

El Grumman F-14A Tomcat es un caza avanzado de superioridad aérea con dos colas y dos asientos diseñado para defensa de la flota con tareas secundarias de escolta y ataque. El prototipo F-14A, que realizó su primer vuelo el 21 de Diciembre de 1979, fue el resultado de la petición por parte de la Armada estadounidense de un avión que reemplazase al Phantom F-4, y los aviones de producción entraron en servicio en la Armada estadounidense cuatro años después. La principal ventaja que tiene el Tomcat sobre sus rivales consiste en su ala de geometría variable que le permite obtener mejor maniobrabilidad sobre una gama más amplia de velocidades. El ala, controlada por ordenador, pero con control manual de anulación que acciona el piloto, puede moverse desde su posición de 20° totalmente adelantada para baja velocidad, a 68° para velocidad supersónica y combate. Los pequeños alabes de forma triangular situados en borde delantero cercano al fuselaje se despliegan durante la velocidades supersónicas produciendo levantamiento y compensan la caída del morro que se produce cuando el centro de levantamiento se va adelante con la gran velocidad. Los dos motores montados sobre pedestal y la parte inferior del fuselaje plana se ha comprobado que

De Grumman F-14A Tomcat is een tweemotorig tweepersonsvliegtuig met dubbele staart en variabele vleugelgeometrie. Deze korte beschrijving somt in een paar woorden op wat waarschijnlijk een van de meest geavanceerde jagers voor superioriteit in het luchtruim in de wereld van vandaag is. Ontworpen voor verdediging van de vloot met als secundaire taak escortering en aanvallen van vijandelijke doelen, is de Tomcat bedoeld als vervanging voor de F-4 Phantoms van de Amerikaanse marine F-4 voor het einde van de jaren 70 en de jaren 80. De prototype F-14 maakte zijn eerste vlucht op 21 december 1979 en serietoestellen werden vier jaar later bij de USN in dienst genomen. Het voornaamste voordeel dat de Tomcat over zijn rivalen heeft is de variabele vleugelgeometrie waardoor hij over een grote snelheidsbereik veel beter manoeuvreerbaar is. De stand van de vleugels kan onder computerbesturing, met handmatige overneemvoorziening, veranderd worden van 20° geheel naar voren voor werk op lage snelheid, tot 68° voor supersonische snelheid en luchtgevechten. Daarnaast zijn voor manoeuvres op lage snelheden tijdens luchtgevechten kleppen op de vleugelvoorzand aangebracht, zodat scherpe bochten in de buurt van 9G – of negenmaal de sterkte van de zwaartekracht – gemaakt kunnen worden. De kleine driehoekige stabilisatorvleugels aan de voorrand van de middenvleugel worden tijdens supersonische snelheid gebruikt om draagkracht op te wekken en kopstabiliteit tegen te gaan wanneer het draagpunt bij hoge snelheden naar

Grumman F-14A Tomcat är ett tvillingstjärt, tvärsigt, variabelt geometriplan med två motorer monterade i låta gondoler. Denna korta beskrivning är ett sammandrag om vilket plan som troligtvis är det mest avancerade och överlägsta jaktplan som är i bruk i dagens läge. Designad som ett försvarsjaktplan med sekundär eskort och bombfällningsroll. Tomcat är resultatet beträffande Amerikas flottans födringar som kallade på att F-4 Phantom ersättas för den senare delen av 70-80-talet. Prototypen gjorde sin jungfruflygt den 21 december 1979 och tillverkade flyg inträdde i USN-service fyra år senare. Det mest fördelaktiga som Tomcat har över sina rivaler är en variabel geometriplan som möjliggör en större manövreringsförmåga över ett mera utsträckt område. Datareglerad med med pilot manövrerad manuellt överide, vingen kan svepa från sitt 20 helt framåt läge vid lag hastighetsroller, till 68 vid supersonisk hastighet och stridsbruk. I tillägg är framkant lister monterade för lag hastighets manövreringsroller som gör det möjligt att svänga runt snar i 9G-ordning – eller nio ganger tyngdkraften. De små trekantiga centrifugbladen i ledkanten deployeras vid överlydshastighet och genererar lyftning och kompenserar för nos-ner lutning när center lyftning flyttar återut vid hög hastighet. De två låta motorerna

Grumman F-14A Tomcat on kaksipiipäinen, kaksipaikkainen, muuttuvan geometrian kone, jossa kaksi moottoria on asennettu moottorikodassa oleviin keteloihin. Tämä lyhyt kuvaus tekee yhteenvetdon ilman ylivoimaisesta hävittäjäkoneesta, joka on ehkä kaikkein kehittynein mykyisin maailmassa lentävä kone. Tomcat on suunniteltu laivaston puolustushävittäjäksi ja toissijaisina tehtävinä sillä on saatto- ja hyökkäystehtävät. Se oli tuloksena US laivaston esittämistä vaatimuksista F-4 Phantom:n korvaamiseksi 1970-luvun loppupuoliskolla ja 1980-luvulla. Prototyyppi F-147 teki ensimmäisen lentonsa 21. päivänä joulukuuta 1979 ja tuotannosta tulleet lentokoneet tulivat US laivaston palvelukseen neljä vuotta myöhemmin. Tomcat:n pääasiallinen etu sen kilpailijoiden suhteen on muuttuvan geometrian siipi, jonka avulla kone voi liikkua vapaammin laajemmalla nopeusalueella. Tietokoneohjattu mutta manuaalisesti ohitettava siipi voidaan muuttaa 20° täysin eteenpäin olevasta alhaisen nopeuden työskentelyasennosta 68°:n ääntä nopeampaan taisteluasentoon. Lisäksi etureunan siivekkeet on asennettu alhaisella nopeudella tehtäviä liikkeitä varten, minkä ansiosta voidaan tehdä äkinäisiä kaarteita, jotka ovat vahvuudeltaan 9G – eli yhdeksän kertaa painovoima. Suojuksen etureunassa olevia pieniä kolmion mallisia siipiä käytetään ääntä nopeammalla nopeudella samaan aikaan nostoa ja kompensoimaan nokan suoraan alaspiän

O Grumman F-14A Tomcat é um avião de cauda dupla de dois lugares e geometria variável com dois motores montados em nacelles em forma de um bolbo. Esta breve descrição resume o que provavelmente é o avião de combate com superioridade aérea e mais avançado em existência. Desenhado como um avião de combate de defesa da Marinha com funções secundárias de escolta e ataque, o Tomcat é o resultado das exigências da Marinha dos Estados Unidos pedindo um avião que substituisse o F-4 Phantom durante a parte final dos anos setenta e durante os anos 80. O protótipo do F-14A fez o seu voo inaugural em 21 de Dezembro de 1979 e os aviões de produção entraram ao serviço da Marinha dos Estados Unidos quatro anos depois. A grande vantagem do Tomcat em relação aos seus rivais é a asa de geometria variável que permite ao avião obter mais manobrabilidade com uma gama de velocidades superior. Comandado por computador mas com um sistema de obliteração manual operado pelo piloto, a asa pode ser varrida da sua posição completamente para a frente de 20° para operação a baixa velocidade até 68° para velocidade supersónica e uso em combate. Para além disso, faixas especiais no rebordo de avanço que são montadas para manobrabilidade em combate a baixa velocidade permitindo ao avião descrever voltas apertadas de cerca de 9G – isto é, 9 vezes a força da gravidade. As pequenas alhetas triangulares colocadas no rebordo de avanço são utilizadas de acordo com as velocidades supersónicas para aumentar a possibilidade de levantamento e compensar o ângulo de descida do nariz que se produz

Grumman F-14A Tomcat er et dobbelt-halet, to-personers, sving-vinget fly med to motorer monteret i kapslede motorceller. Denne korte beskrivelse opsummerer, hvad der sandsynligvis er det mest avancerede og mest overlegne kampfly i verden, der flyver i luften idag. Tomcat, formgivet som et kampfly til at forsvare fladen med sekundær tjeneste som eskorte- og angrebsfly, er resultatet af et behov i den amerikanske flåde og ønsket om en erstatning for F-4 Phantomflyet i den sidste del af halvtjerdserne og firserne. Prototypen F-14A fløj for første gang den 21. december 1979, og produktionsfly gik i tjeneste i den amerikanske flåde fire år senere. Den vigtigste fordel, Tomcat sidder inde med sammenlignet med sine konkurrenter, er dets sving-vinge, der giver flyet større manøvrerdygtighed over et større hastighedsområde. Computer-reguleret, men med pilotbetjent, manuel regulering, kan vingen svinges fra dens 20° fulde frem-position til opgaver med lav hastighed til 68° for overlydshastighed og kampjænteste. Herudover er flyet forsynet med forfront-lameller til kampanovering ved lav hastighed, hvilket giver mulighed for udførelsen af skarpe vendinger på 9g-eller ni gange tyngdekraften. De små, trekantede skovle i den forende kant bringes i stilling under overlydshastighed til at producere opdrift og opveje styrtdynkingsvinklen, der opstår, når opdriftens centrum bevæger sig agterud ved store hastigheder. De to kapslede motorer og den flade

generan tanto levantamiento como las mismas alas: otra ventaja adicional para este notable avión. El corazón del sistema de armamento del Tomcat es el radar Hughes AWG-9 y sus correspondientes misiles Phoenix aire/aire guiados por el radar, los AIM-54A. Puede señalar objetivos a distancias de más de 240kms y visualizarlos en una pantalla de TV amplia al oficial controlador de misiles que está situado en la parte trasera del puesto de pilotaje. El sistema es tan avanzado que los seis misiles Phoenix que lleva el 14 se pueden disparar simultáneamente a seis objetivos individuales. No es de menor importancia el canon Vulcan M 61 de seis tubos de dispara. Es capaz de hacer entre 4.000 y 6.000 disparos por minuto y está también incorporado en el radar AWG 9 del avión que apunta automáticamente el canon en combate. Otras armas incluyen las bombas, misiles Sparrow y Sidewinder. Con la potencia de propulsión de dos dos turbomotores TF30 Pratt & Whitney con un empuje de alrededor de 9.480kgs, el Tomcat tiene una velocidad máxima de Mach 2,34 (10.958, 68kms) a 12.192m. Las dos primeras escuadrillas de Tomcat de la Armada estadounidense, VF 1 y VF 2, se desplegaron por primera vez a bordo del USS Enterprise en Septiembre de 1974.

achteren verplaatst wordt. De twee motorgondels en de vlakke onderkant van de romp bleken evenveel draagkracht op te wekken als de vleugels zelf – nog een nuttig pluspunt voor deze opmerkelijke kist. Het centrum van het wapensysteem van de Tomcat wordt gevormd door de Hughes AWG-9 radar en de bijbehorende AIM-54A Phoenix radargeleide lucht/lucht raketten. De radar kan voor zoeken, volgen en aanvallen gebruikt worden en is in staat doelen reeds op 240 km afstand te herkennen en op een TV-scherm aan de schutter in de achtercockpit te tonen. Het systeem is zo geavanceerd dat alle zes door de F-14 meegevoerde Phoenix raketten tegelijk op zes verschillende doelen afgevuurd kunnen worden. Even belangrijk en door de US Navy voorgeschreven als gevolg van ervaringen opgedaan in Vietnam bij luchtgevechten, is het in de romp gemonteerde zesloops M-61 Vulcan kanon. Dit is in staat tussen 4.000 en 6.000 schoten per minuut af te vuren en is gekoppeld aan de AWG-9 radar, dat tijdens luchtgevechten het kanon automatisch richt. De andere bewapening omvat o.m. bommen, Sparrow en Sidewinder raketten. Door het vermogen van zijn twee Pratt & Whitney TF30 turbofanmotoren met een stuwkracht van ongeveer 10 ton, heeft de Tomcat een maximum snelheid van Mach 2,34 (2.486km/u) op 12.200m hoogte. De eerste twee USN Tomcat squadrons VF-1 en VF-2 werden in september 1974 aan boord van de USS Enterprise in dienst genomen.

och skrovets flata undersida har bevisat sig generera lika mycket lyftning som vingarna, ytterligare en fördel för detta märkliga flygplan. Hjärtat av Tomcat's vapensystem är Hughes AWG-9 radar och dens biträdande AIM-54A Phoenix radarstyrda luft-til-luft roboter. Radarn kan användas vid spaning, efterföljning och anfall och riktmärken bestämmas från mer än 240 km som sen visas på en TV-ram för robotkontroll officeraren i bakre förarhytten. Systemet är så avancerat att alla sex Phoenixroboter kan siktas och skutas på sex individuella mål samtidigt. Inte mindre viktigt, och specificerat av US Navy som en nödvändighet, med tanke på deras jetstridsflygningserfarenhet i Vietnam, är en invändigt monterad sexpipig kanon som kan leverera mellan 4000 och 6000 skott per minut. Kanonen är också integrerad i planeten AWG-9 radar som siktar kanonen automatiskt vid stridsflygning. Andra vapen som bars är bomber, Sparrow och Sidewinder roboter. Planet är utrustad med två 10-ton Pratt och Whitney TF30 turboflakt motorer. Tomcat har en maximi hastighet på Mach 2,34, 2,486 km/h vid 12.200 m. De två första Tomcat divisionerna, VF-1 och VF-2, deployerade ombord USS Enterprise i september 1974.

kääntymistä, mikä tapahtuu silloin, kun noston keskus siirtyy peräpäähän suurella nopeudella. Kahden moottorikodassa olevan moottorin ja rungon latteen alapuolen on todettu nostavan konetta yhtä paljon kuin itse siivet – mikä on hyödyllinen lisäominaisuus tälle mainiolle lentokoneelle. Tomcat:n aseistusjärjestelmän sydämenä on Hughes AWG-9 tutka ja siihen liittyvä AIM-54A Phoenix tutkaohjatu ilmaohjuksset. Tutkaa voidaan käyttää etsintä-, jäljitys- ja hyökkäysmoodissa ja kohteet voidaan havaita yli 240 km:n etäisyydeltä ja esittää TV-kuvaputkessa ohjusten ohjajapuseerille takajojaomina. Järjestelmä on niin pitkälle kehittynyt, että kaikki kuusi F-14:n kuljettamaa Phoenix-ohjusta voidaan laukaista samanaikaisesti kuuteen eri kohteeseen. Yhtä tärkeä ja US laivaston välttämätön pitämä Vietnamista saatujen taistelukokemuksien perusteella on sisään asennettu kuusipiippuinen M-61 Vulcan tykki. Tykki pystyy ampumaan 4000-6000 laukausta minuutissa ja tykki on myös sisällytetty lentokoneen AWG-9 tutkaan, joka tähtää tykin automaattisesti taistelussa. Muihin aseisiin kuuluvat pommit, Sparrow- ja Sidewinder-ohjuksset. Kahden 20 900 nautan työntövoiman Pratt & Whitney TF30 ohivirtausmoottorin tehon ansiosta Tomcat pystyy kehittämään Mach 2,34 (2 486 km/h) huippunopeuden 12 200 m:n korkeudessa. Kaksi ensimmäistä US laivaston Tomcat-rykmenttiä VF-1 ja VF-2 toimivat USS Enterprise laivalta käsin vuoden 1974 syyskuussa.

quando o centro de gravidade é deslocado em direcção à traseira em grandes velocidades. Os dois motores de configuração em bolbo e a parte inferior plana da fuselagem provaram-se gerar tanto poder de elevação como as próprias asas – mais uma vantagem útil deste avião excepcional. O nó vital do sistema de armamentos do Tomcat é o radar Hughes AWG-9 e os misseis RR guiados por radar AIM-54A Phoenix associados com o primeiro. O radar pode ser utilizado em busca, perseguição e ataque e os alvos podem ser escolhidos a distâncias superiores a 240 quilómetros e apresentados num ecrã de televisão na cabine de voo traseira para o oficial em comando dos misseis. O sistema está tão aperfeiçoado que os seis Phoenix que constituem o equipamento do F-14 podem ser disparados simultaneamente sobre seis objetivos diferentes. De importância não inferior e mesmo especificado como um elemento essencial pela Marinha dos Estados Unidos após os combates do Vietname, é o canhão de seis tubos M-61 Vulcan. Capaz de disparar entre 4.000 e 6.000 tiros por minuto o canhão também está integrado no sistema de radar AWG-9 que é apontado automaticamente em combate. Os outros armamentos são as bombas e misseis Sparrow e Sidewinder. Com a potência dos seus dois motores turbo-ventoinha Pratt & Whitney TF30 de 20.900 libras de impulso, o Tomcat tem uma velocidade máxima de Mach 2,34 (2 486 km/h) a 40.000 pés. As duas primeiras escuadrilhas de Tomcat da Marinha dos Estados Unidos, VF-1 e VF-2, foram destacadas a bordo de USS Enterprise em Setembro de 1974.

underside mod skroget har vist sig at producere lige så megen opdrift som selve vingerne—en yderligere nyttig bonus for dette bemaerkelsesvaerdige fly. Kernen i Tomcats vapensystem er Hughes AWG-9 radaren og de hermed forbundne AIM-54A Phoenix radar-styrede luft-til-luft-missiler. Radaren kan bruges til sognings-, malforfolgnings- og angrebsopgaver, og operationsmalene kan observeres pa 240 km's afstand og vises pa en TV-skaerm for missilkontrollofferen i bageste cockpit. Systemet er sa fremskredent, at alle seks Phoenix-missiler, F-14 flyet transporterer, kan affyres samtidig mod seks forskellige operationsmal. Ikke mindre vigtig—og specificeret som essentiel af den amerikanske flade ud fra erfaringerne med jettlyfkampe i Vietnam—er den internt monterede, seks-lobede M-61 Vulcan kanon. Kanonen, der kan praestere mellem 4.000 og 6.000 affyinger pr. minut, er ogsa integreret i flyets AWG-9 radar, der sigter kanonen automatisk under kampandring. Vabenlasten omfatter ogsa bomber, Sparrow- og Sidewinder-missiler. Med kraften af sine to ca. 10 ton Pratt & Whitney TF30 turboloesemaskiner kan Tomcat opna en maksimal hastighed pa mach 2,34 (2 486 km/h) i 12.200 m hojde. De forste to USN Tomcat eskadriller, VF-1 og VF-2, blev deployeret ombord pa USS Enterprise i september 1974.

**GB** Study drawings and practice assembly before cementing parts together. Carefully scrape plating and paint from cementing surfaces. All parts are numbered. Paint small parts before assembly. To apply decals cut sheet as required, dip in warm water for a few seconds, slide off backing into position shown. Use in conjunction with box artwork. Not appropriate for children under 36 months of age, due to the presence of small detachable parts.

**F** Étudier attentivement les dessins et simuler l'assemblage avant de coller les pièces. Gratter soigneusement tout revêtement ou peinture sur les surfaces à coller avant collage. Toutes les pièces sont numérotées. Peindre les petites pièces avant l'assemblage. Pour coller les décalques, découper le motif, le plonger quelques secondes dans de l'eau chaude puis le poser à l'endroit indiqué en décollant le support papier. Utiliser en même temps les illustrations sur la boîte. Ne convient pas à un enfant de moins de 36 mois - présence de petits éléments détachables.

**D** Vor Verwendung des Klebers Zeichnungen studieren und Zusammenbau üben. Farbe und Plattierung vorsichtig von den Klebeflächen abkratzen. Alle Teile sind nummeriert. Vor Zusammenbau kleine Teile anmalen. Um die Abziehbilder aufzukleben, diese ausschneiden, kurz in warmes Wasser tauchen, dann abziehen und wie abgebildet aufkleben. In Verbindung mit Abbildungen auf Schachtel verwenden. Ungeeignet für Kinder unter 36 Monaten. Kleine Teilchen vorhanden die sich lösen können.

**E** Estudiar los dibujos y practicar el montaje antes de pegar las piezas. Raspar cuidadosamente el plateado y la pintura en las superficies de contacto antes de pegar las piezas. Todas las piezas están numeradas. Es conveniente pintar las piezas pequeñas antes de su montaje. Para aplicar las calcomanías, cortar la hoja, sumergir en agua tibia durante unos segundos y deslizarlas en la posición debida. Ver ilustraciones en la caja. No conviene a un niño menor de 36 meses, contiene pequeñas piezas que pueden soltarse.

**S** Studera bilderna noggrant och sätt ihop delarna innan du limmar ihop dem. Skrapa noggrant bort förtkrömmning och färg från limmade delar. Alla delarna är nummerade. Måla smådelarna före ihopsättning. Fastsättning av dekaler, klipp arket. Doppa i varmt vatten några sekunder, låt baksidan glida på plats som bilden visar. Används i samband med kartongens handlitografi. Rekommenderas ej för barn under 3 år. Innehåller löstagbara smådelar.

**I** Studiare i disegni e praticare il montaggio prima di unire insieme i pezzi con l'adesivo. Raschiare attentamente le tracce di smalto e cromatura dalle superfici da unire con adesivo. Tutti i pezzi sono numerati. Colorare i pezzi di piccole dimensioni prima di montarli. Per applicare le decalcomanie, tagliare il foglio secondo il caso, immergere in acqua calda per alcuni secondi, quindi sfilare la decalcomania dalla carta di supporto e piazzarla nella posizione indicata. Usare in congiunzione con l'illustrazione sulla scatola. Non adatto ad un bambino di età inferiore ai 36 mesi dovuto alla presenza di piccoli elementi staccabili.

**NL** Tekeningen bestuderen en delen in elkaar zetten alvorens deze te lijmen. Metaalcoating en lak voorzichtig van lijmvlakken af schrapen. Alle delen zijn genummerd. Kleine delen vóór montage verven. Voor aanbrengen van stickers, gewenste stickers uit vel knippen, een paar seconden in warm water dompelen en dan van schutblad af op afgebeelde plaats schuiven. Hierbij afbeelding op doos raadplegen. Niet geschikt voor kinderen onder 3 jaar, omdat kleine deeltjes gemakkelijk kunnen losraken.

**DK** Tegningerne bør studeres, og man bør øve sig i monteringen, før delene limes sammen. Pladestykker og maling skal omhyggeligt fjernes fra klæbeoverfladerne. Alle dele er nummererede. Små dele skal males før monteringen. Overføringsbillederne anvendes ved at tilklippe arket efter behov. Og dyppe det i varmt vand i nogle få sekunder. Underlaget glides af og anbringes i den viste position. Påføres ifølge brugsanvisningerne på æsken. Ikke til børn under 3 år, forekomst af små løse elementer.

**P** Estudiar atentamente os desenhos e experimentar a montagem. Raspar cuidadosamente as superfícies de modo a eliminar pintura e revestimento antes de colar. Todas as peças estão numeradas. Pintar as pequenas peças antes de colar. Para aplicar as decalcomanias, cortar as folhas e mergulhar em água morna por alguns segundos, depois deslizar e aplicar no respectivo lugar, como indicado nas ilustrações na caixa. Não convém a uma criança de menos de 36 meses devido à presença de pequenos elementos destacáveis.

**SF** Tutustu piirroksiin ja harjoitele kokoamista ennen kuin liimaat osat yhteen. Raaputa metallipäällyste ja maali varovasti pois liimattavilta pinnoilta. Kaikki osat on numeroitu. Maalaa pienet osat ennen kokoamista. Siirtokuvien kiinnittämiseksi leikkaa ne arkista tarpeen mukaan. Kasta kuva lämpimään veteen muutaman sekunnin ajaksi, anna takapuolen liukua kuvalle osoitettuun kohtaan. Käytetään yhdessä laatikon kuvituksen kanssa. Ei suositella alle kolmivuotiaille lapsille. Paljon irrotettavia pikkuosia.

**PL** Przed przystąpieniem do sklejania przestudiuj uważnie rysunki i przećwicz składanie części. Ostrożnie zeskrób ze sklejanych powierzchni powłokę i farbę. Wszystkie części są ponumerowane. Drobnie części pomaluj przed ich złożeniem. Celem przeniesienia odbliski wytnij ją z arkusza, zanurz na kilka sekund w letniej wodzie i zsuń z podłoża na wymagane miejsce. Używaj w połączeniu ze wzorami na pudełku. W związku z obecnością wielu drobnych, rozbiernych części, niestosowne dla dzieci poniżej 3 lat.

**GR** Μελετήστε προσεκτικά τα σχέδια και συναρμολογήστε για πρώτη φορά τα κομμάτια χωρίς να τα κολλήσετε. Αφαιρέστε ξύφοντας επιμελώς πριν κολλήσετε οποιοδήποτε υλικό από τις επιφάνειες. Χρωματίστε τα μικρά κομμάτια πριν από τη συναρμολόγηση. Για να κολλήσετε τις χαλκομανίες, κόψτε γύρω γύρω το σχέδιο, βυθίστε το μερικά δευτερόλεπτα σε ζεστό νερό και μετά τοποθετήστε το στη θέση που υποδεικνύεται, αφαιρώντας την καλυπτική μεμβράνη. Λάβετε υπόψη σας ταυτόχρονα την εικονογράφηση του κουτιού. Ακατάλληλο για παιδιά ηλικίας κάτω των 36 μηνών. Υπάρχουν μικρά κομμάτια που αποσπώνται.

## ASSEMBLY ICON INSTRUCTIONS

Assembly phase  
Phase de montage  
Montagephase  
Fase de montaje  
Montering  
Fase di montaggio  
Montagefase  
Monteringsfase  
Fase de montagem  
Kokoamisvaihe  
Faza składania  
Φάση συναρμολόγησης



Cement  
Coller  
Kleben  
Incollare  
Lijmaa  
Pegar  
Lijmen  
Limma  
Klebe  
Colar  
Kleić  
Συγκόλληση



Do not cement together  
Ne pas coller  
Nicht kleben  
Non incollare  
Limmaa inte  
No pegar  
Niet lijmen  
Ajá lima  
Skal ikke klæbes  
Não collar  
Nie kleić  
Μη κολλάτε



Alternative part(s) provided  
Choix  
Auswahlmöglichkeit  
Scelta  
Val  
Elección  
Keuze  
Valinta  
Valg  
Opção  
Wybór  
Επιλογή



Repeat this operation  
Répéter l'opération  
Vorgang wiederholen  
Ripetere l'operazione  
Uttör ingreppet på nytt  
Repetir la operación  
De verrichting herhalen  
Toista toimenpide  
Manövrern gentages  
Repetir a operação  
Powtórzyc operację  
Επανάληψη διαδικασίας

Decals  
Decalcomanias  
Abziehbild  
Decalcomania  
Dekalkomanier  
Calcomanias  
Aidrukplaatjes  
Siirtokuvat  
Bildöverföring  
Decalcomania  
Dekalkomanie  
Χαλκομανίες



Crystal part  
Pièce cristal  
Kistallteil  
Pieza cristal  
Kristallidel  
Pezzo cristallo  
Kristallen onderdeel  
Kryształtykka  
Peça de cristal  
Lasiosa  
Część kryształowa  
Διαφανές κομμάτι



Weight  
Lester  
Beschweren  
Zavorare  
Sätt last  
Lastrar  
Ballasten  
Asetai vastapaino  
Forsyne med ballast  
Lastrar  
Obciążyc balastem  
Έρμα



Drill or pierce  
Parcer  
Bohren  
Forare  
Borra  
Agujerear  
Boren  
Lävitää  
Gennembore  
Furar  
Przebić  
Τρύπημα

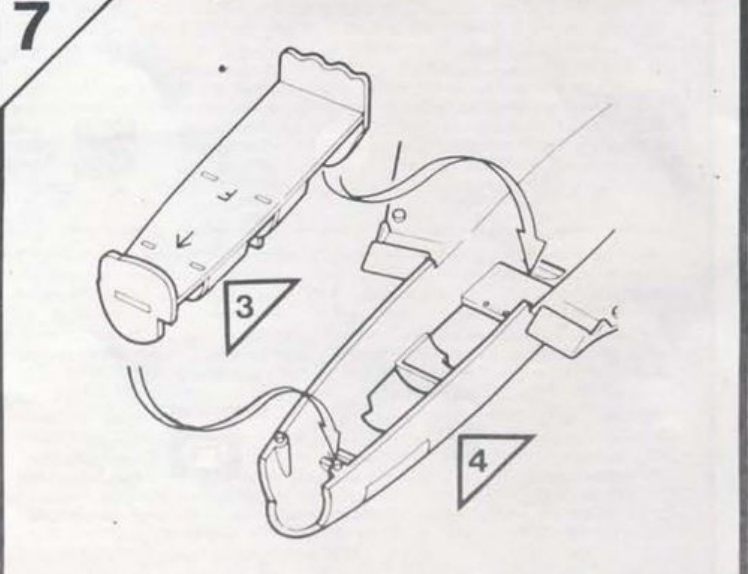
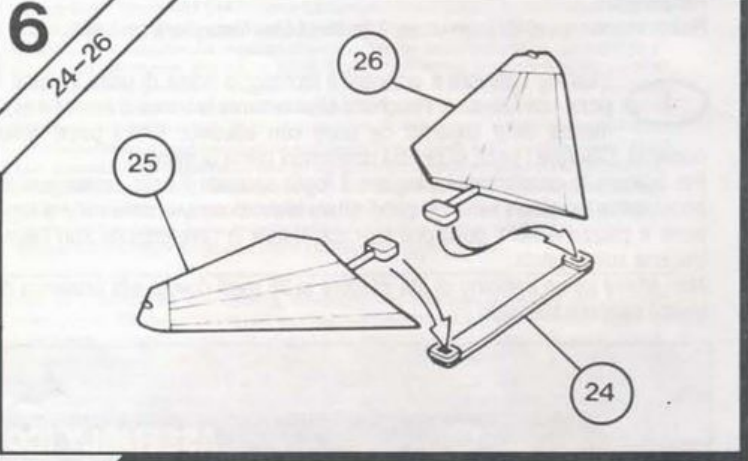
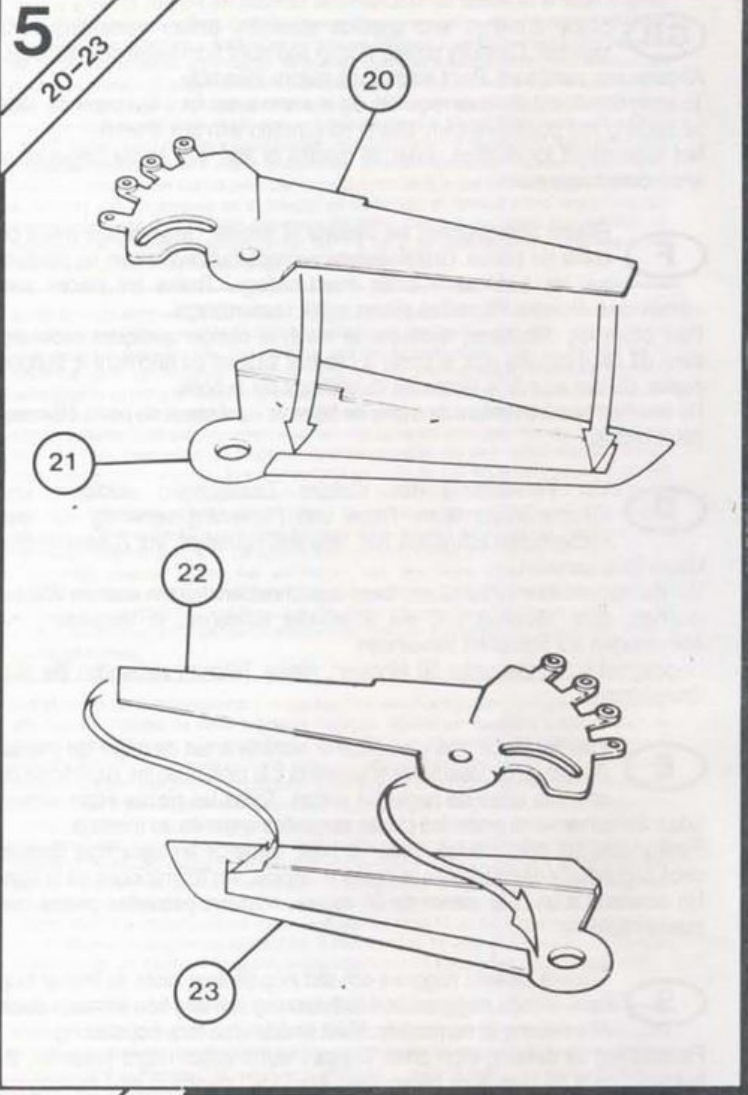
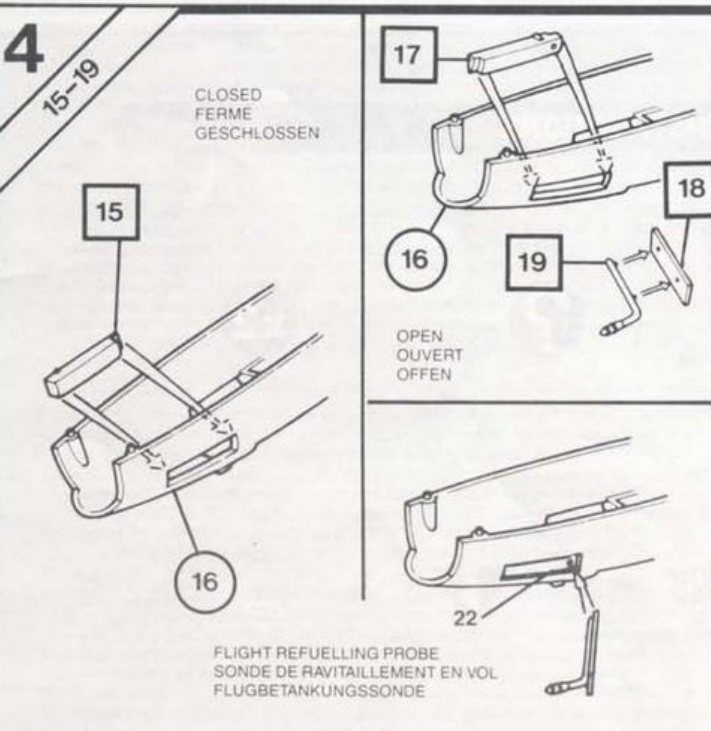
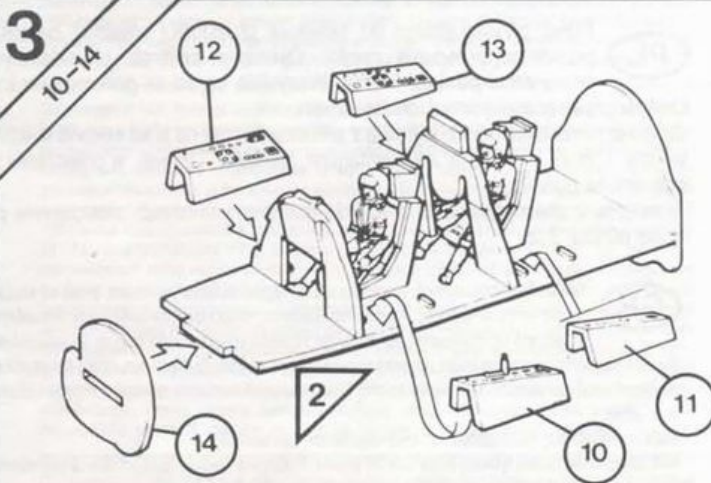
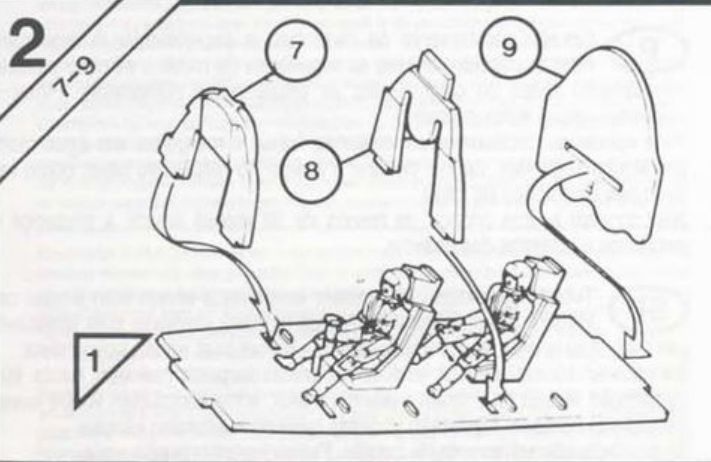
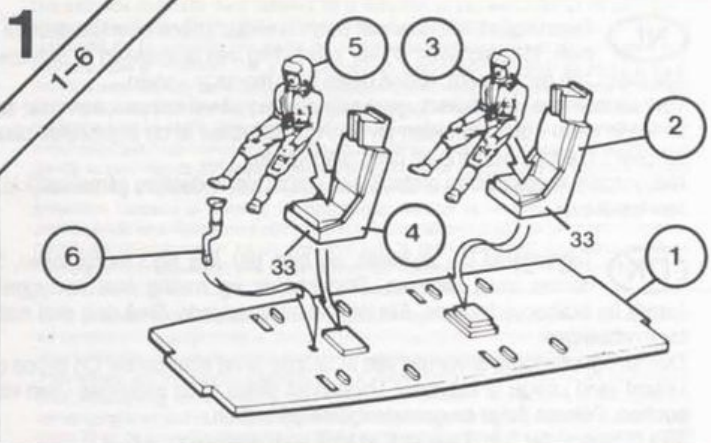


Cut  
Découper  
Schneiden  
Cortar  
Klipp  
Tagliare  
Knippen  
Kip  
Cortar  
Leikkaa  
Przeciąć  
Αποκόψατε

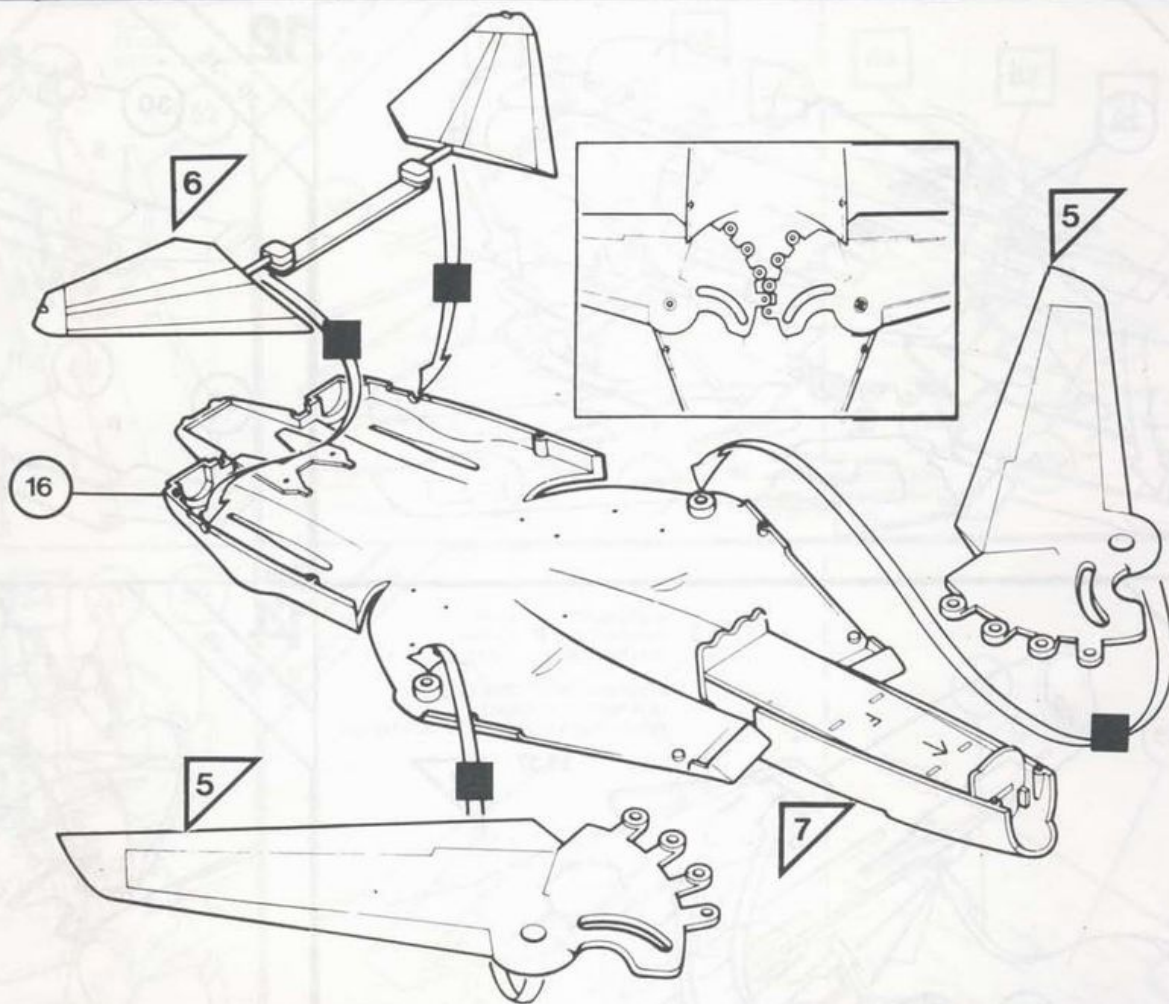


Humbrol paint number  
N° peinture Humbrol  
Humbrol-Farbr  
N° pintura Humbrol  
Humbrol farg nr  
N° vernice Humbrol  
Humbrol varnummer  
Humbrol-malingsnummer  
N° de pintura Humbrol  
Humbrol-malinn numero  
N° farby Humbrol  
Νούμερο χρωματός Humbrol



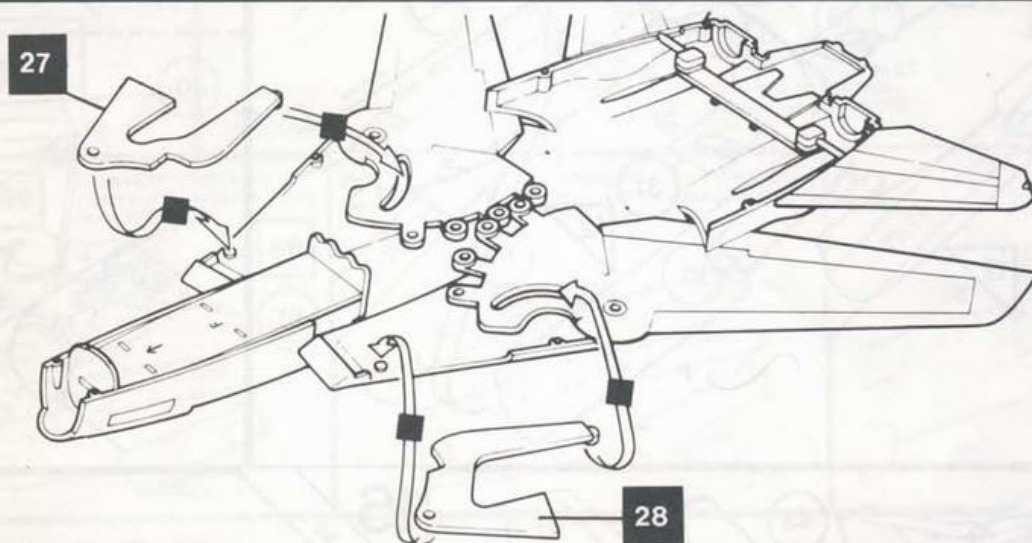


8



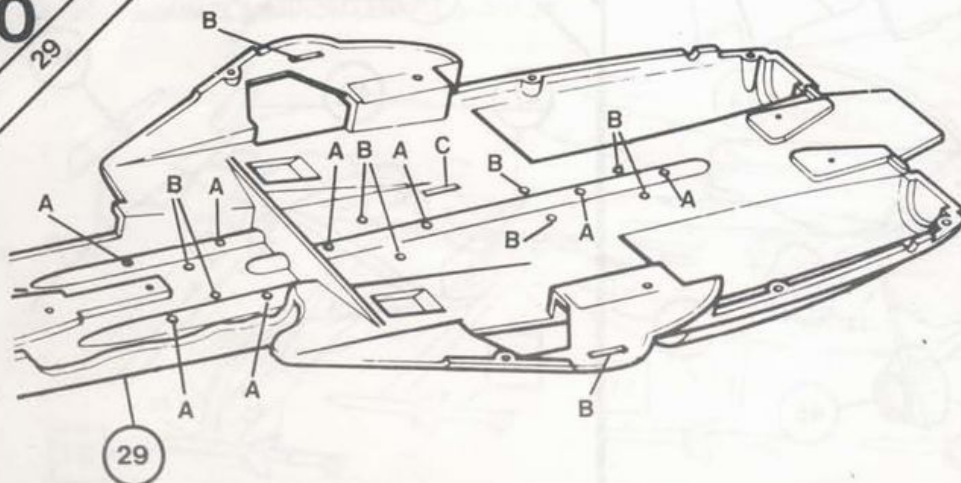
9

27, 28



10

29



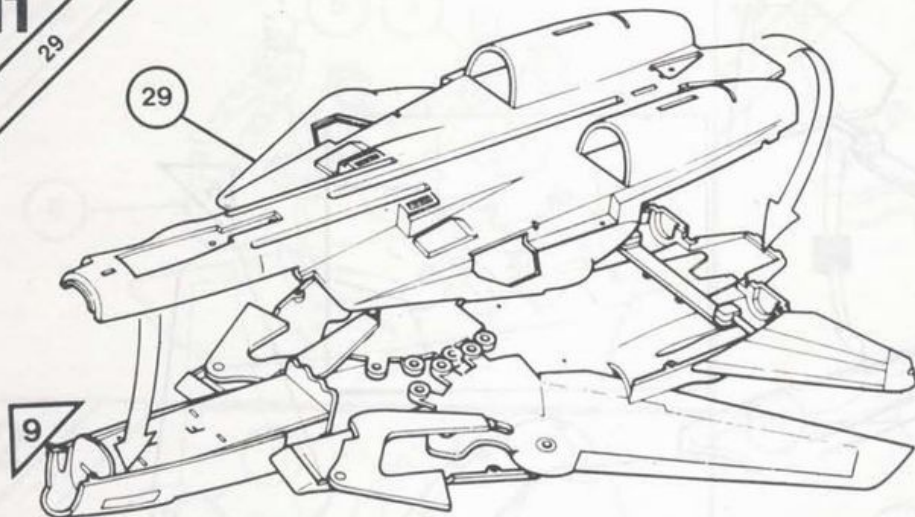
AT THIS STAGE CHOOSE REQUIRED ARMAMENT FOR SPARROW MISSILE LOAD, REFER TO SECTION 23 AND OPEN UP HOLES A FOR PHOENIX MISSILE LOAD, REFER TO SECTIONS 24 TO 28 AND OPEN UP HOLES AND SLOTS B IF DISPLAY STAND IS TO BE USED OPEN UP SLOT C

SELECTIONNEZ LES ARMEMENTS A CE STADE MISSILES "SPARROW": REPORTEZ-VOUS A LA SECTION 23 ET OUVEREZ LES TROUS MARQUES "A" MISSILES "PHOENIX": REPORTEZ-VOUS AUX SECTIONS 24 A 28 ET OUVEREZ LES TROUS MARQUES "B" SI VOUS UTILISEZ LE SOCLE, OUVEREZ L'ENCOCHE MARQUEE "C"

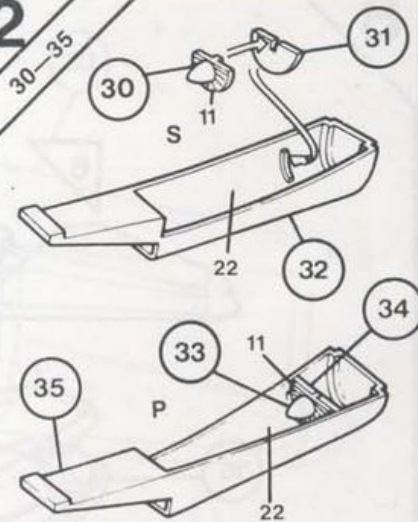
IN DIESEM STADIUM DIE GEWÜNSCHTE BEWAFFNUNG WÄHLEN SPARROW - LENKWAFENLADUNG SIEHE ABSCHNITT 23: DIE MIT A MARKIERTEN LOCHER ÖFFNEN PHOENIX-LENKWAFENLADUNG SIEHE ABSCHNITT 24 BIS 28; DIE MIT B MARKIERTEN LÖCHER ÖFFNEN FALLS EIN STÄNDER BENÜTZT WERDEN SOLL, DEN MIT C MARKIERTEN SCHLITZ ÖFFNEN.

**11**

29

**12**

30-35

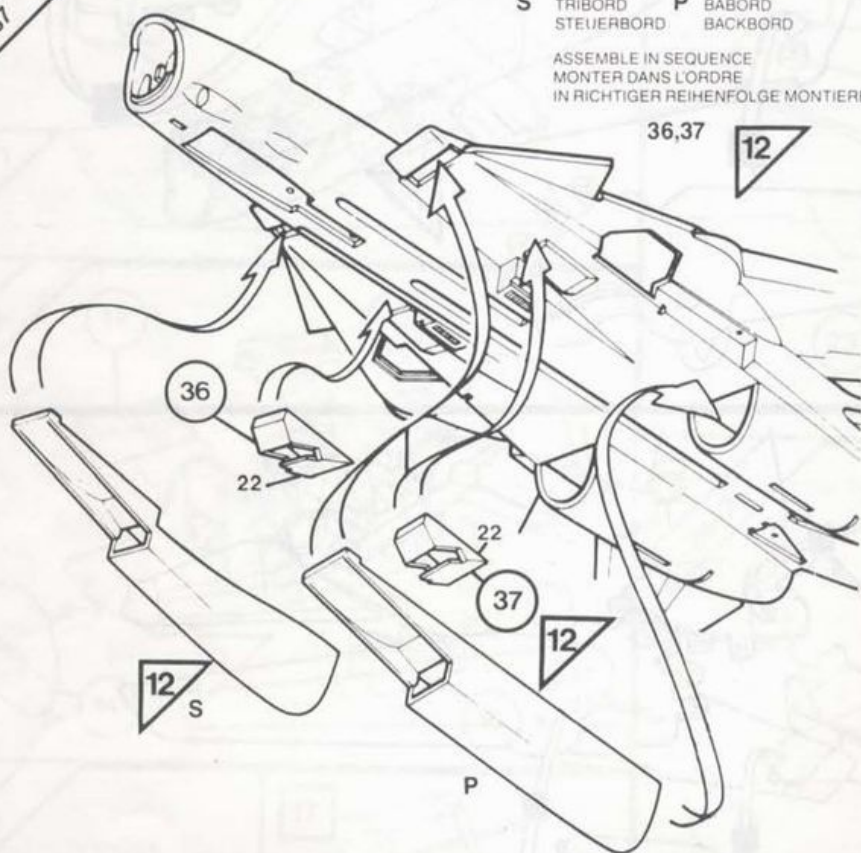
**13**

36,37

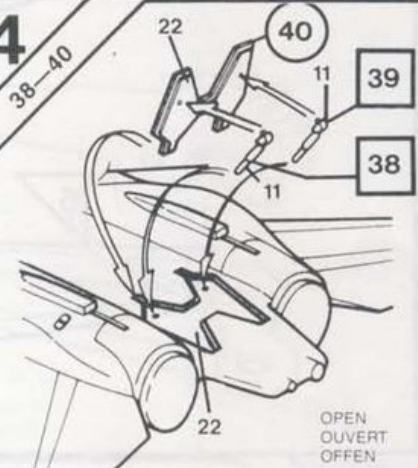
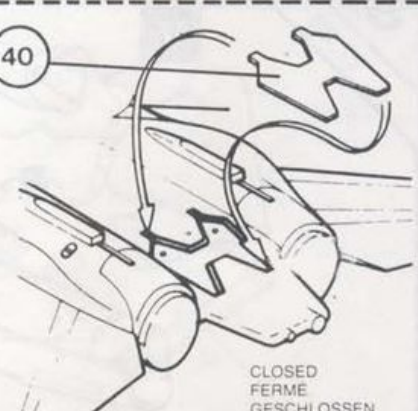
**S**STARBOARD  
TRIBORD  
STEUERBORD**P**PORT  
BABORD  
BACKBORDASSEMBLE IN SEQUENCE  
MONTER DANS L'ORDRE  
IN RICHTIGER REIHENFOLGE MONTIEREN

36,37

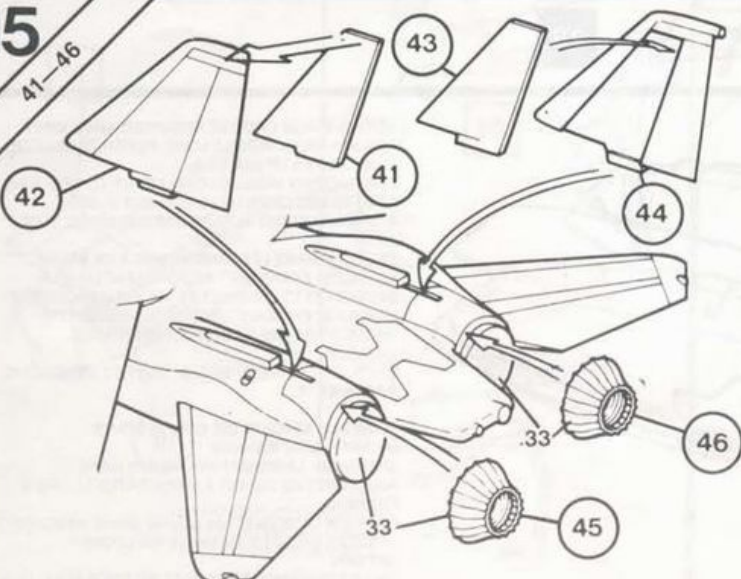
12

**14**

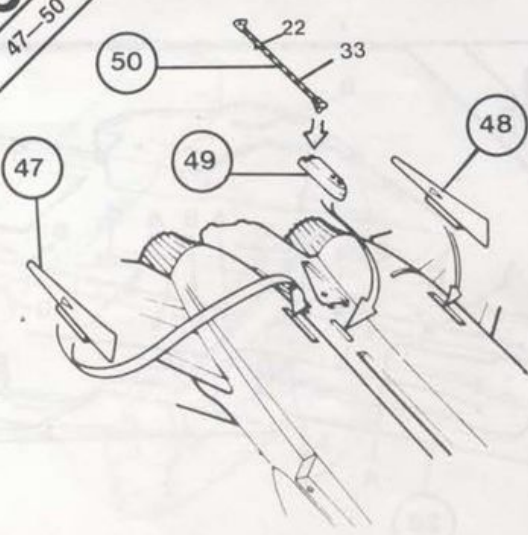
38-40

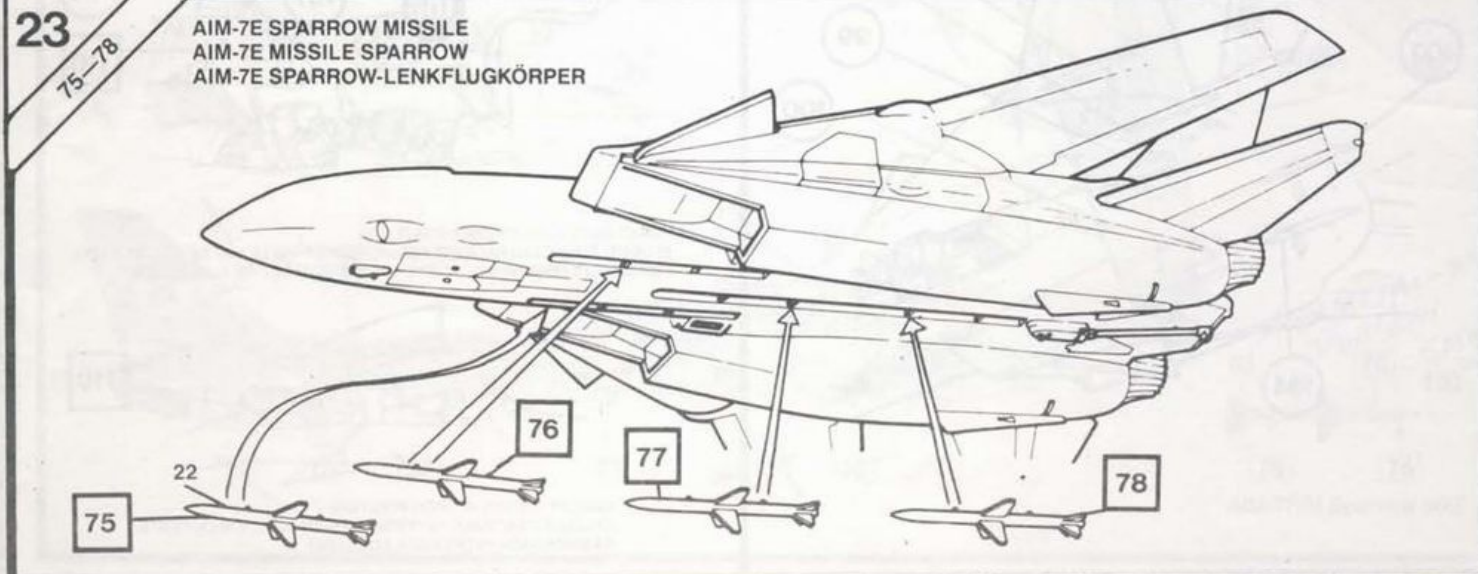
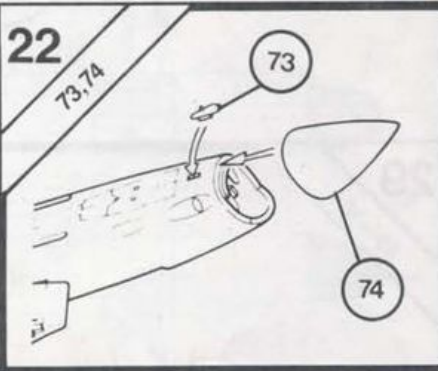
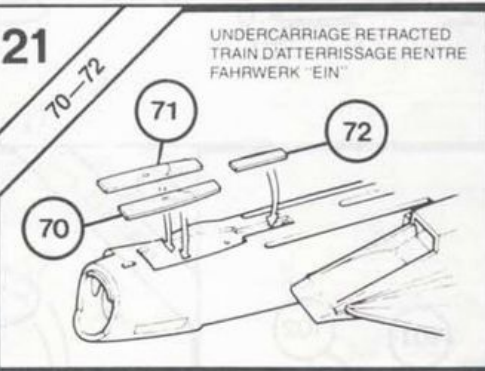
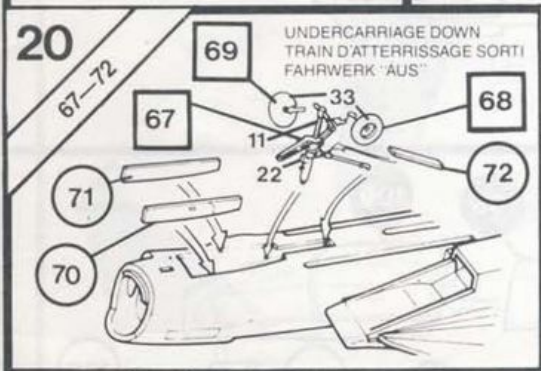
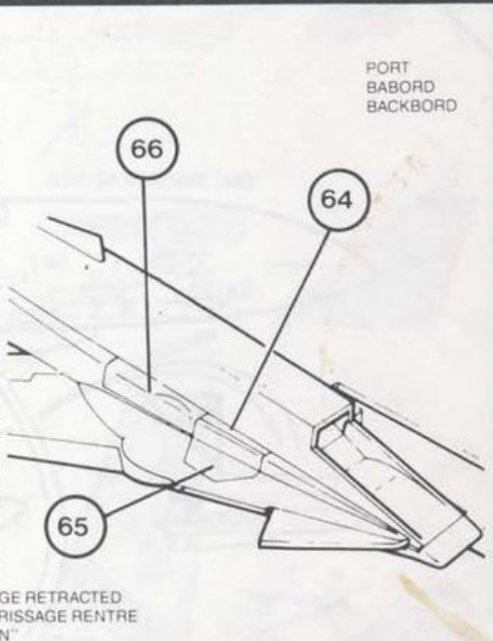
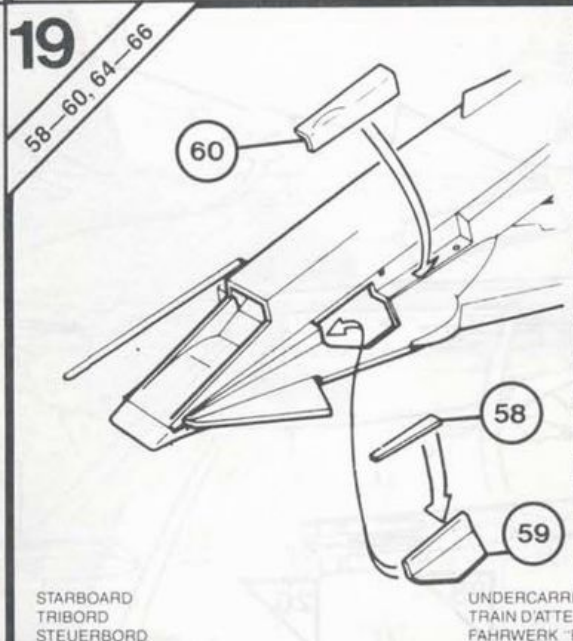
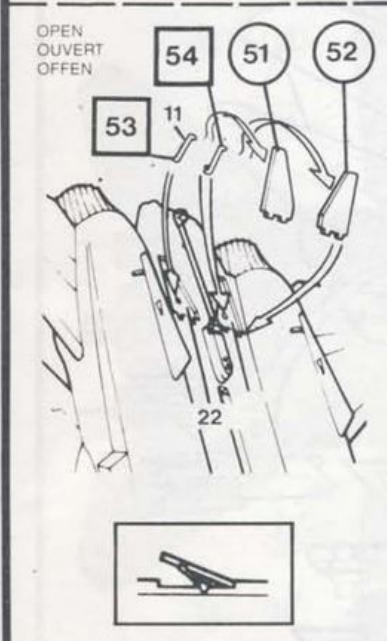
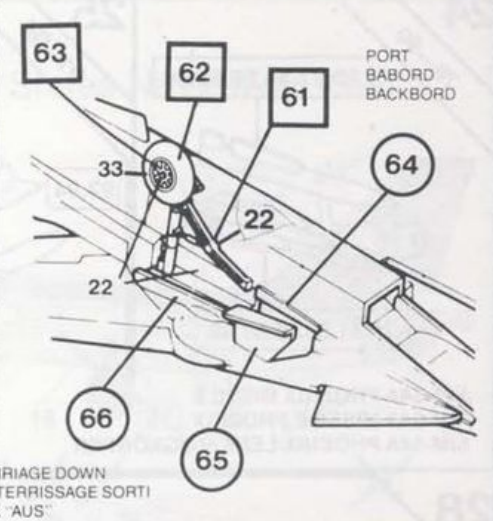
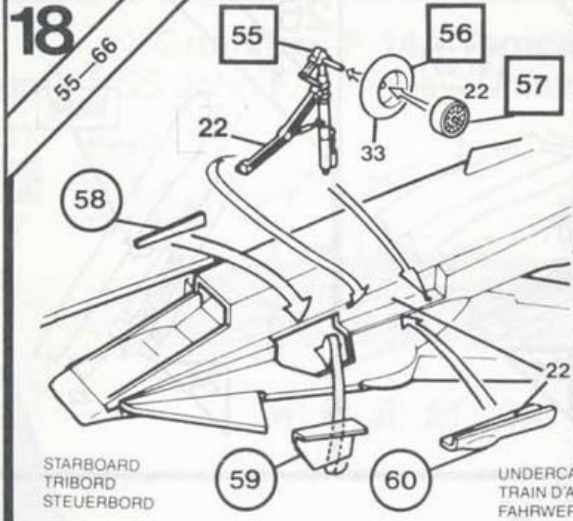
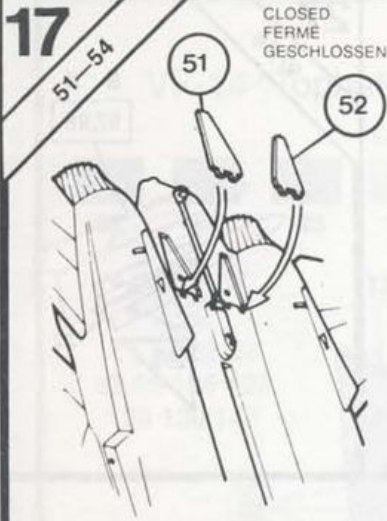
OPEN  
OUVERT  
OFFENCLOSED  
FERME  
GESCHLOSSEN**15**

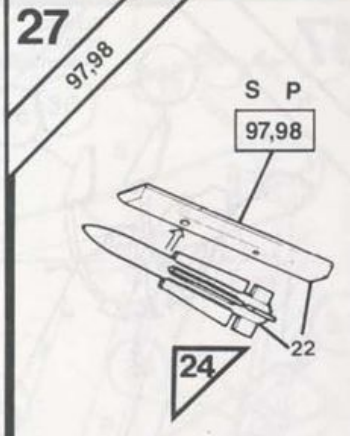
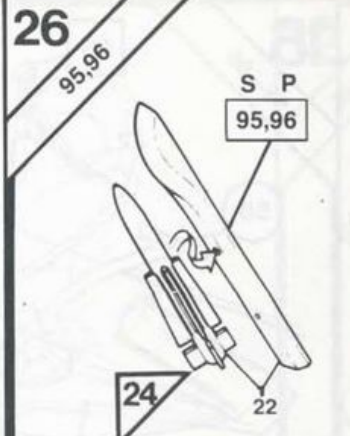
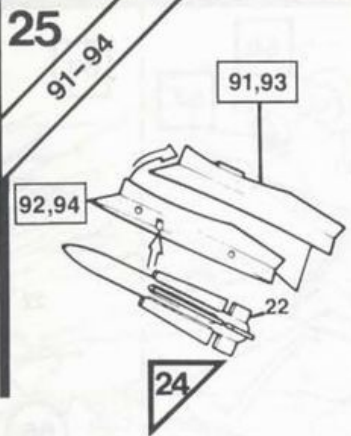
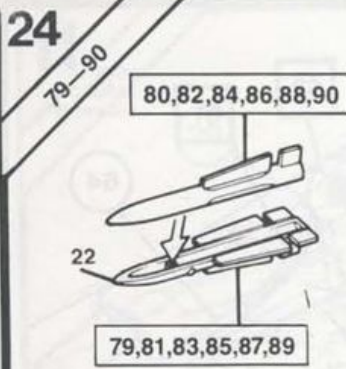
41-46

**16**

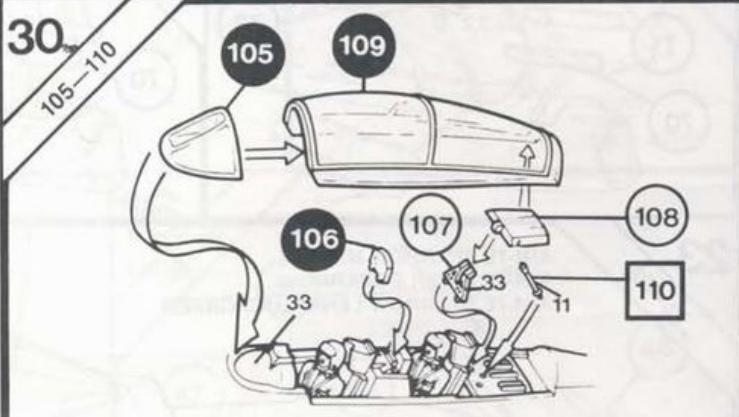
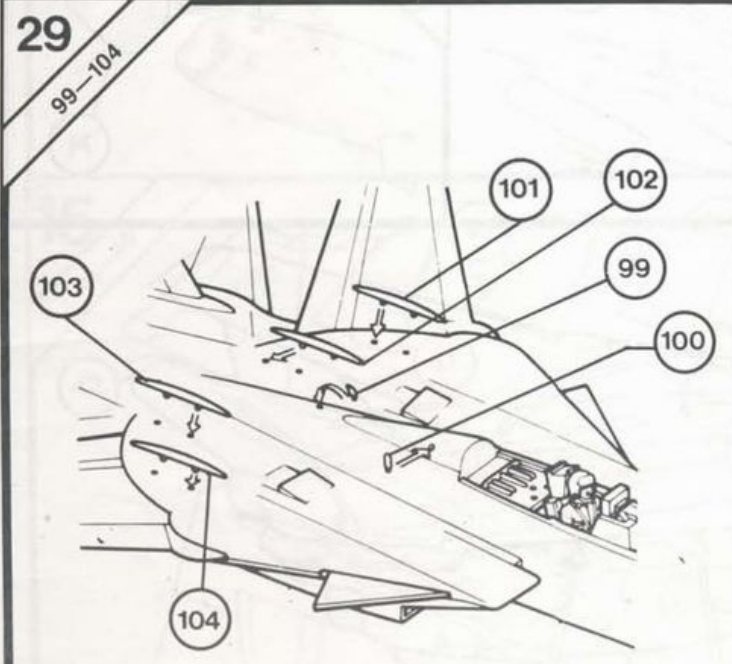
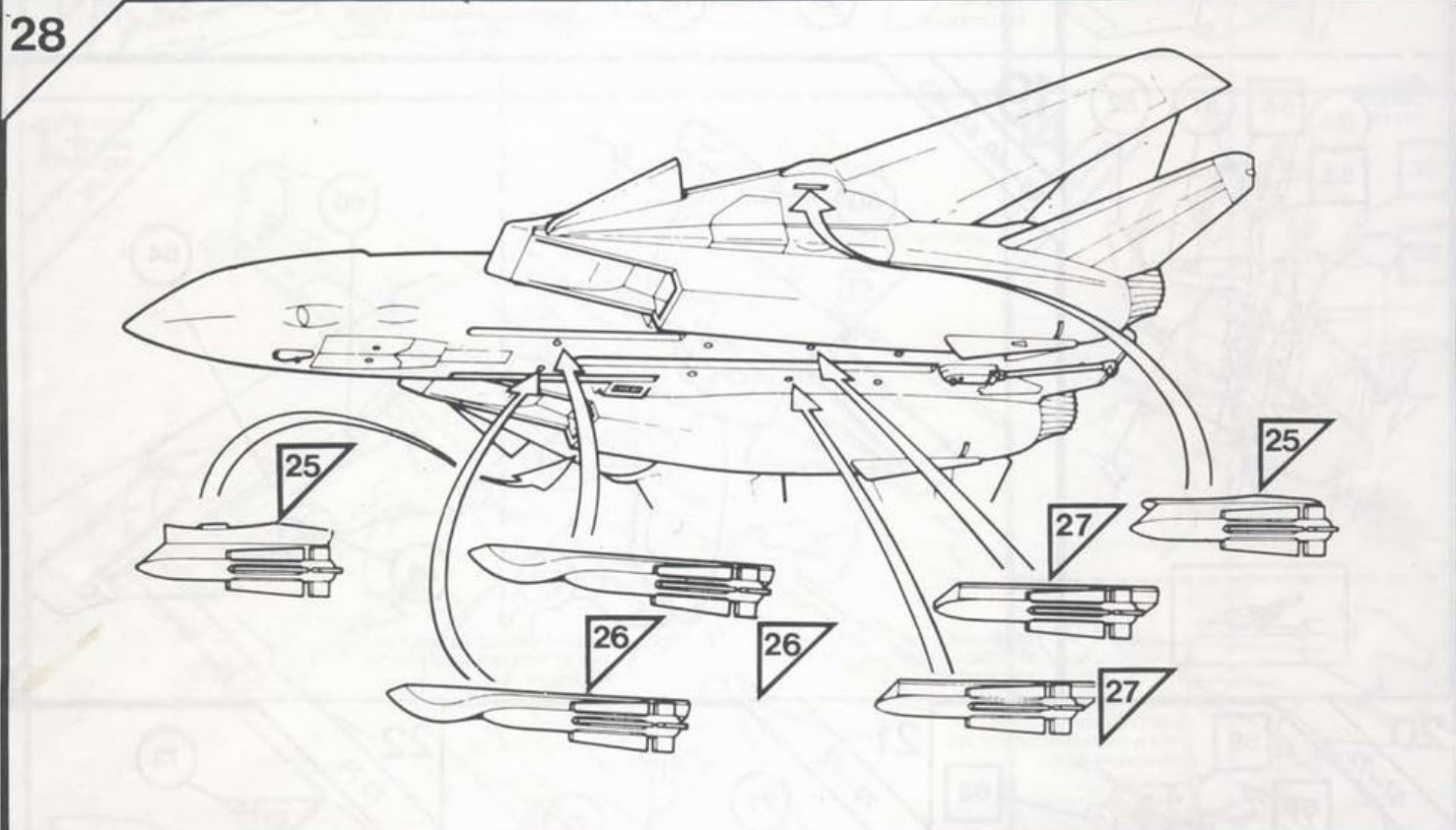
47-50



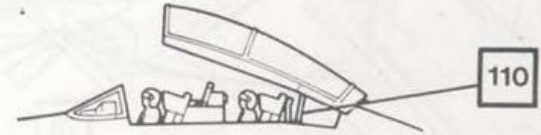




AIM-54A PHOENIX MISSILE  
AIM-54A MISSILE PHOENIX  
AIM-54A PHOENIX-LENKFLUGKÖRPER

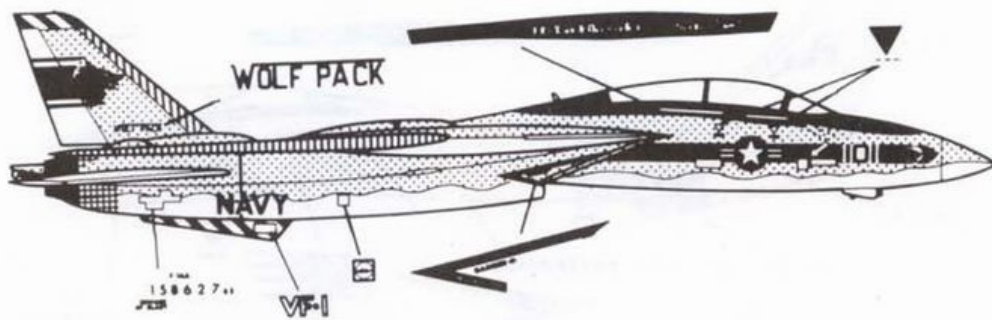
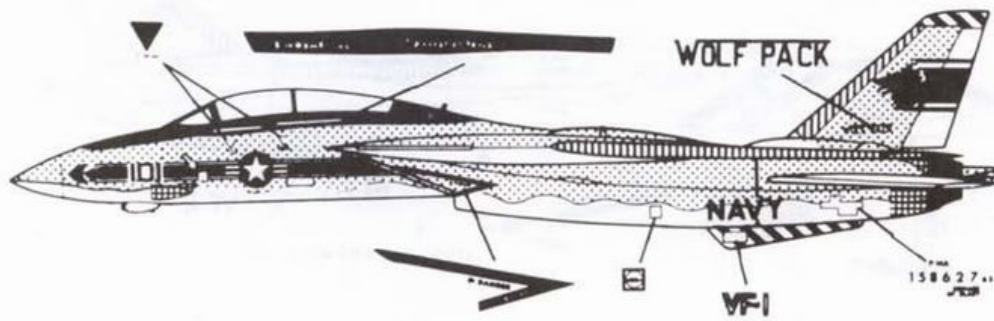
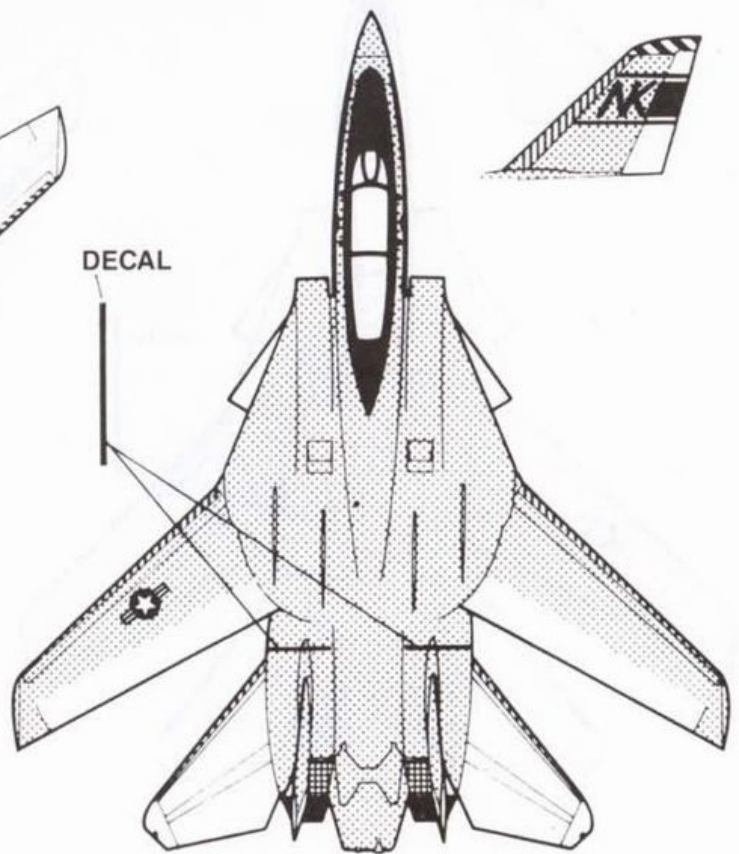
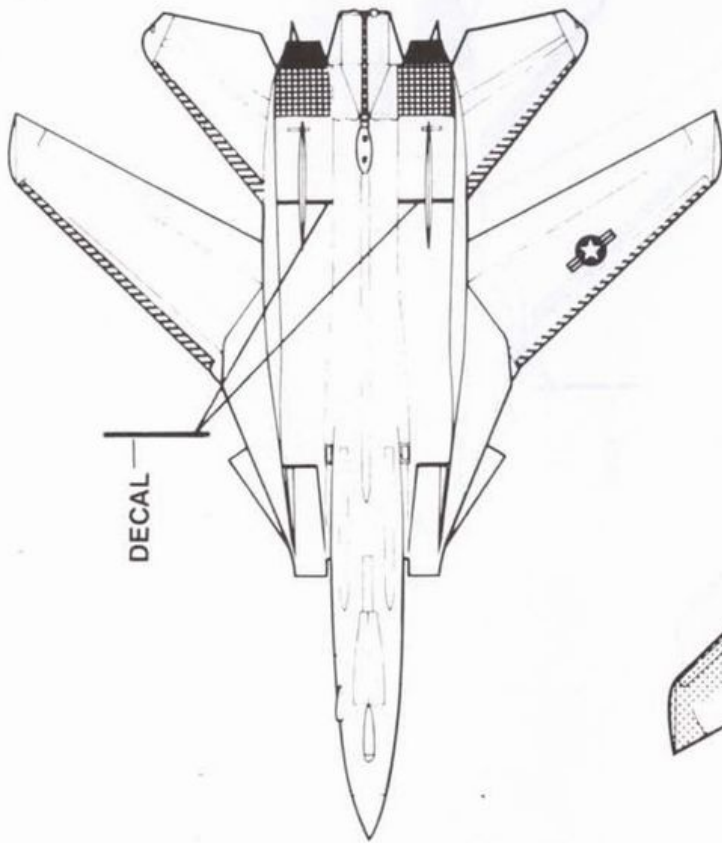


FOR CLOSED CANOPY OMIT STRUT (110)  
SI LA CELLULE CENTRALE EST FERMÉE, OMETTRE LE MAT DE CELLULE (110)  
FÜR GESCHLOSSENES KABINENDACH DIE STREBE (110) AUSLASSEN



CANOPY SHOWN IN OPEN POSITION  
CELLULE CENTRALE REPRESENTÉE EN POSITION OUVERTE  
KABINENDACH IN OFFENER STELLUNG

# GRUMMAN F-14A TOMCAT VF-1



19



69



22



11



15



41



53



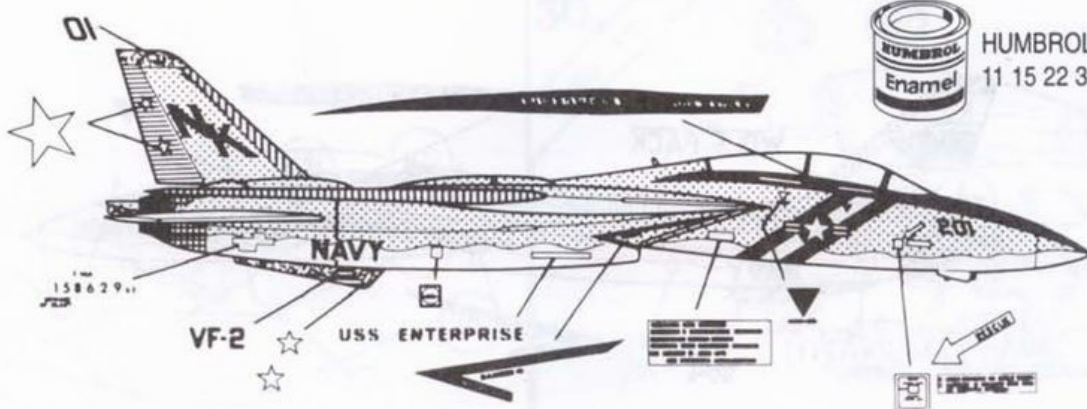
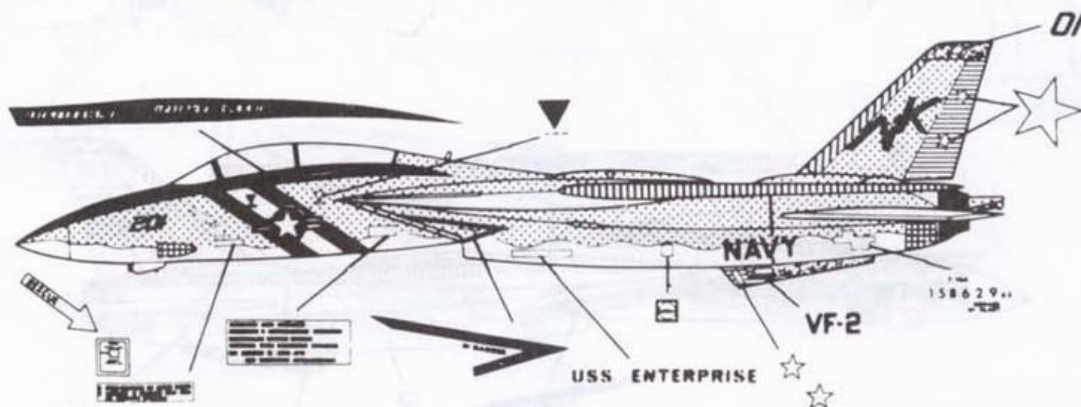
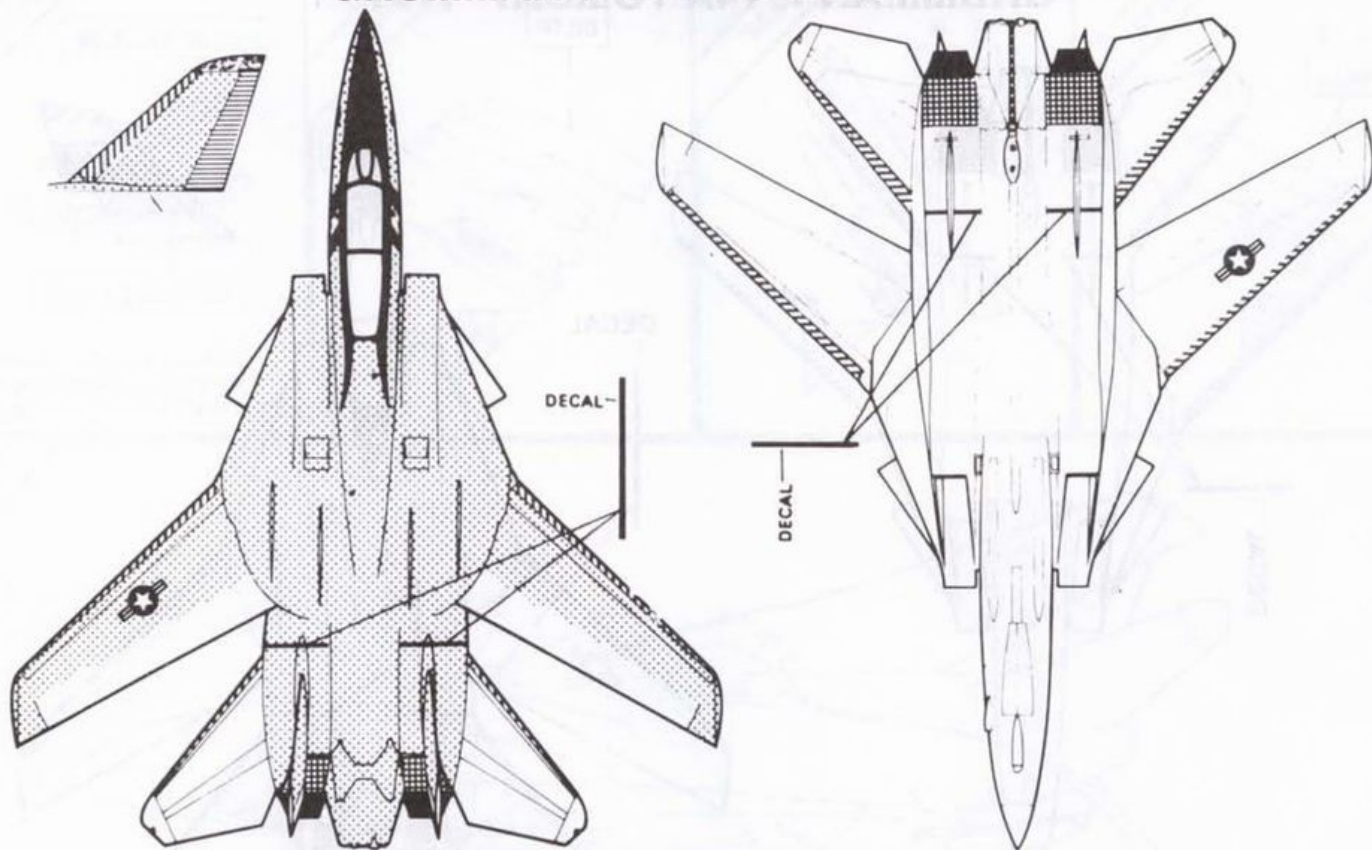
33



HUMBROL PAINT Nos.  
11 19 22 33 41 53



# GRUMMAN F-14A TOMCAT VF-2



HUMBROL PAINT Nos.  
11 15 22 33 41 53 69

TO APPLY DECALS, CUT SHEET AS REQUIRED. DIP IN WARM WATER FOR A FEW SECONDS. SLIDE OFF BACKING INTO POSITION SHOWN. USE IN CONJUNCTION WITH BOX ARTWORK.

POUR COLLER LES DECALQUES, DECOUPEZ LE MOTIF PLONGEZ-LE QUELQUES SECONDES DANS L'EAU CHAUDE. PUIS POSEZ-LE A L'ENDROIT INDIQUE EN DECOLLANT LE SUPPORT PAPIER. UTILISER EN MEME TEMPS L'ILLUSTRATION DE LA BOITE.

UM DIE ABZIEHBILDER AUFZUKLEBEN, DIESE AUSSCHNEIDEN. KURZ IN WARMES WASSER TAUCHEN, DANN ABZIEHEN UND WIE ABGEBILDET AUFKLEBEN. IN VERBINDUNG MIT SCHACHTELARTWURK VERWENDEN.

PARA APLICAR LAS CALCOMANIAS, SEPARAR LOS TEMAS DESEADOS. SUMERGIR EN AGUA TIBIA DURANTE UNOS SEGUNDOS Y DESLIZAR LA CALCA EN LA POSICION DEBIDA. VER ILLUSTRACIONES DE LA TAPA.

PER APPLICARE LE DECAL COMANIE TAGLIARE IL FOGLIO SECONDO IL NECESSARIO. IMMERGERE LA DECORAZIONE IN ACQUA CALDA PER ALCUNI SECONDI. QUINDI SFILARLA DALLA CARTA DI SUPPORTO E PALLEGGIARLA NELLA POSIZIONE INDICATA. USARE IN CONJUNZIONE CON L'ILLUSTRAZIONE SULLA SCATOLA.

OVERFORING AV DEKALER KLIPP ARKET SLIK DU ONSKER. DYPP DET I VARMT VANN NOEN SEKUNDER, OG LA DET GLI FRA BAKGRUNNSARKET DIREKTE PA Plassen som vist brukes sammen med kartongens litografi.

FASTSATTNING AV DEKALER. KLIPP ARKET, DOPPA I VARMT VATTEN NAGRA SEKUNDER. LAT BAKSIDAN GLIDA PA PLATS SOM BILDEN VISAR. ANVANDS I SAMBAND MED KARTONGENS HANDLITOGRAFI.

OM DE PLAAT JES OP TE PLAKKEN MOET HET BLAD GEKNIPT WORDEN ZOALS AANGEGEVEN. EEN PAAR SECONDEN IN WARM WATER GEDOMPELD WORDEN EN DE ACHTERKANT ERAF GEHAALD WORDEN ZOALS AFGEBEELD STAAT. GEBRUIK SAMEN MET AFBEELDING OP DOOS.

PARA APLICAR AS DECALCOMANIAS, CORTAR AS FOLHAS A MEDIDA DO SIMBOLO PRETENDIDO E MERGULHA-LO EM AGUA MORMA POR ALGUNS SEGUNDOS DEPOIS. COM A AJUDA DE UMA PINÇA, DESLIZA-LO APLICA-LO NO RESPECTIVO LUGAR.

OVERFORINGSBILLEDERNE ANVENDES VED AT TILKLIPPE ARKET EFTER BEHOV, OG DYPP DET I VARMT VAND I NOGLE FA SEKUNDER. UNDERLAGET GLIDES AF OG ANBRINGES I DEN VISTE POSITION. PAFØRES IFØLGE BRUGSANVISNINGERNE PÅ AÆSKEN.



## GRUMMAN F-14A TOMCAT

The Grumman F-14A Tomcat is a twin-tailed, two-seat, variable geometry aircraft with two engines mounted in podded nacelles. This brief description sums up what is probably the most advanced air superiority fighter flying in the world today. Designed as a fleet defence fighter with secondary escort and strike duties, the Tomcat is the result of a US Navy requirement calling for an F-4 Phantom replacement for the latter part of the seventies and the 1980s. The prototype F-14A made its initial flight on December 21, 1970, and production aircraft entered USN service four years later. The chief advantage Tomcat has over its rivals is its variable geometry wing which enables the aircraft to gain more manoeuvrability over a wider speed range. Computer controlled but with a pilot-operated manual override, the wing can be swept from its 20° fully-forward position for low-speed work, to 68° for supersonic speed and combat use. In addition, leading edge slats are fitted for low speed combat manoeuvring enabling tight turns to be made in the order of 9G — or nine times the force of gravity. The small triangular shaped vanes in the glove leading edge deploy during supersonic speed to generate lift and compensate for the nose down pitch which occurs when the centre of lift moves aft at high speed. The two podded engines and the

Le F-14A Tomcat est un avion à double queue, deux places, à géométrie variable avec deux moteurs montés dans des nacelles en forme de bulbe. Cette brève description est le résumé de ce qui est probablement le chasseur possédant la supériorité aérienne la plus avancée et volant aujourd'hui dans le monde. Prévu pour être le chasseur de défense de la marine avec les rôles secondaires d'escorte et d'assaut, le Tomcat est le résultat d'une demande de la US Navy pour remplacer le F-4 Phantom à la fin des années 70 et en 1980. Le prototype F-14A fit son premier vol le 21 Décembre 1970 et la mise en service de l'avion débuta dans la Marine Américaine quatre ans plus tard. Se référant aux caractéristiques du MiG-25 Foxbat Soviétique et du MiG-21, Grumman a dessiné un avion capable de surpasser en combat ces deux machines très avancées. Le principal avantage du Tomcat sur ses rivaux est d'avoir des ailes à géométrie variable qui procurent à l'avion d'avantage de manoeuvrabilité sur une gamme plus large de vitesse. Contrôlées par un ordinateur mais sous la dépendance manuelle du pilote, les ailes peuvent passer de 20° en pleine position avant pour les basses vitesses à 68° pour les vitesses supersoniques et le combat. De plus, des bords de bord d'attaque sont prévues pour les manoeuvres de combat à basse vitesse permettant des virages serrés de l'ordre de 9G — soit neuf fois la force de gravité. Les petites ailettes triangulaires placées dans le bord d'attaque se déploient pendant les vitesses supersoniques pour augmenter la portance et compenser l'abaissement du nez qui se produit quand le centre de gravité se déplace vers l'arrière aux grandes vitesses. Les deux bulbes des moteurs et le ventre plat du fuselage ont

Die F-14A Tomcat ist ein Doppelleitwerk-, Doppelsitz- und Doppeltriebwerkflugzeug mit variabler Flügelgeometrie — auch als "Schwenkflügler" bekannt. Mit dieser kurzen Charakteristik ist schon eines der modernsten Kampfflugzeuge der US Marine und der ganzen Welt in der Rolle des Luftüberlegenheitsjägers gekennzeichnet. Als Ablängjäger für die Flotte und daneben auch als Begleit- und Angriffsjäger war eine Phantom-Nachfolger-Ausschreibung der US Marine Anlaß zur Entwicklung der Tomcat, die Ende der Siebziger und in den Achtziger Jahren zum Truppeneinsatz kommt. Der F-14A-Prototyp führte am 21. Dezember 1970 seinen Erstflug durch, schon vier Jahre später wurden die ersten Serienflugzeuge bei der Marine in Dienst gestellt. Vor dem Hintergrund der fabulösen russischen MiG-25 FOXBAT und MiG-21/23-Entwicklungen, brachte Grumman ein Flugzeug heraus, das allen seinen derzeit bekannten Counterparts zumindest ebenbürtig, in vieler Hinsicht deutlich überlegen ist. Der Tomcats wohl wichtigster Vorteil ist ihre veränderliche Flügelteilung, die der Maschine eine erstaunliche Manövrierfähigkeit über eine enorm große Geschwindigkeitsspanne verleiht. Computergesteuert, doch durch Handeingriff übersteuerbar, reicht die Schwenkflügelstellung von 20° (Stellung voll vorn) bis 68° (Stellung voll rückgepfeilt) für den Langsam- bzw. Überschallflug und Luftkampf. Zusätzliche Nasenspaltklappen erhöhen die Wendigkeit und Kurvenfähigkeit um ein Weiteres beträchtlich, sodaß engste Kurven mit 9g — der neunfachen Gravitation (Erdschwerkraft) — geflogen werden können. Die kleinen dreieckigen, an den vorderen Flügelwurzeln ausfahrbaren Hilfsflügel erhöhen den Auftrieb beim Überschallflug und gleichzeitig gleichen sie die Kopflastigkeit aus, wenn der Schwerpunkt bei hoher Geschwindigkeit nach hinten wandert. Die beiden Triebwerksgondeln beiderseits des Rumpfes wie auch der unten flache Rumpfboden liefern nahezu ebensoviel Auftrieb wie die Tragflächen selbst. Das Herz des Tomcat-Waffensystems ist zweifellos das neue Hughes AWG-9 Radar und die zugehörigen AIM-54A Phoenix-FK, radargelenkte Luft-Luft-Kampfraketen. Das Mehrzweckradar dient

L'apparecchio Grumman F-14A Tomcat è caratterizzato da doppia coda. Si tratta di un caccia biposto pionieristico, progettato appositamente per la difesa navale, con ruolo secondario di attacco e scorta. L'apparecchio è venuto alla luce in seguito alle richieste della Marina Americana per rimpiazzare l'F-4 Phantom durante gli anni '80: il prototipo F-14A volò per la prima volta in data 21 dicembre 1970. Quattro anni dopo, entrarono in servizio presso la Marina Americana i primi apparecchi. Il vantaggio principale del Tomcat rispetto ai suoi "rivali" è costituito dalle ali a geometria variabile che gli permettono di conseguire una manovrabilità più marcata a fronte di un arco maggiore di velocità. L'apparecchio è asservito da un computer, con dispositivo esclusore che permette al pilota di riprendere immediatamente il comando. Le ali possono essere spostate entro l'arco 20-68°, cioè: posizione completamente estesa per impiego a bassa velocità, e posizione completamente retratta per impiego in combattimento e a velocità supersonica. Quando l'apparecchio viene portato a velocità supersonica, ecco che si estendono le piccole alette triangolari sul bordo d'attacco a configurazione variabile, per ottenere una portanza maggiore e per compensare l'avvallamento del musone, condizione questa tipica quando il centro della forza ascensionale totale si sposta a tergo per l'alta velocità dell'apparecchio. E' stato calcolato che i due motori in sagoma a gondola aerodinamica

flat underside to the fuselage have been found to generate as much lift as the wings themselves — a further useful bonus for this remarkable aircraft. The heart of the Tomcat's weapon system is the Hughes AWG-9 radar and its associated AIM-54A Phoenix radar-guided air-to-air missiles. The radar can be used in the search, tracking and attack modes and targets can be picked up at distances of more than 150 miles and displayed on a TV scope to the missile control officer in the rear cockpit. So advanced is the system that all six Phoenix carried by the F-14 can be fired at six individual targets simultaneously. No less important and specified as essential by the US Navy following jet combat experience in Vietnam is the internally-mounted six-barrel M-61 Vulcan cannon. Able to deliver between 4,000 and 6,000 rounds per minute the gun is also integrated into the aircraft's AWG-9 radar which aims the gun automatically in combat. Other weapon loads include bombs, Sparrow and Sidewinder missiles. On the power of its two 20,900lb thrust Pratt & Whitney TF30 turbofan engines, the Tomcat has a maximum speed of Mach 2.34 (1,545 m.p.h.) at 40,000ft. The first two USN Tomcat squadrons, VF-1 and VF-2, deployed aboard the USS Enterprise in September 1974.

montrés qu'ils avaient autant de pouvoir sustentateur que les ailes elles-mêmes — un avantage supplémentaire pour ce remarquable avion. Le coeur du système d'armement du Tomcat est le radar Hughes AWG-9 et son associé le radar guide missile air-air Phoenix AIM-54A. Le radar peut être utilisé pour la recherche, la poursuite et l'attaque et les objectifs peuvent être touchés à distances de plus de 240 Kilomètres et visualisés sur un écran de télévision dans le cockpit arrière pour l'officier de contrôle des missiles. Le système est si perfectionné que les six Phoenix qui équipent le F-14 peuvent tirer simultanément sur six objectifs différents. Non moins important et même spécifié comme essentiel par US Navy à la suite des combats au Vietnam est le canon à six tubes M-61 Vulcan. Capable de tirer de 4000 à 6000 coups minute le canon est aussi intégré au radar AWG-9 qui le pointe automatiquement en combat. Les autres armes sont des bombes et des missiles Sparrow Sidewinder. Avec la puissance de ses deux moteurs turbofan Pratt & Whitney TF30 de 20.900 livres de poussée, le Tomcat a une vitesse maximale de Mach 2.34 (2.486 KMH) à 40.000 Pieds. Poids maximum de catapultage: 70.000 livres; vitesse d'apontage 120-125 nœuds. Les deux premières escadrilles de USN Tomcat, VF-1 et VF-2 sont en service à bord de USS Enterprise depuis Septembre 1974, les escadrilles VF-14 et VF-32 seront sur le USS Kennedy en 1975. La demande totale de la Marine Américaine est de 334 avions pour 18 escadrilles de la Marine. L'armée de l'air Impériale d'Iran va aussi obtenir des F-14, plus de 80 sont en commande. Le prix d'un F-14A complètement équipé est de 8 millions de dollars en 1974.

zur Navigation, Feuerleitung und Zielfindung gleichermaßen und ermöglicht, kleine Punktziele schon in 240 km Entfernung aufzufassen und auf dem Radarschirm darzustellen. Mit diesen und anderen Informationen arbeitet im hinteren Sitz das Waffensystem-Einsatzoffizier. Welche Leistungsfähigkeit dieses Radar- und Waffensystem wirklich hat, geht aus der Tatsache hervor, daß alle 6 Phoenix-Lenk Waffen gleichzeitig auf 6 verschiedene Ziele abgefeuert und zielgenau werden können. Ebenso wichtig ist die aufgrund entsprechender Vietnam-Erfahrungen beibehaltene, fest eingebaute 20 mm Vulcan M61 Maschinenkanone, deren 6 rotierende Läufe bis zu 6.000 Schuß/Minute hergeben können. Auch wenn diese Waffe durch eine verbesserte 25 mm Philco-Ford ersetzt werden sollte, dient doch beiden auch das Radargerät als automatisches Feuerleitsystem im Luftkampf. Außer diesen Lenk Waffen können auch Sparrow- oder Sidewinder- Luftkampfraketen mitgeführt werden. Die mögliche Bombenzuladung bzw. Gesamt Waffenlast beträgt bis zu 6.500 kg. In der Tat scheint es, als könne die Tomcat auf den Schubstrahlen ihrer beiden, rund 10 Tonnen Schub starken Pratt & Whitney TF-30 Turbofan-Triebwerke "reiten" und noch im Vertikalsteigflug auf Überschallgeschwindigkeit beschleunigen. In 12.200 m Höhe vermag die F-14A mit Mach 2.34, entsprechend ca. 2.486 kmh, zu fliegen und eine enorme Gipfelhöhe zu erreichen. Das Katapult-Höchststartgewicht liegt bei fast 32 Tonnen und die Trägerfluggeschwindigkeit beträgt zwischen 190 und 200 kmh. Die beiden ersten Tomcat-Trägerstaffeln, die VF-1 und VF-2 stehen seit September 1974 an Bord des Atomträgers USS Enterprise und die beiden nächsten VF-14 und VF-32 Bordstaffeln sind inzwischen auf dem Träger USS Kennedy eingeschifft. Die insgesamt bestellten 334 Maschinen sollen 18 Marine-Staffeln ausrüsten. Ein weiterer Auftrag von mehr als 80 Flugzeugen dieses Typs wurde vom Iran erteilt. Nach dem Kostenniveau von 1974 wird der Stückpreis einer voll ausgerüsteten F-14A Tomcat mit 8 Millionen Dollar oder rund 20 Millionen DM angegeben.

e lo sviluppo inferiore della fusoliera danno portanza eguale a quella delle ali, caratteristica questa che conferisce alti punti di merito a questo superlativo apparecchio. Il "cuore" del sistema d'armamento del Tomcat è costituito da radar Hughes AWG-9 e dai relativi missili aria/aria AIM-54A Phoenix comandanti a radar. Il bersaglio può essere rilevato senza problemi, anche a distanze leggermente superiori a 150 miglia (circa 240km) e visualizzato su speciale schermo TV per l'addetto ai missili nella carlinga posteriore. Il sistema è sì pionieristico da permettere a tutti e sei i Phoenix dell'F 14 di venir scaliati verso sei bersagli distinti! Un'altra caratteristica di pari importanza è il cannoncino M 61 Vulcan a sei canne, montato all'inferno dell'apparecchio. Si tratta di un cannoncino in grado di sparare 4000-6000 colpi/minuto, che è inoltre integrato nel sistema radar AWG 9 dell'apparecchio, che permette di puntare automaticamente durante il combattimento. Gli altri carichi d'attacco comprendono bombe e missili Sparrow e Sidewinder. Il Tomcat, azionato da due motori a turbina con elica intubata Pratt & Whitney TF30 con spinta di 20.900 libbre, è in grado di raggiungere la velocità massima di 2,34 Mach (1545 miglia/h, cioè circa 2.486km/h) a 40.000 piedi (12.192m). I primi due Squadroni Tomcat della Marina Americana, il VF-1 e VF-2, entrarono in servizio sulla portaerei americana "USS Enterprise" nel settembre 1974.