

LOCKHEED MARTIN® 1/72 SCALE WAR BIRD COLLECTION



F-35A LIGHTNING II®

LOCKHEED MARTIN®

F-35® Lightning II®

LOCKHEED MARTIN®, F-35®, Lightning II®, associated emblems and logos, and body designs of vehicles are either registered trademarks or trademarks of Lockheed Martin Corporation in the USA and/or other jurisdictions, used under license by Tamiya.



1/72

WINGSPAN 148mm
FUSELAGE 218mm

ウォーバードコレクションNO.92 ロッキード マーチン F-35A ライトニングII

READ BEFORE ASSEMBLY

注意 ●このキットは組み立てモデルです。作る前に必ず説明書を最後までお読みください。また小学生などの低年齢の方が組み立てるときは、保護者の方もお読みください。また接着剤や塗料は、必ずプラスチック用をお使いください。(別売) ●工具の使用には十分注意してください。特にナイフ、ニッパーなどの刃物によるケガや事故に注意してください。●接着剤や塗料は使用前にそれぞれの注意書きをよく読み、指示に従って正しく使用し、使用するときには換気に十分注意してください。●小さなお子様のいる所でのご作業はやめてください。小さな部品の飲み込みや、ビニール袋をかぶつての窒息などの危険な状況が考えられます。●部品の先端が尖っている場合があります。取り扱いに注意してください。

CAUTION ●Read carefully and fully understand the instructions before commencing assembly. A supervising adult should also read the instructions if a child assembles the model. ●When assembling this kit, tools including knives are used. Extra care should be taken to avoid personal injury. ●Read and follow the instructions supplied with paint and/or cement, if used (not included in kit). Use plastic cement and paints only. ●Keep out of reach of small children. Children must not be allowed to put any parts in their mouths or pull vinyl bags over their heads. ●Some parts have sharp edges. Take care when handling.

VORSICHT ●Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, sollten Sie alle Anweisungen gelesen und verstanden haben. Falls ein Kind das Modell zusammenbaut, sollte ein beaufsichtigender Erwachsener die Bauanleitung ebenfalls gelesen haben. ●Beim Zusammenbau dieses Bausatzes werden Werkzeuge einschließlich Messer verwendet. Zur Vermeidung von Verletzungen ist besondere Vorsicht angebracht. ●Wenn Sie Farben und/oder Kleber verwenden (nicht im Bausatz enthalten), beachten Sie die dort beiliegenden Anweisungen. Nur Klebstoff und Farben für Plastik verwenden. ●Bausatz von kleinen Kindern fernhalten. Kindern darf keine Möglichkeit gegeben werden, irgendwelche Teile in den Mund zu nehmen oder sich Plastiktüten über den Kopf zu ziehen. ●Einige Teile haben scharfe Kanten. Passen Sie bei der Benutzung entsprechend auf.

PRECAUTIONS ●Bien lire et assimiler les instructions avant de commencer l'assemblage. La construction du modèle par un enfant doit s'effectuer sous la surveillance d'un adulte. ●L'assemblage de ce kit requiert de l'outillage, en particulier des couteaux de modélisme. Manier les outils avec précaution pour éviter toute blessure. ●Lire et suivre les instructions d'utilisation des peintures et/ou de la colle, si utilisées (non incluses dans le kit). Utiliser uniquement une colle et des peintures spéciales pour le polystyrène. ●Garder hors de portée des enfants en bas âge. Ne pas laisser les enfants mettre en bouche ou sucer les pièces, ou passer un sachet vinyl sur la tête. ●Certains pièces du modèle ont des rebords acérés. Manipuler avec précaution.

PAINTS REQUIRED

塗装指示のマークです。タミヤカラーのカラーナンバーで指示しました。
This mark denotes numbers for Tamiya Paint colors.

TS-28 ●オリブドラブ2 / Olive drab 2 / Braun-Oliv 2 / (LP-29) Vert olive 2

AS-26 ●ライトゴーストグレイ / Light ghost grey / (LP-37) Helles Geister-Grau / Gris fantôme clair

LP-14 ●海軍航空工廠グレイ (日本海軍) / JN gray (Maizuru Arsenal) / (JN Gray (Arsenal Maizuru)) / Gris Marine Japonaise (Arsenal de Maizuru)

LP-15 ●海軍航空工廠グレイ (日本海軍) / JN gray (Yokosuka Arsenal) / (JN Gray (Arsenal Yokosuka)) / Gris Marine Japonaise (Arsenal de Yokosuka)

LP-34 ●ライトグレイ / Light gray / Hellgrau / Gris clair

LP-36 ●ダークゴーストグレイ / Dark ghost grey / Dunkles Geister-Grau / Gris fantôme foncé

LP-59 ●NATOブラウン / NATO brown / NATO Braun / Brun OTAN

LP-61 ●メタリックグレイ / Metallic grey / Grau-Metallic / Gris métallisé

X-1 ●ブラック / Black / Schwarz / Noir

X-2 ●ホワイト / White / Weiß / Blanc

X-6 ●オレンジ / Orange / Orange / Orange

X-10 ●ガンメタル / Gun metal / Metall-Grau / Gris acier

X-11 ●クロームシルバー / Chrome silver / Chrom-Silber / Aluminium chromé

X-18 ●セミグロスブラック / Semi-gloss black / Seidenglanz Schwarz / Noir satiné

X-28 ●パークグリーン / Park green / Grasgrün / Vert pré

XF-1 ●フラットブラック / Flat black / Matt Schwarz / Noir mat

XF-2 ●フラットホワイト / Flat white / Matt Weiß / Blanc mat

XF-3 ●フラットイエロー / Flat yellow / Matt Gelb / Jaune mat

XF-5 ●フラットグリーン / Flat green / Matt Grün / Vert mat

XF-7 ●フラットレッド / Flat red / Matt Rot / Rouge mat

XF-16 ●フラットアルミ / Flat aluminum / Matt Aluminium / Aluminium mat

XF-22 ●RLMグレイ / RLM grey / RLM-Grau / Gris R.L.M.

XF-25 ●ライトシーグレイ / Light sea grey / Helles Meergrau / Gris de mer clair

XF-54 ●ダークシーグレイ / Dark sea grey / Dunkles Meergrau / Gris de mer foncé

XF-59 ●デザートイエロー / Desert yellow / Sandgelb / Jaune désert

XF-61 ●ダークグリーン / Dark green / Dunkelgrün / Vert foncé

XF-63 ●ジャーマングレイ / German grey / Deutsches Grau / Gris panzer

XF-85 ●ラバーブラック / Rubber black / Gummi-schwarz / Noir caoutchouc

RECOMMENDED TOOLS

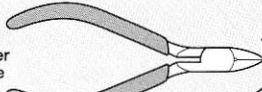
《用意する工具》

Recommended tools
Benötigtes Werkzeug
Outillage nécessaire

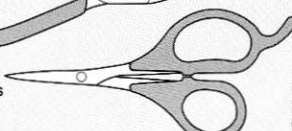
接着剤
(プラスチック用)
Cement
Kleber
Colle



ニッパー
Side cutters
Seitenschneider
Pince coupante

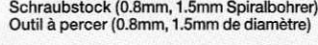
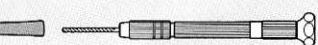


ハサミ
Scissors
Schere
Ciseaux



ピンセット
Tweezers
Pinzette
Pincettes

ピンバイス (ドリル刃0.8mm, 1.5mm)
Pin vise (0.8mm, 1.5mm drill bit)
Schraubstock (0.8mm, 1.5mm Spiralbohrer)
Outil à percer (0.8mm, 1.5mm de diamètre)



ナイフ
Modeling knife
Modelliermesser
Couteau de modéliste



《マスクシールの貼り方》

- 透明部品 (Eパーツ) を塗装するときにはマスクシールを使用します。
- ①指示されたマスクシールをナイフ等で切り取り、透明部品の彫刻にあわせて貼ります。隙間から塗料が入らないようにしっかり密着させます。
- ②指示のタミヤカラーで塗装します。
- ③塗料が完全に乾ききる前にマスクシールをはがします。

MASKING STICKERS

- Use masking stickers to protect clear (E)

parts when painting.

- ①Cut out and apply masking stickers to clear parts referring to the instructions.
- ②Paint with Tamiya paints.
- ③Before paint has completely cured, remove masking stickers.

ABKLEBER

- Vor dem Lackieren die durchsichtigen Teile (E) mit Abkleber abdecken.
- ①Beachten Sie die Anleitung zum Ausschneiden und Anbringen der Abkleber auf den durchsichtigen Teilen.
- ②Mit Tamiya-Farben lackieren.

③Abkleber vor dem endgültigen Trocknen der Farbe anziehen.

MASQUES

- Utiliser les masques adhésifs pour protéger les pièces transparentes (E) lors de la peinture.
- ①Découper et apposer les masques adhésifs sur les pièces transparentes en se référant aux instructions.
- ②Peindre avec des peintures Tamiya.
- ③Enlever les masques avant séchage complet de la peinture.

注意!
NOTICE

- ★組み立てる前に別紙の塗装図を参考に次の3機種の中からひとつ選びます。図中の指示に応じて組み立てを行ってください。
- ★Select one of the three marking options shown, referring to the separate painting guide. Assemble model following relevant instructions.
- ★Für die Kennzeichnung wählen Sie eine der 3 Optionen, gemäss beiliegendem Blatt. Bauen Sie das Modell gemäß der jeweiligen Anleitung.
- ★Choisir une des trois options de marquage proposées en se reportant au guide de décoration séparé. Assembler le modèle en suivant les instructions correspondantes.

- A** 《米空軍 航空戦闘コマンド 第388戦術航空団 第34戦闘飛行隊》
34th FS, 388th FW, U.S. Air Force Air Combat Command
- B** 《航空自衛隊 第3航空団 第301飛行隊》
301st Fighter Squadron, 3rd Wing, JASDF
- C** 《航空自衛隊 第3航空団 第302飛行隊》
302nd Fighter Squadron, 3rd Wing, JASDF

ASSEMBLY

■混合色について

- (例) LP-14 : 7
+LP-59 : 1

- 左記の場合は、各色を7:1の比率で調色します。
- Instruction shows paint mixing ratio.
- Die Anleitung zeigt das Mischungsverhältnis der Farben an.
- Les instructions indiquent les proportions des mélanges.

《使わない部品》…… F4×1, F5×1,
Not used. F6×1, F7×1
Nicht verwenden.
Not utilisées.



- 組立説明図の中で塗装指示のない部品は別紙の塗装図で指示された色で塗装します。
- When no color is specified, paint the item with the color indicated on the separate painting guide.
- Wo keine Farbe angegeben ist, wird das Teil gemäss beiliegendem Blatt der Bemalungshinweise bemalt.
- Lorsqu'aucune teinte n'est mentionnée, peindre l'élément en la teinte spécifiée sur le guide de décoration séparé.

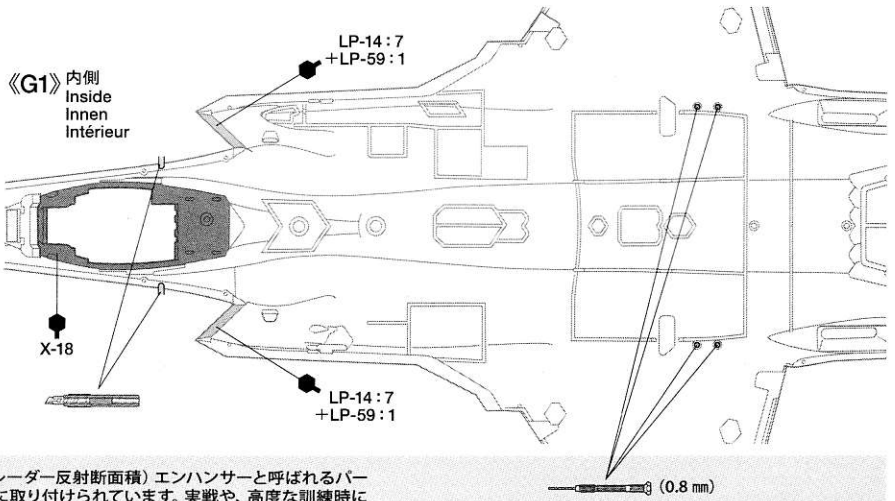
1 機体上部の組み立て
Upper fuselage
Obere Rumpfhälfte
Fuselage supérieur



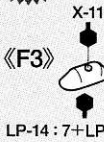
指示の穴を開けます。
Make holes.
Loch machen.
Percer des trous.



指示の部分を切り取ります。
Cut off.
Wegschneiden.
Découper.



注意!
NOTICE

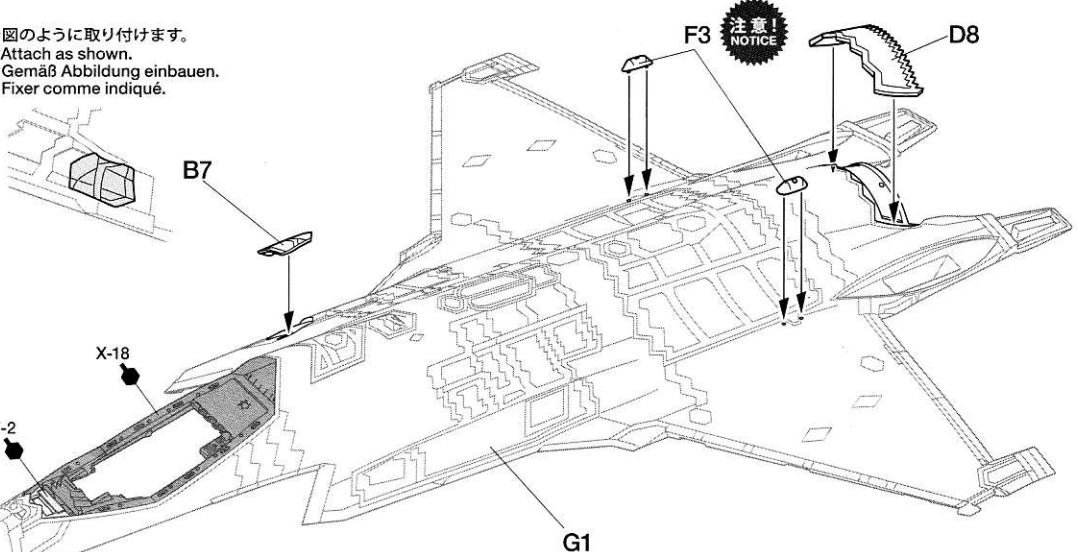


- ★F3はRCS (レーダー反射断面積) エンハンサーと呼ばれるパーツで、訓練時に取り付けられています。実戦や、高度な訓練時には取り付けられていません。取り付けるときは指示の場所に穴を開けて取り付けます。
- ★F3 depict RCS (radar cross section) enhancers, which are affixed during basic training exercises, but not in live action or more complex exercises. If attaching to the model, make holes in the locations shown.
- ★F3 zeigen die RCS (Radar Cross Section), die bei Übungen

angebracht wird, aber nicht im Kampf oder bei fortgeschrittenen Übungen. Für die Anbringung die gezeigten Löcher bohren.

★F3 reproduisent les amplificateurs RCS (de signature radar), qui sont installés lors des entraînements de base, mais pas au combat ni lors d'exercices plus complexes. Si on les installe sur le modèle, percer des trous aux emplacements indiqués.

- ★図のように取り付けます。
- ★Attach as shown.
- ★Gemäß Abbildung einbauen.
- ★Fixer comme indiqué.

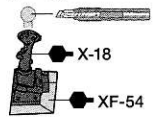


2

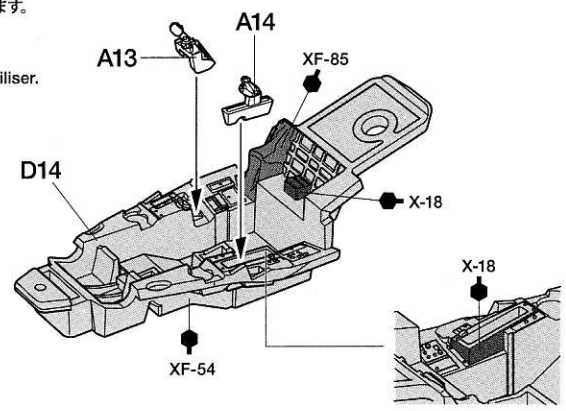
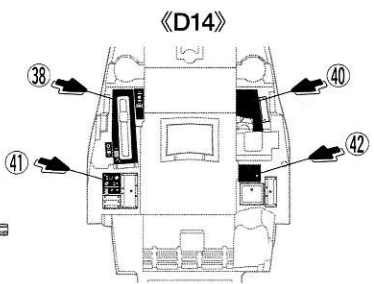
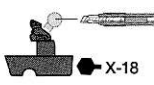
コックピットの取り付け
Attaching cockpit
Cockpit-Einbau
Fixation du cockpit

指示の番号のスライドマークを貼ります。
Number of decal to apply.
Nummer des Abziehbildes, das anzubringen ist.
Numéro de la décalcomanie à utiliser.

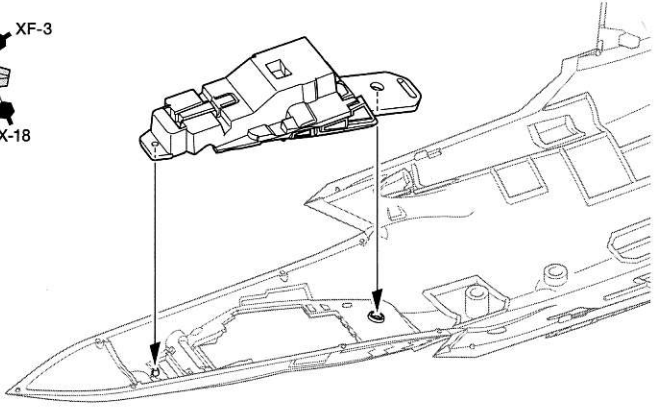
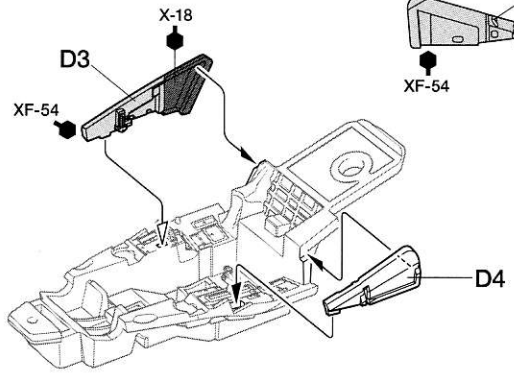
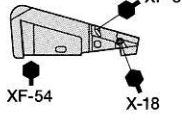
《A13》



《A14》



《D4》

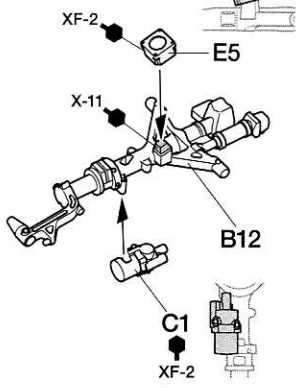
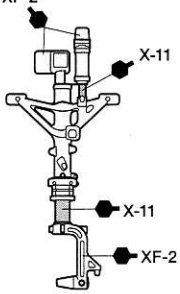


3

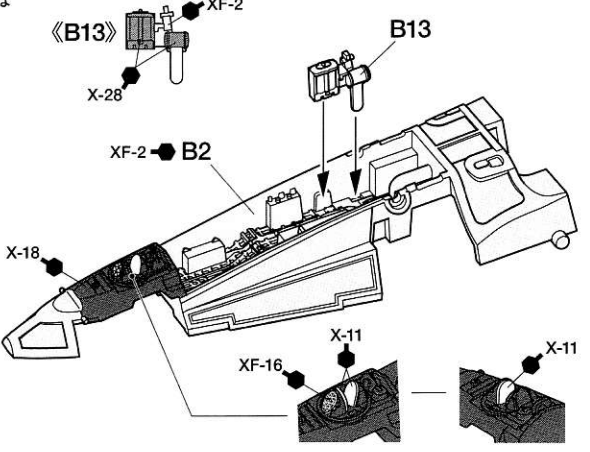
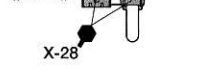
前脚収納庫の組み立て
Nose landing gear bay
Schacht für das Bugfahrgerstell
Logement de train avant

このマークの部品は
接着しません。
Do not cement.
Nicht kleben.
Ne pas coller.

《B12》



《B13》

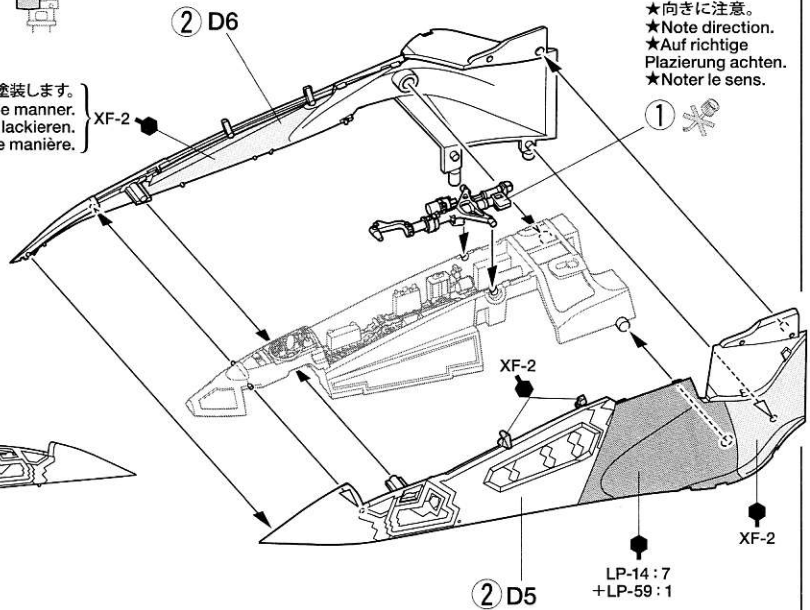
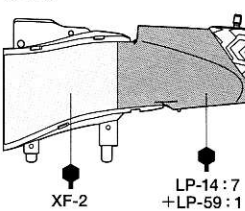


注意!
NOTICE

★指示の番号、①、②の順で取り付けます。
★Attach parts in numbered order ①, ②.
★Die Teile in der nummerierten Reihenfolge ①, ② anbringen.
★Fixer les pièces dans l'ordre des numéros ①, ②.

★D5も同様に塗装します。
★Paint D5 in the same manner.
★D5 auf gleiche Weise lackieren.
★Peindre D5 de la même manière.

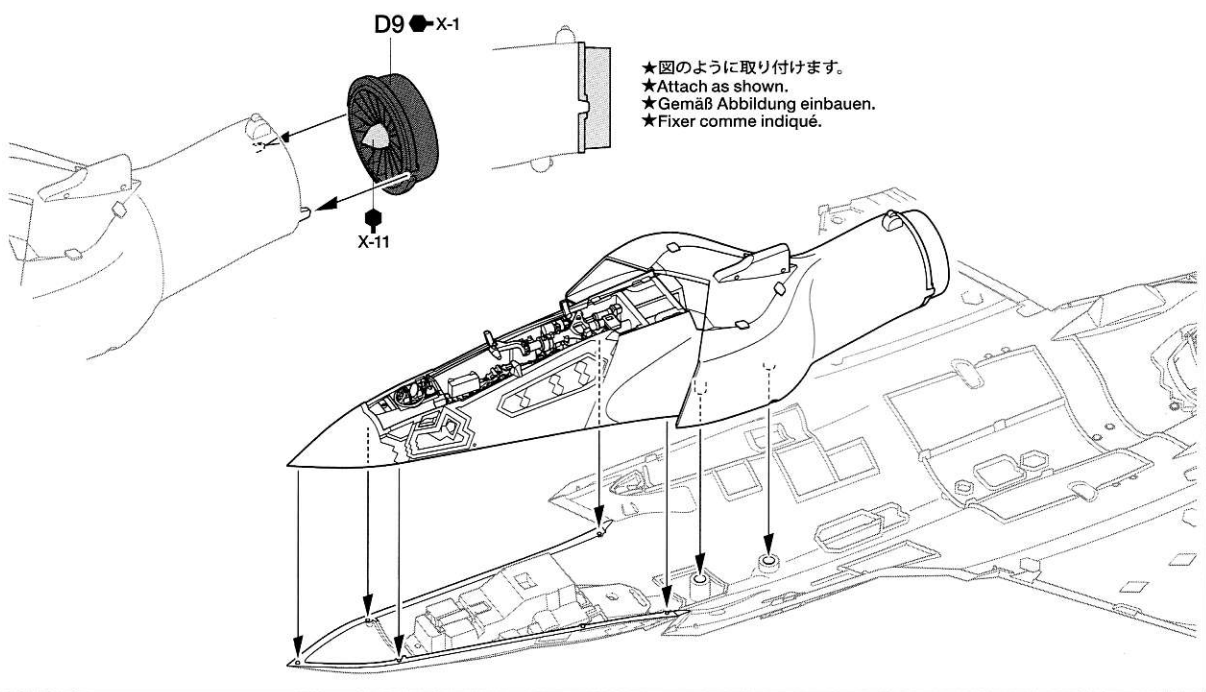
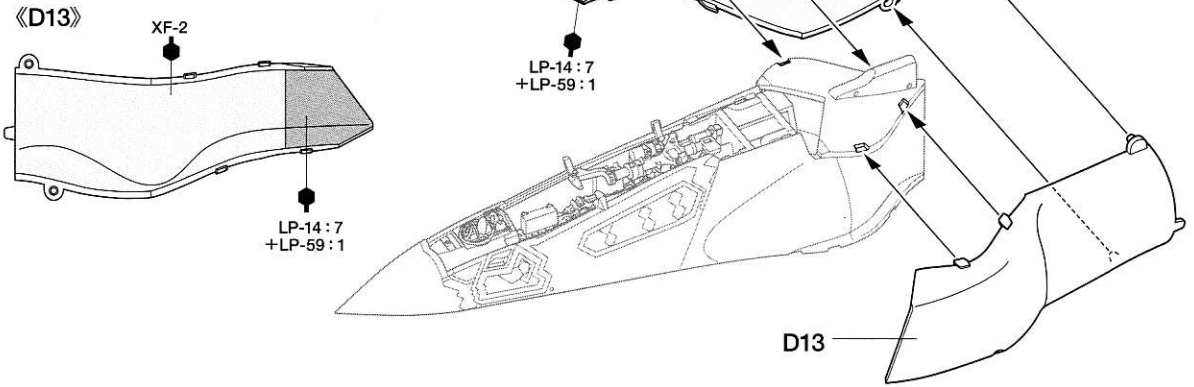
《D6》



★向きに注意。
★Note direction.
★Auf richtige Platzierung achten.
★Noter le sens.

4

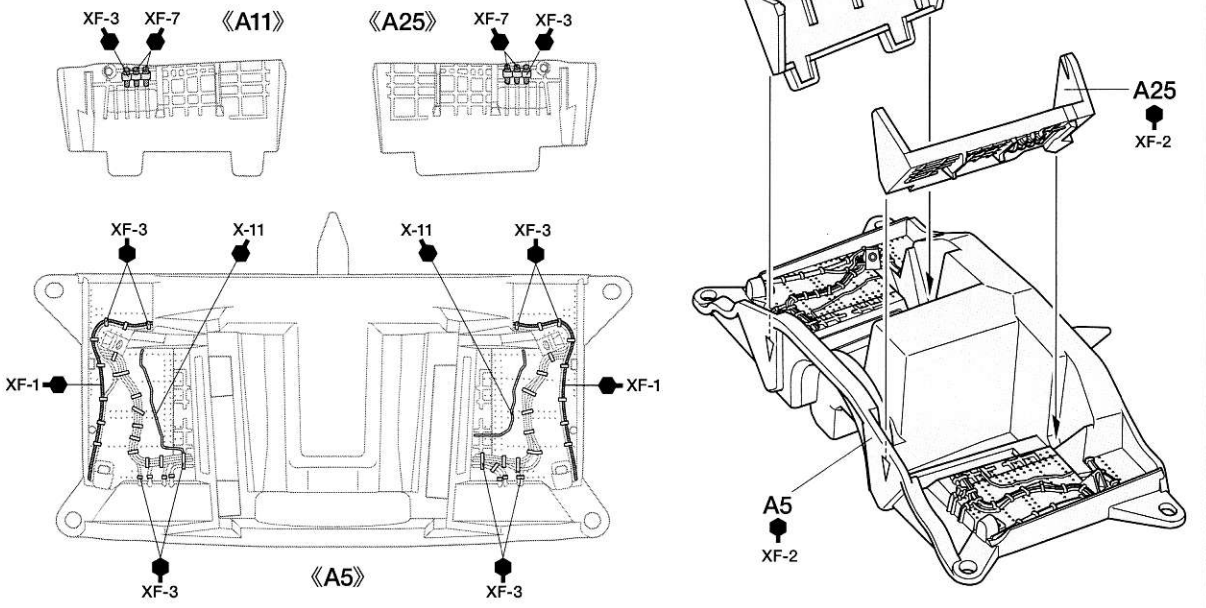
エアインテークの組み立て
Air intakes
Lufteinlaß
Entrées d'air



★図のように取り付けます。
★Attach as shown.
★Gemäß Abbildung einbauen.
★Fixer comme indiqué.

5

主脚収納庫の組み立て
Main landing gear bays
Schächte des Hauptfahrwerks
Logements de train principal



《兵装搭載パターン》

Selecting ordnance

Bewaffnung wählen

Sélection de l'armement

★下図を参考に兵装の搭載状態を3種類の中からひとつ選びます。図中の指示に応じて組み立てを行ってください。

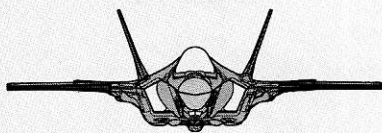
★Choose one of the 3 ordnance patterns shown. Assemble model following relevant instructions.

★Nutzen Sie eines der 3 angegebenen Schemata für die Bewaffnung. Bauen Sie das Modell gemäß der jeweiligen Anleitung.

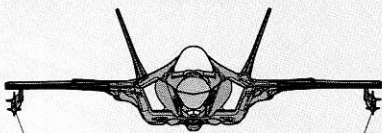
★Choisir une des 3 configurations d'armement montrées. Assembler le modèle en suivant les instructions correspondantes.



A ステルスモード
Stealth mode
Tarnmodus
Mode furtif



B 空対空モード
Air-to-air mode
Luft-Luft modus
Mode Air-Air

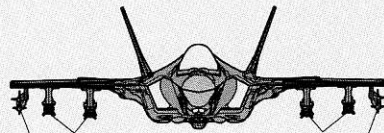


AIM-9X

AIM-9X



C ビーストモード
Beast mode
Angriffsmodus
Beast Mode

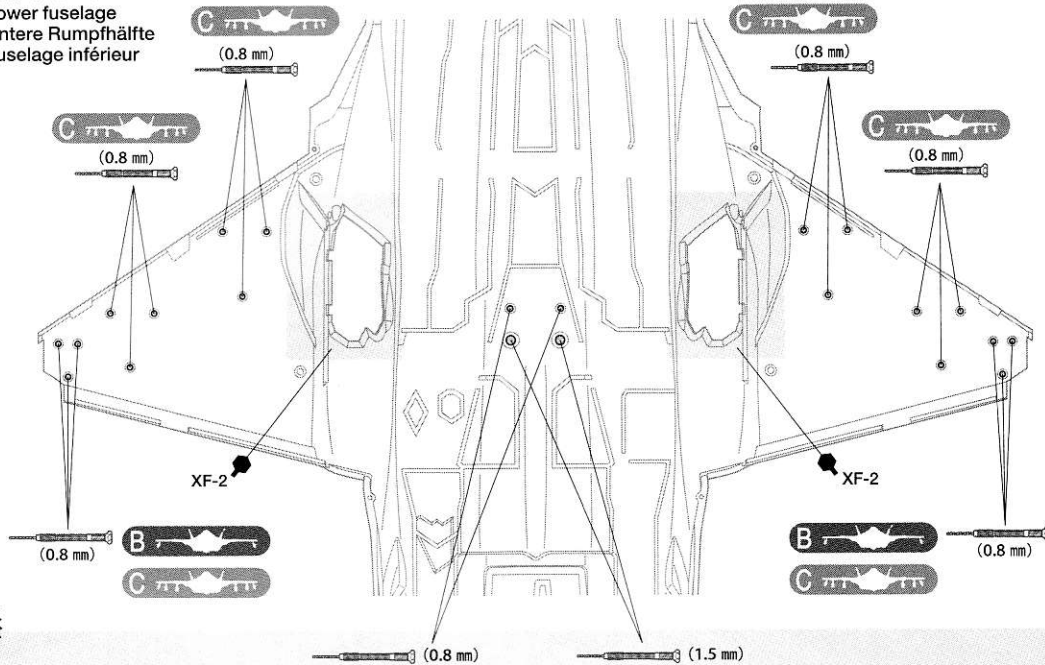


GBU-12

GBU-12
AIM-9X

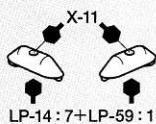
6 機体下部の組み立て
Lower fuselage
Untere Rumpfhälfte
Fuselage inférieur

《G2》
内側
Inside
Innen
Intérieur



注意!
NOTICE

《A9, A10》



★A9、A10はRCS（レーダー反射断面積）エンハンサーと呼ばれるパーツで、訓練時に取り付けられています。実戦や、高度な訓練時には取り付けられていません。取り付けの場合は指示の場所に穴を開けて取り付けます。

★A9 and A10 depict RCS (radar cross section) enhancers, which are affixed during basic training exercises, but not in live action or more complex exercises. If attaching to the model, make holes in the locations shown.

★A9 und A10 zeigen die RCS (Radar Cross Section), die bei Übungen angebracht wird, aber nicht im Kampf oder bei fortgeschrittenen Übungen. Für die Anbringung die gezeigten Löcher bohren.

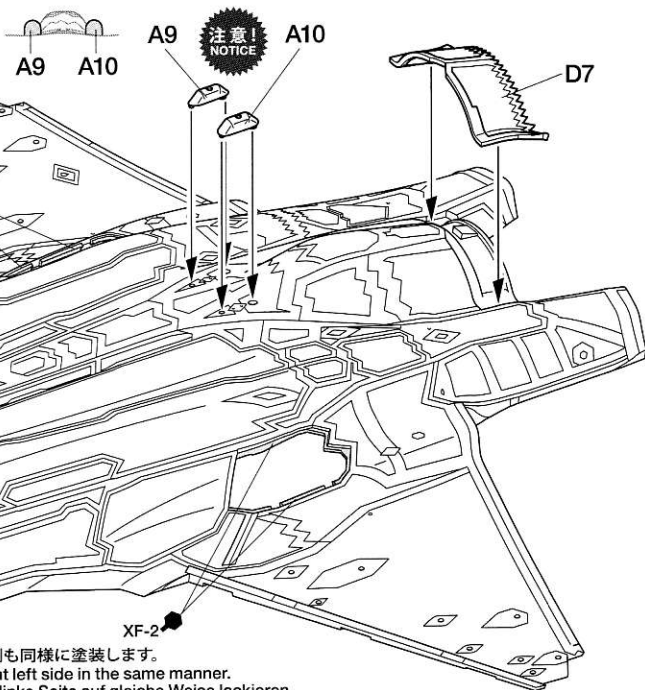
★A9 et A10 reproduisent les amplificateurs RCS (de signature radar), qui sont installés lors des entraînements de base, mais pas au combat ni lors d'exercices plus complexes. Si on les installe sur le modèle, percer des trous aux emplacements indiqués.



LP-14:7
+LP-59:1

LP-14:7
+LP-59:1

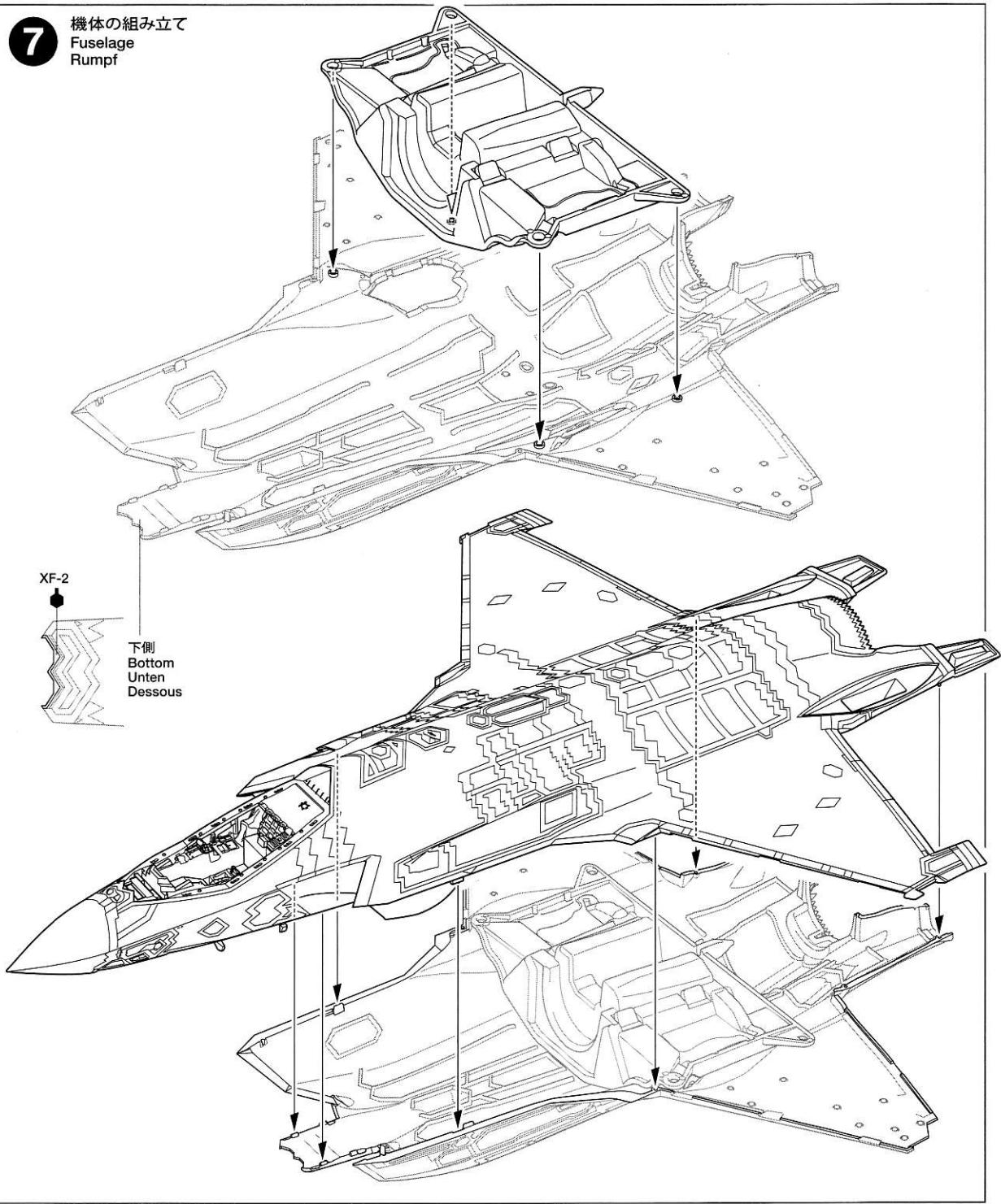
LP-14:7
+LP-59:1



★左側も同様に塗装します。
★Paint left side in the same manner.
★Die linke Seite auf gleiche Weise lackieren.
★Peindre le côté gauche de la même manière.

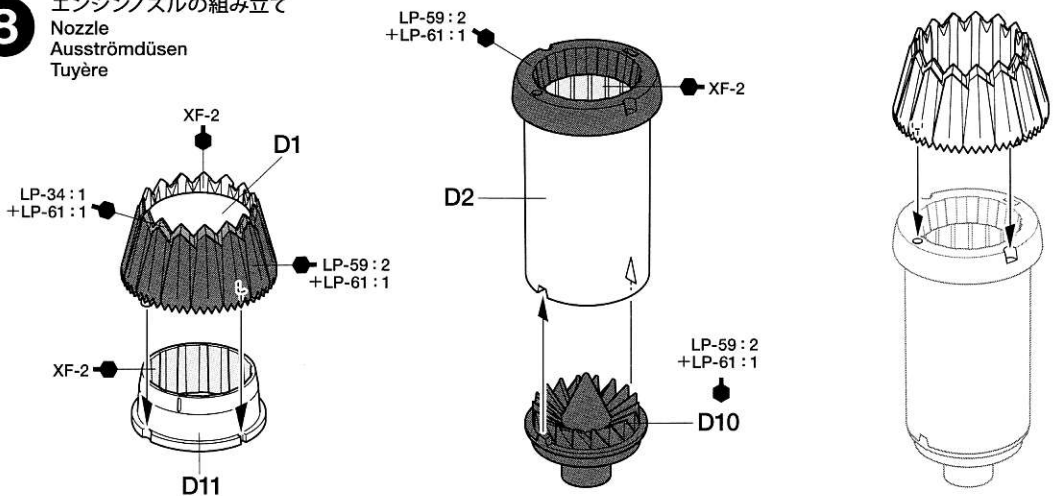
7

機体の組み立て
Fuselage
Rumpf

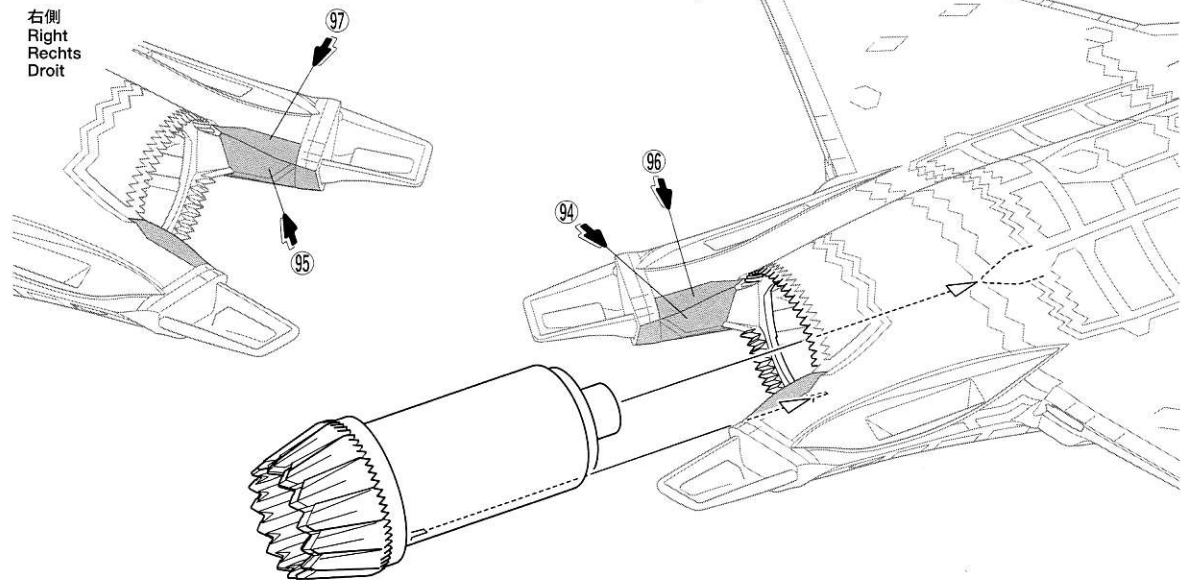


8

エンジンノズルの組み立て
Nozzle
Ausströmdüsen
Tuyère



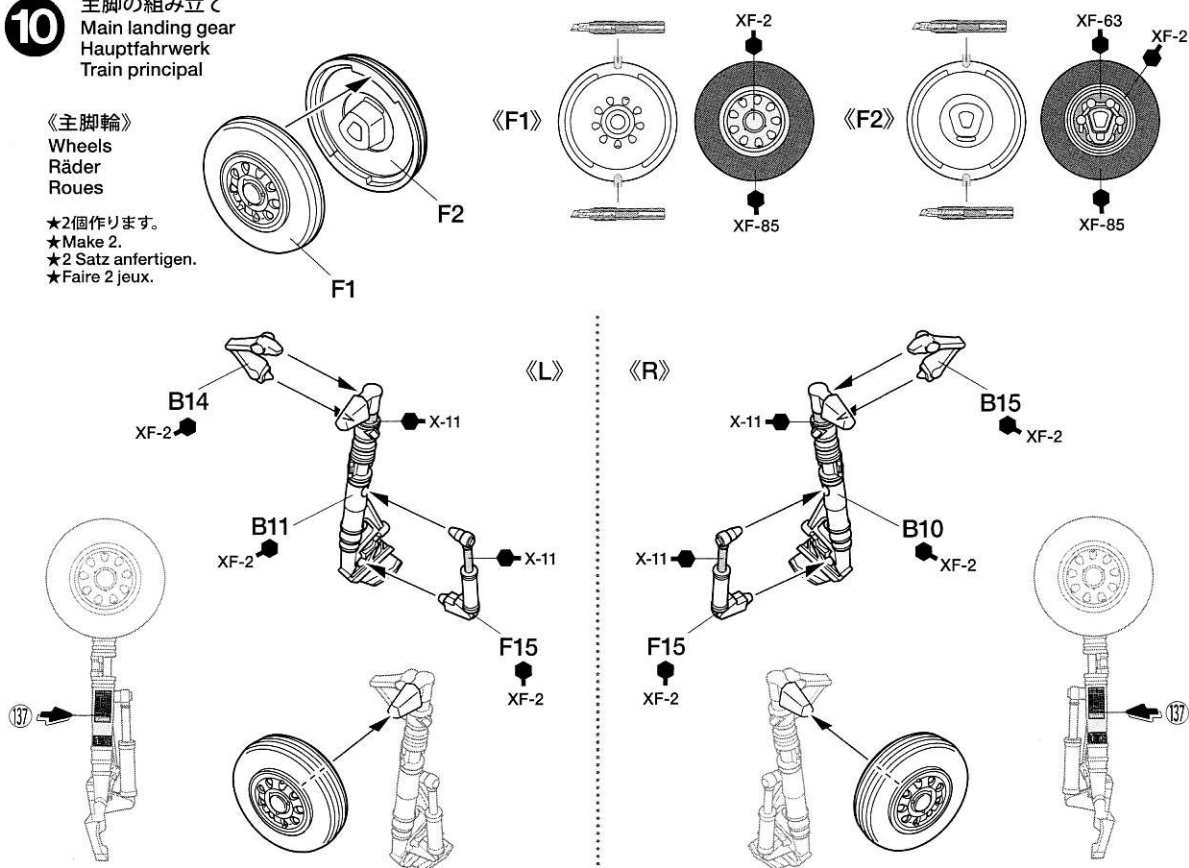
9 エンジンノズルの取り付け
Attaching nozzle
Ausströmdüsen-Einbau
Fixation de la tuyère



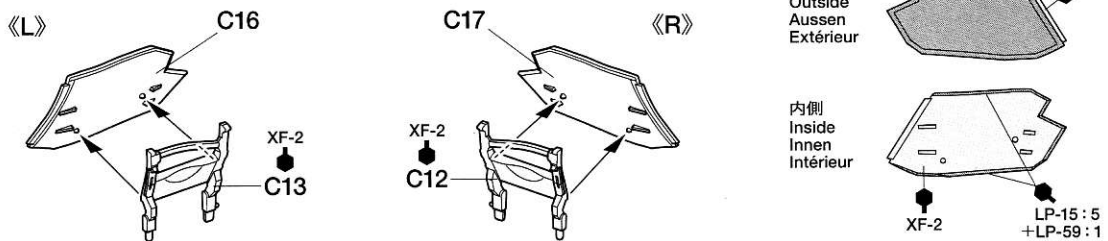
10 主脚の組み立て
Main landing gear
Hauptfahrwerk
Train principal

《主脚輪》
Wheels
Räder
Roues

★2個作ります。
★Make 2.
★2 Satz anfertigen.
★Faire 2 jeux.



11 主脚カバーの組み立て
Main landing gear covers
Hauptfahrwerksklappen
Trappes de train principal

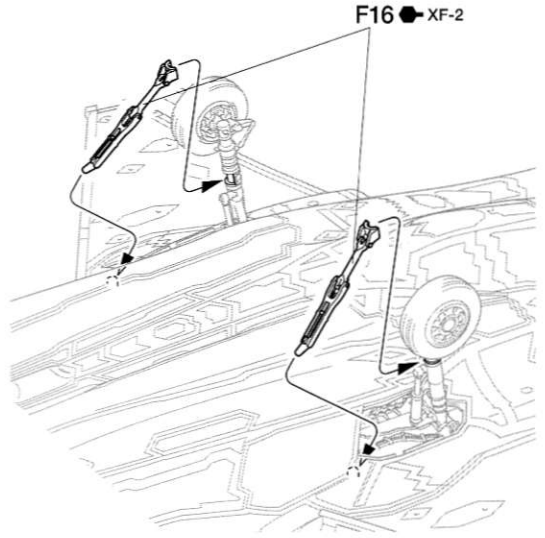
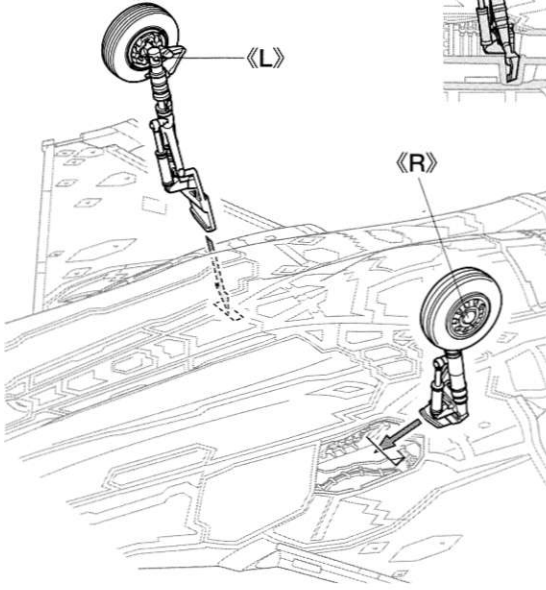


12

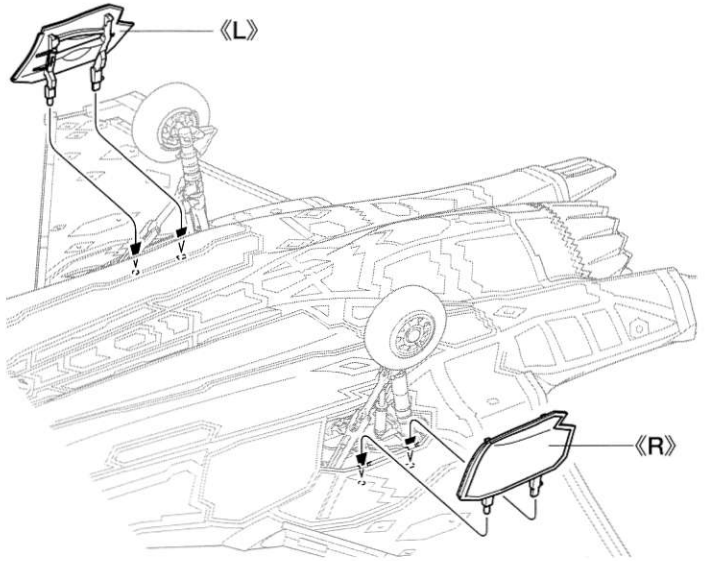
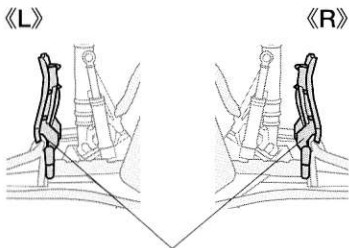
主脚の取り付け
Attaching main landing gear
Einbau des Hauptfahrwerks
Installation du train principal



- ★図のように取り付けます。
- ★Attach as shown.
- ★Gemäß Abbildung einbauen.
- ★Fixer comme indiqué.

**13**

主脚カバーの取り付け
Attaching main landing gear covers
Anbau der Hauptfahrwerksklappen
Fixation des trappes de train principal

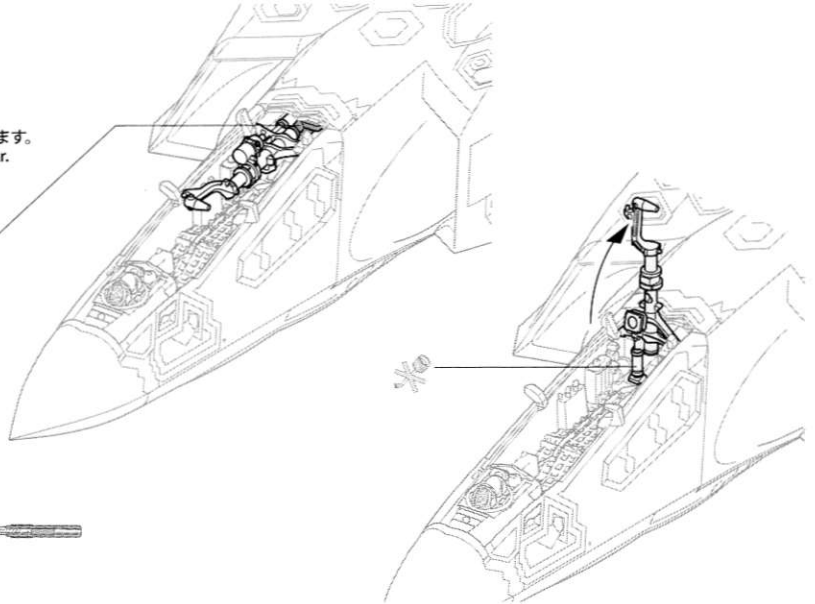
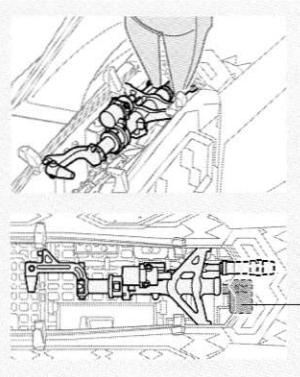


- ★図のように取り付けます。
- ★Attach as shown.
- ★Gemäß Abbildung einbauen.
- ★Fixer comme indiqué.

14

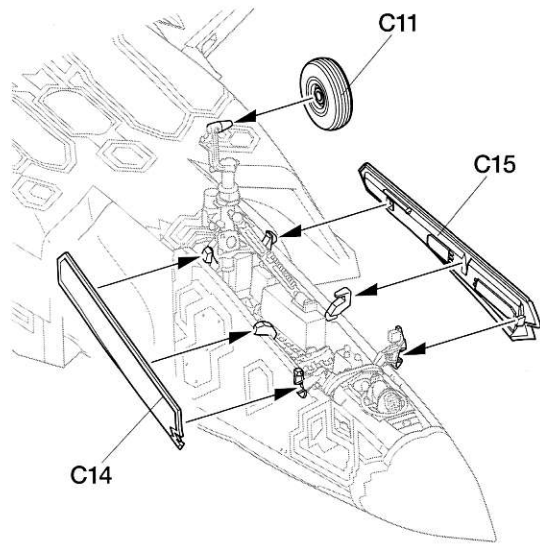
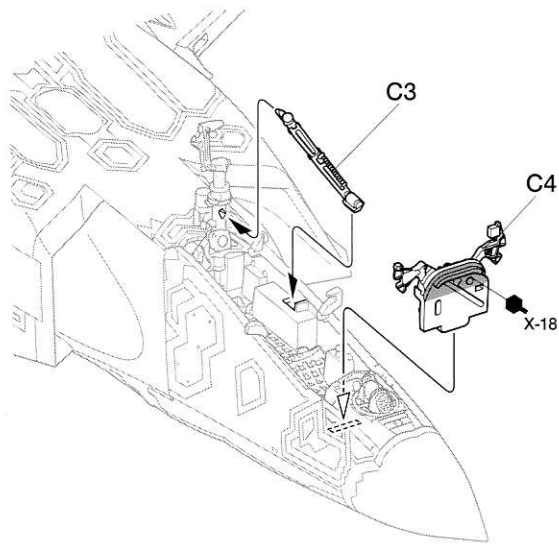
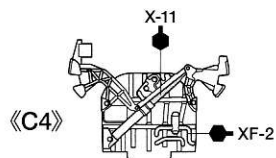
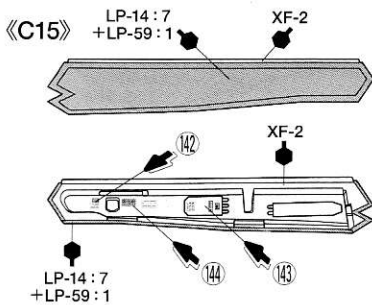
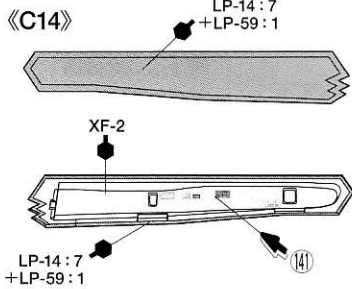
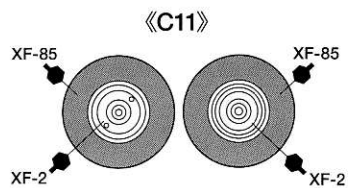
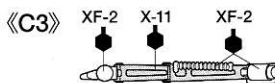
前脚の引き出し
Deploying nose landing gear
Anbringen des Bugfahrgestells
Déploiement du train avant

- ★前脚を引き出すために下図の部分を切り離します。
- ★Cut off as shown to deploy nose landing gear.
- ★Abschneiden um Bugfahrgestell zu zeigen.
- ★Découper comme montré pour déployer le train avant.



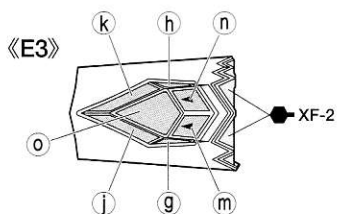
15

前脚カバーの取り付け
Attaching nose landing gear cover
Anbringen der Abdeckung des Bugfahrgerstells
Fixation de la trappe de train avant

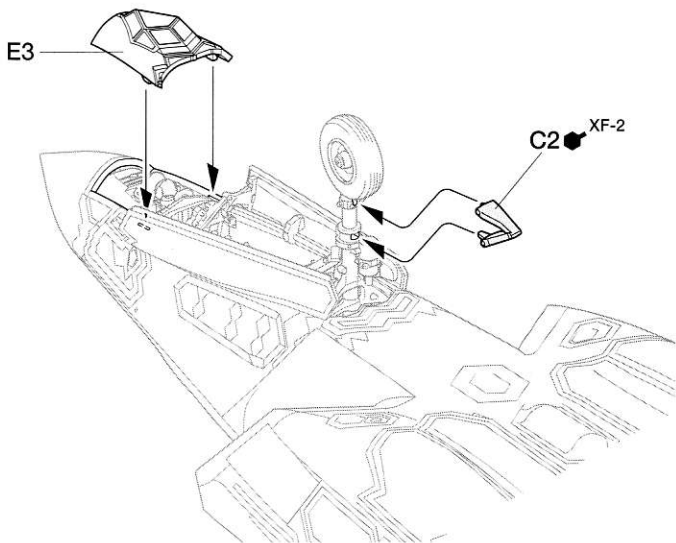
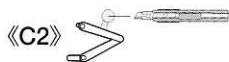


16

EOTSフェアリングの取り付け
Attaching EOTS fairing
Anbau des EOTS Sensors
Fixation du carénage de capteur EOTS

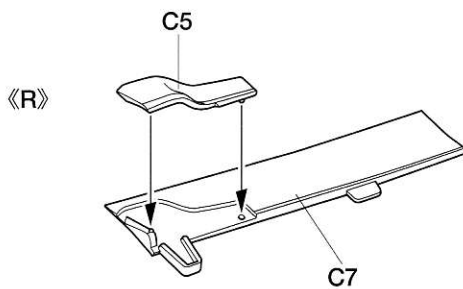
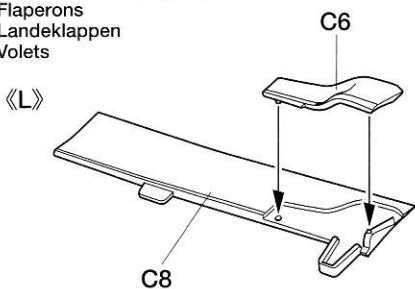


- ★g~oはマスキングシールの番号です。
- ★g~o denote masking stickers.
- ★g~o gibt die Nummer des Aufklebers an.
- ★g~o indique les masques adhésifs.

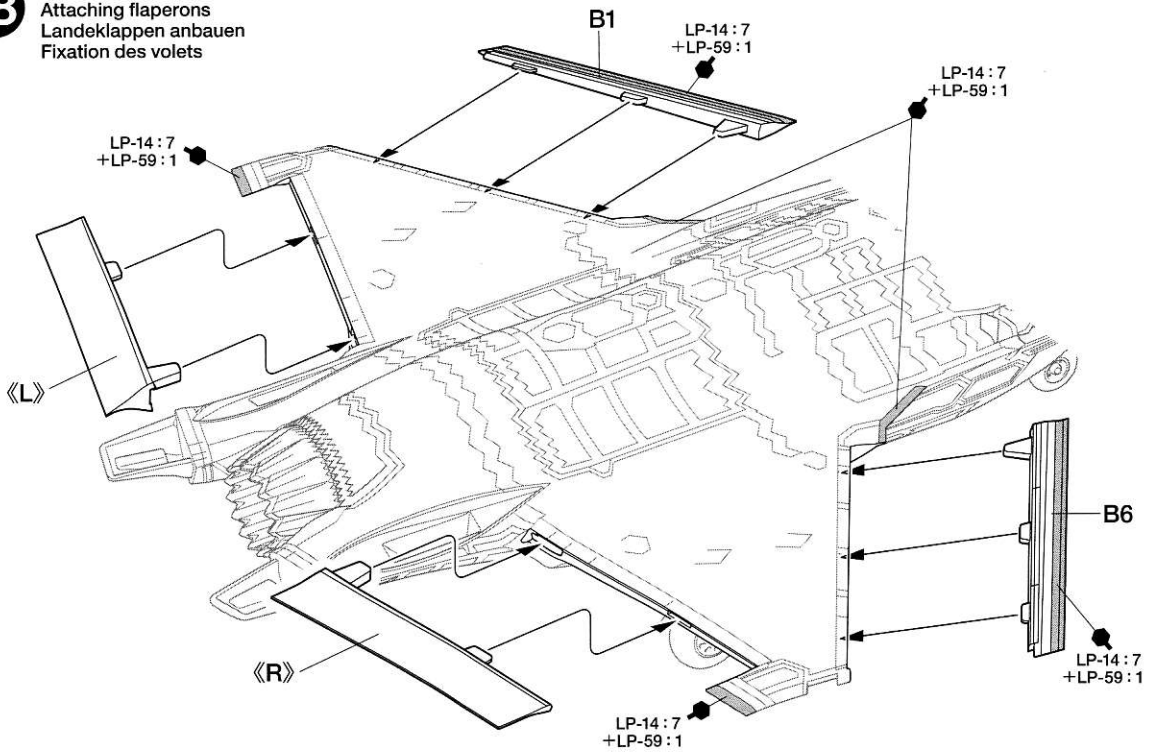


17

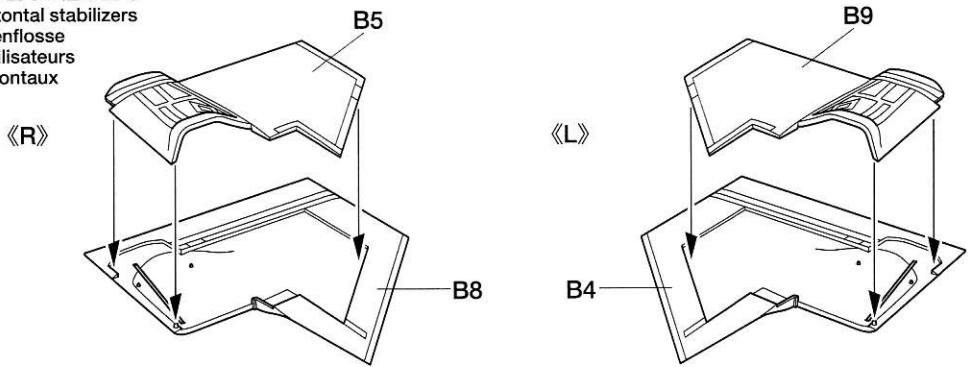
フラペロンを組み立て
Flaperons
Landeklappen
Volets



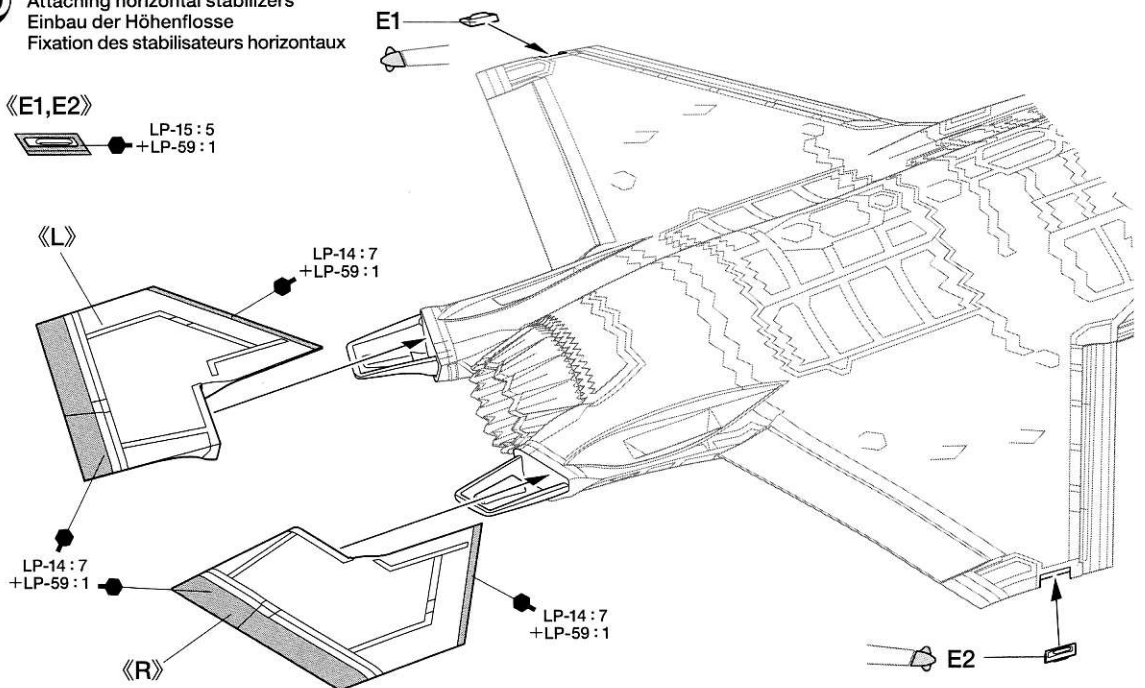
18 フラップペロンの取り付け
 Attaching flaperons
 Landeklappen anbauen
 Fixation des volets



19 水平尾翼の組み立て
 Horizontal stabilizers
 Höhenflosse
 Stabilisateurs
 horizontaux



20 水平尾翼の取り付け
 Attaching horizontal stabilizers
 Einbau der Höhenflosse
 Fixation des stabilisateurs horizontaux



注意!
NOTICE

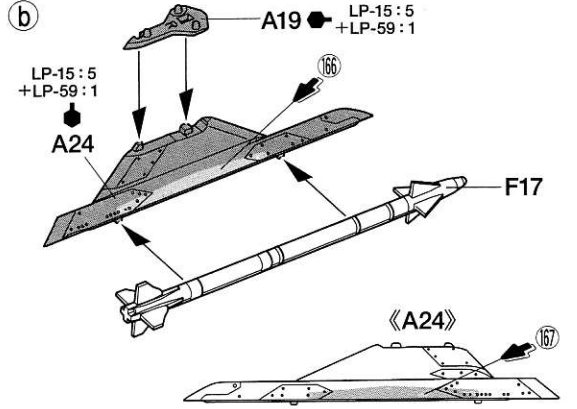
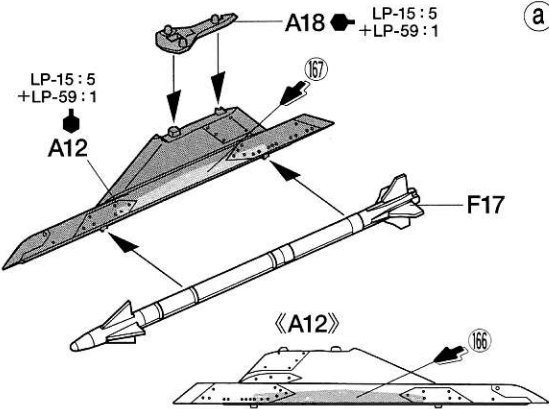
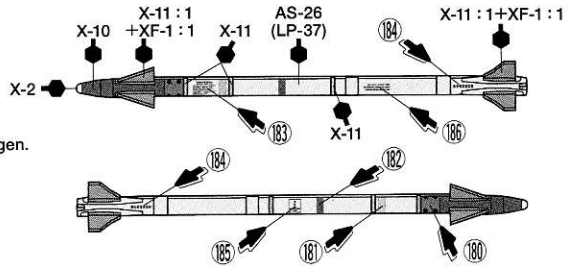
★5ページで選択した兵装の組み立てをします。A (ステルスモード) の場合は、組み立て番号 27 に進んでください。
 ★Assemble ordnance selected on page 5. If choosing A (stealth mode), proceed to step 27.
 ★Bewaffnung gemäß Seite 5 bauen. Bei Version A (Tarnmodus) weiter mit Schritt 27.
 ★Assembler les armements choisis page 5. Si A (mode furtif), passer à l'étape 27.

21 《AIM-9X サイドワインダー》
AIM-9X Sidewinder



《F17》

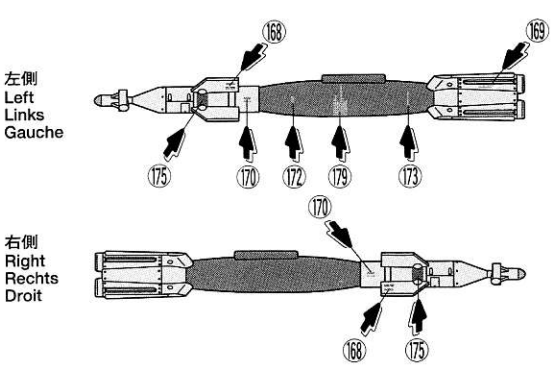
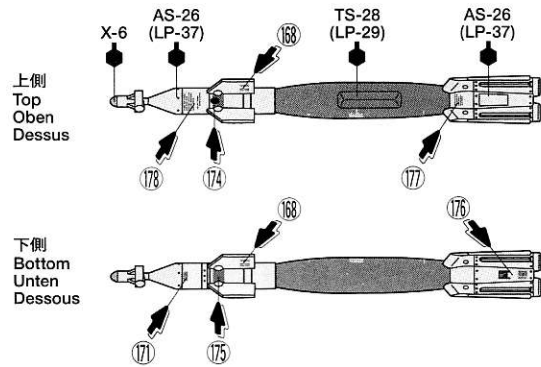
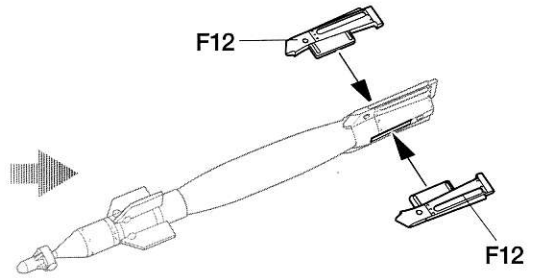
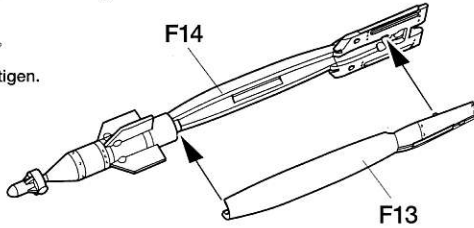
★2個作ります。
★Make 2.
★2 Satz anfertigen.
★Faire 2 jeux.



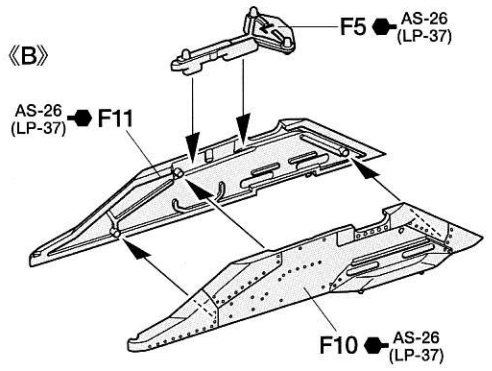
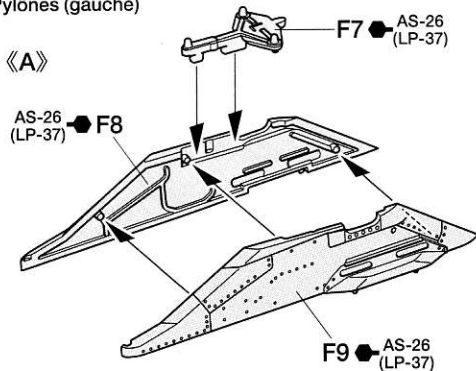
22 《GBU-12 ペイブウェイ II》
GBU-12 Paveway II



★4個作ります。
★Make 4.
★4 Satz anfertigen.
★Faire 4 jeux.

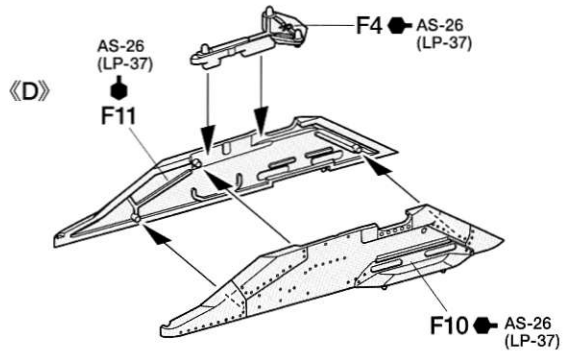
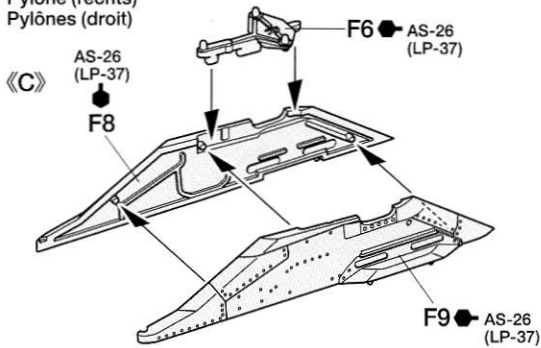


23 左側パイロンの組み立て 《L》
Pylons (left)
Pylone (links)
Pylônes (gauche)



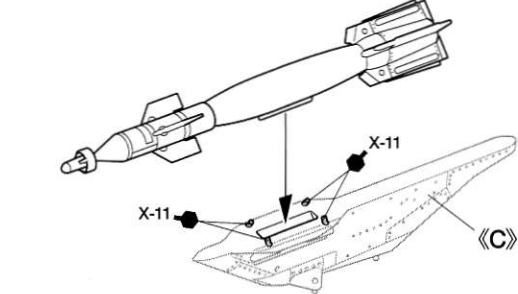
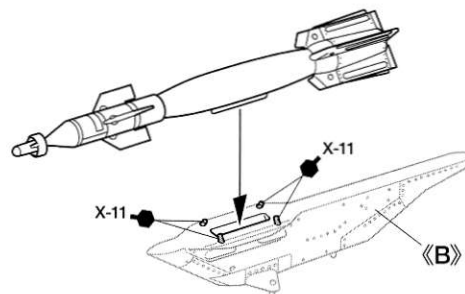
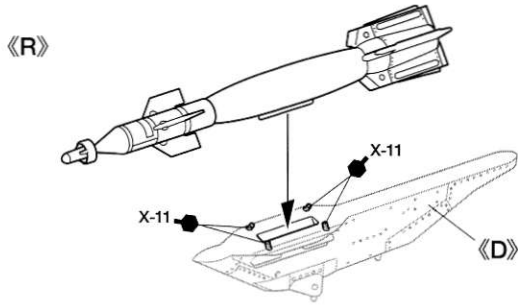
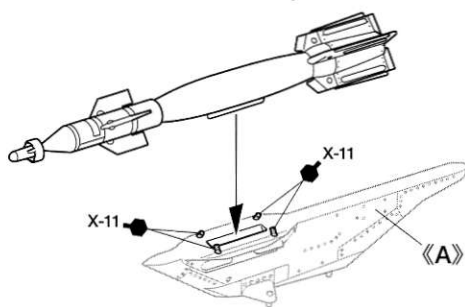
24 右側パイロンの組み立て 《R》

Pylons (right)
Pylone (rechts)
Pylônes (droit)

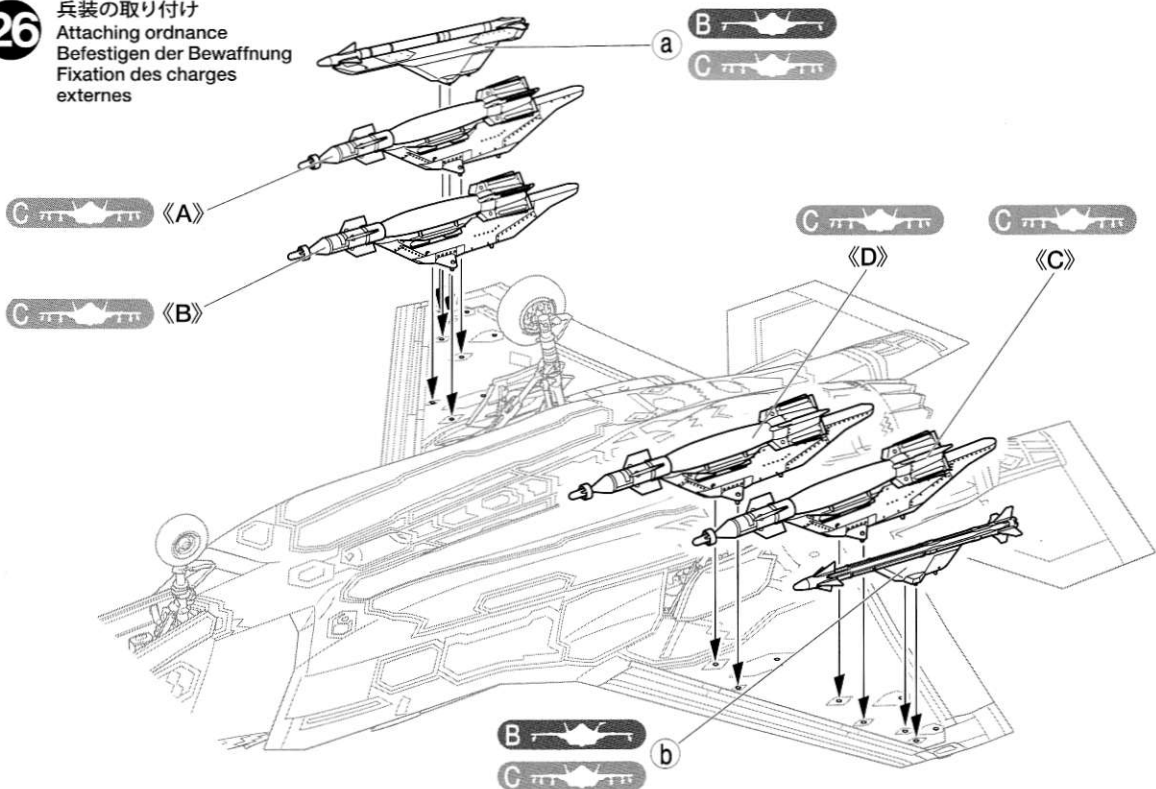


25 GBU-12 ペイブウェイ II の取り付け

Attaching GBU-12 Paveway II
Anbau GBU-12 Paveway II
Fixation des GBU-12 Paveway II



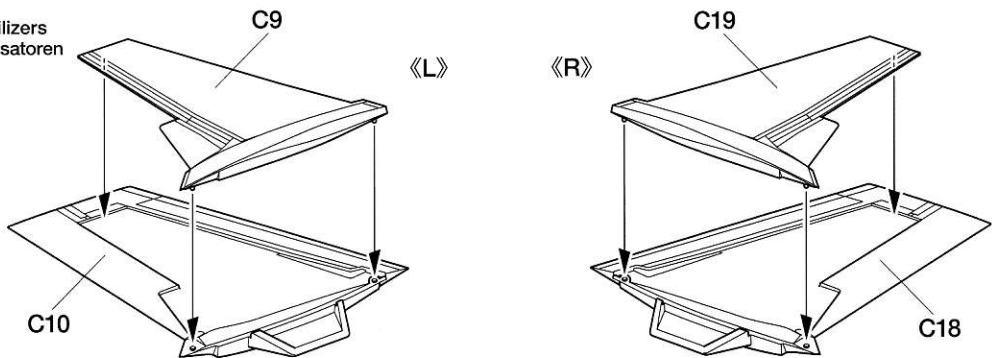
26 兵装の取り付け
Attaching ordnance
Befestigen der Bewaffung
Fixation des charges
externes



27

《垂直尾翼》

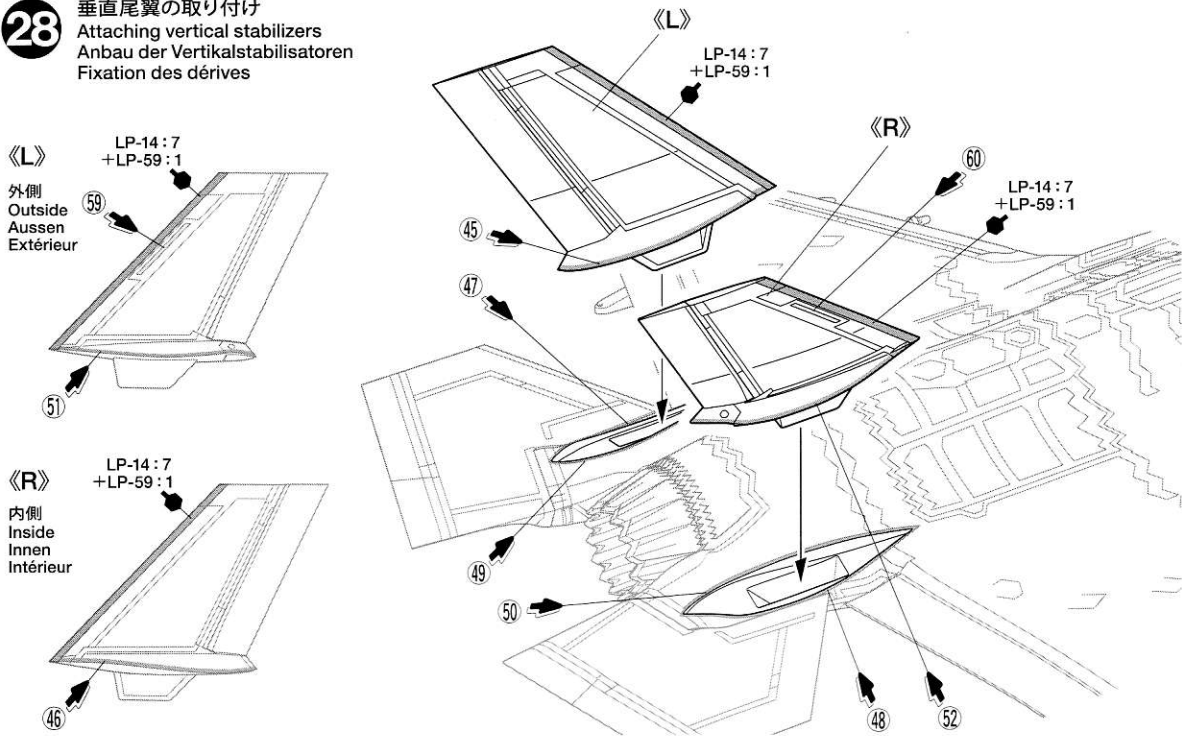
Vertical stabilizers
Vertikalstabilisatoren
Dérives



28

垂直尾翼の取り付け

Attaching vertical stabilizers
Anbau der Vertikalstabilisatoren
Fixation des dérives

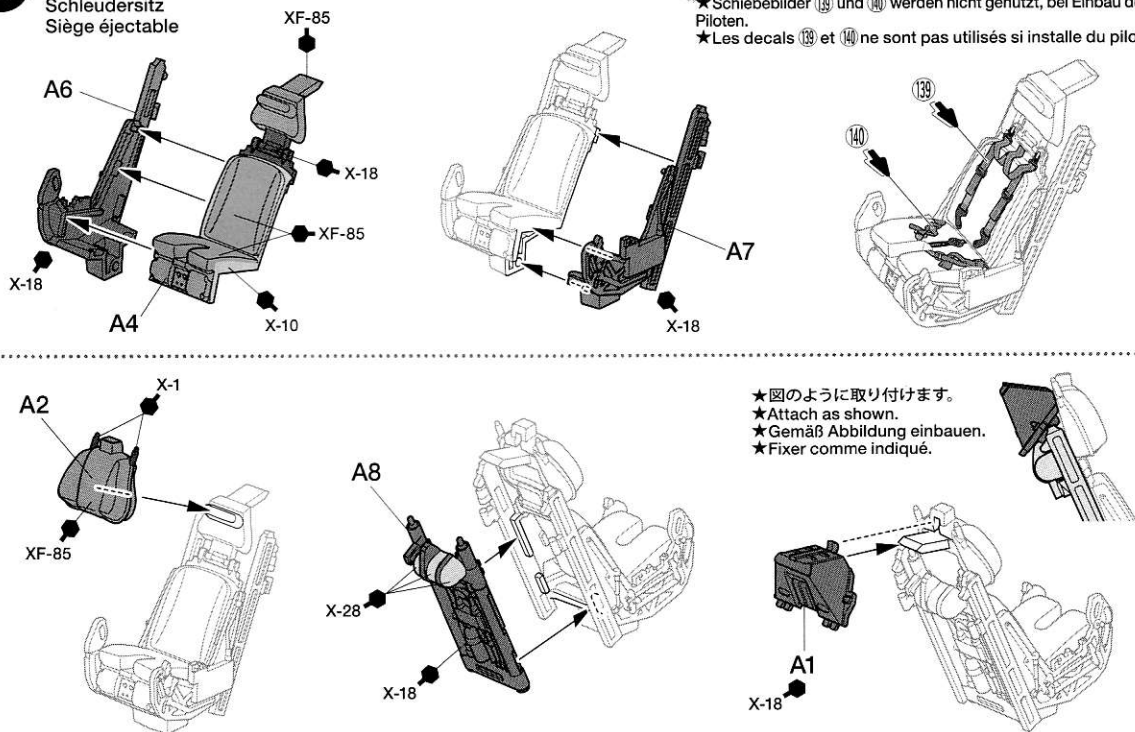


29

射出座席の組み立て

Ejector seat
Schleudersitz
Siège éjectable

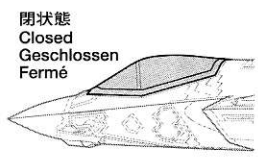
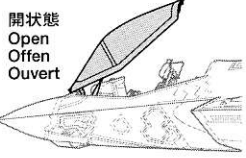
★パイロットを取り付ける時はマーク(139)、(140)は使用しません。
★Decals (139) and (140) are not used when attaching pilot.
★Schiebebilder (139) und (140) werden nicht genutzt, bei Einbau des Piloten.
★Les decals (139) et (140) ne sont pas utilisés si installe du pilote.



★図のように取り付けます。
★Attach as shown.
★Gemäß Abbildung einbauen.
★Fixer comme indiqué.

注意!
NOTICE

★15ページ組立番号 ③③を参考にキャノピーの取り付けを開状態か閉状態のどちらか選んでください。
★Choose open or closed canopy referring to step ③③ on page 15.
★Wählen, ob die Kanzel offen oder geschlossen dargestellt wird gemäß Schritt ③③ auf Seite 15.
★Choisir verrière ouverte ou fermée en se référant à l'étape ③③ page 15.

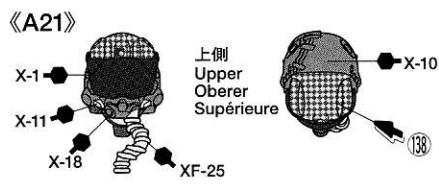


開状態
Open
Offen
Ouvert

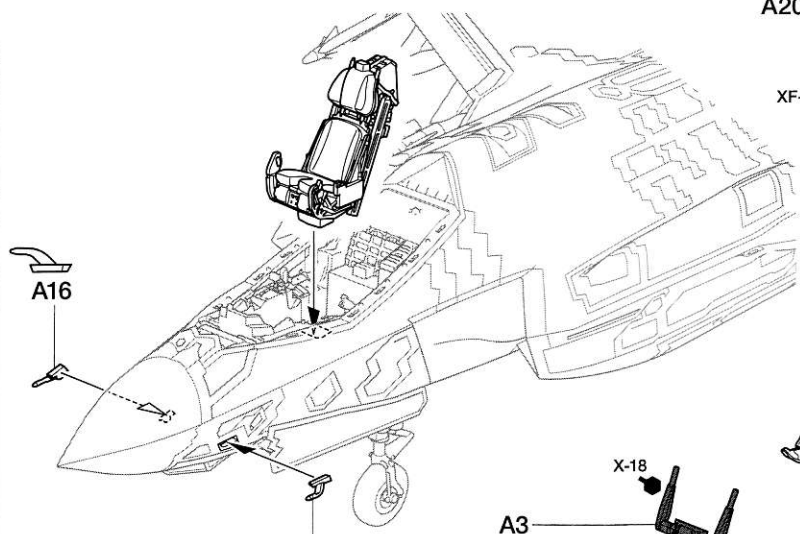
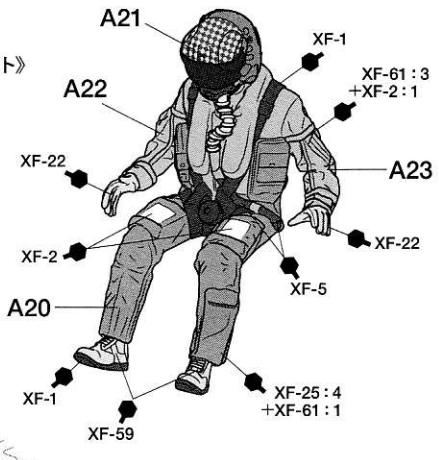
閉状態
Closed
Geschlossen
Fermé

30

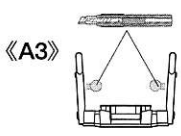
射出座席の取り付け
Attaching ejector seat
Schleudersitz einbauen
Fixation du siège éjectable



《パイロット》
Pilot
Pilote
Pilote



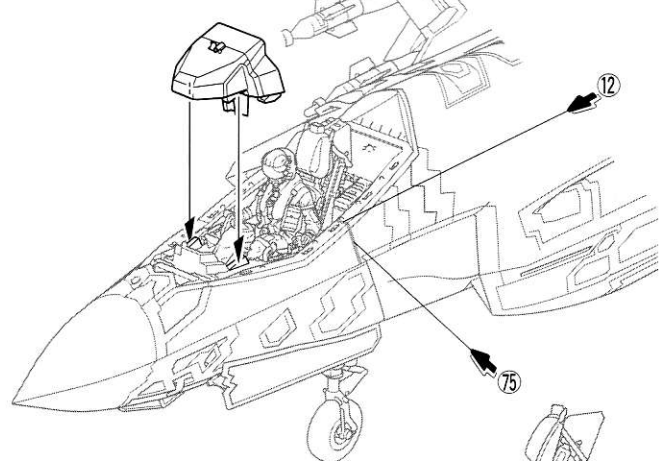
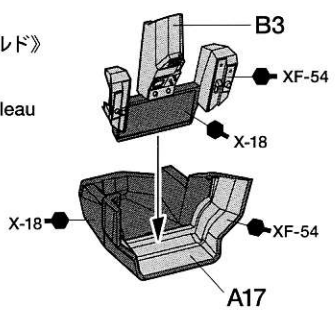
A3
★開状態の時
★Open canopy
★Kanzel offen
★Verrière ouverte



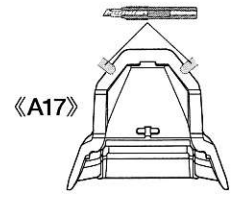
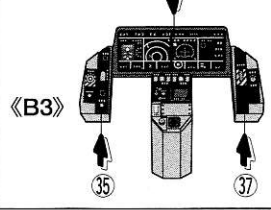
31

グレアシールドの取り付け
Attaching glare shield
Anbau des Blendschutzes
Fixation du tableau de bord

《グレアシールド》
Glare shield
Blendschutz
Capot de tableau de bord



③⑨ または / or oder / ou ③⑥

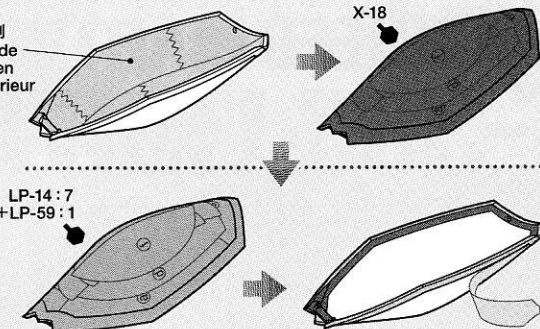


TECH TIP

- キャノピー内側の色を簡単に再現する方法です。
- ①キャノピーの外側、内側をマスキングしたら、外側からX-18を塗ります。
- ②その上から指示色を塗装し、マスキングをはがします。
- First, mask off canopy interior, and window sections on exterior. Then paint an undercoat of X-18 followed by the instructed color.
- Zuerst das Innere der Kanzel und die Fensterflächen auf der Aussenseite markieren. Dann eine Schicht X-18, gefolgt von der vorgesehenen Farbe lackieren.
- En premier, masquer l'intérieur de la verrière, et les parties vitrées sur l'extérieur. Puis peindre une sous-couche de X-18 suivie de la teinte spécifiée.

※別売のマスキングテープを使います。
 ※Use masking tape (sold separately).
 ※Abklebeband (getrennt erhältlich) benutzen.
 ※Utiliser de la bande cache (disponible séparément).

内側
 Inside
 Innen
 Intérieur



32 キャノピーの塗装とマーキング

Painting and marking canopy Lackierung und Bekleben der Kanzel Peinture et marquages de la verrière

注意!

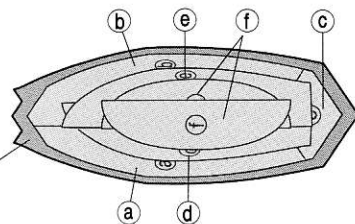
NOTICE

- ★②～①はマスキングシールの番号です。②から順番に貼ってください。マスキングシールの貼り方は2ページを参考にしてください。
- ★② - ① denote masking stickers. Apply in order, also referring to instructions on page 2.
- ★② - ① gibt die Nummer des Aufklebers an. In dieser Reihenfolge anbringen. Bei der Verwendung der Abkleber auch die Anleitung auf Seite 2 berücksichtigen.
- ★② - ① indiquent les masques adhésifs. Apposer dans l'ordre en se reportant également aux instructions page 2.

《マスキングシール》
 Masking stickers
 Abkleber
 Masques

《E4》 外側
 Outside
 Aussen
 Extérieur

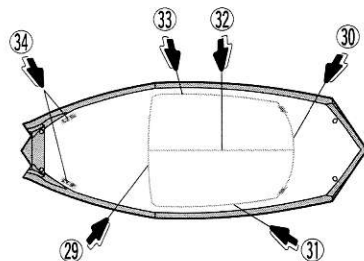
LP-14:7
 +LP-59:1



《マーキング》
 Markings
 Beschriftung
 Marquages

《E4》 内側
 Inside
 Innen
 Intérieur

- ★内側の線に合わせて貼ります。
- ★Apply along the inner line.
- ★Entlang der inneren Linie anbringen.
- ★Apposer le log de la ligne intérieure.

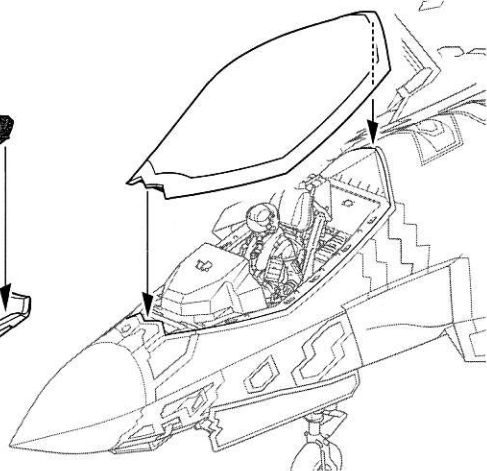
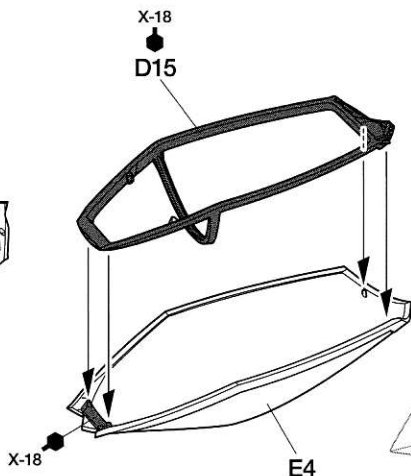
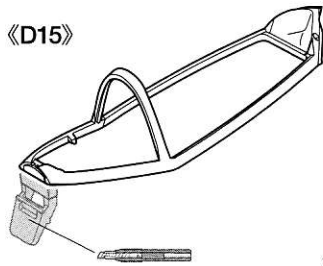


33 キャノピーの取り付け

Attaching canopy Einbau der Kanzel Fixation de la verrière

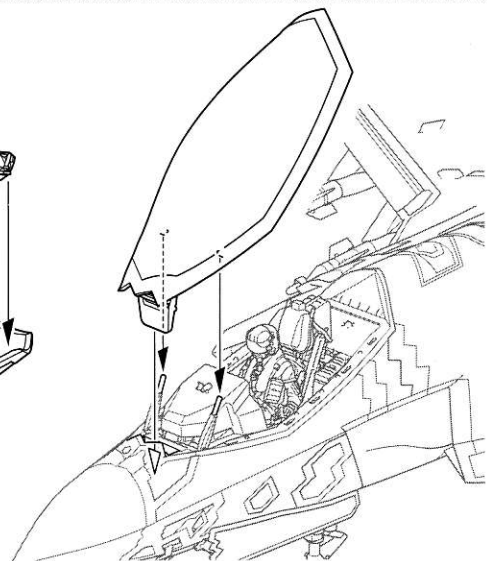
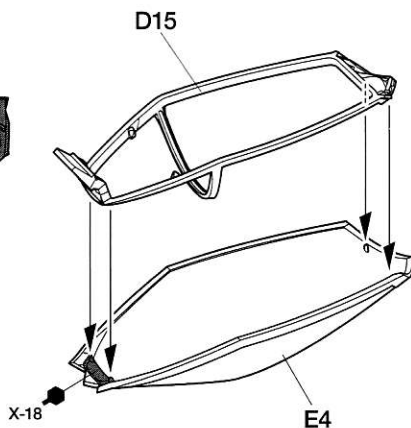
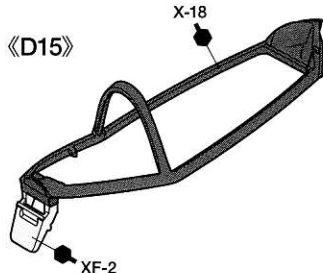
《閉状態》
 Closed canopy
 Kanzel geschlossen
 Verrière fermée

《D15》



《開状態》
 Open canopy
 Kanzel offen
 Verrière ouverte

《D15》



LOCKHEED MARTIN® F-35A LIGHTNING II®

PAINTING

《F-35A ライトニングIIの塗装》

F-35A ライトニングIIの機体の基本色は暗いグレイですが、製造時期により細部が異なる2種類の仕様があります。初期は大部分のパネルライン周辺が明るいグレイで塗り分けられていました。2017年以降の製造機は塗装工程が簡略化されたZ13オーバーコートと呼ばれる新塗装を採用、明るいグレイの塗り分け箇所が大幅に省略されています。爆弾やミサイル、コックピット内部など細部の塗装は組立図中にタミヤカラー・アクリル塗料、エナメル塗料、ラッカー塗料の色番号で指示しました。別紙の塗装図も参考にしてください。

Painting the F-35A Lightning II

While the F-35A uses dark gray as a base

color, two different color schemes exist depending upon when the aircraft was manufactured: earlier F-35As used light gray around most panel lines, whereas from 2017 on, they were produced with the simplified Z13 overcoat which utilizes less light gray. Painting instructions for details such as ordnance and cockpit interior are given during assembly, and you may also refer to the separate painting guide.

Bemalung der F-35A Lightning II

Während F-35A ein dunkles Grau als Basisfarbe trägt, existieren je nach Bauzeit zwei verschiedene Tarnanstriche: die frühen F-35A benutzten helles Grau um die verschiedenen Paneele, während ab 2017 sie mit einem einfachen Z13 Überzug versehen war, der weniger Helles Grau nutzte. Bemalungshinweise für das Cockpit

und Bewaffnung werden in der Bauanleitung angegeben. Richten Sie sich auch nach dem separaten Blatt mit den Bemalungshinweisen.

Peinture du F-35A Lightning II

Si la teinte de base du F-35A est un gris foncé, deux différents schémas de couleurs existent selon l'époque de production de l'appareil : sur les premiers F-35A, du gris clair délimitait la majorité des lignes de panneaux, tandis qu'à partir de 2017, ils étaient produits avec la surcouche simplifiée Z13 utilisant moins de gris clair. Les instructions de peinture de détails comme l'armement et le cockpit sont fournies durant l'assemblage, et on peut aussi se référer au guide de décoration séparé.

APPLYING DECALS

《スライドマークの貼り方》

- ①貼りたいマークをハサミで切り抜きます。
- ②マークをぬるま湯に10秒ほどひたしてからタオル等の布の上に置きます。
- ③台紙のはしを手で持ち、貼るところにマークをスライドさせてモデルに移してください。
- ④指に少し水をつけてマークをぬらしながら、正しい位置にずらします。
- ⑤やわらかな布でマークの内側の気泡を押し出しながら、押しつけるようにして水分をとりま

DECAL APPLICATION

- ①Cut off decal from sheet.
- ②Dip the decal in tepid water for about 10 sec. and place on a clean cloth.
- ③Hold the backing sheet edge and slide decal onto the model.
- ④Move decal into position by wetting decal with finger.

- ⑤Press decal down gently with a soft cloth until excess water and air bubbles are gone.

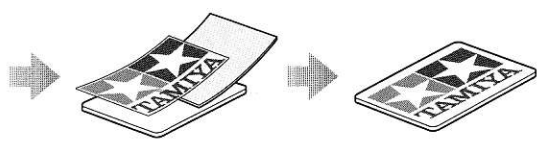
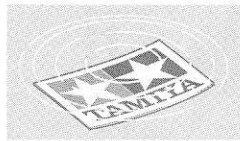
ANBRINGUNG DES ABZIEHBILDES

- ①Abziehbild vom Blatt ausschneiden.
- ②Das Abziehbild ungefähr 10 Sek. in lauwarmes Wasser tauchen, dann auf sauberen Stoff legen.
- ③Die Kante der Unterlage halten und das Abziehbild auf das Modell schieben.
- ④Das Abziehbild an die richtige Stelle schieben und dabei mit dem Finger das Abziehbild naßmachen.
- ⑤Das Abziehbild leicht mit einem weichen Tuch andrücken, bis überschüssiges

Wasser und Luftblasen entfernt sind.

APPLICATION DES DECALCOMANIES

- ①Découpez la décalcomanie de sa feuille.
- ②Plongez la décalcomanie dans de l'eau tiède pendant 10 secondes environ et poser sur un linge propre.
- ③Retenez la feuille de protection par le côté et glissez la décalcomanie sur le modèle réduit.
- ④Placez la décalcomanie à l'endroit voulu en la mouillant avec un de vos doigts.
- ⑤Pressez doucement la décalcomanie avec un tissu doux jusqu'à ce que l'eau en excès et les bulles aient disparu.



部品請求について

For use in Japan only!

★部品をなくしたり、こわした方は、このステッカーが貼られたカスタマーサービス取次店でご注文いただけます。また、当社カスタマーサービスに直接ご注文する場合は、右記の方法でご注文することができます。詳しくは当社カスタマーサービスまでお問い合わせください。



《お支払い方法》

タミヤカード（クレジットカード）、代金引換（代引き）の2通りがあります。どちらの方法もタミヤホームページ内、カスタマーサービスのページにご注文フォームがありますので、そちらからご注文できます。また、電話でもお受けいたします。代金引換の場合は、パーツ代金に加えて代引き手数料をご負担いただけます。

《カスタマーサービスアドレス》

www.tamiya.com/japan/customer/

「タミヤ カスタマーサービス」で検索!!

《住所》 〒422-8610 静岡県駿河区恩田原3-7
株式会社タミヤ カスタマーサービス係

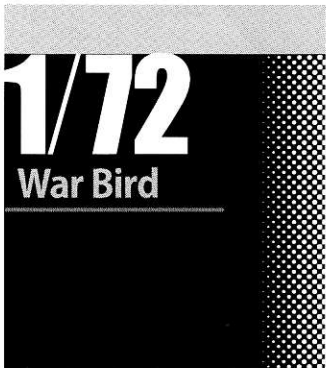
《お問い合わせ電話番号》

静岡 054-283-0003

東京 03-3899-3765（静岡へ自動転送）

※電話番号をお確かめの上、おかけ間違いのないようお願いいたします。

送料、タミヤカード入会、代引き手数料についてはホームページをご確認ください。



ロッキード マーチン F-35A ライトニングII ITEM 60792

★本体価格（税抜き）は2023年5月現在のものです。諸事情により変更となる場合があります。★ご購入に際しては、本体価格に消費税を加えてください。（小数点以下を切り捨て）

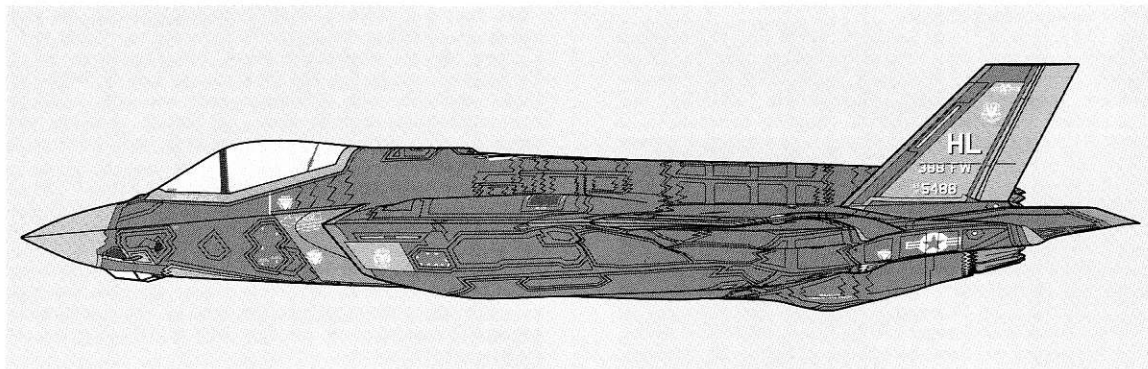
部品名	本体価格	部品コード
機体上面(G1パーツ).....	600円 +税	19007501
機体下面(G2パーツ).....	600円 +税	19007502
A、Bパーツ.....	760円 +税	19007497
C、Dパーツ.....	760円 +税	19007498
Eパーツ.....	460円 +税	19007499
Fパーツ (x1).....	620円 +税	10016074
マーク.....	620円 +税	11406320
マスキングステッカー.....	280円 +税	11426109
説明図.....	360円 +税	11057690
塗装図.....	300円 +税	11256077

AFTER MARKET SERVICE CARD

When purchasing replacement parts, please take or send this form to your local Tamiya dealer so that the parts required can be correctly identified. Please note that specifications, availability and price are subject to change without notice.

Parts code	ITEM 60792
19007501.....	G1 (Upper Fuselage)
19007502.....	G2 (Lower Fuselage)
19007497.....	A, B Parts
19007498.....	C, D Parts
19007499.....	E Parts
10016074.....	F Parts (x1)
11406320.....	Decals
11426109.....	Masking Stickers
11057690.....	Instructions
11256077.....	Painting Guide

60792 F-35A Lightning II (11057690)



LOCKHEED MARTIN® F-35A LIGHTNING II®



ロッキード マーチン F-35A ライトニングII

LOCKHEED MARTIN®

解説：石川 潤一

Data and facts have been compiled using research indirectly related to Lockheed Martin data, therefore, actual facts could not be independently verified regarding all aspects of this aircraft.

F-35A Lightning II®

LOCKHEED MARTIN®, F-35® Lightning II®, associated emblems and logos, and body designs of vehicles are either registered trademarks or trademarks of Lockheed Martin Corporation in the USA and/or other jurisdictions, used under license by Tamiya.

ロッキード マーチン F-35 ライトニングIIは、様々な戦術航空機の後継機を1機種に集約する統合打撃戦闘機(JSF: Joint Strike Fighter)計画に基づいて開発された、単発単座の多用途戦闘機です。数々の新機軸を満載したF-35は第5世代ジェット戦闘機に分類され、アメリカ軍を中心に2015年から配備が始まりました。

第5世代ジェット戦闘機最大の特徴は、高いステルス性能です。その指標となるのはレーダー反射断面積(RCS: Radar Cross Section)という数値で、この値が小さいほどレーダーに探知されにくいといわれています。RCSを減らすには、『機体に照射されたレーダー波をそらし、発信源への反射を抑える』、『レーダー波を吸収する』という2つの方法があり、レーダー波をそらしやすい機体形状や構造、レーダー波を吸収しやすい素材や塗料の研究が進められてきました。その先駆者となったのがロッキード(現ロッキード マーチン)社です。同社は1960年代に、RCSを抑える機体形状や塗装の採用に加え、高空域を高速で飛行することで迎撃機やミサイルを寄せつけないA-12/SR-71偵察機を開発。1982年には対地攻撃機F-117ナイトホークを完成させました。平面を組み合わせた切り子細工のようなフォルムでRCSを低減させたF-117は、今なお究極のステルス性能を持つ機体といわれています。その後、ロッキード社はボーイング社と共にステルス性と高い運動性を兼ね備えた双発ジェット戦闘機、F-22ラプターを開発し、2005年から運用を開始。このF-22に次ぐ、ロッキード マーチン社による2機種目の第5世代ジェット戦闘機がF-35ライトニングIIなのです。

■F-35の特徴

F-35はレーダーや電子光学センサー、ネットワーク経由で得られたデータを融合することで、パイロットに高い状況認識能力を提供でき、維持管理・展開能力にも優れているのが特徴です。また、F-35を生み出した統合打撃戦闘機計画では、開発費、製造経費、機体価格だけでなく、運用や整備などにかかる経費を抑えることも求められました。開発には初期段階からロッキード マーチンを中心に、ノースロップ グラマンとイギリスのBAEシステムズが参加。さらに、国際パートナーとしてアメリカ以外の8ヶ国が加わり、アメリカとこれらのパートナー国がリスクと費用を分

散しながら機体の各部を分担して製造しています。

F-35は基本的に1つの機体をベースに、アメリカ空軍、海兵隊、海軍それぞれの要求を満たすため、A型、B型、C型の3タイプが同時に開発されました。中でも、空軍向けの通常離着陸(CTOL)型であるF-35Aは最もオーソドックスなタイプで、3タイプ中唯一、固定武装のGAU-22/A 25mm機関砲を装備し、コックピット後方に空中給油のための給油口を備えています。

◎高いステルス性

F-35は機首側面や胴体側面の傾斜角、主翼や尾翼のエッジ角度を統一してレーダー波の反射を一定方向に限定し、垂直尾翼も機体正面から見て外側に19度傾けることでRCSを低減しています。さらに、エンジンの排気ノズルや胴体との接合部、主脚収納庫ドアの縁なども、鋭角が連続した形状やくさび形に処理され、機体表面はレーダー波吸収素材(RAM: Radar Absorbing Material)を混合した塗料で塗装。パネルラインにはRAMコーティングが施された帯状の部材が取り付けられています。また、エンジン前方のファンの回転により発生するレーダー反射波の抑制も、ステルス性確保のための大きな課題です。F-35では、エンジンに空気を導くインタークダクトを大きく湾曲したY字形にすることで、前方からファンが全く見えないようにしています。さらに、空気取り入れ口にも工夫が施され、「ダイバ



●F-35A

ータレス超音速インレット(DSI)」と呼ばれる独特な形状を採用。通常、超音速で飛行する航空機には、エンジン性能を低下させる境界層の気流を逃がすため、境界層隔壁(ダイバータ)などが設けられますが、形状・構造ともに複雑でRCSを増加させます。そこでF-35では、最新の数値流体力学により導き出された、コブ状の膨らみで境界層の流入を制御したのです。

●多彩な兵装搭載能力

F-35は高いステルス性能を維持しながら任務を遂行するために、爆弾やミサイルなどを胴体内に格納できます。この搭載方法(ステルスモード)は敵防空システムの脅威が大きい緒戦において特に有効です。一方、敵防空網の制圧後など航空優勢が確保された低脅威環境下では、主翼下計6ヶ所の機外搭載ステーションも使用(ビーストモード)することで、最大約8トンもの兵装が搭載可能になるのです。

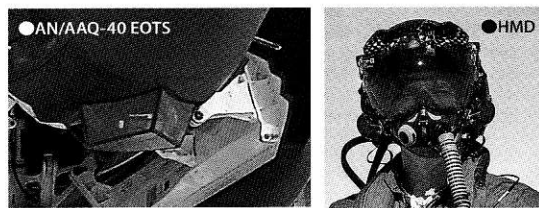
●優れた飛行性能

F-35のエンジンは、F-22ラプターに搭載されたF119をベースに改良したF135型です。最大推力を約20%アップし、単発ながらF/A-18などの双発のジェット戦闘機に匹敵する推力を発揮します。また、機内に搭載できる燃料容量も多く、機内燃料だけで増槽を装着したF-15と同等の作戦行動半径を実現。実用最大速度はマッハ1.6を誇ります。加えて、操縦動作を電気信号に変え、油圧アクチュエータを動作させるフライ・バイ・ワイヤの油圧システムを極力省き、電気システムに置き換えた「パワー・バイ・ワイヤ」も採用。電気静油圧アクチュエータによる各舵の素早い動きと軽量化にも貢献し、高い運動性を獲得しています。

●革新的なセンサー

F-35は機首レドーム内にAN/APG-81 AESA(アクティブ電子走査アレイ)レーダーを搭載し、レーダー視野内に存在する23個の飛行目標を10秒以内に全て探知できます。また、機首の左右側面に1つずつ、キャノピー前の機首上部に1つ、胴体中央の上面に1つ、胴体中央下面に2つと、合計6ヶ所にAN/AAQ-37 EO-DAS(電子光学分散開口システム)センサーが埋め込まれ、機体全周360度、球形の範囲を監視。特に地対空ミサイルに対する防御力を高めています。そして、機首下面のAN/AAQ-40 EOTS(電子光学ターゲティング・システム)は、赤外線センサーとレーザーセンサーを統合した電波を一切発信しない目標指示装置で、逆探知のおそれなく広い走査範囲を確保。さらに、ステルス環境下でも使えるMADL(多機能先進データリンク)を介し、味方のF-35や早期警戒管制機など外部からもデータを取得。これらの情

報を融合し、コクピットのタッチパネル式大型液晶ディスプレイや、ヘルメット・マウント・ディスプレイ(HMD)と呼ばれるシステムに表示することで、パイロットの状況判断をサポートしています。



■F-35の配備と運用

2022年4月現在、F-35Aの調達を決めているのは14ヶ国です。中でも、1,763機という最多の導入数を誇るのがアメリカ空軍です。実戦部隊への配備はユタ州ヒル空軍基地の第388戦闘航空団(388FW)を皮切りに、アラスカ州アイルソン空軍基地の354FW、バーモント州バーリントン空軍基地の158FW、イギリスのレイクンヒース空軍基地に駐留する48FWなどに対して進められています。さらに、オーストラリア、イタリアほか4ヶ国の空軍でも運用を開始しています。また、日本の航空自衛隊でも、F-35Aを105機、F-35Bを42機導入予定。これはアメリカ空軍に次いで多い機数です。初の配備先は青森県三沢基地の第3航空団(2018年1月)で、隷下の第301飛行隊と第302飛行隊が運用。第301飛行隊はカエル、第302飛行隊はオジロワシという各隊の発足地にちなんだ部隊マークが垂直尾翼に描かれています。

2018年5月、アメリカ以外のF-35A運用国で唯一改修が許されたF-35Iを運用するイスラエル国防省は、シリアに対する航空攻撃を行ったと発表。これがF-35にとって初の実戦とされています。また、2019年4月にはアメリカ空軍もF-35Aを実戦投入し、シリア内のイスラム国(IS)拠点に対し航空攻撃作戦を実施しています。

第二次大戦で登場したロッキード社初の制式採用戦闘機、P-38 ライトニングの名を受け継ぐF-35 ライトニングII。同社はF-35を「ゲーム・チェンジャー」と称し、これまでの航空戦闘の様相を変えようとする戦闘機だとアピールしています。採用国はアメリカ軍にとどまらず、世界各国から3,000機以上の受注を獲得。領土防衛の重要性が増す昨今、受注数は今後も増え、西側における航空兵力の中核として活躍し続けることは間違いのないでしょう。

《ロッキード マーチン F-35A ライトニングII 諸元》

- 全長：15.7m ●全幅：10.7m ●全高：4.4m
- 乗員：1名 ●最高速度：マッハ1.6
- エンジン：F135-PW-100 1基
- 最大推力：43,000lbs (191.27kN)
- 最大離陸重量：約31,751kg
- 固定武装：GAU-22/A 25mm機関砲1門

機体各部6ヶ所に埋め込まれたAN/AAQ-37 EO-DAS(電子光学分散開口システム)センサー

AN/APG-81 AESA(アクティブ電子走査アレイ)レーダー

AN/AAQ-40 EOTS(電子光学ターゲティング・システム)

機体に施されたRAM(レーダー波吸収素材)パネル

ステルス形状を有するエンジンノズル

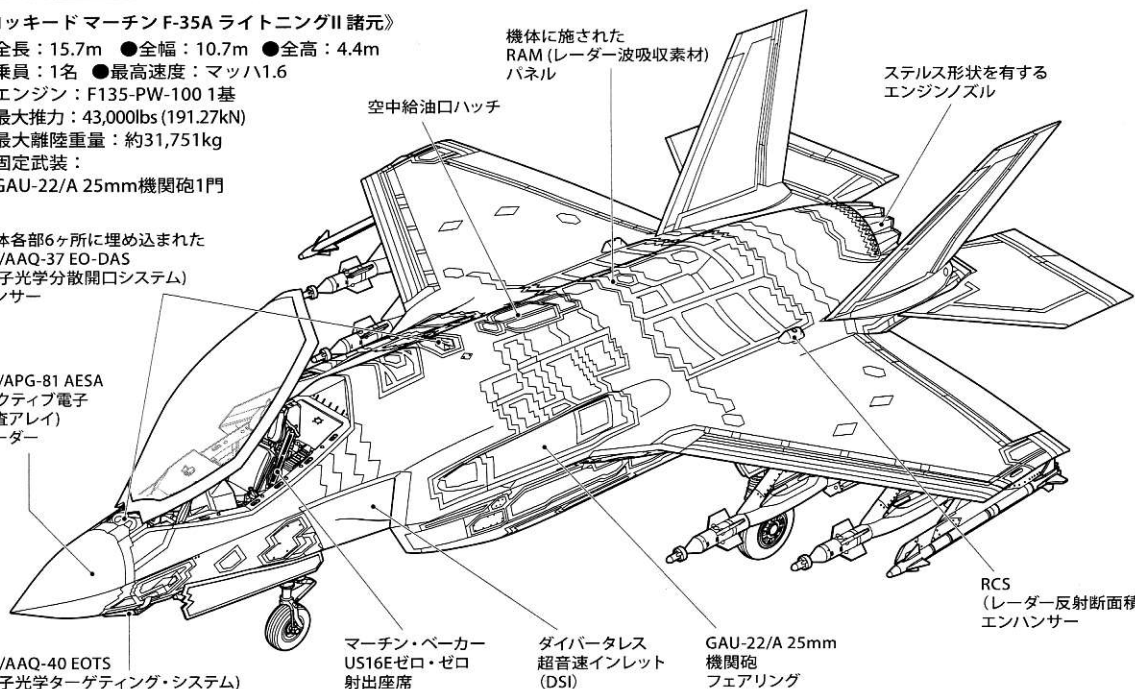
空中給油口ハッチ

マーチン・ペーカーUS16Eゼロ・ゼロ射出座席

ダイバータレス超音速インレット(DSI)

GAU-22/A 25mm機関砲フェアリング

RCS(レーダー反射断面積)エンハンサー



■ **A singular concept**

Lockheed Martin's F-35 Lightning II: a single-engine, single-seater fighter developed under the Joint Strike Fighter Program (JSF), an ambitious concept that employs cutting-edge technology and aims to integrate the functions of multiple tactical aircraft into one design, and was first delivered in 2015.

The F-35 Lightning II and the F-22 Raptor are often called fifth generation fighters; these are aircraft possessing highly advanced stealth characteristics. Lockheed Martin has long been at the forefront in that arena, with aircraft such as the Lockheed F-117 Nighthawk (first delivered in 1982) and of course the F-22, the latter of which was developed in concert with Boeing and introduced in 2005.

■ **The F-35 design**

F-35 pilots are provided with an outstanding situational overview from data supplied by radar, an array of sensors and its network, enhancing the aircraft's adaptability and longevity. Lockheed Martin stood at the head of the F-35 design process with involvement from Northrop Grumman and BAE Systems, and eight partner countries also took part in addition to the U.S.A. Naturally, exemplary stealth is also a core F-35 concept: from the shape of the wing and tail to the nose and fuselage profiles, it is designed to minimize radar signature. The engine air intakes, for instance, provide air via a Y-shaped duct that renders the fan invisible from the front, while air is drawn in through a diverterless supersonic inlet (DSI), and the tail's vertical stabilizers are angled at 19 degrees. Edges are flawlessly aligned, landing gear bay door panels and more utilize serration, and the aircraft employs a radar absorbing material (RAM) topcoat and covering tape.

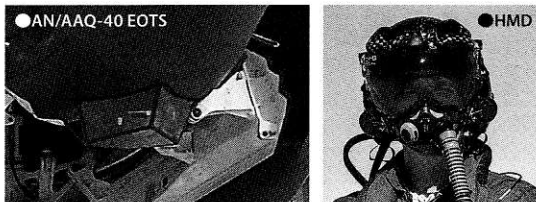
There are three types of F-35 at the time of writing: A, B and C. The F-35A conventional take-off and landing (CTOL) aircraft is armed with an internally-mounted GAU-22/A 25mm rotary cannon, and at the cockpit rear is a refueling point.

Internal weapons bays ensure that ordnance impacts negligibly upon the F-35's stealth, while six external stations can be used in missions where stealth is a lower priority: it can carry up to eight tons of weaponry in this "Beast Mode."

The Pratt and Whitney F135 turbofan engine is an upgraded version of that on the F-22, providing 20% more power to make performance comparable with twin-engine aircraft such as the F/A-18 Hornet, and the F-35 fuel capacity gives it a combat radius equivalent to a drop tank-fitted F-15. It tops out at Mach 1.6, and the power-by-wire system with electrohydrostatic actuators ensures it is highly responsive.

Multiple sensors are at the heart of the F-35's advanced capabilities, from the APG-81 active electronically scanned array radar that allows acquisition of up to twenty-three in-range targets inside ten seconds, to the six sensors of the AN/AAQ-37 EO-DAS

electro-optical system that gives 360-degree coverage of the aircraft; the AN/AAQ-40 electro-optical targeting system under the nose minimizes the risk of low observability being compromised. This data - and other secure data - is given to the pilot via the internal display and helmet-mounted display system.



■ **The F-35 in service**

As of April 2022, fourteen countries had committed to purchasing the F-35A, with the U.S Air Force planning for 1,763 aircraft: commencing with the 388th Fighter Wing (FW), F-35s have been supplied to 354FW, Vermont Air National Guard 158FW, and 48FW. Australia, Italy and four other countries have also begun use, while Japan plans to deploy 105 F-35A and 42 F-35B aircraft, having commenced supply in January 2018 with the Japan Air Self Defense Force 3rd Air Wing; F-35As are currently operated by the 301st and 302nd Tactical Fighter Squadrons.

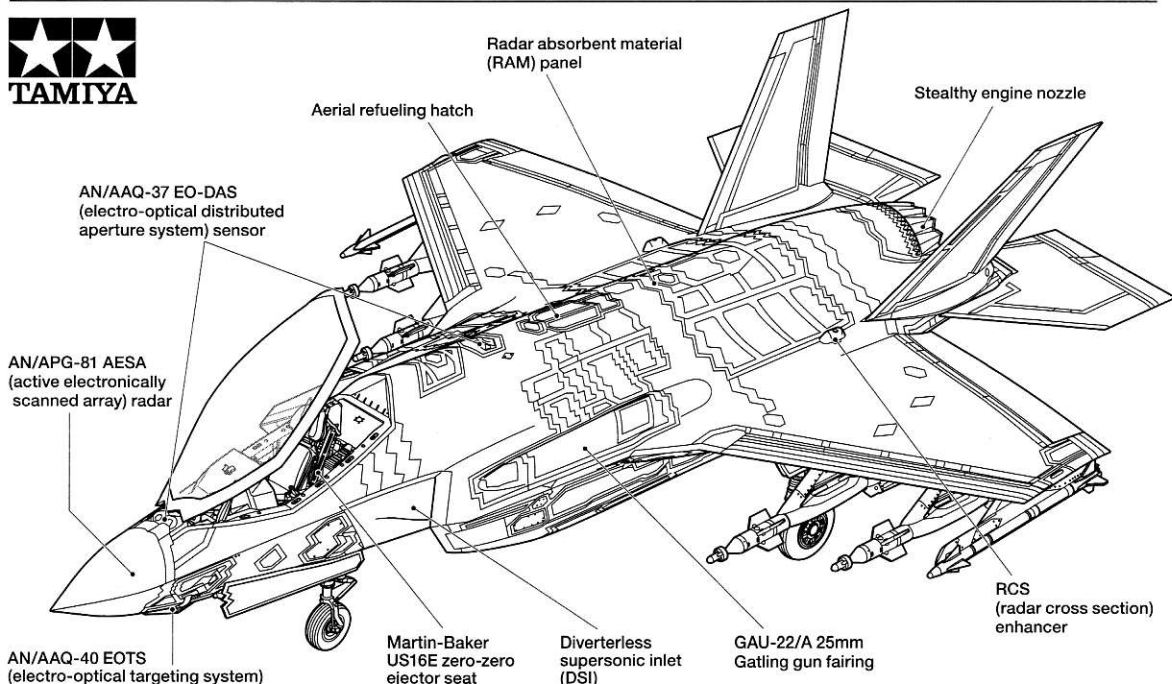
In May 2018 Israeli authorities announced that F-35Is (adapted F-35As) had joined a mission against Syrian forces, the first confirmed report of an F-35 seeing live action; in April 2019 U.S. F-35As participated in missions over Syria.

In all, plans are afoot for 3,000 operational F-35s worldwide, and it seems certain that the F-35, which inherits its Lightning appellation from the famed P-38, will be a cornerstone of various air arms across the globe, for many years to come.

Lockheed Martin® F-35®A Lightning II® specifications

- Length: 15.7m
- Wingspan: 10.7m
- Height: 4.4m
- Crew: 1
- Maximum Speed: Mach 1.6
- Engine: F135-PW-100 x1
- Maximum Thrust: 43,000lbs (191.27kN)
- Maximum Takeoff Weight: 31,751kg
- Fixed Ordnance:
 - GAU-22/A 25mm Gatling gun x1

LOCKHEED MARTIN® F-35A LIGHTNING II®



■ Ein einzigartiges Konzept

Die F35 Lightning II von Lockheed Martin ist ein einsitziges Kampfflugzeug mit einem Triebwerk, welches unter dem Strike Fighter Program (JSF) entwickelt wurde. Ein ambitioniertes Konzept, welches neueste Technologien verwendet und verschiedene Funktionen in einem Flugzeug kombiniert. Sie wurde 2015 ausgeliefert.

Die F-35 Lightning II und die F-22 Raptor werden oft als Flugzeuge der 5ten Generation bezeichnet; das sind Flugzeuge mit extremen Stealth Eigenschaften. Lockheed Martin war lange an vorderster Front in diesem Bereich mit Flugzeugen wie der F-117 Nighthawk (ausgeliefert im Jahr 1982) und eben der F-22 Raptor, die zusammen mit Boeing entwickelt wurde und 2005 vorgestellt wurde.

■ Das Design der F-35

Die F-35 Piloten erhalten eine hervorragende Übersicht über die Luftlage durch eine Zusammenstellung von Daten des Radars, einer Anordnung von Sensoren und das dazugehörige Netzwerk, die die Vielseitigkeit und das Durchhaltevermögen des Luftfahrzeuges erhöhen. Lockheed Martin führte die Entwicklung der F-35 unter Beteiligung von Northrop Grumman und BAE-Systems und zusätzlich zu der USA trugen weitere 8 Nutzerstaaten in der Entwicklung bei. Natürlich sind die Stealth Eigenschaften das Kernstück des F-35 Konzeptes: von der Form der Tragflächen und der Rumpfkontur von der Nase bis zum Heck ist Sie auf extreme Reduzierung der Radar Signatur ausgelegt. Die Lufteinlässe des Triebwerkes zum Beispiel fördern die Luft mit einem Y-förmigen Kanal, welcher den Turbofan von vorne her unsichtbar macht, während die Luft über einen störungsfreien Überschall-Kanal (DSI) ins Triebwerk gelangt. Die hinteren Höhenruder sind 19 Grad angewinkelt. Die Kanten sind strömungsgünstig geformt und die Fahrwerks-Klappen und andere sind gezahnt, das Flugzeug hat eine Radarabsorbierende Beschichtung (RAM) und Abdeckband.

Zum Zeitpunkt dieses Textes gibt es 3 Varianten: A, B und C. Die F-35A, welche konventionell startet und landet trägt eine GAU-22/25 mm Gatling Kanone und einen Tankstutzen an der Hinterseite des Cockpits.

Interne Waffenschächte behindern die Stealth Eigenschaften vernachlässigbar, während 6 aussenliegende Waffenstationen in Missionen benutzt werden können, bei denen es nicht so sehr auf Stealth ankommt; die F-35 kann in diesem "Beast Modus" 8 Tonnen an Bewaffnung zusätzlich tragen.

■ Un Concept à Part

Le Lockheed Martin F-35 Lightning II, monoréacteur monoplace de combat développé dans le cadre du Joint Strike Fighter Program (JSF) est un concept ambitieux basé sur une technologie de pointe visant à intégrer en un seul vecteur les fonctions de plusieurs types d'avions tactiques. Les premières livraisons ont été effectuées en 2015.

Le F-35 Lightning II et le F-22 Raptor sont souvent appelés chasseurs de cinquième génération ; ces appareils possèdent des caractéristiques de furtivité très avancées. Lockheed Martin est depuis longtemps à la pointe dans ce domaine, avec des appareils tels le Lockheed F-117 Nighthawk (entré en service en 1982) et bien sûr le F-22, ce dernier développé conjointement avec Boeing et entré en service en 2005.

■ La Conception du F-35

Les pilotes de F35 disposent d'une vision générale et détaillée de la situation opérationnelle à partir de données collectées par le radar et toute une panoplie de capteurs et traitées en réseau, favorisant l'adaptabilité et l'évolutivité de l'appareil. Lockheed Martin était à la tête du processus de conception du F-35, avec la participation de Northrop Grumman et de BAE Systems. Huit pays partenaires ont également pris part au projet, en plus des États-Unis.

Bien évidemment, la furtivité est au cœur du concept du F-35 : de la forme de la voilure et des empennages à celles du nez et du fuselage, tout est conçu pour minimiser la signature radar. Par exemple, les veines d'alimentation en air du réacteur en Y masquent sa face frontale tandis que l'air est aspiré par une entrée supersonique sans divergence (DSI) et les stabilisateurs horizontaux sont inclinés de 19 degrés. Les joints sont parfaitement alignés, les trappes de train d'atterrissage et autres sont dentelées, et l'avion reçoit une couche de finition en matériau absorbant les ondes radars (RAM) et du ruban de recouvrement.

Il existe trois versions à ce jour de F-35 : A, B et C. Le F-35A à décollage et atterrissage conventionnels (CTOL) est armé en interne d'un canon rotatif de 25mm GAU-22/A et a un réceptacle de ravitaillement en vol derrière le cockpit. Les soutes d'emport assurent que l'armement n'impacte pas la furtivité du F-35, tandis que six pylônes externes peuvent être utilisés pour des missions pour lesquelles la furtivité n'est pas une priorité : jusqu'à huit tonnes d'armement peuvent être emportées dans ce "Beast Mode."

Le réacteur Pratt and Whitney F135 est une version améliorée de celui du F-22, avec 20% de puissance supplémentaire pour des

Das Pratt und Whitney F135 Turbofan Triebwerk ist eine verbesserte Version des F-22 Triebwerkes mit 20% mehr Leistung, das es vergleichbar macht mit Flugzeugen mit 2 Triebwerken, wie die F/A-18 Hornet und der Kraftstoffvorrat der F-35 verleiht ihr eine Einsatzreichweite wie eine F-15 mit Abwurf tank. Sie übertrifft Mach 1,6 und die Fly by wire Steuerung mit elektrostatischen Stellmotoren verleiht ihr gutes Ansprechverhalten.

Die Vielfachsensoren sind das Herzstück der fortschrittlichen Technologien der F-35 vom active array APG-81 Radar, welches bis zu 23 Ziele innerhalb 10 Sekunden zeigen kann zu den sechs Sensoren des elektro optischen AN/AAQ-37 EO-DAS Systems, welches einen 360 Grad Überblick über die Luftlage bietet bis zum AN/AAQ-40 Zielsystem unter der Nase, das auch unter schlechten Wetterbedingungen arbeitet. Diese und andere geheime Daten bekommt der Pilot über ein Display und ein Helmgestütztes System.

■ Die F-35 im Einsatz

Im April 2022 hatten 14 Nationen beschlossen, die F-35 zu beschaffen, während die USA 1.763 Flugzeuge Planen. Beginnend mit der 388ten Fighter Wing (FW) wurden die F-35 zur 354ten FW, der Vermont Nationalgarde 158ten FW und der 48ten FW. Australien, Italien und 4 andere Länder haben mit der Nutzung der F-35 begonnen, während Japan plant 105 F-35A und 42 F-35B einzusetzen, und mit der 3ten Air Wing der Japanischen Selbstverteidigungskräfte im Januar 2018 begonnen hat. Die F-35 sind zur Zeit bei der 301ten und 302ten Tactical Fighter Squadron eingesetzt.

Im Mai 2018 zeigten die Israelitischen Behörden an, dass F-35I (modifizierte F-35A) an einem Luftschlag gegen Syrien teilgenommen hatten, der erste betätigte Einsatz einer F-35; im April 2019 nahmen US F-35A in Missionen über Syrien teil.

Über alles gibt es Pläne für 3.000 F-35 weltweit und es scheint sicher, dass die F-35, die ihren Namen von der berühmten P-38 Lightning bekam der Eckpfeiler der Luftwaffen in aller Welt für viele Jahre sein wird.



● F-35A

performances comparables à celles d'un biréacteur type F/A-18 Hornet, et l'emport de carburant offre un rayon d'action comparable à celui d'un F-15 équipé de réservoirs externes. Le F-35 a une vitesse maxi de Mach 1,6 et les commandes de vol électriques avec actionneurs électro-hydrostatiques assurent une excellente réactivité aux ordres du pilote.

Une multitude de capteurs est au cœur des capacités avancées du F-35, du radar à balayage électronique actif APG-81 qui permet l'acquisition de jusque 23 cibles en 10 secondes, aux six capteurs du système électro-optique AN/AAQ-37 EO-DAS offrant une couverture sur 360 degrés de l'appareil ; le système de visée électro-optique AAQ-40 installé sous le nez minimise les risques de détection par l'ennemi. Ces données – et d'autres données sécurisées – sont fournies au pilote par l'affichage de bord et dans la visière de son casque.

■ Le F-35 en service

A Avril 2022, quatorze pays se sont engagés à acquérir le F-35A, avec l'U.S. Air Force pour 1.763 exemplaires : au commencement dans le 388th Fighter Wing (FW), puis le 354FW, la Vermont Air National Guard 158FW, et le 48FW. L'Australie, l'Italie et quatre autres pays ont commencé à l'utiliser, tandis que le Japon envisage de déployer 105 F-35A et 42 F-35B. Les livraisons ont commencé en janvier 2018 dans la 3^{ème} Escadre de la Japan Air Self Defense Force dans les 301^{ème} et 302^{ème} Escadrons. En mai 2018, les autorités israéliennes ont annoncé que des F-35I (version locale du F-35A) avaient participé à une mission contre les forces syriennes, la première action de combat rapportée d'un F-35 ; en avril 2019 des F-35A U.S. ont effectué des missions au-dessus de la Syrie.

Au total, il est prévu que 3.000 F-35 soient opérationnels dans le monde, et il semble certain que le F-35 qui a hérité son appellation Lightning du célèbre P-38, soit la pièce maîtresse de nombreuses forces aériennes autour du globe dans les décennies futures.