



BAC/AEROSPATIALE CONCORDE

Concorde: Technically the most advanced airliner ever to reach regular passenger service. Designed for a cruising speed of 1,350 m.p.h. (Mach 2.05) or twice the speed of sound, Concorde will enable major cities of the world to be reached in half the time taken by subsonic jets. The inaugural Concorde services with fare-paying passengers took place simultaneously on January 21st, 1976, British Airways flying to Bahrain from London and Air France from Paris to Rio de Janeiro. This advanced aircraft can trace its history back to the mid-1950s when Britain and France undertook independent studies on supersonic transports. Due to the high cost involved in undertaking such projects alone, Britain and France signed an agreement on November 29th, 1962, to build an aircraft capable of carrying an economic payload from Paris to New York at a speed of Mach 2.2. British Aircraft Corporation and Aérospatiale of France were the two airframe companies involved, while Rolls-Royce and Snecma were to design the engine. The aircraft, subsequently named Concorde, underwent various changes in shape and size until on March 2, 1969, the prototype (001) made its first flight from Toulouse in France with test pilot André Turcat at the controls. The first British-assembled prototype, 002, flew from Filton on April 9th, 1969, piloted by Brian Trubshaw of BAC. Two prototypes and two pre-production Concordes were built and for six years these underwent exhaustive testing encountering remarkably few problems. Seating in the British Airways and Air France Concordes is almost identical with 100 seats four-abreast in a

first-class layout. A novel feature of the passenger cabin is the instrument recording the Mach number – the only tangible indication travellers will have of the supersonic speed they are doing. Concorde is a plane supremely different to other airliners. It is built largely of aluminium alloys with heat-resistant titanium intake lips to withstand the high skin temperatures attendant with Mach 2 flying. Much of the fuel capacity of 211,100lb or 26,260 gall. is housed in the wing and it assists with trimming the aircraft when the centre of pressure moves aft at high speed, the fuel being pumped fore and aft as necessary. The four Rolls-Royce/Snecma Olympus 593 turbojets swallow nearly half a ton of air a second in the cruise and produce a take-off sea-level thrust of 38,050lb each. For the first time on a civil airliner variable-geometry air intakes are employed for the wide range of speeds over which the engines are required to operate. From its cruising speed at 68,000ft Concorde makes the final landing approach at about 200 knots reducing to 155 over the runway threshold. Reverse thrust and advanced carbon fibre brakes bring Concorde to a halt in some 8,000ft. At a cost of more than £60 million Concorde is expensive and only nine production aircraft were in order for Air France (4) and British Airways (5) at the start of regular services. More orders are expected and by the end of the century supersonic flight will undoubtedly be the accepted method of flying on all long-haul air routes.

Concorde: Cet avion de transport qui défie toute concurrence en matière de conception technique, est la formule incontestée des vols réguliers. Prévoyant une vitesse de croisière de 2.160 km/h (nombre de Mach: 2,05) – soit deux fois la vitesse du son – Concorde aura l'avantage de desservir toutes les grandes capitales mondiales en deux fois moins de temps que ne le font les jets subsoniques. Le 21 janvier 1976 marquait l'entrée en service de Concorde, sur une base tarifaire, à raison de deux vols simultanés, l'un en partance de Londres à destination de Bahrain qu'inaugurait la British Airways, l'autre qu'Air France voyait s'envoler de Paris vers Rio de Janeiro. L'histoire de cet appareil, merveille entre les merveilles de notre temps, remonte à la moitié des années 1950, époque à laquelle la Grande-Bretagne et la France entamaient chacune de son côté des études approfondies sur les liaisons supersoniques; cette indépendance devait bientôt, à tout dire le 20 novembre 1962, prendre fin, en raison des frais énormes à investir au stade seul de l'étude du projet, ces deux pays signant un accord d'entreprise en participation avec pour objectif la construction d'un avion capable de transporter une charge marchande économique de Paris à New York à une vitesse de 2,2 Mach. Si la British Aircraft Corporation et l'Aérospatiale sont les maîtres d'œuvre incontestés de la cellule, c'est aux motoristes Rolls-Royce et Snecma que revient l'étude du moteur. Ce supersonique, par la suite baptisé Concorde, se vit apporter plusieurs changements de formes et d'encombrements jusqu'au 2 mars 1969, date d'envol du prototype français (001) de son lieu de naissance, Toulouse, avec aux commandes le pilote d'essai André Turcat; le second prototype, britannique cette fois, le 002, quittant la piste de Filton le 9 avril 1969, sous la direction du pilote Brian Trubshaw de la compagnie BAC. Deux prototypes et deux appareils de base Concorde furent spécialement construits, aux fins d'essais exhaustifs s'étalant sur six ans, les performances ne laissant apparaître que de rares problèmes. S'asseoir dans le Concorde de la British Airways ou d'Air France n'offre pratiquement aucune différence, les deux versions se caractérisant par

100 sièges, à raison de quatre de front, dans une disposition de première classe. L'appareil compte une innovation spectaculaire dans la cabine des passagers – l'appareil d'enregistrement du nombre de Mach – la seule preuve tangible que les passagers auront de la vitesse supersonique de l'avion. La différence de Concorde par rapport aux autres avions de transport est de taille: principalement construit en alliage d'aluminium, il se caractérise par des lèvres de prises d'air au titane résistant à la chaleur et capable de supporter les températures élevées exercées sur les revêtements et inhérentes au vol de 2 Mach. Le logement d'une grande partie du carburant (95,754 kg ou 119,325 litres) dans l'aile assure le centrage de l'avion lorsque le centre de pression se déplace en arrière à des vitesses de pointe, le carburant étant pompé d'avant en arrière, comme l'exigent les paramètres. Les quatre turbo-réacteurs Olympus 593 Rolls-Royce/Snecma absorbent presque une demi-tonne d'air en période de croisière et développe une poussée au niveau de la mer au décollage de 17,269 kg chacun. C'est la première fois, dans l'histoire des supersoniques commerciaux civils, que l'on utilise des prises d'air à géométrie variable pour couvrir la vaste plage de vitesses au-dessus desquelles les moteurs doivent fonctionner. A partir de sa vitesse de croisière à une altitude de 17,680 mètres, Concorde exécute son approche d'atterrissage définitive à environ 200 nœuds pour atteindre 155 sur le seuil de piste. L'inversion de la poussée et les freins en fibre de carbone d'avant-garde permettent au Concorde de freiner sur une distance de 2,440 mètres. Il est à préciser qu'un prix de revient de plus de 60 millions de \$ est un montant astronomique et que seuls neuf avions ont été commandés auprès d'Air France (4) et la British Airways (5) au début de ses vols réguliers. Néanmoins, en dépit de ces critères de prix, la conjoncture est à l'optimisme: un plus grand nombre de commandes sont attendues et il est certain que cette fin de siècle verra se perpétuer la suprématie des vols supersoniques sur les circuits aériens longs-courriers.

Die Concorde stellt derzeit das modernste Verkehrsflugzeug für den regulären Passagierdienst dar. Ausgelegt für eine Reisegeschwindigkeit von Mach 2,05, d.h. zweifache Schallgeschwindigkeit, ist die Concorde imstande, die meisten Hauptstädte der Welt in weniger als der Hälfte der Zeit wie ein herkömmlicher Unterschall-Jetliner zu erreichen. Der Eröffnungsfahrt des Passagier-Liniendienstes mit zahlenden Fluggästen fand am 21. Januar 1976 statt, als zeitgleich eine British Airways Concorde von London nach Bahrain und eine Air France Concorde von Paris nach Rio de Janeiro flog. Die Entwicklung dieses Flugzeugs geht in die Mitte der Fünfziger Jahre zurück, als England und Frankreich zunächst unabhängig voneinander mit Studien für ein Überschallverkehrsflugzeug begannen. Aufgrund der immensen Kosten für eine Seite unterzeichneten England und Frankreich am 29. November 1962 ein Abkommen zur gemeinsamen Entwicklung eines Airliners, der mit wirtschaftlicher Nutzlast mit Mach 2,2 von Paris nach New York zu fliegen vermochte. Partner für Bau und Erprobung dieses Concorde genannten Typs waren British Aircraft Corporation und Aérospatiale in Frankreich, während sich die Triebwerkentwicklung- und herstellung Rolls-Royce und Snecma teilten. Die Concorde wurde gar mancher Änderung in Form und Auslegung unterzogen, ehe der Prototyp 001 am 2. März 1969 zum Erstflug starten konnte. Dies geschah in Toulouse, Südfrankreich, Pilot war André Turcat. Der erste, in England fertiggestellte Prototyp 002 flog erstmals von Filton aus am 9. April 1969 mit BAC-Testpilot Brian Trubshaw am Steuer. Diese Prototypen und zwei weitere Vorserienflugzeuge wurden gebaut und über sechs Jahre einem intensiven Versuchsprogramm unterzogen, das bemerkenswert wenig Probleme brachte. Die Sitzanordnung in der französischen und englischen Concorde ist weitgehend identisch und hat die 100 Sitze zu vier nebeneinander mit einem Gang dazwischen, dies entspricht der Erstklass-Ausstattung. Eine

interessante und neuartige Einrichtung in der Passagierkabine ist die Anzeige der geflogenen Machzahl, der einzige Hinweis auf die sonst nicht spürbare Überschallgeschwindigkeit. Die Concorde ist ein Flugzeug, das sich weitgehend von anderen Airlinern unterscheidet. Es ist weitgehend aus Aluminium-Legierungen gefertigt, während die Lufteinlaufflächen aus hitzebeständigem, leichtgewichtigen Titanum bestehen, das den hohen, bei Mach 2 auftretenden Oberflächenreibungstemperaturen standhält. Der meiste Kraftstoff ist in Flügelintegraltanks mit über 119,325 Litern untergebracht. Er wird zugleich zum Trimmen benutzt; wenn Druck- und Schwerpunktschwerpunkte nach hinten wandern, wird der Treibstoff fallweise nach vorn oder hinten gepumpt. Die vier Rolls-Royce/Snecma Olympus 593 Turbinentriebwerke haben einen Luftdurchsatz von rund einer halben Tonne pro Sekunde im Reiseflug und entwickeln dabei je mehr als 17,269 kp Schub beim Start in Seehöhe. Erstmals bei einem Airliner kommen variable Einlaufflächen zur Anwendung, um die großen Geschwindigkeitsbereiche, in denen die Triebwerke eingesetzt werden, optimal berücksichtigen zu können. Von der Reisegeschwindigkeit in 17,680m, Höhe wird die Fahrt der Concorde auf rund 200 Knoten im Landeanflug und 155 Knoten am Startbahnende verringert. Schubumkehr und moderne Kohlenstoffbremsen bringen die Concorde nach weniger als 2,440m. Ausrollen zum Stehen. Mit über 160 Millionen DM Stückpreis ist dieses Flugzeug nicht gerade billig, weshalb bisher auch nur 9 Serienflugzeuge, vier für die Air France und 5 für die British Airways, bestellt wurden. Andere Gesellschaften zögern noch und warten ab, in wieweit die Concorde rentabel einzusetzen ist. Später werden sicher weitere Aufträge erteilt werden und am Ende unseres Jahrhunderts wird der Überschallflug sicher zur normalen Verkehrsart auf allen Langstrecken-Fluglinien geworden sein.

GENERAL INSTRUCTIONS

It is recommended that exploded views are studied and assembly practised before cementing together. Note: small parts are best painted before assembly. Parts should be as drawn and any moulded tabs adhering to parts removed before assembly. All parts are numbered; assemble in sequence. IF STAND IS TO BE USED CUT AWAY WALL OF PLASTIC FROM STAND SLOT IN FUSELAGE UNDERSIDE.

INSTRUCTIONS GENERALES

Il est recommandé d'étudier avec soin les dessins et de s'exercer au montage avant de coller les pièces. On peint plus facilement les petites pièces avant de les assembler. Les pièces doivent coïncider avec les dessins et on doit séparer les supports des pièces avant d'assembler celles-ci. Toutes les pièces sont numérotées et doivent être montées en ordre. DANS LE CAS OU CE MODELE DOIT ETRE MONTÉ SUR UN SOCLE, DÉCOUPEZ L'EMPLACEMENT DANS LE FUSELAGE.

ALLGEMEINE BAUTIPS

Anordnung und Vollständigkeit aller Bauteile nach Anleitung, Abbildungen und Deckelbild überprüfen. Vor Bemalung und Montage Gussgrate entfernen und Teilepassung ungeleimt probieren. Nur nächstbenötigte Teile von Gussrippen lösen bzw. Sichtbauteile entnehmen. Baufolge entspricht der Teilnummerierung. Einbauteile vorsab bemalen. FALLS DAS MODELL AUF EINEN STANDER MONTIERT WERDEN SOLL SCHNEIDEN SIE DEN WERKSTOFF AUS DEM SPLITZ IN DEM FLUGZEUGRUMP.

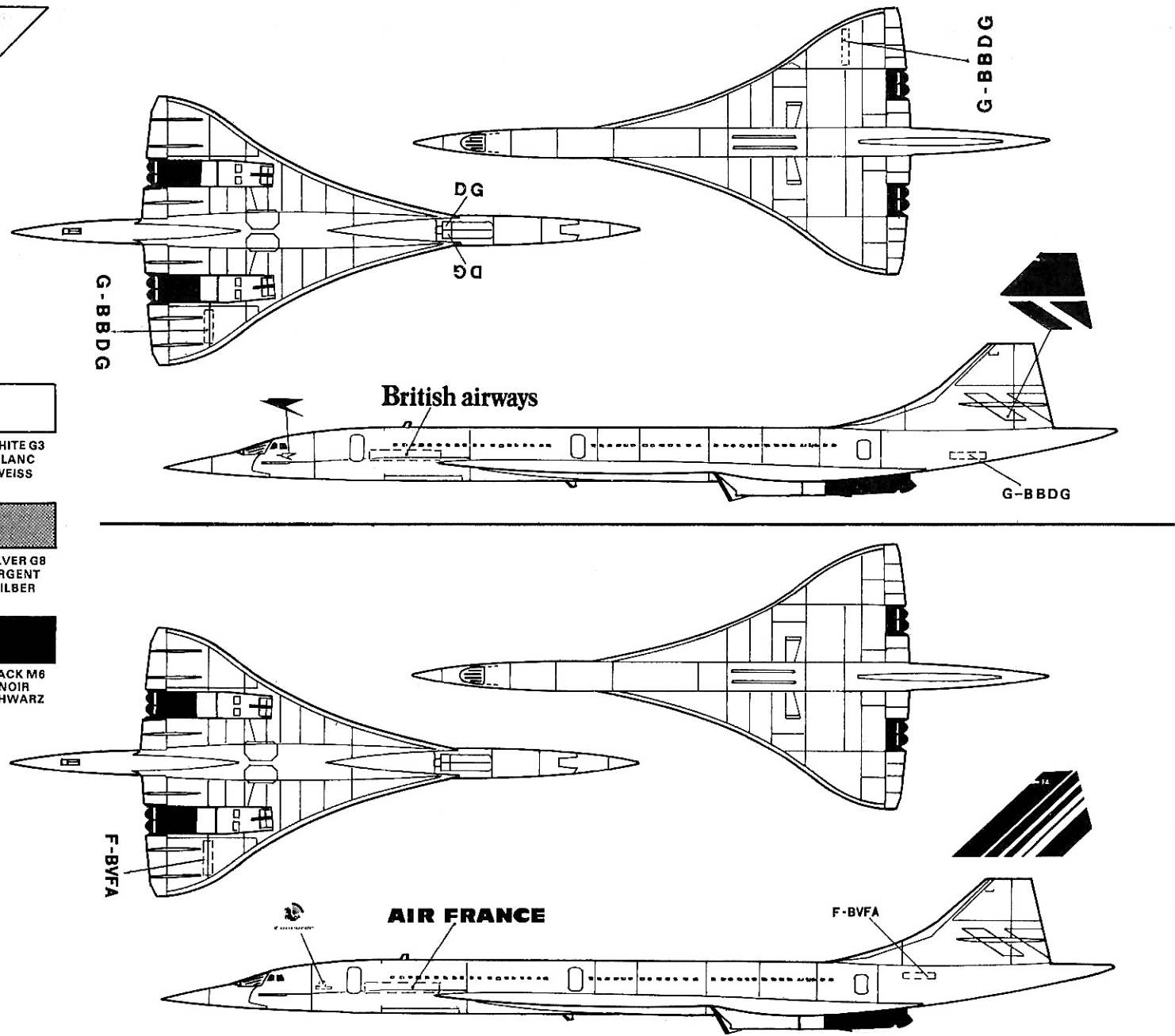
○ CEMENT COLLE KLEBEN

● TRANSPARENCY TRANSPARENT KLARSICHTTEIL

■ DO NOT CEMENT NE PAS COLLER NICHT KLEBEN

▢ ASSEMBLED SECTION ASSEMBLAGE BAUABSCHNITT

□ ALTERNATIVE PARTS ALTERNATIVE PIÉCE WECHSELBAUTEIL



APPLY TRANSFERS. SEPARATE INTO REQUIRED SUBJECTS DIP IN WARM WATER FOR A FEW SECONDS. SLIDE OFF BACKING INTO POSITION SHOWN IN ILLUSTRATION.

DEKALS AUSSORTIEREN. EINIGE SEKUNDEN LANG IN WARMES WASSER TAUCHEN UND DANN VON DER UNTERLAGE HERUNTER IN DIE GEWÜNSCHTE POSITION SCHIEBEN (SIEHE ABBILDUNG).

APPLIQUER LES DÉCALCOMANIES. DÉCOUPER LES SUJETS VOULUS. LES TREMPER DANS DE L'EAU TIÈDE PENDANT QUELQUES SECONDES. METTRE EN PLACE ET DÉCOLLER LE DOS COMME LE MONTRE L'ILLUSTRATION.

