

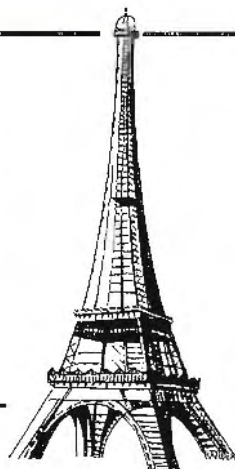
SLAGET OM

Den 26 internationella flygsalongen i Paris, 11/6—21/6, kunde i år uppvisa deltagande även från östblocket och gav en god helhetsbild över vad världen i dag kan prestera på flygområdet. Ryssarna deltog dock ej med några krigsflygplan och några jämförelser på detta område kunde därför ej göras mellan öst och väst. Utställningen blev en propagandamässig kraftmätning mellan USA och Ryssland och har också skämtsamt kallats "Slaget om Paris". Betecknande för denna "tävling" är t ex att de amerikanska astronauterna White och McDivitt i president Johnsons flygplan flögs till Le Bourget för att "kompensera" Gagarins närvaro.

Utöver öststaternas deltagande förekom kanske inte så mycket nyheter. Värdet med en flygutställning av denna omfattning ligger främst i att besökaren får en uppfattning om dels vad världen idag kan prestera och dels vilka tankar man i olika länder har om flygets användning. Den mer specialistbetonade besökaren får tillfälle att studera och jäm-



PARIS



Artikelförfattare:
S. Axelsson
J. Enlund
T. Lenard
B. Lindblad
H. O. Olsson

föra olika firmors utrustningar inom hans speciella gebit och har dessutom möjlighet att skapa nya, värdefulla, internationella kontakter.

För stabsofficeren är det av oskattbart värde att få en allmän överblick över den aktuella situationen på flygområdet. Utställningen ger

många uppslag och idéer om hur olika flygplan, mark- och flygplanutrustningar kan, och bör, användas.

SOVJET-MASTODONT STORSENSATION

Man syns överallt i världen sträva mot flygplan med korta start- och landningssträckor, gärna även med

förmåga att utnyttja "mjuka" fält. Största, och mest sensationella, nyheten var utan tvekan ryssarnas AN-22, vars existens var okänd för västvärlden ända tills flygplanet anlände till Paris. (Se bilden nedan.)

Flygplanet är av konventionell konstruktion och förefaller vara väl-



byggt. Det är uppdelat i ett främre stort utrymme för besättningen och ett bakre utrymme för last. Höjden inuti lastutrymmet är avsevärd, uppskattningsvis 5 à 6 m. I taket löper två traverser för lastning och lossning. Längs sidorna finns bänkar för ett mindre antal passagerare. Den visade versionen var en utpräglad lastversion. Lastutrymmet går att förse med ytterligare ett passagerardäck. Hela lastutrymmet liksom besättningsutrymmet är försett med övertrycksutrustning. Det går dessutom att ha övertryck enbart i besättningsutrymmet, vilket är skilt från lastutrymmet genom en trycktät vägg.

något osäkra. Följande siffror kan tjäna som riktvärden:

- Längd: 54—55 m
- Spännvidd: 64—65 m
- Max startvikt: 250 ton
- Max last: 80 ton
- Motorer: 4 st turbomotorer på ca 15 000 hkr vardera
- Propellrar: 8 st med 5,6 m diameter
- Propellervarv: 840 varv/min
- Startsträcka: på banan 1 000 m; på gräsfält 1 100 m
- Fart: 600 km/t på 11 000 m, 740 km/t på bästa höjd med 90 % effekt

An-22 på Le Bourget



Det torde således vara möjligt att transportera långsträckta föremål på höjd med lastluckan öppen. Planet är på vardera sidan i höjd med främre hjulparet försett med en dörr. I en militärversion bör dessa kunna användas av fallskärmsjägare. Bak torde minst två kolonner kunna hoppa samtidigt. Sammanlagt torde således uthopp kunna ske från minst fyra led fallskärmsjägare samtidigt. Flygplanet är avsett att användas från fält med banor eller förberedda gräsfält.

JÄTTEN SVALIER 400 MAN

Flygplanet tekniska data är ännu

- Flygsträcka: med 80 tons last 500 mil
med 35 à 40 tons last 1 100 mil
- Passagerarkapacitet: normalt 300—400

Flygplanet, som lär vara det första i serien, hade gjort 35 flygningar innan det kom till Paris. Den passagerarversion som skall kunna ta ca 700 passagerare lär ännu ej finnas annat än på projektstadiet.

Tyvärr flög inte AN-22 under utställningen. Det hade varit intressant att få jämföra dess manöveregenskaper med den amerikanska C-141:an,

vilken lastar ungefär hälften så mycket och har räckviddsprestanda som motsvarar AN-22.

TRANSPORTFLYGPLAN

Liksom under Parisutställningen, 1963 visades en stor mängd transportflygplan i lätt-, mellan- och tungviktsklassen. Förarna demonstrerade främst de olika typernas STOL-egenskaper, i andra hand manövrerbarheten vid låga farter. Någon direkt jämförelse mellan de olika typerna kunde ej ske, eftersom bränslemängd och medförd last varierade.

Sovjet flög med An-12, An-24 och TU-134. Av dessa visade An-12 mycket goda STOL-egenskaper medan de övriga två ej skilde sig från motsvarande typer i väst vare sig i negativ eller positiv riktning.

Ett transportflygplan som väckte uppmärksamhet var den amerikanska C-141 Starlifter från Lockheed Aircraft. Flygplanet har fyra Pratt and Whitney motorer, lastar 50 ton och flyger med 920 km/t. Flygningen genomfördes väl och det jättestora planet hade god vändbarhet och kort landningssträcka.

RYSKT OVERTAG

Amerikanerna strävar efter tekniskt långt drivna lösningar, gärna med exklusiva utrustningar och flygplan med god "finish". Ryssarna däremot har i AN-22 valt så enkla, konventionella lösningar som möjligt. Den uppvisade inga som helst exklusiva detaljer, möjligen undantaget motorerna. Det enda okonventionella med flygplanet är dess storlek.

Beträffande helikoptrar är skillnaden mellan amerikanskt och ryskt utförande inte lika markant. Mansatsar i båda länderna på stor lastförmåga och i detta avseende har ryssarna kommit längst.

Under de senaste åren har det kommit fram en hel flora av i stort sett likvärdiga helikoptrar. Under Parissalongen visade England, Ita-

lien, USA, Frankrike och Ryssland upp sina sedan några år väl beprövade typer. Särskilt intresse tilldrog sig de tre ryska helikoptrarna V-8, V-10 och Mi-6. Den sistnämnda, som bar en buss med passagerare, visade mycket goda manöveregenskaper trots sin enorma storlek. Avlastningsproceduren efter landning till dess att Mi-6 ånyo lyfte — utan buss — tog drygt fem min i anspråk. Mi-6 kan i ett annat utförande transportera 120 personer med 300 km/t, vilket ur militär synvinkel är intressant eftersom Sovjet har ett stort antal av denna typ i operativt bruk.

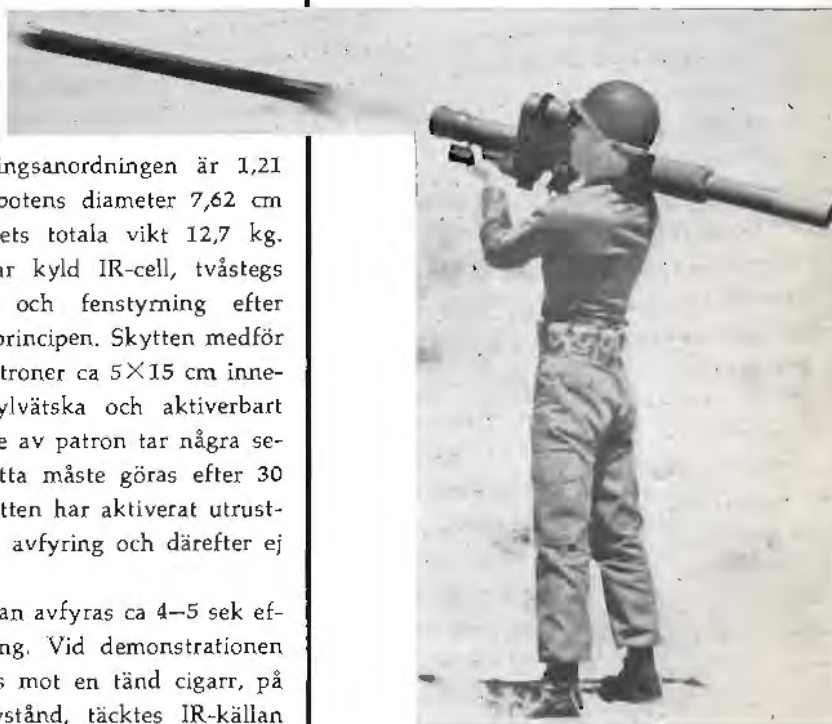
En nyhet inom helikopterområdet presenterade Lockheed Aircraft med sin tvåsitsiga XH 51 Aerogyro försedd med jetmotor UA Canada 500. Aerogyron hade manöveregenskaper av mycket hög klass. Dess högsta hastighet är ca 500 km/t.

SYSTEM "RED-EYE"

I anslutning till flygutställningen gavs tillfälle att studera en övningsutrustning Red-eye. Robotsystemet angavs vara i serieproduktion sedan mars 1965 till ett bedömt styckepris av 3 000 dollar.

Avskjutningsanordningen är 1,21 m lång, robotens diameter 7,62 cm och systemets totala vikt 12,7 kg. Roboten har kyld IR-cell, tvåstegs raketmotor och fenstyrning efter syftbäringsprincipen. Skytten medför ett antal patroner ca 5×15 cm innehållande kylvätska och aktiverbart batteri. Byte av patron tar några sekunder. Detta måste göras efter 30 sek om skytten har aktiverat utrustningen före avfiring och därefter ej skjutit.

Vapnet kan avfyras ca 4–5 sek efter aktivering. Vid demonstrationen som gjordes mot en tänd cigarr, på ca 5 m avstånd, täcktes IR-källan under några sekunder. Under denna tid fördes vapnet häftigt i zig-zagbanor bort från cigarren. Då denna åter visades, erhöles omedelbart låston trots att vinkelavvikelsen över-



Amerikanska roboten "Red-eye"

steg 30°. Gyrots utslagsvinkel bedöms uppgå till max ca 45–50°.

Maximal målfart uppgavs ej, men av de många olika flygplantyper som passerade demonstrationsplatsen bedömdes — av den amerikanska demonstratören — de flygplan, som flög med fart omkring eller under Mach 0,9 som möjliga Red-eye mål.

Utrustningen är mycket lätt att handha. Amerikanska infanterister hade enligt uppgift fått två timmars utbildning innan de hade lyckats skjuta ner målrobotar. Vapnet kan användas i tvärs- och bakifrånsektorn. För att täcka en yta fordras ett antal skyttar. Enligt resonemanget var det då alltid någon som fick ett snabbt mål i vinklar, som möjliggjorde bekämpning. Rakt bakifrån torde på grund av kort räckvidd endast medelsnabba och långsamma mål kunna bekämpas. Roboten angavs ha mycket goda möjligheter att skilja mellan mål och bakgrundsstrålning. Detta kunde ej kontrolleras.

REVANSCH FÖR P 1127

England med Hawker's P 1127 hade bättre lycka denna gång än vid Parissalongen 1963, då ett flygplan ej startade och ett annat havererade. P 1127 gjorde en mycket imponerande uppvisning på lördagen, då både flygning med hög fart samt de mycket goda VTOL-egenskaperna visades upp. Flygplanet verkar lättfluget även i de kritiska skedena vid start och landning.

Det franska VTOL-flygplanet Balzac gjorde båda dagarna fina flygningar — men imponerade ej så mycket som P 1127. Det som väsentligt skilde de båda åt var att Balzac fordrar en speciell startramp för att kunna lyfta från marken. Under uppvisningarna touchade visserligen Balzac marken med hjulen, men de åtta lyftmotorerna drogs aldrig av till tomgång. Inkörning från landningsplatsen framför hedersläktaren skedde också på konventionellt sätt.

En direkt jämförelse mellan de två flygplanen är kanske vanskelig att göra. Engelsmännens lösning med enbart en motor för både VTOL-flygning och konventionell flygning förefaller mer fältmässig eftersom Balzac's separata lyftmotorer innebär dels att planet måste bära en avsevärd extravikt och dels att det från klagöringssynpunkt blir mer svårskött.

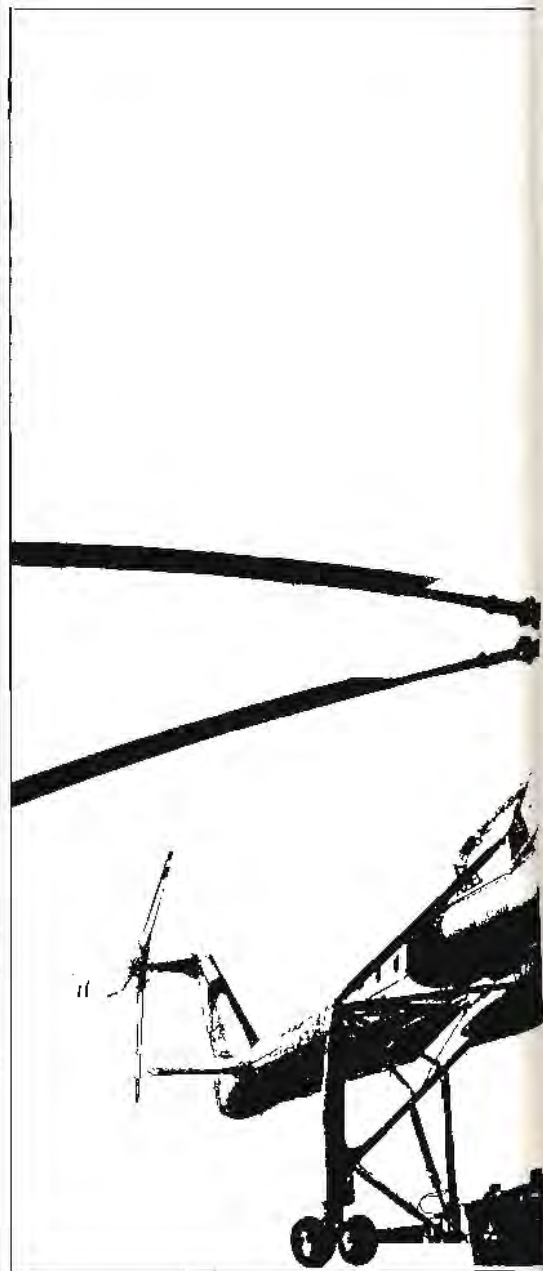
105:AN EN BLAND SEX

Sex olika skolflygplan visades i enskild flygning under båda dagarna. En nyhet för utställningen var SAAB:s 105, som flögs av provflygaren vid SAAB Erik Sjöberg. Han genomförde ett mycket vackert program med lugna, helt perfekt utförda manövrer, varav den väl uttagna "Schpitzen" var den rörelse som bäst slog hos allmänheten. SAAB och FV bör känna sig nöjda med detta flygplan även om flertalet av de övriga skolflygplanen verkade ha bättre accelerationsprestanda och fartresurser.

DUBBEL LJUDFART SKAPAR PROBLEM

Uppvisningarna med krigsflygplan var som vanligt det mest spännande inslaget. Där får både flygare och civil publik sitt lystmäte på spänning och elegans. Men vad gäller utveckling och därmed nyheter inom området går utvecklingen långsammare än vad fallet var på 40- och 50-talen. Främsta anledningen till detta är de stora konstruktions-, materiel- och ekonomiproblem, som teknikerna stöter på strax över dubbla ljudfarten. De som hade hoppats på några sensationella nyheter blev således besvikna, i synnerhet som Sovjet ej visade upp några krigsflygplan.

Av de bombflygplan som deltog i uppvisningarna imponerade B-58 Hustler, Mirage IV och amerikanska Vigilante, de två sistnämnda genom stor vändbarhet och snabb acceleration i klass med ett modernt jaktflygplans. B-58:ans stigeegenskaper var rent fantastiska och ljudnivån var helt bedövande.



EN TITT PÅ VOSTOK

Vostok, som tillverkats i sex exemplar och bla använts vid Jurij Gagarins och German Titovs rymdfärder 1961, är en ensitsig farkost. Den är sammansatt av en stor kapsel samt utrymmen för instrument.

Vostok-kapseln är alldeles klotrund med en diameter av 2,3 meter och en vikt av 2,4 ton. Den är försedd med tre glasventiler som möjliggör observation av rymden och jorden, fotografering eller filmning.

Av en schematisk teckning utvisande landningsproceduren framgick bla att luckan för kosmonauten öppnades på 7 000 meters höjd och att piloten liggande i sin stol sköts ut 2 sek senare. På 4 000 meters höjd frigjordes kosmonauten från stolen och hans egen fallskärm utvecklades. Kosmonautens fallhastighet var omkring 6 m/sek. I samband med att fallskärmen utlöstes skedde automatisk uppblåsning av en livbåt, som sedan i ett rep hängde en bit under kosmonauten under nedfärden.

Kapselns fallskärmar utlöstes också på 4 000 meter och även om fallhastigheten för kapseln torde vara större än 6 m/sek kunde enligt uppgift kosmonauten klara en landing även om han var kvar i kapseln. I detta fall behölls kosmonautens lucka tillsluten. Denna landningsmetod har dock veterligen icke behövt tillgripas vid något tillfälle.

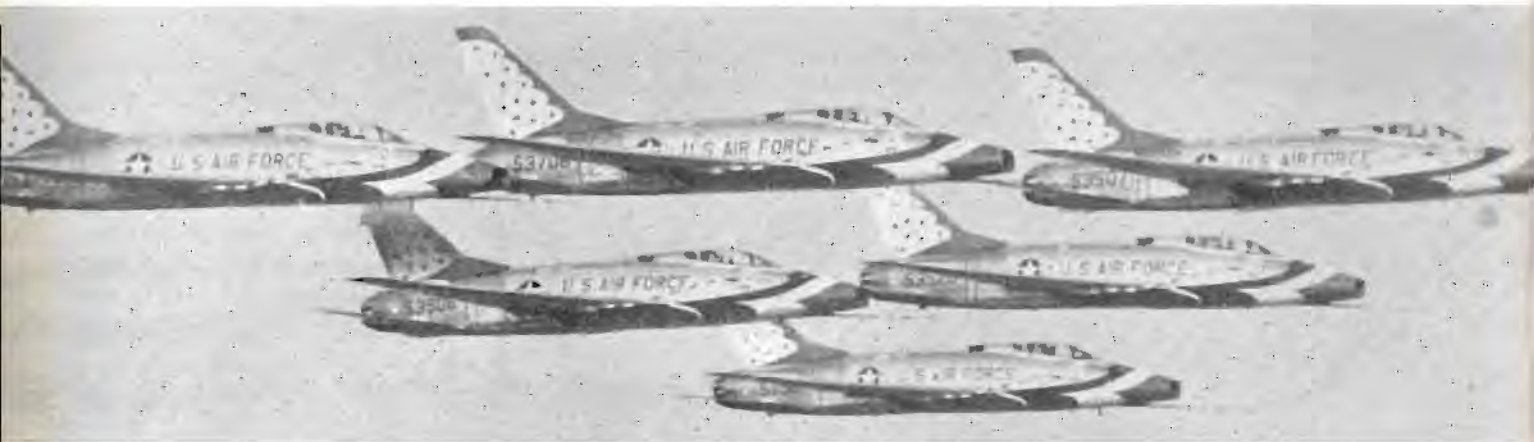
FRANSK SATELLIT UPP I ÅR

Den franska rymdutställningen uppvisade en imponerande bredd, som resultat av en mycket kraftig både ekonomisk och personell satsning. Fransmännen har ett eget rymdprogram — men deltar också i ett internationellt samarbete inom NASA:s ram.

Det egna programmet omfattar bla uppsändandet av en 40 kg tung instrumentsatellit i slutet av detta år. Satelliten kommer att skjutas upp av en trestegsraket, 19 m lång och med

Sovjets Mi-6





en startvikt 18,5 ton. De tre stegen har redan provats var för sig och programmet följer hittills uppgjord tidsplan. Projektet, som går under benämningen DIAMANT, omfattar som nästa steg i utvecklingen upp-sändandet av en 80 kg tung satellit.

FÄRGGRANN RYMDPROMENAD

Det amerikanska inslaget omfattade förutom den fascinerande filmen från McDivitts rymdpromenad två Atlasraketer, den ena stående upp-rätt och för säkerhets skull försedd med hinderljus i toppen, den andra liggande ner för att besökaren närmare skulle kunna studera den väldiga raketten.

Rymdfilmen uppvisade en förbluffande skärpa och moln- och landkonfigurationer, städer och sjöar avtecknade sig mycket tydligt på filmen. Av filmen fick man ett intryck av att McDivitt hade vissa svårigheter att ta sig in i kapseln igen efter sin, som det tycktes, lekfulla vistelse i "tomma intet". Två gånger verkade det som om McDivitt missade luckan i kapseln under sina försök att återvända. Detta skulle kunna förklara att rymdpromenaden blev något längre än vad som enligt upp-gift planerats från början.

FLYGUPPVISNING I DAGAR TVÅ

Flyguppvisningarna genomfördes under de två sista utställningsdagarna. Presentation av deltagande flyg-

plantyper ägde rum på lördagen medan förbandsuppvisningarna genomfördes uteslutande under söndagen. Uppvisningarna pågick sju respektive åtta timmar under lördag och söndag. Programmet var således mycket omfattande och innehöll många varianter på den moderna flygindustrins område. Under lördagen visades 109 flygplantyper upp i 100 programpunkter medan söndagsuppvisningarna innehöll inte mindre än 123 typer i 101 punkter, varav sex var förbandsuppvisningar.

SEX FÖRNÄMLIGA GRUPPUPPVISNINGAR

Sex uppvisningsgrupper visade vidare upp sitt kunnande. De var i turordning Patrouille de France med Fouga Magister, "Firebirds" med tio P 1 och sju Gnat från England, åtta J 35 Draken, italienska gruppen med Fiat G 91 Pan, "Blue Angels" från US Navy med F-11 Tiger samt "Thunderbirds" från US Air Force med F-100.

Patrouille de France utförde en mycket elegant gruppflygning med många omgrupperingar och med ganska hög svårighetsgrad. Eftersom Magister är ett skolflygplan med mycket goda svängprestanda befann sig gruppen mycket nära publiken, vilket säkert förbättrade helhetsintrycket. En looping med alla sex flygplanen i linje på toppen får anses vara det bästa inslaget.

"Firebirds" flög vackert men äran

till den fina uppvisningen får nästan helt tillskrivas Gnatgruppen som utförde alla de avancerade manövrerna. P 1-gruppen gjorde endast förbiflygningar i mycket tät formering. Relativt stora banor kännetecknade deras uppvisning.

Den italienska gruppens flygning karaktäriserades av djärva manövrer med stor svårighetsgrad. Ett allvarligt tillbud förekom men det klarades upp genom stor skicklighet hos föraren. Avslutningsmanövern, som var ett möte med alla flygplanen mitt framför hedersläktaren på absolut lägsta höjd, var i dristigaste laget eftersom sikten var nedsatt av den mycket täta röken i de italienska färgerna.

DRAKEN ÖVERTYGADE

Löjtnant Boris Bjuremalms uppvisning rönt stor uppskattning av publiken. Han demonstrerade Drakens egenskaper på ett övertygande sätt. Loopingen och den utomordentligt lyckade landningen med kort rullsträcka var absolut av högsta klass.

De två svenska J 35-grupperna under ledning av kaptenerna Claes Jernow och Rolf Gustavsson gjorde under söndagen trots relativt kort träning en övertygande uppvisning. Den synkroniserade flygningen fungerade nästan perfekt och gruppflygningen kännetecknades under alla rörelser av en utmärkt precision. Deras flygning försvarades genom förekomsten av moln, men för åskå-

darna blev detta ett ytterligare bevis på den svenska förarskickligheten. Den stora allmänheten blev dock ej direkt upptänd av framträdandet, till stor del beroende på frånvaron av extremt avancerade manövrer. Sådan flygning låg ej i linje med den svenska inriktningen att sätta flygsäkerheten främst. Flygexpertisen däremot blev djupt imponerad över uppvisningen och visade sin uppskattning för oss övriga svenska flygare genom varma gratulationer. Svenska flygvapnet har all anledning att känna stolthet för den insats som de svenska flygarna gjorde för sitt land och sitt vapen.

SATT FÄRG PÅ UPPVISNINGEN

För nästa uppvisning i internationella sammanhang verkar det dock vara angeläget att något mer tänka på den breda publiken (uppvisningsdagen i Paris uppgick den till över 300 000 personer). Enklarest kan detta ske genom att använda färgad rök för att markera moment i uppvisningen och genom att använda flygplan 105 i förband för att fylla ut oundvikliga luckor i tidsprogrammet.

De båda amerikanska grupperna avslutade de två dagarnas uppvisningar. Det var den bästa tänkbara avslutning eftersom dessa professionella uppvisningsförare flög på ett sätt som saknar motstycke någonsans i världen. Förarna i dessa grupper ägnar sig uteslutande åt uppvisningsflygning. Varje dag genomföres tre träningspass och förarna tillhör gruppen två till tre år. Ett successivt utbyte av förarna sker för att gruppernas standrad ej skall sjunka.

Programmet kännetecknades av en blandning mellan ytterst elegant förbandsflygning med yppersta precision och rent cirkusbetonade manövrer utförda under 20 meters höjd.

F-18 gruppen

