

SERVICENYTT

Nr 4

Kungl flygförvaltningen, Materielavdelningen

Okt 1950

Redaktion: Verkstadsbyrån

NY METOD för materialkontroll

En ny metod - "Dy Chek" - för att kontrollera detaljer av metalliskt material med avseende på sprickor och andra ytfel har framkommit i USA. Metodens största fördel synes vara den höggradiga enkelheten. Andra fördelar är att denna metod i motsats till magnafluxmetoden kan användas inte bara för magnetiskt stål utan för alla slags metaller och att man med denna metods hjälp kan bedöma hur djup en påträffad spricka är.

Hela arbetsprocessen tar enligt uppgift ca 10 min och består av följande operationer:

1) Ytterst noggrann rengöring av detaljen ifråga, i större serier med hjälp av exempelvis ångavfettning, våtblästring, etsning eller annat förut känt effektivt rengöringssätt. (Torrblästring kan inte användas, eftersom eventuella sprickor skulle hamras ihop). För rengöring av enstaka detaljer t e monterade i ett fpl eller på en motor rekommenderas speciellt ett rengöringsmedel "Dy Chek cleaner", som ingår i en av tillverkaren iordningsställd liten fältlåda för serviceändamål. Denna är ungefär av samma storlek som en vanlig verktygslåda och innehåller nödvändiga kemikalier, penslar m m. "Dy Chek cleaner" kan penslas eller sprutas på detaljen, eller också kan detaljen doppas ned i vätskan.

2) En klarröd vätska - "Dye Penetrant" - med ytterst låg viskositet, som lätt tränger ned i de finaste sprickor, penslas eller sprutas på detaljen, eller också doppas detaljen ned i vätskan.

3) All "Dye Penetrant" avlägsnas noga från detaljens ytor så att den efterföljande bedömningen av ev sprickor inte äventyras av kvarstående färgstrimor på ytorna.

Härvid begagnas den ovannämnda rengöringsvätskan, men en annan burk och pensel måste användas så att inte av färgvätskan förorenat rengöringsmedel kommer att användas på andra detaljer enligt punkt 1) ovan.

4) Till sist anbringas en tredje vätska ("Developer" = framkallare) på detaljen på ett av de tre ovannämnda sätten. När vätskehinnan torkar suger den upp all "Dye Penetrant", som trängt in i sprickor och porer tillsinga rester av färgvätskan finns kvar i dessa. De klarröda linjer eller fläckar, som då bli synliga indikerar sprickor

eller andra ytfel. Ju bredare en linje blir under uppsugningen desto mera vätska har trängt in i sprickan. Härigenom blir det i åtskilliga fall möjligt att bedöma sprickans djup.

Vid kontrollen behöver detaljen inte värmas, men mycket fina sprickor upptäcks säkrast om detaljen är uppvärmd till + 50 å 60 grader C.

FF söker f n få hem några exemplar av den ovannämnda fältlådan för prov- och serviceverksamhet, att användas t ex i sådana fall då en spricka misstänks på en turbin- eller kompressorskovel i en reaktionsmotor, varvid man annars inte säkert skulle kunna avgöra om det är en spricka eller inte med mindre än att motorn sänds in till central flygverkstad för isärtagning och kontroll.

TERRÄNGBIL som batterivagn

Flottiljingenjören F 16 meddelar med anledning av notisen i Servicenytt nr 2 att Fl 6 iordningsställt en terrängbil med batteri för startning av J26. Batterierna har placerats i lådorna på flakets sidor framför bakhjulen. Batteriet på höger sida kun-



de utan ändringar på bilen placeras i lådan. På vänster sida däremot måste lådan förlängas fram mot reservhjulet. Bilderna visar batteriernas placering på vänster och höger sida.

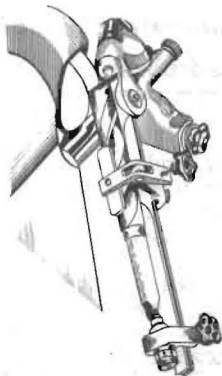
Flottiljingenjören F 16 framhåller att denna placering av batterierna är bättre än F 6 förslag, då bilens lastflak fortfarande har lastutrymme.

MV meddelar samtidigt att To inte kommer att utgivas, då beskrivningarna i Servicenytt är tillräckligt underlag.

BORRSLIPNING

Slipning av spiralborrar är en konst, som inte vem som helst bemästrar. Hur duktig en borrarlipare än är, slipar han oftast bort mer material, än som är nödvändigt, och han erhåller inte alltid de noggrannt symmetriska skär, som är en förutsättning för ett gott arbetsresultat. En borrarlipmaskin slipar de båda skären absolut symmetriskt oberoende av arbetarens skicklighet samt med minsta slippmån.

Ett flertal gånger har frågan om anskaffning av borrarlipmaskiner till flotttiljernas flygverkstäder tagits upp till behandling. Då emellertid dylika anordningar varit mycket dyrbara, har frågan hittills skjutits på framtiden. FF har emellertid fortsatt förhandlingarna med tillverkarna och en lösning på det ekonomiska problemet synes kunna åstadkommas. Två olika fabrikat kommer att provas under den närmaste tiden.



ELDSKYDDSBEHANDLING

av kapell

I anslutning till notis i Servicenytt nr 2 meddelas följande utdrag ur SCVM rapport över hållfasthetsprov m m med eldskyddsbehandlad kapellduk.

Av den utförda undersökningen framgår att smärting, som impregnerats med eldskyddsimpregneringsmedlet "Pyronit KR" har betydligt sämre hållfasthetsegenskaper än obehandlad smärting. Denna hållfasthetsnedsättning är större om torkningen av väven efter impregneringen sker långsamt än om den går snabbt. En omedelbar sköljning i vatten efter impregneringen synes ej kunna förhindra impregneringsmedlets skadliga inverkan på smärtingens hållfasthetsegenskaper.

Utföres sköljningen i vatten omedelbart efter impregneringen försämrar impregneringsmedlets eldskyddande egenskaper avsevärt. Utföres däremot sköljningen då impregneringsmedlet fått torka ordentligt bibehållas synbarligen de eldskyddande egenskaperna.

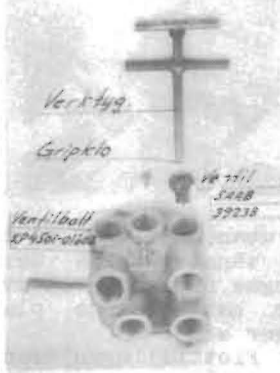
Impregneringsmedlet ifråga kan även åstadkomma korrosionsskador på lättmetall, i synnerhet på plåt enl norm ML 71/0.

Vid CVM pågår f n undersökning av en impregneringsmetod med tritolylfosfat. Med detta medel kan man enl uppgift från engelska firma samtidigt erhålla såväl vatten- som eldskyddsimpregnering.

NYA VERKTYG

Max Rhodin, CVV, har konstruerat ett verktyg för uttagning och insättning av ventilbatteri XP 4501-01 och -02. Han har erhållit gratifikation för sitt arbete.

Vid demontering av ventil SAAB 39238 i ventilbatteri XP 4501-01 och -02 händer det ofta att ventilen sitter hårt fast i huset. Ifrågavarande verktyg är försett med två gripklor i sin ena ände. I ventilsens övre del finns ett cylindriskt hål, i vilket verktyget införes. Det pressas därefter ihop, varvid gripklorna tränger ut och griper tag i ventilen, som sedan lätt kan tas ur huset.



HÅRDLÖDNING av aluminium

Flotttilingenjören F 6 skriver:

"För publicering i Servicenytt får jag härmed anmäla, att F6 provat den i tidskriften AGA-svetsning nr 2-1950 beskrivna metoden att hårdlöda aluminium. Resultatet är utomordentligt bra och utförandet är enkelt. Vad som ej framgår av tidningsartikeln, men som inte är minst anmärkningsvärt, är att ej endast aluminium kan lödas mot aluminium utan även mot mässing och med någon svårighet mot koppar, järn och rostfritt.

Speciellt i radio- och svagströmstekniken torde lödbarheten aluminium-mässing kunna bli av stort värde."

Tidskriften AGA-svetsning nr 2-1950 medföljer som bilaga till detta nummer.

NYA VERKTYG

Per Arvid Gustavsson, CVV, har konstruerat ett verktyg för montering av låsbricka i manövercylinder till huvudstället på fpl typ 18.

Vid tilldragning av muttern M60 x 1,5 AS 215417 visar det sig att låsbrickan 60 AS 215430-2 ofta hugger in i gängen och dras sönder. Ovannämnda verktyg förhindrar detta.

I packningspaketet påmonteras en specialbult med mutter och det hela sättes upp i ett skruvstycke. Muttern M60 x 1,5 AS215417

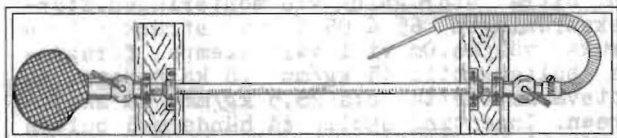


monteras och dras åt (utan låsbricka 60 AS 215430-2!) varpå 3 st lås hakas och monteras. Nu kan muttern M60 x 1,5 AS 215417 demonteras, då paketet genom hakarna förblir i hoptryckt läge. Låsbrickan och muttern kan därefter monteras och dras åt utan att låsbrickan kryper in i gångorna. Verktygen tas därefter bort.

Gustavsson har erhållit gratifikation för sin konstruktion.

NY VISKOSIMETER

I och med att FF/MO ändrat tillsynsföreskrifterna för tankpumpar kommer de flottiljer, som ha fpl typ 18 och 21 att tilldelas viskosimeter typ Fc, metod Höppler. Viskosimetern kalibreras för olja DTD 44 D. Leverans sker inom kort.



-oOo-

FILM

Följande amerikanska filmer ha översatts och försetts med svenskt tal. De kan rekvireras från Armé-, Marin- och Flygfilm, Stockholm.

Elektricitetslärans grunder

Filmen visar uppkomsten av elektriska laddningar samt förklarar dessa med hjälp av atomteorin.

Elektronteori och diodröret

Enfas- och flerfassystem

Förklarar enfassynkrongeneratoren, tvåfas- och trefassystem samt visar hur man kan förenkla kopplingen i två- och trefassystem.

Batterier och ackumulatorer

Behandlar Voltas element, torrelement och blyackumulatorer.

Frekvensmoduleringens grunder

Radiomottagare: principer

Filmen visar likriktning av modulerade svängningar med diod. Efter hand kompletteras apparaten med högfrequens- och lågfrequensförstärkarsteg. Superheterodynmottagare.

Radiovågors uppkomst och spridning

Visar uppkomsten av elektromagnetisk strålning samt olika vågors egenskaper.

Trioden som förstärkare

Behandlar utomordentligt instruktivt i tecknad, rörlig bild hur triodröret arbetar.

Gängskärning med tappar och snitt

Flygstationstjänst

Inspelad efter manuskript från F 11.

FYLLNING AV DÄCK

Hittills har alltid en viss risk funnits att flygplandäck sprängs vid ovarsam fyllning på grund av att säkerhetsventilen på tubkärnan öppnar först vid c:a 60 kg/cm².

FF har därför anskaffat nya, vekare fjädrar, som skall insättas i säkerhetsventilen, varpå den öppnar vid 8 kg/cm².

Ändringen skall göras på en tubkärna pr division. Kärnan skall förses med skylten:

ENDAST FÖR FYLLNING AV DÄCK

Syrgasomfyllnadspump

I anslutning till notis i Servicenytt nr 1 kan meddelas, att de nya syrgaspumparna nu är under tillverkning vid AGA. Leverans kan beräknas ske under tiden maj - juli 1951.

Kommer Ni ihåg?

Moment och Momentnycklar

Momentnyckels användning

I en del serviceföreskrifter anges, att en skruv eller bult skall dras med visst moment. Några orsaker till dessa föreskrifter skall här genomgå i korthet. Det blir en repetition av kända förhållanden.



Hållfasthetsberäkning

Om en bult i ett dragkoppel är utsatt för en "säker last" = 1400 kg (med "säker last" menar man den största last, som en konstruktion väntas bli utsatt för) och man för just den bulten vill ha en säkerhetsfaktor $j = 1,8$ så får bulten brista vid $1,8 \cdot 1400 = 2520$ kg. Detta kallar man "tillåten brottlast". Nu finns tabeller för val av lämplig bult, men vi kan även beräkna bultdiametern.

Ett brott sker alltid i bultens gängade del. Kärnarean A_k beräknas ur formeln:

$$A_k = \frac{\pi \cdot d_k^2}{4} \text{ mm}^2$$

Hur stor kärnarean skall vi ha i vårt exempel? Lasten $P = 2520$ kg. Vi antar att brotthållfastheten $k_d = 90 \text{ kg/mm}^2$. Då kan vi beräkna A_k ur formeln:

$$P = k_d \cdot A_k$$

$$2520 = 90 \cdot A_k$$

$$A_k = 28$$

Ur formeln $A_k = \frac{\pi \cdot d_k^2}{4}$ beräknar vi d_k :

$$28 = \frac{\pi \cdot d_k^2}{4}$$

$$d_k = 6 \text{ mm}^2$$

I en metrisk gängtabell (SMS-2B) utväljer vi lämplig bult med kärnarean 6 mm. Vi finner, att det blir en M8-bult.

Deformation

Vad händer nu med bulten, då den utsättes för en draglast, som uppgår till beräknad "säker last"?

Jo det 8 mm tjocka bultskaftet förlänges och förlängningen kan man beräkna ur formeln:

$$\text{Förlängning} = \frac{\text{Säker last}}{\text{Bultens area}} \cdot \frac{\text{Klämlängd}}{\text{Elasticitetsmodul}}$$

Om klämlängden är 30 mm och elasticitetsmodulen 20.000 kg/mm^2 får vi:

$$\Delta l = \frac{1400}{\frac{\pi \cdot 8^2}{4}} \cdot \frac{30}{20000} = 0,042 \text{ mm}$$

Koppelhalvorna kommer alltså att glappa, vilket inte är bra. Samtidigt kommer spänningen i bulten att variera från relativt låga värden (vid t ex horisontal flygning) upp till "säker spänning" (vid dimensionerande flygtillstånd).

Utmattning

En ofta återkommande växling av spänningen mellan vida gränser är som bekant olämplig med hänsyn till risken för utmattningsbrott i bulten. Nu kan man öka livslängden hos bulten genom att ordna konstruktionen så, att spänningen får variera mellan gränser, som inte ligger så långt ifrån varandra. Det gör man genom att höja den undre gränsen för spänningen. Man säger, att bulten skall ha en "förspänning".

Förspänning

En sådan förspänning får bulten genom en "extra" åtdragning vid monteringen. Storleksordningen 65 å 85 % av sträckgränsen brukar väljas. Om vi i vårt exempel förspänd bulten till 45 kg/mm^2 på kärnarean, så motsvarar detta c:a $28,5 \text{ kg/mm}^2$ på skaftarean. Ingenting skulle då hända med bulten om den inte utsattes för en större last än

$$\frac{\pi \cdot 8^2}{4} \cdot 28,5 = 1440 \text{ kg}$$

Först då skulle en

deformation uppstå i kopplet. Då "säker last" i vårt fall är 1400 kg, kommer spänningen att ändras endast under exceptionella omständigheter, och utmattningsrisken är obetydlig.

Ibland väljer konstruktören en förspänning, som är mindre än motsvarande "säker spänning". Då laster, som är lika med "säker last" och strax därunder mera sällan påläggas, blir det inte så många lastväxlingar i bulten. Samtidigt blir spänningsamplituden liten. Bulten får stor livslängd. Jfr fig 1 och 2!

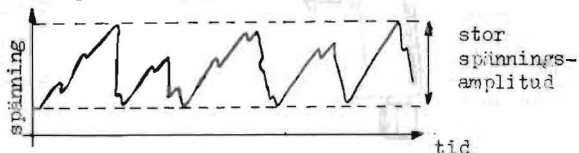


Fig 1. Lätt dragen bult.
Stort antal spänningsväxlingar.
Stor spänningsamplitud.

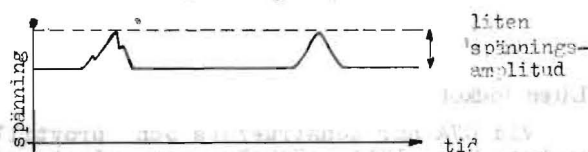


Fig 2. Högt förspänd bult.
Litet antal spänningsväxlingar.
Liten spänningsamplitud.

Åtdragningsmoment

Förspänningen regleras alltså genom åtdragningsmomentet. Momentet är ju en produkt av kraft och hävarm, alltså av kraft och nyckellängd. Nu anges ju i den aktuella serviceföreskriften eller på monteringsritningen vilket moment, som skall användas, men vi ska som sagt repetera en del synpunkter, som konstruktören måste beakta. Erforderligt moment bestäms i huvudsak av följande:

- den förspänning, som eftersträvas.
- bultens diameter och gängstigning.
- friktionskoefficient mellan bult och mutter, alltså bl a om gängen är smord eller inte.
- friktionskoefficient mellan mutter, bricka och underlag.



Härav framgår, att i en viss konstruktion momentet bestäms för viss typ av bult. Man kan alltså inte byta denna mot en med annan gängtyp eller gängstigning och dra med samma moment, för det skulle innebära en ändring av bultens livslängd. Det är därför av mycket stor vikt, att man synnerligen noga följer ritning och föreskrifter.

Momentnyckel

Förutom en utpräglad personlig noggrannhet är en momentnyckel den bästa hjälpen. Av föregående framgår, att det är mycket, som påverkar beslutet om ett visst moment, och att en hel del osäkerhet kan förekomma - ej minst ifråga om rådande belastningsförhållanden. Som komplettering av det ovan valda exemplet bör kanske framhållas, att i många fall en förspänning önskas, som är långt större än den spänning, som svarar mot arbetsbelastningen. Detta är t ex fallet med cylinderlocks-bultar, som ju ska garantera perfekt tätning. Vad som nu än må ligga bakom momentangivelsen, så måste man sträva efter att så nära som möjligt uppfylla kravet, och det gör man bäst med en god momentnyckel, som bör undergå periodisk kontroll.

**rätt bult
rätt dragen med
rätt verktyg**



NYA VERKTYG

Skalkniv för isolerad kopplingstråd

Nedanstående skalkniv är av amerikanskt ursprung. Den är avsedd att ersätta pennkniven vid arbete med plastisolerad kopplingstråd när inte alltför stora krav ställs på att tråden skall vara fullständigt fri



från hack. Verktöget är 9 cm långt och har i spetsen en skiva, som är försedd med tre skarpkantade urtag för ca 1, 1 och 2 mm tråd. Tråden införes i urtaget för närmast större grovlek, verktöget vrids runt ett par varv och isolationen kan sedan dras bort med verktöget.

CVA erbjuder sig tillverka dylika verktyg om behov finnes i något större antal.

Reparation av oljekylare

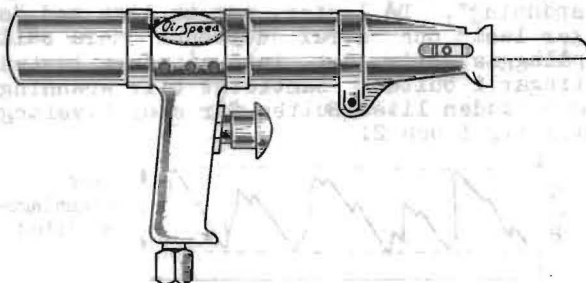
Ett nytt reparationsförfarande på oljekylare till flygplan typ 21 A har utarbetats av förman G. Carlsson, F 15. Förfarandet går ut på att över varje förstagningsställe i kylaren lödes en hatt, som framgår av bilden. Under sommarhalvåret vunna erfarenheter ha varit mycket goda. Då förfarandet ännu inte tillämpats vintertid, vet

man inte om det är tillfyllest för de större påkänningar, som kylarna då utsätts för.



Fil- och sågmaskin

En ny typ av luftdriven fil- och sågmaskin är under utprovning vid CVV. Fabrikat "Air-Speed". Det är FF avsikt att undersöka verktygets användbarhet i beredskapsvagnarna.

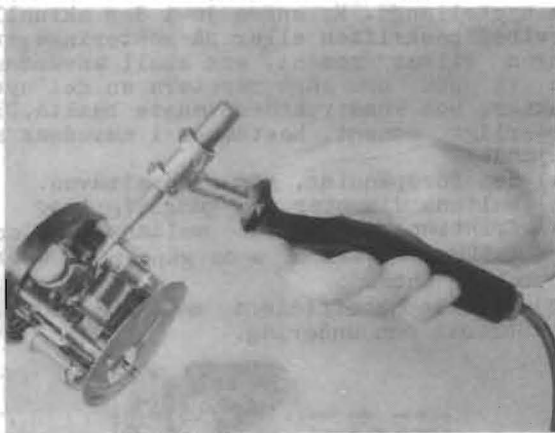


Liten lödkolv

Vid CVA har konstruerats och provtillverkats en lätt lödkolv, som visat sig mycket lämplig för lödning av fjädrar och smådetaljer i elinstrument.

Vikten är 100 gr, effekten 30 watt vid 36 V driftspänning. Garanterad överbelastning 10 %.

Lödkolven anslutes genom transformator eller transformatorcentral till nätspänningen.



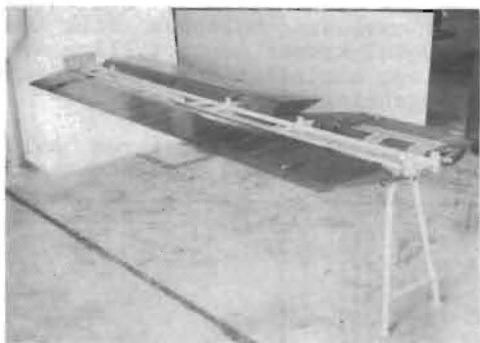
Tiden för uppvärmning till lödningstemperatur är ca 5 minuter. Den vid CVA tillverkade provkolven har varit i dagligt bruk under 18 månader.

Efter skiss och prov har Firma Vici, Stockholm, utfört ett antal lödkolvar till ett pris av Kr 16:-- . Transformatorn LSV 8 betingar ett pris av Kr 32:-- .

Flottiljingenjören F 15 meddelar följande nyheter:

En mycket praktisk och enkel ~~avvägnings~~bock för roder har tillverkats vid F 15.

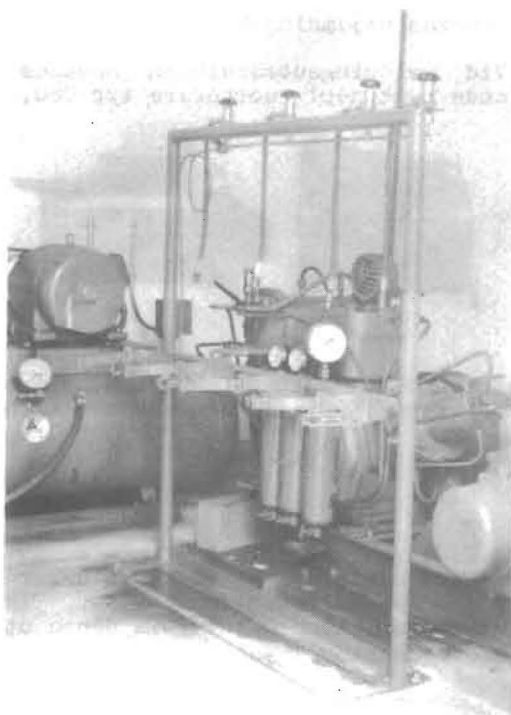
Bocken vars konstruktion framgår av bilden



är i ena änden fästad vid cementpelaren i flottiljverkstaden.

Då bocken ej användes, fälles den upp mot pelaren och låses med en enkel anordning.

F 15 har även tillverkat nedanstående anordning för fyllning av trycklufttuber.



Fördelen med denna anordning är att 4st tuber kan fyllas samtidigt. Tuberna fastsättes på ett enkelt och effektivt sätt i en speciell ram och högtrycksslang användes i stället för kopparledningar.

NOTISER

Bandapparater

Problemet att på ett snabbt och för transportlådor skonsamt sätt förse dessa med band, utredes f n av FF. Bandapparater av olika fabrikat och konstruktion är sedan en tid tillbaka utsatta för jämförande prov genom FF försorg. Resultatet av dessa prov kan väntas inom kort.

Elektrisk lödpistol

I Servicenytt nr 2 meddelades, att utprovning av lödpistoler skulle äga rum genom FF försorg. Provet har ägt rum med pistoler av två fabrikat, dels en holländsk typ, Audion, dels en svensk typ, RS. Resultaten utvisar att lödpistolernas prestanda är ungefär likvärdiga. Den svenskbyggda pistolen har dock ett något mera tilltalande hölje samt är något lättare, varför den ligger bättre i handen. Denna typ kan därför förordas. Priset är c:a 63:- kr och pistolen försäljes av Moon Radio A B, Ridargatan 23 A, Stockholm. Upplysningsvis kan nämnas att lödpistolen typ Audion betingar ett pris av 73:- kr och försäljes av Ebros Trading Company A B, Hantverkargatan 23, Stockholm.

Tvättning med fotogen

Vid tvättning med sprutpistol och fotogen kan gnistbildning uppstå då fotogenstrålen träffar blanka ytor om fotogenen innehåller sand eller andra hårda partiklar. Explosionsrisk föreligger alltså. Se därför till att fotogenen är ren!

Arbetarskyddsfilm

Flygledningen har anskaffat en amerikansk arbetarskyddsfilm, som översatts och dubbats med svenskt tal. Handlingen tilldrar sig på en amerikansk flygstation. Filmen rekommenderas såsom lämplig att visa både för service- och verkstadspersonal. Den kan rekvireras från AMF under nr 2835.

HÅLKORTSBEARBETNING

FF hålkortscentral (FF/Hc) i Arboga håller för närvarande på att organiseras. Medan man avvaktar slutlig leverans av maskinparken, används ett förenklat system i arbetet med hålkorten. Detta system används förövrigt av många företag inom den svenska industrien, där rationalisering med hjälp av hålkortssystem genomförts. FF kommer längre fram att väsentligt ändra detta system i första hand beträffande primärmateriallets utseende.

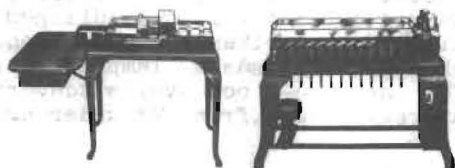
Den första uppgiften i vilken hålkorten kom till användning var avlöningsuträkning för cv.

Arbetets uppläggning

Uppläggningsen av arbetet omfattar bl a färdigställande av lönematriskort och skattematriskort för varje arbetare. Lönematriskortet innehåller uppgift om arbetarens lönestatistik, timpenning, avdelning, omkostnadspålägg etc; skattematriskortet uppgift om debetsedelnummer, skattetabell och kolumn etc. Matriskorten förvaras vid FF/Hc och kompletteras vid förekommande ändringar.

Hur arbetet utförs

Vid varje cv finns en helautomatisk numerisk stansmaskin, typ 016, och en kontrollstansmaskin, typ 051. Tre kontorsbiträden från varje cv har gått igenom en tre-



Typ 016

Typ 051

veckors kurs vid IBM (International Business Machines Svenska AB) i Stockholm. Dessa skrivbiträden stansar varje vecka hålkort efter samtliga arbetskort. Efter kontroll av hålkortens stansning sändas de över till FF/Hc. Anmärkas bör att arbetskortens ackords- och bonusuppgifter tills vidare räknas ut manuellt före stansningen.

Efter visst sorteringsarbete överförs ovannämnda uppgifter om lönestatistik

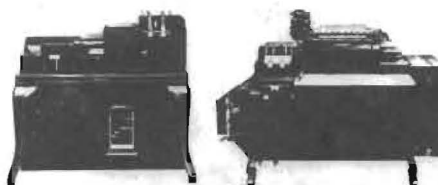
etc från lönematriskorten till arbetskortet. I hålkortscentralens multiplier utförs sedan avlöningsuträkningens mest tidsödande operationer, innan samtliga arbetskort sorteras på arbetarnummer och i collatorn paras ihop med skattematriskorten. Nästa uppgift är att framställa bruttolönkort, varefter preliminär A-skatt räknas ut helt på maskinell väg. Nettolönelistan skrivs därefter ut av tabulatorn, som automatiskt justerar avlöningsbeloppen till jämna 5- eller 10-tal kronor genom tillägg av utjämningsbelopp samtidigt som föregående veckas utjämningsbelopp dras ifrån.

Ett exempel på en arbetares avlöningsspecifikation visas på bilden nedan

Vecka	Tim. nr	Belopp	Koda	Skiljmynt	Arbetare nr	Kontroll
24	44	884	1		1 5 6 7	
	10	250	4			
	8	161	5			
	180	4158	5			
	47	1200	5			
	150	3465	5			
	32	739	5			
	9	191	5			
		1800 CR	60			
		100 CR	70			
		22 CR	89			
480	9126			374*		9500*

Specifikationsexemplet kod 1 betecknar tidlönsarbete, kod 4 styckeackord, kod 5 bonusackord (sex olika arbeten under avlöningsperioden), kod 60 preliminär A-skatt, kod 70 kvarstående skatt och kod 89 föregående veckas utjämningsbelopp.

Vid avlöningsuträkningen används följande maskiner: sorterare typ 080, col-



Typ 601

Typ 416

lator typ 077, multiplier typ 601 samt tabulator typ 416 med summastansmaskin typ 517.

Avlöningsuträkning med hjälp av hålkortsmetoden infördes vid CVA under juni och vid CVV under september 1950. Vid CVM beräknar man kunna genomföra denna uträkningsform omkring årsskiftet.