



Tornado ECR

TigerMeet
2011

04846-0389

© 2013 BY REVELL GmbH. A subsidiary of Hobbico, Inc.

PRINTED IN GERMANY



Tornado ECR, TigerMeet 2011

Die moderne Kriegsführung erfordert immer mehr Spezialflugzeuge für die unterschiedlichsten Anforderungen. So entstand bereits zu Beginn der 80er Jahre die Idee auf der Basis des Tornado ein Kampfflugzeug für elektronische Kampfführung und Aufklärung zu entwickeln.

Das 1985 entwickelte Konzept für den Tornado ECR (ECR - Electronic Combat and Reconnaissance) der die ständig steigende Bedrohung durch neue und leistungsfähigere Abwehrsysteme des Ostblocks bekämpfen sollte.

Außerdem wurde der Tornado kaum verändert, lediglich zusätzliche Antennen und Sensoren lassen auf einen speziellen Einsatzzweck schließen.

Zur Erfassung und Identifizierung von Radarstrahlen erhielt der ECR einen passiven ELS-Sensor (ELS-Emitter Locator System), einen BOZ 100 Behälter unter der Tragfläche und Aufklärung mit dem Doppel- und Tauschkörpern. Zusammen mit einem ebenfalls unter der Tragfläche mitgeführten Cerberus C III-Behälter zur Erkennung gegnerischer Aktivitäten - und deren automatische Blockierung - versetzten das mitgeführten Luftwaffen Sidewinder AIM-9L den Tornado in die Lage auch seine eigene Verteidigung zu übernehmen. Die sonst bei Tornados übliche Kanonen wird ausgewichen.

Das eigentliche Herzstück - die ELS - ist gleichzeitig die Feuerleitelektronik für die eigentliche Angriffsbewaffnung, die AGM-88 HARM (High Speed Antiradiation Missile) die auf dem dem erfassenen gegnerischen Radarsuchstrahl selbsttätig ins Ziel reitet.

In der als „Wild Weasel“ bekannten Einsatzzelle waren die deutschen Tornados bald so erfolgreich, dass sogar die US Air Force für eine Reihe von wichtigen NATO- und UN-Einsätzen ausdrücklich die ECR Tornado anforderten.

Das Kernstück der ECR Technologie liegt unter zwei kleinen schwarzen Abdeckungen an den Flügelwurzeln verborgen. Darunter sind viele sensible und hochauflösende Antennen/Sensoren versteckt, die es ermöglichen, jegliche Art von Radargeräten auf sehr große Entfernen zu erfassen, genau zu orten und zu bestimmen, um welches Gerät es sich handelt. Sollte es sich dann um ein Radargerät einer feindlichen Luftabwehrstellung handeln, kann der Bekämpfungsablauf mit einer HARM eingeleitet werden. Diese Rolle macht den Tornado ziemlich einzigartig und es gibt nur wenige vergleichbare Systeme auf der Welt, die mit gleicher Präzision und Geschwindigkeit arbeiten wie die ECR Tornados.

Als einziges Geschwader der Luftwaffe ist das Jagdbombergeschwader 32 in Lechfeld mit dem Tornado ECR ausgerüstet. Als Mitglied im bekannten „Tiger-Club“ nehmen sie mit ihren Maschinen auch an den Treffen dieser Vereinigung teil. Zu diesem Anlass werden immer wieder die Maschinen mit einem besonderen Tiger-Anstrich versehen. Für das Festival 2011 erhielt eine ECR-Maschine des Jabo G32 ein fast durchgehendes Tigerstreifen Design. Der final realisierte Vorschlag stammt von dem Designer „Tom Marschik“, ausgeführt wurde er von „Joey“ Heider sowie der Crew des „SysZ Ltz“ Erding.

Technische Daten:

Länge	16,72 m
Höhe	5,95 m
Spannweite 25 Grad geschwenkt	13,91 m
Spannweite 67 Grad geschwenkt	8,60 m
Rüstgewicht	13 890 kg
Tankkapazität, intern	4 650 kg
Zusatztanks max.	5 988 kg
Startgewicht max.	27 951 kg
Höchstgeschwindigkeit	2 338 km/h in 11 000 m
Steigzeit auf 9000 m	2 Minuten
Dienstgipfelhöhe	15 240 m
Reichweite	1 400 km
Überführungsreichweite	3 890 km
Startrollstrecke	900 m
Bewaffnung	2 x AGM-88 HARM; 2 x AIM-9L Sidewinder
Außenbehälter	1 x Cerberus C III an linker Tragfläche 1 x BOZ 101 TSP an rechter Tragfläche

Tornado ECR, TigerMeet 2011

The diverse requirements of modern warfare constantly require the introduction of ever more specialised aircraft. The idea of developing a fighter aircraft capable of conducting electronic warfare and reconnaissance based on the Tornado originated at the start of the 80's. The concept for an ECR (Electronic Combat and Reconnaissance) Tornado which would be able to combat the constantly growing threat from the new and more effective defensive systems of the Eastern Block emerged in 1985.

Externally the Tornado remained almost unchanged, only the additional sensors and antennae give a clue to its special role. The ECR Tornado received a passive ELS-Sensor (Emitter Locator System) for detecting and identifying radar beams and a BOZ 100 under-wing pod for dispensing chaff and flares. In combination with a Cerberus C III Pod - also carried under the wing, to automatically detect and jam enemy electronic equipment - the on-board Sidewinder AIM-9L guided missiles put the Tornado in a position to undertake its own defence. The canon normally fitted to the Tornado was removed. The real heart of the system is the ELS. Also the electronic weapon control system for the Tornado's own attack weapon the AGM-88 HARM (High Speed Anti-Radiation Missile) which automatically rides the acquired enemy radar beam onto its target. In the role known as „Wild Weasel“ the German Tornado's were soon so successful that even the US Air Force expressly requested the ECR Tornado for a succession of important NATO and UN Missions.

The key components of the ECR's technology lie concealed under two small black covers in the roots of the wing. The many extremely sensitive antennae and high resolution sensors are hidden under these covers. They enable the acquisition, location and identification of every form of radar equipment, even over long ranges. In the case of an enemy Air Defence Unit being identified, an attack can be initiated immediately using a HARM missile. This role makes the Tornado quite unique. There are few comparable systems in the world which operate with a similar speed and precision to that of the ECR Tornado's.

Fighter Bomber Wing 32 in Lechfeld, Bavaria is the only Luftwaffe Wing equipped with the Tornado ECR. As a member of the well-known „Tiger Club“ its aircraft also take part in the many „Meets“ of this famous Club. The aircraft are always painted in a special Tiger Livery for these occasions. For the 2007 „Tiger-Meet“ an ECR aircraft from Fighter Bomber Wing 32 received an almost complete Tiger Stripe design. The motto of the Tiger-Meet 2007 in Orland, Norway was „Arctic Tiger“ and many design proposals had to be assessed. The design which was finally chosen came from designer Anton Kerner, and was painted on the aircraft by members of the Fighter-Bomber Wing.

Technical Data:

Length:	16.72 m (54ft 9in)
Height:	5.95 m (19ft 6in)
Wingspan 25 Degree's of Sweep	13.91 m (45ft 8in)
Wingspan 67 Degree's of Sweep	8.60 m (28ft 2in)
Empty Weight:	13 890 kg (30 527lbs)
Internal Fuel Capacity:	4 650 kg (10 253lbs)
Maximum External Fuel Tank Capacity:	5 988 kg (13 203lbs)
Maximum Take-off Weight:	27 951 kg (61 631lbs)
Maximum Speed:	2 338 km/h (1 450mph) at 11 000 m (36 080ft)
Time to Climb to 9000 m (2950ft)	2 Minutes
Service Ceiling:	15 240 m (50 000ft)
Range:	1 400 km (870miles)
Ferry Range:	3 890 km (2415miles)
Take-off Run:	900 m (2950ft)
Armament:	2 x AGM-88 HARM; 2 x AIM-9L Sidewinder
External Pods:	1 x Cerberus C III on Left Wing 1 x BOZ 101 TSP on Right Wing

Model manufactured by and property of Revell GmbH. Reproduction is subject to prosecution.

Vorm vervaardigd door en eigendom van Revell GmbH. Onderhoudelijke nabootsing wordt strafbaar veroordeeld.

Forma prodotta dalla Revell GmbH e la proprietà dei modelli sono riservati alla società che ha realizzato questo modello e non possono essere riprodotti senza il permesso della stessa.

Forma prodotta da Revell GmbH e la proprietà dei modelli sono reservati alla società che ha realizzato questo modello e non possono essere riprodotti senza il permesso della stessa.

Modello fabricado por y propiedad de Revell GmbH. La reproducción es sujeta a la legislación correspondiente.

Modelo producido por y propiedad de Revell GmbH. La reproducción es sujeta a la legislación correspondiente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Modelo produzido por e propriedade da Revell GmbH. A reprodução é sujeita à legislação correspondente.

Benötigte Farben / Used Colors

Benötigte Farben Required colours	Peintures nécessaires Benodigde kleuren	Pinturas necesarias Tintas necessárias	Colori necessari Använda färger	Tarvittavat värit Du trenger følgende lager	Nödvändige lager Необходимые краски	Potrebne kolory Απαιτούμενα χρώματα	Gereklı renkler Potřebné barvy	Szükséges színek. Potrebne barve
A	66 %	B	34 %	D	E	F	G	
anthrazit, matt 9 anthracite grey, matt anthracite, mat anthraciet, mat antracita, mate anthracite, fosco anthracite, opaco antracit, matt antrasilit, himmē koksgrå, mat antrasit, matt антрацит, матовий antracyt, matowy սնաքու, պատ antrasit, mat antracit, matná antracit, matt tamno siva, mat	grau, matt 57 grey, matt gris, mat gris, mat gris, mate cincento, fosco grigio, opaco grå, matt harmaa, himmē grå, matt grå, matt серый, матовый szary, matowy үкүр, պատ gri, mat šedá, matná szürke, matt siva, mat	+ weiβ, matt 5 white, matt blanc, mat wit, mat blanco, mate branco, fosco bianco, opaco vit, matt valkoinen, himmē hvít, matt sort, matt чёрный, матовый biely, matowy λευκό, ματ bevez, mat bilá, matná fehér, matt belá, mat	schwarz, matt 8 black, matt noir, mat zwart, mat negro, mate preto, fosco nero, opaco svart, matt musta, himmē sort, matt Mörkgrann, mat Tehno-æsteisk, матовий Ciemnozielony, matowy Профно скуро, мат Koyu yeşil, mat Sötétzöld, matt Tmavozelená, matná černá, matná fehér, matt črna, mat	dunkelgrün, matt 68 Dark green, matt Vert foncé, mat Donkergruen, mat Verde oscuro, mate Verde-escuru, mate Verde scuro, opaco Mörkgrön, matt Tummanvihreä, matta Mørkgrønn, mat Темно-зеленый, матовий Ciemnozielony, matowy Профно скуро, мат Koyu yeşil, mat Sötétzöld, matt Tmavozelená, brez leska	weiß, matt 5 white, matt blanc, mat vit, mat blanco, mate branco, fosco bianco, opaco vit, matt valkoinen, himmē hvít, matt sort, matt чёрный, матовый biely, matowy λευκό, ματ bevez, mat bilá, matná fehér, matt belá, mat	hellgrau, matt 76 Light grey, matt Gris clair, mat Lichtgrün, mat Gris claro, mate Cinzenzo-claro, mate Grigio chiaro, opaco Ljusgrå, matt Valeanhamaa, matta Lysegå, mat lysgrå, matt Светло-серый, матовый Jasnoszary, matowy Կրո սովոր, պատ Açık gri, mat Világosszürke, matt Svetlosiva, brez leska		
H	I	J	K	L	M	O	P	
blau, matt 56 blue, matt bleu, mat blauw, mat azul, mate azul, fosco blu, opaco blå, matt sininen, himmē blå, mat blå, matt синий, матовый niebieski, matowy յանձն, պատ modrá, matná kék, matt plava, mat	eisen, metallic 91 steel, metallic color fer, métallique ijzerkleurig, metallic ferro, metalizado ferro, metálico ferro, metálico jämflag, metallic teräksenvärinen, metallikkito jen, metallak jen, metallic стальной, металлический stalazo, metaliczny սիլու, պատ demir, metalik zelezna, metaliza vas, metáll zelena, metalik	grau, matt 57 grey, matt gris, mat gris, mate cincento, fosco grigio, opaco grå, matt harmaa, himmē grå, matt grå, matt серый, матовый szary, matowy үкүр, պատ gri, mat šedá, matná szürke, matt siva, mat	aluminium, metallic 99 aluminum, metallic aluminio, métallique aluminio, metallic aluminio, metalizado aluminio, metálico aluminio, metálico leaf green, silky-matt vert feuille, satiné mat bladgrön, zijdemat verde follaje, mate seda verde galo, fosco sedoso verde foglia, opaco seta verde folha, opaco seta verde luco, opaco seta lövgreen, sillematt lehdenvihreä, silkinhimmeä lövgreen, silkenmat lövgreen, silkematt листевено-зеленый, шелк-матовый zielony lisicasty, jedwabisto-matowy կոկկով փակութօն, մետօթ պատ yaprak yeşili, ipek mat zelená jako list, hedvábne matná lombzöld, selyemmatt list zelená, svila mat	laubgrün, seidenmatt 364 leaf green, silky-matt rouge feu, satiné mat rood heide, zijdemat rojo fuego, mate seda vermelho vivo, fosco sedoso rosso luco, opaco seta előről, sörömmatt tulipunainen, silkinhimmeä ílőről, silekematt ílőről, silekematt огненно-красный, шелк-матовый czerwony ognisty, jedwabisto-matowy կոկկով փակութօն, մետօթ պատ ateş kırmızısı, ipek mat zelená jako list, hedvábne matná túzpiros, selyemmatt ogenj rdeča, svila mat	feuerrot, seidenmatt 330 flery red, silky-matt rouge feu, satiné mat rood heide, zijdemat rojo fuego, mate seda vermelho vivo, fosco sedoso rosso luco, opaco seta előről, sörömmatt tulipunainen, silkinhimmeä ílőről, silekematt ílőről, silekematt желтый, матовый желтый, матовый серый каменистый, матовый szary kamien, matowy үкүр, պատ, պատ sari, mat žlutá, matná sárga, matt rumena, mat	gelb, matt 15 yellow, matt jaune, mat gel, mat amarillo, mate amarelo, fosco grigio roccia, opaco stengrä, matt kivenharmaa, himmē stengrä, matt stengrä, matt серый каменистый, матовый szary kamien, matowy үкүр, պատ, պատ sari, mat žlutá, matná sárga, matt kamen siva, mat		

Offnungen mit Spachtelmasse verschließen und Oberfläche mit Schleifpapier angleichen
Close openings with putty and sand down surface
Reboucher les ouvertures avec du mastic et uniformiser les surfaces avec du papier à poncer.

Dicht de openingen af met plamuur en maak het oppervlak glad met schuurpapier.

Rellenar las aberturas con masilla de yeso y alisar con papel de lija

Fechar as aberturas com massa de argamassa e igualar a superfície com uma lixa

Chiedere le aperture con stucco e ugualare la superficie con carta abrasiva

Stäng öppningar med spackelmassa och jämma till ytan med slippapper

Sulje aukot sioteaineella ja tasota pinta hiekkapaperilla.

Åbningene lukkes med spartelmasse og overfladen gøres plan med sandpapir

Tett åpningene med spartel og puss overflaten med slippaper

Щели зашпаклевать и выровнять поверхность шлифованной бумагой

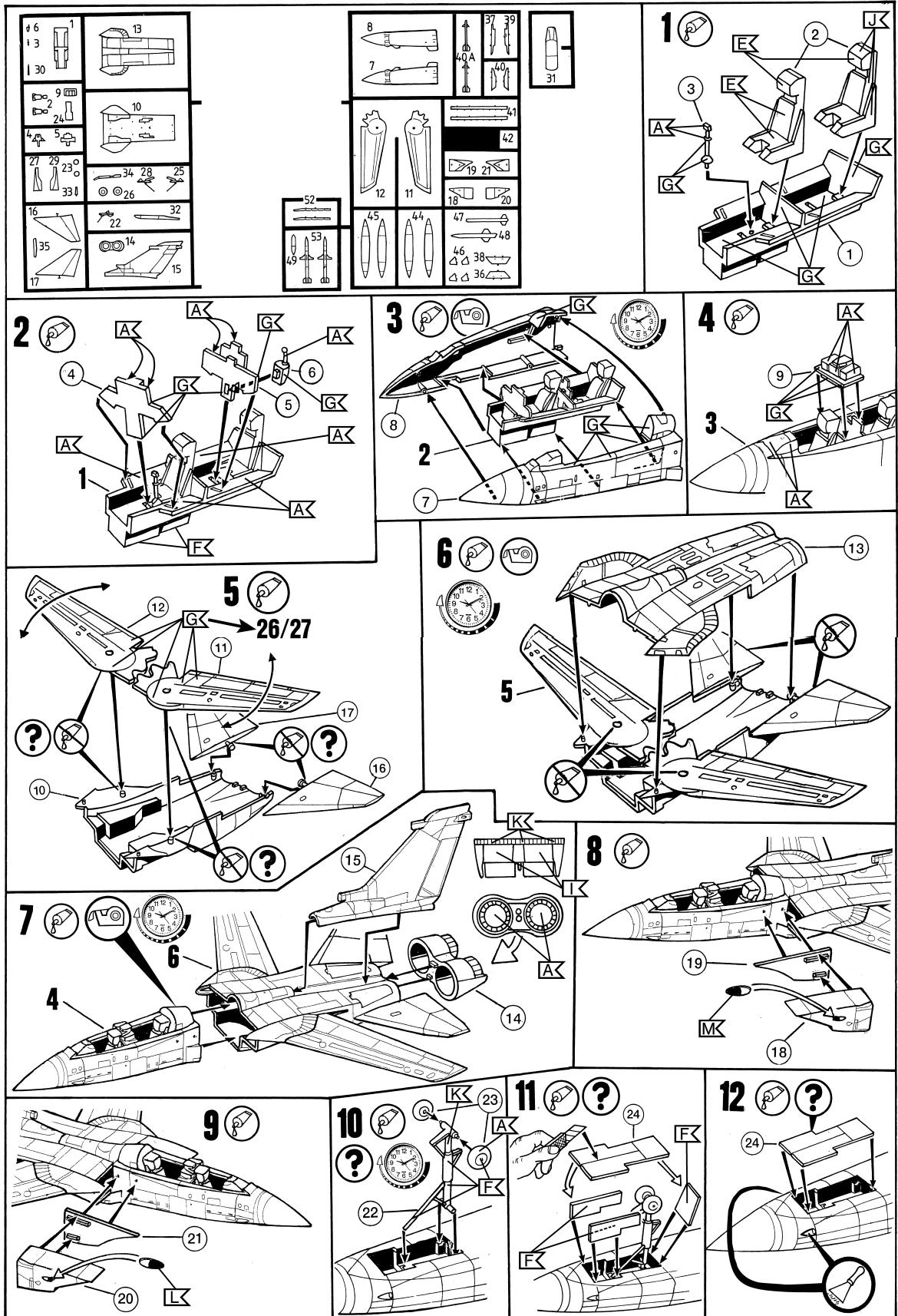
Zatkać otwory masą szpachlową i wygładzić powierzchnie papierem śliennym

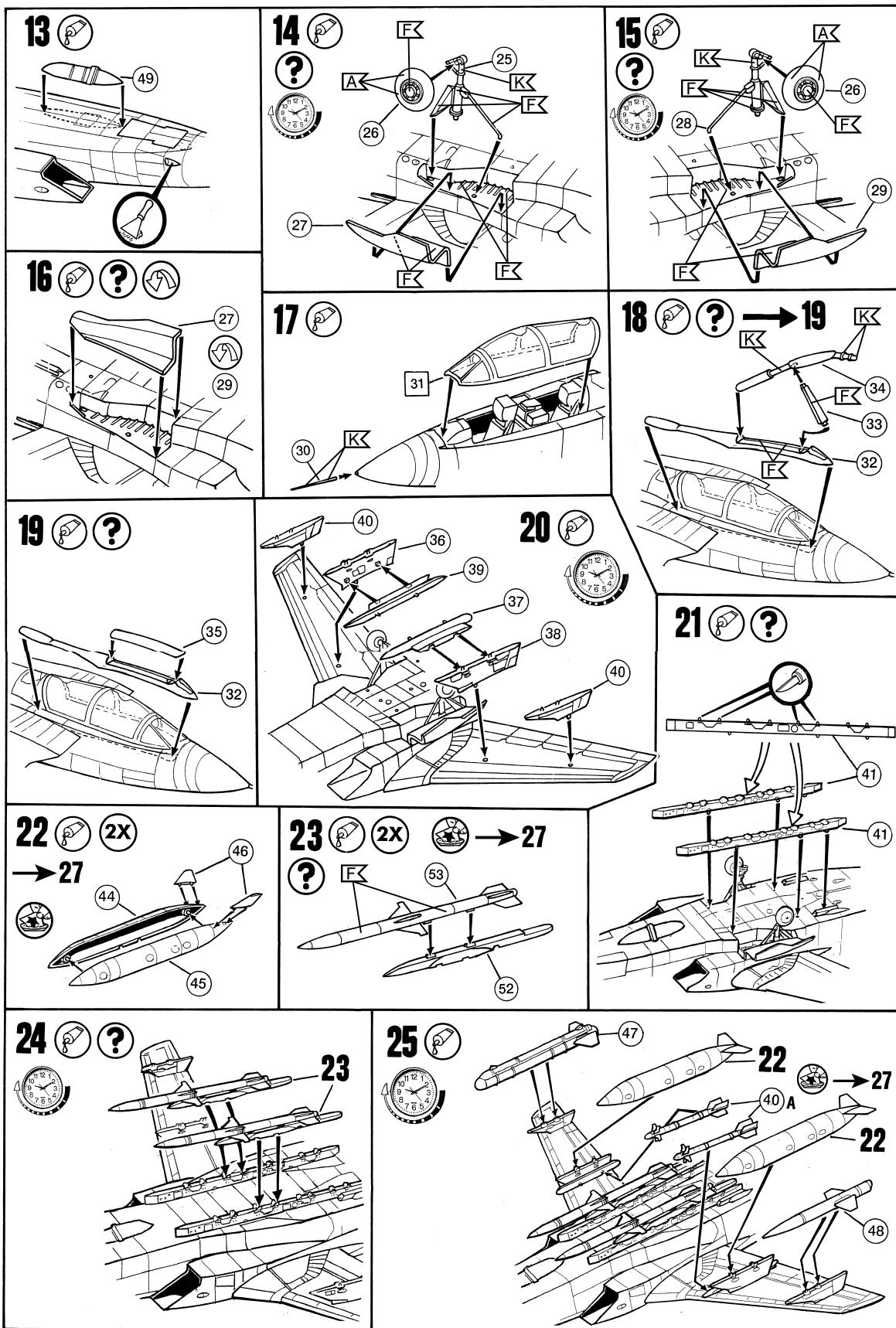
Клејте тънко слој пакетини на тава и гладете с тънка хартия за шлифуване

Otvory prekryť tlejem a povrch vyrovnat smirkovým papierom

Nylásokat alapozómaszázzal lezární és a felületet dörzsöpárral elegyengetni

Zatvoriti otvore smesom za popunjavanje a površinu poravnati brusnim papirom

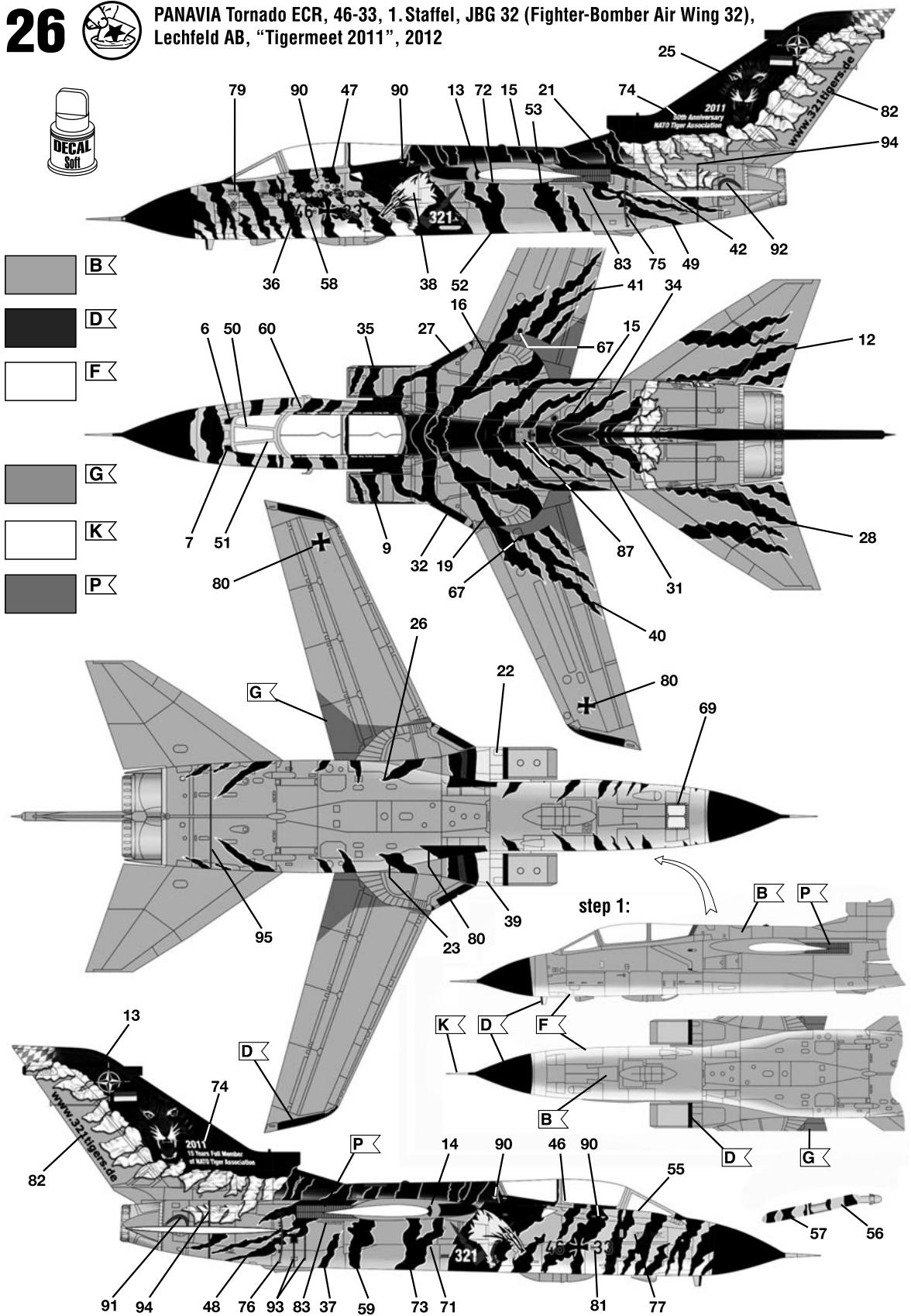




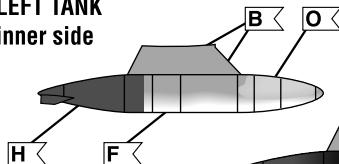
26



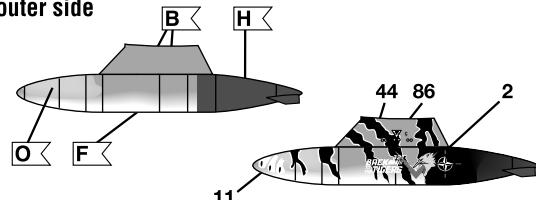
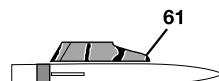
PANAVIA Tornado ECR, 46-33, 1. Staffel, JBG 32 (Fighter-Bomber Air Wing 32), Lechfeld AB, "Tigermeet 2011", 2012



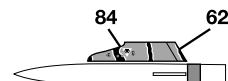
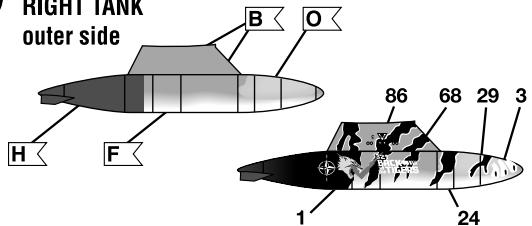
27

LEFT TANK
inner side

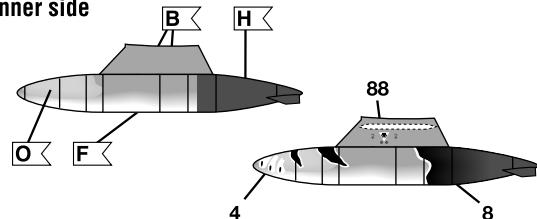
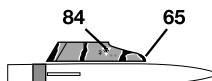
outer side

LEFT WING
inner side

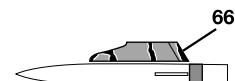
outer side

RIGHT TANK
outer side

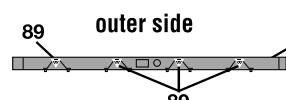
inner side

RIGHT WING
outer side

inner side



outer side



inner side

