

Kvalitet står ständigt
i blickpunkten
sid 2

Avdelning Tillverkning
bygger om
sid 5

Jan Rydin berättade om skrovrepa-
rationer på kongress om flygteknik

sid 6-7



AEROGRAMMET

INFORMATION TILL ANSTÄLLDA VID FFV AEROTECH, FFV TEST SYSTEMS, FFV AVIOCOMP - Nr 20 - 23 november 1992

Nu är avtal om tillverkning av bombkapsel undertecknat

Nu har avdelning TILLVERKNING fått kontrakt på serietillverkning av bombkapseln DWS 39.

Det var för drygt ett år sedan avdelning TILLVERKNING, vid division FLYGTEKNIK, i hård konkurrens med såväl inhemsk industri som med MBBs egna verkstäder, fick kontrakt på tillverkning av en pilotserie och option på serietillverkningen. Tidigare har avdelningen tillverkat prototyper.

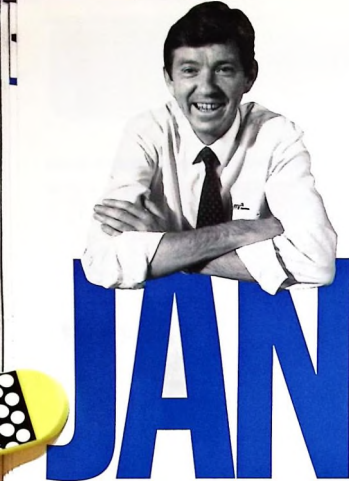
Vi är naturligtvis glada och stolta över att ha tagit det här kontraktet i hård konkurrens med tysk och svensk industri, förklarar Gert Lövgren, försäljningschef på avdelning TILLVERKNING, som på bilden står bakom ett antal färdigberarbetade moduler.

forts på mitten



NU TESTAR VI FYRFÄRG

sid 8



Kvaliteten står ständigt i blickpunkten

Begreppet revision förklaras av Svenska Akademiens Ordlista bland annat med synonymerna bearbetning, ändring och granskning. Alla tre stämmer väl in på faktorerna bakom den interna kvalitetsrevision som nu pågår inom FFV AEROTECH, och som VD Jan Eiborn fokuserar på denna gång.

— Målet med återkommande revisioner är att verifiera att vi som företag uppfyller alla de kvalitetskrav vi påtagit oss. Det är viktigt i synnerhet nu när vi har genomfört en anpassning till standard SS-ISO 9001, säger Jan.

Tidigare baserade sig FFV AEROTECHS kvalitetssystem på normerna i AQAP, som även ligger till grund för huvudavtalet med FMV. Krav på anpassning till ISO 9001 har emellertid kommit både från FMV-håll och från civila kunder.

— Det är två goda skäl till att göra en förändring, men vi har även själva bedömt behovet av en anpassning som synnerligen viktigt för företagets vidare utveckling, säger Jan.

— Skillnaderna mellan dessa standarder är inte stora,

men med ISO 9001 ökar dock kraven på företagsledningens engagemang, interna revisioner och utbildning, tillägger han.

Ökat engagemang

Kvalitet är ingen exakt vetenskap, och en kvalitetsstandard presenterar inte några absoluta sanningar. Den talar alltså inte om hur ett kvalitetssystem skall byggas upp, utan mer vad det skall innehålla.

— Därför är jag av den uppfattningen att denna standard även ger utrymme för subjektiva bedömningar, konstaterar Jan.

Friska ögon

Standard ISO 9001 är ett utpräglat ledningsinstrument, och den är dessutom tydligt dokumentinriktad. Det

gångna året har nya kvalitets-handböcker, som utgör en viktig del av kvalitetssystemet, arbetats fram inom företaget.

— Det arbetet har helt uppenbart gett oss utsökta tillfällen att med friska ögon själva granska vårt företags totala system i detalj, påpekar Jan.

En naturlig följd av dessa förändringar är de interna systeminriktade revisioner som nu pågår på initiativ av Ingemar Pettersson, FFV AEROTECHS kvalitetschef. Syftet med revisionerna är att systematiskt och oberoende undersöka om vårt system är dokumenterat och fungerar. Till sin hjälp har han interna revisorer, som granskar såväl divisionerna som företagsledningen.

— Jag har själv varit före-

mål för revision och besvarat en lång rad frågor med anknytningen till vissa krav i vår nya kvalitetsstandard, berättar Jan.

Nödvändig grund

Revisionerna följs upp med rapporter, där inte minst avvikelserna är en viktig del. Jan betonar att detta inte handlar om någon polisiär verksamhet, utan snarare att undersöka behovet av förbättringar eller korrigerande åtgärder. Revision betyder alltså bearbetning, ändring och granskning, och det är just detta som ständigt pågår inom kvalitetsarbetsramen. Inom kort kommer även revisorer från FÖRSVARETS MATERIELVERK att starta en egen granskning av FFV AEROTECH AB med början inom division FLYGTEKNIK.

— Naturligvis kan vi också se vår egen interna kvalitetsrevision som en nyttig generalrepetition, menar Jan.

Konkurrensmedel

Till sist påminner han om brevet från ELEKTA INSTRUMENT, som presenterades i förra numret. Det ger ett utmärkt exempel på den roll kvaliteten spelar inom vårt företag, anser han.

— Inom vår nisch är kvaliteten en förutsättning, och kraven är höga. Det är detta som har lagt grunden till vårt samarbete bland annat med Elekta. I det faller konkurrensen vi i högre utsträckning med kvalitetet och leveranstid än med priset, avslutar Jan.

Anne Allard



Stort interesse kring Flygteknik

Sveriges första kongress kring flygteknik samlade drygt 350 deltagare i Stockholm i slutet av oktober. På temat "Svenskt Flyg en framtidsbransch" kretsade programmet kring forskning, utveckling och utbildning. I den långa raden av föreläsare var även FFV AEROTECH representerat.

Flygindustrin, operatörer, forskare och myndigheter var väl representerade. Dock kunde uppslutningen kring rymdteknik ha varit bättre, sa Lars Nilsson, ordförande i Flygtekniska Föreningen och en av arrangörerna. Politikerna var däremot mer lätt-räknade bland deltagarna.

Kongressen ville ge en allmän överblick över läget i och kring flygbranschen och förmedla flygoperatörernas krav till industrin. Målet var också att beskriva vad som händer inom forskning och utbildning i framtiden. Likaså att belysa konkurrensmöjligheter på en internationell marknad, och det statliga stödets betydelse nu och i framtiden.

Framsteg i bild

Gunnar Lindqvist, generalmajor, civilingenjör, pilot och ledamot av FFV AEROTECHS styrelse, inledde med en fantastisk ljud- och bildhistorik. Ett bildspel om de stora framstegen inom flygtekniken från 1780-talets första varmluftballong fram till våra dagars militära flygplan.

Bland sessionerna kunde deltagarna sedan själva välja i raden av föredrag. Representer från FLYGTEKNIK och AVIONIK svarade för några av föredragen inom Produktion, drift och underhåll samt Internationell samverkan och konkurrens.

Intresse kring CALS

Reinhold Lagerblad som arbetar med TEKNIKINFORMATION vid avdelning FLYGPLAN ägnade sig åt CALS, Computer aided Acquisition

and Logistic Support. Det är en strategi som i hög grad berör svensk försvarsindustri och speciellt flygindustrin. FFV AEROTECH AB har sedan 1986 följt utvecklingen för att kunna möta kundkrav baserade på CALS. Arbetet har bedrivits i nära samarbete med FMV och systemleverantörer.

Reinhold beskrev de erfarenheter man hittills samlat. Han gav också sina svar på frågorna om vad man skall ha CALS till, och när det kan vara intressant för företaget.

Kombinerad elektronik

Ämnet för Ingemar Johansson från avdelning SYSTEMTEKNIK i Arboga var "Samverkan mellan gammal och ny datorteknik". Han delade med sig av erfarenheterna kring de problem som lösts i samband med att gammal och ny elektronik har "gifts ihop". De har samlats under arbetet med två flygburna datorer av olika generationer. Båda är konstruerade direkt efter funktionella krav och är därför inte standardprodukter.

Sedan den "äldre" datorn fått sitt minne utökat ett antal gånger fattades beslut om framtagnings av en co-processor. I fallet med den "yngre" datorn rör det sig om utökning av minnesvolymen och förbättring av exekveringsprestanda.

I vidsträckt mening innefattar begreppet underhåll även modifiering av materiel. Ett militärt flygplanssystem eller en vapenplattform har i de flesta fall en livstid på 20 till 30 år. Under denna tid



Om reparationer av strukturskador berättade Jan Rydin

sker en fortlöpande teknisk utveckling, vilket innebär att nya taktiska funktioner kan realiseras. Ny teknik gör det också möjligt att införa de nya funktionerna i redan befintliga system. Detta ställer dock krav på att "gammal" teknik skall kunna samverka med nyinstallerad, modern teknik i nya applikationer.

Om olyckan är framme

Jan Rydin från avdelning FLYGPLAN i Linköping berättade om reparation av olika strukturskador som uppstår på samtliga flygplan och heli-

koptrar. FFV AEROTECH assisterar tillfälligt och FMV när detta händer. Det kan röra sig om allt från telefonrådgivning, besiktning, ECDS-uppmätning och framtagning av underlag för reparationer. I samtliga fall rör det sig om ett väl fungerande samarbete mellan FFV AEROTECH, tillverkaren och FMV.

Exempel på skador som kan uppkomma är fågelkollisioner, värmeskador, tappade luckor, rangerskador, kollision med träd och utmattningsskador.

Som exempel inom hård-

varuområdet nämnde Jan tillverkning och reparation av detaljer som inte längre finns som reservdelar. Ett annat exempel är resurser i form av riggar som krävs för uppriktning av helikoptrar.

Svenskt-franskt

samarbete

FFV AEROTECHS samarbete med AEROSPATIALE om flygvapnets nya räddningshelikopter var ramen för Leif Larssons föredrag. Även han från avdelning FLYGPLAN.

Helikoptern, HKP10, utrustas med bland annat navigeringsdator och styrautomat. Enligt avtalet svarar FFV AEROTECH för installation och färdigställande av helikopterarna. Likaså för inköp och ankomstkontroll av avionikutrustning. Dessutom medverkar företaget under utvecklingsfasen av avioniksystemet och underhåller samtliga utbytesenheter.

Den kunskap, det kontaktnät och den erfarenhet som byggs upp under tre års intimt samarbete mellan FFV AEROTECH och AEROSPATIALE bör, enligt Leif, kunna utnyttjas av användaren för att få ett kostnadseffektivt underhåll av systemet i framtiden.

Referat: Anne Allard

Summan summarum blev rätt

Många gånger har vi läst och hört hur administrati-
va kostnader kan krympa
bidrag till välgörande än-
damål. Men att en summa
på 176 000 kronor skulle
krympa till ETTHUN-
DRASJUTTIOSEKRO.

RASJUTTIOSEXKRO-
OR kunde vi väl aldrig
issa ens i vår vildaste fan-
si. Det var i alla fall vad
m till synes hände med
en check, som FFV
erotech AB skickade till
arnancerfonden.
Inte en dag har gått se-

dan förra numret utan att någon har frågat vad som egentligen hände med bidraget. Därför kan jag nu meddela att allt löste sig på bästa sätt, och de 176 000 kronorna nådde verkligen sitt mål till sista öret.

Dessutom har det inträffade bjudit både oss och våra vänner på banken

Varje månad, klockan 15.00 på onsdagen

Med denna vinst beräknar vi

Med hjälp av denna kalkylator kan du

...FTHINGRAS/TTT/05EXT/556A/0000...

58

på många glada skratt. Och vi redaktörer har väl aldrig till förne haft en så intensiv kontakt med vår läsekrets som efter denna fadäs. Så inget ont som inte har något gott med sig, blir vår summering när vi nu presenterar en kopia av den reviderade checken.

Anne

ARBOA 1992-10-26

Muttern & Bolzen
 ...ETHNIBRAS...
 ...BARNCINGERFONDEN...



Nu startar Tillverkningen av bombkapseln till JAS

Samtidigt som division FLYGTEKNIK fått beställning på tillverkning av skrovdetaljer, de s k "ejection modules" har division AVIONIK fått beställning på slutsammansättning av bombkapseln. Det senare kommer att ske vid divisionens anläggning i Åröd. Detta åtagande omfattar såväl själva monteringen och sluttester av kapslarna som övervakning av kvaliteten och leveranstider hos underleverantörerna. Det är för övrigt första gången som MBB lägger ut slutmontering av ett egenutvecklat projekt.

Avdelning TILLVERKNINGS åtagande omfattar komplett maskinbearbetning och ytbehandling av moduler från smidda ämnen. Arbetet innebär en avsevärd spånavskiljande bearbetning. Vikten på ämnet är cirka 100 kilo och efter bearbetning väger modulen 14 kilo. Med ranke på att varje bombkapsel har sex stycken moduler



Så här ser modulerna till bombkapseln ut. Gert Lövgren håller upp och visar en av modulerna.

så blir det mycket bortbearbetat spån per kapsel.

Hittills har all bearbetning

prövad teknik, kunskaper som erhållits i vår roll som underhållsföretag.

I serietillverkningen kommer samma teknik att användas, men i nya maskiner. Maskinbearbetningen kommer att ske i en samlad produktionsgrupp bestående av två CNC-styrda horisontella fleroptionsmaskiner som vardera rymmer 80 verktyg. Maskinerna kommer att vara kopplade till varandra genom ett palettsystem.

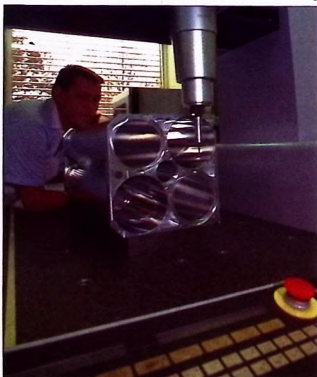
Operatören laddar således maskinerna med ämnen utanför desamma och all transport mellan maskinerna kommer att ske automatiskt.

Passning av maskinerna utförs huvudsakligen av ett inbyggt övervakningssystem som känner av om eventuella verktygsbrott uppstår, eller om verktygen börjar bli slita, berättar Gert Lövgren vidare.

Vissa timmar på dygnet kommer maskinerna att vara helt obemannade.

skett i befintliga maskiner, berättar Gert Lövgren.

— Det har skett med be-



Här sker uppmätning av modulen i en CNC-styrd mätmaskin vilket övervakas av Lennart Gällerdahl.



Här ser Stefan Gustenfall till att finishen blir den rätta efter maskinbearbetningen, genom att grada och putsa alla skarpa kanter.



Tillverkning bygger om



Avdelning TILLVERKNING, vid division FLYGTEKNIK, är nu i full gång med ombyggnad av verkstadslokaler. De order avdelningen fått har medfört ett behov av nya maskiner.

Här är man i full gång med att göra plats för en ny arborormaskin som skall användas i produktionen av strålknivarna.

Tillverkning gör motoremballage till JAS



Nu har avdelning TILLVERKNING, vid division FLYGTEKNIK, tillverkat det första motoremballaget till JAS 39 Gripen. Emballaget har konstruerats vid avdelning FLYGPLAN.



Innan modulen är färdig för leverans skall den ytbehandlas, vilket sker stegvis då olika typer av ytbehandling ingår. Lars Boman, på bilden, lyfter en modul till ett processbad.

Fakta om bombkapseln

Bombkapsel DWS 39 är ett flygburet vapen avsett för markmål och den kan enklast beskrivas som ett mellanling mellan en robot och en glidbomb.

Bombkapseln släpps från flygplanet och styr sig själv mot målet i glidflykt utan hjälp av motor. Väl framme över målet skjuter den ut ett antal sub-stridsdelar som fördelar sig enligt ett förutbestämt mönster över en yta. Mot mål med känd position kan bombkapseln fyllas på upp till tio kilometers avstånd. Målet behöver inte ligga i flygriktningen utan

det kan ha ett stort sidoläge i förhållande till flyg- eller fallriktningen.

Bombkapseln väger ungefär 600 kilo. Den är uppbyggd av en för- och en noskon. Noskonen är tom medan akterkonen hyser roder-servon. Mitt i bombkapseln finns sex stycken så kallade utskjutningsmoduler som kan ses som horisontella granatkastare. I rören laddas submunitionen och den skjuts ut med hjälp av en gasgenerator. Utskjutningsintervallen är datorstyrd.



Celsius koncernchef om kommentarer kring delårsrapporten:

Ökat intresse för Celsius-koncernen

Med vår nyligen presenterade delårsrapport bakom oss kan man göra flera reflektioner.

En är att vårt resultat på ett positivt sätt skiljer sig från de flesta andra svenska företag just nu. Det är något vi ska vara både stolta och glada över.

Det är emellertid i sammanhanget viktigt att betona att vårt resultat inte kommit till "av sig själv", utan är frukten av hårt och målmedvetet arbete med effektiviserings- och förbättringsinsatser, inom i första hand våra försvarsbaserade företag.

Ökat intresse

En annan reflektion är att intresset för Celsius från media och bland kollegor i näringslivet ökat påtagligt under senare tid. Vår delårsrapport kommenterades i så gott som alla stora tidningar och un-

der rubriken "Vinstlyft för Celsius" kunde man i Dagens Industri läsa meningar som: "Det är ett glädjebesked till regeringen som kan räkna med ett tillskott på 2,5 – 3 miljarder kronor när den statliga koncernen säljs ut." ... "Det är den imponerande pålitliga lönsamheten som ligger bakom bedömningen att Celsius Industrier är värt 2,5 – 3 miljarder kronor." Medias intresse för Celsius kommer säkert också att öka ytterligare ju närmare en ägarbreddning vi kommer.

Självfallet är den här sortens uppmärksamhet mycket positiv. Den ökar kännedomen och intresset för Celsius, vilket är nödvändigt om vi ska få en lyckosam börsintroduktion när tiden är mogen. Men uppmärksamheten har också en baksida – lika väl som media skriver positivt om oss när vi kan visa fina siffror så kommer de att granska oss hårdnär det finns något att kritisera.

Informationsrutiner

Det är också något som flera av företagen i koncernen har smärtsamma erfarenheter av sedan tidigare. Mot den här bakgrunden tror jag det är av värde om vi tänker igenom, och i så fall hur, vi behöver skärpa uppgiftsinformationsrutinerna inom våra olika bolag när det gäller frågor av mer övergripande art eller beträffande

sådant som kan påverka omvärldens bild av hela företagsgruppen.

Börsens krav

Detta gäller inte minst i fråga om ekonomisk information. I den mån vi inte överallt inom koncernen redan lever upp till det som börskontraktskrav på information är det nu dags att börja tänka i sådana banor. Det innebär tex att vi varken internt eller externt får publicera prognoser eller bokslut för de olika dotterbolagen innan moderbolaget offentligt har presenterat sina siffror. Även om jag är väl medveten om att det kan vara svårt för många chefer att hålla inne med positiva nyheter av den här arten är det något vi måste lära oss att hantera på ett korrekt sätt. Också när det gäller offentliggörandet av företags-

förvärv eller större order måste vi lära oss att följa börskontraktets regler och att samordna och utnyttja informationen så att den blir till mesta möjliga nytta för hela koncernen.

Profilannonsering

Att vi fortsätter planeringen och informationsinsatserna inför en kommande ägarbreddning och börsintroduktion är väl bekant inom koncernen vid det här laget. Det mest synliga inslaget i det arbetet är införandet av en ny serie profilannonser som nyligen inlett. Annonserna kommer att gå i affärspress fram till mitten av december och syftet med dem är det samma som förut, nämligen att göra Celsius-namnet mer känt bland våra viktigaste målgrupper.

Oluf Lund

Celsius Industrier byter till ny arbetsgivarorganisation

Det är nu klart att Celsius Industrier byter arbetsgivarorganisation, från Arbetsgivaralliansen till SAF. Inom SAF har Celsius valt att från kommande årsskifte söka inträde i Stål & Metallförbundet.

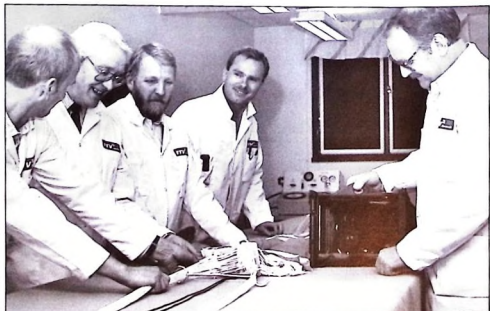
Bakgrunden till beslutet är att medlemsstrukturen i Arbetsgivaralliansen nu är sådan att mycket få av de ingående företagen och organisationerna har en verksamhet som liknar vår. Inom Stål & Metall finns det däremot flera företag vars struktur och

förutsättningar i hög grad liknar företagen som ingår i Celsius-gruppen, säger Kent Johansson, vice VD och administrativt ansvarig.

En påtaglig fördel med inträdet i SAF är också att vi nu kan samla huvuddelen av Celsius-företagen i en och samma arbetsgivarorganisation. Bofors, som är det största bolaget i koncernen, är sedan tidigare medlem i Stål & Metall, understrekar Kent Johansson.

Calor-bolagen, som är medlemmar i ett annat SAF-förbund, VVS-Entreprenörernas Arbetsgivarförbund, berörs inte av beslutet om byte av arbetsgivarorganisation.

Första JAS-skärmen packad



Nu har sektionen för FLYGSÄKERHETSMATERIEL, vid avdelning TILLVERKNING, packat den första fallskärmen för JAS 39 Gripen. Det var SAAB som vände sig till oss, berättar Hans Anse, för att få hjälp med packning av fallskärmen. Tiden för tillsyn hade gått ut, så den skulle packas om. Normalt brukar det ske på förbanden, berättar Hans Anse, men då det är skärmar som används till profilflygplanen är det i Sverige för närvarande bara vi på FFV AEROTECH som har kompetens att göra ompackningen.

På bilden syns, fr v, Sten Irici, från SAAB, Brian Petty, från räddningssystemstillverkaren MARTIN BAKER, Hans Anse, Per Hansson och Rolf Halvarsson, från FFV AEROTECH.



Apparat och Försvarselektronik - nya avdelningar när Apparat delas

Apparat

150 anställda

FA
Jonny
Stoltz



Sedan en tid tillbaka är det klart att avdelning APPARAT, vid division FLYGTENIK, kommer att delas i två avdelningar.

De två nya avdelningarna kommer att heta: APPARAT och FÖRSVARSELEKTRONIK.

Delningen kommer att äga rum vid årsskiftet.

Just nu pågår rekrytering till olika nyckelbefattningar inom de nya avdelningarna. Ett par befattningar är i skrivande stund ännu inte tillsatta, det gäller kvalitetschef inom avdelning APPARAT och teknikchef inom avdelning FÖRSVARSELEKTRONIK.

Thomas Eriksson, som var chef för gamla avdelning Apparat, blir efter årsskiftet chef för FÖRSVARSELEKTRONIK, och Jonny Stoltz, för närvarande teknikchef inom APPARAT, blir chef för den nya avdelningen APPARAT.

FA05
Ekonomi



Ulf
Karlsson

FA08
Kvalitet



FA10
Försäljning



Per
Eriksson

FA20
Teknik
produktion



Sven-Olof
Thelenius

FA30
Materiel-
administration



Peter
Svensson

FA40
Verkstads-
produktion



Göran
André

Försvars- elektronik

170 anställda

FE
Thomas
Eriksson



FE02
Inköp



Claes-Göran
Liljebäck

FE05
Ekonomi



Gull-Britt
Kindström

FE08
Kvalitet



Carl-Henrik
Lagringe

FE10
Försäljning



Bo
Johansson

FE15
Avdelnings-
administration



Erik
Andersson

FE20
Teknik
produktion



FE30
Verkstads-
produktion



Lars-Göran
Möller



Flygplan visar kunnandet

I division Flygtekniks seminariserie för att utbilda och informera de egna cheferna om divisionens resurser har nu avdelning Flygplan presenterats.

Ett knappt hundratal chefer och personer i nyckelbefattningar fick under två sena eftermiddagar en ordentlig genomgång och presentation av avdelningen. På nedre bilden är det avdelningschefen Bo Petersson som berättar om avdelningens verksamhet.

Flygplanverkstaden (nedan t h) ska i framtiden göra avancerade och komplicerade skrovreparationer. Till höger är det Per Hansson som provar ett sikte på HKP9



Aerogrammet testar fyrfärgstryck på digitalt vis

Nu provar vi fyrfärg...

Rubriken på framtiden är färgglad. Nu provar vi fyrfärgstryck på ett rationellare sätt.

Tidigare i år har Aerogrammet tryckts i fyrfärg i samband med Farnborough-numret. Då arbetade vi på traditionellt sätt, färgbilderna lämnades till den reproanstalt som gör färgseparatio-

ner. Det blev bra kvalitet på bilderna, men det kostade...

Nu gör vi ett nytt försök – kalla det gärna experiment – med fyrfärgsbilder, fast på ett annat sätt. Vi provar Kodak foto-CD. Bilden på framsidan och bilderna på mitten har fotograferats på vanligt sätt, men när de skulle framkallas sändes de till Kodaks laboratorium för framkall-

ning och överföring till en kompaktskiva (CD). Via en CD-spelare och ett bildbehandlingsprogram har bilderna förts över till redaktionens Macintoshdatorer för färgseparation.

Det här är nytt, mycket nytt. Såväl tryckeriet som återförsäljaren av Macintoshdatorer i Linköping ser med spänning fram mot resultatet

– den färdigtryckta tidningen (för att inte tala om hur redaktionens förväntan).

Är färgbilderna dåliga så skall läsekretsen inte skylla på ett dåligt tryckeri, utan på en redaktör, som inte ännu behärskar reproteknik. Är bilderna bra så beror det mest på slumpen.

Vi kommer i några nummer att prova på fyrfärgsbil-

der, eftersom redaktionen är övertygad om att kan vi för en låg kostnad – som det innebär att använda Kodaks foto-CD – göra en mer attraktiv tidning, så skall vi göra det. Så ha överseende mer vår experimentlusta.