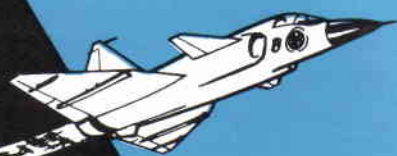


# TIFF



Nr 1 1979



DET ÄR FOLKET PÅ  
MARKEN SOM HÅLLER  
PLANEN I LUFTEN

**TEKNISK INFORMATION  
FÖR FLYGMATERIELTJÄNSTEN  
UNDERHÅLL**



#### UTKOMMER

med 2 nr per år  
Distribueras till FV-instanser m.fl.

#### ANSVARIG UTGIVARE

Chefen för underhållsavdelningen,  
tekn. dir J O Arman

#### REDAKTÖR

\*)

#### I REDAKTIONEN

Erik A Vintheden FMV-F:UP  
Rolf Hjärter FMV-F:UTM  
Sven-Åke Platemar FMV-F:UD  
Lars Frennemo FFV-U/CVA  
E Ingemar Lindstrand FFV-U/CVM, (f red. \*)  
Stieg Nordin F10

#### MANUSKRIFT

ADRESSERAS Tidskriften TIFF  
FMV-F:U  
Fack  
104 50 Stockholm

#### NÄSTA NUMMER

planeras till hösten 79.  
Avisera manus i god tid  
till någon i redaktionen, tack.

ISSN 0347-0604

#### TRYCK

Zäta Tryckerierna  Linköping 1979

#### OMSLAGSBILDEN

Så här reparerar man erosionsskador genom att sätta på förformad, självhäftande polyuretantejp på luftintagets framkant, fpl 35.

Bildens Bo Johansson presenterar detta i en artikel på sid 9.  
Foto Niklas Forslind, FFV-U.

## INNEHÅLL

FUF 80.....	1	FV Halmstadsskolor .....	18
Ny verktygssats för elförbindningar .....	5	Nya kraftkontakter .....	22
UE på nytt sätt .....	6	Ag KVAL - driftsäkerhet i FTN .....	22
Tejpa luftintag .....	9	Teleingenjörer på träff .....	23
Tillsyner kvar i Kalmar .....	10	Plankontoret F:UP .....	24
F 10 i dataåldern .....	11	PFS FU = plandatasystem flygmateriel-uh. ....	28
Storbildsprojektorssystem .....	12	Nya rullande verkstäder .....	29
Arbetsmiljön i fokus .....	13 och 15	Vinterutprovning av basmaterial .....	30
Rörligheten i FV bassystem .....	14	Ny nödpacke provad .....	33
Förpackningsfrågan .....	16	Nytt om autotest .....	34
Rättelse om LCC/DTC .....	17	KLÄCKT - förslagsärenden .....	8, 9, 10, 35, 36

Sedan lång tid tillbaka har de ökande underhållskostnaderna tilldragit sig ett växande intresse. Självklart är det inte speciellt uppmuntrande att år efter år registrera kostnadsökningar, som till och med överstiger den allmänna prisökningen, när samtidigt FV kraftigt reducerar sina freds- och krigsförband. Under de senaste fem åren har således medelsbehovet för underhåll av flygmaterielen fördubblats i löpande priser.

Vad beror nu detta på? CFV har uppdragit åt FMV att genomföra en studie i samarbete med bl.a. FS och FRI för att söka hejda nuvarande kostnadsutveckling. För denna studie har bildats projekt FUF 80 med CFMV-F, generalmajor S-O Olin som huvudprojektledare och överingenjör S-Å Platemar, som projektledare. Projekt FUF 80 ska redovisa resultatet av studien före årets slut.

Vid analys av underhållskostnadernas förändring mellan budgetår finner man förhållanden, som i stort sett kan uttryckas såsom att FV inte har några underhållskostnader men däremot kostnader för en underhållsorganisation.

### Fel fokusering

Att fokusera intresset på underhållskostnader resulterar förhoppningsvis i mindre underhåll på materielen, men också i många fall till mindre beläggning på befintliga underhållsresurser och små möjligheter till kostnadsminskningar, därför att resursen som sådan måste finnas kvar av olika skäl.

Våra resurser är i huvudsak inriktade på att arbeta med minskning av materielens underhållsbehov. De organisatoriska och administrativa villkoren för underhållsverksamheten beaktas i mindre omfattning.

### Organisatoriskt dilemma

De här beskrivna tendenserna kan således – om inget görs – få än värre konsekvenser. Till exempel:

- Mindre beläggning på befintliga underhållsresurser ger lägre kompetens för uppgifter, vilket leder till längre genomloppstider för underhållsåtgärder, vilket i sin tur motverkar den tillgänglighetshöjning, som det mindre underhållsbehovet åsyftade.
- Samtidigt kvarstår kostnaderna för den befintliga underhållsresursen och resultatet kan bli:

- **Lägre underhållsbehov på materielen leder till minskande tillgänglighet och bibehållna (eller ökande) kostnader!**

Organisationsstrukturen som sådan kan alltså generera onödiga merkostnader.

### Administrativa paradoxer

En annan faktor som skapar kostnader, är givetvis administrationen av underhållet.

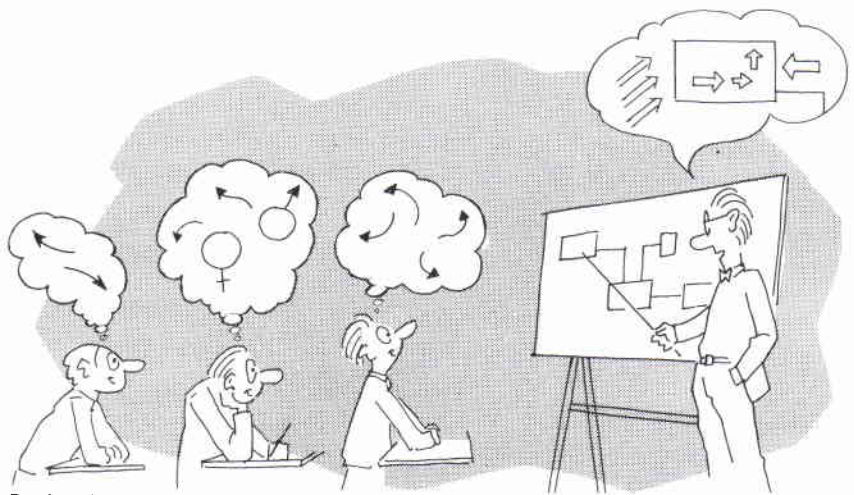
All minskande verksamhet drabbas av problemet hur administrationskostnaderna skall kunna minskas i samma takt som minskningen av kostnaderna för den direkta produktionen.

Administrationn av en produktion – som t.ex. underhållsverksamheten – har ju gradvis byggts upp för att svara mot en växande produktion. När sedan produktionen minskar finns fortfarande

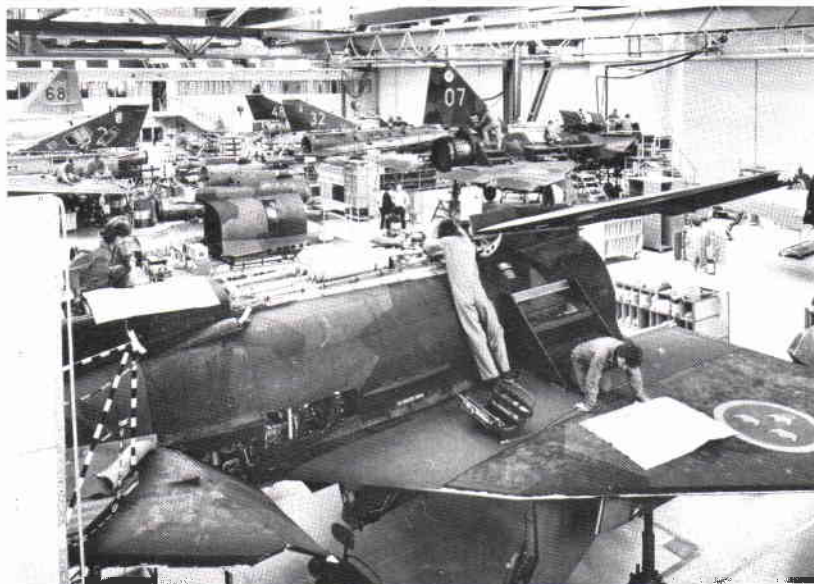
de de administrativa reglerna och rutinerna kvar och kräver samma personella resurser och alltså samma kostnader som tidigare, men nu fördelade på ett mindre antal produktiva timmar. Vi märker detta genom ökande timpriser, som då motverkar besparingar genom att antalet erforderliga produktionsstimmar minskar.

Det finns också en tendens att med viss automatik kompensera brister i administrationen med en påbyggnad av nya administrativa regler och rutiner. Detta har minst två konsekvenser: Administrationskostnaderna ökar och de direkt produktiva resurserna får allt mindre överblick över resultatet av sin verksamhet, vilket kan leda till minskande motivation.

Ovanstående förklarar några av de förhållanden, som projekt FUF 80 behandlar och nedan beskrivs några av ►



Det kanske största problemet: att få projektets alla medverkande att tala (och begripa) samma språk . . .



Organiserandet av FV fredsunderhåll efter moderna principer står i fokus i och med FUF 80. (Bilden från FFV-U).

utgångspunkterna för projektet och projektets arbetsätt.

### Problemområden

Förutom de ovan beskrivna förhållandena, som vi måste kartlägga, analysera och försöka ta hänsyn till, finns ett antal utgångspunkter för projektet, där vi främst måste försöka finna ett gemensamt synsätt och vinna gehör för detta.

### "Utredningsraseriet"

FV underhållsorganisation har alltid varit föremål för utredningar av olika slag och föranledda av skilda behov. De senaste tjugo åren har utredningarna haft inriktningar, som inte direkt syftat till att ställa underhållet av FV materiel i förgrunden – effektivitet/kostnader.

Som exempel kan jag nämna 1966 års verkstadsutredning, som medförde överförandet av de centrala verkstäderna till FFV och behandlade försvarsmaktens förbandsbundna verkstäder, vidare översynen av flottiljorganisationen, inrättandet av FMV m.m. Alla dessa utredningar har mer eller mindre behandlat delar av FV underhållsverksamhet. Tyvärr har detta ofta medfört att företrädare för FV underhållsverksamhet förts in i en försvarsposition, där vi inte haft möjlighet till och kapacitet över för nytänkande, och därför av många upplevts som konservativa.

### Språkförbistring

Ett av de största problemen är kanske att få 50-talet medverkande i projektet att "tala samma språk". Timmar kan gå innan vi upptäcker att olika bak-

grund och olika innebörd i definitioner har gjort att vi pratar om olika saker.

Det här är ju välkänt och beror i mycket hög grad på de omvälvningar i sätten för ledning av olika verksamheter inom försvarsmakten, som skett genom bl.a. införandet av FPE (försvarets planerings- och ekonomisystem), upphävandet av FRK (förvaltningsreglemente för krigsmakten) m.m.

Även rollfördelningen mellan flygstab och materielverkets olika enheter uppfattas ofta olika, vilket leder till olika synsätt på möjligheterna att utveckla organisationen.

### Vad är underhåll?

Ett annat begrepp, som är föremål för definitionssvårigheter är t.ex. underhåll. Vi möter svårigheterna bl.a. i gränsytan mellan underhåll och verkstad, när vi pratar om samordning av underhåll, i definitionsproblem rörande facket materielunderhålls ansvarsområde m.m.

Underhållsbegreppet var tidigare allt som utfördes med ekonomiska medel från ett specificerat anslag. Idag är underhåll av materiel givetvis samma sak, men anslaget finns inte längre, så samlingsbegreppet har förlorat sin betydelse.

Låt oss börja från början. Alla är överens om att

- om materielen kan utformas på ett underhållsvänligt sätt – vi kallar det underhållsmässighet,
- om materielen i sig själv kräver lite underhåll – funktionssäkerhet,
- om vi har lyckats kompensera materielens brister i fråga om detta med underhållsresurser, t.ex. utbildning, underhållsutrustning, personella re-

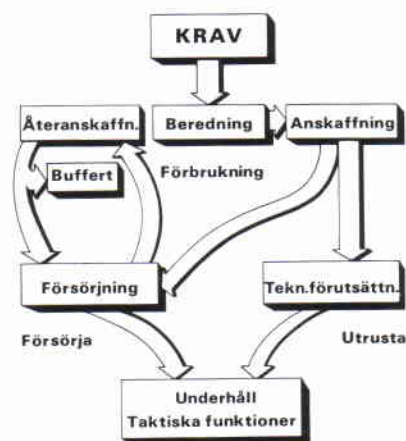
surser o.s.v. – vad vi kallar underhållssäkerhet, då får vi materiel, som kan klara av vad som var avsikten med anskaffningen av materielen.

Hela detta arbete kallar vi *underhållsberedning*. Vid anskaffningen av materielen måste således alla dessa aspekter beaktas för att materielen – vad det än är – skall kunna klara den funktion den var avsedd för.

Underhållsberedningen – som är en del av anskaffningsberedningen – avses resultera i både bättre materiel och väl avvägd anskaffning av underhållsresurser av alla slag.

### FMV produkter

I FPE-termer tillhör den här verksamheten FMV produktansvar och leder till att FMV utrustar förbanden med vad vi kan kalla av FMV framtagna förutsättningar för förbandsproduktionen, eller kort och gott FMV produkter.



Facket materielunderhåll får då en roll att *övervaka* deras funktion och *påverka* produktionen hos CFV och FMV, så att ideellt CFV anpassar förbandsproduktionen till FMV produkter och FMV anpassar sina produkter till CFV förbandsproduktionskrav – allt för att *programmyndigheten* CFV skall erhålla bästa totalresultat.

### Projektarbetet

Den nu pågående studien är främst föranledd av det alltmer begränsade ekonomiska utrymmet för FV verksamhet och den kraftiga minskningen av FV freds- och krigsförband. Men den är också helt inriktad på *underhållsverksamheten* för FV. Detta har upplevts såsom positivt överallt och gett projektet "förlig vind".

För att i någon mån avgränsa projektarbetet utgår FUF 80 från en rollfördelning mellan FMV och förbanden (CFV), som i stort ser ut som följande:

FMV huvuduppgift är att *utrusta*

förbanden med de förutsättningar för förbandsproduktionen, som faller inom FMV ansvarsområde. Den andra uppgiften blir att genom övervakning av förbandsproduktionen upprätthålla en kompetens för att ständigt kunna förbättra dessa förutsättningar.

Förbandens huvuduppgift blir att med de givna förutsättningarna genomföra de av CFV ställda uppgifterna. Den andra uppgiften blir att medverka i FMV övervakningsuppgift genom att fortlöpande ge information om verksamheten. För att ytterligare beskriva rollfördelningen kan tidsaspekterna i verksamheten betraktas så här:

Under genomförandeåret kan i normalfallet endast smärre omfördelningar av underhållsresurser genomföras, eller villkoren för förbandsproduktionen påverkas. Detta är verksamhet, som så långt som möjligt bör vara delegerad ut i organisationen och villkoren bör vara givna i form av planer, ekonomiska ramar, tilldelade resurser och liknande.

Med en tidshorisont på 1-5 år kan förändringar ske i underhållsorganisationen – ökning, minskning, ändrad utbildning av personal etc.

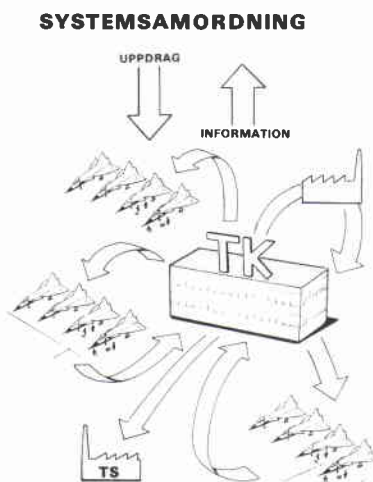
Med en tidshorisont på 3-7 år kan förändringar ske av FMV produkter – modifieringar av materiel, kompletteringsanskaffning, föreskriftsändringar m.m.

Det är väsentligt att denna mer långsiktiga förändringsverksamhet grundar sig på en analys även av underhållsverksamheten under genomförandeåret.

Här tror vi att FMV roll som fackmyndighet har sin stora betydelse,

nämigen att ge underlag för detta behov av förändring.

Projektet har koncentrerat sig på att söka finna villkoren för underhållsverksamhet år 0, d.v.s. genomförandeåret. Denna verksamhet skall – i en-



Delegering innebär att lokal förvaltningsmyndighet (Tekniskt Kontor=TK) får resurser och lämnar resultat från verksamheten.

lighet med FPE principer – vara så självständig som möjligt d.v.s. planer ska finnas, resurser ha ställts till förfogande och uppdragen – CFV sekundäruppdrag – ange vad som skall genomföras. FUF 80 uppgift blir då att föreslå hur

- stödresurser till förbandsproduktionen skall utformas,
- övervakningen av förbandsproduktionens verksamhet ur materiell synpunkt skall ske och

- var, hur och när kostnadsminskande åtgärder skall sättas in.

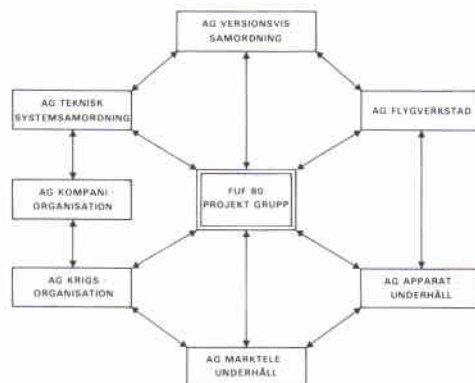
### Sju arbetsgrupper

Projektet har under våren arbetat i arbetsgrupper, där delrapporter redovisats under maj månad.

Effekterna av minskningen av antalet förband – kompanier, stril-, sambandsanläggningar m.m. – kombinerat med ökningen av den tekniska komplexiteten och den ökade utspridningen – studeras framförallt i Ag Versionsvis samordning och Ag Teknisk systemsamordning. I den förstnämnda arbetsgruppen studeras främst möjligheterna, till och effekterna av att en versionvis samordning införs, rörande planering och administration av underhållsverksamheten, främst för flygplan. Den andra gruppen studerar behovet av teknisk information inom underhållsorganisationen – var den genereras, hur den bör tillvaratas, hur den förädlas till bättre utbildning, bättre föreskrifter, modifieringar m.m.

Ag Krigsorganisation skall ge underlag för de krigsorganisatoriska aspekterna på fredsunderhållet.

Ag Apparaturunderhåll studerar försörjningsfunktionen till förband och



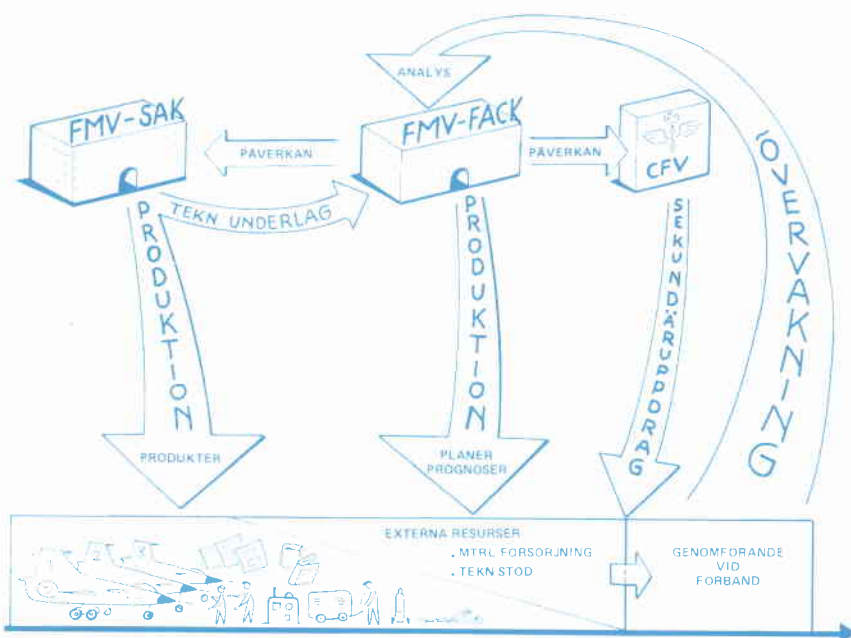
Så här samarbetar de sju arbetsgrupperna.

verkstäder. Arbetet bygger mycket på en tidigare genomförd studie av de administrativa rutinerna för försörjningsfunktionen, där ett förslag till förenkling har lagts och för närvarande viss försöksverksamhet bedrivs.

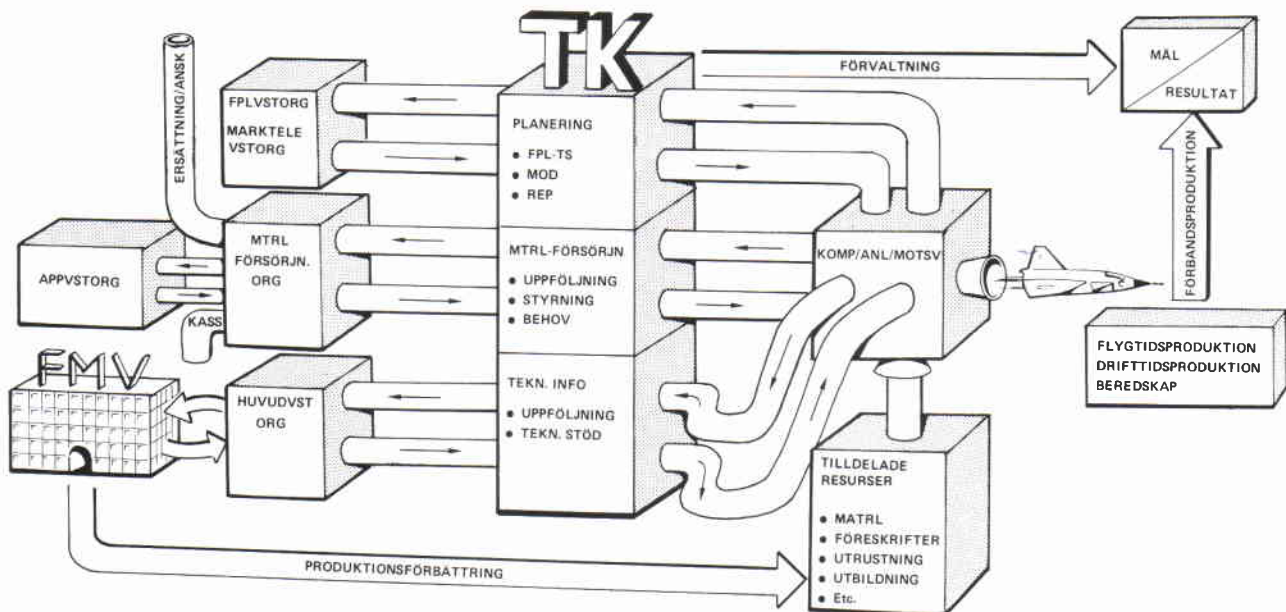
Ag Flygverkstad, Markteleunderhåll och Kompaniorganisation studerar de framtida villkoren för respektive verksamhet och även de konsekvenser som arbetet inom de andra arbetsgrupperna medför.

För främst Ag Kompaniorganisation och Ag Markteleunderhåll erfordras en viss avtappning av resultatet av OLLI-U/FV, d.v.s. den uppföljning av flottiljorganisationen som nu pågår.

Under sommaren kommer vi att på-



Här är ett sätt att beskriva förvaltningsprocessen i FPE-systemet.



börja det omfattande arbetet med att sammanställa den kartläggning och analys som arbetsgrupperna genomfört, och först i höst hoppas vi att bilden av den framtida underhållsverksamheten i FV kommer att klarna.

#### Visjoner

Vad tror då projektledaren att projektet kommer att leda fram till?

Jag tror, grundat på det underlag som nu finns, att vi måste eftersträva en kraftig samordning av stödresurser till en mer självständig kompaniverksamhet. Sådana stödresurser är t.ex. planeringsfunktionen, det tekniska stödet, och försörjningsfunktionen.

För att en samordning av detta skall kunna genomföras måste fredsörbanden i ökad utsträckning specialisera sig

Den lokala förvaltningsmyndighetens (TK) roll i förbandsproduktionen.

inom skilda områden – alla resurser kan inte finnas överallt.

Jag hoppas således att projektet FUF 80 kommer att kunna ange sättet för en stegvis omfördelning av uppgifter och resurser under 1980-talet.

S-Å Platemar, F:U

## Dubbelvisir kommer



Den modifierade flyghjälm med dubbelvisir, som kommer till våren. Det nedfällda, klara visiret manövreras med höger hand och det färgade solskyddet med vänster. Foto: Niklas Forslind.

Om flygplanhuvar skadas, t ex vid fågelkollisioner eller av rikoschetter efter skjutning mot markmål, löper flygande personal risk för bl a ögonskador.

Våra flyghjälm har som bekant ett

nedfällbart visir av färgat akrylatglas, vilket normalt används som solskydd. Det är dock inte alltid lämpligt att ha detta visir nedfällt, men det utgör då ett skydd mot splittr i ansiktet.

Vissa utländska flyghjälm har dubbla visir. Det ena är av klart glas och ska alltid vara nedfällt vid kritiska flygmoment, t ex vid start och landning och vid flygning på låg höjd, det andra glaset är färgat och kan användas vid behov. Det har länge diskuterats om det vore lämpligt och möjligt att förse de svenska hjälmarna med sådana dubbelvisir.

FFV-U i Linköping har på uppdrag av FMV utvecklat ett dubbelvisir för våra hjälm. Det består av ett färgat och ett ofärgat "plastglas" och kan monteras på befintliga hjälm. Typen av glas är ännu inte slutgiltigt bestämt. Det kan bli akrylat- eller polykarbonatglas. Dubbelvisiret har typgranskats och godkänts av FMV-F:T.

Tillverkningen beräknas komma igång vid årsskiftet 79/80 och modifierade hjälm kan vara ute i tjänst nån gång till våren.

Från underhållssynpunkt är hjälmarna med dubbelvisir inte så mycket märkvärdigare än nuvarande typer, men tillsynsföreskrifterna kommer givetvis att kompletteras. Konstruktionen är utformad så att modifieringen kan göras av förbandens säkrat-verkstäder. Detta för att snabbt få ut denna förbättring.

Gösta Sundmark  
FFV-U Linköping

# Ny verktygssats för elektrisk förbindningsteknik

Den elektriska förbindningstekniken (mjuklödning, kontaktpressning, vinning m.m.) har fått stor betydelse inom den moderna elektroniken. De militära utrustningarna blir mer och mer komplicerade och det ställs allt högre krav på underhållspersonalen.

En förutsättning för ett effektivt underhåll är att personalens verktygsutrustning är lämplig och i fullgott skick. Att ha en bra sådan är gott och väl, men det gäller också att denna utrustning är tillgänglig på ett praktiskt sätt. Verktygen har på förbanden hittills förvarats satsvis i olika trälådor, vilket inte alltid varit så lyckat.

FMV-F:UTE har nu tillsammans med FFV-U Arboga tagit fram en speciell verktygssats för elektrisk förbindningsteknik och placerat denna i en transportabel hurts, vilket gör att personalen lätt har de rätta verktygen till hands för olika arbetsmoment.

Benämningen är **Verktygssats förbindningsteknik M 8710-610310** och den är i första hand avsedd för 37-förbanden. Till de 37-förband som även har 35:or kommer verktygssatsen att kompletteras med verktyg för denna flygplantyp.

Verktygssatsen innehåller i huvud-



Flygplanmontör el, Christer Frisberg på avd T, F 13, med den nya verktygshurtsen. Foto: Rune Rydh.

sak pressverktyg och handverktyg för aktuella elanslutningsdon, kabelskor, skarvhylsor etc samt utrustning för mjuklödning. En pärm med aktuella normer och föreskrifter ingår även i satsen.

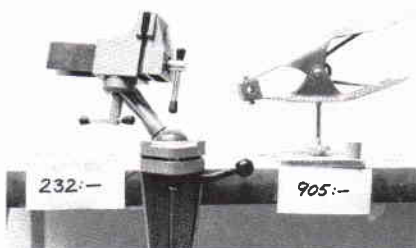
FMV-F:UTE avser att ta fram liknande verktygssatser för fpl 35, 60 och helikoptrar.

Anskaffning av hurtsar och verktyg pågår.

Du som har synpunkter på förbättring av verktygssatsen och den elektriska förbindningstekniken är välkommen kontakta FMV-F:UT eller FFV-U Arboga, adress 4276.

Nils Peterson  
FFV-U Arboga

Dagens "gläfs" ...



## Varför?

I budgeteringstider insänds detta foto med en undran.

Till vänster ett finmekaniskt skruvstycke med många inställningsmöjligheter. Pris kr. 232 i handeln.

Till höger Lödfixtur M6113-808410 tillverkad av CVM. Pris kr. 905.

Hur förklarar och försvarar man en sådan prissättning? undrar signaturen För"svarsivrare" på F 21

## Svar:

Detta ser ut att vara en riktig tabbe och det är det väl egentligen också. Men det finns också förklaringar värda att begrunda:

När fixturen – som är till för lödutbildning – konstruerades år 1959, var utförandet baserat på lödexperternas krav. Fixturen kostade då inte så mycket att tillverka och acceptabla universalskruvstycken fanns inte att tillgå.

Man beställde ytterligare 10 fixturer i augusti 1978 och kostnaden blev då mycket riktigt 905 kr per styck. (Priset hade vid en större serie kunnat bli avsevärt lägre, t.ex. 140 kr/st för 1000 st,

men SÅ stort flygvapen har vi ju inte. . .)

Exemplet är lärorikt: en regelrätt värdeanalys före ombeställning av basmateriel skulle ha visat att andra lösningar vore rättigare, men dels har vi inte sådana analysresurser, dels kostar detta också mycket att genomföra. Strävan att ge personalen de bästa betingelser för utbildning och underhållsjobb kommer i konflikt med kvalitetskrav och kostnadsmedvetenhet.

Numera gällande kompetensprov för lödare förutsätter inte längre den speciella fixturen. Eleverna och deras arbetsledare får rekommendationen att använda det visade universalskruvstycket istället!

För"svarsivrare" på F 21 blir nog inte nöjd med svaret, som TIFF fått fram efter intervjuer med flera berörda instanser, men hans exempel är en nyttig tankeställare för oss alla: Sluta inte kritisera och ifrågasätta till synes dyrbara underhållslösningar!

## Förslag ger bättre tillgänglighet:



# UE på nytt sätt

I arbetet med FUF 80 har administrativa regler som styr materielflödeshanteringen studerats. Här beskrivs grundtankarna i det förslag som studien lett fram till. Meningen är att vi skall få högre tillgänglighet på materielen, och författaren, fdir Stig Eriksson F12, ställer frågor till TIFF-läsarna och uppmanar oss komma med synpunkter.

*Ett fel har uppstått på en accelerometer i fpl 05. Flygföraren skriver teknisk rapport TRAB medan han är kvar i fpl.*

Foto: Boris Erixson, F 12

Idag måste alla spara. Inte minst vi som är försvarsanknutna. Överallt möts vi av knappa anslag och ökade kostnader. Ekvationen går inte ihop. Flygförsvaret krymper. Vad kan vi göra för att vända utvecklingen eller åtminstone stoppa den på nuvarande nivå?

Kan våra administrativa rutiner kring flygmaterielen förenklas utan att vi tappar greppet, eller att materielens tillgänglighet minskas? Svaret är ja! Här presenteras ett förslag som är under vidareutveckling. Förslaget är koncentrerat till utbytessystemet.

### Förutsättningar

De grundläggande förutsättningarna för det nya uppföljningssystemet kan sammanfattas i nedanstående punkter.

- Samtliga ersättningsenheter är gemensamma för hela flygvapnet. Med ersättningsenheter avses all erforderlig materiel såsom utbyteseenheter och reservdelar. (Se definition nedan).
- Bevakning av inleverans utförs av åtgärdande verkstad. Som en följd av att alla ersättningsenheter tillhör "koncernen" flygvapnet behöver alltså flottiljen i fortsättningen inte bevaka ersättning för insända utbyteseenheter. Däremot måste den verkstad som gör tillsyn bevaka, att när en översedd utbyteseenhet installerats, den felaktiga omgående sänds in för åtgärd.
- Byte av ersättningsenheter sker normalt vid monteringsplatsen. Strävan

skall alltså vara att förrådshålla ersättningsenheterna så nära monteringsplatsen som möjligt, t.ex. i kompaniförråd.

- Förrådsställda utbyteseenheter följs upp individuellt. Bestämmelsen som nu gäller, att utbyteseenheter skall nollställas vid förrådsförvaring, kommer att utgå.
- Reservering av utbyteseenheter för planerade byten skall ske. (Detta förklaras närmare längre fram i artikeln).

### ee=ui+ue+rd

Ersättningsenheter (ee) delas upp enligt nedan.

#### Utbytesindivider (ui)

Individuppföljs.

Byts efter gångtid, kalendertid eller vid behov,

Befintlighet via DIDAS, alternativt manuell uppföljning vid huvudverkstad,

Befintlighet även via ett system kopplat till rd-redovisning.



*TRAB lämnas av ff Sven-Göran Nielson till Rune Tivås, som lämnar den till . . .*

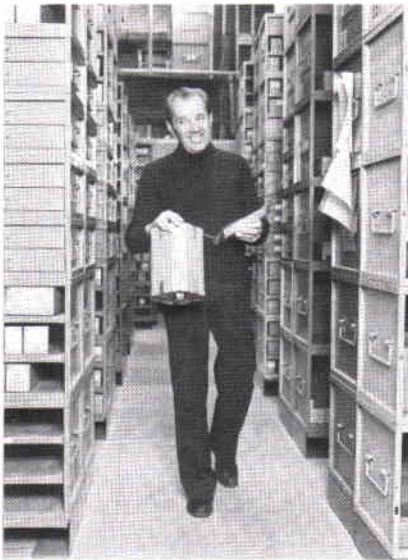


*. . . Gösta Olsson. Han kompletterar och begär en ny enhet av dokumentationscentralens . . .*



*. . . Ulla Bertsund. Kontrollkortet flyttas från register för enheter i förråd till dito upplagda flygplanvis.*





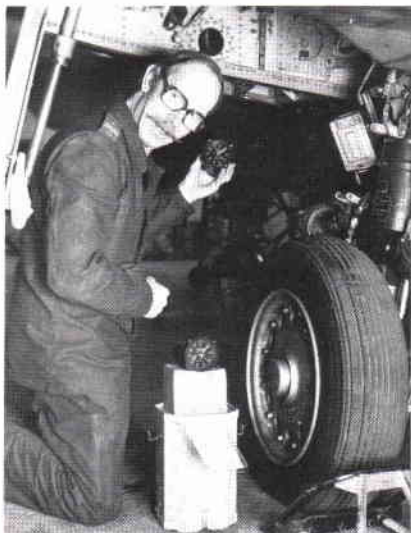
I verkstadsförrådet lämnar Arne Wennerberg ut den nya enheten till kompaniet . . .



Om apparaten inte åtgärdas på flj verkstad går den till huvudverkstaden, och packas här av Erik Pettersson.



Vår accelerometer finns med bland annat gods, som här lastas på turbilen till FFV-U.



. . . där Anders Nordin byter ut den felaktiga accelerometern mot den nya.

#### Utbytesenheter (ue) och reservdelar (rd)

Kvantitet uppföljs.  
Byts vid behov.

Gemensamt för ui och ue gäller

Repareras/överses efter nyttjande.

Beställs via TRAB alternativt FMV-F 601.

Kasseras av FMV-F efter förslag från huvudverkstad.

Prioritetsfördelas.

Återanskaffas av FMV-F.

#### Grundläggande principer ME-TFD-IUF

Spontant utfall innebär ett felutfall som sker under driftfasen. Felet kan också upptäckas under en funktionskontroll, men man har inte kunnat planera eller förutse utbytet av den felaktiga enheten.

Så snart en felaktig materielehnet har påträffats är första frågan: finns ersättning på flottiljen? Finns inte ma-

terielehnet (ME) vid eget förråd skall TFD (dokumentationsdetaljen, som alltid skall vara kompaniernas förbindelselänk med tekniska enheten i dessa frågor) fråga apparatverkstaden (huvudverkstaden) om denna har ersättning för enheten ifråga.

Huvudverkstaden kan alltid ange leveranstid, om inte annat den tid det tar att åtgärda den felaktiga ME. Tekniska enheten avgör sedan om erbjuden leveranstid kan accepteras.

Om ME erfordras tidigare än angiven leveranstid får man ta reda på om materieltypen har IUF i DIDAS (IUF=individuppföljning). För närvarande innebär detta en fråga om flygplantypen finns uppföljd i DIDAS med alla ui eller inte. Om svaret är ja (i dagens läge gäller detta endast för HKP 4) får flottiljen söka ersättning från annan flottilj. Detta förfaringsätt kan efter prov komma att ändras.

Finns inte IUF i DIDAS måste huvudverkstaden liksom idag i sitt centrala register anvisa ersättning från annat förråd. Utlämnning av ME skall alltid ske från anvisad förrådsplatskod.

Om efterfrågad ME inte finns tillgänglig skall FMV-F:U prioritera och vidta andra åtgärder för att bristsitua-

tionen skall lösas. Sådana åtgärder är t.ex. att förlänga tillsynstider, påskynda apparattillsyner genom övertid, omfördela och prioritera erforderliga rd och på längre sikt kompletteringsköpa.

#### Även TSB

Rutinerna vid spontant utfall på strilansläggning motsvarar i tillämpliga delar de som har beskrivits för baskompani. Undantaget är att TSB, fast och rörlig del, kommit in som åtgärdande instanser. Detta innebär att strilsystemingenjören (TS), om en bristsituation uppstår, har till uppgift att beordra extraordinära transportsätt eller annan prioritering. TS är den instans som kan väga in tekniska och operativa krav på tillgänglighet. Så länge behov av prioritering eller onormal tidsfördröjning inte uppstår, sker handläggning av åtgärdande instansen (TSB).

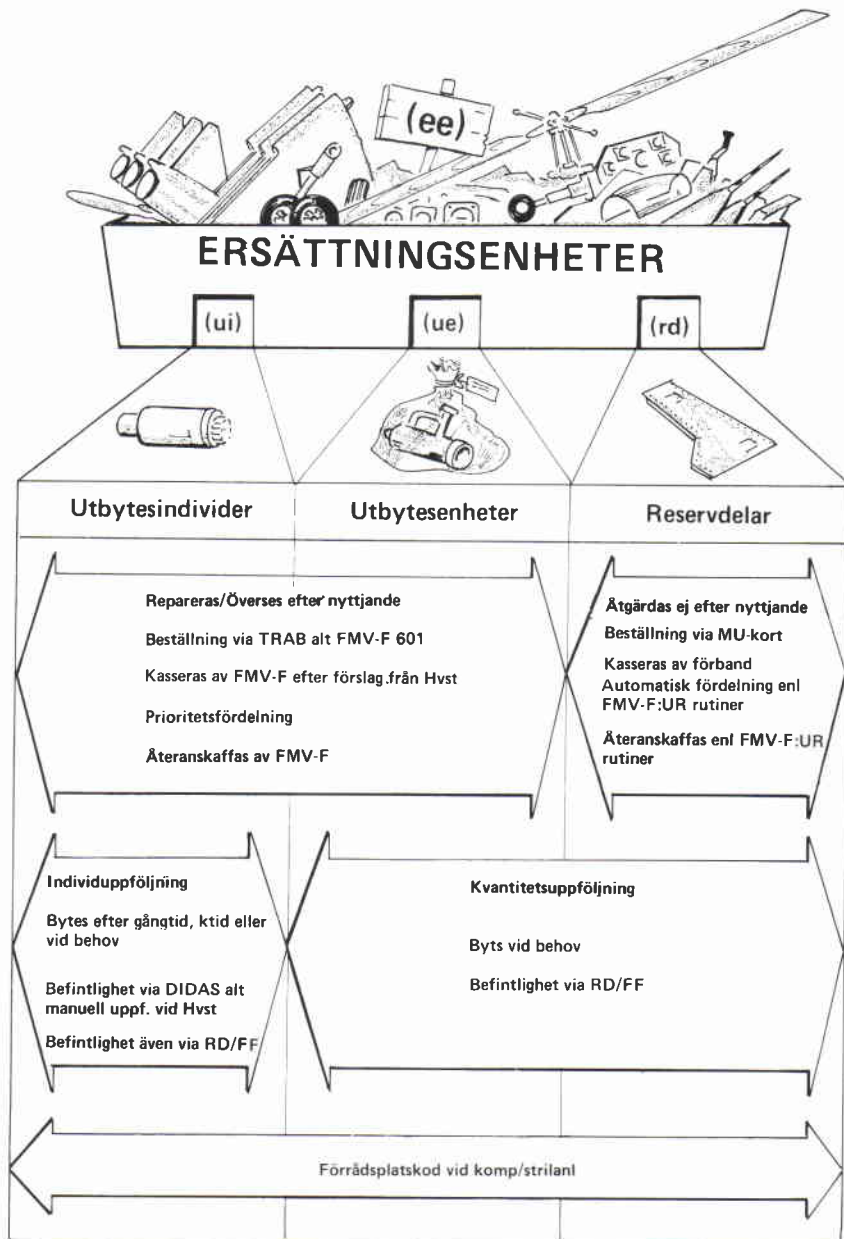
#### Planerat utfall

Vid beredning av tillsyn på flygplan upprättas en lista över de ui som skall bytas. På listan skall också anges den tidpunkt då respektive ME skall finnas till hands för att tillsynsarbetet skall kunna löpa kontinuerligt.

Flottiljen skall också ange sista vecka som ME kan levereras utan att det kommer att medföra stilleståndstid på flygplanet och därmed leveransför-sening. Denna lista sänds till huvudverkstaden, sedan erforderliga reser- ▶



När arbetet är klart och enheten utbytt, överför Eva Adebrant TRAB via terminal till DIDAS databank.



börja med gäller det beställningsuppföljning.

### Rutiner måste ändras

För att kunna följa de föreslagna principerna fordras en del ändringar i de administrativa rutiner som nu gäller. Dessutom måste rutinerna delas upp i två grenar beroende på om individuppföljning sker inom DIDAS eller manuellt. Båda grenarna är likvärdiga och den manuella uppföljningen kan enkelt omföras till DIDAS.

Dessa ändringar utarbetas för närvarande av en arbetsgrupp med deltagare från FFV-U och Telub under ledning av fbint Roland Eriksson FMV-F:UD. Ett första trevande försök har gjorts på F12. En fortsättning i större skala kommer troligen att ske på våra attackflottiljer.

### Det beror på Dig

Skall vi med det nya systemet få en högre tillgänglighet på vår materiel? Skall vi slippa investera ännu mer pengar i utbytesenheter för att uppnå den ökade tillgängligheten?

Kan vi minska det administrativa arbetet på våra förband? Ja, till sist beror det på Dig. Att Du helhjärtat ställer upp på förändringar. Att Du är observant och föreslår ändringar och förbättringar i nya system. Att Du funderar över om verkligen allt pappersarbete behövs i gamla system. Låt höra Din röst! ■



## Byte av syrgasbehållare

Vid byte av syrgasbehållare på fpl 37 måste plåten under tubhalsen tas bort. Detta omnämns inte i UFS. De fyra krysspårskruvarna är oftast hårt dragna och kan inte lossas med vanliga verktyg. Fte Lars Erik Fleck och Lars Hedberg har därför föreslagit att urtaget i plåten görs större så att den inte behöver tas bort, eller att krysskruvarna ersätts med sexkantskruvar. Om urtaget förstoras skulle tidsvinsten vid byte bli 5–8 timmar. Varken F:U eller FFV-U har beaktat detta förhållande då kalendertidsbyte av behållare endast sker vart 5:e år, men det har nu beslutats att vid nästa byte, modifiera plåten enligt förslaget. Serieflygplan under produktion förses givetvis med modifierade plåtar.

► veringar gjorts på den materiel som ligger i flottiljens egna förråd.

Huvudverkstaden reserverar sedan övrig materiel antingen genom dirigerande av utleverans eller överföring från andra flottiljförråd.

### Verkstäderna

Apparaterna kan tillses antingen på flottiljens egna sidoverkstäder eller på huvudverkstaden. I förra fallet tillämpas i princip samma rutiner som idag, med undantag av att befintlighetsrapportering måste ske till centrala register. Detta görs antingen genom DIDAS rutiner eller genom telefon/post till huvudverkstaden. Efter tillsyn på flottilj anmäls ME åtgärdad och läggs in i eget förråd eller sänds till annat förband enligt huvudverkstadens meddelande.

Skall ME åtgärdas vid huvudverkstaden skall, vid spontant utfall, ME sändas in snarast möjligt. Någon beställning på ny enhet fordras inte, och

flottiljen skall debiteras kostnaderna för den insända trasiga enheten. Någon bevakning av återleverans behövs inte.

När planeringslistan för ui-utfall har upprättats sänds den till huvudverkstaden. Om flottiljen inte har kunnat reservera ME vid egna förråd, ombesörjer huvudverkstaden detta. Listan utgör också ett planeringsunderlag för apparatverkstäderna, där man t.ex. kan se om ett tillsynsobjekt levereras en viss fastställd tid efter tidpunkten för reservationen. Har t.ex. en flottilj angett W930 som erforderlig tidpunkt skall apparatverkstaden kunna planera att utbytt objekt levereras in till verkstaden igen före W933. Detta ger huvudverkstaden, och även flottiljens sidoverkstäder, möjlighet att planera sin tillsynsbeläggning.

FFV-U kommer i höst att börja använda ett nytt produktionsstyrningssystem PROSTYR där åtskilliga av dessa uppgifter kan följas upp. Till att

Nu tejpar vi flygplan:

# PLAST PÅ PLATS



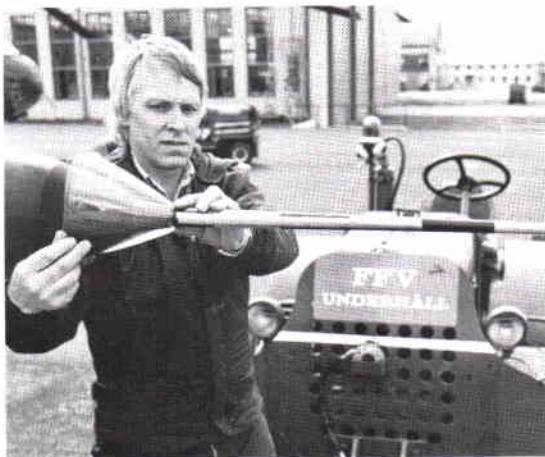
Mariana Durlind på plasttekniska sektionen vid FFV-U/CVM håller upp stödemballaget för den förformade skyddstejpen till 35-ans luftintag. Foto: Niklas Forslind.

Vid flygning utsätts flygplanen ständigt för erosion av bl.a. regn och hagel. Armerade plastdetaljer, såsom radomer, luftintag m.m., är speciellt utsatta.

För att skydda plastytan måste denna beläggas med ett erosionskydd. Som sådant har hittills en självtorkan-

de neoprengummilösning använts. Alla som arbetar med "neoprening" vet vilka problem gummilösningen medför avseende lagring, hantering och påläggning. Ytterligare en negativ egenkap hos lösningen är dess långa härdningstid (10 dygn).

FFV har därför utvecklat en metod



Nytt erosionskydd sätts lätt på radomspetsen med en förformad självhäftande polyuretantejp. Karl-Erik Karlsson visar vid CVM.

och tagit fram en ny typ av erosionskydd. Detta skydd tillverkas av självhäftande polyuretantejp (PUR-tejp). Utmärkande och unikt för tejpens är att den kan formas i förväg och därmed exakt anpassas till dubbelkrökta ytor, t.ex. luftintag och radomhätta på fpl 35.

Prov med tejpens som erosionskydd har genomförts med positivt resultat på luftintag, radomspets och antenner på fpl 35.

Tjänsteprover har därför påbörjats och omfattar ett antal fpl 35 vid F10 och F13. Personal därifrån har utbildats vid FFV-U/CVM i den speciella appliceringsteknik som krävs.

Även fpl 37 har ytor som är utsatta för kraftig erosion, t.ex. vingframkant och beväpningsbalkar. Även här pågår prov på två av F13 fpl som försetts med tejp vid FFV-U/CVM.

Utvärdering pågår men föreliggande resultat måste betecknas som positiva, även för 37:an.

Bo Johansson  
FFV-U/CVM

## NERA KLÄCKT

### Friktions-skador

Det är alldeles klart att om något släpas på marken slits anliggningsytan mer än normalt. Redan tidigare har slangar för tankning försetts med skyddskragar eller lagts på vagnar med länkrullar.

Fte Åke Rydberg på F 13 har föreslagit att liknande vagnar med länkrullar ska kunna användas även på luftslangar och kraftkablar till aggregat 745 C. Nämnda vagnar fästes på ledningarna med plastband. De har provats med gott resultat och redan fått vissa modifieringar. Således har t ex vagnarnas ändrar rundats av så att de inte ska haka upp sig på andra föremål. Tre vagnar per aggregat anses vara lämpligt antal.

FMV har beslutat att förslaget får utnyttjas på prov – även av andra förband än F 13 – men avser inte att vidta åtgärder för vidgad användning.

Liknande principer har redan avvägts och förkastats, då vagnarna är besvärliga att hantera, åtminstone i krigsfall. FMV arbetar tillsammans med huvudverkstad på en smidigare lösning, t ex förbättrade slitskydd eller lättare typ av slangar.

## **F12 blir F17K:**

# Tillsyner kvar i Kalmar

Kungl Kalmar flygflottilj läggs ned. Sista flygningen är planerad till 28 september 1979. Därefter återstår tre kvarts år för avvecklingsarbeten. Men flygverkstaden ska bestå ytterligare några år och bilda en central resurs för tillsyner på fpl 35F till och med 1982.



Fte Sven-Erik Anderberg (på jeepen), fte Henry Jerlemark och flygplanreparatör Jonny Johansson kör ut första tillsynskärran från den nyskapade ts-resursen vid F 12.

För några år sedan visade det sig att tillsynskapaciteten för ca 10 000 flygtimmar saknas i flygvapnets verkstäder. Samtidigt konstaterades att på F12 en del tekniker samt AST- och AST-R-tjänstemän närmar sig pensionsåldern, men att de vid nedläggningstidpunkten fortfarande har några

aktiva år kvar. Varför inte utnyttja den resursen?

Personalen skulle då inte behöva flytta de sista aktiva åren och flygvapnets behov av tillsynskapacitet skulle kunna täckas. Efter en del utredningsarbete tog regeringen ställning till för-

slaget och fastställde en förlängd verksamhet på F12. Totalt får 31 personer fortsätta tillsynsarbetet där på fpl 35F intill 1 januari 1983. Till detta kommer fyra flottiljpoliser eller tekniker för bevakning. Verksamheten ska administreras av F17 och kallas F17K.

Flygverkstaden kan göra tillsyner på fpl 35F och är i första hand dimensionerad för G- och H-tillsyner. Några sidoverkstäder finns inte. När en flottilj önskar tillsyn bör flygplanet i stort sett vara planeringsberett och erforderliga byten av ue och TO-införande angivet på underlaget till F17K.

Eftersom sidoverkstäder saknas kan vissa TO få införas med hjälp av personal från den beställande flottiljen eller från cv. Ue sänds för tillsyn eller översyn till beställande flottilj eller cv enligt önskemål.

Någon egen kontrollflygare håller sig inte F17K med. Förutsättningen är att den egna flottiljen svarar för kontrollflygningen, eller – om detta ställer sig besvärligt – att kontrollen sker av F17 personal.

Flygverkstaden i Kalmar har redan börjat sin nya verksamhet och kommer upp i full kapacitet – 20 H-tillsyner per år – under hösten 1979. Det första arbetet är tillsyner av de flygplan som skall överlämnas från F12 till andra flottiljer. Men från hösten 1979 kan flottiljer med brister i tillsynskapaciteten lämna in flygplan för åtgärd till F17K.

Stig Eriksson  
Tekn chef F12

## **MERA KLÄCKT**

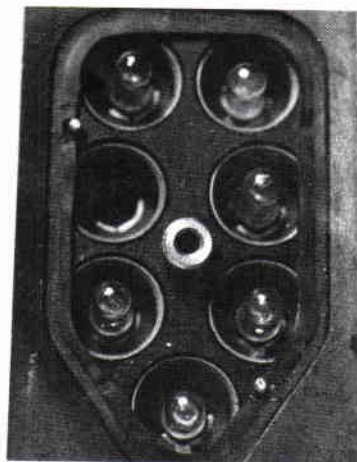
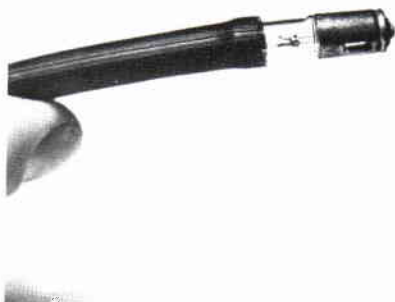
### **Inte nytt**

Apropå "KLÄCKT" i TIFF 2/78 – "För stora fingrar":

Med hjälp av en bit gummislang – av lämplig diameter – har metoden som visas på bilden tillämpats vid F10 och förmodligen också andra förband, så länge signallampor överhuvudtaget funnits.

Intet nytt under solen.

A.S. F10



# F 10 i dataåldern

Under de senaste 15 åren har F10 ställt sig till förfogande som försöksobjekt vid ett otal dataförsök. Åren 1973–74 var de mest givande. Då uppnåddes nämligen i ett dataförsök, via ett civilt dataföretag (DATEMA), i alla delar det resultat man hoppats att DIDAS FLYG skulle nå fram till. Av kostnadsskäl måste emellertid dessa försök upphöra 1974 och det fullständiga individregistret man lyckats få fram, försvann därmed.

I TIFF 1/69 redogjordes för framtidsmöjligheterna för en individuppföljning av fplbunden mtrl, och dessa tankar har till fullo accepterats av de beslutande inom våra led, men fortfarande har DIDAS inte fullt ut kunnat ta över detta manuella arbete.

## Nya försök

För att i någon mån bevisa framkomligheten på datavägen begärde och erhöll F10 i maj -78 tillstånd att pröva datauppföljning av kalendertidsbunden markmtrl, eftersom en fullgott fungerande manuell uppföljning av denna redan fanns.

Efter ungefär 3 månaders "födslov" har nu systemet varit i drift omkring 8 månader, varför det är på sin plats att redovisa resultatet.

Systemet är uppbyggt kring de möjligheter som finns i DIDAS FLYG databas och mtrlstrukturen omfattar tre steg:

- Steg 1 är en samlingsbeteckning för all kalendertidsbunden markmtrl vid F10.

- Steg 2 delar upp denna mtrl i sådan som underhålles av CVA mobilbuss och övrig mtrl.

- Steg 3 innefattar samtliga M-nr, varav en del fiktiva M5899-nr åsatts mtrl utan tidigare M-nr, samt en del fplburen mtrl (balkar, fälltankar m.m.), som trots eget M-nr ej kunnat registreras under detta, vilket skulle inneburit individuppföljningstvang för andra förband med samma mtrltyper.

## Arbetsinsats

Totalt omfattas uppföljningen av ca 540 olika mtrltyper eller 3 250 individer. Ett månadsavrop, som tidigare knappt klarades av på en dag, tar nu ca 15 min att få fram via dataterminalen, och dessutom sorterat i den ordning som erfordras (se bild).

Den tyngsta biten var givetvis uppläggning av dataregistret jämte inmat-

ning av underhållsplaneringen, som tillsammans krävde omkring 7 000 transaktioner. Men inget ont som inte har något gott med sig (vilket vi ju ville bevisa).

## Dygdens belöning

I dag kan vi med detta "på-minuten-system" få svar på frågor som annars kunde ta dagars detektivarbete att få fram. Som exempel på frågor med direkt svar via terminal ges här ett litet urval:

## Förteckning över de dataförsök som F10 medverkat i under åren 1964–1979

Individuppföljning, manuell fpl 35D	1964–1969
Individuppföljning, manuell fpl 35F	1969–
Individuppföljning, manuell markmtrl	1964–
Individuppföljning, term.indata 35 F DATEMA	1973–1974
Individuppföljning, term.utdata 35F DATEMA	1973–74
Individuppföljning, term.indata, markmtrl	1978–
Individuppföljning, term.utdata, markmtrl	1978–
TOMÄ-uppföljning, hålkortsindata, fplvis	1975–77
TOMÄ-uppföljning, terminalindata, fplvis	1977–
TOMÄ-uppföljning, listutdata, fplvis	1975–
TOMÄ-uppföljning, term.indata, individvis, DATEMA	1973–74
TOMÄ-uppföljning, term.utdata, individvis, DATEMA	1973–74
TOMÄ-uppföljning, term.utdata, fplvis	1978–

## Nytt för däck

Den gamla däckdomkraften M6290-715010 har vid flera av förbanden genom "hembygge" försetts med någon form av pneumatik eller hydraulik. Den kommer nu i höst att ersättas av en hydraulisk däckavtagare.

Däckavtagaren tillverkas av FFV-U i Linköping och har tjänstprovats vid F13 med gott resultat. Till utrustningen hör en mindre tillsatsring och dorn för delning av "tjuriga" navhalvor på fpl 35 och 37.

B.W.

Berndt Wettergård FFV-U/CVM visar hur man med hydraulhandpumpen pressar loss däckfoten från fälgen. ▶

- Hur många pumpaggregat finns inom F10 och var?
- Vilka syrgasbehållare faller för översyn under 1979?
- Vilka instrument skall åtgärdas av CVA mobilbuss vid nästa besök på en bas?
- Vilka fälltankbalkar finns på 2. komp mtrltropp?
- Ett påfyllningsaggregat nr 343 sökes. Var finns det?

O.S.V. O.S.V.

Eftersom det i en tidningsartikel är svårt att detaljredovisa och helt åskådliggöra resultatet, hänvisas intresserade att ta kontakt med Dok-detallen, F10 (tel. 0431/208 91) för vidare information.

För att redan nu bemöta den kritik som alltid kommer från dem som med sådana här försök endast ser ett hot om nya arbetsuppgifter: F10 har ännu ej full besättning på sin Dok-detalj, utan fungerar med två heltider och en 2-tim daghjälp vid terminalen.

Många gånger kan en liten gnutta intresse för arbetsuppgiften uppväga den numera alltmer dominerande jakten på "rättigheter".

Bertil Krook  
Dok-det., F10



# Storbild i färg

**DBU 02 – storbildsprojektorssystemet som ersätter kartbord och markörer i lfc m/50 – finns tills vidare installerat även hos Telub i Växjö. Systemet, som består av en storbildsprojektor, en dator PDP11/45 samt operatörs- och teknikerutrustning, har tidigare presenterats i TIFF (nr 3/76), men det kan ändå vara på sin plats att visa hur systemet arbetar.**



*En del av DBU 02-systemet vid Telub. Här pågår kontroll av programsystemet inför kungabesöket i juni.*

Inkommande data behandlas i datorn och presenteras dels med hjälp av projektorn som en storbild med formatet 4x4 m, dels på tabellindikatorer vid ett antal operatörspositioner. Storbilden framställs genom att en laser bränner hål i ett metallskikt på en plastfilm, som sedan genomlysas av en projektorlampa. Presentationen sker med fyra olika färger, där varje färg representerar en viss målkategori.

Uppbyggnadsmässigt är systemet helt lika de system som finns ute i de operativa anläggningarna, med undantag av att Telubsystemet har kompletterats med bl.a. skivminne och rad-

skrivare. Detta har gjorts med tanke på de speciella aktiviteter av utvecklings- och utprovningsskäraktär, som bedrivs med hjälp av systemet.

Lokalen, där systemet har byggts upp, omfattar två våningsplan. Det första planet är speciellt anpassat för ett rationellt tekniskt arbete, medan det andra planet medger ostört arbete från ett antal operatörspositioner vid exempelvis taktisk utprovning/utbildning.

Belysning och internkommunikation har utformats för att så långt det är möjligt efterlikna motsvarande funktioner i en verklig anläggning. Det-

samma gäller för rumsmiljön, t.ex. temperatur, luftfuktighet, renhet och bullernivå.

All den provutrustning, som finns i den operativa anläggningen, finns även här, vilket gör att teknisk utbildning kan bedrivas under realistiska förhållanden. Dessutom har viss speciell provutrustning anskaffats – bl.a. för optiska mätningar.

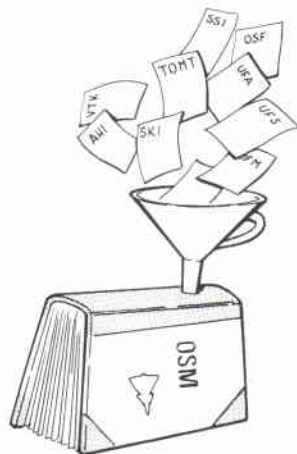
Placeringen av DBU 02 vid Telub medför att en rad aktiviteter underlättas och effektiviseras, inte minst i samband med Telubs huvudverkstadsuppdrag för systemet:

*Forts sidan 15*

Vår arbetsmiljö och våra möjligheter att skydda oss mot materiel- och personskador styrs i mycket stor utsträckning av sunt förnuft, utbildning samt lokala och centrala föreskrifter. Vad det gäller sunt förnuft anser vi nog alla att vi är utrustade med det i tillräcklig grad, även om vi ibland tar onödiga risker både på arbetsplatsen och annorstädes, t.ex. i trafiken.

### Krav på oss alla

Vad det gäller utbildning så "åligger det personal i arbetsledande ställning att väl lära känna underställd personals utbildningsnivå, yrkesskicklighet och pålitlighet. Liksom att utbilda (låta utbilda) eller begära utbildning av personal som inte har erforderlig kännedom om gällande föreskrifter och aktuell materiel, eller saknar färdighet i att säkert utföra förekommande arbeten."



av skyddsföreskrifter i paket, dels genom att mera översiktligt lista vilka skyddsföreskrifter som finns.

Exempel på det sistnämnda är den under 1978 utgivna skyddshandboken för försvarsmakten (Skydds H F,

# OSM – bestseller

Till yttermera visso finns en annan grundregel, att "om någon anser sig sakna färdighet för ett visst arbete som åläggs honom, skall han ofördröjligen anmäla förhållandet till sin närmaste chef."

Så långt borde vi alltså själva kunna påverka vår arbetsmiljö i positiv riktning. Återstår de lokala och centrala föreskrifterna. Finns det sådana i tillräcklig omfattning och följer vi dem?

### Svårt hitta föreskrifter

Ja, det är nog ingen tvekan om att det finns centrala föreskrifter. Problemet är att det finns för mycket föreskrifter på för många olika ställen. Det är svårt, till och med mycket svårt, att hålla reda på alla bestämmelser som finns och att ta del av alla nya som kommer.

Det är till och med ibland även svårt att veta var man skall söka, när man snabbt behöver ha tag i en bestämmelse. Att kunna bestämmelserna eller att snabbt få tag i dem är ju en förutsättning för att man skall kunna följa dem.

Även från fackföringshåll konstateras att det inte är brist på föreskrifter och information utan snarare tvärtom. Man anser därför att det är av stor vikt att man för ut en mer systematisk och differentierad information till de enskilda arbetstagarna.

### Skyddshandboken

Vad gör nu myndigheterna åt detta?

Från centralt håll försöker man att hjälpa personalen att hitta, dels genom att på olika sätt samla ihop vissa typer

(M7749-706010) fastställd genom ÖB kungörelse FFS 1978:41.

Säkert underlättar den mycket och



fyller en viktig uppgift, speciellt för personal i arbetsledande ställning.

Ur dess inledning citeras:

"Handboken skall lämna myndigheter, direkt underställda chefer, skyddsingenjörer, skyddsinspektörer, huvudskyddsombud samt ledamöter i skyddskommittéer uppgifter om gällande skyddsregler som underlag för att åstadkomma en effektiv skyddsverksamhet, d.v.s en god arbetsmiljö och ett gott skydd för allmänhet, egendom och natur".

### "Paket"-lösning

Exempel på den andra typen, d.v.s. att samla vissa typer av skyddsföreskrifter i paket är de nya TOMT-grupperna 90-99, där i fortsättningen alla allmänna skyddsföreskrifter som ges ut på Tekniska Order skall samlas, samt grupperna 990-999, där det nu finns ett hundratal s.k. skyddsblad (se TIFF 2/78) utgivna.

Det mest kända exemplet för flygvapnets personal torde dock vara OSM (Ordnings- och Skyddsföreskrifter för flygMaterieltjänsten).

Målet för OSM är att all personal lätt skall finna alla skyddsföreskrifter av allmän art som berör flygmaterieltjänsten.

Endera skall föreskrifterna finnas med komplett text, vilket är det vanligaste, eller i form av utdrag med hänvisning till originalbestämmelsen. För att göra skyddsföreskrifterna lättillgängliga tilldelas OSM bl.a. personligen all fast anställd personal.

### Läs "bibeln" . . .

OSM kallas ibland för "Markpersonalens bibel".

Troligen för att OSF ibland kallas för "Flygande personalens bibel", men uttrycket kan kanske också härledas tillbaka till den tid då volontärer kallades "kaniner" och de grundläggande föreskrifterna i SUF kallades "kaninbibel".

### . . . men den ändras

Tyvärr är en av de stora skillnaderna till den vanliga bibeln den att OSM ibland *måste* revideras. Efter större revideringar innebär det att personalen till att börja med inte känner igen sig.

Den första utgåvan som kom 1967 fick plats i en A5-pärm. När det så var dags för utgåva 2 1970, hade innehållet svällt, men istället för att ta fram en tjock A5-pärm ändrades formatet till A4.

Detta skedde i samråd med instruktionsverkstäderna, som samtidigt önskade att kapitlen "Marktjänst på flygplan" och "Ammunitionstjänst" skulle redigeras så att man direkt kunde ta stordia på sidorna att användas vid utbildning.

### Ny utgåva – tjockare

Nu är det återigen dags för ganska omfattande ändringar och kompletteringar, och eftersom pärmen redan nu är full så blir det åter en ny utgåva, denna gång i en lite tjockare pärm.

Genom att redigeringsmässigt utnyttja sidorna bättre behöver vi dock ännu inte tillgripa A4-helrygg.

I övrigt blir det inga större förändringar i uppläggningsen, vilket bl.a. innebär att det fortfarande kommer att finnas ett särskilt uppslag reserverat för sådana interna ordnings- och skyddsföreskrifter (t.ex. vissa Tekniska Anvisningar) som den egna flottiljen anser bör finnas också i OSM.

Detta utnyttjas ännu inte i någon större utsträckning, men allteftersom

Forts sidan 15



Släpvagn med klargöringsutrustningen provad vid F 13. Foto: Rune Rydh.

## Rörlighet i flygvapnets bassystem

**Tillkomsten av nya vapen speciellt avsedda för flygbasbekämpning har förändrat hotbilden och därmed även förutsättningen för vårt bassystem att fungera enligt nuvarande målsättning.**

För att öka möjligheten att överleva har föreslagits att vissa åtgärder skall vidtas som minskar sårbarheten på flygbaserna, t ex stor spridning på marken, många landningsmöjligheter, ökad kapacitet för reparation av banor etc.

Dessa åtgärder kommer att påverka bastaktiken och därmed även behovet av en ökad utspridning av flygplanen inom basen och ett flexibelt uppträdande. Detta ställer krav på en mycket rörlig klargörings-, ammunitions- och drivmedelstjänst.

I dagens bassystem utförs klargöring på ett fåtal platser inom ett begränsat klargöringsområde. På klargöringsplatserna finns utrustning placerad, ammunition upplagd och drivmedel i rulltankar. Personalen befinner sig i beredskap inom området. Samma klargöringsplatser utnyttjas kontinuerligt, vilket gör systemet sårbart.

I det framtida bassystemet kommer personal, utrustning, ammunition och drivmedel att förflyttas till flygplanen. I god tid före landning kommer klargöringsplats att väljas bland ett stort antal platser, vilka är väl spridda i basområdet. Samma plats kommer normalt inte att utnyttjas två gånger efter varandra.

Varje klargöringsenhet kommer att ha en centralt belägen uppehållsplats i förhållande till de klargöringsplatser den skall betjäna. Den ska ha tillgång till fordon för snabb förflyttning av personal, utrustning, ammunition och drivmedel. Klargöringsutrustningen kommer att vara placerad på en släpvagn som bogseras fram med lämpligt

dragfordon till aktuell klargöringsplats och ställs upp vid sidan av flygplanet.

Utrustningen kommer att vara anpassad och ordnad så att den kan vara kvar på vagnen under klargöringen. Påfyllningsutrustningen för syrgas, luft o dyl kommer t ex att vara försedd med slangvindor, pumpaggregatet har placerats utan underrede direkt på

vagnen etc. Tillkomsten av en ändamålsenlig klargöringsvagn bedöms även underlätta klargöringstjänsten i fred.

Ag Bas återkommer med en utförligare artikel rörande bl a behovet av utrustning och underhåll i det framtida bassystemet.

**Gunnar Richard**

Ag Bas, FMV-F:UTV

## Renlighet ger säkerhet



FMV broschyr och filmserie om renlighet i flygmaterieltjänsten har ovanstående måtto. Om man måste göra renlighetskrävande jobb och inte kan ta in materieln i den rumsklass som är föreskriven kan man göra som på bilden.

Ett detaljjobb på HKP 4 nosställ skyddades helt enkelt från damm genom ett tillfälligt plasttält. Vi såg detta på FFV-U/CVM, där vanlig byggplast tejpades upp runt arbetsplatsen under helikoptern i en hangar. Även golvet täcktes med plasten. Utbildningsfilmen med rubrikens namn visar att man kan göra så här. När såg Du förresten renlighetsfilmerna senast? Två delar finns på förbanden, en del om teknisk bakgrund och en om bastjänst. Renlighet ger säkerhet.





## OSM-bestseller

Forts från sidan 13

kraven ökar på att viss information verkligen skall nå den enskilde arbetstagaren, så kommer denna möjlighet säkert att användas mera.

### Störst i FV

OSM är verkligen spridd bland personalen: över 4 000 ex har fördelats. Det innebär att OSM har den största upplagan inom flygvapnet. Trots detta har förbanden begärt fler exemplar.

Den nya utgåvan beräknas bli fastställd under tredje kvartalet 1979.

R.N.

Fotnot: Signaturen R.N. står för Rolf Nordin, F:UTC.

Red.

# Bara lite asbest

Arbetskyddet har på senare tid fokuserat uppmärksamheten mot asbestens giftighet. Bland annat har faran av att inandas asbestdamm påtalats, t.ex. i bilverkstäder. Vi har därför frågat leverantören av flygplanbromsar, Good Year, hur mycket asbest som finns i bromsbelägg och isolatorer i flygplan.

Normalt innehåller dessa små mängder asbest. Den största mängden, cirka 5 procent, finns i bromsbeläggen till fpl 35 och SK 60, medan 37:ans bromsbelägg inte innehåller någon asbest alls.

För att få reda på vilken mängd asbesthaltigt damm som underhållspersonalen exponeras för, genomförde FFV-U en mätning vid F11. Antalet



fibrer i luften vid olika arbetsoperationer i samband med tillsyn mättes.

Mätningen gjordes vid avmontering av hjul, broms och bromsregulator, och vid byte av bromsbelägg och däck. Vid avmontering av hjul erhöles den högsta nivån, 0,08 fibrer/ml luft. Detta värde ska jämföras med det hygieniska nivågränsvärdet för asbest, som är 1 fiber/ml luft enligt Arbetskyddsstyrelsens anvisningar nr 100.

Göran Svensson  
FFV-U Linköping

P.S. UFS föreskriver att man ska penseltvätta nav och broms vid demontering.

## Storbild . . .

Forts från sidan 12

- Systemet utgör ett viktigt komplement till redan befintliga underhållsresurser.
- Utvecklings- och utprovningsarbete kan bedrivas i samband med utredningar, teknisk utprovning, modifieringar och framtagning av dokumentation.
- Fullständiga resurser för programutveckling har kunnat byggas upp.
- Systemet används som "provbänk" vid reparationer och programvård.
- Utbildningsverksamhet kan bedrivas utan att den operativa driften vid någon anläggning behöver inskränkas.

Bland de arbeten, som redan har utförts i anslutning till systemet, kan nämnas reparation och provning av kretskort/enheter efter datorhaveri på en anläggning. Vidare har systemet använts som provningsobjekt vid framtagning av tillsynsföreskrifter, vid provning och kontroll av programsystemet efter införande av modifieringar, samt för demonstrationsändamål.

Under 1979 hålls ett antal tekniska kurser för flygvapnets personal. Vidare planeras typutprovning och provmodifieringar inför planerade utbyggnader.

Jan Larsson,  
Lennart Blomdahl  
Telub AB

## Mari var 27,5 år

– Tack för ett roligt tidsfördriv, skrev en TIFF-läsare om vårt matematiska problem i förra numret. Vi fick bara in tolv svar, och alla var rätt. Men frågan är om vi ska ha sådana här inslag i TIFF?

Kanske problemet inte var tillräckligt engagerande, kanske var det för

svårt? Vi får se hur vi gör om det kommer in fler förslag till kluriga problemlösningar.

Under den något ologiska rubriken "Spana in och vinn" presenterade vi ett logiskt problem om två unga damers ålder och det gällde att lista ut hur gammal Mari var.

Så här kan man visa det:

1. Mari och Ann är tillsammans 44 år

$$x + y = 44$$

2. Mari är dubbelt så gammal som Ann var . . .

$$\frac{x}{2} = y - a \quad a = 2,75$$

3. . . . då Mari var hälften så gammal som Ann kommer att bli . . .

$$(x - a) 2 = y + b \quad b = 33$$

4. . . . när Ann är tre gånger så gammal som Mari var . . .

$$\frac{y + b}{3} = x - c \quad c = 11$$

5. . . . när Mari var tre gånger så gammal som Ann.

$$\frac{x - c}{3} = y - c$$

Hur gammal är Mari?

$$x = 27,5$$

V.S.B.

Marie är 27,5 år (och Ann 16,5 år)



Vid lottdragning bland de tolv insända lösningarna vann Kjell Alftin FMV-F:LBO. Grattis! Du får en bok i pris.

**Du materielhanterare:**

# Förpackningsfrågan klar

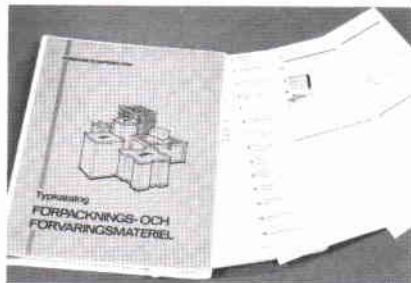
Nu kan vi äntligen hitta rätt förpackning i förråd för våra ue. Typkataloger och listor över all förpackningsmateriel i försvaret finns nu framme.

En arbetsgrupp för materielhantering har jobbat i sex år. Nu har den alltså fått ut behövligt underlag och förpackningar, och därmed gett denna segslitna fråga en lösning inom hela försvaret.

För 12-15 år sedan måste flyglägesgivare köras i personbilar med mjuka fjädrar mellan verkstad och förband. Ett så uppenbart slöseri uppmärksammades naturligtvis och en specialförpackning för givaren togs fram. Men att det fanns rationaliseringsvinster att göra även vid hantering av alla de övriga cirka 15 000 utbytesenheterna (ue) i flygvapnet var då inte så självskrivet.

## FMV-F har typansvaret i försvaret

Den av FMV-F:U tillsatta arbetsgruppen för materielhantering har då och då hört av sig i TIFF. Nu rapporterar den att vi börjar få ordning på transportemballaget inom försvaret, där FMV-F har typansvaret.



Nu finns alltså **Typkatalog, allmän** – att användas av *alla försvarsgrenar*. Den omfattar emballage och förpackningsmateriel av mer allmän karaktär och ersätter många av de tekniska order som tidigare omfattade viss förpackningsmateriel, som kunde beställas av förband och verkstäder.

Vidare finns **Typkatalog, special** – att användas av flygvapnet vid beställning av materielbundet emballage och som idébank vid konstruktion av emballage för nybeställd materiel.



Slutligen finns **Förpackningslista** – emballagerregistrerade utdrag ur FMV materiellista för härledning av rekommenderat emballage.

Dessa nya publikationer, som förenklar och effektiviserar valet av rätt förpackning, är nu distribuerade till alla de organ som är inblandade vid nyleveranser, underhåll, transport och utbyte av enheter inom flygmaterielområdet.

## Invit till A och M

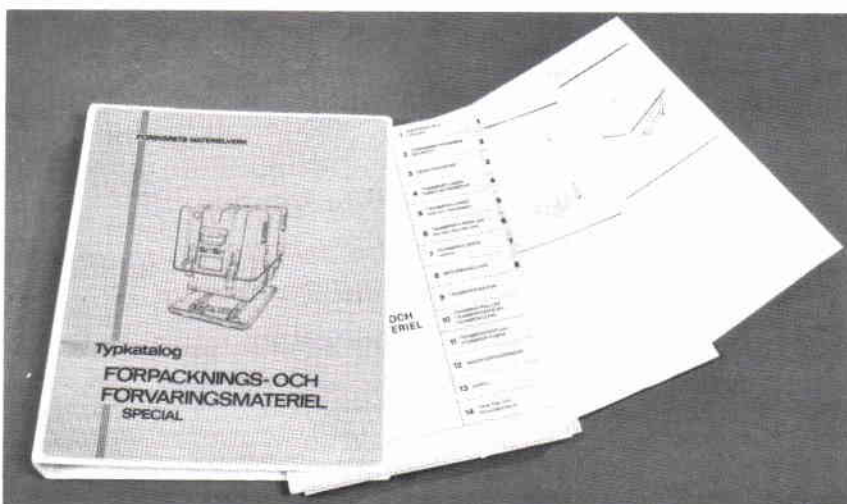
Samtidigt har publikationerna sänts till övriga grenar inom krigsmakten, dels som information, dels som en invit till ett utökat samarbete inom transport- och materielhanteringsområdet.

De två föreliggande katalogerna fyller – rätt använda – två stora uppgifter, nämligen att säkerställa att rätt emballage används vid all transport, och att all nylevererad materiel levereras i redan befintligt standardemballage eller i specialemballage.

Böckerna kan rekvireras från Försvarets bok- och blankettförråd.

## Utnyttja idébanken!

Arbetsgruppen vill passa på tillfället att erbjuda sina tjänster och kunskaper



FMV - A:U  
FMV - F:U  
FMV - M:U



till de verk och myndigheter som står, eller kommer att stå, inför ett behov av rationell förpackning anpassad till transport och lagerhållning av dyrbar materiel – en investering som lönar sig. Vår idébank är öppen. Adressen är F:UTV.

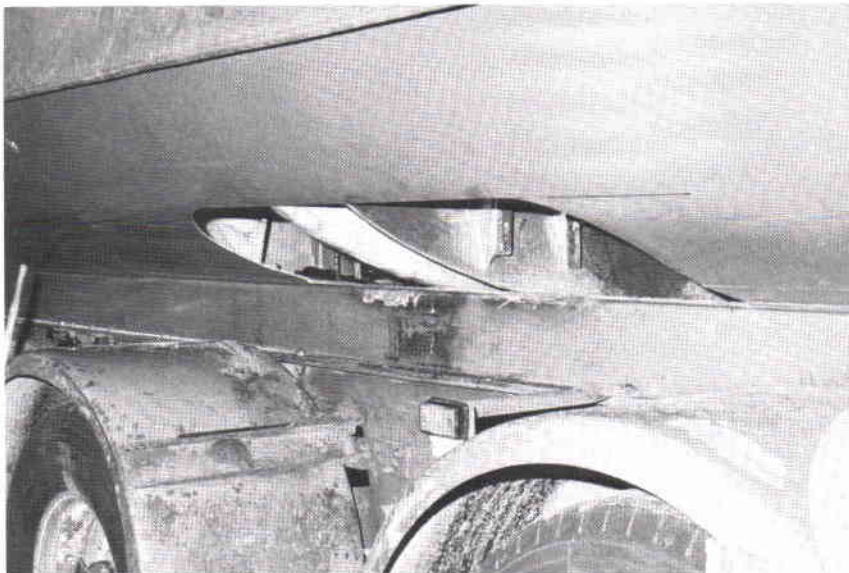
Gruppen har också medverkat i tillkomsten av en kortare kurs vid Telub i Växjö, där berörda representanter för förbands- och TSB-personal deltog. Vidare har informativa broschyrer och affischer distribuerats till den personal och de lokaler där packning och distribution av utbytesmateriel sker.

Av samma skäl – att informera och den vägen öppna positiva attityder hos användarna – har denna artikel kommit till.

Arbetsgruppen, sammansatt av representanter för FMV, FFV-U och Telub, har lyckats kanalisera och utveckla sitt arbete kring en så skenbart trivial fråga som emballage till ett gemensamt intresse kring frågor om materielhantering i stort. Den arbetar nu vidare med utveckling av frågan.

Gunnar Eriksson  
Telub

# Tänkvärt om tankar



Tankvagnens mittre plåtektion var sprucken och måste tas bort.

FFV-U fordonsavdelning i Östersund utförde nyligen en reparation av en släptank som hade spruckit rakt över boggien. Fordonet var märkt för 28 tons maxlast, så tanken hade väl en rymd av drygt 20 m<sup>3</sup>.

Man hade kunnat vänta ett eventuellt brott i tanken på den långa fria längden mellan boggien och kopplingspunkten, i all synnerhet som tanken är självbärande. Mitt över boggien ligger emellertid en kofferdam – ett isolerat dubbelskott på ca 3 dm – för att skilja på utrymmena. Vid körning över

ojämn mark har belastningarna växlat på boggiehjulen och gett spänningar i tanken och spräckt tankväggarna. Det var alltså bara över boggien man påträffade utmattningssprickor och andra skador.

Den utländske leverantören ville inte reparera tanken, ja han ville inte ens uppge vad den var tillverkad av för material. I stället för att köpa ett nytt tanksläp – priset ligger nära millionen – fick FFV chansen att utföra reparationen.

Man har låtit göra en omfattande



En tre kvadratmeter stor plåt fick passas till och svetsas på plats. Ett svårt jobb, men resultatet blev bra.

materialanalys. Det var SIS 41200 aluminium. Manteln var därtill gjord i varierande tjocklek från 4 till 5 mm. Från vardera sidan över boggien har skurits ut ett stycke och häri har inpassats ett nytt stycke på ca 3 kvadratmeter. Elsvetsningen utfördes inifrån med argon som skyddsgas. Vid kofferdammen måste dock svetsningen utföras utifrån – det är ju omöjligt att komma in mellan skotten. FFV-U hållfasthets- och svetsexperten har utnyttjats vid arbetet och vidareutbildad personalen för kommande sådana uppdrag.

Arbetet är såtillvida märkligt, att det är första gången ett dylikt utförts på stora tankar i Skandinavien – kanske i Europa. Håller nu detta även efter långtidsprov – öppnar detta möjligheter för tillförlitlig reparation av tankvagnar, inte minst de som tillhör försvaret.

RFB

## Läste du om flygmaterielens totalkostnad i förra numret av TIFF?

I förra numret av TIFF (sid 14) fanns en artikel med rubriken "Flygmaterielens totalkostnad – en internationell fråga". Artikelns berättar om ett internationellt symposium där LCC/DTC (Life Cycle Cost/Design To Cost) hade diskuterats. Olyckligtvis hade några rader av artikeln ramlat bort på väg till tryckningen, vilket till vår glädje även uppmärksammats av ett antal läsare. Detta visar ju att tidningen läses uppmärksam.

Om någon tror att FMV-F gjort sig internationellt känd genom att "anskaffa system med avancerade tekniska prestanda i reserv till ingen nytta", som artikeln ger sken av, så har vederbörande misstagat sig. Det är genom att anpassa tekniska prestanda

till de operativa kraven och det faktiska behovet, som FMV-F har blivit betraktad som internationell föregångare.

Ett diagram i slutet av artikeln saknar bildtext och därigenom förankring i texten. Bilden, som användes av J-O Arman och S Ögren vid symposierna i London respektive Amsterdam, åskådliggör att det är i mycket tidiga projektskedet som man har en chans att på ett radikalt sätt påverka livstidskostnaderna. Bilden visar att när man efter projekteringsfasen har förbrukat 5 % av de totala livstidskostnaderna, så har de beslut som är gjorda, medfört att 85 % av de kommande kostnaderna är in-tecknade och därmed inte går att

påverka i någon större grad under den efterföljande livstiden.

I näst sista stycket i artikeln nämns ett avtal som innebär att kostnaden för ett system är beroende av hur överenskomna egenskaper utvecklas under driften. Vad avtalet gäller för system har ramlat bort, och läsaren kan få uppfattningen att avtalet avser arbetet med utveckling av vapensystem inom östvärlden. Avtalet avser det incitament-avtal som tecknats mellan Department of Defence och General Dynamics för det nya jaktflygplanet F-16. I och med den missen kom den sovjetiska vapenutvecklingen att framstå som mycket avancerad med enbart positiva egenskaper. Bland negativa sidor kan nämnas att i stället för att satsa på forskning och utveckling så har kvantiteten ibland fått en för stor betydelse på bekostnad av kvaliteten.

Hans Österberg  
F:UP

□ Detta reportage från FV Halmstadsskolor blev redaktör K G Wahlstedts (signaturen Kåwe) sista uppdrag för TIFF, innan han så hastigt gick bort i november -78. Wahlstedts efterlämnade manuskript har aktualiserats av redaktionen i samråd med F14.

# Flygvapnets Halmstadsskolor



Det har gått upp och ned för Flygvapnets Halmstadsskolor, F14, i livets olika skiften. Men idag är man tydligen på toppen av utvecklingskurvan. Man kan redovisa en mycket stor utbildningsverksamhet omfattande 3 200 elever per verksamhetsår. Denna siffra väntas emellertid stiga ytterligare när enheten för brandförvars- och räddningsutbildning – f.n. under etablering – når full verksamhet.

Flygvapnets Halmstadsskolor är fortfarande under utveckling och detta gäller i synnerhet de fyra "tunga" skolenheterna i organisationen:

- Basbefälsskolan BBS,
  - Sambands- och stabstjänstskolan FSS,
  - Flygvapnets tekniska skola FTS,
  - Flygvapnets flygmaterielskola FFS.
- Enheten för brandförvars- och räddningsutbildning, som skall integreras i BBS, får delvis unika resurser vad gäller utbildningsmateriel. Bl.a. har man en tankanläggning (2 tankar) innehållande sammanlagt 50 000 liter bränsle för övningsändamål. Bränslet trycks ut till övningsplattan genom ett sprinklersystem. Allt spillbränsle och överflödigt släckningsvätska går tillbaka till en speciell reningsanläggning med uppsamlingsbassänger, allt för att klara miljökraven. Hit kommer man att

förlägga huvuddelen av flygvapnets utbildning i brandförvars- och räddningstjänst.

## Skummande aktivitet

Det är följaktligen fråga om en sjudande – eller ska vi kanske säga skummande – aktivitet både ovan- och nedanför galgberget i Halmstad. "Flygvapnet minskar visserligen i omfång men ökar i kvalitet", säger man själva i den presentationsskrift som lämnas till nytillträdande personal och elever. Visst är det sant.

Att kursinnehållet är av hög standard kan många f.d. elever omvittna. I de flesta fall har man lyckats skaffa modernaste materiel för undervisningen. Eleverna består av anställda och speciellt uttagna värnpliktiga med intresse för att vidareutbilda sig. På detta sätt får man en hög standard på elevkadern.

## Nya skolbygget i blickfånget

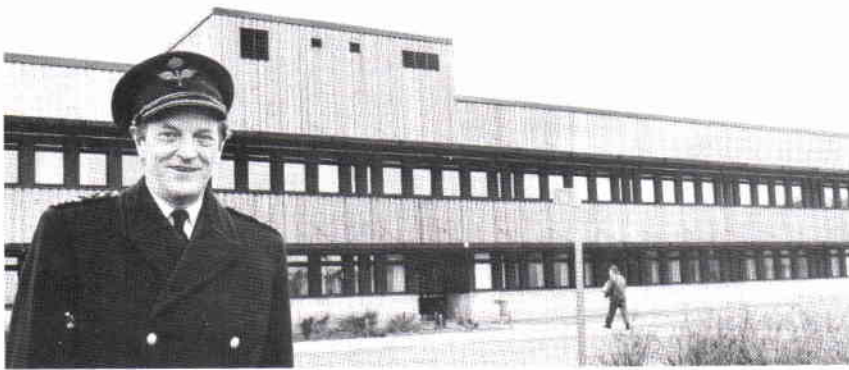
Basbefälsskolan, den största av skolenheterna, har nu förmånen att tillsammans med Flygmaterielskolan få bedriva undervisningen i en ny skolbyggnad, vars huvuddel uppfördes 1971–72 och som fick en tillbyggnad 1976, vari TELUB AB inredde en stor spelanläggning med många finesser (TIFF 1/77). I spelanläggningen ingår salar och s.k. grupprum, vari man riggar upp autentiska krigsbasmiljöer för övningar i bl.a. sambandstjänst, ordergivning m.m. Dessutom förfogar man över speciella övningsområden på längre eller kortare avstånd från skolan. Riggas för fpl 35 och 37 – inklusive automatiska testsystemet ATE finns i den nya skolbyggnaden för Flygmaterielskolans utbildning. Allt i en toppmodern och för ändamålet välplanerad miljö.

## Reprocentral med kapacitet

En skola som F14 kräver naturligtvis massor av kompendier, bilder m.m. för undervisningen. För framställning av sådant material har man etablerat en reproavdelning med stor kapacitet. Chef för denna är flottiljefotografen Rolf Hellén. Tillsammans med sina medarbetare förser han nu skolorna med erforderligt pappersmaterial, liksom diabilder och annat nödvändigt. Två offsetpressar och flera olika kopieringssystem framställer under ett verksamhetsår mer än 1,6 miljoner sidor, mer än 50 000 zerografikopior,



En tankbil har exploderat. Enheten för brandförvars- och räddningsutbildning övar på F14.



CF 14, överste Tage Junger, framför den nya skolbyggnaden som inrymmer BBS och FFS.



Spelanläggningens kommandocentral i BBS, Basbefälsskolan.



FFS maskinskrivningslärarinna Margit Rydkvist leder övningarna med en ljustavla.

drygt 7 000 stordia och nära 17 000 storkopior bl.a. Utbyggnaden av reprocentralen räknar man förstärkt nog som ett lyckokast.

#### Förfäras ej...

I denna mansdominerade miljö har naturligtvis även kvinnorna sin givna

plats. Margit Rydkvist är emellertid den enda kvinnan bland lärarna. Att hon lär ut maskinskrivningens grunder till blivande fjärrskriftsoperatörer kan man kanske räkna ut. Detta gör hon med hjälp av ett engelskt system "Sight and sound Education", vari en stor ljustavla med tangentsystemet och

bandspelare utgör de viktigaste delarna. På 40 lektionstimmar om 40 minuter lär sig här eleverna göra mellan 200 och 500 nedslag på tre minuter. Man måste prestera 300–350 nedslag för att godkännas. Denna utbildning ligger under sambands- och stabstjänstskolan. Margit Rydkvist har bara gott att säga om sina vpl elever. – De bjuder till och vill verkligen försöka åstadkomma ett resultat, säger hon. Det är ju ett absolut tvång att de uppmärksamt följer instruktionerna på ljustavlan och de muntliga direktiv som bandspelaren lämnar.

#### Välutrustad verkstad

Som tidigare sagts förfogar man inte överallt över topmodern utrustning, men för den grundutbildning som bl.a. tekniska skolan ger har man goda resurser. Verkstaden är allsidigt utrustad och man har både svets- (argon- och el-) och smidesverkstad samt ett plåtslageri. Därtill kommer ett mindre laboratorium för bl.a. hållfasthetsprov. En uppskuren RM 8-motor och en "avklädd" 35:a finns, förutom diverse vapen för felsökningsändamål.

Sammanfattningsvis har F14 blivit en effektiv utbildningsorganisation dit flottiljerna med förtroende kan sända sina aspiranter på plutonchefsutbildning, reservofficersutbildning, vplutbildning eller vad som nu erbjuds i utbildningsväg. En kamratlig och ungdomlig anda vilar över skolorna och kanske inte minst detta bidrar till den trivsel man så lätt finner vid F14.

Kåwe

## LITE HISTORIK OM F 14

F14, Kungliga Hallands Flygflottilj, sattes upp 1944, alltså i världskrigets allra sista skede, då som attackflottilj med B18 som vapenbärare, berättar CF14 överste Tage Junger. Nästa flygplan blev J28 Vampire och det sista flygsystemet vi hade var A32 Lanser. Men det var ur ett nedläggningsbeslut i början av 60-talet som tanken på ett utbildningsförband föddes och attackflottiljen blev ett skolförband med benämningen Hallands Flygkår.

– Vid en ytterligare omorganisation i början på 1970-talet bytte vi namn igen, nu till Flygvapnets Halmstads-skolor.

– Numera bedrivs här en mycket ►



Den nya skolbyggnaden med basbefälsskolan, BBS, och Flygmaterielskolan, FFS.

omfattande utbildningsverksamhet, till sin huvuddel förlagd vid skolorna här, men delvis också med kurser vid flottiljerna eller annorstädes. Vi redovisar nu 3 200 elever i 250 kurser på ett verksamhetsår, dels i kurser för civil personal och dels för militärer, allt fördelat på våra fyra skolenheter. Är man road av statistik kan man lätt räkna ut att det blir i stort en kursstart per arbetsdag.

#### Från 2 dagar till 2 år

– Kursernas längd är mycket varierande, från t.ex. ett par år för plutonofficersutbildningen till ett par dagar för vissa specialkurser. För att bedriva denna verksamhet har vi sammanlagt 400 personer anställda, varav mer än 1/3 uteslutande bedriver lärartjänst. Vi måste emellertid även låna in lärarkrafter till vissa kurser, vi kan ju inte ha experter till alla behov som uppstår. Våra fast anställda lärare får vi dessbättre som regel behålla i tjänst, men detta förhållande kan skapa problem på sikt genom att skolorna tillförs allt för lite nytt blod. Ett annat problem är att lärarna ska vara krigsplacerade, och därför måste delta i vissa övningar.

#### Info det är svårt det . . .

– Här vid F14 – som på de flesta håll (vår anm) – har vi vissa problem med den interna informationen. Men vi försöker lösa problemen genom att utnyttja vår förnämliga reprocentral. Vi ger ut en periodisk skrift kallad "F14-Nytt", vari även de värnpliktiga får medverka. Varje vecka kompletterar vi med "Veckobladet", där vi meddelar vad som sker kommande vecka. Dessutom har vi en efterhandsinformation, som följdriktigt döpts till "Hänt på F14". Information är, som sagt, svårt men viktigt och vi kompletterar med muntlig personalorientering några gånger per år. Slutligen har vi chefsmöte varannan vecka.

– Sedan vi fått den nya skolbyggnaden är det nu dags ägna uppmärksamheten åt logementsfrågan. Våra kaserner har stått i 35 år och är nu mogna för en total renovering som börjar nu i

höst. Vidare är det aktuellt bygga om en kasern som används för sambandsutbildningen.

-we

## Skolverksamheten

### BBS

Flygvapnets basbefälsskola  
Skolchef: Övlt Rickard Odhammer



Ger bl.a. grupp- och plutonbefälsutbildning för blivande plutonofficerare (truppbyggare och sambandspersonal), för flygtekniker (befälsutbildningsskede), för vpl vaktgruppchefer och för vpl plutonbefälsuttagna.

Man utbildar alla kategorier av kompaniofficerare (skede 1) och flygverkstärtare (befälsutbildningsskede). BBS ger även krigsbefattningsutbildning för bataljons-, kompani- och plutonchefer i basorganisationen samt fackutbildning.

De väsentligaste utbildningsgrenarna är ledar- och lärarskap, bastjänst, skyddstjänst, fältarbets-tjänst, underhållstjänst, markförsvar samt brandförsvars- och räddningstjänst.

Skolverksamheten är fördelad på två skolavdelningar – en för grundläggande befälsutbildning, en för specialutbildning.

Skolan har årligen ett 50-tal olika kurser med tillsammans ca 1200 elever. Man har kapacitet för 250 elever samtidigt.

Största tillgången i dagens läge är förstås den stora spelanläggningen. Nya lokaliteter utgör de bästa förutsättningar för goda utbildningsresultat, speciellt som skolan även lyckats knyta mycket goda lärarkrafter till sig. För service på utrustningen svarar förvaltningsavdelningen.

Basbefälsskolan är F14 största skolenhet. Man har sammanlagt 53 fasta tjänster och lånar dessutom in lärarkrafter för vissa specialkurser.

### FSS

Flygvapnets sambands- och stabstjänstskola

Skolchef: Övlt Karl-Henrik Lindespång



FSS utbildar sambandspersonal i olika nivåer för att dessa på bästa sätt ska kunna utnyttja försvarets sambandsnät. Sambandstjänst innefattar signal-, signalskydds- och ordonanstjänst. FSS utbildning domineras av de två förstnämnda grenarna. Skolverksamheten är uppdelad i två avdelningar, en för centraliserad grundutbildning av all vpl sambandspersonal i FV, samt en för utbildning av fast anställd personal.

Fyra gånger om året – i mars, juni, oktober och december – får förbanden sina sambandsutbildade vpl från FSS. De har då genomgått en 7–8 veckors kurs till telefonist eller fjärrskriftsexpeditor. Varje värnpliktsomgång avslutas med 3–4 dagars tillämpningsövning.

En tredjedel av telefonisterna får viss signalskyddsutbildning (krypto) under en tilläggsvecka. Fr.o.m. 1978/79 utbildas även kryptobiträden vid FSS.

Efter några månaders förbandstjänst återkommer uttagna telefonister till skolan för vidareutbildning till chefstelefonister. Den kursen tar tre veckor och ger kompetens att tjänstgöra som avlösningschef i sambandsexpedition och som linjegruppchef.

Skolan har också administrativ utbildning för stationskompanichefer (fredskurs), kompaniadjutanter, vpl stabstroppchefer samt från 1979/80 rättsvårdsutbildning på alla nivåer.

## FTS

Flygvapnets tekniska skola  
Skolchef: Fdir 1 Bengt Magnusson



Skolan sysslar med grundläggande utbildning, vilket innebär att man huvudsakligen strävar efter att ge eleverna förståelse för funktionen hos den materiel som man sedan kommer att möta under utbildningen. Vissa färdighets- och attitydmål ingår också i undervisningen.

Flygtekniker har som civil bakgrund tvåårig praktisk linje i gymnasieskolan och ges vid FTS förståelse för och kunnande om de system som ingår i FV fpl och också om de särskilda bestämmelser och krav som gäller vid arbete med flygplan.

Flygverkmästarkursen, som tidigare kanske varit lite av "teknisk högskola", är numera i allt större utsträckning inriktad på arbetsledande funktioner, allt för att möta kraven på effektivare arbetsledning och ökad flygtidsproduktion vid kompaniet.

Flygtekniker- och flygverkmästarkursernas tekniska skeden är ca 15 månader långa.

Vid FTS genomförs årligen dessutom ett trettiotal kortare specialkurser främst för underhållspersonal ur TSB.

## FFS

Flygvapnets flygmaterielskola  
Skolchef: Fdir 1 Lennart Fridh



Skolan ger utbildning på flygmaterielen för A-nivåpersonal, men också på B-nivå för flottiljernas och verkstädernas civilanställda. Man ger vidare verkstadsutbildning för civil personal från teleservicebaserna inom basmaterielområdet för såväl A- som B-nivå- underhåll.

Flygplan- och vapenutbildning ingår i kurserna, liksom utbildning inom bas-, el- och teleområdena, radiomaterielutbildning, telefon- och transmissionsmaterial m.m.

Någon tekniker av all round-typ syftar man inte till, men däremot menar man att man inte bör dra gränserna allt för skarpt mellan specialiteterna. Något bör ju den utbildade veta om t.ex. elområdet även om han är utbildad som flygplantekniker och vice versa.

Man svarar även för utbildningen av vpl som är uttagna som baselmekaniker.

FFS är organiserad i tre skolavdelningar: fpl och el, fplelektronik samt basel. Denna indelning har varit rådande sedan FFS byggdes upp 1973.

## ATS

Flygtrafikledningstjänsten ATS (Air Traffic Service)

Ett remarkabelt exempel på gott samarbete mellan civil (Luftfartsverket) och militär (FMV) myndighet ges bl.a. vid nybyggnaden av flygtrafikledningens lokaler vid Halmstadsfältet. Sedan många år hade tornfrågan varit ett problem, bl.a. därför att arbetsmiljön i det drygt trettioåriga tornet var dålig. Nästan på dagen ett år efter det att första sammanträdet om en ny ATS-byggnad ägde rum, kunde inflyttningen ske i de nya lokalerna i maj 1978.

"Basbyggnaden" är en nykonstruktion som förmodligen kommer att byggas för liknande ändamål också på andra platser i landet. Tornet är ett av FV:s transportabla TWR som helrenoverats och moderniserats.

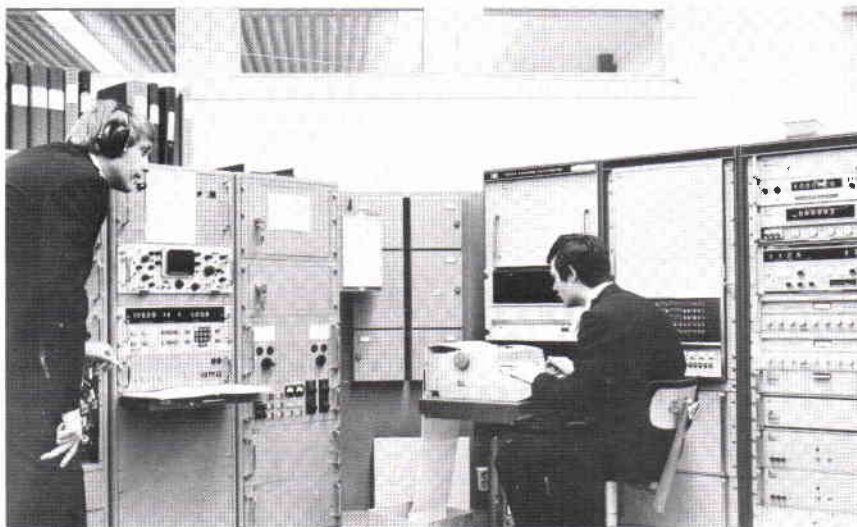


Chefen för ATS, Evan Sönerstam, trivs i sitt nya torn.

Vi träffar en synnerligen belåten skara av personalen med chefen Evan Sönerstam i spetsen. Han och övriga befattningshavare har bara lovord till övers för sina nya lokaliteter. – Bara den som upplevt de lokaler vi hade förut kan göra sig en föreställning om vilken förändring det är, säger Sönerstam. Nu har vi rymliga och varma lokaler, fin runtsikt och en fullgod utrustning som verkligen gör det angenämt att jobba.

– Vi har ca 12 000 flygplanrörelser per år, varav 2 500 är militära. Linjeflyg har sex reguljära turer per dag, resten är affärs- och privatflyg, som snabbt ökar i omfattning.

Från 1 juli 1978, då den militära väderlekstjänsten och därmed också prognostjänsten upphörde på F14, har ATS övertagit väderobservationstjänsten. För detta ändamål har vi här i tornet en mycket fin fjärrutrustning för avläsning av temperaturer, lufttryck m.m. ■



FFS testpanel för fpl 37. Två flygverkmästare Christer Karlsson, i höger hand Carl-Erik Johansson (numera FFV-U Linköping).

# Nya kraftkontakter

**En ny typ av kraftanslutningsdon för 3-fas 380/220 V, 50 Hz har börjat införas inom FV, och blir efterhand synlig i nyinstallationer i hangarer och verkstäder liksom på en del rörlig materiel.**

Denna typ av anslutningsdon, populärt kallad "Europadon", är utförd enligt en internationell norm (CEE publikation 17), som antagits bl a i Västeuropa och i USA. Normen täcker ett stort område av spänningar, strömmar, frekvenser och poltal. Den är redan tidigare tillämpad som standard inom FV när det gäller 400 Hz-system (se TOMT 852-71 1974) fastän övergången ännu inte är helt genomförd.

De nya anslutningsdonen ger flera fördelar jämfört med gamla typer. Don för olika spänningar och frekvenser kan inte förväxlas. De har större hållfasthet och högre personsäkerhet genom att skyddsordningen har ett särskilt par av hylsa/stift, och genom att propparnas ytterhöljen är isolerade.

Det är meningen att den nya don-typen på sikt helt ska ersätta de gamla, men vägen dit är lång. På många plat-

ser med verksamhet praktiskt taget bara under fredsförhållanden kommer knappast någon ändring att göras annat än vid revision av den fasta elinstallationen. På platser där lätttrörlig materiel ska anslutas, avses övergången göras inom några år. Planer på hur detta ska göras på smidigaste och billigaste sätt håller på att utarbetas. På en del ställen sätts uttag av både gamla och nya typerna upp.

För användning under övergångstiden har FMV-F(:LB) tagit fram ett antal mellankopplingar, som t v är ut-sända till förband utan att vara intagna i någon sats. Mellankopplingarna är 4-poliga (+jord) och finns för 25/32 och 63/63 A och i båda riktningarna. Men egentligen är mellankopplingar ingen särskilt bra lösning på problemet, de är besvärliga att hantera och man måste – liksom när man använder skarvkablar – se till att man inte kan dra ur dem oavsiktligt, när ledningen är strömförande.

De nya donen kommer att tas in som standardutförande i en ny upplaga av TOMT 852-22, som kommer ut under 1979.

G Dahlquist  
F:LBB

drivs separat. En fas inriktas mot att se över föreskrifter för underhåll av materiel och funktioner. Vidare måste bättre rutiner skapas för samordning av underhållsaktiviteterna längs funktionskedjorna.

Arbetet inom Ag KVAL samordnas av Knut Egeland F:LT som till sin närmaste hjälp har Olle Jeppsson FFV-U och Per Milton Henriksson från Telub. I övrigt medverkar representanter för F:U, F:LT, förband och TSB.

För att få fram underlag för Ag KVAL:s förslag till kvalitetsförbättrande åtgärder fordras ett intimt samarbete med de regionala organen och systemavdelning stril/samband vid sektorflottilj och TSB. Ag KVAL:s arbetsutskott kontaktar berörd personal för att fånga upp aktuella problem och förslag. Ag KVAL förväntar sig en positiv och aktiv medverkan från förbandshåll.

S Möller  
F:UT

## Vandringspris:

# Sniff i Tiff



Anders på F16 motorverkstad blev på höstkanten opererad i höger hand och satt alltså sjukskriven i hemmet. En svår konsekvens blev att han inte kunde lägga in sitt snus. Han var då tvungen att varje dag ta sig ut till jobbet där kompisen Sivert blev den hjälpande handen, när Anders var sugen på snus.

Man kan se detta som en form av personalvård.

Text och foto:  
Stig Torgersson  
Lokalvårdare F16

## Ljuva kval?

Försvarets Telenät, även kallat FTN, som primärt är avsett att tillgodose förbindelsebehoven för försvarsmaktens samband vid beredskap och krig, har numera fått en ökad användning även i fred.

Förutom förbindelsefunktioner för flygvapnets incidentberedskap och viss övningsverksamhet, framförs också förbindelser för flygsäkerhet och viss datatrafik i det automatiskt förmedlande nätet (ATL).

Den ökade fredsanvändningen för till exempel datatrafik ställer också krav på driftsäkerheten.

Avbrott, hur kortvariga de än är, ställer till trassel för de användare som är anslutna – ett eller flera förlorade data-tecken kan förändra innebörden i ett meddelande med fel inmatning eller fel utskrift från datorn som följd.

Den höjda utnyttjandegraden är något som både F:LT och F:U ser med tillfredsställelse. I ett automatiserat nät är det önskvärt att en så stor del av nätet som möjligt är i drift. Fel kan nämligen upptäckas lättare och fel-

källor lättare spåras om man omedelbart får en indikering på att det är eller har varit ett fel någonstans i överföringen.

Men saken har också en annan sida.

I och med att man släpper in en ökad fredstrafik tar man också på sig ett ökat ansvar för att denna trafik avverkas med största möjliga driftsäkerhet.

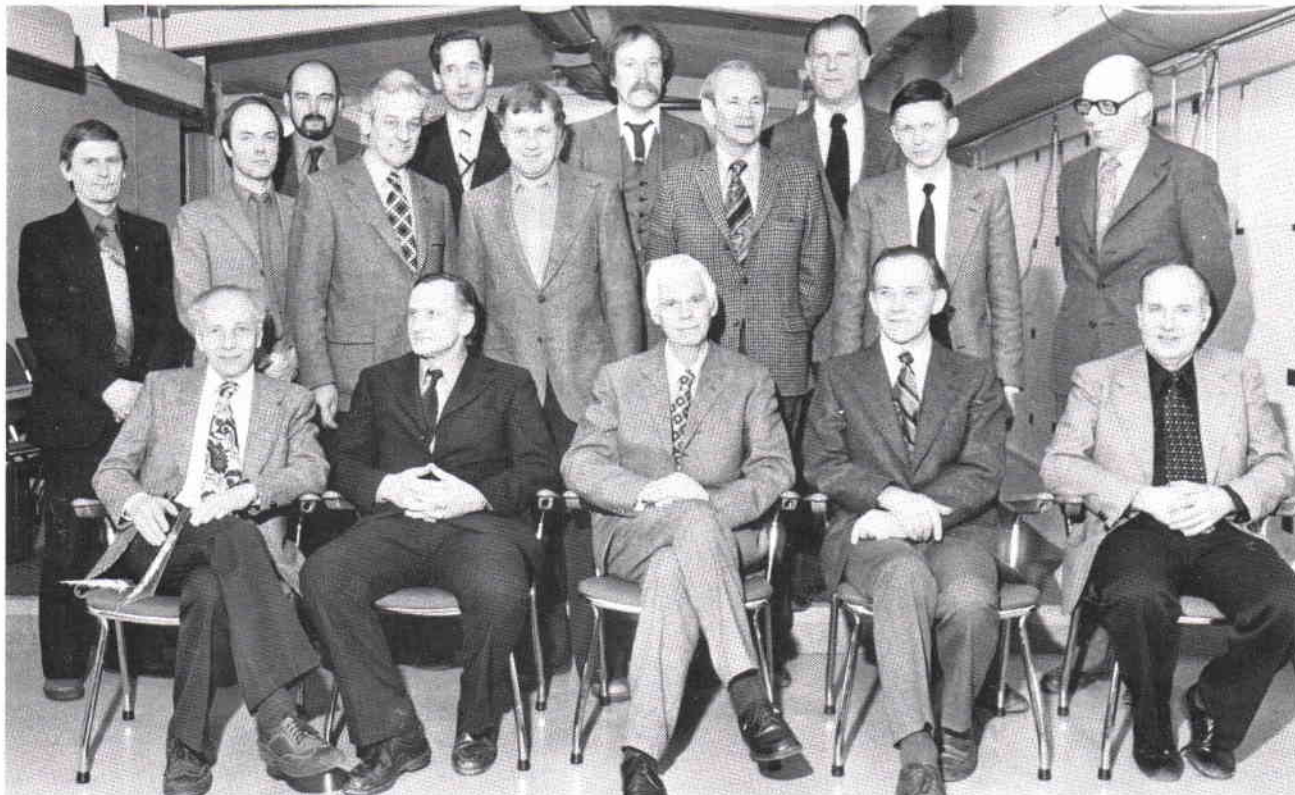
Det har dock förekommit en del klagomål rörande bristande driftsäkerhet och detta har föranlett FMV-F att starta ett arbete, benämnt Ag KVAL, med målsättningen att höja kvaliteten och därmed också driftsäkerheten i FTN.

Planerna för detta arbete är att till den 1 juni 1979 lägga fram en delrapport med förslag till åtgärder som är lätta att realisera.

Delrapport 2 med förslag till mer omfattande åtgärder är planerad till dec 1979 och slutrapporten planeras komma den 1 juli 1980.

Det är här frågan om flera arbetsfaser. Dels ett långsiktigt arbete med att se över normer och tekniska krav för förbindelsenäten. Detta arbetet be-





## Tele- och sektorteleingenjörer på arbetsmöte

20–23 februari hade FMV-F:UD samman kallat tele- och sektorteleingenjörerna till ett informations- och arbetsmöte i Stockholm. En av de "tungta" informationsbitarna var budgeten, där deltagarna fick en bild av kostnadsutvecklingen inom markteleområdet.

Vidare informerades om uppföljningen av den nya flottiljorganisationen (OLLI-U/FV), underhållsminimering av viss baselmateriel, nytt klargöringssystem för våra baser, ny basradio, batterivårds- och baselhyddor samt ny TLF-kärna.

En orientering om att ett nytt flygplatsramavtal är under framtagning mellan CFV och LFV lämnades också. Avtalet skall reglera drift- och under-

hållsfrågor mellan militär och civil luftfart. En diskussionsfråga var också organisatoriska konsekvenser p g a kommande storsektorindelning.

Under mötesdagarna gavs många synpunkter på bl a underhållsfördelning, ändrade underhållsintervaller, budgetering för kalenderår i stället för budgetår, utbyte av transportabel flygplatsbelysning till fast installation, personella resurser och utbildning.

Efter mötet var alla överens om värdet att få träffas på sådant här sätt och utbyta informationer om "vad som är på gång". Att jämföra erfarenheter inom ett så brett och viktigt ansvarsområde är av utomordentlig vikt.

Kjell Avebjer  
F:UD

Stående fr v. Roland Rayståhl, Olof Kämpe, Roland Hultqvist, Birger Larsson, Rolf Persson, Lars Finnman, Håkan Isaksson, Erik Hahn, Stig Nedin, Eric Westberg, Ingemar Nyman.

Sittande. Roland Carlsson, Bengt Brodin, Arne Akesson, Ola Karlsson och Stig Kruse.

eventuella tillbehör, dels en tabell med instrumentets och tillbehörens identifieringsdata, Förrådsbeteckning, Förrådsbenämning och Referensbeteckning (tidigare U-bet).

På sidan två återfinns instrumentets viktigare data, bl.a. uppgifter om dimensioner och vikt. Detta är av intresse inte minst för planerare, förrådspersonal eller andra som har att välja emballage för transporter och förrådshållning. Transport- och lagringsskador tenderar nämligen att öka (enligt uppgifter erhållna ur DIDAT, Driftdatasystem Teletekniska mätinstrument), och reparationer av sådana, i många fall onödiga skador, tar alltför stor del av underhållskostnaderna.

Frågor beträffande typkatalogen, eller mät- och underhållsproblem, besvaras gärna av undertecknad eller övrig personal på Instrumentdetaljen, FFV-U Arboga, tel. 0589/80000.

Ove Eriksson  
FFV-U Arboga

## Ny "Bibel" kommer

En ny utgåva av TK36, TYPKATALOG TELETEKNISKA MÄTINSTRUMENT, populärt kallad "Telemätinstrumentbibeln", är under utgivning. Omarbetningen har pågått i etapper sedan ett par år tillbaka och beräknas vara klar till årsskiftet. Avsikten är sedan att katalogen ska kompletteras varje år med nytillkomna instrument. På så sätt kommer katalogen alltid att vara aktuell och fylla en funk-

tion som hjälpredda vid jakt på instrument för olika mätändamål.

Då det var länge sedan den förra utgåvan kom ut, skadar det säkert inte med en presentation av innehållet. Katalogen är uppdelad på två lösbladsparmar, del 1 och del 2, M7789-900151 respektive 900152.

Varje instrumenttyp är presenterad på ett typblad, vars första sida upptas av dels en bild på instrumentet med

När du har läst TIFF  
låt andra läsa den.  
Tack!





Erik A Vintheden

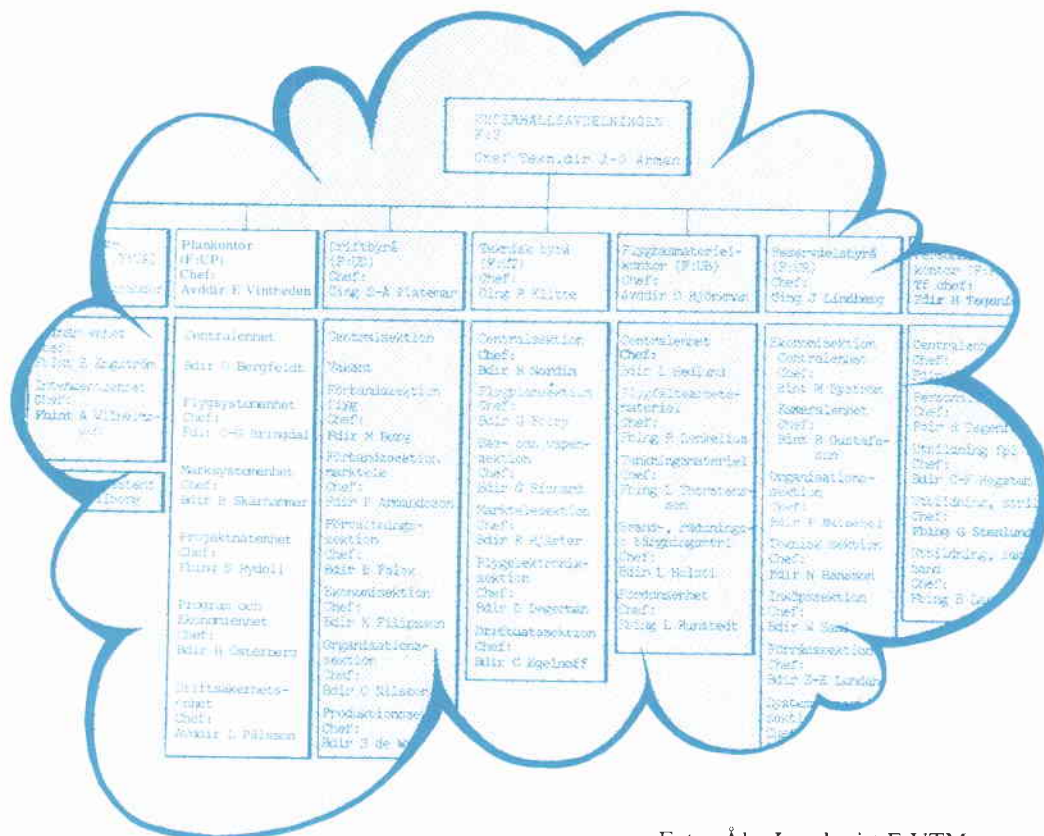


Foto: Åke Lundquist F:UTM

# Plankontoret på tapeten

Här fortsätter vi presentationen av FMV-F:U med plankontoret, F:UP. Tidigare har vi presenterat byråenheterna F:UD, F:PU, F:UT, F:UR, F:UB. Vi hoppas därmed ha bidragit till en bättre kännedom om F:U och dess arbete med underhållet av FV materiel.

Plankontorets chef Erik A Vintheden kommenterar verksamheten och beskriver de olika sektionernas uppgifter.

I slutet på 1950-talet när dåvarande Kungl Flygförvaltningen i större skala började projektera och anskaffa integrerade komplexa system inom kostnadsramar och med förutsedda resursbegränsningar förändrades radikalt förutsättningarna för den centrala underhållsfunktionen. Den viktigaste praktiska konsekvensen blev att flytta underhållslösningarna till framkanten av systemens livscykel och att underhållsprogrammen fick en sådan utformning som gör det möjligt att anpassa och leva med dessa under systemens hela livslängd som kan vara 25 år.

Tillgänglighet och livscykelkostnader (LCC) är avgörande faktorer för flygmaterielunderhållet. Möjligheterna att påverka dessa faktorer ökar med den planmässighet varmed underhållsstyrningen av FV tekniska system genomförs.

De viktigaste besluten när det gäller underhåll har successivt flyttats fram allt tidigare i anskaffningsprocessen och kan därmed samplaneras med övriga krav och behov av ny flygmateriel.

Formellt svarar plankontoret för planverksamheten för försvarets flygmateriel m.m. Härav drar kanske inte läsaren omedelbart alla slutsatser beträffande den verksamhet som erfordras vid plankontoret i syfte att försöka förutse och komma tillrätta med underhållsproblem innan de uppstår vid förband. Det kan därför vara på sin plats att inledningsvis skissera ett antal återkommande frågor för att belysa verksamheten.

## Många nyckelfrågor

- Vilka driftsäkerhets- och underhållskrav ska ställas för nya system?
- Vilken anskaffningsstrategi ska användas från underhållssynpunkt?

- Hur ska underhållsspecifikationerna utformas?
- Vilket system och vilken leverantör är att föredra?
- Vilken underhållspolicy ska gälla?
- Hur ska underhållskraven verifieras?
- Vilket underhållssystem kan förutsättas om 15 år?
- Ska tillverkare eller central underhållsverkstad anlitas som bakre underhållsresurs?
- Vilka avvägningar ska göras för underhållsfunktionen?
- Hur ska underhållet fördelas på olika nivåer?
- Vad är dimensionerande för underhållet i fred, mobilisering och krig?
- Vilka omslagstidpunkter bör från underhållssynpunkt gälla för ny teknik?
- Vilka kostnadsramar kan gälla för att säkerställa underhållsprogrammen?

- Hur ska underhållsresurserna dimensioneras och fördelas för att klara utbildning och beredskap?
- Vad kostar underhållsfunktionen för olika lösningar och vilken servicegrad uppnås?
- När bör underhållsstruktur och organisation ändras?
- Vilken kompetensfördelning erfordras för att vidmakthålla och underhålla mjuk- och hårdvaror på system, materiel och funktioner?
- Vilka transportsystem bör tillämpas?
- Vilka kompletterande studie- och forskningsprogram ska läggas ut?
- Vilka kriterier ska gälla för uppföljningen?
- Vilka rutiner ska tillämpas för underhållsberedning?
- Vilka direktiv och anvisningar bör ges ut för planverksamheten?
- Vilken information ska lämnas?
- Vilka planer ska utarbetas?
- Vilken samordning erfordras och vilken form ska tillämpas?

För att behandla dessa frågor är plankontorets verksamhet organiserad på sex olika enheter, *central, flygsystem, marksystem, program och ekonomi, projektnät och driftsäkerhet.*

#### Centralenheten

**Ove Bergfeldt** på centralenheten svarar för många av de allmänna ärenden som åvilar plankontoret. Forskningsplaner, viss studieverksamhet samt viktigare nomenklatur och kvalitetsstyrningsfrågor är just nu aktuella ärenden som kräver sin behandling.

På F:UPC finns tre assistenttjänster (en är f.n. vakant), som gemensamt svarar för sekreterarbete på enheterna.

Utöver expeditjonsarbete förekommer mer kvalificerade arbetsuppgifter.

**Astrid Westin**, som är en av F:UP assistenter, är också projektsekreterare på F:UPM marktelesystemmöten.

**Helen Holmgren** kom till F:UP i mars -78 och fullgör där sekreteraruppgifter och på byrån förekommande allmänna ärenden.

#### Flygsystemenheten

F:UPF har främst att svara för underhållsplanlösning för försvarets flygsystem. Detta innebär att sektionen tidsmässigt är med redan från projektdefinitionsfasen till driftfasen, normalt 10-15 år. Arbetsuppgifterna omfattar



Astrid Westin

alla flygplan med vapen och robotar samt våra försvarsgemensamma helikoptrar och transportflygplan.

Mer konkret innebär arbetsuppgifterna att samordna F:U verksamhet vid anskaffning av ny materiel d.v.s. underhållsberedningen. Härvid skall hela det komplex av frågor som berörts ovan behandlas. Slutresultatet skall sedan framgå av UHP-S (= underhållsplan system).

UPF chef **Claes-Göran Bringdal** ägnar största delen av sin tid som sammanhållande för underhållsfunktionen för försvarets flygsystemprojekt.



Claes-Göran Bringdal

Eftersom F:U i anskaffningsprocessen har ett delansvar att hålla LCC nere, och underhållskostnaden är en stor del av LCC, gäller det att inrikta specifikationsarbete och kontraktsförhandlingar mot att skapa förutsättningar för att LCC för de olika delsystemen minimeras. F.n. studeras även möjligheten att med hjälp av nya avtalsformer stimulera leverantörerna att mer strukturerat arbeta med driftsäkerhets- och underhållsfrågor.

**Gunnar Norling** svarar för materielområdena flygburna robotar, t.ex. RB24, RB 27/28, RB 71, RB 75 och System 37 elektronik.

Han kom till F:U 1959 och sedan 1970 har han arbetat vid F:UP inom ovan angivna arbetsområden. Eftersom en del materielssystem köps från USA och England har han fortlöpande kontakter med industrier och myndigheter i dessa länder.

En lång utredningsverksamhet har bedrivits för beslut om framtida underhållspolicy för robotar.



Gunnar Norling

**Åke Hellström** svarar bl.a. för anskaffning av utbytesenheter för krigsflygplan. Denna anskaffning uppgår till avsevärda belopp. Bedömning av lämplig investeringsnivå måste ställas mot väl avpassade underhållsresurser samt dimensionering av underhåll på olika nivåer. I underhållsplaner för nämnda flygplantyper publiceras den slutliga lösningen efter årtal av studier av bästa avvägning mellan konstruktion och underhåll för respektive materielenheter.

Att handlägga anskaffning av utbytesenheter är av naturen ett av de mest kritiserade arbetsområdena. Man måste kompromissa för att motivera och försvara budgeten för utbytesenheter i konkurrens med andra investeringsområden under hela projekttiden. Det går inte att tillfredsställa alla intressenter.

Användningen av datormodeller har emellertid ökat möjligheterna att hinna med att belysa fler konsekvenser i fred och krig med olika lösningar, vilket tycks ha bidragit till större förståelse för problemen. Detta löser emellertid inte en akut brist på ue vid förbanden.



Åke Hellström

Det kommer säkerligen att ta många år ytterligare, innan det går att förklara för den som drabbats, att bristen kan vara bevisat på att FMV kalkylerat med rätt bristrisk i samband med anskaffning efter val mellan att skaffa ue, flera flygplan eller att sätta in kvalitetshöjande åtgärder. En tidig anskaffning kan tyvärr också bli för liten, beroende på en alltför optimistisk bedömning av funktionssäkerhetsutvecklingen. ▶

I jobbet ingår även ansvar för ekonomisk redovisning inom sektionen. Hellström handlägger också framtagning av underhållsplan System.

Walter Isaksson svarar för SK50 och SK61.

Han handlägger ett stort antal UHP-M, främst för basmateriel.

Bengt Dahlgren arbetar med F:U projektsamordning under anskaffningsfasen inom materielområdet transportflygplan och helikoptrar.



Walter Isaksson

Han har nyligen avslutat arbetet med förändring av underhållsplanlösningen för transportflygplan, med den följd att dessa nu underhålls i princip på samma sätt som civila transportflygplan. Vi köper mycket av underhållet från utländska leverantörer, vilket innebär att en hel del av Bengts tid åtgår för kontakter med dessa.



Bengt Dahlgren

För helikoptrar pågår just nu en intensiv period med "operation livstidsförlängning" i stället för ersättning av HKP3 och 4.

Erik Lifh arbetar med spaningsmateriel och underrättelseplutonernas materiel.

Han arbetar även med UHP-S S 37 och en hel del andra uppgifter, t.ex. underhållslösningar för simulatorer, kraftaggregat etc. för system 37.



Erik Lifh



F:UPM har besök av Astrid Westin UPC. Herrarna fr v: Bengt Skärhammar, Göran Ahlin, Helge Danbrink, Olof Hertzman och Kent Håll.

### Marksystemenhetens

huvudsakliga uppgifter inom HF motsvarar flygsystemenhetens för de fyra materielsystemen FYL, STRIL, SAMBAND och Väder. Verksamheten bedrivs genom definition och studier av olika underhållslösningar för marktelemateriel med parallellberäkning av materielunderhållets resursfördelning. Samtidigt är sektionen ansvarig för beredning av F:U underhållsplaner för system och materiel inom materielområdet.

Enhetens chef är Bengt Skärhammar, som även deltar i vissa projekt som projekt- och objektsamordnare beträffande underhållsfunktionen.

Ett sådant projekt är PS-860, som system- och materielmässigt berör samtliga byråer inom F:L och F:U och därför är angeläget att samordna. I PS-860-projektet har det varit möjligt för F:U att utveckla och pröva nya arbetsformer och idéer beträffande underhållsberedning, testmetodik, dokumentation och utbildning. I samband med den tekniska utprovningen kommer underhållsresurserna att utprovas och utvärderas.

Helge Danbrink svarar för materielområdet datautrustningar, som ingår i Strilanläggningar Väder och Flygtrafikledningssystem, men har också utarbetat TOMT 80-140, Materielunderhåll, Allmänna bestämmelser, där en etapp just nu är avslutad.

Olof Hertzman som handlägger ärenden inom materielområdet transmission, radio, radiolänk, basmateriel och elverk kom till F:U 1966 från dåvarande arméförvaltningen. Han började med att utarbeta underhållsplaner i form av så kallade "fördelnings-TO", ett då tämligen obearbetat område för marktelemateriel. Sammanlagt fanns då endast tre TOMT gällande hela

marktelemateriel som styrde när, var och av vem materielen skulle underhållas. Fr.o.m. 1973 finns fastställda underhållsplaner för materiel för i princip all marktelemateriel inom flygvapnet.

Göran Ahlin har sedan 1974 arbetat inom projektet strilradaranläggning 860 med planläggning och genomförande av underhållsstudier/underhållsberedning för F:U samt utbildningsplanering vid FS.

Göran är sedan mars 1978 anställd vid F:UPM där han som objektledare handlägger och samordnar F:U verksamheter för all materiel inom projektet 860 samt vissa radar- och kraftutrustningar.

### Program- och ekonomienheten

På F:UPE, Program- och ekonomienheten, arbetar totalt 4 personer, chefen Hans Österberg, Åsa Johansson, Gun Kämpe och Arne Magnusson.



Hans Österberg



Åsa Johansson

F:UPE arbetar i huvudsak med samordning av F:U långsiktplanering och dess koppling till CFV program och FMV-F produktionsplaner. Underhållsavdelningens anskaffnings- och forskningsanslag d.v.s. de s.k. D2- och D4-anlagen är direkt berörda av dessa planer.

Inom F:UPE är det Gun Kämpe och Arne Magnusson som svarar för ekonomiplanerna. Arbetet innebär bl.a. att i samarbete med avdelningens handläggare planera in pengar i FMV produktionsplan för att täcka behovet under den kommande femårsperioden.

När förnyade behov dyker upp gäller det för F:U att i första hand undersöka om några omplaneringar kan göras inom avdelningens kostnadsram.



Gun Kämpe och Åke Magnusson UPE.

Gun och Arne ska även för alla anskaffningar för F:U ge ett ekonomiskt samråd, d.v.s. de ska se till att medel för anskaffning finns tillgängliga i produktionsplanen.

### 500 miljoner kr

Under budgetåret 77/78 hade underhållsavdelningen drygt 500 miljoner kronor för anskaffning av underhållsresurser. Det ojämförigt största objektet var system 37, till vilket F:U köpte utbytesenheter, reservdelar, underhållsutrustning och utbildning.

Till enhetens uppgifter hör även att delta i utredningar och att arbeta med ekonomiska kalkyler över drift- och underhållskostnaderna för nya system, som studeras och som kan bli föremål för en framtida anskaffning.

Flygplansfrågan har varit föremål för omfattande arbete på enheten under det senaste året. Beräkning av underhållskostnader för en rad flygplanalternativ i olika versioner med olika divisionsantal har utförts. Uppgifterna har värderats, tillsammans med sakbyråernas underlag, avseende lämpligaste alternativ ur teknisk ekonomisk synpunkt.

F:UPE har även viss samordning av

studieverksamheten inom F:U. Det innebär, förutom deltagande i de tidigare nämnda utredningarna, att utveckla och tillhandahålla utredningsverktyg som ska vara handläggarna på F:U till hjälp i deras arbete. Det rör sig främst om att utveckla datormodeller.

F:UPE deltar i varierande grad vid de praktiska tillämpningarna av modellerna genom att bereda indata och utvärdera resultaten i samband med underhållsberedningar.

Åsa Johansson, som främst arbetar med dessa frågor, inventerar f.n. befintliga och under utveckling varande datormodeller som underlag för bl.a. beslut om vilka modeller som ska rekommenderas för FMV-F:U olika användningsområden, vid såväl industri som inom FMV.

### Projektnätenheten

I F:UPP ingår totalt 3 man: Sture Rydell, Lennart Samuelsson och Per Beijer.

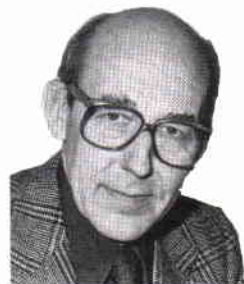
Chefen Sture Rydell har till huvuduppgift att tidsmässigt samordna och följa upp erforderliga underhållsaktiviteter vid anskaffning av underhållsresurser för alla viktigare materielsystem.

Verksamheten, som omfattar områdena publikationer, utrustningar, utbytesenheter, reservdelar m.m., pågår i princip från projektets början fram till första H-tillsyn för fpl och med motsvarande målsättningar för STRIL etc.



Sture Rydell

Anskaffning av underhållsresurser är ett omfattande lagarbete, där förutom underhållsavdelningen även sakbyråer, leverantörer och huvudverkstäder ingår. För att få en meningsfull planering måste underhållsverksamheten vid samtliga dessa instanser sam-



Lennart Samuelsson

ordnas tidsmässigt. Denna samordnande planering, som genomförs med hjälp av datorstött nätplanering, benämns samplanering underhåll, SAM-PU.

Av de projekt som tidsplanerats under senare år är anskaffningen av underhållsresurser för system 37 det största. Enbart SAMPU för JA37, som Lennart Samuelsson handlägger, omfattar ca 12 000 aktiviteter. F.n. kvarstår ca 8 000 att bevaka. 130 handläggare får resultatredovisning en gång per månad.



Per Beijer

Per Beijer har hand om motsvarande planering för fpl SH37, SF37 och STRIL-anläggning 860.

Tidplanering för anskaffning av resurser avseende underhåll bör ses som en serviceinriktad verksamhet, där F:UPP söker hjälpa sina kollegor med att hålla tidtabellen, så att de underhållsresurser som anskaffas finns framme i rätt tid.

Genom samplaneringsverksamheten hoppas F:UPP också kunna medverka till bättre samverkan och information till berörda.

### Driftsäkerhetsenheten

Chef för F:UPD är Lars Pålsson, som tidigare varit chef för driftbyråns flygsystemsektion.



Lars Pålsson

Enheten har främst att verka för att driftsäkerhetsegenskaperna för all materiel som anskaffas inom HF anpassas till användarnas behov, befintligt och kommande underhållssystem samt de ekonomiska ramarna. Vidare att avvägningen av driftsäkerhetsegenskaperna mellan delarna av ett materielsystem sker funktionellt och avpassat till avsedd användning för att ge önskad effekt i krig och fred. ■

# Vad kan PDS FU?

PDS FU är förkortning av Plandatasystem flygmaterielunderhåll. Systemet har som målsättning att bl.a. tillhandahålla de plandata som behövs för att vid anskaffningsprocessens underhållsberedning dimensionera underhållsresurser och beräkna reservmaterielbehov. Underhållsplan Materiel har legat till grund för utvecklingen som i dag har kommit så långt att frågor kan ställas till befintligt UHP-M register.

## 75% i dataregister

Som framgick av Erik Vinhedens artikel om underhållsplaner i föregående nummer av TIFF, utges UHP-M numera med hjälp av en datarutin ingående i plandatasystem för flygmaterielunderhåll PDSFU. Till dags dato har ca 75% av tidigare utgivna planer inlagts i dataregistret och arbete pågår f.n. med inläggning av återstoden. All nyframtagning av UHP-M utförs sedan ett antal år tillbaka med hjälp av rutinen.

För fpl 37 svarar Saab-Scania f.n. för framtagning av UHP-M med hjälp av Saab-Scantias motsvarande datarutin SAMS. Denna rutin kommer inom kort att kopplas till UHP-M-rutinen så att data från SAMS med vissa intervaller automatiskt överförs till UHP-M-registret.

## UHP-M-rutin

Samtliga underhållstabeller lagras i ett dataregister (UHP-M-registret) som kontinuerligt bearbetas i UHP-M-rutinen varannan vecka vid FDC i Arboga.

Rutinen är ansluten till FMV Förnödenhetsregistreringsrutin FREJ, vilket innebär att data om den ingående materielens Förrådsbenämning och Referensbeteckning erhålls från FREJ och säkerställer därmed att endast fastställda och registrerade benämningar och beteckningar införs i underhållsplanerna. Om nämnda data ändras i FREJ, överförs ändringen automatiskt

till UHP-M-registret vid nästkommande bearbetning.

Övriga fastställda data för underhållstabellen införs i registret med hjälp av stansorder från respektive handläggare.

Vid begäran om utskrift av en underhållstabell med visst TO-nummer, hämtas ingående data ur registret och presenteras i en utskrift som efter en mindre komplettering med TO-nummer och sidnummer kan användas som tryckmanus för underhållstabellen sedan denna fastställs av FMV-F:U.

Förutom de framtida vinsterna av UHP-M-registret inom PDS FU, medför framtagningsförfarandet följande två stora fördelar gentemot tidigare:

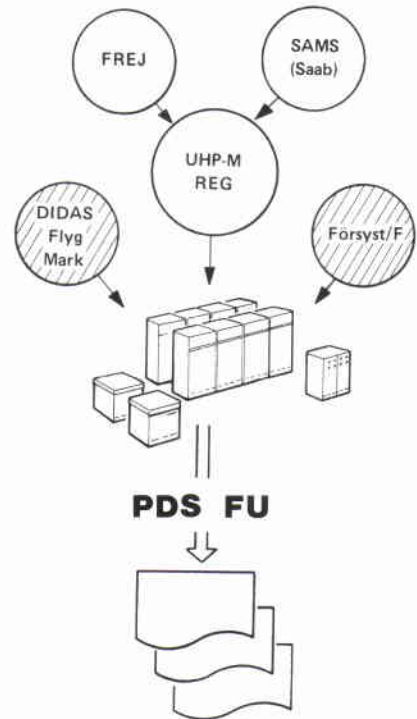
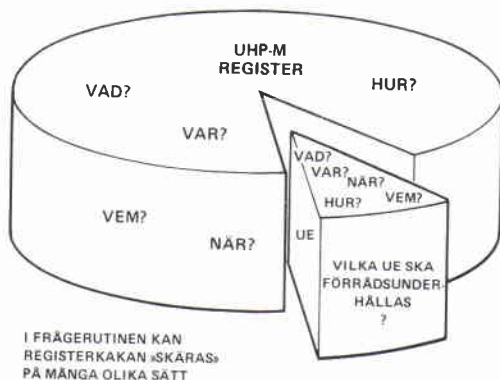
- Större säkerhet för att beteckningar och benämningar blir korrekta och i överensstämmelse med andra dokument som exempelvis reservdelskataloger, sats och tillbehörslistor, DIDAS m.m. vilka även de tar sina grunddata från FREJ.
- Enklare och snabbare förfarande vid revidering av tidigare utgivna planer och större exakthet genom att det manuella utskriftsarbetet med dess felkällor eliminerats.

## UHP-M frågerutin

För att kunna utnyttja den lagrade informationen i UHP-M-registret för speciella planeringsändamål och så att säga "skräddarsy" en lista för ett visst planeringsbehov, har en speciell frågerutin till UHP-M-registret tagits fram inom projekt PDS FU.

Denna möjliggör att ett stort antal frågor av varierande omfattning och innebörd kan ställas till UHP-M-registret.

Frågerutinen fungerar så att man genom en speciell stansorder ställer en fråga, d.v.s. bestämmer ett önskat urval av registrets innehåll och får detta presenterat i form av en svarslista där informationen sorterats och redigerats



Dokument för underhållsplanering.

på det sätt man begärt genom stansordern. Rutinen är flexibel, vilket innebär att man för varje fält i underhållstabellen kan ställa ett obegränsat antal urvalskrav antingen fr.o.m.-t.o.m. eller begränsat till ett visst fast begrepp. Sorterings- och utskriftsordning kan väljas godtyckligt genom att man på stansordern anger den fältordning i vilken man önskar få utdata sorterad och utskriven.

## Nästa steg i PDS FU

I utvecklingsarbetet med PDS FU pågår f.n. studier av en koppling mellan UHP-M och Försyst/F respektive DIDAS FLYG.

Genom sammanställningar av redan tidigare insamlad information, kan aktuella plandata erhållas i en aptitlig form för att användas i den fortsatta underhållsberedningen. Kopplingen skapar även möjligheter att sammanställa underhållsdata och ge specifika planeringsunderlag för den materiel som är redovisad vid ett visst förband eller en viss förrådsplats.

Systemet kan därvid sammanställa plandata som är unika för en viss anläggning eller flottilj och således endast uppta underhållsuppgifter för den egna materielen d.v.s. den materiel som är redovisad vid respektive enhet.

En sådan lösning synes medföra en arbetsbesparing gentemot dagens läge då aktuella underhållsplaner för en viss anläggning e.d. är spridda på många olika grupper i TO-systemet.

Hans Österberg  
F:UP



Den första verkstadskärnan tas om hand efter leveransen till FFV-U/CVA av materielhandläggaren Curt Lavén F:UTM assisterad av medhjälparna Lennart Eriksson och Hans Carlsson, båda FFV-U/CVA.

## Rullande verkstäder

För baselunderhåll och batterivård kommer inom kort vissa av våra flygbaser att tilldelas lokalutrymmen i form av hyddor. Dessa är försedda med underreden, hjulställ och draganordning med stödhjul och benämnes Verkstadskärna nr 1, M5048-612011, Verkstadskärna nr 2, M5048-613011 för baselunderhåll samt Batterivårdskärna, M5043-817011.

Behovet har länge varit känt och många och långa utredningar har gjorts, inventeringar av lokaltillgångar samt resursbedömningar verkställt.

Från försöks- och provplatsen, fält HEDEN, har tillvaratagits många värdefulla erfarenheter som bidragit till de nu framtagna verkstadskärnornas och batterivårdskärnans utformning.

Verkstads-kärna 1 och 2 bildar tillsammans en enhet på 50 m<sup>2</sup> för baselunderhåll.

Verkstads-kärna 1 innehåller utrymmen för expedition, ljussluss med tre klädkåp samt förråd.

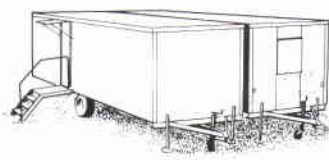
Verkstads-kärna 2 utgör televerkstad och elmekanisk verkstad.

Batterivårdskärnan har utrymmen för vård av dels blybatterier och dels för alkaliska batterier. Dessa utrymmen är helt avskilda från varandra och

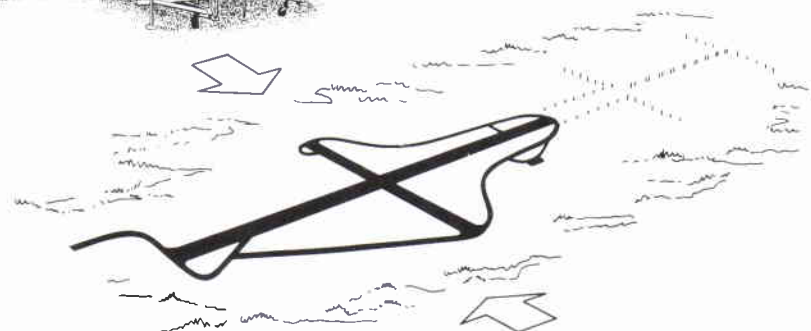
utgör tillsammans en golvyta på 17 m<sup>2</sup>.

FMV-F:UTM har beställt tio av vardera verkstadskärna 1 och 2 samt batterikärnor till flertalet baser. Fördelningen av kärnorna är angiven i särskild utsänd skrivelse.

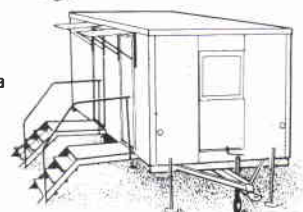
Beträffande leverans kan nämnas att prototyperna levererades under mars månad till FFV-U/CVA för provinstallation av inredning och utrustning. Slutleverans till baserna beräknas ske under tredje och fjärde kvartalet i år.



Verkstads-kärna 1 och 2 för basunderhåll



Batterivårdskärna



# Vinterutprovning av basmateriel

Vinterprovning och utveckling av flygvapnets basmateriel har pågått under många år. Resultatet har blivit att förbanden försetts med ny ändamålsenlig materiel, allteftersom äldre materiel fallit för åldersstrecket.

Systemingenjör Thomas Eriksson FFV-U Östersund orienterar här om vinterprovningens syfte och genomförande samt ger en kortfattad beskrivning av aktuella provobjekt.

Från slutet av 60-talet har F21 stått som huvudansvarig myndighet för denna verksamhet, men p.g.a. vissa resursbrister överflyttades verksamheten vintern 1978 till FFV-U.

Den provplats som t.o.m. 1978 använts för vinterproven har varit Kalixfors flygplats utanför Kiruna. CFV önskemål att om möjligt förlägga verksamheten till en bemannad flygbas för att därigenom samutnyttja vissa resurser, samt CF4 välvilliga inställning, har inneburit att vinterns utprovningssverksamhet till sin huvuddel genomförts vid Kubbe-basen norr om Örnsköldsvik.

## Baspersonalens erfarenheter beaktas

Att förlägga en sådan verksamhet inom ramen för en basorganisation, medför inte bara ekonomiska besparingar på sikt, utan öppnar framför allt möjligheten att tillvarata baspersonalens mångåriga erfarenhet av befintlig materiel i samband med utveckling av ny basmateriel.

För att ytterligare utvidga detta samarbete har delar av vinterns utprovningssverksamhet genomförts med förberedande prov på bl.a. sopblåsmaskiner vid F4 flygfältspluton. Avsikten är att under våren bedriva den avslutande utprovningen på motsvarande sätt. Härutöver har även Basbefälsskolan (BBS) under en vecka av vinterperioden medverkat i utprovningen och detta samarbete bör ytterligare systematiseras till kommande år.

Antalet försöksobjekt och objekttyper varierar varje år. Därför har inte FFV-U någon fast provorganisation, utan denna organiseras årligen med utgångspunkt från den personalstyrka som normalt arbetar med underhållet. Provledare tillsammans med ett varierande antal provförare genomför ut-

provningen och den totala utprovningssverksamheten organiseras och leds av en provgruppchef. Under denna vinterperiod har ca tio man varit engagerade på heltid i utprovningen.

Utprovningstiden varierar med hänsyn till objektens komplexitet, leveranstidpunkter, väderleksförhållanden m.m., men brukar i genomsnitt omfatta fyra månader.

## Rätt livstidskostnad

Att det är nödvändigt att prova ny materiel innan den anskaffas står väl klart för alla som på något sätt arbetat med materielanskaffning, men några speciella motiv bör dock belysas.

FMV-F har med sin mångåriga erfarenhet lärt sig att anskaffning av basmateriel oftast inte direkt kan ske på allmänna marknaden. Denna materiel uppfyller oftast (för vissa objekttyper ibland) de grundkrav som ställs, men med hänsyn till materielens användningsområde tillkommer oftast speciella taktiska och tekniska krav, som endast kan uppfyllas genom anpassningsmodifieringar av serieprodukter.

Samtidigt förekommer på marknaden ett flertal varierande produkter som av de olika leverantörerna alltid saluförs som det bästa marknaden har att erbjuda.

Hur skall man kunna bedöma vilket objekt som ur teknisk, taktisk och ekonomisk synvinkel är det mest fördelaktiga, om man inte först under autentiska förhållanden provar materielen?

Denna utprovning har av FMV bedömts så väsentlig, att man årligen avsatt ca 1 miljon kronor (förutom materielkostnader) för att så långt det är möjligt kunna anskaffa rätt objekt till rätt livstidskostnad, i förhållande till taktiska och tekniska krav.

## Genomförande

De handlingar som oftast tillhandahålls av flygstaben och FMV som "kravspecifikationer" för respektive objekt är:

- TTEM (Teknisk Taktisk Ekonomisk Målsättning)
- TB (Teknisk Bestämmelse)

Med dessa handlingar som bakgrund, tillsammans med det faktaunderlag som respektive leverantör tillhandahåller i form av beskrivningar, ritningar etc, utarbetas ett PROVPROGRAM för varje objekt.

I provprogrammet specificeras de prov och mätningar som skall utföras. Härutöver kontrolleras även att övriga krav som uppställts i TB uppfylls.

Utprovningens tre huvudsyften är kontroll av:

- TEKNISKA PRESTANDA – exempelvis krav på acceleration, dragkraft, startvillighet, visst arbete under given tidsintervall m.m.
- FUNKTIONSSÄKERHET – exempelvis felintensitet, lämpligt komponentval, tillräckliga toleranser, miljötålighet, konsekvenser av felaktig användning m.m.
- UNDERHÅLLSMÄSSIGHET – exempelvis reparationstider, utbytestider, åtkomlighet, inbyggd felindikering, behov av personal och hjälpmedel vid underhåll m.m.

Denna kontroll utförs vid så likartade förhållanden som möjligt, under vilka objekten kommer att brukas efter serieleverans. Utprovningen måste bedrivas i anslutning till flottilj/flygbas och i nära samarbete med personal som fortsättningsvis kommer att bedriva utbildning på objekten och leda användningen i ordinarie basverksam-



het. Detta innebär att materielen *samtidigt* kan granskas utifrån anpassning till de taktiska krav som ställs, så att utprovningsen inte endast inriktas på de tekniska systemen.

### Provrapportering

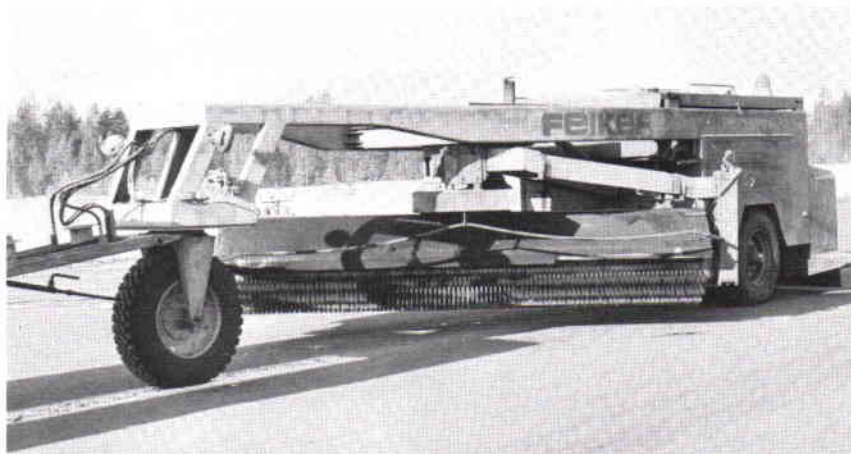
Allt faktaunderlag, positivt och negativt, som insamlats om objektet under provperioden, sammanställs i slutet av vintersäsongen till en PROVRAPPORT. Denna används sedan som underlag för FMV inför beslut om inriktning av fortsatt utprovning (eventuellt sommarsäsong) eller som underlag i kommande förhandlingar med leverantörer om eventuella konstruktionsförändringar, prisförhandlingar samt vid jämförelse med andra likartade provobjekt.

Av denna anledning är det ett ansvarsfullt och viktigt arbete som utförs, så tillvida att man dels faktamässigt måste "sälla agnarna från vetet", dels förädla slutprodukten så att den så långt det är möjligt blir optimalt utformad ur teknisk, prestandamässig och ekonomisk synpunkt i samband med serieleverans. Det är onekligen så att ett förbiseende av en bristfällighet hos ett objekt, kan innebära avsevärda kostnader om man senare blir tvungen att åtgärda en levererad objektserie.

### Nya fel . . .

Under utprovningsperioden eftersträvas att objektet skall brukas under förhållanden som motsvarar minst ett eller två normala "förbandsår". Men trots en noggrant planerad och genomförd utprovning förekommer det ofta att materielen efter serieleverans är behäftade med en eller flera bristfälligheter.

Hur detta kan vara möjligt är svårt att förstå för den oinvigde, men beror oftast på att materielen efter avslutad utprovning modifieras på mer eller mindre omfattande sätt med utgångspunkt ifrån förslag utarbetade under



Sopblåsmaskin Schörling P 17.

utprovningsen. På grund av tidsbrist, kostnadsskäl eller andra faktorer hinners/kan inte dessa modifieringar utprovas innan serieleverans, utan objekten kan bli behäftade med felaktigheter som inte har kunnat förutses av varken leverantörer eller FMV.

Härutöver förekommer även att man av ekonomiska skäl inte kan förändra en serieprodukt till en optimal utformning, som skulle vara önskvärd under våra användningsförhållanden, varför lägre funktionssäkerhet i vissa fall måste accepteras.

Skillnaden i kunnande och intresse hos provpersonalen kontra den värnpliktige brukaren kan också vara en orsak till att fel, som inte framkommit under utprovningsen, visar sig först under tjänstefasen.

### . . . måste rapporteras

Om felaktigheter uppstår på ny materiel, bör ovanstående finnas i åtanke och alla brukare bör medverka till att sådana fel omedelbart rapporteras, så att de så snabbt som möjligt kan åtgärdas.

Utprovningsen av basmaterielen utgör endast en liten del av den totala arbetsinsats som åtgår vid anskaffning av nya objekt till flygvapnets förband, men

utgör kanske ändå en av de viktigaste delarna av anskaffningsprocessen.

Som exempel på övriga arbetsområden kan nämnas:

- framtagning av underhållsplaner
- framtagning/tillverkning av underhållsutrustning
- framtagning av beskrivningar/reservdelskataloger etc
- utbildning
- leveransk kontroll
- materieluppföljning

Dessa verksamheter inplaneras av FMV successivt som anskaffningsprocessen löper framåt, med målsättning att alla underlag som är nödvändiga för effektiv och rätt användning av objektet vid förband, skall finnas klara när objektet slutligen levereras.

### Snöshow för experter

FMV-F:U vintervisning genomfördes den 28 februari vid Kubbe-basen.

Till visningen som arrangerades i samarbete med FFV-U i Östersund hade ett 50-tal gäster från flygstaben, FMV, F4, vissa skolor, luftfartsverket samt leverantörer inbjudits.

Programmet innehöll genomgångar rörande flygvapnets räddningstjänst och utprovningens verksamhet samt leverantörernas presentation av aktuella provobjekt.

Därefter demonstrerades sopblåsmaskiner och räddningsfordon, varpå alla intresserade närmare fick möjlighet att ställa frågor och själva köra fordonen under förhållanden som motsvarar normal användning.

Visningen rönt stor uppskattning och leverantörerna framförde i sitt tack betydelsen av att under sådana här förhållanden få möjlighet att träffa representanter från flygvapnet, FMV och FFV samt gemensamt diskutera framtagning av ny utrustning och ny teknik inom basmaterielområdet. De hoppades att liknande arrangemang även skulle kunna genomföras kommande år. ▶



Dragbil Scania 141 med sopblåsmaskin Schörling P 17.



Sopblåsmaskin Danline på Scania 141.

Dagen efter visningen ägnades åt delredovisning av provresultat samt tekniska diskussioner med berörda leverantörer inför den avslutande provperioden.

#### Kontakt med tillverkarna

Under hela provperioden har kontakter upprätthållits med leverantörerna, för att så snart som möjligt kunna diskutera och genomföra modifieringar och ändrade systemlösningar på provobjekten.

Ett intimt samarbete med leverantörerna är en nödvändighet för att skapa förståelse för varandras problem och för att hela tiden tillsammans kunna sträva mot samma mål d.v.s. god prestanda och hög funktionssäkerhet.

Framför allt nya försvarsleverantörer måste redan från början av anskaffningsprocessen ges omfattande orienteringar om våra användningsförhållanden, miljökrav m.m. så att de redan i prototypskedet kan utforma objekten på rätt sätt.

#### Vinterns provobjekt

Inför kommande ersättningsanskaff-

ning av sopblåsmaskiner har två olika typer provats under vintersäsongen.

#### DANLINE

**Bärare:** Scania 141

**Aggregat:** Containersystem med SC DS 11 som drivmotor, bakmonterad fläkt, frontmonterad borste.

**Kraftöverföring:** Till borste; hydraulisk. Till fläkt; mekanisk.

**Borstvarvtal:** ca 500 r/m

**Max borstvinkel:** ca 35°

**Effektiv borstbredd:** 3,85 m.

#### SCHÖRLING P17

**Bärare:** Konventionellt dragen

**Aggregat:** Drivmotor SC DS 11

**Kraftöverföring:** Mekanisk till både borste och luftturbin

**Borstvarvtal:** 620 r/m

**Max borstvinkel:** 45°

**Effektiv borstbredd:** 3,35 m

Efter framtagning av rätgb typ 1 fortsätter generationsväxlingen av räddningsfordon inom flygvapnet, nu med rätgb typ 3 och ny räddningsbandvagn. Ett fordon av respektive typ har provats.

#### RÄDDNINGSTERRÄNGBIL TYP 3

**Typ:** Dodge W 300

**Allm krav:** Skall snabbt klara 1:a släckningsinsats vid haveri.

**Släcksystem:** Tillverkare: AB Sv Tempus Light-water, utdrivningssystem; tryckluft

**Rymd:** 500 liter

**Släcktid:** ca 30 sek

**Påbyggnad:** Nummela

**Motor:** Chrysler V8 (162 kW vid 3 500 r/m)

**Kraftöverföring:** Automatisk växellåda, ständig 4-hjulsdrift

**Acceleration:** 0–80 km/tim på ca 12 sek

**Topp hastighet:** ca 150 km/tim

**Styrsystem:** Servoassisterad

**Totalvikt:** 4 540 kg



Räddningsbandvagn Showtrac St 4, för transport av skadade i svår terräng.

#### RÄDDNINGSBANDVAGN 272 A MT

**Typ:** SNOW-TRAC St 4

**Allm krav:** Skall klara transport av skadad personal under svåra terrängförhållanden, samt medföra viss brand- och räddningsutrustning.

**Lastkapacitet:** Förare + 4 pass alt förare + skadad på bår + vårdare

**Motor:** VW typ 126 A (39 kW vid 4 000 r/m)

**Kraftöverföring:** Mekanisk

**Styrsystem:** Styrvariator

**Topp hastighet:** på väg: 40 km/tim, i terräng: ca 20 km/tim.

Inför anskaffning av objekt under slutet av 1980-talet har även en ombyggd version av *snöslunga m/77* med hydrostatisk drivning av slungaggregatet provats under vintersäsongen. Målsättningen med detta prov har inte varit att redan nu förändra detta fordon, utan att närmare granska hydrauliska kraftöverföringens för- och nackdelar under svåra klimatiska förhållanden och i samband med överföring av hög effekt. ■



Räddningsterrängbil typ 3, Dodge W 300.

# Kalla provfakta under vinternätter

Den årligen återkommande vinterutbildningen av säkerhetsmaterielledare för flottilljerna skedde i solsken och kyla i Hamrafjällen i mars. Kursen hade två syften; dels att utbilda säkmatledare i överlevnad i kyla och snö, dels att prova ny nödutrustning.

Provningsavdelningen (FMV-F:T) och Flygmedicinska institutionen (FOA 59) i Malmsslätt har i år provat många nya detaljer. Detta beror på att nödsändaren DIANA under 1979 kommer att utgå ur nödpacken och ersättas med en ny. Eftersom DIANA låg placerad i nödpacken och den nya sändaren kommer att sitta på flytvästen, blir ett utrymme tillgängligt för annan nödutrustning i packen. Detta har lett till en omDispositionering av packen. Vid övningen hade man möjlighet att prova flera viktiga nya nödutrustningsdetaljer.

- Den nuvarande **nödprovianten** utbyttes helt och inriktades mot dryck i stället för som hittills – föda.
- **Esbitköket** ersattes med en alkoholgelé i konservburk. Denna är inte fuktkänslig och kan tändas vid mycket låga temperaturer.
- **Terapidelen** vill man återinföra, med fiskedon, sytråd och trådsåg m.m.
- **Vindsäcken** utgör en väsentlig del i den nya bivackfilosofin, där man har övergått från att gräva ner sig i snön till att ligga i livbåten. Vindsäcken är tätlignande och rymmer även livbåten. Vid dåligt väder ger detta ett fullständigt vindskydd. Säcken placeras i flytvästens ryggstycke och kan därför inte gå förlorad. Arméns helikopterskola provade en tvåmansmodell.
- **Lös huva** av anorakmodell hade tagits fram som vindskydd över den



*Tomas Ramsin, F 5, har här just tagit mark efter sitt "haveri". Han sken ikapp med solen då, men under nätter i snön fick han pröva på nödpackens nya utrustning.*

stickade mössan, som inte ger skydd mot vind.

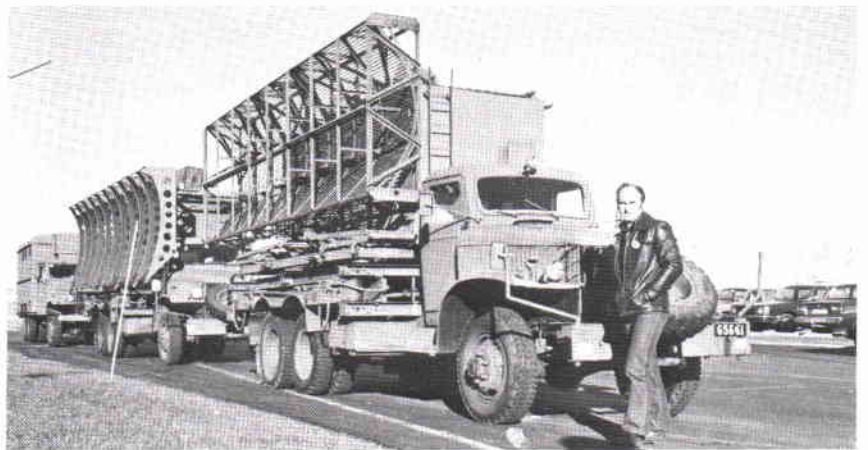
- **Mukluks** (eskimåisk fotbeklädning) provades. Det är en vattentät överdragspåse, som snörs fast uppe på vristen, ett alternativ till dagens flygkängor, som är mycket kalla.
- **Överdragsvantar** provades likaså, vattentäta och vindskyddande. Ön-

skemålet är Helly-Hansen-vantar, men dessa är alltför tjocka och får inte plats.

Dessa nyheter är under utprovning och utvärdering för att man snarast ska kunna avgöra om de kan inkluderas i packen.

Ann Wilson  
FFV-U Linköping

## Trotjänare avskedas



Den 15 mars 1951 levererades radarstation PJ-21 till F6 (från F2). Dåvarande flygteknikern, nuvarande driftingenjören, Gösta Larsson, var med och hämtade stationen.

Den 26 oktober 1978 levererades den till CVA f.v.b. till skrotgården. Under de gångna 27 åren har radarstationen

stått i stridsledningens tjänst men fredsmässigt varit placerad på F6 som terminalradar åt flygledarna.

Det var med vemod som Larsson lämnade in trotjänaren.

Text och bild  
R. Raystål, F6

# Den årliga

konferensen "AUTOTESTCON 78", International Automatic Testing Conference, anordnades i december 1978 i San Diego, USA.

Konferensen, tre dagar lång med två samtidiga sessioner, behandlade följande områden:

- Automatisk framtagning av testprogram
- Testning av fordon
- Kontroll och verifiering av testprogram
- ATE system (Automatisk Test Equipment)
- US Air Force MATE (Modular Automatic Test Equipment)
- F16-programmet

## Automatisk framtagning av testprogram

för digitala kort har nu börjat användas alltmer för analog teknik. Fem föredrag behandlade detta.

Fred Liguoré från US Navy berättade om deras treårsplan för utveckling av datorstödd framtagning av testprogram. Man tror sig med denna teknik kunna öka testprogrammets kvali-

form av datorprogram och datorutrustning.

Skälet till detta kan vara att verifieringen hittills skett i ATE:n trots den långa tid detta tagit. Ett antal föredrag beskrev metoder att med mjukvara och datorer kontrollera och verifiera program för att därigenom reducera omfattningen av kontroll i aktuell ATE.

Utvecklingen av dessa program är förmodligen dyrbar och effektiviteten kan f n inte bedömas.

## ATE system

Två föredrag av representanter från Boeing Aerospace Company resp Hughes Aircraft Company behandlade testutrustningarna för US Roland, ett all-väders robotsystem, monterat på exempelvis en bandvagn och avsett att användas mot lågt flygande flygplan och helikoptrar.

Vapensystemet har inbyggd testutrustning som dock måste kompletteras med s k "väsktestare" för att man ska kunna fellokalisera ned till utbytesenhet.

Utbytesenheten sänds sedan till en mobil verkstad där felsökning sedan sker i LF-ATS, alternativt mikrovägs-

Equipment (MATE). Målet för detta program är att utveckla en standard MATE-familj med utbytbara moduler (mjukvara och hårdvara) som kan användas på alla underhållsnivåer.

I programmet ingår framtagning av de handböcker, föreskrifter, kontraktbilagor, datorprogram etc som erfordras för underhåll av ett elektronisksystem, alltifrån konstruktionsstart, drift, underhåll, modifiering och slutligen kassation. Målsättningen är mycket hög och det skall bli intressant att följa utvecklingsarbetet som de två företagen bedriver.

## Fpl F16

F16-programmet redovisades i fem föredrag. Underhållet är upplagt enligt följande modell.

En inbyggd testutrustning rapporterar fel under flygning på en indikator, samtidigt som felindikeringen lagras i en tabell i beväpnings-datorns minne.

Efter landning kan tabellen läsas ut av markpersonalen. Denna kan sedan med ett minimum av underhållsutrustning lokalisera och byta ut den felaktiga enheten och göra kontroll efter byte.

# Nytt om autotest

tet och samtidigt minska kostnaderna jämfört med dagens manuella system.

Peter Wolff från Singer Kearfott Division redogjorde för den felsöknings-teknik som används på hybridkretsar (blandade digitala - analoga kretsar) ingående i tröghetsnavigeringsutrustningar (TN). Som exempel användes TN-plattformen i fpl F16, vilken är intressant för oss, då denna är nära nog identisk med plattformen i JA37. Peter Wolff har besökt Sverige flera gånger i samband med framtagning av underhållsresurserna för JA37. Den teknik som här redovisades används också i den ATE som testar vår TN-plattform.

## Testning av fordon

Föredragen som hölls inom detta område visade att små autotestare kan utnyttjas men att omfattande utvecklingsarbete erfordras. I allmänhet är inte motorfordon ännu förberedda för automatisk test.

## Kontroll av testprogram

Liten uppmärksamhet har hittills ägnats åt att rationalisera verifieringen av testprogram, dvs ta fram verktyg i

ATS. Autotestarna som ingår i dessa båda ATS är HP-ATS 1000 system och alltså nära "släkt" med våra ATE-10. Testprogrammen är skrivna i testspråket ATLAS. Testtiderna för ett antal olika utbytesenheter ligger mellan 5 min-2 h.

Tom Rothwell och Don Sullivan från Hughes Aircraft Company presenterade REMUS, som är ett automatiskt testsystem beställt av västtyska försvaret. REMUS förekommer i fyra versioner: LF, Digital, HF och mikro-våg.

Teststationerna ska monteras i trailers. Den första serien på 23 testare har redan levererats. Testarna används f n för ue från luftvärnssystemet GEPARD och flygplanet Tornado. Testspråket är ATLAS.

Tom Rothwell har varit verksam inom autotestområdet sedan början av 60-talet. Tom var projektledare för den autotestare som dåvarande flygförvaltningen köpte från HAC 1967.

## MATE

Ett mycket intressant föredrag behandlade utvecklingsprogrammet för US Air Force Modular Automatic Test

Utbytesenheten sänds sedan till verkstad, som har fyra ATS. Felsökning sker där ner till sue (kort) som byts ut, varefter enheten prestandamäts.

Den tredje nivån motsvarar våra centrala verkstäder. Dessa reparerar sue och ue som inte är lämpliga att underhålla på flottilnivå. Testutrustningen på denna nivå är en blandning av modifierade gamla utrustningar och nya ATS.

Testprogrammen, speciellt för digitala enheter, har tagits fram automatiskt.

Modellen som redovisats här ovan är den som US Air Force avser att tillämpa. För de fyra europeiska länderna som får F16 kommer underhållsuppläggning att skilja sig något. Tyvärr redovisades inte någon av dessa.

Dan Degerman  
FMV-F:UT

PS. Tom Rothwell som bor i Los Angeles är radioamatör med signalen K6ZT.

SMØHFJ



## Dörrstoppar mot dålig ventilation

Om telefaxmottagare BS 111 står tillbakaskjutet mot en vägg, kommer ventilationsluckan på mottagarens baksida att täckas för, varvid stationen blir överhettad och stannar.

Fte L O Johansson, F11, kom på den enkla idén att sätta vanliga dörrstoppar på baksidan av mottagarskåpet. På så sätt kan skåpet aldrig ställas dikt mot väggen och kylningen blir därigenom tillfredställande. Idén är mycket god, även om den inte kan ge mätbara vinster, och kan utnyttjas överallt.



## En ljusning för navigatören

Navigatörerna i HKP 4 klagar på att befintlig kartbelysning ger skuggor på kartbladen. För att råda bot mot detta har fte Åke Larsson F 21 tagit fram en ny armatur – i princip lik en vanlig tavelbelysning.

Den placeras mellan bordet och instrumentpanelen. Ljusstyrkan kan varieras med en reostat som styr en transistor. Detta för att minska värmen över reostaten. Förslaget har bedömts som en stor förbättring och skall införas på samtliga berörda helikoptrar.

## Har du någon idé mot övertankning?

Vid fyllning av rulltankar finns alltid en risk för övertankning. Den "fontän" som uppstår när bränslet flödar över är ju en senkommen signal till personalen att ingripa. Emellertid är det svårt att bevaka tankningen helt effektivt. Spillet kostar ju en del, bränsle ska man vara sparsam med och eldfaran är uppenbar. Dessutom tillkommer de ekologiska effekterna, då bränsle tränger ned i marken eller ut i avloppssystemen.

Många förslag till lösningar har lämnats in som förslagsärenden – inte minst av uppmärksamma och idérika värnpliktiga. Även så nu senast vid förslagsnämndens sammanträde på F 4. Lösningen är i regel att i tanken föra ned en flottörordning, som påverkar någon form av ringledning innan nivån nått upp till påfyllningshålet. Nackdelen är att samtidigt kan föroreningar följa med och förorena bränslet.

Notisen införs här för att inspirera idégivare att fundera ut en enkel och godtagbar lösning.

## Belönade och obelönade förslag

Vid F4 ordinarie sammanträde med förslagskommittén den 30 mars överlämnade flottiljchefen, överste Rolf Gustafsson en förbandssköld till flygplanreparatören Karl-Erik Magnusson. Han hade utsetts till flottiljens bästa förslagsställare t.o.m. 1979-12-08, dels för att han lämnat ett stort antal förslag, dels för att de flesta förslagen medfört förbättringar i arbetsmiljön. Således ett erkännande inte bara av en producent av många förslag utan även – och framför allt – kvalitativt goda sådana.

Samma dag var det dags för instrumentmakare Olle Eriksson, en av flyg-

vapnets skickligaste yrkesmän, att gå i pension. Han var med i början av 40-talet, då instrumentarbetet mera låg på urmakarnivå och kontrollutrustningen inte var så utvecklad som nu. Eriksson och hans kamrat Bertil Hammarstedt gjorde själva en mängd verktyg och förbättrade avsevärt de hjälpmedel som Kungl. Flygförvaltningen tilldelat förbandet.

Särskilt krångligt var det med gyroinstrumenten och framför allt kursgyron. Några avancerade utrustningar fanns inte, utan ögat fick avgöra det mesta. Bland annat måste varje enskild kula i kullagren synas i mikroskop. För att underlätta rullningen av dessa, för att kontrollera alla sidor, gjordes en liten jigg, där kulan kunde rullas runt under mikroskopet. Jiggen överlämnades f.v.b. till Flygvapenmuséet på Malmen, såsom ett exempel på 40-talets initiativförmåga i underhållstjänsten.

Nämnas kan också att Eriksson och Hammarstedt lät göra speciellt höga arbetsbord så att de inte behövde sitta nedböjda, när de med luppen i ögat synade flyginstrumenten. På F4 används f.ö. fortfarande de kvicksilvermanometrar som togs fram på 40-talet, för kontroll av aneroidinstrument. (De nylevererade är ännu inte kompletta).

På den tiden fanns inte någon form för ersättning eller belöning för goda idéer. Dessa instrumentmakare hade då väl förtjänat samma uppmärksamhet, som dagens förslagsställare får.

RFB



F 4 förbandssköld tilldelades Karl-Erik Magnusson.

## Verktyg för avlastning av främre generatorfäste

Vid arbeten på fpl 37 generator måste balken C7 tas ner. För att underlätta detta har två förslagsställare från två olika flottiljer, ovetande om varandras förehavanden, tagit fram verktyg som avlastar främre generatorfästet. Under tiden hade emellertid FFV-U Linköping, utan kännedom om dessa verktyg, men väl om svårigheterna vid nämnda arbeten, infört en modifiering i form av Stöd F1230-324379. I och med att denna modifiering införs finns inte längre något behov av de föreslagna verktygen.

Nu förhåller det sig emellertid så, att den som först inkom med förslaget om avlastningsverktyget inte fått någon som helst belöning för sin tankemöda, medan den senare fått 1 000 kronor för sitt förslag.

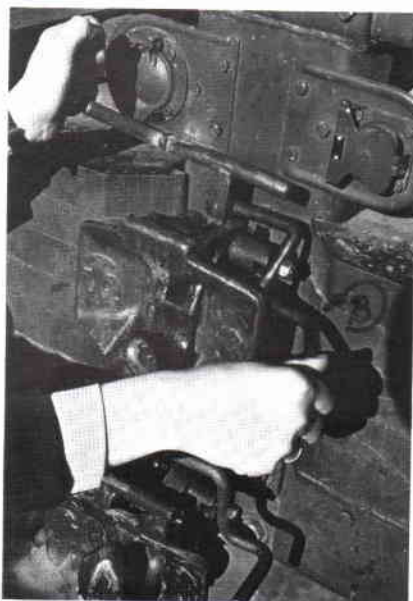
Det första förslaget inkom till FMV 77-09-22, det andra åtta månader senare; 78-05-23. Båda förslagen remitterades av F:UTF till FFV-U för yttrande. Det första förslaget sändes in direkt till FMV, närmast som en förfrågan, för deras bedömning. Det andra förslaget hade dock behandlats av flottiljens egen förslagskommitté. Denna hade bedömt den ekonomiska vinsten av förslaget till mellan 1 700-2 125 kr, och förslagsställaren tillerkändes därför 1 000 kr i belöning, vilket också betalades ut.

I rättvisans namn borde naturligtvis även den förste förslagsställaren ha ut sin beskärda del av belöningen, men med tanke på ärendets utveckling torde den möjligheten nu vara i det närmaste obefintlig.

## Dragkrok på bogserbil

I samband med utbildning av vpl flygmekaniker och förare på bogserbil 959, uppmärksammas dessa om risken för klämskador och ofrivillig upplåsning av dragkroken om denna inte är korrekt spärrad. Trots detta har flera lättare personskador inträffat, och några flygplan har lossnat under bogsering, vilket orsakat skador för upp emot 20 000 kronor.

Klämskadorna har orsakats av hand-



– Klämskador undviks genom att krokens manöverhandtag (överst) förses med en förlängning, säger Ebbe Sjögren och Lars-Olof Svanström, F 21.

tagens utformning och närheten mellan krok och bil.

I de fall där dragkroken öppnat under bogsering, har detta berott på att man felaktigt stängt kroken med dess spärrhandtag i stället för med dess manöverhandtag. För att kroken skall spärras fordras nämligen att spärrhandtaget förs tillbaka så långt att handtaget går i ingrepp i ett spår i handtagets lagringstapp.

Fte Ebbe Sjögren och fverkm L-J Svanström på F 21 har därför föreslagit att manöverhandtaget förlängs, varigenom klämskador kan undvikas.

Vidare kan man förhindra att dragkroken öppnas av våda genom att spärrhandtagets ingreppsspår formas om, genom snedskärning, till en styrkuliss. Härigenom kommer spärrhandtaget att få en vridande rörelse när det förs till ingrepp. Låsfjädern kan därmed avsevärt förstärkas genom styrkulissens utformning, och ge en säkrare och distinktare låsning. I samband härmed föreslår man även att spärrhandtaget ändras, d.v.s. vinklas ut en bit, för att underlätta upplåsning.

Genom den föreslagna modifieringen kommer kroken alltid att vara spärrad – även om den handhas på fel sätt. F 21 har på prov infört denna modifiering med gott resultat och modifieringen har också uppskattats av personalen.

FMV-F:U har bedömt förslaget som

konstruktivt gott och skall prova det. Utfaller dessa prov positivt kommer samtliga dragkrokar typ 221 på bogserbil 959 att ändras.

För att kunna kontrollera om dragkroken (i sitt nuvarande utförande) är ordentligt låst, har vpl Håkan Hellberg och Arne Larsson på F4 föreslagit att en backspegel monteras på bogserbilen så att föraren från sin plats kan kontrollera att kroken är låst på rätt sätt.

Om föreslagen modifiering införs är det dock tvivelaktigt om nämnda backspegel behövs, men detta förslag får vila till dess den första utredningen är klar.

## En operation mindre

En gång om året ska svivelkopplingen på pumpaggregat M 2334-573021 tas isär för kontroll av en o-ring, som eventuellt kan tänkas ha brustit. Hittills har knappast någon felaktig ring hittats. För att få isär kopplingen måste först en låstapp lossas och en styrtapp tas ut. Sedan måste 38 låskulor pillas ut genom ett litet hål – en efter en. Först därefter kan huset delas och inspektionen klaras av. Huset måste sedan smörjas in, kulorna rengöras och infettas, varefter kula för kula åter plockas in – alltsammans en ganska tidsödande operation.

### In med smörjnippel

Nu har fplrep Ture Lindberg, F 15, föreslagit att en smörjnippel i stället insätts på stoppskruvens plats och att styrtappen tas bort för gott. Smörjning genom nippeln kan därefter snabbt göras vid tidsbundna intervaller enligt en ny av F:UB utarbetad instruktion.

En fullständig isärtagning av svivelkopplingen behöver endast göras vid behov, d v s om läckning upptäcks – en mycket kraftig tidsbesparing.

### Var redan gjort . . .

Förslaget ansågs vara så bra att man har beslutat att samtliga aggregat ska modifieras. Vid kontroll av förslaget vid andra förband visade det sig överraskande att denna modifiering redan var införd på andra flottiljers aggregat.

### För åtta år sen vid CVV

Detta hade skett redan för åtta år sedan genom kontakt med dåvarande CVV. Någon förslagsanmälan lämnades dock aldrig in av idégivaren på F 17. Förslaget är dock med denna bakgrund redan känt. Detta beaktas vid poängbedömningen av Ture Lindbergs förslag.

# Varför försenas förslagsärendena?

Den centrala handläggningen av förslagsärenden försvaras ibland onödigt av förbandens olika rutiner, som delvis är ofullständiga eller felaktiga.

För att förebygga vidare fel har FMV-U inbjudits av F4 och F1/TSBM i Örebro att närvara vid respektive förbands förslagskommittéers sammanträden. Därvid har i detalj beskrivits hur handläggningen sker centralt, och diskuterats hur rutinerna kan förenklas för att förkorta tiden till beslut. Resultat har inte uteblivit.

Vid nämnda förbandsmöten behandlades gamla och nya ärenden seriöst. De närvarande har före sammanträdet enskilt gjort sin egen bedömning, så några längre förhandlingar för att sätta sig in i problemen behövs inte. De mest omfattande diskussionerna handlar om förslag som inte kan införas, då nackdelarna är allvarliga (t.ex. övertankning). Dock försöker man alltid ge förslagsställarna en uppmuntran för att stimulera intresset för fortsatt förslagsverksamhet.

Direktkontakter med förslagskom-

mittéerna synas överbygga irriterande problem, t.ex. beträffande rutiner och väntetider. FMV-F:U är eventuellt beredd att besöka flera förband om inbjudan kommer.

Förslagsärenden har som bekant inte prioritet vid central handläggning. Sakbyråer har ju andra uppgifter och får behandla förslagsfrågorna när tiden så medger. Ibland fordrar förslagen fältmässig kontroll, försök och prov eller remiss utanför FMV (till FFV-U, Telub, LM, Bofors m.fl.). Ska ärendet sedan vidare till delegation och FCFK tar det ännu längre tid, men härom får förbanden meddelande.

När ett förslagsärende – även om det bara är en förfrågan – sänds till FMV, och den blå (gröna) blanketten – M7102-020300-3 – ligger främst i försändelsen, går den direkt till F:UAI. Ligger däremot ett missiv, en frågeblankett eller t.ex. ett protokoll främst går ärendet först till F:HX – huvudavdelningsexpeditionen, för central registrering. Först senare kommer ärendet till F:UAI för att få ytterligare en regi-

strering. Denna senare registrering är av betydelse för att snabbt kunna lokalisera ett ärende, t.ex. vid en förfrågan från insändande förband. Registreringen vid HX medför att ärendet försenas till F:UAI, fordrar ytterligare en fullständig kopia, som skall arkiveras här, samt måste denna "dödas" enligt fastställd rutin. "Signalen" för direkttransport till F:UAI är att blanketten ligger överst!

En förutsättning är att den blå blanketten är rätt ifylld, t.ex. att poängsättningen har skett i rätt kolumn och att rätta värden fyllts in – således inte poäng som representerar flera förband, vilket endast är förbehållet centrala instanser.

AW

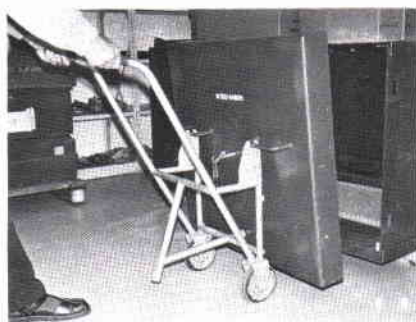
Javisst, det  
kontaktar  
jag TIFF om



## Mjölkkärria för vapenkista

Hantering av de tunga öppningsbara gavlarna till vapenkista 1 sliter hårt på förrådspersonalens ryggar. Fdm Sven Svensson, F6, tog sig en funderare på detta och när han på skrotgården såg en utrangerad kärria för mjölkflaskor så kläcktes idén. Med lite verkstadshjälp anpassades kärria så att man lätt och ledigt kan hantera gavlarna till kistor. Kärria är lätt att transportera och används i alla förrådslokaler där den efterfrådas. Svensson har erhållit 500:- för förslaget.

Text och bild  
R. Raystål F6





### Ragnar Fredrik har lagt ned TIFF-pennan

**M**ångåriga TIFF-medarbetaren, civilingenjör Ragnar Fredrik Bengtson (73) avled hastigt den 12 maj.

Efter 40-årig tjänst i flygvapnet ägnade han en stor del av sin idoga arbetsförmåga åt TIFF. Han tillhörde redaktionen från tidskriftens start 1967 och fram till sin pensionering år 1972. Därefter har han frivilligt fortsatt som mycket uppskattad teknisk konsult och medarbetare.

Ragnar Fredriks beredvilliga attityd och in i det sista vitala kapacitet var en stor tillgång i redaktionsarbetet. Många av hans – ofta osignerade – artiklar och notiser har rönt uppskattning bland TIFF läsekrets för den realistiska och tekniskt begripliga nivån.

En ovanligt allsidig ingenjörserfarenhet inom flyget är nu borta med Ragnar Fredrik. Han började som flygplankonstruktör i Tyskland 1935. Efter tjänst i dåvarande Flygstyrelsen (sedemera Flygförvaltningen) var han bl a i flera år flottiljingenjör vid F 4 och F 21. Efter pensioneringen tjänstgjorde han även som oavlönad och nyttig konsult inom FMV-F:U.

Ragnar Fredriks alltid – i med- och motgång – glada humör, som ofta tog sig uttryck i målade och humoristisk beskrivning av minnen från flygvapentjänsten, gjorde honom till en legendarisk personlighet redan i livstiden.

Vi saknar en sällsynt fin kamrat och oegennyttig medarbetare!

TIFF-redaktionen

TELUB AB  
ARBOGAKONTORET  
732 00 ARBOGA

MIN TUNGA JAG VRICKAR: VOKAL KONSONANT,  
OCH ÄNDÅ JAG PRICKAR EJ IN, VAD ÅRSANT  
I TIFF NÅR JAG LÄSER OM FREJ ELLER FUF?  
ÄR AG KVAL SAMS, ÄR DETSÅ ELLER BLUFF?  
FÖRSÖKER ATT UTTALA PDS FU  
OCH LCC/DTC, F KOLON U.  
BEGRIPER EJ MYCKE!  
MEN ENLIGT MITT TYCKE  
SÅ HAR DET GÅTT TROLL I:  
SPIND, PROSTYR OCH OLLI.



*Med anledning av förkortningsraseriet,  
där TIFF inte är ett dugg bättre än  
andra organ, tyvärr.*

# TIFF

