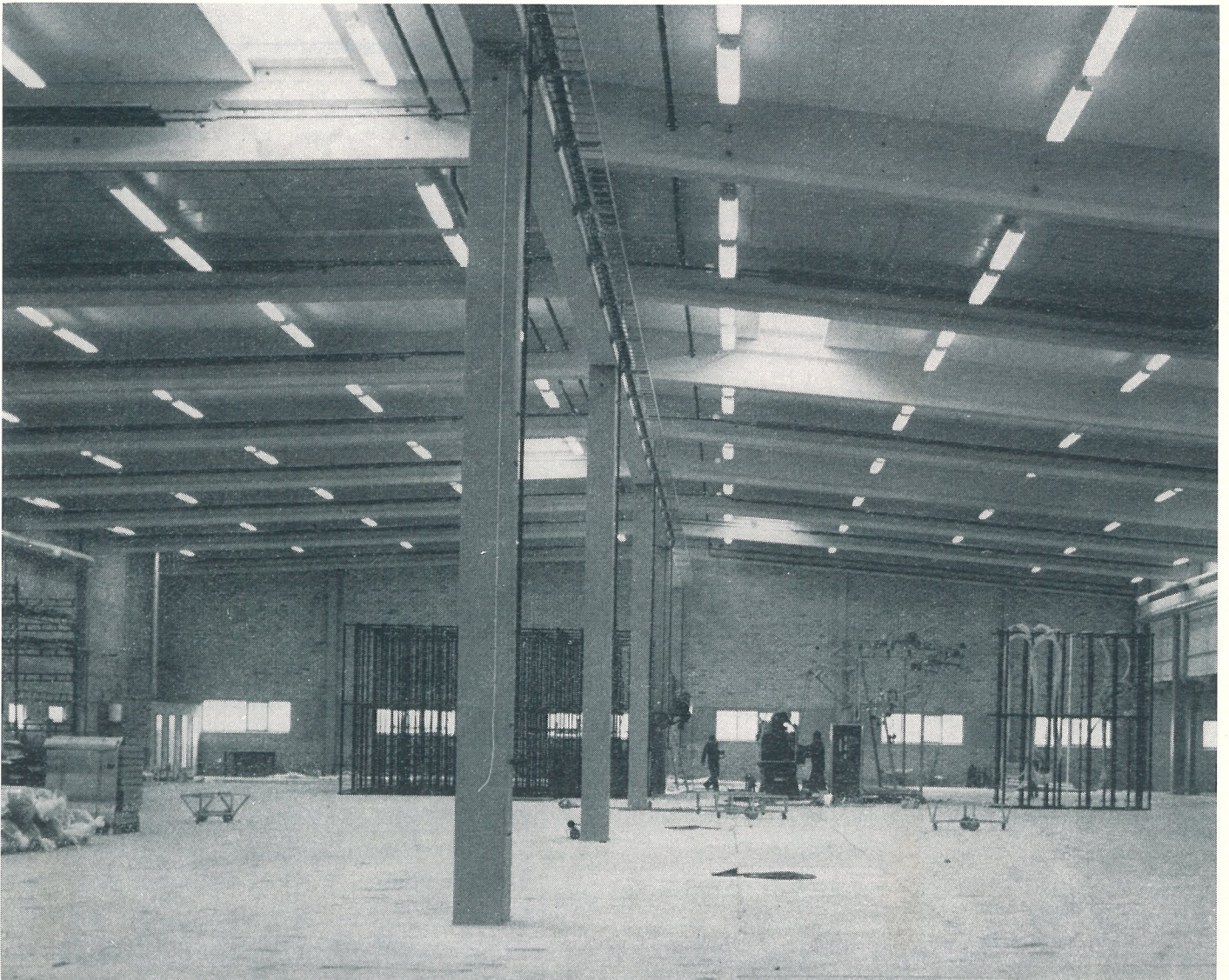
SEKTION A - 17 1:50





Tegel i industribyggnader:
TARKETT AB, Kallinge

Av civilingenjör K-G Lye, Centerlöf & Holmberg, Malmö



Utökningen av Tarketts produktion i Kallinge av heltäckande mattor nödvändiggjorde en tillbyggnad av befintlig fabrik. Beslut fattades härom i maj 1972. Tillbyggnadens första etapp omfattade totalt 13.000 m² motsvarande en byggnadsyta av 11.000 m² fördelad på 4.300 m² produktionsyta, 6.000 m² lageryta och 700 m² energicentral. En utbyggnadsplan omfattar i första hand ytterligare två halldelar om totalt 15.000 m².

Fabrikens planlösning och utförande bestämdes väsentligen av produktionskraven men i någon mån också av befintliga byggnader.

På bas av ett summariskt program upphandlades byggnadsarbetena i totalentreprenad hos ABV i början av juli. Markarbetena påbörjades i början av augusti, byggnadsarbetena någon vecka senare. Lagerdelen slutfördes för besiktning till den 15 februari 1973, resterande arbeten till den 15 april 1973.

Teknisk beskrivning

Med hänsyn till tillgängliga mått har spännvidderna valts till 21,6 m medan pelardelningen med hänsyn till produktion och lagerhantering har valts till 12 m i produktionsdelen och 14 m i lagerdelen, motsvarande en pelardelning i fasaderna av 6 respektive 7 m.

Elcentral m m ryms i inbyggda rum. Genom rivning av befintliga tegelväggar har en av de befintliga hallarna förenats med den nya produktionshallen till en sammanhängande enhet. I lagerhallen har ett lätt mellanbjälklag för tillskärning m m inbyggts. Omklädnadsrum, fläktrum m m inryms i befintliga byggnader. Brandsektionering är utförd dels mellan produktionshall och lager dels mellan befintliga och nya hallar. Brandventilationen tillgodoses genom rökluckor i taket, vilket genom balkar och bärlinor, i vissa fall påbyggda med plåtskärmar, är uppdelat i röksektioner. Uppdelade fönsterband är satta i ögonhöjd i alla ytterväggar för att ge utekontakt.

Grundläggning har utförts på utbredda plattor — förtjockat golv, dels på naturlig mark dels på sprängstensfyllning av 0,5—3 m tjocklek. Med hänsyn till nyare erfarenheter från sprängstensfyllningar, redovisade bl.a. i Byggeforskningsens rapport R 18:1972, valdes en lagertjocklek av maximalt 1,0 m, varvid packningsarbetet

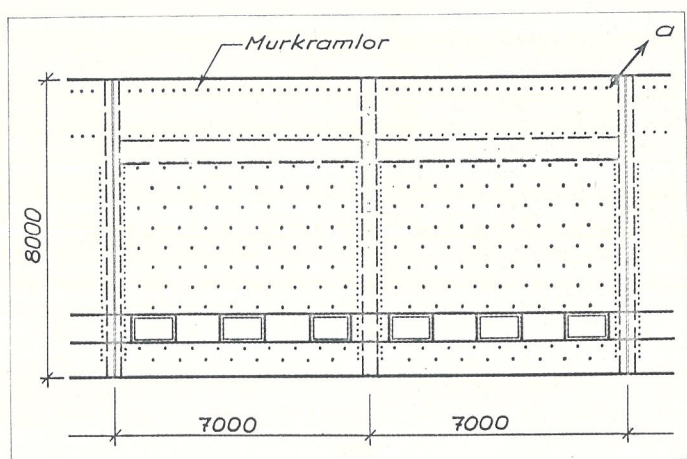


Fig. A

ökades utöver vad i SBN 67 23:5333 anges. Sättningarna av fundamenten i fyllningens djupaste del har kontinuerligt mätts och uppgår nu till 4 mm.

För stomme och tak undersöktes alternativa utförande. Stål- och plåtalternativet var något billigare men medförde förhöjda brandförsäkringspremier och krav på sprinkler, varför stomme av betong och tak av 20 cm lättbetong valdes. Betongbalkarna utfördes raka och lin-spända.

Valet av tegel för alla väggar var givet emedan befintliga byggnader till stor del är uppförda i fasadtegel och tegelväggar bäst motsvarar den aktuella verksamhetens krav på mekanisk hållfasthet och krav på möjligheter för framtida håltagningar och ändringar.

Ytterväggarna är utförda av dubbla halvstensmurar med mellanliggande isolering. Den yttre halvstensmuren går förbi pelarna. I fönsterbanden är väggen avsmalnad till 1-stens tjocklek. Utvändigt tegel är Sennan röd, borstad fasadtegel, invändigt Røgle gul, borstad industrifasadtegel.

Dimensionering av armering, förankringar och dilatationsfogar, vilken medfört några problem på grund av väggarnas stora höjd 8,2 m och pelaravståndet 7 m har utförts enligt det följande.

Vindlastens grundvärde är 55 kp/m² för långsidorna — skyddat läge, inland — och 80 kp/m² för gavlarna.

Stora portöppningar finns, vilket ger största totala formfaktor för lovartsida $c = 0,7 + 0,7 = 1,4$.

Fönsterbanden och väggpartierna räknades enkelspända mellan pelarna. Jämförande beräkningar visade att minsta armeringsmängd erhöles, om skalen armerades var för sig. Genom kramlingen fördelas vindtrycket lika på skalen, alltså för ett 7 m fack på långsidan (fig. A).

$$m_{\text{vind}} = 1/2 \times \frac{1,4 \times 55 \times 6,6^2}{8} = 210 \text{ kpm/m}$$

vilket ger 2 Ø 8 i var femte fog.

Hela väggen förankras till pelarna genom att armeringen i det inre skalet stacks genom hål i pelarna (fig. B)

$$H = 1/2 \times 77 \times 6,6 = 255 \text{ kp/m}$$

Ett Ø 8 i var fjärde fog ger

$$\tau_a = \frac{255 \times 0,32}{0,5} = 163 \text{ kp/cm}^2$$

Förankringskrafterna från ytterskalet överförs till inner-skalet via rader med fasta kramlor Ø 3 av rostfritt stål enligt SIS 2343-04 strax utanför pelarkanterna. Då ytter-

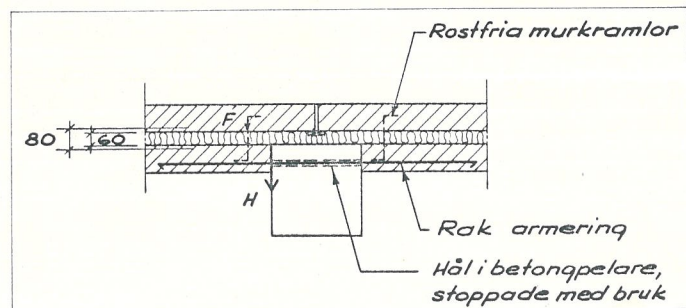


Fig. B

skalet har andra temperaturrelser än innerskalet och stommen är ytterskalet uppdelat med vertikala dilatationsfogar över varannan pelare d v s c/c 14,0 m.

Rörelsen i tegelpartiets övre hörn är enligt SBN-S 24:4122

$$a = \Delta T \times 6 \times 10^{-6} \sqrt{8^2 + 7^2} \times 100$$

$$a = \Delta T \times 6,4 \times 10^{-3} \text{ cm}$$

Murning utfördes i november december. Med hänsyn till den begränsade isoleringen mellan skalväggarna (60 mm mineralull) antas

$$\Delta T = \pm 35^\circ$$

$$a = \pm 0,22 \text{ cm}$$

En kramla i varannan fog ger i kramlan en tryckkraft

$$F = 1/2 \times \frac{255 \times 0,16}{1,0} = 20,4 \text{ kp}$$

Den teoretiska längden av kramlans tryckta del är $6,0 + 1,0 + 1,0 = 8,0 \text{ cm}$

Påkänningen i den tryckta stängen blir av deformation

$$\sigma_1 = \frac{1}{W} \times \frac{6 EI}{l^2} \times a = 3 E \times d \times \frac{a}{l^2}$$

$$\sigma_1 = 3 \times 2,0 \times 10^6 \times 0,3 \times \frac{0,22}{8,0^2} = 6200 \text{ kp/cm}^2$$

av tryckkraft

$$\sigma_2 = \frac{F}{A} + \frac{F \times a}{W \times 2}$$

$$\sigma_2 = \frac{20,4}{0,07} + \frac{20,4 \times 0,22 \times 32}{\pi \times 0,3^3 \times 2} = 1115 \text{ kp/cm}^2$$

$$\sigma_1 + \sigma_2 = 7315 \text{ kp/cm}^2 \quad (\approx 0,9 \times \sigma_{0,2})$$

Detta bedömdes vara acceptabelt, då beräkningen ligger väl på säkra sidan och ej tar hänsyn till den del av krafterna som överförs via övriga murkramlor, i synnerhet de längs bärlinorna. (I väggfälten har lagts in tre kramlor per m² vägg utom i delarna närmast byggnadens hörn

där sex kramlor per m² vägg lagts in.) Utmattningshållfastheten kontrollerades enligt Byggforskningens rapport R 7:1970.

Dygnsvariation 30°

n = 16000 perioder

$$a = 30 \times 6,4 \times 10^{-3} = 0,19 \text{ cm}$$

$$\sigma = 3 \times 2,0 \times 10^6 \times 0,3 \times \frac{0,19}{8,0^2} = 5350 \text{ kp/cm}^2$$

Enligt undersökningen är lägsta värde för plastisk böj-utmattning vid n = 16000

$$\sigma_r \approx 15.000 \text{ kp/cm}^2$$

$$\text{säkerhetsfaktorn är då } \frac{15.000}{5.350} = 2,8$$

Ytterväggarnas deformationer under vindlast kan bli avsevärda, vartill hänsyn har tagits vid utformning av anslutande konstruktioner.

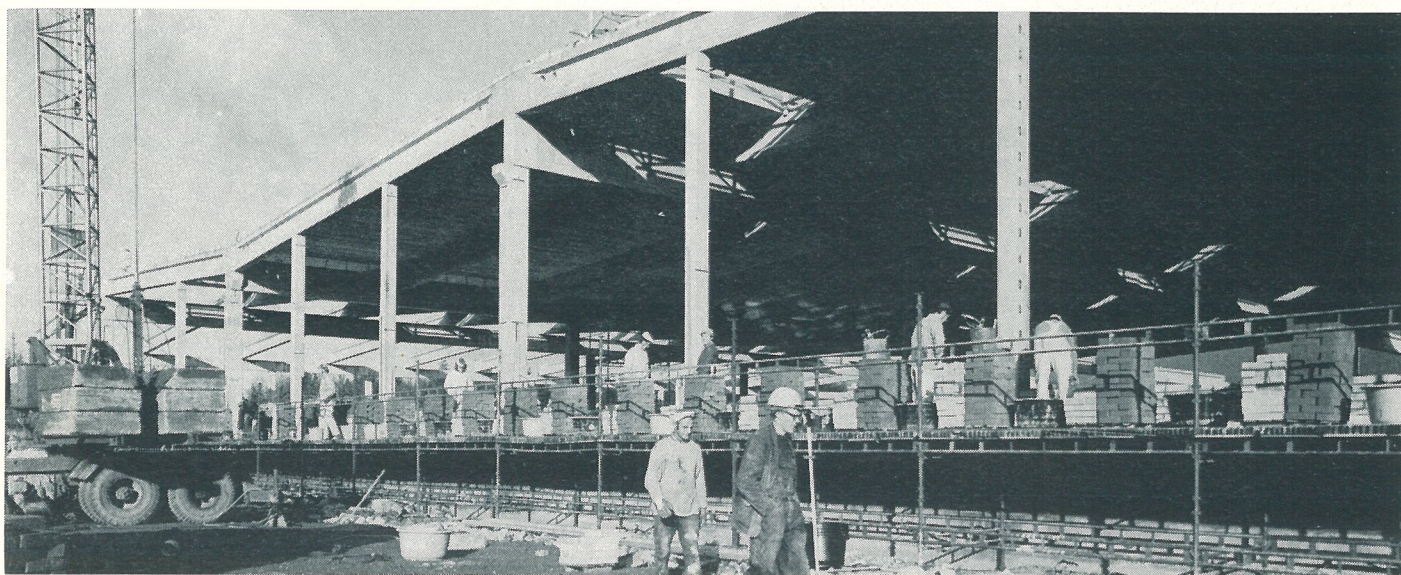
En typisk väggsektion visas i fig. C.

Beställare: Tarkett AB

Entreprenör: ABV — Vägförbättringar AB

Konstruktör: Centerlöf & Holmberg AB

*Foto: Manne Lind,
ABV-Vägförbättringar AB*



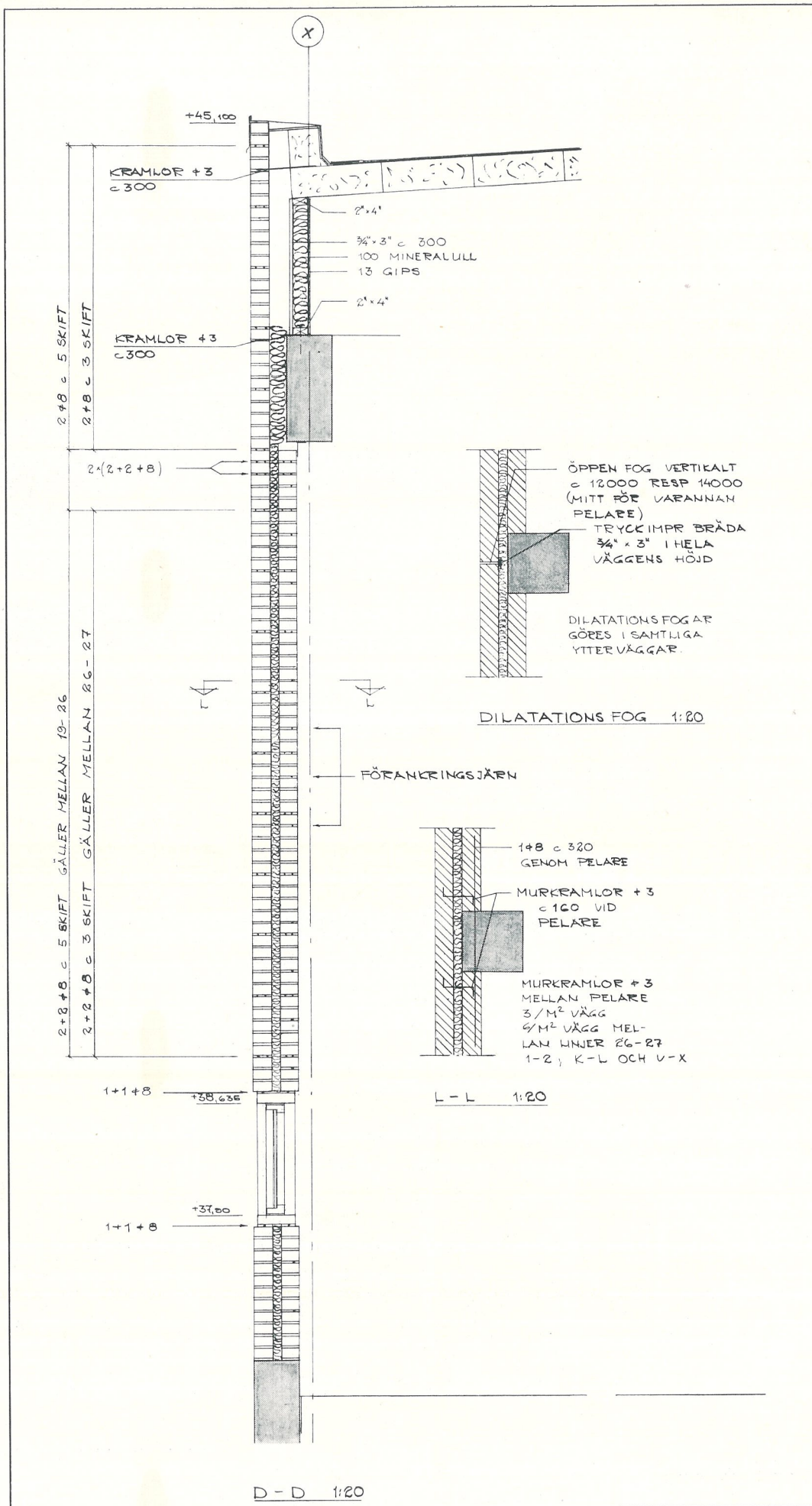
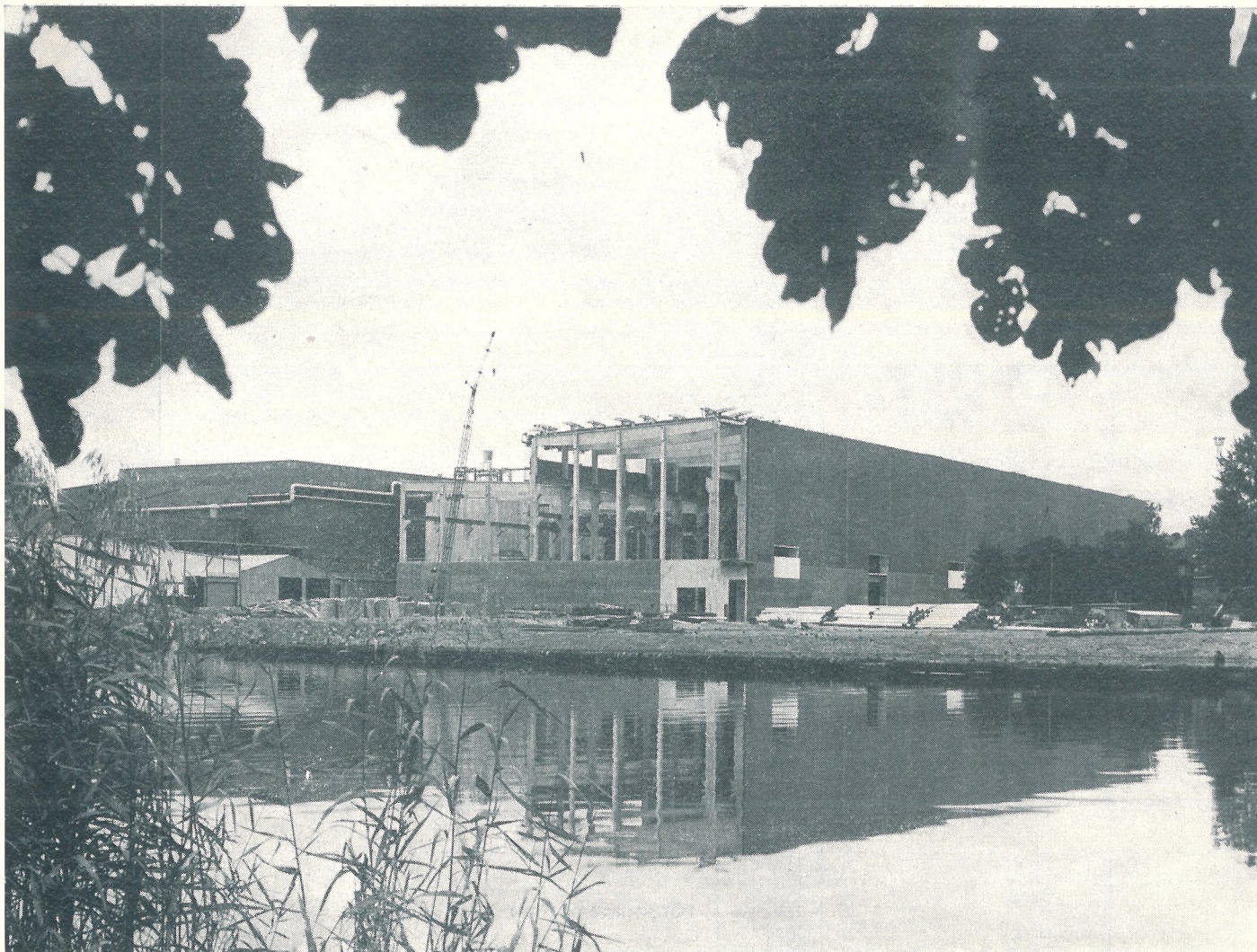


Fig. C



Tegel i industribyggnader:

HOLMENS BRUK AB, Hallstavik

Av ingenjör Gösta Ericson, Bloco, Blomgren & Co Ingenjörsfirma AB, Stockholm

Hallsta Pappersbruk är den största enheten i Holmens Bruk AB och även Europas största tidningspappersbruk. När den nu pågående utbyggnaden är klar kommer brukets kapacitet att ökas med ca 40 % till ungefär 600 000 ton papper per år. Bruket ligger i norra Roslagen och har en egen hamn vid en vik som mynnar i Ålands hav.

Projektet omfattar följande funktionsenheter:

Ny vedlinje, —V6 (byggnadsvolym ca 22.000 m³)

Ny anläggning för flisraffinering (byggnadsvolym ca 32.000 m³)

Pappersmaskinhall — PM 12 med rullmaskin I (byggnadsvolym ca 155.000 m³) längd 175 m, bredd 37 m och höjd 24 m)

Anslutande byggnad för rullmaskin II

Transportgång

Massalager

Pappersmagasin

Byggnadsvolym för dessa arbeten är sammanlagt 300.000 m³

Byggnadsarbetena påbörjades på platsen 1 november 1972.

Montagestart i Vedlinje 6 1 september 1973.

Montagestart i Flisraffineringen 1 september 1973.

Montagestart i PM-hallen 15 oktober 1973.

Uppstartning av anläggningens pappersmaskin är beräknad ske i maj 1974. Dessförinnan har vedlinjen och flisraffineringen startats upp och trimmats.

Byggnaderna är i princip utförda enligt följande:

Grundläggning

Utbredda sulor på morän, betongplintar på berg, samt stödpålning.

Stommar

Prefabricerade betongelement till pelare och takbalkar.

Markgolv

Betong och asfalt.

Bjälklag

Platsgjuten betong.

Tak

Korrugerad plastbehandlad stålplåt på limträasar, värme- och vattenisolering. I V6 är takskivan utförd av lättbetong med absorbenter. Taken är utförda med ljudabsorbtion.

Ytterväggar

För produktionslokalerna är ytterväggarna i princip murade med 1-stens fasadtegel förankrat till stommen med ingjutna murkramlor i varje betongpelare.

Utvändigt är tegelytorna på den dominerande PM-hallen uppdelade i

fält med ljusbrunt och mörkbrunt fasadtegel, invändigt ljusbrunt fasadtegel. Det använda teglet är 19-håls-tegel från Haga Tegel AB 250×120×75 mm med föreskriven lägsta hållfasthetsklass 250 kp/cm².

Cirka 50 % av vissa invändiga ytterväggsytor i PM-hallen är täckta med ljudabsorbenter vilka även fungerar som luftskärmar för lokalventilationen.

Vissa väggytor är utförda av betong-sandwichelement. Väggytor utsatta för jordtryck är utförd av platsgjuten betong.

Traversbanor

Är utförda i stål av svetsade resp. valsade profiler.

Trappor

Är utförda i stål.

Bullerbekämpning

En omsorgsfull och konsekvent insats har gjorts för att klara de målsättningar som satts upp för den interna ljudnivån i de olika lokalerna. Detta gäller även den externa ljudnivån. De åtgärder som vidtagits har berört maskiner av olika slag, (i huvudsak bullerkällorna) och byggnaderna.

För byggnadernas del har detta betydtt användning av absorbenter, mineralulls- och träfiberskivor, och i vissa fall även ljudisolerande konstruktioner.

De personalrum som förekommer har stomljudavskärmats från anslutande konstruktioner.

Pappersmaskinens betongfundament har inom torkpartiet helt frilagts från övrig byggnad.

Defibratorer, kvarnar och vissa större motorfundament har vibrationsisolerats från byggnadsstommen.

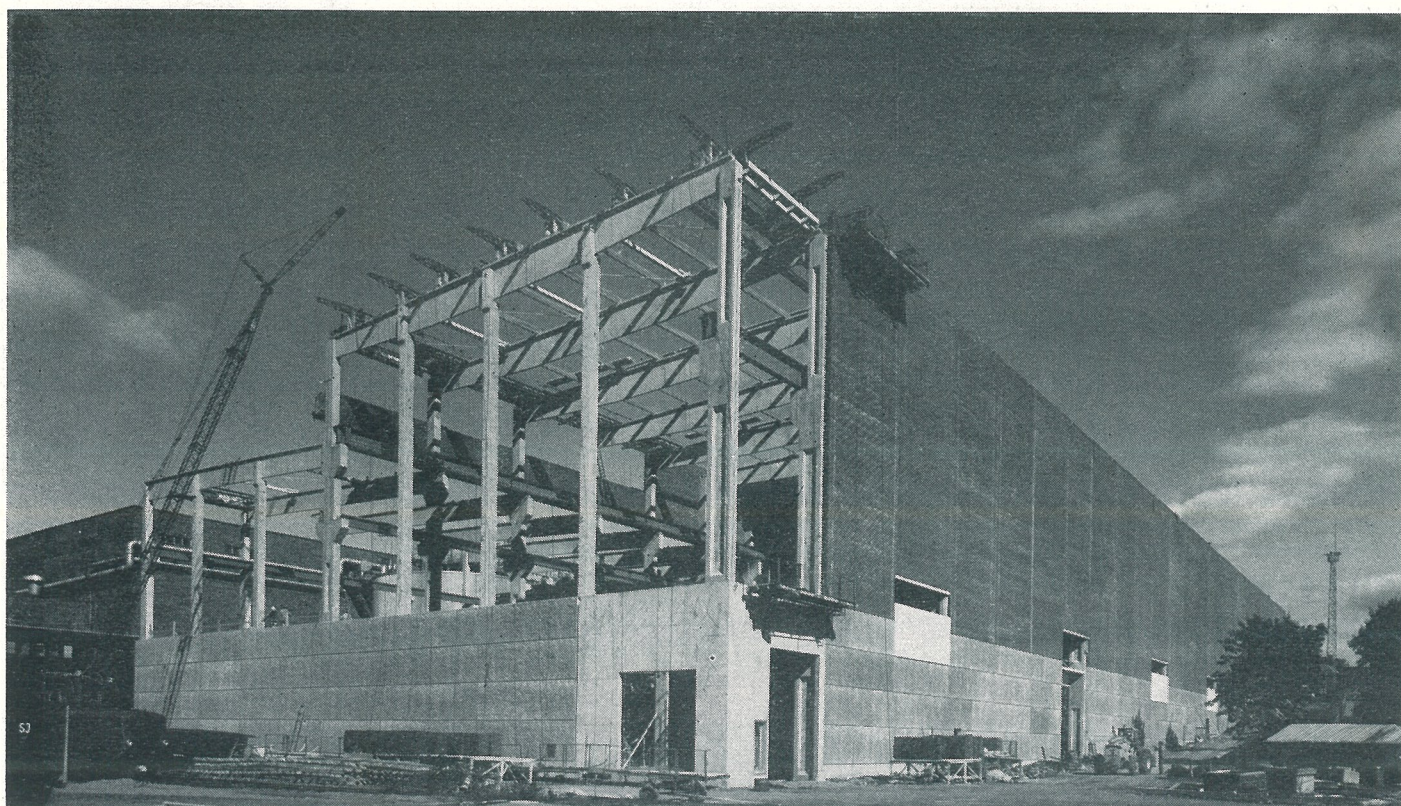
Tegel i fasaderna

De befintliga fastigheterna inom Hallsta Pappersbruk industriområde är, så när som på några undantag utförda med ytterväggar av fasadtegel i huvudsak rött eller med röda nyanser.

I princip har, som nämnts, ytterväggarna i detta projekt utförts av 1-stens tegel som murats i förband.

PM-hallens dominerande väggytor har uppdelats i fält inom vilka använts ljusare och mörkare brunt spånat tegel.

Dessutom har i princip vertikala fogar i stompelarlinjerna markerats i fasaderna.



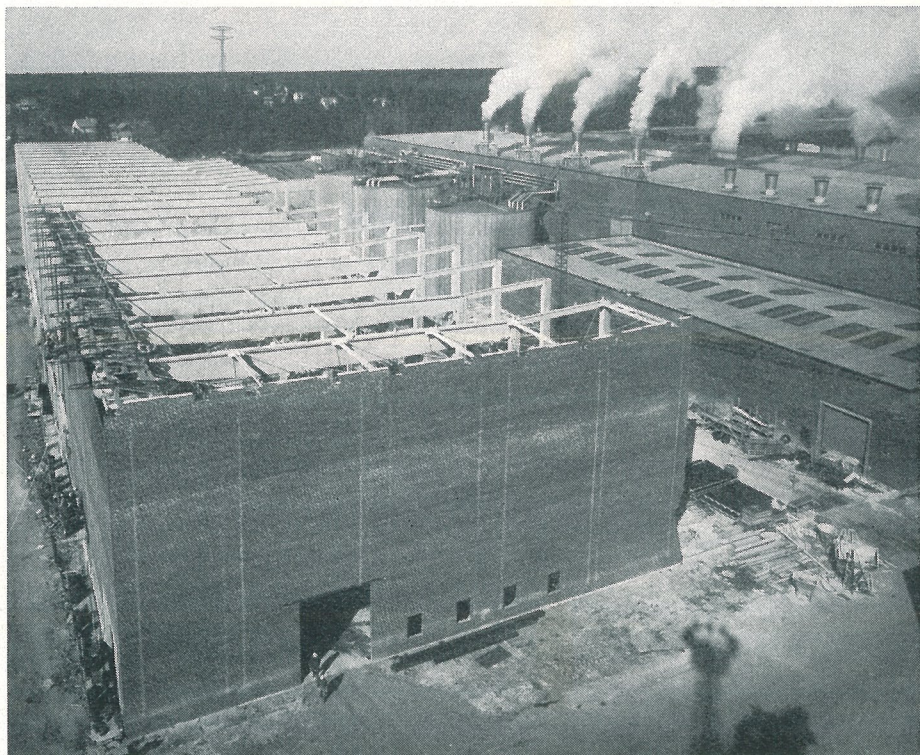
De nya byggnadskropparnas dominans, belägenhet och den nära sammankopplingen till de befintliga byggnaderna gjorde att teglet blev ett ganska naturligt val.

Totalt omfattar ytterväggar över mark i detta projekt 16.000 m² varav 13.800 m² utförts i 1-stens tegel. Facklängden, eller tegelväggarnas spännvidd, varierar mellan 5,5—8,5 m, vilket härrör från anslutning till befintliga anläggningars stomsystem. I den friliggande flisraffineringen är dock facklängden 6,0 m.

Tegelvägghöjderna i byggnaderna varierar mellan 14 och 22 m. Vid beräkning av dimensionerande vindlast har SBNs kurva B för byggnad vid kusten använts. Samtliga väggar har räknats med en formfaktor $c = 1,0$.

Med hänsyn till väggens kontinuitet har förutsatts lika stort fält- som stödmoment, dvs $m_F = -m_{ST} = w \cdot L^2/10$, varför ett c -värde mindre än 1,0 saknar betydelse. Väggarna har vid beräkningen uppdelats i olika höjdsektioner: 6 m, 6—10 m och 10—24 m.

De 6,0 m breda facken har utförts oarmerade förutom ett band på halva vägghöjden där 2 \emptyset 8 lagts in i tre på varandra följande fogar. För de fack som varit bredare än 6,0 m har 2 \emptyset 8 lagts in i vart femte skift för delen upp till 10 m över mark och för ovanliggande del 2 \emptyset 8 i vart fjärde skift. För samtlig armering har använts Ks 40 s. Använt murbruk har beroende på konstruktionens art va-



rit av kvalitet B eller C. Rörelsefogar har utförts i tegelväggarna endast där stommen och maskininstallationerna är delade med rörelsefogar, dvs i allmänhet vart femte till sjätte fack.

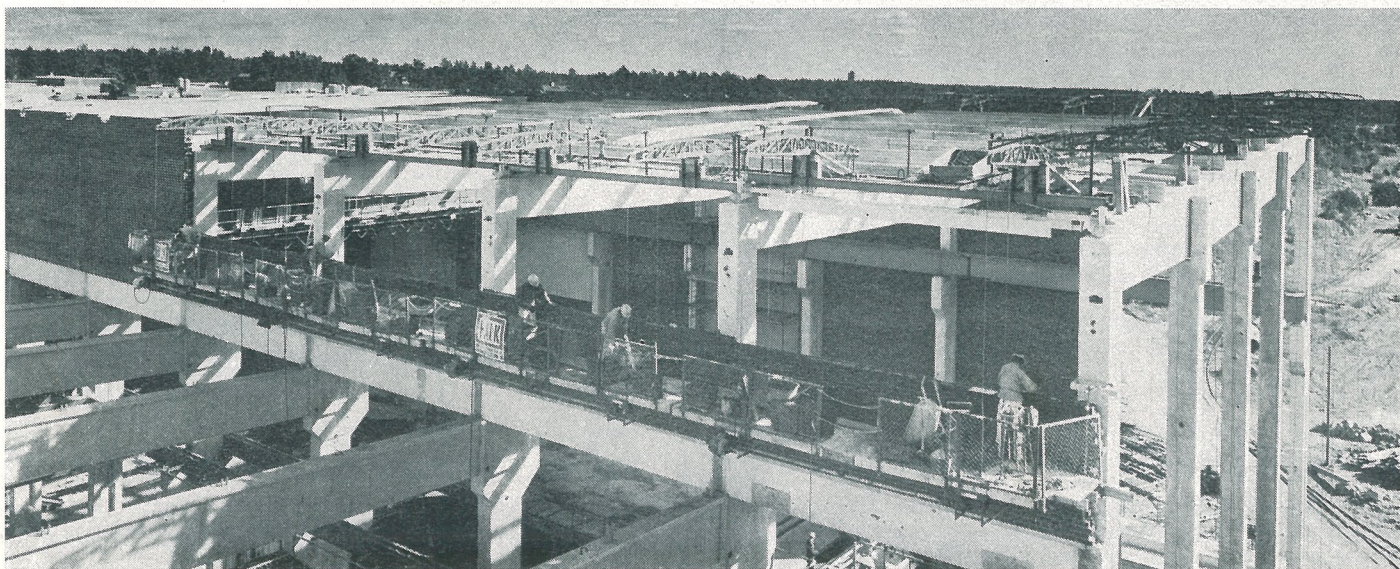
För ytterväggarnas och vissa innerväggars murningsaktiviteter har åtgått 5,5 månader. Under denna tid har som mest 20 murare varit sysselsatta. Murningsarbetet har utförts från hängställningar infästade i takbalkarna. Murningen har i pappersmaskinhallen påbörjats successivt allteftersom underliggande maskinbjälklag färdigställts.

Till arbetsplatsen har torrbruk leve-

rerats i två mottagningsfickor och därefter blandats i lämpliga satser. Teglet har lossats på lastbryggor i direkt anslutning till hängställningarna varigenom de interna materialtransporterna kunnat hållas nere.

Genom en långt driven rationalisering samt en väl organiserad produktionscykel har det varit möjligt att driva murningsarbetena så att de aldrig varit styrande för andra aktiviteter.

Foto: Gösta Nordin,
Stockholm





CIMENT FONDU aluminatcement är avsett för ultrasnabbhårdnande, eldfast och värmetålig samt kemiskt motståndskraftig betong. Binder inom 2–6 timmar. Tål temperaturer upp till 1350°C.

HÄRDBETONGGOLV med Ciment Fondu/Alag ballastmaterial – där inga andra material stoppar.

**ALUMINAT
CEMENT**

hårdnar på 24 timmar



MAX.1350°C

ME
D
PASSANDE
BALLAST-
MATERIAL

MAX.1800°C



SECAR 250 vit kalciumaluminatcement används vanligen för eldfast betong eller stampmassor för temperaturer upp till 1800°C. Binder på normal tid – ca 2–4 timmar – hårdnar på 24 timmar.

Secar 250 eldfast betong har stor sprickhållfasthet, hög hållfasthet mot angrepp från förbränningsprodukter och slagg. Lätt och ekonomisk att anbringa. Fogfritt.

– den snabbhårdnande cementen för industrin

Användningsområdena för Ciment Fondu och Secar 250 är omfattande. Begär prospekt.

AKTIEBOLAGET INGENIÖRSFIRMAN

TITAN

BOX 5106, 102 43 STOCKHOLM 5. TEL. 08/635260

Lönsamma lyft!!

TCM
från TOYO

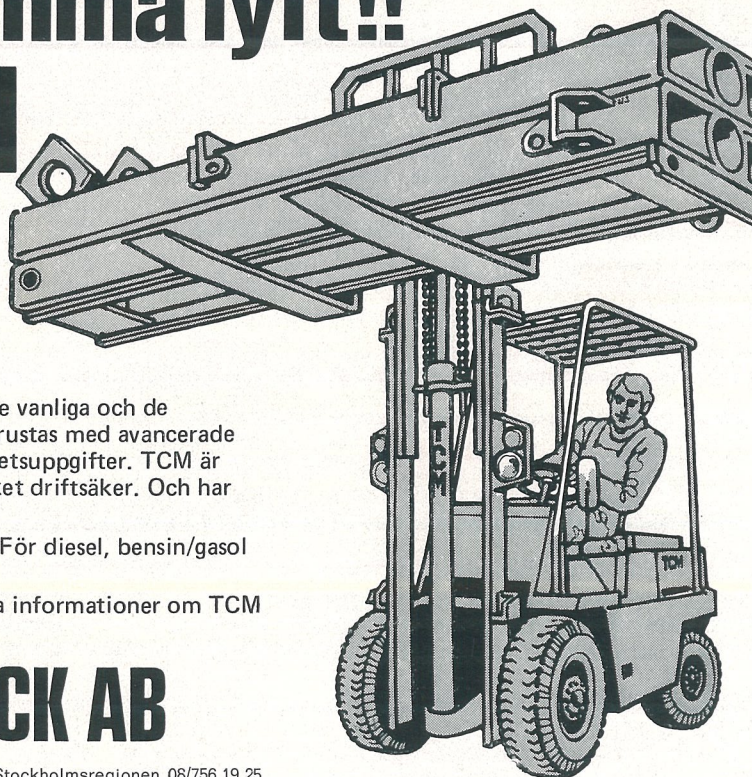
TCM kan greppen. Både de vanliga och de speciella. TCM kan lätt utrustas med avancerade tillbehör för skiftande arbetsuppgifter. TCM är smidig, lättkörd och mycket driftsäker. Och har service som fungerar.

TCM finns i 10 storlekar. För diesel, bensin/gasol och batteridrift.

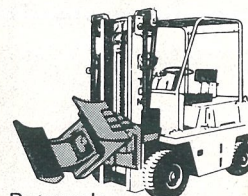
Begär referenslista och alla informationer om TCM gaffeltruckar.

TOYO TRUCK AB

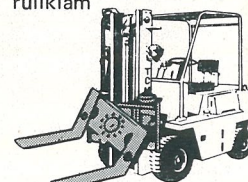
Göteborgsregionen 031/72 03 80 Stockholmsregionen 08/756 19 25
Södra Sverige 0451/141 40 — ANA Maskin i Hässleholm AB
Karlstadsregionen 054/11 59 40 — ANA Maskin AB Boråsregionen 0320/310 10
Ivar Andersson i Kinna AB Jönköpingsregionen 036/13 43 00 — Skogsmekano AB



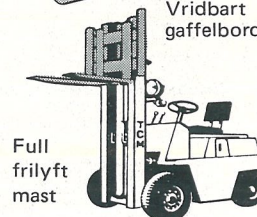
**Ett urval
TCM-tillbehör**



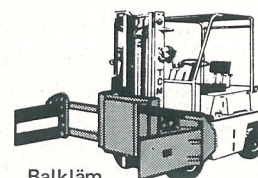
Roterande
rullkläm



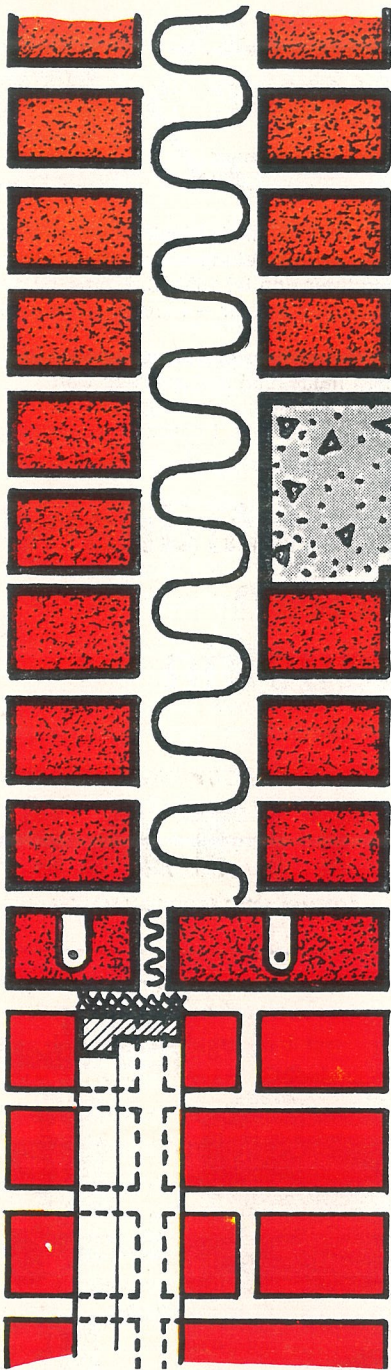
Vridbart
gaffelbord



Full
frilyft
mast



Balkläm



**FÖRENKLA
FÖRBÄTTRA
FÖRBILLIGA**
tegelbyggandet

med

**SPÄNN-
ARMERADE
TEGELSKIFT**

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

Vidtala Eder tegelleverantör eller kontakta oss för ytterligare information.

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

För teknisk information:

**SKÖLDINGE
BYGGELEMENT AB**

BOX 9, 640 24 SKÖLDINGE

TEL. 0157/503 70



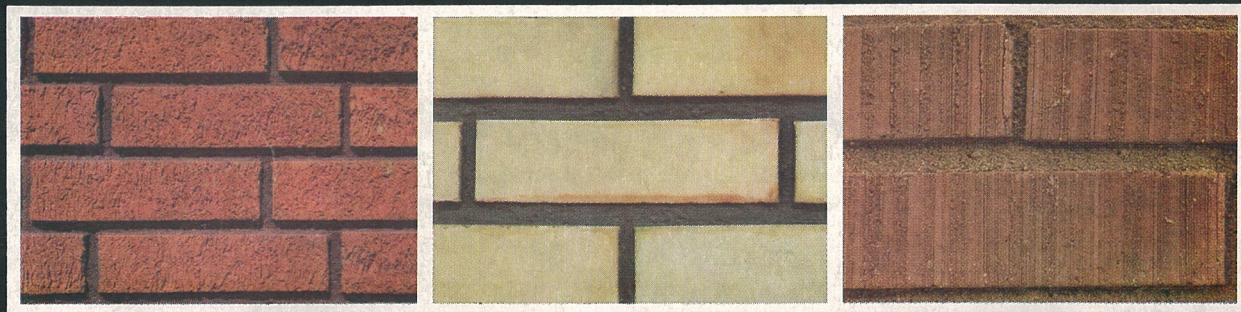
FONSSO

TEGELBRICK OG BYGD

33/84020



Murasit färgat murbruk



Fasadtegel levereras i många färger och ytstrukturer. Nu finns ett färdigt, genomfärgat murbruk, Murasit, som ger möjlighet att ytterligare variera de traditionella murverken.

Murasit finns i tio olika färger, nr 500–509, passande 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.

Murasit är fabriksstillverkat – har rätt sammansättning av bindemedel och ballastmaterial.

★ Stråbruken ab