

TIFF

TEKNISK INFORMATION FÖR FÖRSVARMATERIELTJÄNSTEN



**TIFF träffar: Per Fredriksson,
Artilleriets Stridsskola**

Ny TÖ – rengöring

Hkp 4 i luften igen

INNEHÅLL

Ledaren 3

Resestipendierna för år 2010 nu utdelade 4

Utdelning av årets stipendier har genomförts.

TIFF träffar 6

Per Fredriksson, 45, är kapten vid Artilleriets Stridsskola i Boden.

Ny TO – Rengöring! 14

Riktlinjer vid val och användning av rengöringsmedel för manuell rengöring.

Markverkstadsenheten – En ny enhet i FMLOG 17

Markverkstäderna inom FMLOG har genomfört en omorganisering under 2010.

Underhållsärenden i Lift 18

I Lift kommer man att kunna koppla ett ärende mellan flera funktioner.

Fälttelegrafens historia 20

Fälttelegrafkårens tygverkstäder med Elektriska laboratoriet – Ellab – och radioverkstaden.

TSS seminarium 25

FMV och Exova har genomfört ett eftermiddagsseminarium inom TSS, tekniskt systemstöd.

System B.R.A 28

Ett system för att Försvarsmakten ska kunna ta emot och förvalta digitala leveranser av materielritningar från industrin.

Hkp 4 i luften igen 32

Hkp 4-systemet har stått i "malpåse" i väntan på ett definitivt beslut om avveckling.

Aerosaner 34

Vad är en Aerosan? Läs artikeln så får du svaret.

Länkar och publikationer som kan vara intressanta! 38

Här kan man läsa om förslag på internetlänkar och aktuella publikationer.

Vinternöten 42

Vinternötens lösning och en ny nöt att knäcka.

Kontaktpersoner 43



6



32



38

Prenumerera GRATIS!

TIFF utkommer med fyra nummer per år och distribueras kostnadsfritt till försvarets instanser, teknisk personal och berörda industrier m.fl.

Vill du också ha ett exemplar?

Kontakta Anneli Gunhardson
Telefon 013-23 17 84 • E-post: anneli.gunhardson@saabgroup.com

UTKOMMER

med fyra nummer per år. Utges av Försvarets materielverk på uppdrag av Försvarsmakten. Distribueras till försvarets instanser, teknisk personal och berörda industrier m.fl.

ANSVARIG UTGIVARE

Kk Kenneth Raun, HKV

REDAKTION

Lars Axelsson, MSK Flyg
Stefan Frisk, TeK Leds
Anders von Sydow, FMST
Ann-Katrin Widing, FMlog/Tekndiv
Rickard Wahrby, TeK Ftg
Joakim Thörnkvist, Saab
Kaj Palmqvist Saab
Jan R Lindgren, TeK Mark
Jan Sandin, Kamratoff

REDAKTÖR

Anders Svakko
FMV LogStöd
TIFF-redaktionen
Box 1002
732 26 Arboga
Telefon: 08-7826400
Fax: 08-7826215
E-post: anders.svakko@fmv.se

MANUSKRIFT

Adresseras till redaktören.

ARTIKLAR

Redaktionell hjälp kan erhållas från redaktören.

PRENUMERATION

Ny prenumeration, adressändring eller prenumerationens upphörande meddelas snarast till Anneli Gunhardson, Saab, telefon 013-23 17 84 eller E-post: anneli.gunhardson@saabgroup.com

MANUSSTOPP

2011-04-25 för nummer 2/11.
För insänt ej beställt material ansvaras inte. Återgivande av textinnehållet medges. Källan önskas då tydligt angiven.

NÄSTA NUMMER

2/11 beräknas utkomma i juni 2011.

GRAFISK FORM OCH TRYCK

Exakta Media, Malmö.
Exaktaprinting, Hässleholm.
www.exaktaprinting.se

OMSLAGSBILDER

Framsida: Kapten Per Fredriksson vid artilleriets stridsskola i Boden. Temperaturnen pekade ner mot minus 20 grader när TIFF kom på besök.

Baksida: Den klassiska garnisonsstaden Boden är klart präglad av försvarsmakten, trots de senaste årens kraftfulla neddragningar.

Försvarsmaktsingenjörernas (FM-ing) framtid och ändringsstyrning

Hej alla TIFF-läsare, då var det dags för min första ledare i denna tidskrift som nästan nått "medelåldern"! Tidningen har nu funnits i 44 år och medelåldern enligt Wikipedia börjar vid 45, så nu är det nära. För 10 år sedan ändrades innebörden av det sista F:et i TIFF från flygmaterieltjänst till försvarsmaterieltjänst, vilket innebar att den tekniska tjänsten inom övriga arenor också började skildras i tidningen. Det här blir det 143:e numret sedan start och det är både roligt och spännande att vara den förste mariningenjören som får skriva tidningens ledare! Jag tänkte ägna mig åt två ämnen den här gången, dels tankar kring Försvarsmaktsingenjörernas (FM-ing) framtid i FM och dels om ett dokument som handlar om ändringsstyrning, som kommer att fastställas i dagarna.

FM-ing (flyg-, armé och marin-ingenjör), det begreppet kommer med tiden att försvinna från försvarsmakten, vilket bekymrar många. Inom den marina arenan har vi inte rekryterat någon ny "mingare" sedan 2004 och det är något liknande inom de övriga arenorna. Behöver inte FM och FMV denna typ av kompetens i framtiden? Då våra system och materiel blir mer och mer tekniskt avancerade!

Förslaget är att om FM behöver civilingenjörskompetens i framtiden, så ska ingenjören anställas direkt efter examen vid teknisk högskola och därefter få miljökunskap via en kort internutbildning. Denna miljökunskap kommer aldrig att bli lika djup jämfört med den individ som tidigt fostrats i systemet och tjänstgjort vid förbandsverksamheten. Speciellt svårt blir det eftersom det inte finns några s.k. utbildningsbefattningar vid förbanden i den framtida insatsorganisationen.

En möjlighet är de individer i framtiden som tjänstgjort i befattningar som specialistofficer eller officer och tar tjänstledigt från FM för att vidareutbilda sig på Teknisk Högskola. De individerna har ju en bra bakgrund för att komma tillbaka till befattningar som FM-ingenjörerna har idag.

Vi hör då och då historier om upptäckta, icke beslutade, modifieringar i materielen som ska underlätta den dagliga verksamheten. Initiativen grundar sig på att man saknar kunskap om regelverken och därför tror att man får göra en del speciallösningar. Detta kan resultera i olika konsekvenser. Dels kan personskador bli värre vid olyckor och dels så försvåras materielunderhållet om konfigurationen blir ändrad utan att det dokumenteras. För att åtgärda detta problem så skapades en arbetsgrupp, som fick i uppdrag att se över hela regelverket avseende mindre ändringar, modifieringar, tekniska anpassningar etc.

Arbetet har resulterat i dokumentet "Koncept för systematisk ändringsverksamhet" som kommer att fastställas i dagarna. Det här arbetet har genomförts i



Kenneth Raun

samarbete mellan FM:s Teknikkontor och FMV. Syftet med konceptet är att beskriva hur systematisk ändringsverksamhet ska bedrivas i praktiken, med fokus på samverkansformer mellan FM och FMV. I arbetet har viss ensning mellan de olika arenorna skett. I konceptbeskrivningen redovisas såväl likheter som skillnader mellan arenorna som underlag för fortsatt utveckling. Ändringsverksamheten är komplex med många inblandade aktörer och beroenden från olika verksamheter, t.ex. avvikelshantering, funktionsutveckling och internationellt samarbete. Ambitionen med konceptet är därför att tydliggöra dessa och därmed beskriva ändringsverksamheten i ett större sammanhang. Konceptet förväntas bidra till att materielens egenskaper motsvarar fastställda krav över tiden, samt bättre avvägningar, samordning och kvalitet i beställning till FMV och därmed till högre total kostnadseffektivitet. Det har varit en stor utmaning att först och främst försöka ensa en del begrepp och termer mellan de olika arenorna. I arbetet fann man också hur lika processerna är inom de olika arenorna men man kallar olika forum/styrgrupper etc. med olika namn. Förhoppningsvis kommer också ändringsprocessen att gå snabbare i framtiden om man följer konceptet.

Jag vill framföra en särskild eloge till major Tomas Titus vid Teknikkontor Mark som lett det här arbetet i mål.

Ha en bra vår!

Kenneth Raun



Resestipendierna för år 2010 nu utdelade



Utdelning av årets stipendier genomfördes sedan vanligt i samband med FMTS julavslutning i S:t Nikolai kyrka 14 december 2010.

Text Niklas Jörnsby, FMTS.

Foto Sven-Olof Willhöft, FMTS.

C FMTS, Ulf Crona inledde med att uttrycka sin tillfredsställelse över de möjligheter som resestipendierna skapar. Ulf uttryckte också sin glädje över att kunna dela ut stipendierna i samband med skolans julavslutning och med representanter från stipendiegivare närvarande.

Årets stipendiater

Göran Haglund från Saab Support and Services var på plats i Halmstad för att dela ut Saabs stipendium till Kn Christian Bertilsson. Christian som till vardags jobbar med flygammunition på F 17 har sökt stipendiet för att få möjlighet att besöka Royal Air Force och där studera hur man har löst hantering av flygammunition. RAF har ett system som tar hand om hela logistikkedjan från beställning tills att ammunitionen sitter på flygplanet. I Sverige har vi ännu inget sådant helhetstänk och därför tycker Christian att det är intressant att få en djupare inblick i hur britterna löst detta innan vi själva tar fram en egen lösning.

Christian har redan varit i kontakt med brittiska ambassaden och inriktningen är att genomföra resan under våren 2011.



I S:t Nikolai kyrka ses Per Lundberg i full färd med att överlämna ÅF stipendium till Stefan Klarqvist. I mitten ses Göran Haglund i avvaktan på att få lämna över SAAB stipendium till Christian Bertilsson.

ÅF representerades av Per Lundberg som överlämnade stipendium till major Stefan Klarqvist. Stefan är flygtekniker och har tjänstgjort vid F 6 och F 10 innan han kom till Halmstad. Stefan har erfarenhet bland annat från att ha varit med och hanterat strategiska flygtransporter i NBG 08, för närvarande arbetar han vid FMTS stab. Under sin tid i NBG 08 kom Stefan i kontakt med norska logistikkollegor och där fick han också insyn i

hur norska försvaret löser förnödenhetsförsörjning till internationella insatser.

Stefans gedigna intresse för logistik gjorde att han sökte stipendiet för att få möjlighet att ytterligare ta del av hur man i Norge har löst förnödenhetsförsörjning av internationella insatser. Stefan har tänkt särskilt studera hur norska försvaret försörjer insatsen i Afghanistan med reservmateriel och planen är att han under 2012 besöker Norge och får grundskunskap för att sedan besöka insatsområdet och på plats i Afghanistan se resultatet av de rutiner som norska försvarsmakten har avseende reservmaterielhantering.



Två målinriktade stipendiater; tv. Mj Stefan Klarqvist och th. Kn Christian Bertilsson. Vi ser fram emot kommande reserapport för TIFF läsare!

Överste Mats Klintång representerade Kamratföreningen Försvarets tekniska officerare för överlämning av kamratföreningens stipendium till 1.sergeant Andreas Ekstedt. Tyvärr hade inte Andreas möjlighet att närvara, varför stipendiet kommer att delas ut vid ett annat tillfälle.

Andreas har fått stipendiet för att studera det amerikanska taktiska UAV systemet Shadow 200 som används inom NATO i Afghanistan. Andreas har för avsikt att försöka få möjlighet att besöka både USA och Afghanistan för att dels få kunskap och förståelse för hela systemet TUAV och dels se det i skarp insats.

Då varken stipendiaten Kn Jens Ljunggren eller representant från BAE kunde delta i ceremonin delades BAE systems resestipendium ut i samband med FMTS personalorientering i januari. Jens som tillhör P 7 men för närvarande jobbar med teknisk utbildning vid FMTS har för avsikt att besöka Storbritannien och där studera hur man har valt att lösa den tekniska tjänsten vid både korta och längre insatser i konfliktområden med kontrakterade soldater vid insatsförbanden.

Härmed är 2010 års resestipendier högtidligen överlämnade! För år 2011 gäller att fyra nya stipendier á 20 000 kr står till förfogande. Intresserade hittar detaljerade anvisningar i förra numret av TIFF (nr 4/2010) och på KamraToff hemsida www.kamratoff.se



Artillerikaptenen som trivs kanon med sitt jobb

Per Fredriksson, 45, är kapten vid Artilleriets Stridsskola i Boden och ordvitsen är oundviklig. Han trivs nämligen kanon med sitt jobb inom försvarsmakten, där han tillbringat hela sitt yrkesliv.

Ändå har Per delvis prioriterat andra delar av sitt liv och till exempel valt bort den utstakade utbildningslinjen till major av mer privata skäl.

Det har han all heder av. Liksom sättet han bemötte TIFF:s reportageteam på när vi rest den långa vägen från Malmö till Kallax i Luleå och därefter bil till Boden. Hade vi rest samma sträcka söderut istället hade vi landat i Milano.

Förbandsbesöken under vinjetten ”TIFF träffar” har hunnit bli några stycken nu. Vi känner oss förvisso alltid välkomna. Men efter att ha stigit upp fyra på morgonen och flugit Malmö–Arlanda–Luleå kändes det extra värdefullt att bli så väl mottagna.

Kapten Fredriksson fanns på plats när vi hämtade vårt bagage. Genomsympatisk och verkligen med glimten i ögat. Det visade sig snabbt att vi fick skjuts till Boden för reportaget, därefter

till hotellet och dessutom blev hämtade vid hotellet för vidare befordran till Kallax dagen efter.

Vi fick ovanpå allt en improviserad sightseeing i både Luleå och Boden. Miljön var i våra ögon fascinerande. Häfnande vintermiljöer med rena vykortscener ”live” vart vi än vände blickarna. Boden, alltså Sveriges största garnisonsstad, visade sig från sin bästa sida dessa gnistrande vackra januaridagar.

Det var 20 minusgrader när vi checkade ut från hotellet dagen efter. Jämfört med råkalla Skåne – en råkall vindpinad plusgrad när vi kom hem – var det närmast behagligt. Liksom vårt besök på ArtSS.

Boden är onekligen präglad av försvarsmakten. Per Fredriksson visade oss runt bland de gamla fortens och berättade initierat om historiken. Det märktes tydligt att han uppskattar sitt yrke. Ändå prioriterade han sina tre barn efter en skilsmässa, där han fick delad vårdnad om barnen och därför hoppade av den mer >

Fakta/Per Fredriksson, kapten, ArtSS i Boden

Fullständigt namn: Per Olof Fredriksson.

Född: 21 januari 1966.

Födelseort: Malmberget.

Uppväxt i: Övertorneå (här lägger Per, på norrländskt vis, betoningen på ”torneå”).

Bostadsort: Hus i Boden.

Familj: Sambon Kirsti och tre barn; William 16, Oliver, 14, samt Eloise 11 år.

Eventuella husdjur: Nej (”bara dammråttor, ha, ha”).

Hobby: Ja (”håller på att renovera en Volvo P1800 som tar mycket tid just nu. Det är jag och Oliver som håller på med det”).

Favoriträtt: Kött (”i alla former”).



Matlagning: Jodå (”jag står väl för 50 procent av all matlagning hemma”).

Favoritdryck: Rödvin.

Bästa film: Den gode, den onde, den fule (”minns hur fascinerad jag blev när jag såg den som ung”).

Favoritskådespelare: Mikael Persbrandt.

Favoritmusik: Depeche Mode, New Order (”och andra syntgrupper”).

Roas av: Det mesta (”glada människor, till exempel, jag är ganska lättroad”).

Oroas av: Omstruktureringen (”om man kan jobba kvar här eller inte, det har ju gjorts många förändringar”).

Okänd talang: Nej (”det tror jag inte i alla fall”).



Vädersonderingscontainer.

eller mindre givna vidareutbildningen till major. Ett val han står upp för helt och fullt.

– Jag inbillar mig att det är värt det på sikt, sa han när vi satt i bilen och väntade på fotograf Martins sista miljöbilder i utomhusmiljö.

Dessförinnan hade vi genomfört en intervju i de lokaler Per Fredriksson tillbringar merparten av sin arbetstid. Han bjöd på kaffe och vi inledde en avslappnad dialog.

• **Vad har du för utbildningar?**

– Fyraårig tekniskt gymnasium, Maskinteknisk linje. Efter värnplikten gick jag på Armens Tekniska Skola, vapenlinjen, 1988 till -90. Därefter de vanliga militära skolorna som Karlberg. Värnplikten gjorde jag 1987 till -88 på Lv 7 i Luleå.

• **När bestämde du dig för att bli yrkesmilitär?**

– Jag var inte riktigt sugen på att börja plugga på universitetet när jag gick gymnasiet. I Luleå fanns det i stort sett två alternativ. Antingen läste man vidare eller fick man jobb på Scania, som var den stora arbetsgivaren här. Jag kände inte riktigt för det heller. Så det blev på ett litet ”bananskal” att jag så småningom blev vapentechniker.

• **Så du har inga militärer i släkten?**

– Nej. Släkten har varit fredlig...



• **Hur hamnade du här i Boden?**

– Lv 7 flyttade hit, helt enkelt.

• **Vad gör du mer specifikt en vanlig arbetsdag?**

– Det handlar mycket om att prova materiel och att svara på frågor från FMV. Vi jobbar överhuvudtaget mycket mot FMV med just materielprojekt rent handgrip-ligen. De bryter ner frågeställningarna till vad vi verkligen menar och vad vi verkligen vill ha.

– Sedan har vi till exempel den här vädersonderingsutrustningen som vi håller på med. Vi testar och utvärderar, kommer med förslag till förändringar. Och givetvis kontinuerlig dokumentation.

• **Är det kul?**

– Ja, jag tycker det är jätteroligt. Man har stor nytta av sin erfarenhet. Det är nästan en förutsättning att ha en bred och djup bakgrund.

• **ArtSS bedriver med andra ord en omfattande verksamhet?**

– Ja, den är ganska stor. Inte minst utbildningen av blivande artilleriofficerare.

• **Din egen position i det här sammanhanget?**

– Jag är funktionsofficer.



• **Om du sätter in ditt jobb i ett större perspektiv?**

– Min roll är väl att vara med från en idé, att modifiera eller att ta fram ett nytt system, och sedan vara med på resan fram tills att det är levererat. Att bidra till att alla parametrar finns med i materiellprojekten. Att dokumentationen finns och att den är rätt. Att det finns reservdelar och verktygsutrustning. Ja, det är många områden.

• **Hur pass självständigt arbetar du?**

– Det är väldigt självständigt. Alla som jobbar på ArtSS är tämligen erfarna. Man vet vad som behöver göras. Cheferna har naturligtvis ytterst ett ansvar. Men den dagliga verksamheten styr jag själv. >





*Det här förändringsarbetet...
Osäkerheten om vad
som ska hända i framtiden”*

• **Har ditt arbete förändrats under tiden du jobbat här?**

– Jag har ju jobbat lite överallt. Började som luftvärns-
tekniker på Lv 7 och höll på med luftvärnspjäser. Sedan
hamnade jag väldigt tidigt i ett roligt projekt, LvKv 90
(de mekaniserade skytte- och pansarförbandens när-
luftvärn). I början på 1990-talet var jag med i försöken.
Därefter hamnade jag på mekanikerskolan.

– En befattning blev ledig och jag fick frågan om jag
inte kunde komma till ArtSS, förmodligen på grund av
mina gamla radarsynder som luftvärnstekniker.

• **Det låter som ett rätt kvalificerat jobb.**

– Ja, det är ett enormt kvalificerat jobb (Per blinkar och
skrattar)!

• **Nej, men allvarligt talat.**

– Det är ganska mycket jag sysslar med. Jag tror att jag
passar ganska bra eftersom jag kanske inte har några
extremt djupa kunskaper. Snarare är jag ganska bred.
Jag kan lite om mycket.

• **Vad är det roligaste med ditt jobb?**

– Variationen. Att jag kan påverka hur framtidens sys-
tem ska se ut. Det är jätteroligt.

• **Finns det något mindre trevligt med ditt jobb?**

– Det är väl det här förändringsarbetet. Osäkerheten
om vad som ska hända i framtiden. Vad händer med de
system man jobbar med? Kommer de att läggas ned eller
inte?

• **Hur utvecklas du i ditt arbete?**

– Främst genom kontakter med kolleger i FMV. Jag går
ju också kurser i och med att jag har en krigsbefattning.
Plus att jag ibland jobbar som lärare också och håller i
kurser. Det är roligt. Just att ”hålla på med folk” är en av
anledningarna till att jag valde det här yrket.

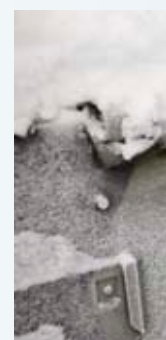
• **Finns det något du skulle vilja förändra och vad tror du
om ditt jobb i framtiden?**

– Att man fick koncentrera sig mer. Man blir splittrad.
Det är så mycket andra saker som kommer in i bilden att
man får svårt att få tiden att räcka till. Vi har en tendens
i försvarsmakten att man ska röra på sig ganska ofta.

Men det innebär också att det blir svårt att bli riktigt
duktig på en sak. Det tar ju ett år att känna att man
behärskar något hyfsat.

• **Då kan du inte svara på vad du gör om tio år?**

– Nej, det kan jag inte. Förhoppningsvis jobbar jag kvar





7,5 centimeters luftvärnskanon m/37.

där jag kan dra nytta av de erfarenheter jag har nu.

• **Vad skulle få dig att byta jobb omedelbart?**

– Jag är ganska öppen. Men jag vill inte gå ner i lön och vill i så fall ha ett jobb som är stimulerande. Gärna med personalansvar.

• **Beskriv ditt arbete med tre ord!**

- 1) Omväxlande.
- 2) Spännande.
- 3) Utmanande.

>





• **Din åsikt om försvarsmakten i stort?**

– Förändringsarbetet har gått lite för fort. I vissa stycken hänger inte allt ihop. Ur mitt perspektiv upplever jag att man gör det lite för enkelt för sig.

• **Det är mycket diskussioner om ”kontrakten” som gäller obligatorisk utlandstjänstgöring – din åsikt i den frågan?**

– Jag hör till dem som skrivit på med en knuten näve i fickan! Personligen är jag inte motståndare till att Sverige deltar i internationella uppdrag.

Det är en viktig och naturlig del av försvarsmakten. Men det är olyckligt att man tvingar folk. Både jag och många kolleger känner stor osäkerhet och rädsla för att man ska bli tvingad till ett beslut som man inte själv fattat och inte har några möjligheter att påverka.

• **Mer än att säga upp sig?**

– Ja, och det har skapat en otrygghet hos mig och många andra. Jag är fackligt aktiv i Officersförbundet och känner tonläget.



• **Din syn på EU?**

– Jag är för EU och tror på samarbete när det gäller ekonomi och lagstiftning.

• **Nato?**

– Jag är väl mer tveksam till om vi ska vara med i Nato-samarbetet. Men när vi tar fram materiel är det viktigt att vara kompatibla med Nato. Vi kommer ju att i alla lägen behöva samarbeta. Då ska vi inte ha egna lösningar.



• **Vad tror du om den svenska försvarsmaktens framtid?**

– Den är, tja, osäker. Jag är i och för sig optimist och tror att det här ska ordna till sig. Men det tar några år innan alla pusselbitar är på plats.

– Jag tycker att fokus ibland varit för mycket på internationella insatser där vi har en tendens att ta fram materielsystem som passar bättre internationellt än nationellt. Det borde vara tvärtom. Även om kanske pendeln verkar har svängt lite på sistone.



TEXT:

*Michael Ljungberg,
Textbyrån MLT*

FOTO:

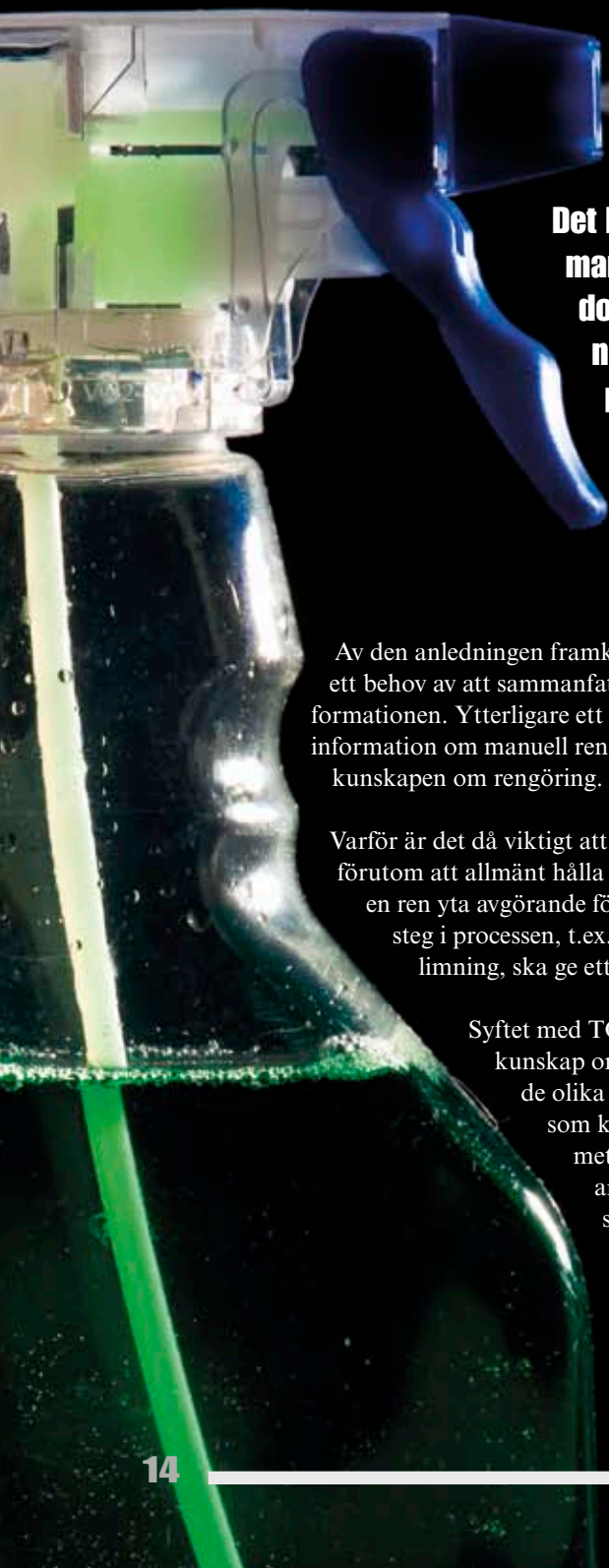
Martin Savara, Exakta Media



Ny TO – Rengöring!

TO AF ALLM 530-015825

Riktlinjer vid val och användning av rengöringsmedel för manuell rengöring



Det har länge funnits ett behov av ett samlingsdokument för manuell rengöring. Uppgifter om rengöring har funnits i olika dokument och i olika omfattning: alltifrån att ha en ganska noggrann beskrivning hur rengöringen ska gå till och vilka produkter som ska användas till att endast påtala att ytan ska vara rengjord.

Text: Margareta Brattö och Birgitta Wistfors, Exova AB.

Av den anledningen framkom att det fanns ett behov av att sammanfatta och ensa informationen. Ytterligare ett skäl till att samla information om manuell rengöring var att öka kunskapen om rengöring.

Varför är det då viktigt att rengöra? Jo, förutom att allmänt hålla rent och snyggt är en ren yta avgörande för om efterföljande steg i processen, t.ex. lackering och limning, ska ge ett bra resultat.

Syftet med TO:n är att sprida kunskap om rengöring, om de olika rengöringsmedlen som kan väljas och vilka metoder som kan användas i olika sammanhang.

Syftet är också att andra skribenter ska kunna

referera till denna TO. Det blir då en mer enhetlig utformning av informationen samtidigt som färre uppdateringar behövs. T.ex. kan information om nya rengöringsmedel komma ut snabbare om det endast är en TO som behöver revideras. En enhetlig utformning gör också att kvaliteten säkras, att man gör på samma sätt inom hela organisationen.

Inom uppdraget för AG Elast rensade en arbetsgrupp upp bland rengöringsmedel för manuell rengöring och såg till att ha kvar material som har så liten påverkan ur hälso- och miljösynpunkt som möjligt. Arbetsgruppen bestod av personer från FMV, FMLOG Resmat och Exova. Ett annat mål gruppen hade var att en och samma produkt endast ska ha ett M-nr (förrådsbeteckning).

I samband med framtagandet av TO:n gjordes en utsökning av de dokument som handlade om manuell rengöring. Man upptäckte då en del dokument som inte längre var aktuella och som därför rensades ut.

Vad TO:n innehåller

TO:n innehåller en beskrivning över de metoder som används vid manuell rengöring. Där beskrivs både allmänrengöring och slutrengöring. Allmänrengöring är den rengöring som görs i ett första steg för att ta bort större mängder smuts. Slutrengöring görs före ett senare steg i produktionskedjan, t.ex. före limning eller lackering. Beroende på om det är vattenbaserade produkter som ska användas eller om det är lösningsmedelsbaserade produkter ska rengöringsmomentet utföras på olika sätt för att det ska bli ett så bra resultat som möjligt i slutänden.

Man ska komma ihåg att denna TO endast får åberopas om det inte finns några typspecifika instruktioner för rengöringen. Ett exempel på det är rengöring av front-rutor och huvar. Generella krav som finns vid manuell rengöring går dock att hitta i denna TO.

Vid val av rengöringsmedel finns det en hel del att tänka på:

- vilken typ av yta som ska rengöras
- vilken typ av förorening som ska avlägsnas
- vilken den efterföljande processen (målning, limning etc.) är
- vilka renhetskrav det är
- gällande lagar och instruktioner beträffande arbetsmiljö och yttre miljö

En del av detta får man svar på i TO:n.

TO:n innehåller också en lista på material som kan användas vid manuell rengöring. Dessa material är bl.a. godkända för rengöring före målning, limning osv. Produkterna är så långt det är möjligt valda för att ha så liten hälso- och miljöpåverkan som möjligt. Endast rengöringsprodukter med förrådsbeteckning finns med i

TO:n. I typspecifika dokument kan finnas material som inte finns med i denna TO. I samband med framtagandet av TO:n hade två nya rengöringsprodukter tagits fram för olika typer av rengöring, en vattenbaserad variant, M0736-271015, och en lösningsmedelsbaserad variant, M0736-2200XX. Den sistnämnda finns i två former, dels i vätskeform och dels som förindränkta torkdukar (s.k. satwipes).

I TO:n anges inskränkningar/undantag som man kan behöva tänka på i samband med rengöring. Ett exempel är akrylplast där endast godkända rengöringsprodukter får användas på grund av risk för sprickbildning i plasten.

Rengöringsmedlen är indelade efter kemisk sammansättning: vattenbaserade rengöringsmedel, naftor, alkoholer, ketoner, kallavfettningsmedel och blandningar. För varje typ finns ett antal produkter att välja på. Ibland spelar det ingen roll vilken av produkterna man väljer så länge man håller sig till samma typ av rengöringsmedel. Men i vissa fall kan det vara viktigt att hålla sig till en produkt. ➤



Tabell 2. Indelning av rengöringsmedel

Grupp	Typ	Förrådsbeteckning	Förrådsbenämning
A	Vattenbaserade rengöringsmedel	M0736-271015	Rengöringsmedel
		M0736-271115	Rengöringsmedel
B	Naftor	M0702-0010XX	Nafta 01
		M0702-0150XX	Nafta 15
F	Blandningar	M0736-220010	Rengöringsmedel

Utdrag ur tabell 2 i TO:n

Ur en annan tabell kan man sedan välja det rengöringsmedel som är lämpligast. Den är indelad efter vilken typ av yta som ska rengöras och efter om det gäller allmänrengöring eller slutrengöring, och i så fall vilken efterföljande process det gäller.

Tabell 3. Rengöringsgrupp som rekommenderas för respektive process och material

Material	Rengöringsprocess/Grupp (enligt tabell 2)						
	Allmänrengöring	Slutrengöring före målning	Slutrengöring före penetrant/kontroll	Slutrengöring före limning	Slutrengöring före strukturlimning	Slutrengöring före tätning	Slutrengöring före svetsning och lödning
Metaller	A - F	A, C, D, F	D, F	D, F	D, F	A, D, F	D, F
Acetalplast	A, D, F	A, D, F		A, D, F		A, D, ^{F3)}	

Utdrag ur tabell 3 i TO:n

I ett avsnitt finns information om hur man kan kontrollera rengöringsresultatet efter avslutad rengöring. I ett annat avsnitt beskrivs också hur man ska hantera rengjorda ytor efter rengöring eftersom man annars kan förorena ytan igen i och med att hudfett, handkräm m.m. kan överföras till ytan. Dessa båda avsnitt gäller särskilt ytor som rengjorts före t.ex. målning, limning etc, s.k. slutrengöring.

Avslutningsvis hittar man en hel del skyddsinformation. Trots att angivna produkter ska ha så liten hälso- och miljöpåverkan så långt det är möjligt finns det ändå en del att tänka på. Rengöringsmedel är oavsett om de är lösningsmedelsbaserade eller vattenbaserade avfettande på huden och kan även innebära andra risker, vid t.ex. stänk mm. Här finns bl.a. uppgift på hur man hittar personlig skyddsutrustning och säkerhetsdatablad för produkterna.

Synpunkter?

Vad tycker du? Kan TO:n bli ännu bättre så att just du får mesta möjliga nytta av den?

Det är ju viktigt att detta är ett levande dokument. Mejla in dina synpunkter!

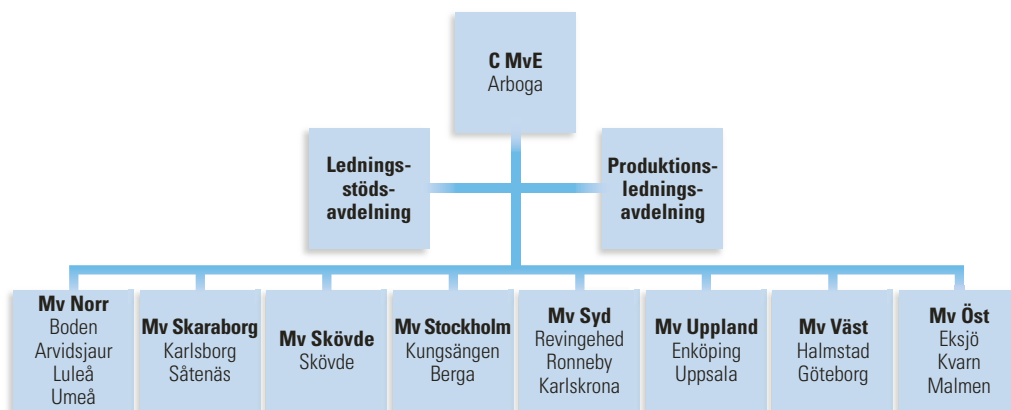
Faktaruta

Titel: Riktlinjer vid val och användning av rengöringsmedel för manuell rengöring

Beteckning: TO AF ALLM 530-015825

Mejl-adress: andzelika.motiejauskaite@fmv.se eller agrep.fmv@fmv.se





Markverkstadsenheten – en ny enhet i FMLOG

Ny? Ja, det är en bra fråga, arbetsuppgifterna är de samma. Våra ambitioner att ge det bästa underhållet vad gäller fordon till våra kunder kvarstår, men vi gör det nu som en enhet.

Text och bild: Ann-Katrin Widing, FMLOG.



C MvE, Överste
Per Gunnar Persson.

Markverkstäderna inom FMLOG har genomfört en omorganisering under 2010. Från att vara en Verkstadsledning och fem Markverkstadsenheter, har det växt fram en Markverkstadsenhet (MvE). Den nya MvE är i full drift från årsskiftet under ledning av Överste Per Gunnar Persson.

Lite historik

FMLOG interna ledningsutredning och regeringens beslut att ta bort divisionsnivån var startskottet för ett omstruktureringsarbete inom markverkstadsorganisationen. Beslutet att ta bort divisionsnivån genomfördes hösten 2009 och chefen för Verkstadsledning MARK (VstL MARK), Per Gunnar Persson fick i uppdrag att utreda en ny sammanhållen lednings- och organisationsstruktur för de fem markverkstäderna och VstL MARK.

Under hösten 2010 startade arbetet med att införa den nya Markverkstadsenheten (MvE). Enheterna infördes successivt för att skapa förutsättningar för att behålla verkstädernas certifiering enligt ISO 9002 och få ett intermistiskt verksamhetstillstånd enligt Regler om Militär Luftfart (RML) 6B.

Markverkstadsenheten idag

Markverkstadsorganisationen består idag av en enhetsledning och åtta produktionsenheter. I MvE Ledning ingår en Produktionsledningsavdelning och en Ledningsstödsavdelning. Ledningsorten för MvE är Arboga, men delar av enhetsledningen sitter på andra orter. Antalet produktionsplatser är inte förändrat, utan verkstadsproduktion bedrivs fortfarande på nitton geografiskt skilda platser. Den sammantagna personalvolymen är cirka 700 personer.

Några frågor till chefen för Markverkstadsenheten, Överste Per Gunnar Persson.

Hur tycker Du omorganisationen har gått?

– Utredningen har bedrivits i en arbetsgrupp, som stött mig genom ett utomordentligt arbete. Ett problem har varit hur vi skulle förhålla oss till tidsplanen, som till delar styrts av PRIO. När vi förstod att förutsättningarna för att styra införandet tillfallet begränsades av möjligheterna att genomföra organisationsförändringar i PRIO gjordes en ny tidsplan. Den nya tidsplanen fungerade bra, vilket innebar att den nya organisationen kunde intas i tid både turordnings- och tidsmässigt.

Vad händer nu?

– Under 2011 kommer fokus vara på att fullfölja och fortsatt implementera det nya ledningssystemet, så att fasta certifikat och verksamhetstillstånd kan erhållas för hela den nya organisationen. En annan central uppgift är att stödja det fortsatta införandet av PRIO. Vi behöver också förbättra arbetsmiljöarbetet!

Hur ser Du på det fortsatta arbetet med Markverkstadsenheten?

– Just nu lever vi i en turbulent tid med flera faktorer utifrån som kan påverka verksamheten. Markverkstadsenheten är en del av Försvarsmakten, som säkerligen kommer att påverkas av besluten efter Försvarsstrukturkommitténs utredning avseende logistikområdet. Utöver detta pågår det en prövning om området Teknisk tjänst markarenan ska bli föremål för någon form av offentlig-privat samverkan. Trots de yttre faktorerna gäller det att hålla uppe all produktion utan svackor, så att kunderna får vad de efterfrågar oavsett om hela havet stormar eller inte!



Underhållsärenden i Lift



Med införandet av Lift för marinens tekniska tjänst kommer UhB i DIUS/M att ersättas med funktioner i Lift-Lokal. Målet är att samla funktionerna i ett system som syftar till en förenkling för verksamheten.

Text: Tomas Sträng, FMV.

I Lift kommer man att kunna koppla ett ärende mellan flera funktioner. I de fall som underhållet beror på ett fel, så startar ärendet med att man felrapporterar på objektet, t.ex. en komponent i ett delsystem ombord på fartyget.

Då skapas en anteckning som är kopplad mot komponent och funktion och man har möjlighet att ge en tydligare felbeskrivning och eventuellt ett bedömt åtgärdsbehov.

I de flesta delprojekten inom DUSjö tar man fram ett kodverk med fördefinierade åtgärder för förebyggande- och avhjälpande underhåll. Det innebär att användaren med hjälp av koden väljer lämplig åtgärd för det aktuella felet. Till åtgärds-koden kan man även koppla en reservdelsberedning som talar om vilka delar som kan komma till användning. Denna beredning kan sedan användas som plocklista eller beställas genom underhållsbegäran för eget genomförande av underhållet.

I de fall som man är i behov av bakre underhållsstöd så skapar man en UhB. Till den kopplas anteckningar om fel eller de reservdelar som behöver tillföras. Det går givetvis också att skapa fristående UhB:ar för materiel som inte finns fördefinierad i systemet.

Underhållsbegäran skickas sedan vidare i organisationen på samma sätt som idag sker i DIUS/M. I de olika stegen kan man utveckla och detaljera informationen för att sedan på bästa sätt lösa behovet.

Den tekniske officeren på fartyget kan på så sätt följa sina ärenden hela vägen och se hur statusen förändras. Man håller på så sätt även ihop informationen i kedjan:

1. uppkommit fel eller underhållsorder
2. beslut om underhållsbegäran
3. behov av materiel/reservdelar
4. handläggning av underhållsbegäran
5. beslut om åtgärd
6. beställning av materielunderhåll B/C nivå
7. utförda åtgärder
8. förbrukade reservdelar
9. kostnader för underhåll

Då man använder systemet Lift på beskrivet sätt så lagras informationen på sådant sätt att man får en strukturerad redovisning av underhållet för uppföljning av drift och materielunderhåll. Informationen finns sedan tillgänglig i Lift för att kunna ta del av allt underhåll som genomförts historiskt. Det blir också ett underlag

för Tekniskkontor och produktledare m.fl. på FMV för vidare analyser och förbättringsarbeten.

OBS-Ärende

I Lift har också skapats förutsättning att rapportera OBS-ärenden. Det är under samma funktion som UhB, men av annan ärendetyp. Det kan skilja sig på sändvägar av ärenden och knappfunktioner, som sätts upp efter behov.

Övriga ärendetyper

Det finns ingen begränsning för vilka typer av ärenden som går att skapa. De kan kopplas till enskilda organisationer eller verksamheter och stör på så sätt inte annan verksamhet. Det går t.ex. att för flygets basmateriel använda funktionen för materielfelsrapport och driftstörningsanmälan.

Administration av funktionen

För den normale användaren så kommer det inte att innebära någon belastning med registreringar av information i parameteruppsättningarna. Det kommer centralt att utpekas ansvariga för att uppdatera och registrera informationen i Lift. De specialister som ansvarar för detta kommer att ansvara för:

- organisationstabell
- relationer mellan organisationer

Det blir ett större arbete initialt att lägga upp förbandens strukturer på ärendehantering, men reduceras sedan till att bevaka och uppdatera eventuella förändringar. Förbandets funktionsansvarige i Lift ansvarar för att personalen är rätt kopplad till förbandsenhet.

Fälttelegrafens historia

År 1915 inrättades ett radiokompani på Lilla Frösunda tillsammans med ballongkompaniet. Armén hade då från Tyskland inköpt de första radiostationerna, som senare fick benämningen Åkande fältradio m/17.

Text: *Sven Bertilsson Kamratoff.*

Anledningen till att kompaniet förlades till Frösunda var nog främst att kompaniet behövde plats för att upprätta stationerna med dess stora palmantenner. Den var dessutom åkande och drogs av fyra hästar. Till stationen hörde också en mastvagn, som också drogs av fyra hästar. Dessutom ingick en telefonvagn och en materiellvagn. Dessa båda vagnar drogs av två hästar vardera.

För betjäning av stationen bestod enheten av en underofficer som chef, 19 manskap och 14 hästar. Av manskapet var en underbefäl, fem radiomanskap, två motorskötare, en telefonservis, en motorcykelordonnans, en velociped-ordonnans, sex kuskar, en hovslagarbeställningsman, en kommissarie och en manskapskock. Av de 14 hästarna var två ridhästar och resten draghästar. Sammanlagt inköptes 11 radiostationer. För att upprätta och öva sådana enheter behövdes plats, och på Marieberg var det redan fullt. Naturligtvis användes inte alla radiostationerna samtidigt. Där radiomaterielen fanns var det naturligt att också lägga radioverkstaden. Övriga verkstäder låg fortfarande kvar på Marieberg.

Kapten Tage Carlswärd vid Fälttelegrafkåren insåg tidigt radions militära betydelse. Han hade på privat initiativ studerat kommunikationsförbindelserna under första världskriget genom studier av bl.a. krigsdagböcker, dessa studier resulterade i två böcker (Ost- och Västfronten), som även översattes till flera språk. Som tygofficer var Carlswärd den drivande kraften till verkstadens tillkomst och verksamhet.



Radioverkstaden.

Som teknisk medhjälpare hade han civing Arvid Öman. Denne hade som reservofficer vid Fälttelegrafkåren gjort sin mötestjänstgöring och sedan blivit kvar för att ta hand om servicearbetet på materielen. Arvid Öman skulle senare bli chef för Arméingenjörskåren.

Ett par mindre bodar på fältet inrättades till verkstad och provrum. Dessa bodar växte man snart ur, så man började se sig om efter större utrymme. Några pengar för detta behov fanns inte så det fick ske i smyg utan myndigheternas vetskap. Valet föll på två byggnader som använts av jordbruket på Lilla Frösunda. Pengar äskades och erhöles för uppförande av en matkällare för matsalens behov, men att pengarna i stället användes för att omändra ett mindre havremagasin till verkstad. Denna bestod av en bottenvåning för maskinverkstad och montagehall med en mittendel, det ursprungliga magasinet, en smedja, förråd och ett rum för omformare. På övervåningen blev det expedition, provrum och ritkontor



Verkstadspersonalen 1926, som synes en ansenlig arbetsstyrka

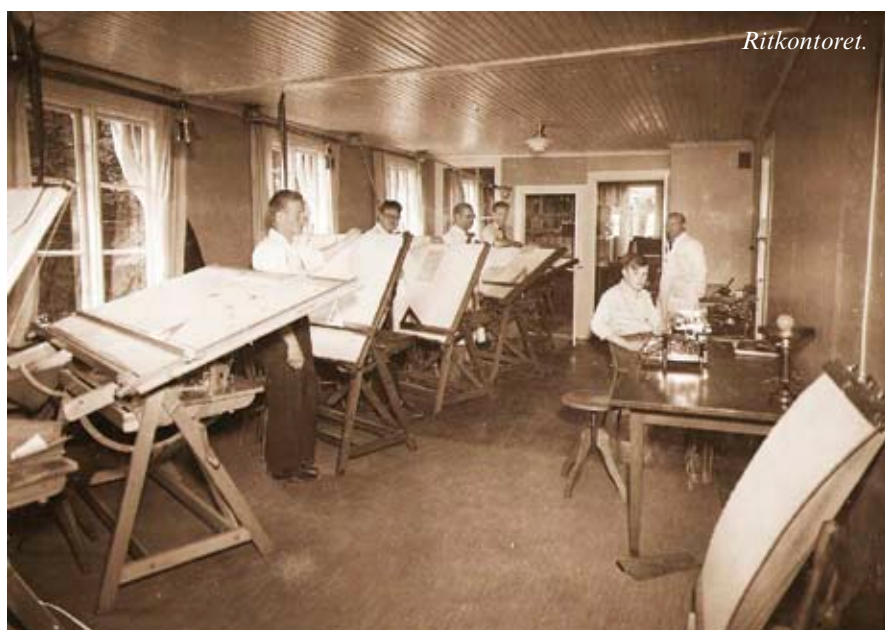
med kopiering. Arvid Öman hade för små medel anskaffat begagnade maskiner, rustat upp dessa, och övrig utrustning. Denna verkstad stod färdig 1925.

för en övervåning, där laboratorium och ritkontor kunde inredas. Undervåningen användes för montering och koppling. >

Några anslag stod som sagt inte till förfogande. En del pengar hade mottagits genom att med god förtjänst från Fälttelegrafkåren åta sig tillverkning av ett antal Magirusmaster, som ersättare för de stora obekväma palmantennerna.

En annan inkomstkälla var uthyrning av lastbilar till Fälttelegrafkåren för att användas vid övningar, eftersom anslag till egen bilpark saknades på den tiden. En inkomst var också att utarbete beskrivningar till byggande av amatörradio.

Parallellt med verkstaden på 20 m avstånd låg ett plåtförråd, som genom att taket höjdes blev plats



Ritkontoret.

Två ingenjörer, som avslutat sin värnpliktstjänstgöring vid Fälttelegrafkåren och som inhämtat en del materiellkännedom, anställdes vid tygverkstaden. Det var Sven Berzell, som ritkontorchef och Sigurd Kruse som laboratorieingenjör. Sven Berzell blev sedermera chef för Signalverkstäderna i Sundbyberg och Sigurd Kruse teknologie doktor och lektor vid KTH.



Tage Carlswärd

Som nämnts var det hästar som transporterade Åkande fältradion. För att anpassa sig till utvecklingen beslöt Carlswärd och Öman att anskaffa en radiobuss. En gammal Scania stod till förfogande och en firma i Tidaholm åtog sig att bygga ett högt överrede, så högt att en vuxen man med mössa skulle kunna

gå raklång i bussen. Men den gick inte under alla broar vid färd till Stockholm från Tidaholm, utan man fick köra en massa omvägar. Det visade sig dock att den höga överbyggnaden och olämplig fjädring, gjorde att hytten svajade. Någon radio kom aldrig att installeras i den.

Som laboratorieingenjör anställdes 1926 civing Hilding Björklund. 1930 blev han civilmilitär elektroingenjör av 2.graden, då arméingenjörskåren inrättades 1947 blev han armédirektör. Han kom sedan att bli kvar som chef för Ellab till sin pension vid 66 års ålder.

Hilding Björklunds första uppdrag blev att konstruera en lätt bärbar radio för främst infanteriet. Den kom att kallas 1 W Br m/28 och tillverkades i flera hundra exemplar. Den blev i minst 15 år arméns huvudapparat. Eftersom den var avsedd för telegrafi kom en omfattande telegrafiutbildning att starta inom hela armén.

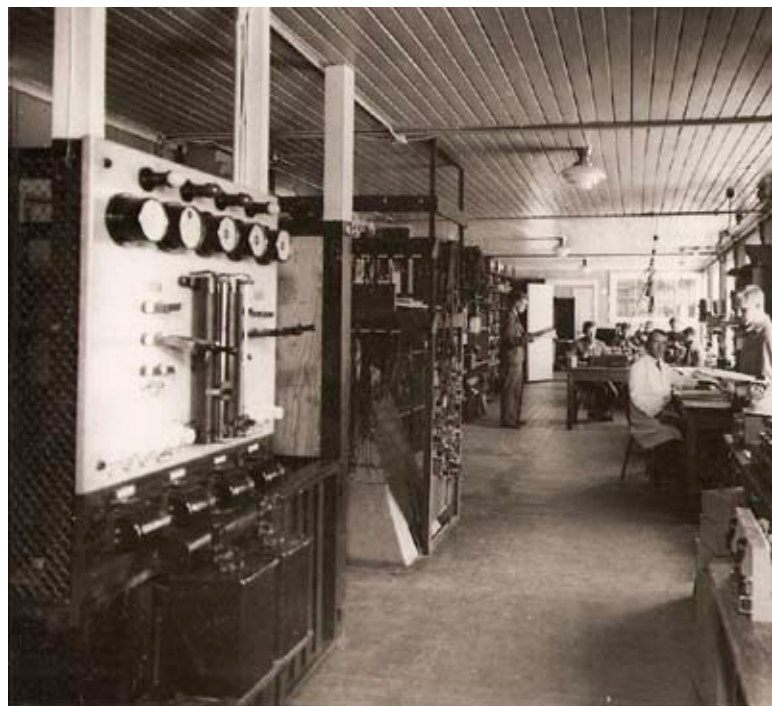
Öman och Kruse framtog en större radiostation som benämndes 150 W Kr m/28. Kr står för kärrradio. Med i det arbetet var även Björklund. Kärran var infanteriets kulsprutekärren dragen av en häst i terrängen. Stationen drevs av en motorcykelgenerator, som var verkligt krånglig. Det blev en ganska stor omskakning av radion vid terrängkörning, som gav materiellfel. För att i laborato-

riet få fram var och hur dessa uppstod konstruerades en skakmaskin. I framtiden kom alla arméns radioapparater att testas i denna skakmaskin, både de som tillverkades i radioverkstaden och vid civila företag. Skakmaskiner infördes sedan som standard vid många företag både i Sverige och utomlands. Ericssons succé kan i viss mån härledas till denna skakmaskin. Med liknande erfarenheter hade tidigare ett fuktskåp konstruerats, som också vara epokgörande.

Sigurd Kruse konstruerade en radio för kavalleriet, som benämndes 20 W Kl m/29. Kl står för klövje. 150 W Kr gjorde ingen större succé, varför man i stället byggde en 30 W kärrradio. Denna kom att användas vid både signaltrupperna och artilleriet. Den benämndes 30 W Kr m/29.

För artilleriets eldledning visade sig telegrafi vara en besvärlig metod. Signalisterna ville ha telefoni. Detta stötte på problem, men tack vare bättre rör och den nya typen av mottagare – superheterodyn – gick det att lösa. Artilleriet fick så sin 5 W Br m/30

Provanläggningen i laboratoriet. Mannen på bilden är tyghantverkare Oskar Nilsson, arméns förste tyghantverkare signal. Han blev senare som tygverkmästare chef för utbildningsverkstaden vid Arméns Signalskola.



Superheterodynmodtageren och bättre rör gjorde att det var dags för en radio, som utvecklades vid Ellab, nämligen 10 W Br. Till en början hette den m/37, men den är mest känd som 10 W Br m/39. Till denna konstruerades en handgenerator som gav 350 V anodspänning och 8,3 V för glödström. Den kunde också ladda NIFE-ackumulatören på 5 V, som gav glödström till mottagaren, det fanns också ett anodbatteri på 126 V. Mottagaren kunde också drivas från handgeneratören. Därmed blev radion självförsörjande. Det var bara det att det var väldigt tröttsamt att veva generatören.

Denna radio tillverkades i flera versioner, 10 W Br/4 m/39-43 i fyra bördor var avsedd för infanteriet. De fyra bördorna var tillbehörslåda, mottagare, sändare och handgenerator. Den utvecklades också så att den gav 25 W och avsedd för montering i bil och stridsvagn. Den benämndes då 25 W BI respektive 25 W Sv.

Utvecklingstiden var tydligen ganska lång, för 1935 kom två finska officerare, som fått tillstånd att följa räckviddsproven. De blev imponerade för nästa år inbjöds Öman och Björklund till Finland för att demonstrera radion. De var också dit 1937 för jämförande räckviddsprov med en finsk och en tysk radio, som finnarna tänkte köpa. Vår 10 W vann och finnarna bestämde sig för att köpa 200 exemplar, som skulle levereras 1939.



Tillverkningen för både svenskt och finskt behov hade kommit igång då det utbröt brand i verkstadslokalerna. Det inträffade på natten till Kristi Himselfärdsdag 1939. Alla de 200 radiostationerna för finska armén brann upp. Dessa hade tillverkats under stor sekretess. Inga skyltar på finska, de skulle se helt svenska ut. Det var ju en mycket känslig tid då ryssarna satte en väldig press på Finland. Kriget bröt sedan ut den 30 november 1939 med att Sovjet anföll Finland, och där stod Finland utan sina 10 W Br. Ellab, som låg i en annan byggnad av plåt klarade sig bättre. Därifrån lyckades man evakuera ritningar och laborieutrustningar. Nu var det kris. Läget i Europa var sådant att krig kunde bryta ut när som helst. En kommitté tillsattes för

att försöka få klarhet hur branden uppstått. Sabotage misstänktes, men man kunde aldrig reda ut hur det gått till. Det kunde också varit en olyckshändelse.



Radioverkstaden brinner och blev bara en ruin. Ellab på undre bilden klarade sig bättre.

Var hitta en ersättningslokal? Efter flera besök vid nedlagda industrilokaler gick förfrågan till Stockholm stad, som rekommenderade ett nedlagt sjukhus i Katarina församling. Det visade sig vara ett bra förslag som efter inspektion accepterades. Lokalerna behövde dock rustas upp, men den här gången fanns det pengar. Med en väldig fart sattes renoveringen igång. En härskara av skilda yrkeskategorier satte igång. Televerket installerade växel och telefoner och redan den 1 december var det klart för inflyttning. Det var heller inga problem att få köpa maskiner och verktyg. Försäljare stod i kö. Det var bara att beställa. Arméförvaltningen betalade.

Men detta var dock endast ett provisorium. Åter började man söka plats för en ny lokalisering, men denna gång ett nybygge. I Sundbyberg vid Solvalla hade kronan mark. Där fick det bli.

>



Bild från biblioteket i laboratoriet. Fr v civilingenjörerna Wiklund, Janzon, Fehrm, Cronwall och Stafner Martin Fehrm blev sedermera generaldirektör för FOA och Gösta Cronwall signalingenjör vid V.Milo och därefter stabschef för Tygtekniska kåren.

Den 1 juli 1939 hade Ellab överförs från Signalregementet till Kungl. Arméförvaltningens tygdepartement – KAFT. I samband med att de nya verkstäderna i Sundbyberg blev klara överfördes dessa till Stockholms tygstation med namnet Signalverkstäderna i Sundbyberg – SiS.

Även Ellab fick nya lokaler. Dessa tillkom på Signalregementets område i Frösunda och samlokaliseras med FOA3. Med nybyggen och ett hotande världskrig var det inte svårt att få de lokaler som var anpassade till verksamheten, både verkstadslokaler och laboratorium. Ellab stod klart för inflyttning den 1 december 1940.

Nu var det bråttom att tillverka 10 W-radion. 25 exemplar var klara före branden, men hela 200 brann upp. 1940 hölls ett sammanträde på Ellab, då på Katarina, under ledning av den av regeringen tillsatte radiokommissionären professor Håkan Sterky, som f ö var reservofficer vid Signalregementet.

När man skulle planlägga tillverkningen var det nödvändigt att utnyttja de resurser som kunde uppbringas i landet. De industrier som dithills sysslat med militär radiomateriel hade liten kapacitet och dessa var dessutom engagerade för marinen och flygvapnet.

Man hade beräknat att industrikapaciteten totalt kunde tillverka för 6 miljoner per år även rundradion inräknad.

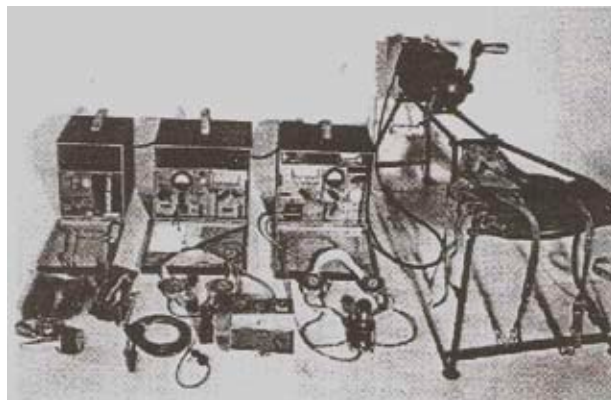
Man beslöt att gå två vägar, den ena att lägga tillverkning av enheter hos rundradiofirmor, som bedömdes lämpliga, den andra att beställa enstaka detaljer hos tillverkare utanför radioindustrin. En sats B-delar (för mottagaren) tillverkades av Philips i Holland, Cen-

trum Radio tillverkade enheter och spolsystem till A-delen osv. För att klara den andra utvägen inrättades ett planeringskontor med en ingenjör från Ellab som chef. Det blev 60 olika tillverkare som deltog. En del av dessa var främmande för toleransmått, de saknade utrustning för det, det var något nytt för dem. Televerkets verkstad i Nynäshamn och L M Ericsson levererade perfekta detaljer.

Som sammanställningsverkstad kunde Signalverkstäderna användas. Inflyttning hade skett i nyuppförda lokaler vid Solvalla och man hade anskaffat sig en god utrustning. Man hade där en personalstyrka på 400 man och var nog en av de största i branschen.

Några 10 W-stationer fick sitt elddop under kriget. I det signalförband som tillhörde svenska Frivilligkåren till Finland i januari 1940, ingick ett antal

10 W-stationer. I detta förband var den tidigare nämnde Gösta Cronwall signalingenjör. Vid ett tillfälle då en grupp var under direkt beskjutning tillkallades hjälp, men personalen var tvingad att ligga platt på magen och driva handgeneratören med en man till varje vev.



10 W Br m/39 och 10 W Br/4 m/39-43.

Med Ellabs anslutning till KAFT och Signalverkstädernas till Stockholms Tygstation kan väl sägas att Fälttelegrafkårens tygverkstad för radio har upphört. Ellab fortsatt sin verksamhet till in på 1970-talet. SiS upphörde 1965 och ersattes av TELUB i Växjö.

Denna artikel är helt baserad på Hilding Björklunds bok FMV-A:ELLAB, dess historia och händelser däromkring.



TSS seminarium

FMV och Exova genomförde ett eftermiddagsseminarium inom TSS, tekniskt systemstöd, den 6/12 i Malmslätt. Syftet med seminariet var att öka insynen och kunnandet som finns inom TSS, där bl.a. underhålls- och reparationsteknik ingår.

Text och foto: *Maila Lauronen, Exova AB.*

Målet med AG Reparation är att öka kunnandet för att möjliggöra minskade drifts- och underhållskostnader samt ge ökad tillgänglighet och minskad miljöbelastning för Försvarmaktens verksamhet.

Inbjudna till seminariet var personal från Linköpings-baserade enheter inom FM, FMV och Saab.

Under eftermiddagen fick deltagarna ta del av fyra stycken föredrag som speglar delar av verksamheten som utförts inom ramen för TSS.

Dessa var:

- **Mikroorganismer i bränsle**

De mikroorganismer som oftast hittas i bränsle är i form av bakterier – prokaryota organismer, mögel och jäst – eukaryota organismer samt Koloni – Colony Forming Units. De återfinns speciellt i tankar där bränslet inte cirkulerar. Det är därför viktigt att dränera tankarna ofta. För att mikroorganismerna ska få fotfäste och utvecklas behöver de tillgång till vatten. Det finns enkla provmetoder för att kontrollera kvalitén på bränslet innan det används. Potentiella risker med mikroorganismer i drivmedel är tillkomst av korrosion (MIC), att biofilmer bildas i filter, injektorer samt på givare vilket ger upphov till felindikeringar, det orsakar nedbrytning och övrig påverkan på drivmedel samt bidrar till en försämrad arbetsmiljö.



- **Coldspray**

Är en ny reparationsmetod inom termisk sprutning. Fint pulver 10–50 µm sprayas med mycket hög hastighet (500-1200 m/s) varpå pulvret deformeras plastiskt. Detta skapar ett mycket tätt, hårt och starkt skikt. Den höga beläggingshastigheten ger låg förlust av tillsatsmaterial. >

Värmekänsliga material kan beläggas och oxidation undviks då sprutning sker vid låga temperaturer. Läs mer i artikel i TIFF nr 4 2010.

• Rengöring från silikon

En studie och utprovning har utförts för att hitta ett rengöringsmedel för borttagning av silikon. Utfallet av provningen visar att olika rengöringsmedel har olika effekt beroende på ytan som ska rengöras.

Inget universalmedel som fungerar överallt har alltså kunnat hittas. Det behövs mer provning och kvalificering av produkterna innan nya rekommendationer kommer att införas i den TO (TO AF ALLM 910-011693) som reglerar hantering och användning av silikoninnehållande produkter. Läs mer i artikel i TIFF nr 4 2010.

• Visbyreparationer

Ett helt nytt regelverk har tagits fram för sjö, där man har tillämpat flygsidans dokumentstruktur. För att komplettera regelverket pågår en utprovning för att verifiera reparationsteknik för komposit. Olika reparationsmetoder och utformning utvärderas. Uppdraget omfattar

även utprovning av olika OFP-metoder (Oförstörande provning). Målet med uppdraget är att få en hel process för hur man behandlar skador på fartyg, allt från skadedetektering, krav på certifiering och utbildning till arkivering av reparationsunderlag för att identifiera gamla skador.

Närvarande vid seminariet var 9 st. personer från MSK Flyg Lkpg, Saab samt FMV Fpl 39.

Intresset var stort bland åhörarna, frågorna och funderingarna var många.

Flera seminarier kommer att hållas under året med ytterligare föredrag om bl.a. Tillståndskontroll oljor, Vidhäftningsdatabasen, Tättningsmedel i bränsle, Ammunitionsförvaring samt Reparation av pansarglas.

Det finns även möjlighet att skraddarsy ett eget seminarium med föredrag som är av intresse för en viss verksamhet. Anmäl behov till FMV, se kontaktruta.



Föredragshållare: Från vänster, Richard Jansson, Sara Linder, Åsa Marklund, Peter Granstam från Exova samt Kent Högström FMV AK Log

Vad står Tekniskt systemstöd, TSS för?

”FMV utvecklar och tillhandahåller generella systemspecifika tjänster för drift och underhåll (DU) på uppdrag av Försvarsmakten för att täcka predikterade behov av stöd i samband med drift och underhåll av materielen. AK Logistik utvecklar och vidmakthåller det centrala generella driftstödet som stöd till FM i samband med nyttjande och skötsel av anskaffad materiel och till FMV övriga AK (Anskaffningskontor) i materielprocessens samtliga steg för att skapa och vidmakthålla erforderliga förutsättningar för drift och underhåll av materielen.”

I Exovas uppdrag inom TSS ingår både verksamhet inom AG Reparation och arbete inom Miljöteknik, OFP samt Driv- och smörjmedelsteknik. De sistnämnda områdena ingår inte formellt i AG Reparationsteknik men ska givetvis utnyttjas, där så långt det är möjligt.

Arbetet inom AG Reparationsteknik leds av FMV på uppdrag av Försvarsmakten. Inom AG Reparationsteknik finns fyra olika grupper: AG Elast, AG kompositreparationer, AG Metallreparationer och AG Vidhäftning.

Syftet med AG Reparationsteknik är att minska FM:s driftkostnader, öka tillgängligheten på materielen och minska miljöbelastningen.

Hur kan du som brukare dra nytta av detta?

Du har möjlighet att kostnadsfritt kunna nyttja resurser för frågor gällande; förslag på ändring, ny reparationsmetod eller allmänna frågor rörande av FMV alt FM anskaffad materiel.



AG Reparationsteknik kan du nå via funktionsbrevlådan agrep.fmv@fmv.se eller genom att kontakta Fredrik Hyllengren FMV 08-782 42 07 (AG Vidhäftning, AG Kompositreparationer), Andzelika Motiejauskaitė FMV 08-782 58 65 (AG Elast) eller Hans Norinder FMV 08-782 61 73 (AG Metallreparationer).

Behov av seminarier:

Anmäl behov till anders.moen@fmv.se eller till agrep.fmv@fmv.se



Text: *Tony Jacobsen, FMV Mark Vapen.*

När det sedan blev aktuellt att också lagra anläggningsdokumentation digitalt så insåg man att det behövdes en liknande databas för att ombesörja det behovet. Ett nytt system föddes ur BORIS och det fick heta

Här stötte man på problem eftersom informationen i många fall är känslig för rikets säkerhet och därför belagd med sekretess.

I grunden är B.R.A.-systemet en kopia av BORIS, men till skillnad från BORIS är B.R.A. ett slutet system som lagrar sekretessbelagd information. Vissa beskrivande dokument är kvalificerat hemliga och pga. detta så är system B.R.A. klassat av MUST för att kunna arkivera sådan information.

För att man ska kunna lagra anläggningsdokumenten på ett ändamålsenligt sätt i systemet så får dokumenten unika ritningsnummer, oavsett om de är ritningar eller om de är av en annan typ. Det som karakteriserar dokumentationen i B.R.A. är att den samlade dokumentationen för en anläggning är sekretessbelagd och att den inte är kopplad till FREJ88. (FREJ88 är en databas där alla försvarets förnödenheter finns registrerade.)

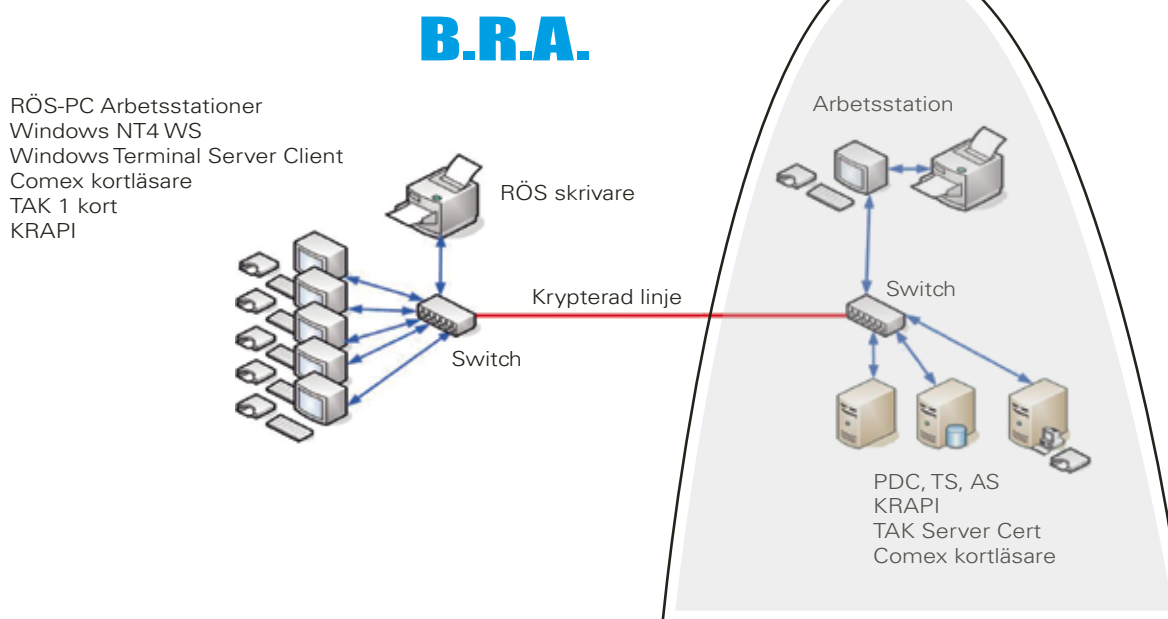
Att den samlade dokumentationen är sekretessbelagd innebär i sammanhanget att även om de enskilda dokumenten i sig inte skulle vara sekretessbelagda, så kan information som plockas ut ur systemet för att i ett särskilt syfte sammanställas, bli känslig och bör därför vara skyddad.



Dokumenterna får unika ritningsnummer, oavsett om de är ritningar eller av annan typ

att på bästa sätt vidmakthålla vårt system och på så sätt säkerställa tillgängligheten att förändringar i anläggningar kan göras snabbt och till rimliga kostnader.

I dagsläget har vi normalt en handläggningstid på ca fem dagar, från att ärendet tas emot från leverantören till att de färdiga ritningskopiorna levereras till Försvarsmaktens tele- och marktelefonförband (FMTM), där den utskrivna dokumentationen lagras. Leveranstiden kan dock variera väsentligt beroende på ärendets komplexitet men effektivisering av verksamheten pågår kontinuerligt.



Dagsläget

Idag har Försvarsmakten inte längre samma utbredda behov av att registrera nya anläggningar eftersom man till stor del har övergått från fasta till mobila anläggningar, bl.a. för att anpassa verksamheten till det nya, insatsorienterade försvaret. Däremot så bedrivs det kontinuerligt ett uppdateringsarbete där de fasta anläggningarna byggs om och utrustas med nya, bättre och modernare inredning, vilket gör att det fortfarande finns ett behov av tillgänglighet och en möjlighet till kvalitetsuppföljning och spårbarhet. Även samarbetet med andra myndigheter, som Räddningstjänsten, Kustbevakningen och Polisen gör att behovet av snabba och pålitliga lagringssystem finns kvar.

Här kan vi på B.R.A. göra en värdefull insats genom

Systembeskrivning

System B.R.A. är inrymt i FMV:s lokaler i Arboga och är frikopplat från alla andra nätverkssystem. För närvarande görs in- och utleverans i systemet uteslutande digitalt via CD.

Systemet utgörs av ett antal arbetsstationer, skrivare, terminalserver, administrativ server samt en databasserver sammankopplade via ett lokalt fibernätverk. Servern står i Säk-skyddat utrymme och är endast tillgänglig för driftpersonal från IS/IT-funktionen. All data och dokumentation lagras i Oracledatabas. Inloggning på terminalservern sker med säker inloggning via kryptoapparater.

B.R.A. är en dokumentadministrativt system i form av en produktionsdatabas med inbyggda sök- och sorte-

>

ringsfunktioner för att effektivt hantera inregistrerade data.

Systemet tar emot s.k. arkivfiler och bearbetningsbara filer.

Som arkivformat i B.R.A. gäller normalt datafiler i rasterformat enligt CALS MIL 28002B, Typ 1 untiled raster med suffixet ”CAL”, men om ritningarna är skapade i dataformat som inte medger direkt konvertering till CAL-format används även pdf-filer som arkivformat.

Cals-filer och pdf-filer skapas genom utskrift från respektive program, äldre originalritningar kan som undantag scannas till CAL-formatet.

Bearbetningsbara filformat som för närvarande är godkända är dwg, dxf, drw, vsd, doc och xls.

Vid utlåning av dokument från B.R.A.-systemet så håller systemet reda på vem som har lånat en ritning och när den ska lämnas tillbaka. Skulle det vara så att leverantören har behov av att använda ritningen ytterligare en tid så är det underleverantörens eget ansvar att i god tid före utlåningstidens slut begära förlängning av lånetiden.

Anläggningsdokument ska produceras och lagras så att de utan bearbetning och utan att layout och utförande behöver förändras, kan återvinnas med program och programversioner som fastställts av FMV. Detta finns närmare beskrivet i handboken ANLDOK-D, som finns tillgänglig för nedladdning från FMV:s hemsida via funktionen POINT. (*Projekterings- och installationsanvisningar för tele- och informationstekniska anläggningar*)

Beträffande utformning av ritningar hänvisas till *Norm för konstruktionsritningar*, som även den finns tillgänglig via POINT.

Varje ritning ska ha en ritningsbeteckning som består av en firmabokstavskod och ett ritningsnummer. Detta nummer tillhandahåller MS 520 B.R.A. och för FMVs/FMs ritningar används FB-koden ANL, följd av en sexsiffrig nummerserie.

FMV MaterielSystem 520, som är beläget i Östersund ansvarar för driften av B.R.A. och man gör det via en FMV-handläggare som finns på plats i Arboga. Själva hanteringen av systemet görs inom enheten LogStöd och utförs av FMV-handläggare och resurskonsulter i samverkan. Två personer sköter registreringsarbetet och två personer sköter utskick av pärmar och kopior till förbanden.

Handläggningsprocessen

Handläggningen idag består av följande delar:

– Nyregistrering

En nyregistrering görs när en ny anläggning installeras eller när ny utrustning anskaffas till en befintlig anläggning. Leverantörens dokumentansvarige översänder då en CD till B.R.A.-administrationen i Arboga, innehållande samtliga ritningar för uppdraget ifråga. Ritningarna levereras både som datafiler och som papperskopior. Varje fil ska lagras både som en bearbetningsbar fil och som en arkivfil (pdf eller liknande).

– Utlån

Själva förfarandet är samma som vid nyregistrering, men det finns två olika typer av lån som man kan göra. Den ena typen är intressentlån och den andra produktionslån.

Ett intressentlån är tänkt att användas för verifiering, besiktning o.dyl. i samband med offertframtagning. I dessa fall lånar man endast ut ritningsfiler i arkivformat, i systemet läses inte ritningarna för utlåning och de behöver därför inte återlämnas.

Vid ett produktionslån lånar man ut ritningar i produktionsformat och låntagaren ställs som innehavare av produktionsfilerna. Produktionslånet är tänkt att användas enbart under en kortare tid för att rätta eller förändra de lånade ritningarna och läses då för utlåning i systemet. De ska normalt återlämnas så fort rättningen/förändringen är utförd.

– Revidering

Om man inte har program så man kan ändra cals-filer digitalt så gör man en s.k. rödrevidering. Man gör en manuell förändring på en pappersritning, daterar ändringen och skickar in den till B.R.A., som ombesörjer att ändringen kommer in i systemet.

– Distribution

Dokumentpärmar till nya anläggningar, kopior på förändrade ritningar och ändringsmeddelanden distribueras via sändlista så de driftansvariga enheterna i förband och skolor kan hålla anläggningarna uppdaterade för användarna.

– Arkivering

I FMV:s lokaler i Arboga finns det ett referensarkiv som



fungerar som riksläkare för anläggningsdokumentation. Där förvaras kopior på alla ritningar som har distribuerats från B.R.A., för att säkerställa att det finns möjlighet att spåra eventuellt förkomna dokument. Pärnarna är identiska med dem som ska finnas ute på anläggningarna.

Framtida drift av systemet

I och med att man har all dokumentation samlad på samma ställe så underlättas samarbetet för alla inblandade parter i ett projekt. Projektören får ut aktuella ritningar och producenten har ett bra verktyg för att säkerställa att dess ritningar lagras på ett kvalitetssäkrat och lättillgängligt sätt.

Systemet administreras av FMV så det är bara personal med särskild behörighet för B.R.A. som kan gå in och arbeta i systemet. Producenterna av ritningarna finns ute i Försvarsindustrin och de har endast tillgång till BRA via CD-skivorna som de producerar i Erit eller TransDok.

I POINT finns beskrivningar på hur dokumentationen ska se ut och hur de ska hanteras vid ny- om- och tillbyggnad av anläggningar. Där finns instruktioner för hur det ska gå till när producenterna ändrar på dokumentationen och hur dokumentationen ska hanteras av den tekniska personalen vid arbete med anläggningarna.

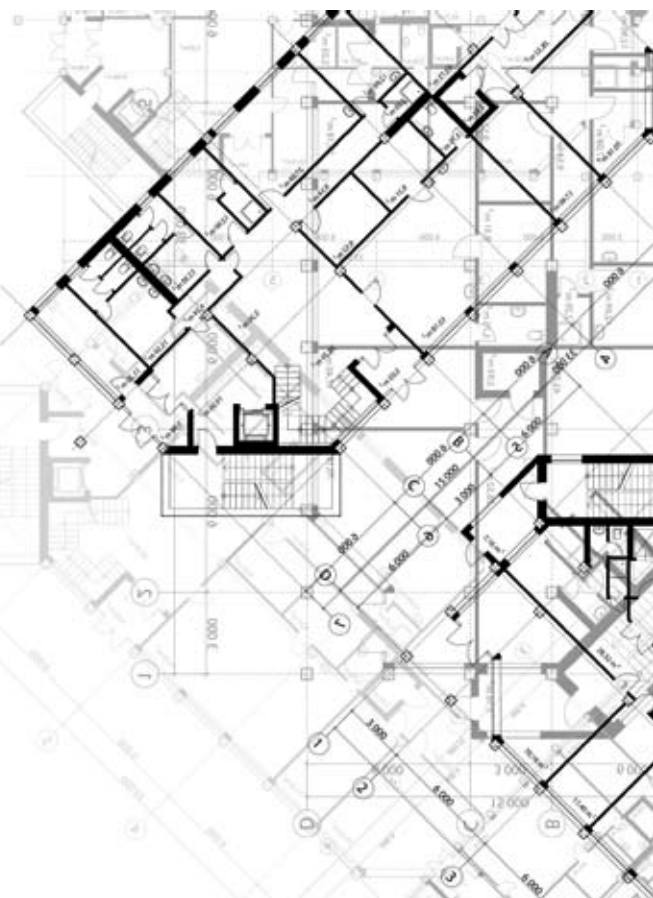
För producenter av ritningar är verktyget TransDoc framtaget för att man ska kunna registrera in data på ett strukturerat sätt i system B.R.A. Detta för att informationen ska vara någorlunda likformad oavsett typ av anläggning.

Tyvärr så används inte verktyget i den omfattning som vore önskvärt, vilket beror på att det är vissa delar i TransDoc-hanteringen som fortfarande inte är kompatibla till alla programversioner och därför behöver anpassas ytterligare.

ERIT är ett alternativt verktyg som kan användas i de fall TransDoc är otillräckligt.

En ny typ av behörighetskontroll är under utveckling eftersom den nuvarande tekniken är något föråldrad, tanken är att den ska samverka på ett annat sätt med övriga behörighetssystem.

Behörighet för att arbeta mot B.R.A. erhålls genom att man ansöker direkt hos B.R.A.-administrationen i Arboga med hjälp av en nedladdad blankett som skickas in per post. Behörighetsansökan ska innehålla uppgifter



om vem som ska ha behörigheten, hur länge den ska gälla och vem som är ansvarig för behörighetsansökan. Behörigheten registreras direkt i systemet och en påminnelse skickas ut via e-post ca en månad innan behörighetstiden löper ut.

Samarbetet med POINT kommer att fördjupas och TransDok-applikationen kommer att utvecklas så den blir mer användbar för alla som inregistrerar eller plockar ut data från B.R.A.-systemet. Dessutom kommer ett nytt regelverk att tas fram för att reglera hanteringen av systemet och utgöra ett bättre stöd för framtida kravställning.

Referensmaterial:

BRA-handboken
BORIS-handbok



Hkp 4 i luften igen

2010-10-28 lyfte en Hkp 4C, Y70, på 3:e Hkp skvadronen i Ronneby för första gången på drygt två år.

Text: Magnus Märlid, MSK flyg.



Y70 taxar efter autorotation.

Hkp 4-systemet har stått i ”malpåse” i väntan på ett definitivt beslut om avveckling, eftersom ingen har trott på ett fortsatt flygande liv för det en gång inom ubåtsjakt, havsövervakning, trupptransport, sjöräddning mm så aktiva helikoptersystemet.

Anledning till att MSK Flyg (Materielsystemkontor) vidtog åtgärder för att driftsätta en Hkp 4 var att FMV T & E via en hemställan till MSK Flyg önskat en ersättare för Y72 som T & E haft som provplattform under drygt tio år, Y72 stod inför omfattande underhållsbehov.

FM vinst med att tillgodose denna hemställan var att över tiden få tillgång till certifierade besättningar för en ev. flygning till sista uppställningsplats. Samt att man

inför en totalavveckling kunde verifiera de bedömningar som gjorts angående kostnader, tidsåtgång och möjlighet att efter en längre tids förrådshållning driftsätta en helikopter för att kunna flyga den till sin slutdestination. Denna möjlighet har dessvärre nu gott förlorad, när tillgången på besättning omöjliggörs, därmed återstår nu alternativet att demontera och dela flygkroppen för att kunna genomföra en landsvägstransport till museum, försäljningsplats eller destruktion, detta alternativ medför dock en betydligt högre kostnad.

Eftersom helikopterflottiljen inte har kvar personal, avsatt för att underhålla Hkp 4, har MSK Flyg genomfört beredning av underhållsåtgärder samt nyttjat underhållsavtalet med PHAB, Patria Helikopter AB. PHAB

har gemensamt med tekniker från FMV T & E och MSK Flyg färdigställt Y70 till flygfärdigt skick. Underhållsåtgärderna tog ca: tre veckor för fyra personer till en kostnad av 350 000 kr. exklusive omkostnader för personal. Man har fått byta ett 15-tal komponenter på helikoptern på grund av kalendertidsutfall.

De genomförda underhållsåtgärderna motsvarar en 100-timmars service med ett antal extra tillägg beroende på det långa stilleståndet. Under arbetets gång har man

inte stött på några större problem utan allt har flutit på utan missöden.

Y70 är nu kontrollflugen och klar med hundra friska flygtimmar till nästa D-service, men kommer inte att överlämnas till FMV pga. ändrade förutsättningar. Istället kommer helikoptern att flygas till Aeroseum i Göteborg och där förrådsställas i avvaktan på ett totalavvecklingsbeslut för materielsystemet. Om hon där blir ett flygande museum återstår att se.

Några av dem som fixade Y70. Från vänster: Kaj Bergström, FMV; Carl Brüdigam, MSK Flyg; Bengt Alvarsson, Kjell Lindeberg, PHAB; Kent Jonsson, Hkpflj; Magnus Mårlid, MSK flyg.





Aerosaner

Det är väl allmänt känt att åtskilliga olika lösningar har prövats när det gäller framdrivning av stridsfordon. Band, hjul i varierande antal och diverse kombinationer av bådadera. Däremot är det kanske mindre känt att det faktiskt funnits skidburna strids- och till och med pansarfordon.

Text: Tommy Tyrberg, Saab.

Det var framför allt i Sovjetunionen som sådana kom till användning. Där hade man under mellankrigstiden utvecklat flera typer av "aerosan" (ordet betyder "luftsläde"), dvs. propellerdrivna motorslädar. Idén lär ursprungligen ha kommit från Igor Sikorsky som ska ha byggt en "aerosan" redan 1910, men idén togs upp av flera sovjetiska konstruktionsbyråer under 1920- och 30-talen. Bland annat konstruerade den berömde flygplanskonstruktören A. N. Tupolev flera aerosaner, som ANT-III och ANT-IV. (bild 1)



Bild 1. En ANT-IV aerosan konstruerad av A. N. Tupolev. Denna typ användes under finska vinterkriget, främst för att evakuerasårade.

Aerosaner användes i rätt stor utsträckning i Sovjetunionen för transporter i arktiska områden och vintertid då hjulfordon hade svårt att ta sig fram. Det nya i detta var att de var motordrivna, för slädar hade alltid varit viktiga fortskaffningsmedel i Ryssland där vägar oftast lyste med sin frånvaro. Detsamma gällde för övrigt även för Sverige där slädar förr spelade en roll som vi idag har svårt att föreställa oss, och där vissa typer av tunga och skrymmande transporter enbart skedde vintertid, just för att man då kunde utnyttja slädar på frusna sjöar.

Ömtåliga propellrar

I militära sammanhang användes aerosaner för första gången i större skala under finska vinterkriget 1939-40. I de stora skogsområdena norr om Ladoga hade den finska taktiken att skära av de avancerande sovjetiska truppernas försörjningsvägar stora framgångar, men i brist på tunga vapen hade finnarna ofta svårt att slå ut de isolerade avdelningarna. För att få fram förnödenheter till dessa avskurna förband tog man från sovjetisk sida bl.a. till aerosaner vilket var relativt framgångsrikt i Nordkarelen där de kunde utnyttja den frusna Ladogasjön.



Bild 2. RF-8 lätta aerosaner ute på uppdrag.

De civila modeller av aerosaner som användes under vinterkriget (som t.ex. ANT-IV och OSGA-6/NKL-6) visade sig emellertid mindre lämpliga i flera avseenden. Bl.a. var träpropellrarna mycket ömtåliga i skogsteräng. Manövrerbarheten var inte heller den bästa eftersom den byggde på en rörlig nosskida och två fasta akterskidor. Aerosanerna var dessutom obeväpnade, även om en del hade försetts med improviserad beväpning under vinterkriget.

Under 1940 började man därför konstruera specifikt militära aerosaner. Den första var RF-8 som seriebyggdes av bilfabriken i Gorkij (GAZ) och därför även är känd som GAZ-98. De första RF-8 levererades till förband i december 1941, just i tid för den sovjetiska vinteroffensiven väster om Moskva. Den stora fördelen med RF-8 var att den var billig och enkel att bygga och att den drevs av en GAZ-M1 bilmotor. Övriga aerosanmodeller hade flygmotorer, som var dyra och dessutom behövdes bättre i flygplan. RF-8 var bestyckad med en Degtjarev DT-kulspruta (bild 2), och hade metallpropeller med skyddande avbärare men den hade stora operativa begränsningar. Lastkapaciteten var minimal och den saknade helt skydd mot fientlig eld. Den var därför egentligen bara användbar för samband och spanings- och patrulluppdrag.

Stridsaerosan

Därför utvecklades en större aerosan NKL-16 (bild 3) för främst transportändamål och parallellt en pansarskyddad och bestyckad "stridsaerosan" NKL-26 (bild 4). För dessa större och tyngre aerosaner räckte inte bilmotorer till utan man måste ta till en flygmotor, Sjtvetsov M-11, förmodligen den enda som var tillgänglig i större antal utan att inskränka på tillverkningen av stridsflygplan. M-11 var legendariskt tillförlitlig, robust och enkel och användes i skol- och sportflygplan in på 1970-talet, men effekten var bara 110 hk vilket naturligtvis begränsade aerosanernas prestanda.

NKL-16 kunde ta en last av max 500 kg eller bogsera lättare pjäser upp till 45 mm pvkanoner och 82 mm granatkastare.

När det gällde NKL-26 (bild 4) så inskränkte sig pansarskyddet av viktsskäl till 10 mm på fronten medan "hytten" i övrigt var byggd i plywood. Den var liksom RF-8 bestyckad med en 7.62 mm Degtjarev-kulspruta som dock i motsats till RF-8 var försedd med en pansarsköld. Det invändiga utrymmet för last var minimalt, men 4 soldater kunde transporteras stående på fordonets skidor (bild 5), alternativt tolkande efter aerosanen. NKL-16/26 liksom RF-8 hade fyra skidor som vreds parvis i motsatta riktningar för styrning, vilket gjorde dem betydligt manövrerbarare än äldre aerosaner. ➤

För dessa större och tyngre aerosaner räckte inte bilmotorer till utan man måste ta till en flygmotor



Bild 3. Transportaerosan NKL-16. Denna typ fanns i många olika varianter. Detta är ett tidigt exemplar, troligen tillverkad 1941.



Bild 4. Stridsaerosanen NKL-26. Förhoppningsvis mera ändamålsenlig än vacker.



Bild 5. Skidtrupper transporteras på NKL-26



Bild 6. En ex-sovjetisk OSGA-6 (senare kallad NKL-6) i finska färger. Finland använde ett blått hakkors på vit botten som nationalitetssymbol från 1918 till 1944.



Bild 7. En finskbyggd "aerosan" med Wegeners expedition på Grönlands inlandsis 1930.



Bild 8. En senare version av finsk aerosan under andra världskriget.

NKL-16 och NKL-26 kom i tjänst i större skala vintern 1942/43 och organiserades i respektive transportaerosanbataljoner (TASB) och stridsaerosanbataljoner (BASB). Varje bataljon bestod av tre kompanier om vardera 15 aerosaner.

Krevadgropar

Aerosanförbanden användes mest på de nordliga frontavsnitten, där det fanns många frusna sjöar och floder. TASB användes främst för att transportera fram förnödenheter till de stridande förbanden och evakuera sårade, medan BASB dels användes självständigt för spaning och bevakning av glest besatta frontavsnitt, dels i samverkan med skidtrupper. De visade sig mest framgångsrika vid räder i glest besatta avsnitt och för kringgående operationer i väglös terräng. Däremot var frontala anfall, även mot svagt försvarade ställningar, dömda att misslyckas pga. aerosanernas sårbarhet och för att de inte kunde korsa krevadgropar och skyttegravar. Aerosanförband visade sig också användbara som delar av större pansarstyrkor som opererade på djupet eftersom de kunde ta sig fram i områden där bärigheten var för dålig för konventionella pansarfordon.

Efter 1945 tycks aerosaner snabbt ha försvunnit ur den sovjetiska armén, förmodligen därför att de knappast var särskilt användbara i central- och västeuropa där ett framtida krig kunde förväntas utspela sig. Däremot fortsatte de sovjetiska gränstrupperna att använda aerosaner in på 1950-talet för att bevaka glesbefolkade och väglösa gränsavsnitt.

Pansrad version

Även den finska armén använde aerosaner fast i betydligt mindre skala än den sovjetiska. Delvis använde man sig av erövrade sovjetiska fordon. Åtminstone en OSGA-6 erövrades sålunda under rätt speciella omständigheter i februari 1940. Som redan nämnts förde sovjetiska aerosaner fram förråd till sovjetiska förband som kringränts nära Pitkäranta över den istäckta Ladoga. Finska förband kunde inte uppträda ute på de öppna isvidderna pga. det sovjetiska luftherraväldet, men däremot kunde ett 15 cm kustbatteri på Mantsinsaari beskjuta aerosanerna. Vid ett tillfälle tvingades de sovjetiska trupperna överge en skadad aerosan som följande natt "håvades in" av finska trupper. Möjligen är det denna aerosan som avbildas på bild 6. I vilket fall som helst är detta troligen det enda tillfälle i krigshistorien då kustartilleri varit i strid med motorslädar.

Finland hade emellertid även egna "aerosaner". Valtion Lentokonetehtäs, den statliga finska flygplanfabriken, hade experimenterat med propellerdrivna mo-



Bild 9. Finsk "pansaraerosan".



Bild 11. Tysk "trifibie", avsedd för land, vatten och snö.

torslädor, och några av dessa hade använts av den tyske geofysikern Alfred Wegener under hans Grönlandsexpedition 1930-31 (bild 7). En förbättrad version av dessa "aerosaner" byggdes i begränsat antal under kriget (bild 8) och bilder visar dessutom att åtminstone ett exemplar av en pansrad version byggdes (bild 9).

"Efterbyggen"

Även *die Wehrmacht* använde sig av aerosaner, tydligen främst för transport av sårade. Många bilder finns av dessa aerosaner, som tycks ha använts i trakterna runt Ilmenjön på det norra frontavsnittet, men praktiskt taget inget är känt om dem i övrigt. Utseendemässigt liknar de sovjetiska OSGA-6/NKL-6, men om det rör sig om modifierade sovjetiska aerosaner eller tyska "efterbyggen" är okänt (bild 10). Tyskarna drev också ett betydligt ambitiösare projekt där den tjeckiska bilfabriken Tatra utvecklade en sorts "trifibie", ett fordon som kunde ta sig fram både på land, i vatten och på snö (bild 11), men den kom aldrig längre än till prototypstadiet. De sovjetiska NKL-26 kunde för övrigt också förses med hjul så att de kunde förflyttas kortare sträckor och rangeras under sommarhalvåret.

Också den svenska armén gjorde faktiskt ett försök



Bild 10. Två mystiska tyska aerosaner. Modifierade sovjetiska NKL-6 eller eget "hemmabygge"?

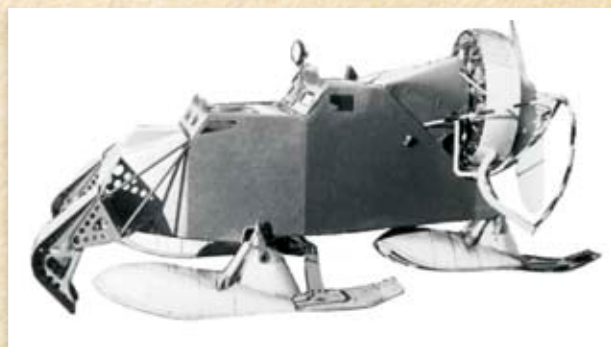


Bild 12. Landsverks "Sländan" i all sin glans.

med en "aerosan" på 1940-talet, gissningsvis inspirerad av de finska erfarenheterna. Det var Landsverk i Landskrona, som på den tiden var en viktig leverantör av pansarfordon, som utvecklade en pansarsläde kallad "Sländan".

Namnet måste syfta på den snurrande propellern, för något graciöst och sländlikt är det svårt att se i "Sländan" (bild 12). Snarare påminns man om det gamla skämtet att elefanten egentligen är en häst, men byggd efter militära specifikationer.

I vilket fall som helst var "Sländan" ett mycket ambitiöst projekt. Sländan var helt pansrad och vattentät, vilket nog var välbetänkt om den skulle köras på sjöisar eftersom den vägde 6,5 ton (varav 2 ton pansar). Ursprungligen drevs den av en flygmotor om 575 hk, men den visade sig vara alldeles för svag och ersattes av en på 980 hk.

Med den starkare motorn fick "Sländan" visserligen formidabla fartprestanda (ca 125 km/h) men den var fortfarande klumpig och instabil, och hela projektet lades ned 1948.

Länkar och publikationer som kan vara av intresse!

Här kan man läsa om förslag på internetlänkar och aktuella publikationer, är det något ni vill tipsa om så skicka in förslag till tiff.info@fmv.se. Alla inskickade publicerade förslag premieras med den unika TIFF pennan!



MaterielVårdsInstruktionFörsvarmakten
<http://mvif.se>

Försvarets materielverk

i Aktuell information

Nya och förändrade publikationer	2011-02-08
Nedanstående publikationer finns nu tillgängliga i ny utgåva:	
Nya och förändrade publikationer	2011-01-18
Nedanstående publikationer finns nu tillgängliga i ny utgåva:	
Nya och förändrade publikationer	2010-12-22
Nedanstående publikationer finns nu tillgängliga i ny utgåva:	

Ny utgåva HDB PRGD MVSCH VFM 2010-08-22
Handbok för produktion av materielinstruktioner enligt Vård FM finns nu tillgänglig i ny utgåva: M7762-500571 HDB PRGD MVSCH VFM

Information för Försvarmakten:
Förändringar enligt ovanstående införs i CD ShareFM, med några dagars fördröjning.

FörsvarsStandard
<http://www.fsd-online.se/>

Försvarets materielverk

Information från Försvarets Materielverk

FSD 0246, uppdaterad	2010-05-21
Kompletterad med nya skyttar för korrespondens och upptäckt av stannande kurer av de 4 skyttarna	
Uppdaterade	2009-11-28
Materielverks standarder har uppdaterats	
FSD 8007, översatt	2009-09-24
FSD 8007 Flyglopp 75 har översatts till engelska (Litt Flyt 75)	
Indragna standarder	2009-05-19
Materielverks standarder har blivit indragna enligt SM, OS MO 18753/08	
Uppdaterade	2009-05-19
Nedanstående standarder har uppdaterats	

Den rekylfria haubitsen, varför tillämpades aldrig den?
Någon läsare som vet?
<http://www.youtube.com/watch?v=yDQDJnUJyl8&feature=related>

XM204 105mm Soft Recoil Howitzer

1 254 visningar

1 254

Om ni orkar skriva av adressen ska ni få se på taktkänsla!
<http://sorisomail.com/email/16993/exibicao-de-banda-militar-um-espectaculo-imperdivel.html>

Exibição de banda militar - Um espetáculo imperdível!

Vê lá o que é que o frio pode fazer! SIMPLEMENTE SENSACIONAL!!!
Nunca vi nada assim, nem em superproduções de Hollywood, nem em nada que eu já tenha visto! Deem só uma olhadela na apresentação da Guarda Real Norueguesa! É de uma precisão indescritível! Imperdível!

00:01 / 08:27



Fartygs aktuella positioner över nästan hela världen?
<http://marinetraffic.com/ais/se/default.aspx>

Så vill vi göra reklam för en av våra läsares
hemsida som innehåller många intressanta artiklar!
<http://www.sjoberg.se/evert/index.html>

Messerschmitt ME 410, nr 420622 nedskjutet i Sövede by den 11 april 1944.

Här kan man gräva om det mesta
vad det gäller kulor och krut!
<http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/index.html>

Publikationer!



CD-skivorna är producerade av Saab Support and Services i Arboga och bilden är tagen av Britt-Marie Holmgaard.

Publikationer som kan vara av intresse!

Sats, tillbehörslistor och de publikationer som sammanställs i MVIF presenteras ej i listan. Listan är i rent upplysnings syfte och innehåller i dagsläget endast de av FMV kända publikationer.

Fastställda sedan oktober 2010

M-nummer	Benämning	Sekr.	A.	M.	F.
M7780-006941	BANV 8CM GRK M/84	Ö	A	M	
M7786-025951	IBOK MASK LAV09	Ö	A		
M7786-026641	IBOK M HTR PTGB 4X4	Ö	A		
M7786-033901	IBOK HANDTVÄTTSTÄLL	Ö	A	M	F
M7776-409011	RDK TANKBIL21	Ö			F
M7771-250314	CDSMSTD TANKB21	Ö			F
M7773-001831	SBESKR TK-UTR T3	H	A		
M7773-000971	SBESKR TKUTR F T2/3	H	A		
M7780-007011	MONTANV TKUTR T1/T2	H	A		
M7780-007021	MONTANV TK-UTR T3	H	A		
M7780-007061	BANV TKUTR FÄLT T11	H	A		
M7770-000261	RIT SCH LCO PSYOPS	Ö	A	M	F
M7786-033931	IBOK LEDNCO PSYOPS	Ö	A	M	F
M7787-026631	RBOK LEDNCO PSYOPS	Ö	A	M	F
M7780-006431	BANV TK-UTR T1 ALLM	H	A		
M7773-000991	SBESKR TK-UTR T125	H	A		
M7780-006432	BANV TK-UTR T1 SYST	H	A		
M7780-006511	BANV TK-UTR T2 ALLM	H	A		
M7780-006521	BANV TK-UTR T2 SYST	H	A		
M7780-006441	BANV TK-UTR FÄLT	H	A		

Sekr. - Sekretess, A - Armé, M - Marin, F - Flyg

M7780-007031	BANV TKUTR FLT T1 S	H	A		
M7780-007041	BANV TKUTR F T2/3 A	H	A		
M7780-007051	BANV TKUTR F T2/3 S	H	A		
M7773-001821	SBESKR TK-UTR T1	H	A		
M7786-034781	IBOK TK-UTR T123	H	A		
M7773-000981	SBESKR TK-UTR T123	H	A		
M7786-034791	IBOK TK-UTR T125	H	A		
M7786-025821	IBOK SKJUTGRDATOR	Ö	A	M	F
M7786-030681	IBOK VTNREN OSM4000	Ö	A	M	F
M7782-019602	MVSCHDS TÄLT 8	Ö	A	M	F
M7782-419002	MVSCHDS TEST DRIVM	Ö			F
M7782-419001	MVSCHG TEST DRIVM	Ö			F
M7782-018872	MVSCHDS VTNREN OSM	Ö	A	M	F
M7782-018871	MVSCHG VTNREN OSM	Ö	A	M	F
M7771-220021	CD SMSD TÄLTSPIS	Ö	A	M	F
M7786-403813	CD RFPS TH	Ö			F
M7782-418355	CMP01 MGSS TH	Ö			F
M7786-410851	ISP01 MGSS TH	Ö			F
M7782-418365	MPP01 MGSS TH	Ö			F
M7773-463981	SMP01 MGSS TH	Ö			F
M7786-090711	BANV GRIP PLOCKTÅNG	Ö	A	M	F
M7786-027641	BANV BOMBFILT	Ö	A	M	
M7786-025281	IBOK TESTUTR DRIVM	Ö	A	M	F
M7786-261281	IBOK DRIVMTANK 20M3	Ö		M	F
M7776-007700	RDK TÄLTSPIS OLJA/T	Ö	A		F
M7787-026541	RBOK VTNREN OSM4000	Ö	A	M	F
M7771-230060	CD SSD TESTUT DRIVM	Ö			F
M7786-263601	IBOK KSP-LAVETT RIB	Ö		M	
M7776-007650	RDK BSCH 23T SP	Ö	A		
M7786-033881	IBOK SK2,6 F3 CDI 4	Ö	A		
M7787-025351	RBOK KABL STRIE 97	Ö	A		
M7776-500108	RDK ÖVERLEVJACKA EX	Ö			F
M7776-500109	RDK FLYGHJÄ 116E2EX	Ö			F
M7776-475125	RDK TPTANK2 1000L/T	Ö	A		
M7782-019361	MVSCHG SNABBLÅSRAM	Ö	A		
M7782-019354	SMSCH VXLFLAK CL	Ö	A	M	F
M7782-019344	SMSCH VXLFLAK CEL	Ö	A	M	F
M7780-006911	BANV KIKARSIKTE 09	Ö	A	M	F
M7776-007590	RDK HAGELG BENEL M3	Ö	A		
M7776-475124	RDK TESTUTR DRIVM	Ö	A	M	F
M7771-250321	DMP/DUPJAS ADM 39TH	H			F
M7771-250320	DMP/DUPJAS A/C39 TH	Ö			F
M7780-455253	CD ESP A/C39 C/D TH	Ö			F
M7780-006911	BANV KIKARSIKTE 09	Ö	A	M	F
M7786-263531	HDB TUH UV-SYSTEM	Ö		M	
M7786-263541	CD HDB TUH UV-SYST	Ö		M	
M7776-007630	RDK KIKARSIKTE 09	Ö	A	M	
M7776-007670	RDK AMRÖJROBOT 5	Ö	A	M	F

M7776-007510	RDH HLVO L25B ARME	Ö	A		
M7776-007600	RDH LEDN C020 PSYO	Ö	A		
M7776-007640	RDH FUNKT LEDN C020	Ö	A		
M7782-451532	AMP03:2 A/C 39CD TH	Ö			F
M7782-451533	AMP03:3 A/C 39CD TH	Ö			F
M7782-451531	AMP03:1 A/C 39CD TH	Ö			F
M7780-455061	ESP MPP80 A/C39 TH	Ö			F
M7776-007680	RDH FRYSCONT20 1F/T	Ö	A	M	F
M7786-034821	IBOK FRYSCONT20 1-F	Ö	A	M	F
M7776-800220	CD RDH LANDMIN/ST	Ö	A	M	F
M7787-025573	CD RBOK LANDMIN/ST	Ö	A	M	F
M7786-034343	CD IBOK LANDMIN/ST	Ö	A	M	F
M7786-034741	IBOK SKOLSKJUTN /S	Ö	A		

M7780-004241	BANV UTBMINA MINRÖJ	Ö	A		
M7782-451521	AMP02 A/C39C/D TH	Ö			F
M7776-500111	RDH FLYGDRÄKT EX	Ö			F
M7776-500110	RDH ÖVERLEVJACKA EX	Ö			F
M7776-007690	RDH KYLCONT20 3-F/T	Ö	A	M	F
M7786-034811	IBOK KYLCONT20 3-F	Ö	A	M	F
M7780-007001	QUICKGUIDE TVS	Ö	A		
M7789-060119	TKBL PTGB4 4X4 D MB	Ö	A		
M7787-026641	RBOK PTGB4 4X4 D MB	Ö	A		
M7782-019281	MVSCGH PTGB4 MB	Ö	A		
M7771-280061	CD DOK GASFÖRS EODH	Ö		M	
M7773-001931	TRS GASFÖRS EODHUS	Ö		M	
M7782-254000	ANV UH HDB GASFEODH	Ö		M	

Sekr. - Sekretess, **A** - Armé, **M** - Marin, **F** - Flyg

Upphävda

M-nummer	Benämning	Utg.år	Sekretess	A	M	F	Upphävd enligt
M7782-018482	MVSCCHDS VTNCISTERN	2009	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7776-006500	RDH KLIMATAGGREGAT	2005	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7786-010171	IBOK RENG VTNCIST	1997	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7706-006566	STDIASTÄTT VVAGGR 1	1992	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7776-004540	RDH VARMLUFTSAGG 8B	1992	Ö	A		F	10FMV12943:1-1
M7786-008140	IBOK VARMLUFTSAGG8B	1992	Ö	A		F	10FMV12943:1-1
M7787-006490	ELSCH KOKSLVAGN 104	1992	Ö		M		10FMV12943:1-1
M7787-006650	RBOK VVAGGREGAT 1	1992	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7706-006471	STDIASTÄTT VATTENMTR	1991	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7706-006551	STDIASTÄTT VARMVAGG1	1990	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7776-672170	RDH VARMVAGGR 1 MT	1989	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7776-672180	RDH VATTENCISTERN	1989	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7782-920010	MVSCCHDS VARMVTNAGGR	1989	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7786-910100	IBOK VARMVATTENAGGR	1989	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7780-001900	PACKNINGSPLAN	1985	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7780-001910	PACKNINGSPLAN	1985	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7762-900261	HDB KOKTJÄNST 1	1982	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7762-900262	HDB KOKTJÄNST 2	1982	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7762-900263	HDB KOKTJÄNST KOMPL	1982	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7762-600020	REDOV PER	1974	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7762-600030	REDOV BIO	1974	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7773-667060	BESKR ISOLKÄRL 13L	1973	Ö	A	M	F	10FMV12943:1-1
M7773-667140	BESKR KORVSTOPPARE	1973	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7773-667160	BESKR KÖTTKVARN 106	1973	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7773-667190	BESKR SNABBHACKA	1973	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7776-001250	RDH VARMLUFTSAGGR 8	1973	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7787-001850	MANV SKYDDSTAK 332	1973	Ö	A	M		10FMV12943:1-1
M7773-665010	BESKR RÖKERKÄRR 801	1972	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7786-001520	BESKR VARMLUFTSAGG8	1971	Ö	A		F	10FMV12943:1-1
F1093-332100	B LÅGTRPANNA 101	1968	Ö	A			10FMV12943:1-1
M7786-261551	BÄTHDB SVÄVARE	2003	Ö		M		10FMV5335-1:1

A - Armé, **M** - Marin, **F** - Flyg

Kära läsare!

Då var det nya året här med allt vad det innebär i nya utmaningar. Alla har säkert fått sin beskärda del av snö, kyla och halka. Men det hoppas vi försvinner med vårens ankomst. Men medan Ni väntar på våren kan Ni prova knäcka vårnöten, vinternöten var det många som svarade på vilket är roligt, eposta svaren på tiff.info@fmv.se eller om ni så önskar skicka ett brev till redaktionen se adress

sidan 2. Och med en dåres envishet tjarar jag vidare att vi fortfarande är beroende av er ute i verksamheten/verkligheten för att få idéer –uppslag –tips på artiklar, så om Ni tycker att vi ska skriva om någon/något speciellt så kontakta mig redaktören eller någon av kontaktpersonerna.

Med önskan om en varm vårsol till alla!

Den långsamma kapplöpningen:

Ett kompani var ute på övning som var inne på sin sista dag, Fk Persson visste att han hade lovat att en av hans två motorcykelordonnanser skulle få en veckas permission efter övningens slut. Men kunde inte bestämma sig för vem som skulle få den åtråvärda permissionen. Men Fk Persson utlyste då en tävling "Härmed utlyser jag en tävling mellan mina två motorcykelordonnanser i form av en kappkörning till regementet, den motorcykelordonnans vars motorcykel kommer sist till regementet får en veckas permission".

De två mc ordonnanserna inledde genast tävlandet. Övningsplatsen låg inte långt ifrån regementet, men eftersom ingen ville vinna, det gällde ju att komma sist, drog det hela ut väldigt på tiden. Efter flera timmars sölande började de två mc ordonnanserna att misströsta om att någonsin få permission, men bägge var envisa och ville verkligen inte ge upp gentemot den andra.

Så framemot kvällningen kommer kompaniets kalfak-

tor fanjunkare (hände för längesedan) Jönsson vandrande och möttes av den märkliga synen två mc ordonnanser med knappt styrfart som puttrade fram, först tänkte han att de maskade eftersom de åkte så sakta. Han stannade dock ordonnanserna och frågade vad detta underliga beteende berodde på. Ordonnanserna förklarade dilemmat för Jönsson som omedelbart brast i skratt och bad de två ordonnanserna att kliva av motorcyklarna. När de gjort så, sade Jönsson bara två ord till dem, varpå de genast flög upp på motorcyklarna och i full gas försvann mot regementet.

Vilka två ord förändrade läget så drastiskt?

Kalfaktorn sade helt enkelt "Byt motorcyklar". Tävlingen vanns ju av den VARS MOTORCYKEL kom fram sist till regementet!

Vinnare av höstnöten blev Nils Jansson Munktorp. Ett bokpremium kommer med posten.



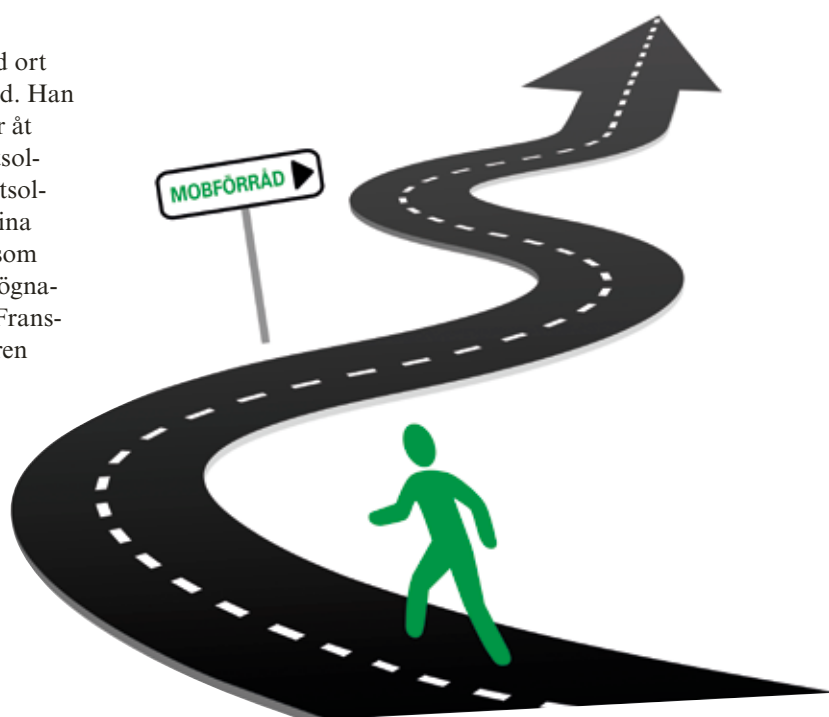
Höstnöten

Vårnöten

Major Fransson var på okänd ort och försöker hitta till ett mobförråd. Han kommer fram till en vägkorsning, den går åt höger och åt vänster. Vid ena sidan står en vaktsoldat som heter Lood, vid den andra en annan vaktsoldat som heter Lood. Fransson har hört talas av sina kollegor på regementet att det finns två soldater som heter Lood varav den ena är kronisk mytoman (lögnaire) och den andra är en sanningssägare av rang. Fransson har ingen aning vem som är vem. Men majoren som är en effektiv officer ställer endast en fråga till en av soldaterna för att få reda på vägen. Vilken fråga ställer Major Fransson för att få reda på vägen?

Alla godkända svar deltar i dragningen och ett premium utlovas till vinnaren. Svaren vill vi ha in senast den 9 Maj 2011 till: TIFF-redaktionen, FMV Logistikstöd, Box 1002, 732 26 Arboga.

Eller skicka epost till tiff.info@fmv.se





Kontaktpersoner

Artiklar om verksamheten ute på våra förband, och det gäller både armé, marin och flyg, lyser ofta med sin frånvaro.

Rapportera gärna om något som ni är duktiga på eller något som är unikt för er del.

Har du uppslag till, eller själv vill skriva, någon artikel som kan intressera TIFF-läsarna kontakta gärna någon av nedanstående kontaktperson för eventuell hjälp eller vägledning. Det går givetvis också bra att kontakta redaktören direkt på telefon 08-782 64 00.

Fortfarande gäller att tidningen görs "av oss – för oss".

Redaktören

Kontaktpersonerna finns inom olika specialområden och organisationsenheter vilket framgår nedan:

Namn	Organisation	Ort	Tfn
Jonny Lennartsson	F 17	Ronneby	0457-47 17 77
Hans Öhlund	F 21	Luleå	0920-23 46 31
Mikael Eriksson	FMTS	Halmstad	035-266 23 32
Bo Svensson	Hkpflj	Linköping	013-28 37 42
Rickard Wahrby	Marina Sjöstridsskolan	Karlskrona	0455-861 71
Björn Wennergren		Göteborg	031-69 25 71
Lars Lindegårdh	P 4	Skövde	0500-46 59 11
Hans Karlsson	TeK Mark	Boden	0921-34 80 82
Jan Lindgren	TeK Mark	Stockholm	08-788 78 61
Ann-Katrin Widing	FMLOG/Teknikdivision	Arboga	0589-404 22
Magnus Burman	FMLOG/Försörjningsled.	Boden	0921-34 95 13
Pontus Berg	MSS	Skövde	0500-461 72
Stefan Frisk	TeK LedSyst	Enköping	0171-15 87 00
Jan Sandin	KamraToff	Strängnäs	0152-701 96
Per Englund	Försvarsmaktens flygoperatör	Stockholm	070-712 54 46



FÖRSVARSMAKTEN

Posttidning B

Anneli Gunhardson
Saab Aerotech
581 82 Linköping



Den klassiska garnisonsstaden Boden är klart präglad av försvarsmakten, trots de senaste åren kraftfulla neddragningar.

Trevlig läsning!