ITEM 56019, 56020

LEOPARD 2 A6

MAIN BATTLE TANK

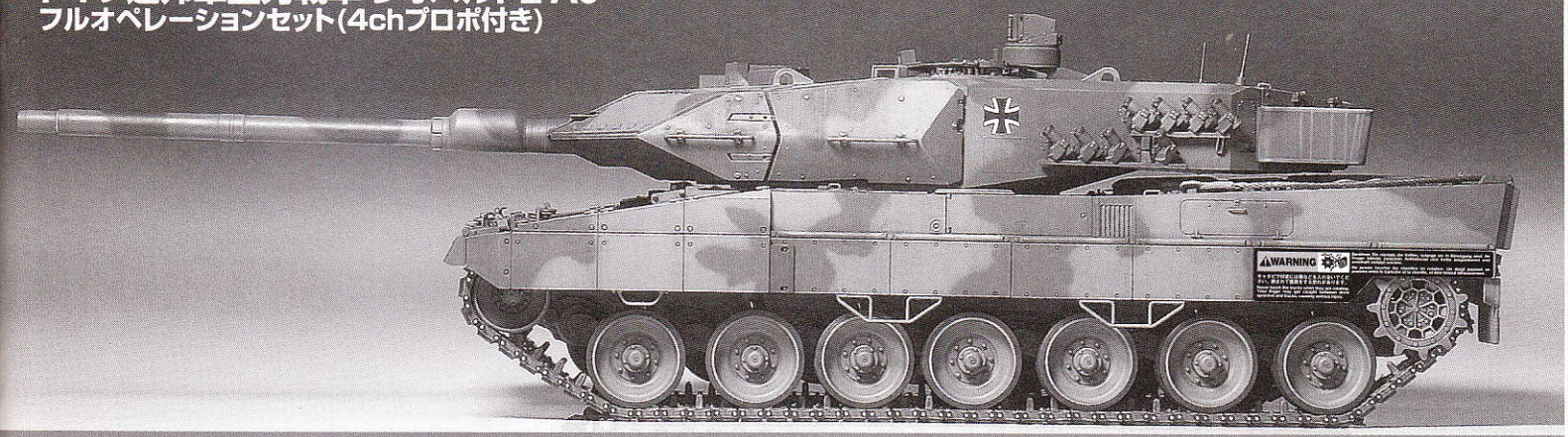
Kit designed with kind support of Krauss-Maffei Wegmann-General contractor for Leopard 2 main battle tank.

Full operation control: forward, reverse regular turning, pivot turning, turret rotation, recoil action andraising/lowering gun. DMD T-07 unit integrates amplifier and control system enabling all action to be fully synchronized with sounds and flashing lights. High-torque gearbox employs two 540 type motors providing sufficient power at any speed range. Torsion bar suspension system realizes excellent maneuverability.Features two lighting modes (combat and non-combat) with a total of 7 lighting combinations to choose from. High-volume speaker produces sounds synchronized with every action. Engine sound has been digitally recorded from a full-size Leopard 2. Tracks come pre-assembled with synthetic rubber pads attached to each track. Photo-etched parts and machined aluminum gun barrel produce a more realistic finish in a big 1/16 scale.

1/16 SCALE RADIO CONTROL TANK 4-CHANNEL OPERATION WITH DMD CONTROL UNIT

●写真は実際の製品とは異なる場合があります。

1/16 電動ラジオコントロールタンク
ドイツ連邦軍主力戦車 レオパルト2 A6
フルオペレーションセット(4chプロポ付き)



TAMIYA, INC. 3-7, ONDAWARA, SHIZUOKA-CITY, JAPAN.

0504 ©2004 TAMIYA

1050312

LEOPARD 2 A6
MAIN BATTLE TANK

●このキットは組み立て式です。組み立てにはこの組立説明書、操作にはオペレーションマニュアル、パーツはパーツリスト、塗装やマーキングはフィニッシングガイドをそれぞれご覧ください。

●This kit requires assembly. Follow this manual for assembly instructions. For operation, parts, painting and marking, refer to respective instructions: Operation Manual, Parts List, and Finishing Guide.
●Dieser Baukasten erfordert Zusammenbau. Hierbei ist nach dieser Bauanleitung vorzugehen. Für die Bedienung, Einzelteile, Lackierung und Markierung sind nachfolgende Anleitungen zu beachten: Bedienungsanweisung, Teileliste, Bauanleitung und Fertigstellungs-Anleitung.
●Ce modèle est à construire. Suivre le manuel d'instructions pour en effectuer l'assemblage. Pour l'utilisation, la peinture et les marquages, se reporter aux instructions spécifiques: manuel d'utilisation, liste des pièces et guide de finition.

組み立てる前に用意する物
ITEMS REQUIRED
ERFORDERLICHES ZUBEHÖR
OUTILLAGE NECESSAIRE

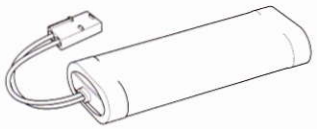
《別にご用意いただくもの（別売）》
●このRC戦車はフルオペレーションセットのため、組み立てに必要な材料はすべてセットされています。ただし送信機用電源に単3形電池8本が必要です。別にお買い求めください。またスペアの7.2Vバッテリーを用意する場合は1500mA未満の物は使用できないのでご注意ください。
●組み立てには工具が必要です。
このページの工具をご用意ください。
●塗装してリアルに仕上げたい方は塗装工具一式。（各種塗料、筆、塗装皿、ウエスなど）
モデルをリアルに仕上げたり、ウエザリングを施すには塗料が必要です。このキットを仕上げるために必要な塗料は3ページに記載しました。
●プラスチックにはプラスチック用接着剤流し込みタイプが、金属とプラスチックの接着には瞬間接着剤、合成ゴム系接着剤が必要です。
●タミヤメタルプライマー
金属面にプラスチックカラーを塗装するのに必要な下地剤です。スプレー式なので均一に塗れ、手も汚れません。金属部品を塗装して仕上げる場合には必ずご用意ください。

《ITEMS REQUIRED》
●4ch transmitter (which has a control stick that can be modified to self-neutral type), receiver, 7.2V battery (more than 1500mAh) x 1, charger, batteries for transmitter, tools, cement and paints are required.
※Self-neutral type stick is a control stick which is activated when pulled or pushed. It returns to neutral position automatically when released.
●Tools are required for construction. Refer to this page for recommended tools.
●For those wanting a more realistic finish, prepare a set of painting instruments (paints, brushes, palette, cloth, etc.). Tamiya colors recommended for finishing this model are outlined on page 3.
●Cement: Use Tamiya Extra Thin Cement for affixing plastic parts, use instant cement or synthetic rubber cement for affixing metal or ABS parts.
●Tamiya metal primer: Apply metal primer on metal surface before painting. Tamiya metal primer is a transparent primer that does not damage plastic, ensuring a better finish preventing paint from peeling.

《ERFORDERLICHES ZUBEHÖR》
●Für den faszinierenden Betrieb werden 4-Kanal-Sender (dessen Steuerknüppel auf selbstneu-tralisierend umgebaut werden kann), Empfänger, 7,2V Akku (mehr als 1500mAh) x 1 , Ladegerät, Batterien für den Sender, Werkzeuge, Kleber und Farben benötigt.
※Ein selbstneutralisierender Steuerknüppel gibt nur dann Steuersignale ab, wenn er mit den Fingern gezogen oder gedrückt wird.
●Für den Zusammenbau sind Werkzeuge erforderlich. Diese Seite gibt einen Überblick über die empfohlenen Werkzeuge.
●Falls ein noch realistischeres Aussehen gewünscht wird, ist ein Set von Malgeräten bereitzustellen (Farben, Pinsel, Palette, Lappen usw.). Die für die Fertigstellung des Modells empfohlenen Farben werden auf Seite 3 vorgestellt.
●Kleber: Zum Befestigen von Plastikteilen Tamiya Extra Dünnen Kleber, zur Anbringung von Metall- oder ABS-Teilen Sekundenkleber oder synthetischen Gummikleber verwenden.
●Tamiya Metall-Grundierung: Vor dem Lackieren auf Metall-Oberflächen Metall-Grundierung auftragen. Die Tamiya Metall-Grundierung ist durchsichtig und greift Plastik nicht an, sie ergibt eine noch bessere Oberfläche und verhindert, dass Farbe abplatzt.

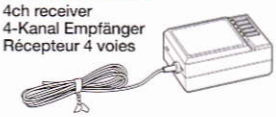
《OUTILLAGE NECESSAIRE》
●Emetteur 4 voies (possédant une commande pouvant être modifiée en type retour au neutre), récepteur, batteries de 7,2V (plus de 1500mAh) x 1, chargeur, batteries pour l'emetteur, outils, colle et peinture sont requis.
※Une commande de type retour au neutre est une commande n'opérant que lorsqu'elle est poussée ou tirée avec le doigt et qui revient a la position neutre lorsqu'on la relâche.
●L'assemblage requiert des outils. Se référer à cette page pour les outils recommandés.
●Pour un niveau de finition plus réaliste, préparer du matériel de décoration (peintures, pinceaux, palette, chiffon etc). Les teintes Tamiya à utiliser pour peindre ce modèle sont répertoriées page 3.
●Colle: Utiliser de la Colle Extra-Fluide Tamiya pour fixer les pièces en plastique et de la colle rapide ou la colle à base de caoutchouc synthétique pour fixer les pièces en métal ou en ABS.
●Apprêt pour métal Tamiya: Appliquer de l'apprêt à la surface de métal avant de peindre. L'apprêt pour métal Tamiya est transparent et n'endommage pas les matières plastiques. Il évite à la peinture de s'écailler.

車用4チャンネルプロポ
4ch transmitter
4-Kanal Sender
Emetteur 4 voies



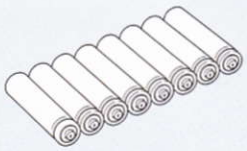
タミヤ7.2Vバッテリー
7.2V Ni-Cd battery (※ more than 1500mAh)
7,2V Ni-Cd Akku (※ mehr als 1500mAh)
Batterie Ni-Cd 7,2V (※ plus de 1500mAh)

7.2V専用充電器
Compatible charger
Geeignetes Ladegerät
Chargeur compatible



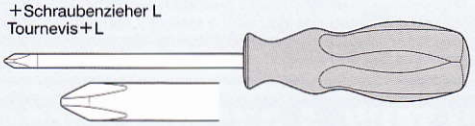
4チャンネル受信機
4ch receiver
4-Kanal Empfänger
Récepteur 4 voies

●日本国内で販売されているセットには送信機や受信機、バッテリー、充電器が含まれています。
●R/C units that employ Pulse Code Module (PCM) system or High Response System (HRS) are not compatible with this kit. Futaba ATTACK 4WD transmitter and FP-R114H receiver set is recommended. Please inquire at your local hobby shop or Futaba dealer about modifying this set to self-neutral stick type.
●RC-Einheiten, welche das Puls Code Module (PCM) System oder das High Response System (HRS) verwenden, sind mit diesem Bausatz nicht kompatibel. Der Futaba ATTACK 4WD Sender und der FP-R114H Empfänger werden empfohlen. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem örtlichen Modellbau-Fachhändler oder Futaba-Händler über Umbau dieses Sets auf selbstneutralisierende Knüppelsteuerung.
●Les ensembles R/C avec système PCM ou HRS ne sont pas compatibles avec ce modèle. L'ensemble Futaba comprenant un émetteur ATTACK 4WD et un récepteur FP-R114H est recommandé. Veuillez vous renseigner auprès de votre revendeur ou agent Futaba pour modifier cet émetteur avec retour automatique des manches au neutre.

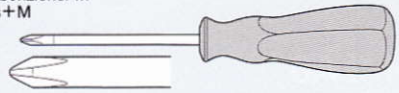


※送信機用バッテリー単3形乾電池8本（別売）
R6/AA/UM3(1.5V) batteries for transmitter
※Refer to instructions supplied with transmitter for usable batteries.
R6/AA/UM3(1,5V) Batterien für den Sender
※Bezüglich der verwendbaren Batterien beachten Sie bitte die dem Sender beiliegende Anleitung.
Piles R6/AA/UM3 (1,5V) pour l'émetteur.
※Se reporter aux instructions fournies avec l'émetteur pour connaître les piles utilisables.

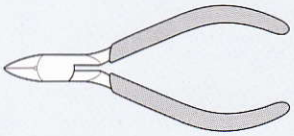
《用意する工具》TOOLS RECOMMENDED / BENÖTIGTE WERKZEUGE / OUTILLAGE



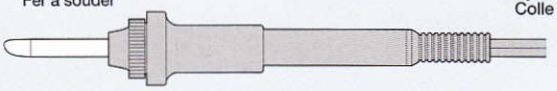
＋ドライバー L
＋Screwdriver L
＋Schraubenzieher L
Tournevis＋L



＋ドライバー M
＋Screwdriver M
＋Schraubenzieher M
Tournevis＋M

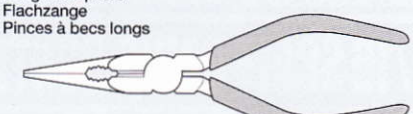


ニッパー
Side cutters
Seitenschneider
Pinces coupantes

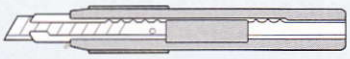


ハンダゴテとハンダ
Soldering iron
Lötkolben
Fer à souder

ピンセット
Tweezers
Pinzette
Précelles

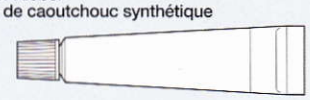


ラジオペンチ
Long nose pliers
Flachzange
Pinces à becs longs



クラフトナイフ
Modeling knife
Modellbaumesser
Couteau de modéliste

瞬間接着剤
Instant cement
Sekundenkleber
Colle rapide



合成ゴム系接着剤
Synthetic rubber cement
Synthetischer Kleber
Colle à base de caoutchouc synthétique

プラスチックモデル用接着剤（流し込みタイプ）
Tamiya Extra Thin Cement
Tamiya Extra Dünnen Kleber
Colle Extra-Fluide Tamiya

★通常のプラスチック用接着剤は使用できません。
★Refrain from using plastic cement.
★Keinen Plastikkleber verwenden.
★Ne pas employer de colle plastique.

★この他にホッチキスの針16本、＃600～1000程度の紙ヤスリ、プラスチック用ヤスリや柔らかな布等をご用意ください。
★Assembly of this kit will also require 16 staples and abrasive paper (#600~1000). A Soft cloth and a file will also assist in construction.
★Der Zusammenbau dieses Bausatzes erfordert außerdem 16 Stück Heftklammern und Schleifpapiere (#600~1000). Auch ein weiches Tuch und eine Feile sind beim Zusammenbau hilfreich.
★L'assemblage de ce kit requiert également 16 agrafes et du papier abrasif (#600~1000). Un chiffon et une lime seront également utiles.

《使用する塗料》 **TAMIYA PAINT COLORS/TAMIYA-FARBEN/PEINTURES TAMIYA**

下記のプラスチック用塗料を用意してください。タミヤからはスプレー塗料、筆塗り塗料のほか、各種塗装用品が発売されています。

《スプレー式タミヤカラー》 **TAMIYA SPRAY PAINT**

TS-61 ●NATOグリーン / NATO Green / NATO Grün / Vert OTAN
TS-62 ●NATOブラウン / NATO Brown / NATO Braun / Brun OTAN
TS-63 ●NATOブラック / NATO Black / NATO Schwarz / Noir OTAN

《下塗り剤》 **TAMIYA SURFACE PRIMER**

●スーパーサーフェイサー / Surface primer / Oberflächen-Grundierung / Apprêt

《スプレー式メタルプライマー》 **TAMIYA METAL PRIMER**

●メタルプライマー / Metal primer / Metall-Grundierung / Apprêt pour métal

《筆塗り用タミヤカラー》 **TAMIYA BRUSH PAINT**

X-6 ●オレンジ / Orange / Orange / Orange
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-26 ●クリヤーオレンジ / Clear orange / Klar-Orange / Orange translucide
X-27 ●クリヤーレッド / Clear red / Klar-Rot / Rouge translucide
XF-1 ●フラットブラック / Flat black / Matt Schwarz / Noir mat
XF-7 ●フラットレッド / Flat red / Matt Rot / Rouge mat
XF-56 ●メタリックグレイ / Metallic grey / Grau-Metallic / Gris métallisé
XF-64 ●レッドブラウン / Red brown / Rotbraun / Rouge brun
XF-67 ●NATOグリーン / NATO Green / NATO Grün / Vert OTAN
XF-68 ●NATOブラウン / NATO Brown / NATO Braun / Brun OTAN
XF-69 ●NATOブラック / NATO Black / NATO Schwarz / Noir OTAN

●タミヤスーパーサーフェイサー
Tamiya Surface Primer

●タミヤカラースプレー
Tamiya Spray Paint

●タミヤメタルプライマー
Tamiya Metal Primer

●タミヤモデリングブラシ
Tamiya Modeling Brush

●タミヤカラーアクリル塗料
Tamiya Acrylic Paint

●タミヤカラーエナメル塗料
Tamiya Enamel Paint

《塗装について》

●塗装は組み立てる前に同じ色どうしを塗り分けておくとよいでしょう。またパーティングラインや部品と部品の接着面は紙ヤスリなどで仕上げてから塗装しましょう。またスーパーサーフェイサーを吹き付けると、傷やへこみを確認できます。大きな面の塗装にはスプレー式が、細部の塗装は筆塗りが便利です。タミヤからはきれいに仕上がる各種エアブラシやコンプレッサーもご用意しています。ご利用ください。

●金属面はタミヤカラーがのりにくいので、タミヤメタルプライマーを吹き付けてから塗装してください。塗装の際は金属面を中性洗剤などで洗い脱脂してからおこなってください。細部の塗装は説明書中に、迷彩などはフィニッシングガイドをご覧ください。

《Painting tips》

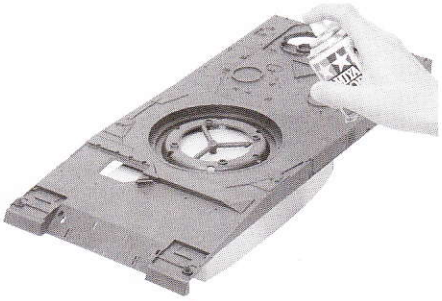
Same colors should be painted at same time before assembly. Parting lines and cemented areas should be finished with abrasives before painting. Tamiya Surface Primer helps to find flaw or dent. Use of spray paints is recommended for painting large areas, brush paint for detailed areas. Tamiya provides quality air brushes and compressors. Please consult your local shop or agent for availability.

《Lackiertipps》

Gleiche Farben sollten vor dem Zusammenbau gleichzeitig lackiert werden. Trennfugen und Klebeflächen sollten vor den Lackieren mit Schleifpapier leicht überschliffen werden. Tamiya Grundierung begünstigt das Erkennen von Mulden und Vorsprüngen. Zum Lackieren großer Flächen werden Sprühfarben empfohlen, für Detailbereiche Pinselbemalung. Tamiya bietet Airbrush-Systeme und Kompressoren in hoher Qualität an. Wenden Sie sich wegen Bezugsmöglichkeiten an Ihr Modellbaufachgeschäft oder die örtliche Noederlassung.

《Conseils pour la peinture》

Peindre en même temps toutes les pièces de même couleur avant de commencer l'assemblage. Les lignes de joint et de collage doivent être poncées avec du papier abrasif avant de peindre. L'application d'apprêt Tamiya met en évidence les défauts de surface. L'utilisation de peintures en bombes est recommandée pour couvrir de grandes surfaces et d'un pinceau pour les détails. Tamiya propose des aérographes et compresseurs de première qualité. Renseignez-vous auprès du revendeur Tamiya local pour plus d'informations à ce sujet.

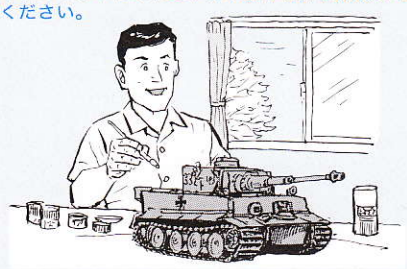


●組み立てる前に説明図を必ずお読みください。また、保護者の方もお読みください。

●小さなお子様のいる場所での工作はおやめください。小さな部品やビニール袋を口に入れたりする危険があります。

●小学生やうまく組み立てられない方は、保護者の方やＲＣキットにくわしい方にお手伝いをお願いしてください。

●工具で固い物を切らないでください。刃がおれるなどの危険があります。


●塗装をする時や、接着剤を使う場合は必ず窓を開けて換気に注意してください。

●組み立てる時はまわりに注意してください。また、工具を振り回すようなことはしないでください。

⚠ 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 paints and /or cement, if used (not included in kit).
●Keep out of reach of small children. Children must not be allowed to put any parts in their mouth, or pull vinyl bag over their head.

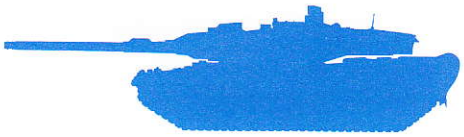
⚠ VORSICHT

●Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, sollten Sie alle Anweisungen gelesen und verstanden haben. Falls ein Kind das Modell zusammenbaut, sollte ein beaufsichtgender 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 und befolgen Sie die dort beiliegenden Anweisungen.
●Bausatz von kleinen Kindern fernhalten. Verhüten Sie, daß Kinder irgendwelche Bauteile in den Mund nehmen oder Plastiktüten über den Kopf ziehen.

⚠ 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).
●Garder hors de portée des enfants en bas âge. Ne pas laisser les enfants mettre en bouche ou sucer les piéces, ou passer un sachet vinyl sur la tête.

LEOPARD 2 A6
MAIN BATTLE TANK

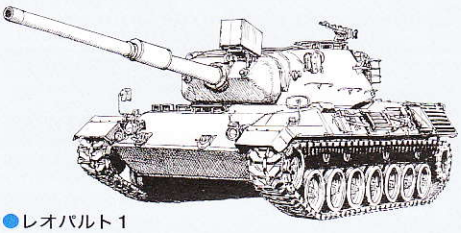


《レオパルト2A6について》

2001年3月、ドイツ・ミュンヘンにあるクラウス・マッファイ・ヴェグマンでは新型戦車の完成披露式典が盛大にとり行われていました。1979年の登場以来、その実力を高く評価されてきたドイツ連邦軍の主力戦車レオパルト2。その攻撃力と防御力を一段と強化、長砲身55口径の120㎜滑腔砲を装備したレオパルト2A6の登場です。おりしも東西冷戦の終結とヨーロッパ統合という国際情勢の大変動を受け、ドイツ連邦軍の少数精鋭化が進められる中、レオパルト2A6は今後も長期に渡りその中核を担って行くことになるのです。

■レオパルト戦車の誕生

第二次大戦に敗れたドイツは国家としての主権を失い、国土も東西に分割、その優秀な戦車開発技術も失われるかに見えました。しかしアメリカと旧ソビエト連邦との間で東西冷戦がスタートするとともに、西ドイツには東側陣営に対する防波堤としての新たな役割が課せられることになったのです。1954年には西ドイツの主権回復とNATO加盟、そして再軍備が認められ、続いて陸軍再建のためにアメリカからM41軽戦車やM47、M48中戦車が供与されました。しかしこれらの戦車は基本設計が古く、NBC防御装置を持たないなどドイツ連邦軍の運用構想に合致しないものであり、主力戦車の国産開発が1956年11月に開始されました。その後西ドイツは、同じく供与されたアメリカ製戦車に不満を持っていたフランスとの間で主力戦車の共同開発協定を締結、国内2つの兵器産業グループ間で競争試作を行うなど精力的に開発を進めます。そして広範な初期試験を経て1963年8月には1,500輌の調達が議会で承認されました。レオパルトと名付けられた新型戦車は信頼性の高い車体に定評あるイギリス製のL7A3 105㎜ライフル砲を搭載、優れた機動性を発揮して、同世代の西側主力戦車では最も強力と評されました。

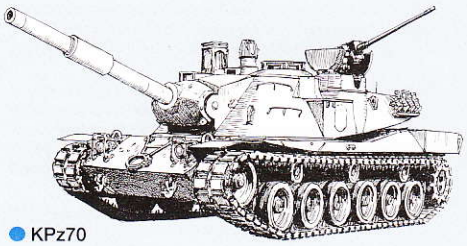


●レオパルト1

結果的にフランスとの共同開発は実を結ばなかったものの、ドイツは大戦以前と変わらぬ戦車開発能力の高さを示したのです。レオパルトは1965年9月から1976年3月までにドイツ国内向けだけでも2,500輌近くを生産、加えてNATO加盟国のうち8ヶ国とオーストラリアの採用により1984年4月までに2,000輌以上が輸出およびライセンス生産され、事実上のNATO標準戦車となったのです。

■レオパルト2の開発

1963年8月、西ドイツとアメリカは次期主力戦車の共同開発に関する2国間協定に調印しました。KPz70(アメリカ名MBT70)と名付けられた新型戦車は、自動装填装置を採用して乗員を3名に押さえ、主砲にはMGM-51シレイラミサイルを発射できる152㎜ガンランチャーを搭載、油圧・気圧併用サスペンションにより車体の姿勢制御も可能で、加えて進歩的なFCS(射撃統制装置)を備えるなど革新的な設計となっていました。



●KPz70

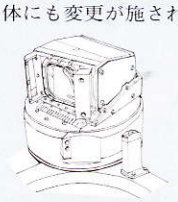
イラスト：上田　信

しかし開発費の高騰や両国の要求仕様の相違が大きくなってきたことにより、1970年1月に共同開発計画は放棄され、それぞれが主力戦車の独自開発に向かったのです。KPz70の開発中止を見越して西ドイツ国内で秘密裏に進められていた新戦車の試作開発計画に、KPz70用に開発されたエンジンやトランスミッションを流用する形で、1970年中にレオパルト2の開発計画が本格的にスタートしました。そして1972年から1974年にかけて車体16輌と砲塔17基が試作され、各種の技術試験や部隊試験、寒冷地および高温試験に供されたのです。一方1973年には再び西ドイツとアメリカの間で、主力戦車のコンポーネントを共通化するための協議が開始され、1974年に政府間協定を締結。それに基づきアメリカが開発中のXM1(後のM1エイブラムス戦車)との比較試験を行うため1976年にレオパルト2AVが製作されました。また1973年の第四次中東戦争において、イスラエルの戦車部隊がエジプト軍歩兵の対戦車ミサイルによって大損害を受けたという戦訓により、レオパルト2AVは当時研究が進んでいた新技術「複合装甲」を導入、砲塔は垂直面が組み合わされたものになりました。レオパルト2AVとXM1の比較試験は1977年3月までアメリカ・メリーランド州のアバディーン兵器試験場で行われ、アメリカ陸軍に採用こそされませんでしたが、火力と機動力ではXM1と拮抗しているという評価を受けました。

1977年9月、最終的に西ドイツ国防省はレオパルト2AVにラインメタル社製の44口径120㎜滑腔砲を搭載し、主力戦車レオパルト2として採用することを決定、クラウス・マッファイを主契約会社、MaK社を副契約会社として1,800輌の生産発注を行いました。まずは射撃試験や部隊試験向けの先行生産型が用意され、1979年10月に最初の生産型が登場、ドイツ連邦軍に引き渡されたのです。その後レオパルト2は砲手用サイトに熱線映像装置が組み込まれたA1、無線機などが更新されたA3、火器管制コンピュータの改良や新型消火システムの追加が行われたA4に発展、後にはすべての車輌がA4仕様に改修され、1992年3月までにドイツ連邦軍向けに2,000輌以上が生産されました。またバランスのとれた性能や信頼性の高さから、オランダやスイス、スウェーデンなどヨーロッパ10ヶ国以上で主力戦車として採用されるなど、先代のレオパルト1に続いてヨーロッパ標準戦車としての地位を手にしたのです。

■レオパルト2の改良

T-64BやT-80Bなど高性能な対戦車誘導ミサイルを発射できるソ連製戦車に対抗するため、レオパルト2の生産が軌道に乗って間もない1980年代前半からその改良計画が進められました。数多くの選択肢が検討された後、既存のレオパルト2に大幅な改修が加えられることが決定、1989年にKVT(コンポーネント試験車両)が製作され、引き続き1991年に2種類のTVM(部隊試験車両)が各1輌製作されて徹底的な試験が行われました。しかし1980年代中盤から始まった東西冷戦の緩和や1990年10月の東西ドイツ統合、そして1991年末のソ連消滅を受けて防衛予算は大幅に削減、計画は縮小を余儀なくされたのです。そして策定された改良計画は、主砲を長砲身化し攻撃力を強化するKWS Ⅰと防御装甲と指揮射撃統制能力の増強を主眼とするKWS Ⅱでした。まずはKWS Ⅱが先行し、レオパルト2A5と名付けられた改良タイプはヴェグマンとラインメタルの2社が砲塔の改良を、クラウス・マッファイとMaK社が車体の改良を担当しました。砲塔前部には着脱可能な楔形の増加装甲が装着され、熱線映像装置を内蔵した車長用パノラマペリスコープの装備により夜間戦闘能力や車長の索敵能力も大幅に向上、砲塔内部には被弾時の弾片による被害を低減させるためのライナーが装着されました。砲の制御・安定システムは火災防止や整備性の向上などを目的として電気油圧併用式から電動制御となり、さらにGPSと慣性航法の組み合わせによる高精度なナビゲーション装置を採用。そしてスライド式となった操縦手用ハッチや、高速での後進を可能にする車体後部のモニター用CCDカメラなど車体にも変更が施されました。



●車長用パノラマペリスコープ

●車体後部カメラ

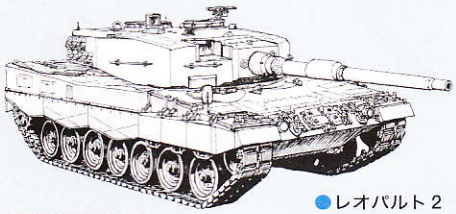
レオパルト2A5は既存のレオパルト2A4を改修する形で1995年11月から部隊配備が開始され、1998年11月までに225輌を導入、1999年にはコソボ平和維持部隊の一員として旧ユーゴスラビアに出動したのです。一方、KWS Ⅰに基づくレオパルト2の火力強化タイプはA6と名付けられ、主砲をラインメタル社が開発した長砲身55口径の120㎜滑腔砲に換装、新開発の徹甲弾LKE2 DM53との組み合わせで砲口初速や貫徹力が格段に強化されました。このレオパルト2A6は2001年春から第403戦車大隊を皮切りに部隊配備が開始され、2006年までにA5をすべて更新、最終的に350輌が配備される計画となっています。

ITEM 56019, 56020 RCT LEOPARD2A6 FULL-OPTION COMPLETE (1050312)

また海外ではオランダも保有しているレオパルト2A5をA6仕様に改修、スペインやギリシャでもA6の改良タイプが採用されています。

《レオパルト２の構造》

120㎜クラスの主砲、複合装甲、そして1,500馬力級エンジン、これら戦後第3世代と呼ばれる戦車の新たなスタンダードを確立したのがレオパルト2です。その構造は革新的な新技術を採用しながら、無用な技術的冒険を避けた信頼性の高いものでした。車体の基本構造も前部の操縦室、砲塔を含む戦闘室、後部のエンジン室に区分される伝統的な戦車デザインを踏襲し、乗員も車長、砲手、装填手、操縦手の4名というオーソドックスな構成となっています。



●レオパルト２

■主砲について

レオパルト2A6の装備する長砲身55口径120㎜滑腔砲は、A5までの44口径砲に比べ砲身が1.3ｍ延長されています。それにより砲口初速や装甲貫徹力が大幅に増加、55口径砲と平行して開発されたタングステン弾芯のAPFSDS（装弾筒付翼安定徹甲弾）LKE2 DM53との組み合わせにより、距離3,000ｍ以上でT-72やT-80戦車の砲塔前面装甲を容易に貫通できます。120㎜砲弾の重量は20㎏前後で、砲塔後部に15発、車体前部左側に27発を搭載。射撃後、砲身は自動的に俯仰して装填位置となり、次弾装填後は直ちに次の目標に向かいます。また射撃速度は熟練した装填手で毎分9発です。

■主砲同軸機銃

MG3A1機関銃は大戦中のMG42を改良、NATO標準の7.62㎜弾を使用可能にしたものです。照準には射撃統制装置が用いられ、安定した砲架に装着されていることもあり、非常に高い命中精度を誇ります。発射速度は毎分1,200発、射程800～2,200ｍで、車内の携行弾数は4,750発です。

■射撃統制装置（FCS）

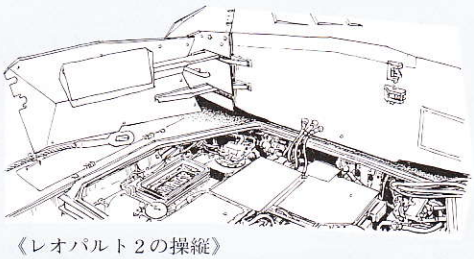
A5から増設された車長用パノラマペリスコープPERI-R17A2は熱線映像装置やレーザー測距儀が組み込まれ、夜間や悪天候下でも周囲の映像を車長用モニターに表示可能、また緊急時には砲手の操作より優先して射撃も可能です。砲手用サイトEMES15には光学照準機、レーザー測距儀、熱線映像装置が内蔵され、その昼夜間映像は車長用モニターでも見ることができます。また3個のジャイロスコープを備えた安定装置により、車長や砲手用の照準機に捕らえられた標的は車体の向きにかかわらずロックオンされ、主砲は照準器がロックオンした目標を追尾し続けることによって、走行中の射撃でも高い命中率を誇ります。これら優れた射撃統制装置により車長の索敵能力と砲手の射撃能力が高度に連携し、レオパルト2は全天候下でのハンター・キラー能力を獲得したのです。なお砲塔旋回や主砲の上下は完全に電動制御で行われ、旋回速度は1周9秒、俯仰は1秒当たり10度とハイスピード、また非常時には手動での操作も可能となっています。

■複合装甲とショット装甲

レオパルト2は当時最新の複合装甲を砲塔前面や側面、車体前部、そしてサイドスカート前部に採用して登場しました。複合装甲の詳細については明らかにされていませんが、防弾鋼板にセラミックブロックを挟み込んだもので、徹甲弾と成型炸薬弾の両方に対し効果を発揮すると言われています。またA5からはショット装甲（隔壁装甲）と呼ばれる楔形の装甲ユニットが砲塔前部に増設されています。これもまた軍事機密で構造は不明ですが、砲弾の侵入角度をコンピュータ解析してデザインされ、既存のあらゆる化学・運動エネルギー弾に対する防御力を備えているとされています。ショット装甲のユニットは被弾しても前線の修理所で容易に交換でき、また側面の装甲板はエンジンのメンテナンスや交換時など必要に応じてヒンジで前方に展開することが可能です。

■エンジンとトランスミッション

MTU社製のMB873-Ka501 V12 4ストローク47,600cc 液冷多燃料 ターボチャージャー付きディーゼルエンジンは、非常に高性能で信頼性、耐久性に優れ、2,600rpmで最高出力1,500馬力を発揮します。レンク社製のHSWL354オートマチック・トランスミッションとの組み合わせで、前進第1速での最高速度は15㎞/h、第2速では31㎞/h、第3速では45㎞/h、そして第4速では72㎞/h。また0～32㎞/hまでの加速時間は6秒以内とされています。同じく後進での最高速度は31㎞/hです。また燃料搭載量は約1,200リッターで、路上航続距離は340㎞です。動力装置はエンジンにトランスミッションや補機類を全て取り付けたパワーパックとしてコンパクトにまとめられ、野外でも短時間で交換が可能です。



《レオパルト２の操縦》

■着座姿勢とペリスコープ

操縦手席は車体前部右側に位置します。操縦手用シートはリクライニングも可能なセミバケットタイプで、前上方と後ろ下方に2段階に調整可能。ハッチから頭を出して外部を見ながら操縦する位置と、ハッチを閉鎖してペリスコープを頼りに操縦する位置を切り替えられます。また夜間作戦時は操縦手席前方のペリスコープはパッシブの赤外線サイトに交換できます。

■エンジン始動と変速

エンジンの始動には操縦手席左側の計器パネルにあるメインスイッチのキーを回し、スターターボタンを押します。トランスミッションはトルクコンバーター付きフルオートマチックで、操縦手席右側のシフトレバーには1速、2速、3速、A（オート）の4つのポジションが設定され、通常はオートが選択されています。また前進、旋回、後進はプレセレクターのレバーでおこないます。シフトレバーをオートに入れた状態でプレセレクターを上に押し上げ、そして右下のアクセルペダルを踏み込めば、レオパルト2はゆるやかに前進を開始します（プレセレクターを押し下げれば後退）。ギヤチェンジは非常に滑らかにおこなわれ、また舗装路上では高速走行時でも車体の動揺はほとんどありません。エンジンには耐久性を高めるため最高回転数2,600rpm（72㎞/h）というリミッターが設定されており、これを解除すれば90㎞/h以上での走行も可能と言われています。

■操向と超信地旋回

操向は正面にある操縦ハンドルにより行われ、ハイドロスタティックおよびハイドロダイナミック方式により旋回半径を無段階にコントロールできます。最小旋回半径は1速で2.7ｍ、そして超信地旋回を行う場合はプレセレクターで旋回を選択、エンジン回転数を1,500rpmまで上げ、ハンドルを操作します。超信地旋回に要する時間は10秒以内です。

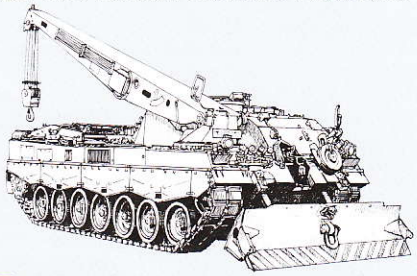
■レオパルトの派生型

●ゲパルト対空戦車

戦車部隊の低空防衛を目的として1976年から配備されているゲパルトは、レオパルト1のシャーシにスイス・エリコン社製の35㎜機関砲KDAを2門搭載。敵味方識別装置や射撃統制装置などを全て1輌に収めています。

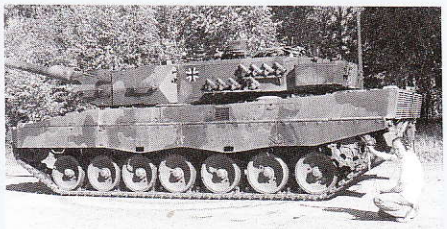
●ベルゲパンツァー3 ビュッフェル

24時間の戦闘条件下でもメンテナンス支援できる戦車回収車としてレオパルト2の車体をベースに開発されたのがビュッフェルです。吊り上げ能力30,000㎏の大型クレーンや強力なウインチ、ドーザーブレードなどを装備して牽引能力62,000㎏を発揮。また予備のパワーパックも収容でき、A6の場合では約35分で交換可能です。



■1/16RCレオパルト2A6のサウンドについて

レオパルト2生産の主契約会社であるクラウス・マッファイ・ヴェグマンの協力により、レオパルト2A6に搭載されるMTU MB873-Ka501ターボチャージャー付きディーゼルエンジンの鼓動をデジタル録音し、DMD T-07ユニットに組み込みました。アイドリングから全開走行までエンジン音がリアルに変化します。また迫力あふれる120㎜滑腔砲の発射音や同軸機銃の射撃音、砲塔旋回や砲身上下の作動音ももちろん実車から収録、パワフルな現用戦車のアクションを徹底追求して再現しました。



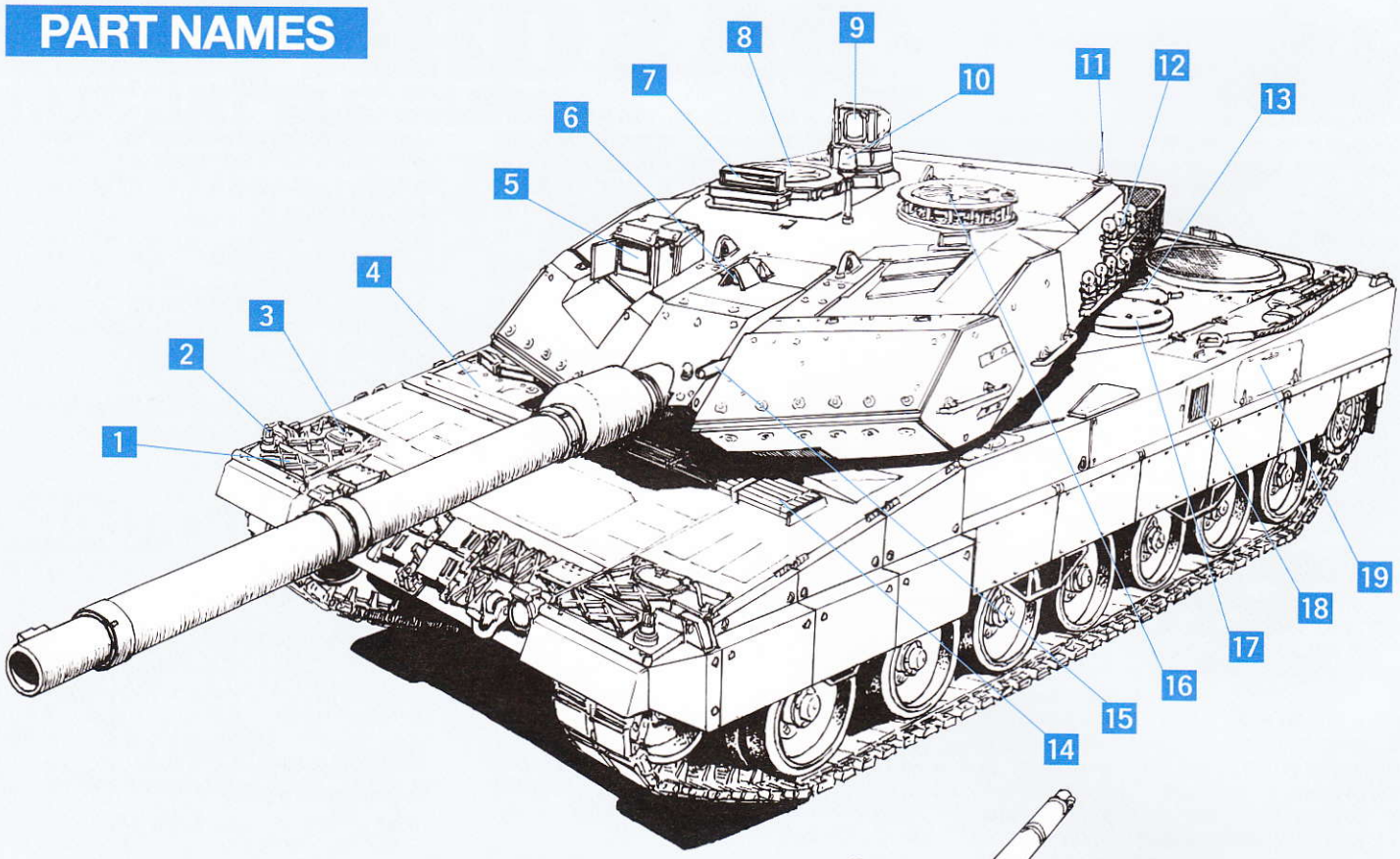
レオパルド2A6 / Leopard 2A6
戦闘重量 / Total combat weight：60.2t
乗員 / Crew：4名 / 4
全長 / Overall length：10.97ｍ
車体長 / Hull length：7.66ｍ
全幅 / Overall width：3.74ｍ
全高 / Overall height：3.0ｍ
最低地上高 / Ground clearance：0.5ｍ
登坂力 / Maximum climbing gradient：33.8°
最小回転半径 / Minimum rotating radius：2.7ｍ
渡渉能力 / Maximum fording depth：1.0ｍ、2.35ｍ（準備後/ Prepared）、4.0ｍ（シュノーケル使用/ Snorkel）
超濠能力 / Trench clearance：3.0ｍ
超堤能力 / Vertical clearance：1.1ｍ
接地圧 / Ground pressure：0.90㎏/㎠
キャタピラ / Tracks：幅 / Width：0.635ｍ
ピッチ/ Pitch：0.1835ｍ、片側82枚/ 82 links per track
サスペンション / Suspension：トーションバー/Torsion bar

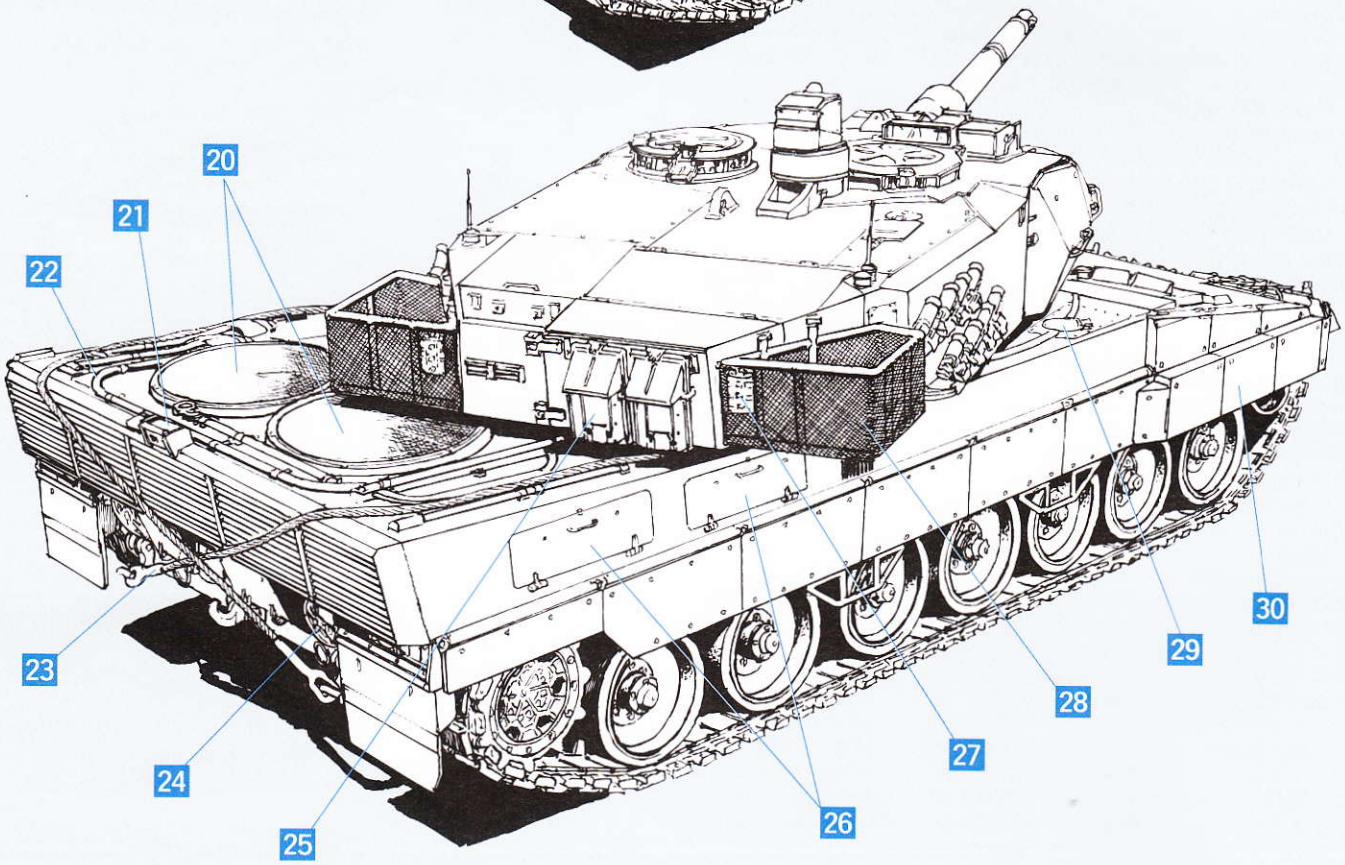
■装甲 / Armor
装甲 / Armor：複合装甲と圧延均質防弾鋼板の全溶接構造 / Multi-layered and Rolled Homogenous Armor (RHA)

■動力源 / Power source
エンジン / Engine：MTU MB873-Ka501 V12 4ストローク 液冷多燃料 ターボチャージャー付きディーゼルエンジン / V12 4-stroke water-cooled multi-fuel turbocharge diesel MTU MB873-Ka501 engine
排気量 / Displacement：47,600cc
冷却方式 / Cooling：水冷式 / Liquid
エンジン出力 / Output：1,500HP/2,600rpm
その他仕様/ Other specifications：圧縮比 / Compression ratio18：1、圧縮着火・間接噴射方式 /Compression ignition, Indirect injection
トランスミッション / Transmission：レンクHSWL354 ハイドロダイナミック・プラネタリーギヤ方式、前進4段、後進1段、ディスク複合ブレーキ組み込み / Renk HSWL 354 hydrostatic / hydrodynamic planetary gearbox with four forward / one reverse gears and integrated retarder / disc break system
クラッチ / Clutch：レンクTRMトルクコンバーター / Renk TRM torque converter
燃料容量 / Fuel capacity：1,200ℓ
燃費 / Fuel efficiency：舗装路 / Road：約0.3㎞/ℓ
不整地 / Off-road：約0.2㎞/ℓ
航続距離 / Maximum road range（舗装路 / Road）：340㎞
（不整地 / Off-road）：220㎞
最大速度 / Maximum speed：72㎞/h、後進/Reverse：31㎞/h

■武装 / Armament
主砲 / Main gun：ラインメタル120㎜ L/55（長砲身）/ Rheinmetall GmbH 120mm L/55
射撃統制装置 / Fire control system：砲手用サイト アトラスEMES15 光学照準器、レーザーレンジファインダー、熱線映像装置組込み/Atlas Elektronik GmbH EMES15 gunner's primary sight consisted with optical range finder, laser range finder and thermal viewer
射撃統制コンピュータ / Fire control computer：アトラスFLT2/ Atlas Elektronik GmbH FLT2
発射可能弾薬 / Ammunition：DM53 APFSDS（装弾筒付翼安定徹甲弾 重量不明/ Weight unknown / DM33 APFSDS 19kg / DM12 HEAT-MP（多目的対戦車榴弾）23kg
初速 / Muzzle velocity：DM53 APFSDS 不明
DM33 APFSDSで1,650m/s
DM12 HEAT-MPで1,140m/s
発射角度 / Firing angle：俯角－9度、仰角＋20度 / Depression angle –9 degrees to elevation angle +20 degrees
機銃 / Machine gun：MG3A1 7.62㎜機銃×1
77㎜発煙弾発射機 / Smoke grenade launcher×16
携行弾数 / Ammunition carried：120㎜弾 42発, 7.62㎜弾 4,750発/ 120mm x 42, 7.62mm x 4,750

PART NAMES



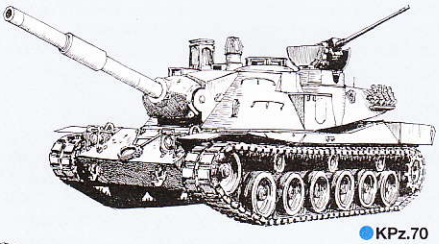


1 グローサー / Grouser / Schneegreifer / Patin
2 車幅灯・ウインカー / Side marker Begrenzungsleuchte / Feu de gabarit
3 バックミラー / Rearview mirror / Rückspiegel / Rétroviseur
4 ドライバーズハッチ/ Driver's hatch / Fahrerluke / Trappe du conducteur
5 EMES15照準器 / EMES15 Telescope / EMES15 Hauptzielfernrohr / Télescope EMES15
6 FERO-Z18補助照準望遠鏡 / FERO-Z18 Auxiliary telescope / FERO-Z18 Hilfszielfernrohr / Télescope supplémentaire FERO-Z18
7 車長用ペリスコープ / Commander's periscope / Winkelspiegel Kommandant / Périscope du chef de char
8 コマンダーズハッチ / Commander's hatch / Kommandantenluke / Trappe du chef de char
9 PERI-R17A2車長用パノラマサイト / PERI-R17A2 Commander's panoramic sight / PERI-R17A2 Panorama-Sichtgerät des Kommandanten / Viseur panoramique du chef de char PERI-R17A2
10 回転灯 / Rotating light / Rundumblinkleuchte / Gyrophare
11 アンテナ / Antenna / Antenne
12 スモークディスチャージャー / Smoke discharger / Nebelwurfbecher / Lance-fumigènes
13 潤滑油点検ハッチ / Maintenance cover / Wartungsdeckel / Couvercle maintenance
14 クリーニングロッド / Cleaning rod / Rohrreinigungsstange / Ecouvillon
15 MG3A1同軸機銃 / MG3A1 coaxial machine gun / MG3A1 Koaxial-Maschinengewehr / Mitrailleuse coaxiale MG3A1
16 ローダーズハッチ / Loader's hatch / Ladeschützenluke / Trappe du chargeur
17 空気吸入口 / Air inlet / Lufteinlass / Prise d'air
18 エンジンルームベンチレーター吸気口 / Air intake for engine compartment ventilation / Lufteinlass zur Belüftung des Motorraums / Prise d'air pour la ventilation du compartiment moteur
19 左側ツールボックス / Left stowage box / Linker Stauraum / Caisson de rangement gauche
20 ラジエーター / Radiator / Kühler / Radiateur
21 後方モニター用カメラ / Rearview camera / Rückfahrkamera / Caméra de vision arrière
22 応急用給油用パイプ / Emergency fuel pipe / Kraftstoffschlauch für Notbetankung / Tuyau de transfert d'urgence de carburant
23 ワイヤーロープ / Tow cable / Zugseil / Câble de remorquage
24 排気口 / Exhaust / Auspuff / Echappement
25 車輪止め / Track stopper / Verzurrkeile / Cale de chenilles
26 右側ツールボックス / Right stowage box / Rechter Stauraum / Caisson de rangement droit
27 キャタピラ予備連結金具/ Spare track connectors / Ersatz-Endverbinder / Liaisons de chenille de rechange
28 バスケット / Turret basket / Staukorb am Turm / Panier de tourelle
29 給油口 / Right fuel filler / Rechter Tank-Einfüllstutzen / Point de remplissage de carburant droit
30 サイドスカート / Side skirt / Schwere Kettenblende / Jupe latérale

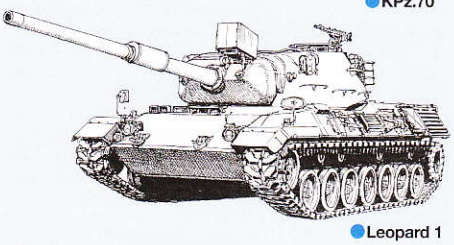
Having the perfect balance of firepower, armor protection and mobility, Germany's Leopard 2 is widely regarded as the best Main Battle Tank (MBT) in the world. Boasting such a reputation, the Leopard 2 is currently supplied to more than 10 nations throughout Europe and was deployed by NATO forces to Kosovo.

Development of the Leopard 2

The roots of the Leopard 2 can be found in the late 1960's with a joint MBT development project between Germany and the U.S. Despite progressive planning on the KPz.70 prototype (known as the MBT70 in the U.S.), the project was abandoned in 1970. With the abandonment of the program, Germany utilized technologies developed for the KPz.70, such as the 12 cylinder water-cooled four-stroke engine, gearbox, air filters, and the cooling and braking system in the development of a new tank known as the Leopard 2. With the use of anti-tank missiles in the Yom Kippur War (1973), importance was placed on increased armor protection, resulting in the development of a new spaced armor for turret and chassis. In 1976, the Leopard 2AV prototype was produced for testing with the U.S. XM1. Featuring the new multi-layered armor, two major types of turrets were produced for the 2AV, one featuring an AEG fire control system with a 105mm L7A3 main gun, the other featuring a German fire control system using a modified Hughes fire control computer with a Rheinmetall 120mm smooth bore main gun. After subsequent testing, the Rheinmetall 120mm smooth bore turret was chosen for the Leopard 2.



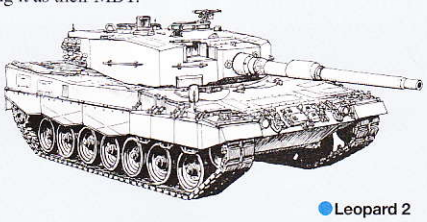
KPz.70



Leopard 1

Leopard 2A1 to 2A4

Following first production of the Leopard 2 in 1979, the second production series was named the Leopard 2A1 due to changes such as adding thermal vision capabilities to the gunner's primary sight. The fourth production run, the 2A3 featured a full digital radio system, which was then followed by the upgraded 2A4, featuring a digital ballistic computer. With the exceptional performance of the 2A4, the German Armed Forces upgraded all previous Leopard 2 tanks to 2A4 settings. By 1992, more than 2,000 Leopard 2 tanks had been produced for domestic use. With its reputation for performance and reliability, the Leopard 2 quickly became the standard tank in Europe, with Germany, the Netherlands, Switzerland, Sweden and more than 7 other countries adopting it as their MBT.



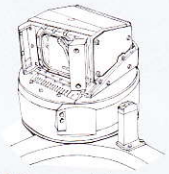
Leopard 2

KWS I & II Plans

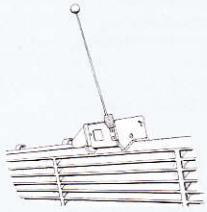
With the fall of the Soviet block came new challenges with budget cuts to military spending. Under this new era, the KWS plans emerged, featuring KWS I, focusing on improved weapons and firepower, and KWS II with its focus on improved command and control systems, and armor protection. Production based on the KWS II plan was prioritized, leading to the Leopard 2A5. The 2A5 featured replaceable wedge shaped multilayer armor on the turret, improved PERI-R 17 panoramic commander's sight with thermal vision, spall liner on the turret interior for protection against splinters, all-electric gun control and stabilization system for easy maintenance and reduced noise, GPS navigation system, electro-pneumatic driver's hatch and a CCD camera mounted on the rear of tank for high-speed reversing. The 2A5 was first commissioned in 1995, and was deployed to Kosovo as part of the NATO forces in 1999. Production of the 2A5 was followed by the 2A6, which was based on the KWS I plans. First commissioned in March 2001, the 2A6 featured a 55 caliber 120mm smoothbore main gun for higher muzzle velocity and speed, and used revolutionary LKE2 DM53 kinetic energy artillery that boasts unrivaled penetration capabilities. Starting with the German 403 tank battalion, the 2A6 is scheduled to replace all German 2A5 tanks by 2006. With the use of the 2A6 spreading throughout Europe in countries like the Netherlands, Spain and Greece, the Leopard 2 continues to set new standards as the world's leading MBT.

Layout

Featuring a 120mm main gun, multi-layered armor and 1,500hp engine, the Leopard 2 set a new standard in MBT design. Despite being fitted with the latest technology, conservative use of experimental innovation ensured unparalleled reliability. The Leopard 2 features a traditional tank layout with driving compartment at the front, turret centered in the middle and engine at the rear, and is run by an orthodox 4-man team of commander, gunner, loader and driver.



Commander's panoramic sight



Rearview camera

Main Gun

When compared with the 44 caliber main gun of the 2A5, the 55 caliber 120mm smoothbore gun of the 2A6 is 1.3m longer, providing higher projectile velocity for increased range and penetration. When combined with Armored Piercing Fin-Stabilized Discarding Sabot (APFSDS) LKE2 DM53 ammunition, the 55 caliber main gun is capable of easily penetrating the turret front of a T-72 or T-80 tank at a distance of more than 3,000m. With each shell weighing approximately 20kg, 27 shells are stored in the front left of the hull, with 15 shells stored in the rear of the turret. Featuring automatic super elevation and muzzle reference system, the main gun is capable of firing up to 9 shells a minute.

Machine Gun

Based on the MG42 used during WWII, the MG3A1 is compatible with NATO standard 7.62mm shells. Boasting an extremely high accuracy rate, the coaxial MG3A1 is controlled by the fire control system and by an FERO-Z18 telescope in emergency mode. It is mounted on a gun mount for increased stability and accuracy. Having a gun speed of 1,200 rounds per minute, the MG3A1 has a range of 800 – 2,200m. The Leopard 2 was designed to carry a total of 4,750 rounds of MG3A1 ammunition.

Fire Control System (FCS)

First installed in the A5, the PERI-R 17A2 panoramic commander's sight features night vision, target acquisition and laser range finder. The gunner is equipped with an EMES15 optical sight, featuring an integrated laser range-finder and thermal vision. Vision from the EMES15 can also be displayed on the commander's monitor, with the commander's controls capable of over-riding gunner's during an emergency. Capable of locking on to a target without changing direction, the Leopard 2 displays excellent accuracy while on the move. The electronically controlled turret is highly responsive, with a turret turn speed of 9 sec per turn, and the main gun featuring a raising speed of 10° per second.

Multi-layered and Spaced Armor

The Leopard 2 was first developed with spaced armor on the turret front and sides, hull front and side skirts front. While the material is shrouded in secrecy, it is believed to include a ceramic based combination capable of withstanding both armor piercing ammunition and shaped charges. Computer designed wedge shaped spaced armor, first used in the A5, was also added to the turret front in the A6. The multilayer armor is effective against chemical weapons and kinetic energy ammunition, and has been designed to be easily replaced if damaged.

Engine and Transmission

The Leopard 2 is fitted with the high-performance, high-reliability, high-durability MTU MB873-Ka501 47,600cc water-cooled turbo-charged diesel engine. At 2,600rpm this V12 four-stroke engine is capable of a maximum output of 1,500hp. When combined with the HSWL354 automatic transmission, the Leopard 2 has top speeds of 15km/h in first gear, 31km/h in second, 45km/h in third and 72km/h in fourth, and is capable of accelerating from 0 – 32km/h in less than 6-seconds. With a fuel tank capable of holding approximately 1,200 liters, one tank load can last for up to 340km on normal road conditions. All components have been compacted into a powerpack that can be quickly replaced during actual operation.

Steering and Pivoting

Controlled by a steering wheel in the front, the Leopard 2 has infinitely variable turning capabilities thanks to a hydrostatic / hydrodynamic steering system. Not only capable of a minimum turning circle of 2.7m in first gear, the Leopard 2 can also complete one full pivot on the spot in less than 10 seconds.

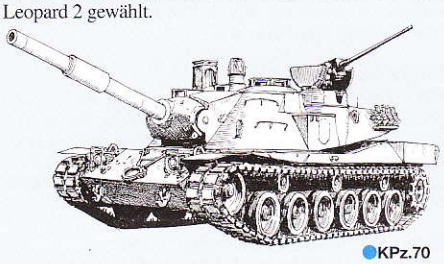
1/16 R/C Leopard2A6 Engine Sound

The sound of the Leopard 2 MTU MB873-Ka501 engine was digitally recorded with the cooperation of Krauss-Maffei Wegmann. All recordings ranging from engine start-up to full acceleration will be triggered by the DMD unit, matching actual movement of model.

Mit seiner perfekten Ausgewogenheit von Feuerkraft, Panzerung und Beweglichkeit wird Deutschland's Leopard 2 großenteils als der beste Kampfpanzer (MBT) der Welt eingeschätzt. Auf Grund dieses guten Rufes wird der Leopard 2 gegenwärtig an mehr als 10 Nationen in ganz Europa ausgeliefert und war auch bei den NATO Truppen im Kosovo im Einsatz.

Entwicklung des Leopard 2

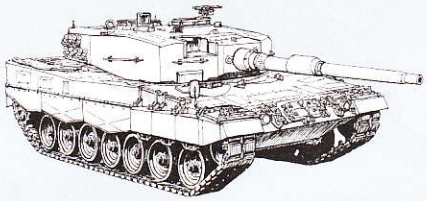
Die Wurzeln des Leopard 2 gehen bis in die späten 1960er Jahre auf eine gemeinsames MBT-Entwicklungsprojekt zwischen Deutschland und den USA zurück. Trotz weit fortgeschrittener Planung in Bezug auf den KPz. 70 Prototyp (in den USA bekannt als der MBT70), wurde das Projekt 1970 aufgegeben. Nach der Streichung dieses Programms nutzte Deutschland die für den KPz. 70 entwickelten Technologien, wie etwa den wassergekühlten 12-Zylinder Viertakt-Motor, das Getriebe, die Luftfilter sowie das Kühl- und Brems-Systen in der Konstruktion eines neuen Panzers, der als Leopard 2 bekannt wurde. Seit dem Einsatz von Panzerabwehr-Raketen im Yom Kippur Krieg (1973) wurde das Hauptaugenmerk auf verbesserten Schutz durch Panzerung gelegt, was zur Entwicklung einer neuen modularen Panzerung für den Turm und das Fahrgestell führte. Im Jahre 1976 wurden mehrere Leopard 2AV Prototypen gefertigt um zusammen mit dem US XM1 getestet zu werden. Für den 2AV wurden zwei Haupttypen des Turms gebaut, beide mit der neuen Mehrschicht-Panzerung, einer besaß ein AEG Feuerleitsystem mit einer 105mm L7A3 Hauptkanone, andere ein Deutsches Feuerleitsystem unter Verwendung eines modifizierten Huges Feuerleit-Computers mit einer Rheinmetall 120mm Glattrohr-Kanone. Nach den anschließenden Tests wurde die Rheinmetall 120mm Glattrohr-Kanone für den Leopard 2 gewählt.



KPz.70

Vom Leopard 2A1 zum Leopard 2A4

In Nachfolge der ersten Produktion des Leopard 2 im Jahre 1979 erhielt die zweite Produktionsreihe den Namen Leopard A1, entsprechend vorgenommener Änderungen wie etwa der Hinzunahme eines Wärmebild-Sichtgeräts zusätzlich zur normalen Sichteinrichtung. Die vierte Produktionsreihe, der 2A3 besaß ein voll digitales Funksystem, auf sie folgte der aufgewertete 2A4, welcher einen digitalen Ballistik-Computer aufwies. Wegen der herausragenden Leistung des 2A4 rüstete die Deutsche Bundeswehr alle früheren Leopard 2 Panzer auf die 2A4 Stufe auf. Bis 1992 waren mehr als 2.000 Leopard 2 Panzer für den heimischen Einsatz gebaut. Wegen seines guten Rufs bezüglich Feuerkraft und Zuverlässigkeit wurde der Leopard 2 schnell zum Standardpanzer in Europa, wobei Deutschland, die Niederlande, die Schweiz, Schweden und mehr als 7 weitere Länder ihn zu ihrem Hauptkampfpanzer machten.



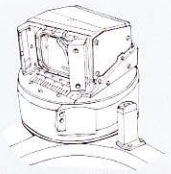
Leopard 2

KWS I & II Pläne

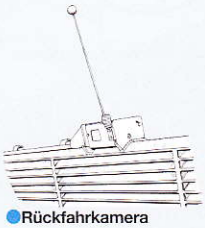
Mit dem Zerfall des Warschauer Pakts kamen neue Herausforderungen mit Budget-Kürzungen auf die Militär-Ausgaben zu. In dieser neuen Ära tauchten die KWS-Pläne (Kampfwertsteigerung) auf, sie enthielten KWS I, mit der Gewichtung auf verbesserte Waffen und Feuerkraft und KWS II, mit dem Schwerpunkt auf verbesserter Führbarkeit, sowie Verbesserung des Panzerschutzes. Es wurde der Fertigung auf der Basis des KWS II Plans der Vorrang gegeben, was zum Leopard 2A5 führte. Der 2A5 besitzt eine abnehmbare, abgewinckelte Panzerung mit Zwischenraum am Turm, ein verbessertes PERI-R 17 Panorama-Sichtgerät für den Kommandanten mit Wärmebild und Laser, eine Splitterschutz-Auskleidung im Turminneren zum Schutz vor Splittern, ein vollelektronisches Waffensteuerungs- und Stabilisationssystem für leichte Handhabung und verringertes Geräusch, ein GPS Navigations-System, eine elektro-pneumatische Fahrerluke und eine im Heck des Panzers eingebaute CCD-Kamera für schnelle Rückwärtsfahrt. Der 2A5 wurde erstmals 1995 in Dienst gestellt und wurde 1999 als ein Teil der NATO-Truppen im Kosovo abgestellt. Nach der Produktion des 2A5 folgte der 2A6, welcher auf den KWS I Plänen beruhte. Erstmals im März 2001 in Dienst gestellt, besitzt der 2A6 eine 120mm Glattrohr-Kanone Kaliber 55 mit höherer Mündungs- und Geschoß-Geschwindigkeit, er verwendet das revolutionäre LKE2 DM53 Hochenergie-Geschoss, welches mit unerreichten Durchschlagsleistungen aufwarten kann. Beginnend mit dem Deutschen Panzerbataillon 403 ist vorgesehen, dass der 2A6 bis 2006 alle Deutschen 2A5 Panzer ersetzen soll. Da sich der Einsatz des 2A6 auf ganz Europa in Länder wie den Niederlanden, Spanien und Griechenland erstreckt, setzt der Leopard 2 auch weiterhin die neuen Standards als in der Welt führender MBT.

Auslegung

Ausgerüstet mit einer 120mm Hauptkanone, mehrschichtiger Panzerung und einem 1.500PS Motor, hat der Leopard 2 einen neuen Standard in der MBT Konstruktion gesetzt. Obwohl er mit neuester Technologie ausgerüstet ist, stellt der zurückhaltende Umgang mit experimentellen Innovationen eine Zuverlässigkeit ohnegleichen sicher. Der Leopard 2 weist die traditionelle Panzerauslegung auf, mit einem Fahrerabteil vorne, einen in der Mitte angeordneten Turm, den Motor hinten und wird wie gewohnt von einer 4-Mann-Besatzung bestehend aus Kommandant, Richtschütze, Ladeschütze und Fahrer bedient.



Panorama-Sichtgerät des Kommandanten



Rückfahrkamera

Hauptkanone

Im Vergleich mit der Hauptkanone Kaliber 44 des 2A5, ist die 120mm Glattrohr-Kanone Kaliber 55 des 2A6 um 1,3m länger und bietet dadurch eine höhere Geschoßgeschwindigkeit mit höherer Reichweite und Durchschlagskraft. Bei Kombination mit der Panzerung durchschlagenden LKE2 DM53 Munition mit Flossen-Stabilisierung und Teibspiegeln ist die Hauptkanone Kaliber 55 in der Lage, mit Leichtigkeit die Turm-Vorderseite eines T-72 oder T-80 Panzers auf eine Entfernung von mehr als 3.000m zu durchschlagen. Bei einem Geschoßgewicht von etwa 20kg sind 27 Granaten links vorne im Rumpf verstaut, weitere 15 im Heck des Turms. Ausgerüstet mit einem leistungsfähigen Höhenrichtantrieb und einer Feldjustieranlage ist die Hauptwaffe in der Lage, bis zu 9 Granaten in der Minute abzufeuern.

Maschinengewehr

Aufbauend auf das MG42, welches im Zweiten Weltkrieg benutzt wurde, ist das MG3A1 mit der Standard 7,62mm Munition kompatibel. Das koaxiale MG3A1 kann auf eine extrem hohe Genauigkeit verweisen, wird von dem Feuerleitsystem und im Notfall über ein FERO-Z18 Zielfernrohr gesteuert. Zur Erhöhung der Standfestigkeit und der Treffergenauigkeit ist es in einer Lafette gelagert. Bei einer Schuss-Geschwindigkeit von 1.200 Schuss pro Minute hat das MG3A1 eine Reichweite von 800-2.200m. Der Leopard 2 wurde für die Mitführung von 4.750 Schuss der MG3A1 Munition ausgelegt.

Feuerleitsystem (FCS)

Erstmals beim A5 eingebaut, besitzt das PERI-R 17A2 Panorama-Sichtgerät des Kommandanten Nachtsicht-Fähigkeit, Tagsicht- und Laser-Entfernungsmesser. Der Richtschütze ist ausgerüstet mit einem EMES15 optischen Sichtgerät mit eingebautem Laser-Entfernungsmesser und Wärmebild. Das Sichtfeld des EMES15 kann auch auf dem Monitor des Kommandanten angezeigt werden, wobei dann dieser in der Lage ist, im Notfall die Entscheidung des Richtschützen zu übersteuern. Da der Turm in der Lage ist, sich auf ein Ziel zu stabilisieren, zeigt der Leopard 2 auch hervorragende Treffgenauigkeit während der Fahrt. Der elektronisch gesteuerte Turm spricht feinfühlig an, mit einer Turmdrehgeschwindigkeit von 9 Sekunden für eine Umdrehung und einer Hubgeschwindigkeit der Hauptkanone von 10° pro Sekunde.

Mehrschichtige Panzerung mit Zwischenraum

Die Leopard 2 wurden anfangs mit einer Mehrkammer-Panzerung vorne und seitlich am Turm, an der Rumpf-Vorderseite und an den seitlichen Schürzen vorne ausgerüstet. Da über dem Material der Schleier der Geheimhaltung liegt, kann nur angenommen werden, dass es sich bei der neuen Panzerung um eine Kombination auf Keramik-Basis handelt, die sowohl Panzerung durchschlagender Munition als auch Hohlladungen widersteht. Die am Computer konstruierte, kantige Panzerung mit Zwischenraum, welche zuerst am A5 eingesetzt wurde, hat man auch an der Turmvorderseite des A6 angebracht. Die Mehrschicht-Panzerung mit Zwischenraum ist wirksam gegen chemische Waffen und solche mit kinetischer Energie, sie wurde so konstruiert, dass sie bei Beschädigung rasch ausgetauscht werden kann.

Motor und Kraftübertragung

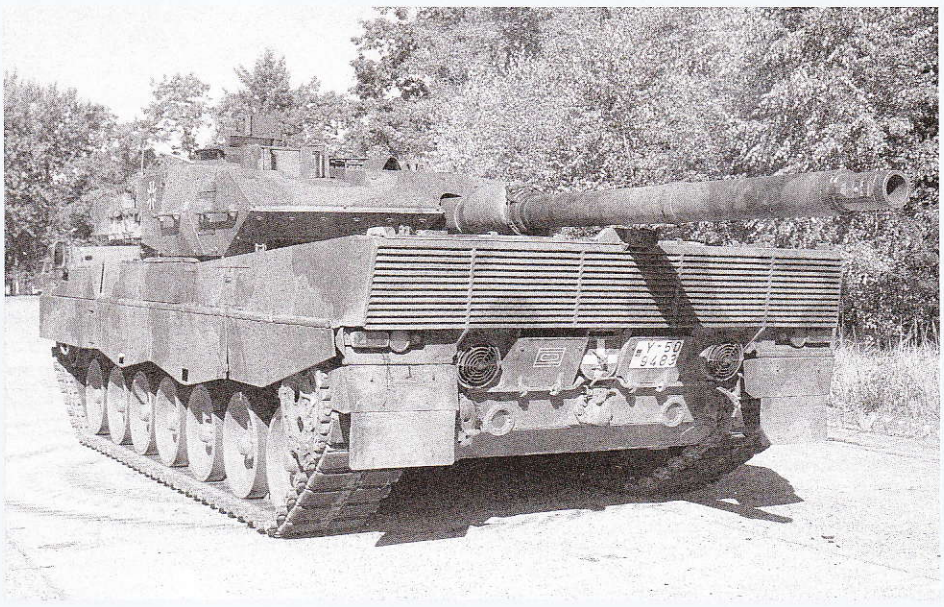
Der Leopard 2 ist mit dem wassergekühlten, turbogeladenen MTU MB873-Ka501 47.600cm³ Dieselmotor ausgestattet, welcher sich durch hohe Leistung, Zuverlässigkeit und Standfestigkeit auszeichnet. Bei 2.600 1/min bringt der V12 Viertaktmotor seine Maximalleistung von 1.500PS. In Kombination mit der automatischen Kraftübertragung HSWL354 erreicht der Leopard die Spitzengeschwindigkeit von 15km/h im ersten Gang, 31km/h im zweiten, 45km/h im dritten und 72km/h im vierten und kann von 0 auf 32km/h in weniger als 6 Sekunden beschleunigen. Bei einer Tankkapazität von 1.200 Litern reicht eine Tankfüllung unter normalen Straßenbedingungen für bis zu 340km weit. Alle Komponenten wurden in einem Triebwerkblock integriert, der unter Einsatzbedingungen schnell gewechselt werden kann.

Lenken und Wenden

Gesteuert wird der Leopard 2 über ein Lenkrad vorne und hat dank hydrostatischen / hydrodynamischem Lenksystem eine stufenlose Lenkung. Im ersten Gang erreicht er einen minimalen Kurvenradius von 2,7m, darüber hinaus kann der Leopard 2 auch eine vollständige Drehung auf der Stelle in weniger als 10 Sekunden ausführen.

Motor-Sound des 1/16 RC Leopard 2A6

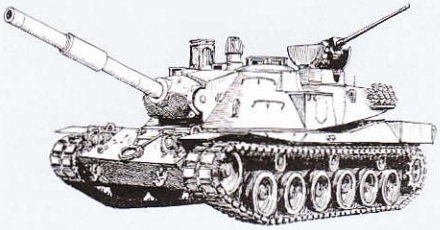
Der Sound des Leopard 2 MTU MB873-Ka501 Motors wurde in Zusammenarbeit mit Krauss-Maffei Wegmann digital aufgezeichnet. Alle diese Aufzeichnungen des Motors vom Anlassen bis zur vollen Beschleunigung werden von der DMD-Einheit passend zur Bewegung des Modells erzeugt.



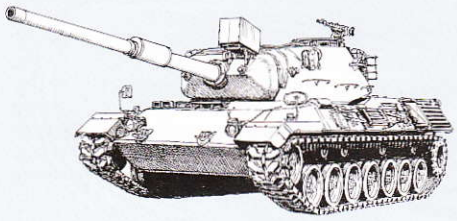
Synthèse parfaite de puissance de feu, de protection et de mobilité, le char de combat allemand Leopard 2 est considéré comme le meilleur au monde. Fort de cette réputation, le Leopard 2 est actuellement utilisé par plus de 10 nations européennes et a été déployé par les forces de l'OTAN au Kosovo.

Le développement du Leopard 2

La genèse du Leopard 2 remonte à la fin des années 1960 avec le projet de développement germano-américain d'un char de bataille. Après la construction du prototypes KPz.70 (MBT70 aux Etats-Unis), le projet fut abandonné en 1970. Cependant, après l'arrêt du programme, l'Allemagne reprit à son compte certaines technologies développées pour le KPz.70 dont le moteur 12 cylindres 4 temps refroidi par liquide, la transmission, les filtres à air et les systèmes de refroidissement et de freinage pour concevoir un nouveau char dénommé Leopard 2. L'expérience de la Guerre du Kippour (1973) avait mis en lumière la nécessité d'un blindage composite multi-couches pour faire face aux missiles anti-chars. Un nouveau blindage de ce type fut donc développé pour la tourelle et le châssis. En 1976, le prototype Leopard 2AV fut construit en vue de le tester face au XM1 américain. Deux types de tourelle différents furent produits pour le 2AV, tous deux avec blindage composite. La première était dotée d'une conduite de tir AEG et d'un canon L7A3 de 105mm, la seconde d'une conduite de tir développée en Allemagne sur la base d'un calculateur Hughes et d'un canon Rheinmetall de 120mm à âme lisse. Après expérimentations, c'est cette dernière combinaison qui fut retenue pour le Leopard 2.



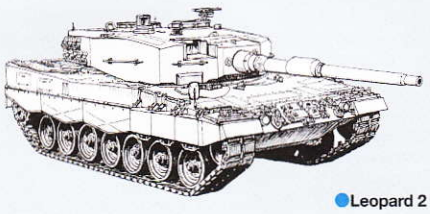
KPz.70



Leopard 1

Du Leopard 2A1 au 2A4

Après que les premiers Leopard 2 de série aient été livrés à la Bundeswehr (armée de la RFA) en 1979, un deuxième lot désigné Leopard 2A1 doté d'un système de vision thermique pour le tireur fut produit. Le quatrième lot, le 2A3, disposait d'un système radio entièrement digitalisé. Il fut suivi du 2A4 modernisé avec calculateur de tir digital. Ce char se révéla tellement réussi que la Bundeswehr modernisa tous ses Leopard 2 au standard 2A4. En 1992, plus de 2.000 Leopard 2 avaient été produits pour l'Allemagne seule. Engin performant et fiable, le Leopard 2 devint rapidement le char de combat standard dans toute l'Europe équipant également les armées néerlandaise, suisse, suédoise et de sept autres nations du vieux continent.



Leopard 2

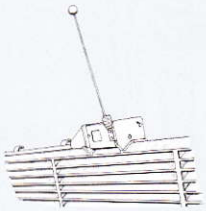
Plans KWS I & II

Après la chute du bloc soviétique, se profilèrent de nouveaux défis et des restrictions des budgets militaires. C'est dans cette nouvelle ère que les plans KWS émergèrent, KWS I axé sur l'amélioration de la puissance de feu et KWS II dédié à l'amélioration de la survivabilité et des capacités d'engagement de cibles. Priorité était donnée au projet KWS II qui donna naissance au Leopard 2A5. Le 2A5 se distinguait par ses blindages frontaux de tourelle en biseau, l'intégration d'une caméra thermique dans le viseur panoramique PERI-R 17 du chef de bord, la mise en place de panneaux pare-éclats dans la tourelle, un système de commande et de stabilisation du canon entièrement électrique limitant les émissions sonores, un système de navigation GPS, une trappe pilote électro-pneumatique et une caméra CCD facilitant les déplacements rapides en marche arrière. Le 2A5 entra en service en 1995 et fut déployé au Kosovo dans les forces de l'OTAN en 1999. La production du 2A5 fut suivie par celle du 2A6 dérivant du plan KWS I. Opérationnel en mars 2001, le 2A6 était armé d'un canon de 120mm à âme lisse de 55 calibres pouvant tirer les révolutionnaires obus à énergie cinétique LKE2 DM53 à fort pouvoir de pénétration. Le 403ème Bataillon de Chars de Combat de la Bundeswehr a été le premier à en être équipé. Le 2A6 doit avoir remplacé tous les 2A5 à l'horizon 2006. Avec une entrée en service dans de nombreux pays d'Europe comme les Pays-Bas, l'Espagne et la Grèce, le Leopard 2 reste la référence en matière de char de combat.

Description Générale

Avec son canon de 120mm, son blindage composite et son moteur de 1.500 chevaux, le Leopard 2 a marqué une étape importante dans la conception des chars de combat. L'intégration progressive de technologies d'avant-garde a permis d'assurer une fiabilité optimale. La configuration du Leopard 2 est traditionnelle: poste de pilotage à l'avant de la caisse, tourelle au centre et moteur à l'arrière. Il est mis en œuvre par un équipage classique de quatre hommes: chef de bord, tireur, chargeur et pilote.

Viseur panoramique du chef de char



Caméra de vision arrière

Armement Principal

Comparé au canon de 44 calibres du 2A5, le canon de 120mm à âme lisse de 55 calibres du 2A6 est plus long de 1,3 mètres. Il procure une vitesse initiale plus élevée et donc une portée et une force de pénétration accrues. Avec une munition flèche à pénétrateur en tungstène APFSDS LKE2 DM53, le canon de 55 calibres est capable de percer la face frontale d'une tourelle de T-72 ou T-80 à plus de 3.000 mètres de distance. Chaque munition pèse 20kg environ; 27 sont stockées à l'avant gauche de la caisse et 15 autres à l'arrière de la tourelle. Le pointage est automatique et la cadence maximale de tir est de 9 coups à la minute.

Mitrailleuse

Basée sur la MG42 datant de la 2nde G.M., la MG3A1 est compatible avec les munitions standard de l'OTAN de 7,62mm. Extrêmement précise, la MG3A1 coaxiale est asservie à un système de conduite de tir ou à un périscope FERO-Z18 en mode d'urgence. Elle est installée sur un berceau pour une stabilité accrue et une précision de tir optimale. Sa cadence de tir est de 1.200 coups à la minute et sa portée de 800 à 2.200m. La capacité de tir est de 4.750 coups.

Système de Conduite de Tir

Installé pour la première fois sur le 2A5, le viseur panoramique du chef de char PERI-R 17A2 intègre une caméra thermique, un système d'acquisition de cibles et un télémètre laser. Le tireur dispose d'un viseur optique EMES15 intégrant un télémètre laser et une caméra thermique. La vue du EMES15 peut s'afficher sur le moniteur vidéo du chef de bord, ce dernier pouvant se substituer au tireur en cas d'urgence. Capable de se verrouiller sur une cible sans changer de direction, le Leopard 2 en mouvement a un tir extrêmement précis. La tourelle commandée électroniquement est très rapide, ne nécessitant que 9 secondes pour faire un tour complet. La vitesse d'élévation du canon est de 10° par seconde.

Blindage Multi-couches et Rapporté

Le Leopard 2 comporte un blindage multi-couches sur les faces avant et latérales de la tourelle, l'avant de la caisse et l'avant des jupes latérales. Bien que la composition du matériau soit tenue secrète, il semblerait qu'il s'agisse d'une combinaison de céramiques capable de résister aux munitions perforantes. Le blindage frontal de tourelle en pointe a été conçu sur ordinateur. Il a été employé pour la première fois sur le 2A5 et il est également monté sur le 2A6. Le blindage rapporté est très efficace contre les armes chimiques et les munitions à énergie cinétique. Il a été conçu pour être facilement remplacé en cas d'endommagement.

Moteur et Transmission

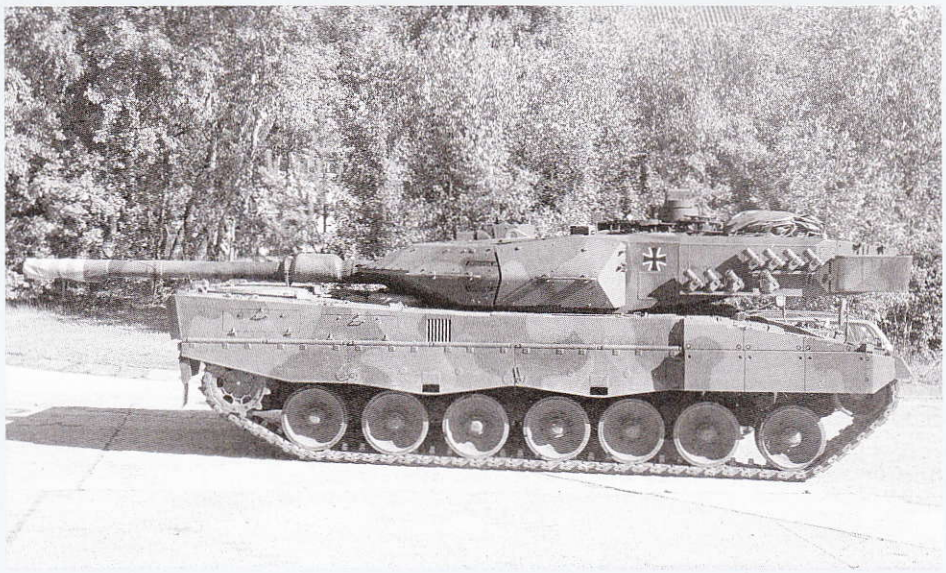
Le Leopard 2 est propulsé par le groupe diesel turbocompressé refroidi par liquide MTU MB873-Ka501 extrêmement puissant et fiable. A 2.600 trs/min., ce V12 4 temps est capable de délivrer 1.500 chevaux. Combiné à une transmission automatique HSWL354, il assure au Leopard 2 les vitesses maxi de 15km/h en 1ème, 31km/h en 2ème, 45km/h en 3ème, 72km/h en 2ème et lui permet de passer de 0 à 32 km/h en moins de 6 secondes. Avec une capacité de carburant d'environ 1.200 litres, un char a une autonomie de 340km sur route. Tous les éléments mécaniques sont regroupés dans un pack rapidement remplaçable en opérations.

Direction et Pivotement

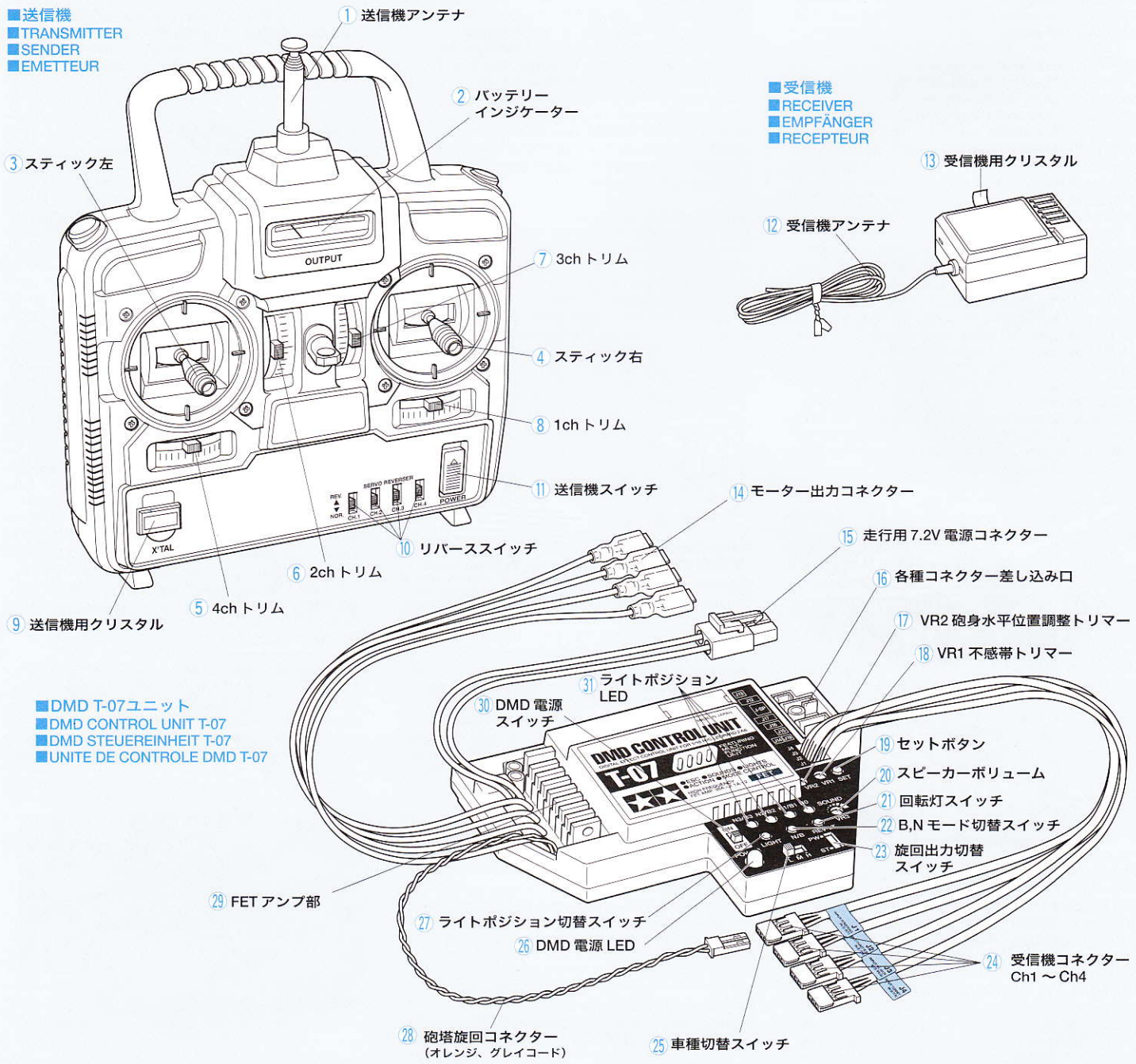
Dirigé au moyen d'un volant situé à l'avant, le Leopard 2 peut virer précisément grâce à une système de direction hydrostatique / hydrodynamique. Capable de tourner sur un rayon de 2,7 mètres en première vitesse, le Leopard 2 peut également effectuer un pivotement complet en moins de 10 secondes.

Le Son du Moteur du Leopard 2A6 R/C au 1/16ème

Le son du moteur MTU MB873-Ka501 du Leopard 2 a été enregistré digitalement avec la collaboration de Krauss-Maffei Wegmann. Tous les enregistrements, depuis la séquence de démarrage jusqu'à l'accélération maximale, sont gérés par l'unité DMD en fonction des déplacements du modèle.



R/C SYSTEM & DMD CONTROL UNIT T-07



① Transmitter antenna
② Battery power indicator
③ Control stick (left)
④ Control stick (right)
⑤ 4ch. trim (mode select)
⑥ 2ch. trim (throttle)
⑦ 3ch. trim (main gun / machine gun select)
⑧ 1ch. trim (track rotation)
⑨ Transmitter crystal
⑩ Reverse switches
⑪ Transmitter switch
⑫ Receiver antenna
⑬ Receiver crystal
⑭ Motor connectors
⑮ Battery connector
⑯ Sockets
⑰ Horizontal trimmer (VR2)
⑱ Dead band trimmer (VR1)
⑲ Set button
⑳ Speaker volume trimmer (VR3)
㉑ Rotating light switch
㉒ B/N mode switch
㉓ Track rotation switch
㉔ Receiver connectors
㉕ Tank mode switch
㉖ DMD unit power LED
㉗ Light position switch
㉘ Turret rotation connector (orange, gray)
㉙ FET amplifier
㉚ DMD unit main switch
㉛ Light position LED

① Senderantenne
② Anzeige der Batterie-Leistung
③ Steuerknüppel (links)
④ Steuerknüppel (rechts)
⑤ Trimmung 4. Kanal (Modus anwählen)
⑥ Trimmung 2. Kanal (Gas)
⑦ Trimmung 3. Kanal (Anwählen von Hauptgeschütz / Maschinengewehr)
⑧ Trimmung 1. Kanal (Rotation der Kette)
⑨ Senderquarz
⑩ Umkehrschalter
⑪ Senderschalter
⑫ Empfängerantenne
⑬ Empfängerquarz
⑭ Motor-Stecker
⑮ Akku-Stecker
⑯ Stecksockel
⑰ Horizontal-Trimmung (VR2)
⑱ Zusatzkanal-Trimmung (VR1)
⑲ Einstellknopf
⑳ Lautstärkenregler Lautsprecher (VR3)
㉑ Schalter für Rundumblinkleuchte
㉒ Schalter für B/N Modus
㉓ Kettenantriebs-Schalter
㉔ Empfänger-Stecker
㉕ Schalter für Panzermodus
㉖ DMD Einheit LED Leistungsanzeige
㉗ Schalter der Lichtstellung
㉘ Turmdreh-Stecker (orange, grau)
㉙ FET Verstärker
㉚ DMD Einheit Hauptschalter
㉛ LED für Lichtstellung

① Antenne d'émetteur
② Indicateur de charge
③ Manche (gauche)
④ Manche (droit)
⑤ Trim de voie 4 (sélection de mode)
⑥ Trim de voie 2 (gaz)
⑦ Trim de voie 3 (sélection canon / mitrailleuse)
⑧ Trim de voie 1 (rotation de chenille)
⑨ Quartz de l'émetteur
⑩ Interrupteurs d'inversion
⑪ Interrupteur de l'émetteur
⑫ Antenne de réception
⑬ Quartz du récepteur
⑭ Connecteurs de moteur
⑮ Connecteur de batterie
⑯ Prises
⑰ Trim horizontal du canon (VR2)
⑱ Trim de zone morte (VR1)
⑲ Bouton de réglage
⑳ Trim du volume sonore (VR3)
㉑ Interrupteur du gyrophare
㉒ Sélecteur de mode B/N
㉓ Sélecteur de rotation des chenilles
㉔ Connecteurs de réception
㉕ Sélecteur de charge du char
㉖ Témoin de marche DEL de l'unité DMD
㉗ Sélecteur d'éclairage
㉘ Connecteur de rotation de la tourelle (orange, gris)
㉙ Amplificateur FET
㉚ Interrupteur principal de l'unité DMD
㉛ DEL de mode d'éclairage

《タミヤ・DMD T-07 ユニット》

キットに付属しているDMD T-07ユニットは、車体の様々なアクションを制御するとともに、それぞれの動きに音と光をシンクロさせる新世代のコントロールユニットです。4チャンネル送信機の操作で低速から最高速までスムースに直進、緩旋回、信地旋回、超信地旋回でき、砲塔旋回や砲身上下もコントロール可能。加えて走行状態に合わせてアイドリングから全開走行までエンジン音が変化し、砲塔旋回、砲身上下動も独特のサウンドがシンクロ。また、ブレーキランプやヘッドライトなど各種ライト類の点灯も再現しました。加えて主砲、同軸機銃は発射光とともに射撃音が響きわたり、主砲発砲の際は車体が反動し、砲身がリコイル（後座）、その後の砲身の装填動作も実車そのままに再現。モデルのリアル感をいっそう演出する高性能コントロールユニットです。

●**セットボタン**：コントローラーの初期設定用ボタンです。プロポセットに合わせた設定が比較的簡単にできます。DMDユニットの初期設定をするときに使用します。

●**不感帯トリマー**：トリム操作による砲身上下と砲塔旋回の誤動作を防ぐためにニュートラル帯を拡げ誤動作しにくくします。

●**車種切替スイッチ**：車種を重戦車、中戦車と軽戦車に切り替えるためのスイッチです。反動量と主砲の発砲間隔が車種に合わせて変化します。

●**スピーカーボリューム**：スピーカーからでる音をお好みの大きさに調整できます。

●**砲身水平位置調整トリマー**：砲身の水平位置を微調整をするトリマーです。

●**旋回出力切替スイッチ**：路面によって旋回出力が低下するのを防ぐために切り替えるスイッチ。

●**B,Nモード切替スイッチ**：このスイッチの切替により戦闘時と平時のライティングパターンを設定できます。

●**ライトポジション切替スイッチ**：BまたはNにポジションを選択後さらに数種類の点灯パターンから好みの点灯パターンを選択するボタンです。ライトポジションの確認はライトポジションLEDでおこなうことができます。

●**デモンストレーション機能と自己診断機能**：自己診断機能を使うとDMD内の故障箇所を素早く見つけだすことができます。またこの機能を利用することによってデモンストレーションさせることができます。これらの機能を使用するときはある程度の広さが必要です。

●**回転灯スイッチ**：回転灯のON、OFFを切り替えるスイッチで回転灯を取り付けている場合のみ確認できます。

《TAMIYA DMD CONTROL UNIT T-07》

This kit comes with DMD control unit T-07 featuring a brand new high performance control system, enabling smooth running and turning in low to high speeds. Combined with a 4ch transmitter, the DMD T-07 provides real tank action including turret rotation, gun elevation, main gun firing, coaxial machine gun firing, and digital sound and light effects. Engine sound effects are synchronized with motor speed, ranging from idling to maximum acceleration. Light effects such as brake lights and headlights are also accurately reproduced. Realistic gun firing action including main gun flash, firing sound, recoil movement and gun loading action enhances overall reality of the model.

● **Set button:** Allows easy adjustment of initial DMD unit settings to match transmitter.
● **Dead band trimmer:** Prevents unwanted movement of gun barrel and turret rotation when moving 3ch. or 4ch. trim.
● **Tank mode switch:** Allows you to select light tank, medium tank or heavy tank mode. Tank recoil movement and gun fire interval changes according to selected mode.
● **Speaker volume trimmer:** Adjusts sound volume.
● **Track rotation switch:** Selects track rotation setting to give the best running performance no matter the terrain.
● **Horizontal trimmer:** Adjusts horizontal position of gun barrel.
● **B/N mode switch:** Selects combat mode or non-combat mode for light settings.
● **Light position switch:** Selects lighting option from 4 lighting combinations in B mode and 3 lighting combinations in N mode. Lighting combination LED indicates current lighting combination.
● **Demonstration and self-check system:** Activates each function one by one. Can be used for demonstration of functions or to easily designate any problem areas.
● **Rotating light switch:** Turns rotating light ON and OFF.

《TAMIYA DMD STEUEREINHEIT T-07》

Dieser Bausatz wird mit der DMD-Steuereinheit T-07 ausgeliefert, welche ein vollkommen neues Steuersystem besitzt, das flüssige Fahrt auf der Geraden und in der Kurve bei niedriger und hoher Geschwindigkeit ermöglicht. In Kombination mit einem 4-Kanal-Sender, dem DMD T-07, sorgt sie für echten Panzerbetrieb, einschließlich Turmdrehung, Kanone Heben und Senken, Feuern der Hauptkanone, des koaxialen Maschinen-gewehrs sowie digitale Sound- und Lichteffekte. Der Motor-Sound ist mit der Motordrehzahl synchronisiert und reicht vom Leerlauf bis zur maximalen Beschleunigung. Zusätzlich sind alle Lichteffekte wie Bremslichter und Scheinwerfer exakt nachgebildet. Der realistische Abschuss der Kanone, welcher das Aufblitzen der Hauptkanone, das Geräusch beim Abfeuern, die Rückstoßbewegung und den Vorgang des Ladens beinhaltet, erhöht den Realitäts-Gesamteindruck des Modells.

● **Einstellknopf:** Ermöglicht die einfache Einstellung der Ausgangswerte für die DMD-Einheit abgestimmt auf den Sender.
● **Zusatzkanal-Trimmung:** Verhindert unerwünschte Bewegung des Kano-nen-rohrs und der Turmdrehung wenn der Trimm von Kanal 3 oder 4 bewegt wird.
● **Schalter für Panzermodus:** Ermöglicht es, zwischen Modus Leichter Panzer, Mittlerer Panzer oder Schwerer Panzer umzuschalten. Die Rückstoßbewegung des Panzers und das Feuerintervall der Kanone ändern sich je nach gewähltem Modus.
● **Lautstärkenregler Lautsprecher:** Stellt die Lautstärke ein.
● **Kettenantriebs-Schalter:** Wählt die Einstellung der Kettenzugkraft um beste Fahrleistung unabhängig vom Gelände zu erzielen.
● **Horizontal-Trimmung:** Stellt die horizontale Stellung des Kanonenrohrs ein.
● **Schalter für B/N Modus:** Wählt Modus Kampfeinsatz oder kein Kampfeinsatz für die Einstellung der Lichter.
● **Schalter für Lichtstellung:** Wählt Beleuchtungsoptionen für 4 Lichter-Kombinationen im Modus B und 3 Lichter-Kombinationen im Modus N. Eine LED der Lichter-Kombinationen zeigt die gegenwärtige Kombination an.
● **Demonstration und Selbst-Check System:** Schaltet nach und nach jede Funktion ein. Kann zur Vorführung der Funktionen oder zur leichten Erkennung von Problembereichen verwendet werden.
● **Schalter für Rundumblinkleuchte:** Schaltet die Rundumblinkleuchte EIN und AUS.

《UNITE DE CONTROLE DMD T-07 TAMIYA》

Ce kit est livré avec la nouvelle unité de contrôle DMD T-07 hautes performances permettant un fonctionnement souple à basse et haute vitesses. Combiné à un émetteur 4 voies, le DMD T-07 permet de reproduire les mouvements d'un char réel y compris la rotation de la tourelle, l'élévation du canon, le tir du canon, le tir de la mitrailleuse coaxiale ainsi que des effets lumineux et sonores. Les effets sonores du moteur sont synchronisés avec le régime du moteur du ralenti à l'accélération maximale. Les effets lumineux tels feux stops et phares sont également fidèlement reproduits. La simulation du tir du canon incluant un flash lumineux, le bruit du tir, le recul et le passage par la position de rechargement accroît encore le réalisme du modèle.

● **Bouton de réglage:** Permet de régler aisément le DMD à la première utilisation en fonction de l'émetteur utilisé.
● **Trim de zone morte:** Empêche les mouvements inopinés de la tourelle et du canon lorsque l'on bouge les trims des voies 3 ou 4.
● **Sélecteur de charge du char:** Permet d'opter entre char léger, char moyen et char lourd. Le recul du char et l'intervalle entre deux tirs varient en fonction du type sélectionné.
● **Trim du volume sonore:** Permet d'ajuster le volume sonore.
● **Sélecteur de rotation des chenilles:** Permet d'optimiser les déplacements du char en fonction du terrain d'évolution.
● **Trim horizontal du canon:** Permet d'ajuster la position horizontale du canon.
● **Sélecteur de mode B/N:** Choix entre les modes Combat (B) ou Non-Combat (N) pour l'éclairage.
● **Sélecteur d'éclairage:** Permet de choisir entre 4 combinaisons d'éclairage en mode B et 3 combinaison d'éclairage en mode N. La DEL de combinaison d'éclairage indique la combinaison actuelle.
● **Système de démonstration et d'autodiagnostic :** Active les fonctions l'une après l'autre. Peut être utilisé pour effectuer une démonstration ou trouver facilement un problème de fonctionnement.
● **Interrupteur du gyrophare:** Marche/Arrêt du gyrophare.

《DMD T-07ユニット使用上の注意》

DMD T-07ユニットには、付属の4チャンネルプロポセットをご使用ください。他のプロポセットを使用した場合、作動不能になることがあります。

CAUTIONS REGARDING DMD CONTROL UNIT T-07

The DMD control unit is designed for use with 4-channel radio systems for surface vehicles. Multi-channel (more than 5 channel) radio systems for helicopters and aircraft may not be used.

VORSICHTAMASSNAHMEN BEZÜGLICH DMD STEUEREINHEIT T-07

Die DMD Steuereinheit ist für die Verwendung einer 4-Kanal Fernsteuerung ausgelegt (für Auto). Eine Mehrkanalanlage (mehr als 5 Kanäle) wie für Hubschrauber oder Flugzeuge ist wahrscheinlich ungeeignet.

AVERTISSEMENTS A PROPOS DE L'UNITE DE CONTROLE DMD T-07

L'unité de contrôle DMD a été développée pour être utilisée avec une télécommande 4 voies (pour voiture). Les télécomandes multivoies (plus de 5 voies) pour les hélicoptère et les avions risquent de ne pas pouvoir être utilisées.

●受信機には、受信機用電池（6V）を絶対に接続しないでください。誤って接続して電源スイッチを入れると、受信機やDMD T-07ユニットの故障、破損の原因となります。受信機にはDMD T-07ユニットを介して自動的に7.2Vバッテリーから電源が供給されます。

●Do not use a 6V receiver battery pack with receiver or DMD Control unit. Improper connection of the receiver, DMD Control Unit and battery may result in damage to the electronic components. The receiver must be powered through the DMD Control Unit by the 7.2V Racing Pack battery. Tamiya accepts no responsibility for damage caused by improper connections.

●Verwenden Sie für die DMD Steuereinheit keinen 6V Empfänger-Batterie-Pack. Fehlerhaftes Anschließen von Empfänger, DMD Steuereinheit und Akku kann elektronische Bauteile beschädigen. Der Empfänger muß über die DMD Steuereinheit aus dem 7,2V Racing-Pack Akku versorgt werden. Für Schäden infolge fehlerhaften Anschließens übernimmt Tamiya keine Garantie.

●Ne pas utiliser les packs de batteries de 6V pour récepteur avec l'unité de contrôle DMD ou avec le récepteur. Une connection erronée du récepteur, de l'unité de contrôle DMD et de la batterie peuvent provoquer des dommages aux composants éléctroniques. Le récepteur doit être alimenté par une batterie 7,2V par l'intermédiaire de l'unité de contrôle DMD. Tamiya dégage toute responsabilité pour des dommages causés par un branchement érroné.

FOR CUSTOMERS USING SANWA RECEIVERS

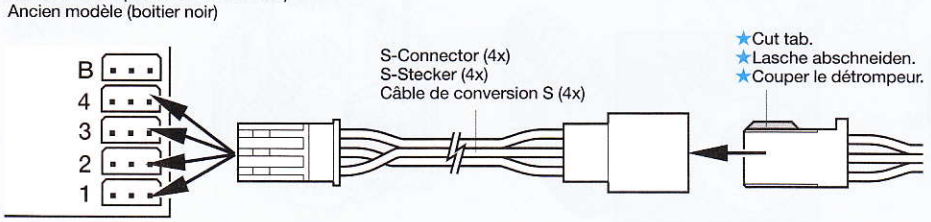
Use of older Sanwa receivers requires Sanwa S-Connector (sold separately). Please remove the connector tab on the DMD Control Unit and connect as shown below. Because of the different pin arrangement of the older model receivers, improper connection may result in damage to the electronic components.
Current Sanwa receivers (blue case) do not require the cable. Please remove the connector tab on the DMD Control Unit and connect.

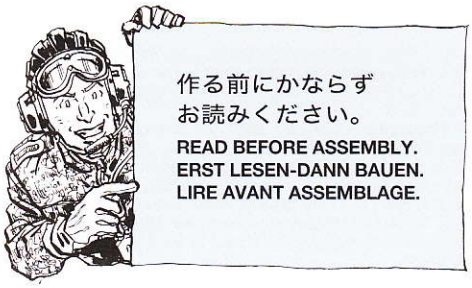
FÜR KUNDEN, WELCHE SANWA EMPFÄNGER VERWENDEN

Die Verwendung älterer Sanwa Empfänger erfordert Sanwa S-Stecker (getrennt erhältlich). Entfernen Sie die Steckerlasche an der DMD Steuereinheit und schließen sie wie unten abgebildet an. Wegen der unterschiedlichen Steckerbelegung älterer Modell-Empfänger besteht bei diesen die Gefahr, durch fehlerhaften Anschluß elektronische Bauteile zu zerstören.
Die jetzigen Sanwa Empfänger (blaues Gehäuse) erfordern das Adapterkabel nicht. Entfernen Sie die Steckerlasche an der DMD Steuereinheit und schließen sie wie abgebildet an.

POUR LES CLIENTS QUI UTILISENT LES RECEPTEURS SANWA

L'utilisation des anciennes télécommandes Sanwa requière le connecteur S (vendu séparément). Coupez le détrompeur sur le connecteur de l'unité de contrôle DMD et branchez comme indiqué. En raison d'un agencement différent des griffes sur les anciens modèles, une connection érronée peut endommager les composants éléctroniques. Les télécommandes Sanwa actuelles (blue case) ne requièrent pas ce câble. Coupez le détrompeur sur le connecteur de l'unité de contrôle DMD et branchez comme indiqué.





★組み立てに入る前に説明図を最後までよく見て、全体の流れをつかんでください。
★お買い求めの際、また組み立ての前には必ず内容をお確めください。万一不良部品、不足部品などありました場合には、お買い求めの販売店にご相談ください。組み立てを始められた後は、製品の返品、交換には応じかねます。
★小さなビス、ナット類が多く、よく似た形の部品もあります。図をよく見てゆっくり確実に組んでください。金具部品は少し多目に入っています。予備として使ってください。

図中、左のように濃い青で塗られた部分はプラスチック用接着剤の接着面です。これ以外の指示のない部分は接着しないでください。

このマークの接着には合成ゴム系接着剤を使います。

このマークの接着には瞬間接着剤を使います。

このマークの部分にはネジロック剤を使ってネジのゆるみを防止します。

このマークはグリスを塗る部分に指示しました。必ず、グリスアップして、組みこんでください。

塗装指示のマークです。図中の塗料番号はタミヤカラーのカラーナンバーで指示しました。

★Study and understand the instructions thoroughly before beginning assembly.
★There are many small screws, nuts and similar parts. Assemble them carefully referring to the drawings. To prevent trouble and finish the model with good performance, it is necessary to assemble each step exactly as shown.

Portions indicated in blue require cement. If no cement is specified, apply extra thin cement.
Apply synthetic rubber cement to the places shown by this mark.
Apply instant cement to the places shown by this mark.
Apply liquid thread lock to the places shown by this mark.
Apply grease to the places shown by this mark.

This mark denotes numbers of Tamiya Paint Colors.

★Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch und beginnen Sie erst, wenn sie alles verstanden haben.
★Es sind viele kleine Schrauben, Muttern und ähnliche Teile enthalten. Bauen Sie diese sorgfältig unter Beachtung der Abbildungen ein. Um Ärger zu vermeiden und ein Modell mit einwandfreier Funktion zu erhalten, ist es erforderlich, bei jedem Bauabschnitt genau nach Anleitung vorzugehen.

Bereiche, die blau markiert sind, erfordern Klebstoff. Falls nicht anders angegeben, verwenden Sie extra dünnen Kleber.
An den Stellen mit dieser Markierung synthetischen Gummikleber auftragen.
An den Stellen mit dieser Markierung Sekundenkleber auftragen.
An den Stellen mit dieser Markierung flüssige Schraubensicherung auftragen.
An den Stellen mit dieser Markierung Fett auftragen.

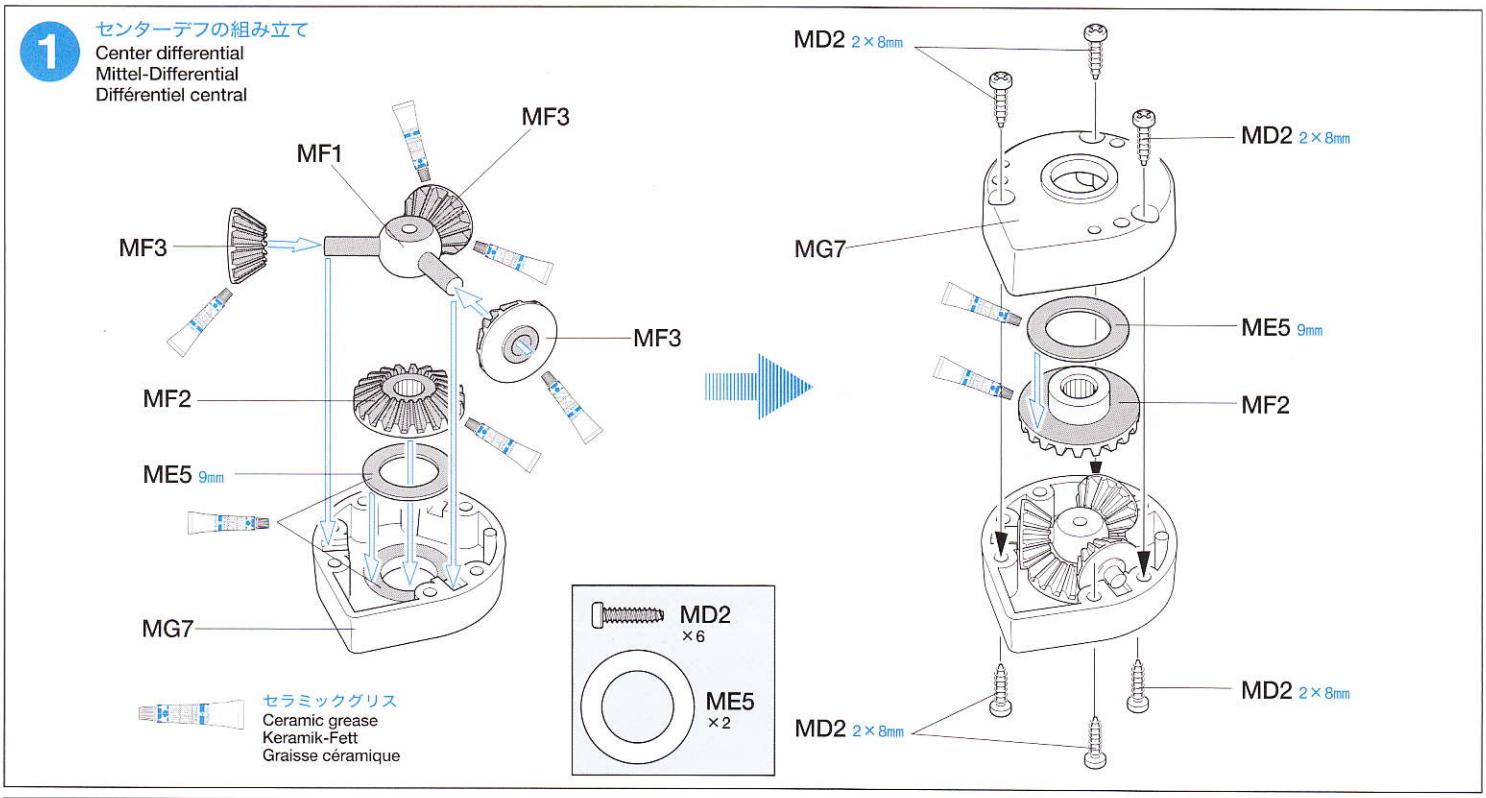
Diese Markierung gibt die Farbnummer der Tamiya Lackfarbe an.

★Bien étudier et comprendre les instructions avant de commencer l'assemblage.
★Il y a de nombreuses petites pièces, vis et écrous. Assemblez les avec attention en vous référant aux illustrations. Pour éviter tout problème et assurer de bonnes performances au modèle, il est nécessaire de suivre les étapes du montage.

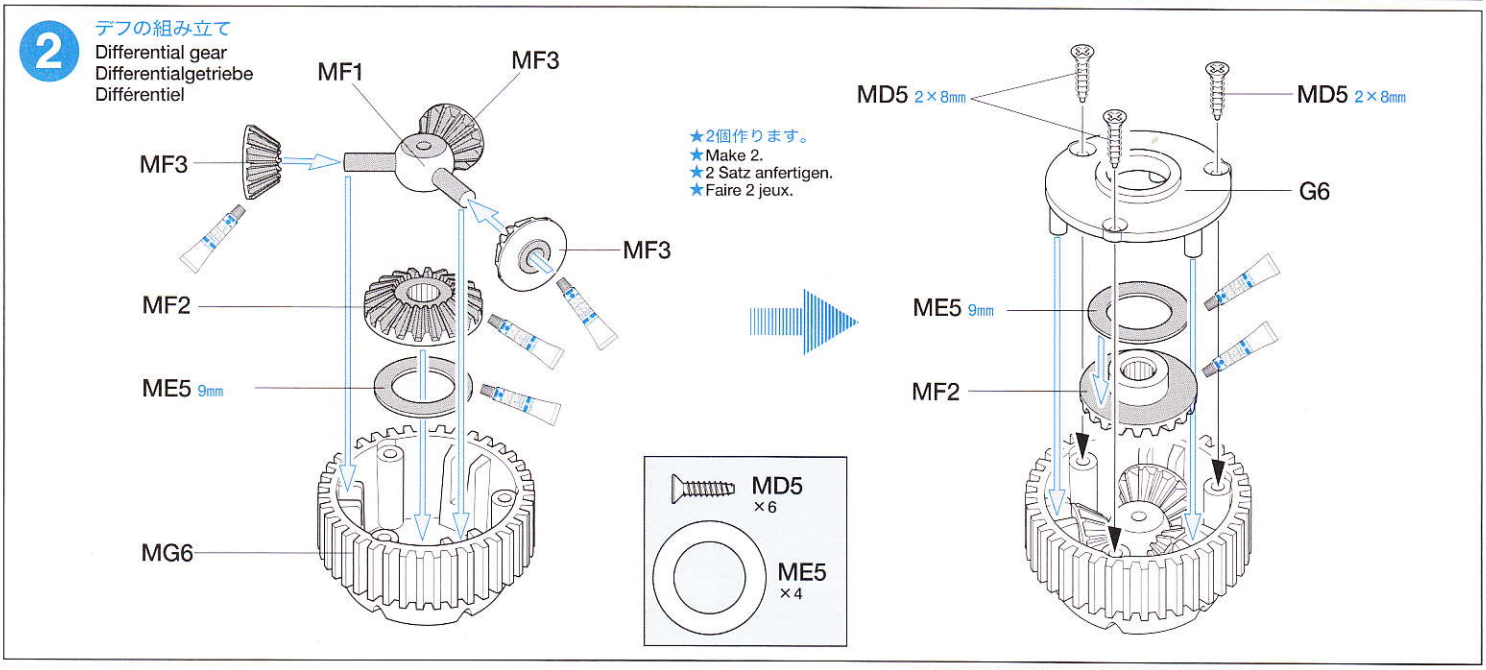
Les parties indiquées en bleu, devront être collées. Si le type de colle n'est pas specifié, utilisez de la colle colle extra-fluide.
Utilisez de la colle à base de caoutchouc synthétique aux endroits indiqués par ce symbole.
Utilisez de la colle rapide aux endroits indiqués par ce symbole.
Utilisez du frein-filet aux endroits indiqués par ce symbole.
Utilisez de la graisse aux endroits indiqués par ce symbole.

Ce symbole indique la référence des peintures Tamiya à utiliser.

1 センターデフの組み立て
Center differential
Mittel-Differential
Différentiel central



2 デフの組み立て
Differential gear
Differentialgetriebe
Différentiel

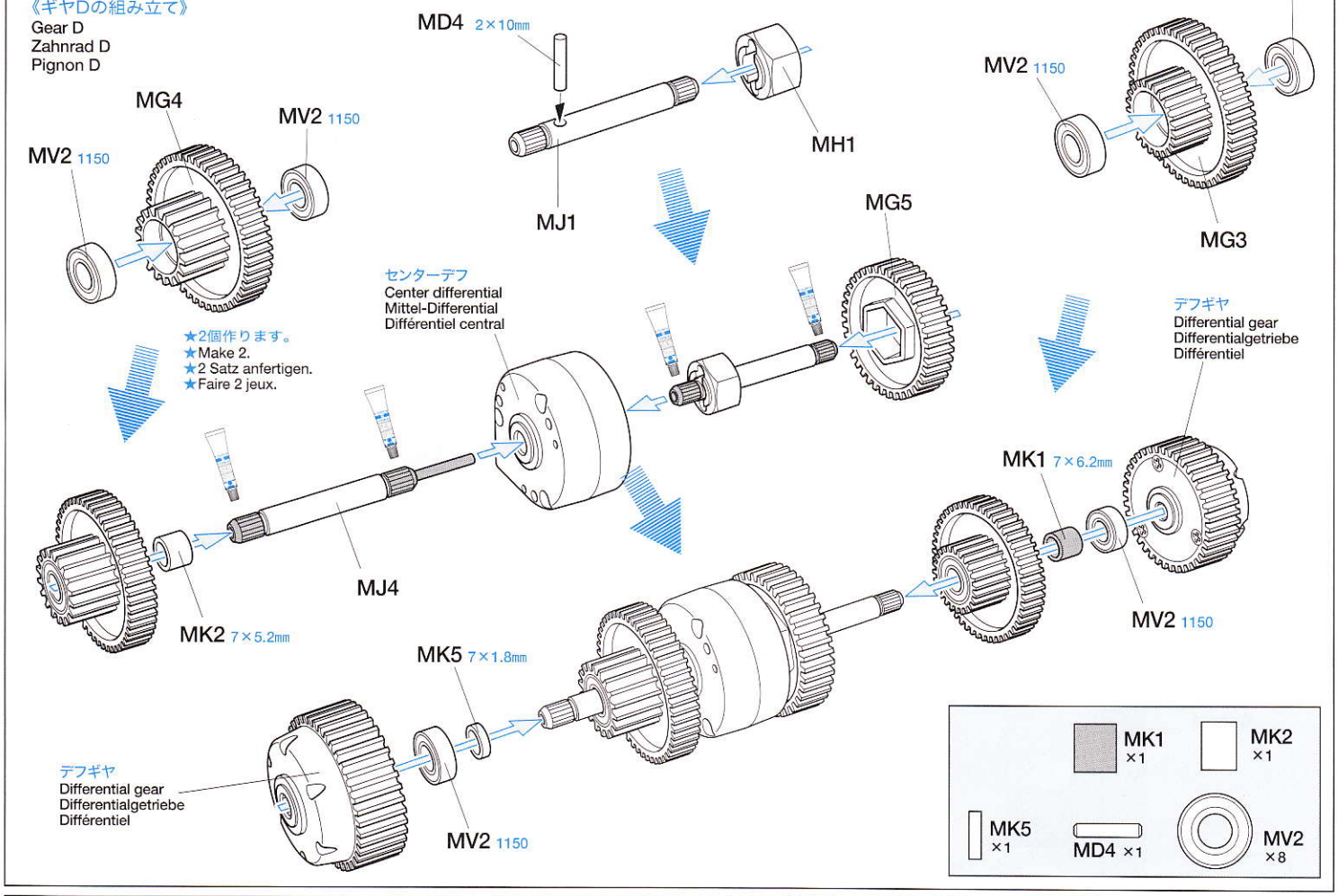


3 第1ギヤの組み立て
1st gear
1. Gang
1ère vitesse

《ギヤシャフトBの組み立て》
Gear shaft B
Getriebewelle B
Arbre de pignonnerie B

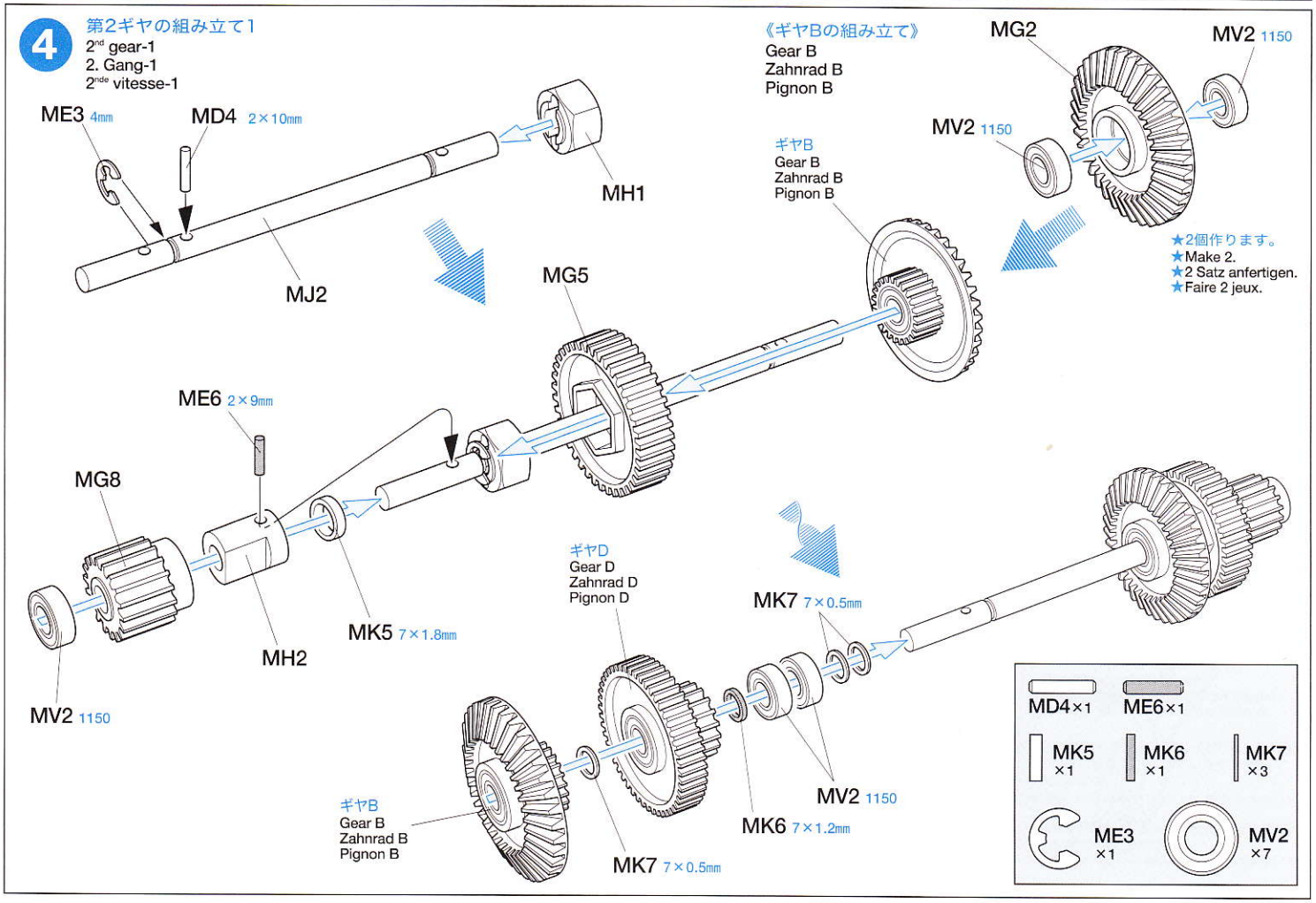
《ギヤCの組み立て》
Gear C
Zahnrad C
Pignon C

《ギヤDの組み立て》
Gear D
Zahnrad D
Pignon D



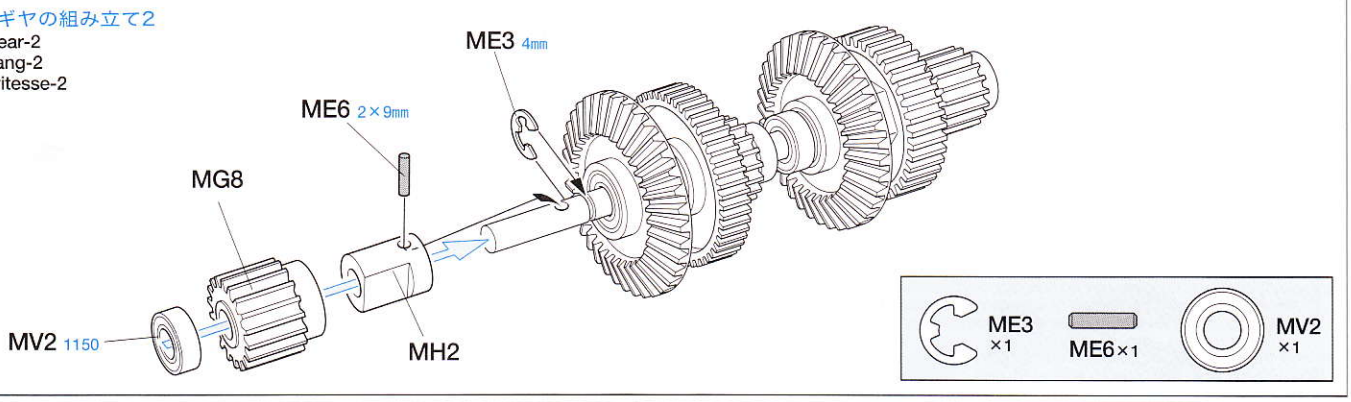
4 第2ギヤの組み立て1
2nd gear-1
2. Gang-1
2nde vitesse-1

《ギヤBの組み立て》
Gear B
Zahnrad B
Pignon B



5 第2ギヤの組み立て2

2nd gear-2
2. Gang-2
2nde vitesse-2

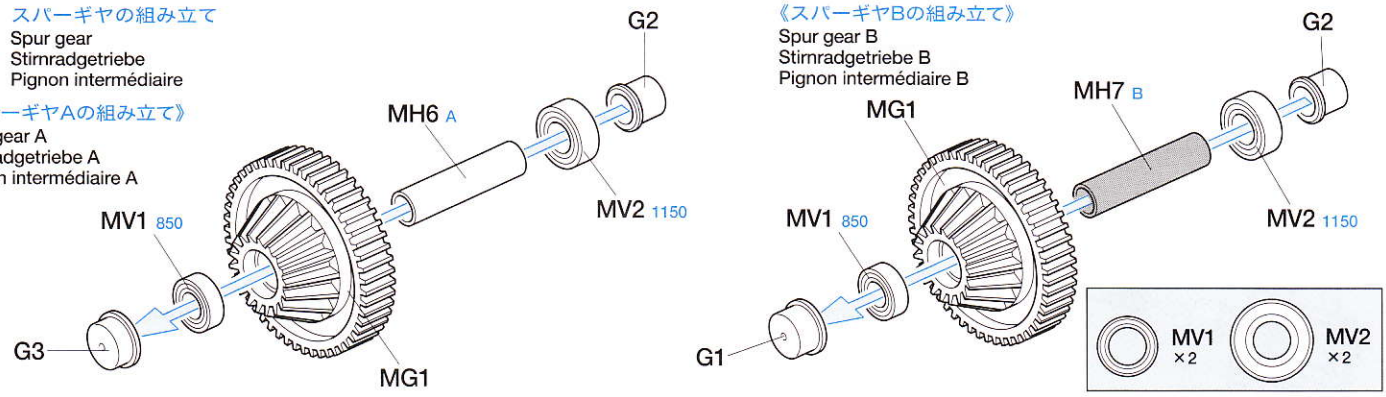


6 スパーギヤの組み立て

Spur gear
Stirnradgetriebe
Pignon intermédiaire

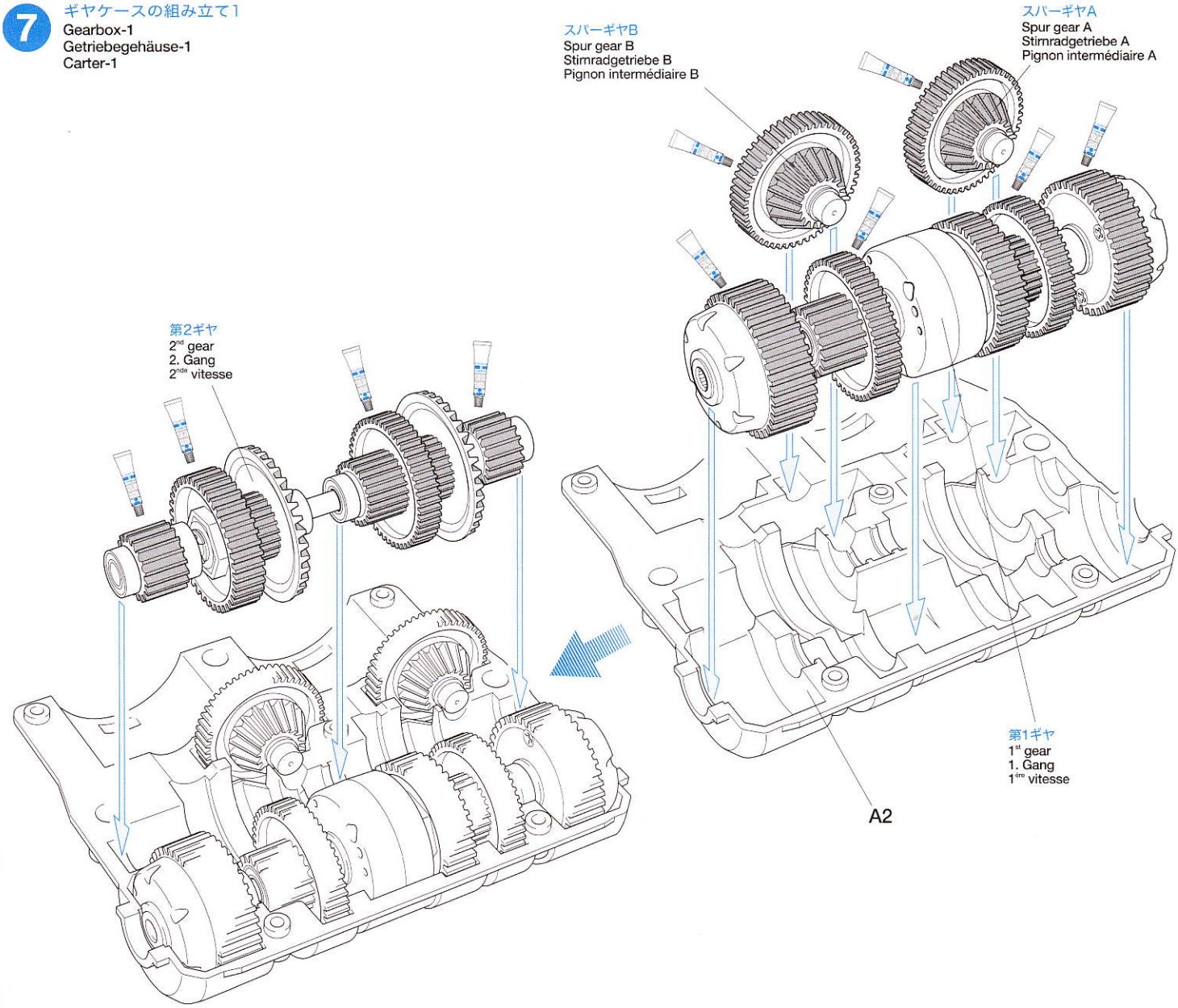
《スパーギヤAの組み立て》
Spur gear A
Stirnradgetriebe A
Pignon intermédiaire A

《スパーギヤBの組み立て》
Spur gear B
Stirnradgetriebe B
Pignon intermédiaire B

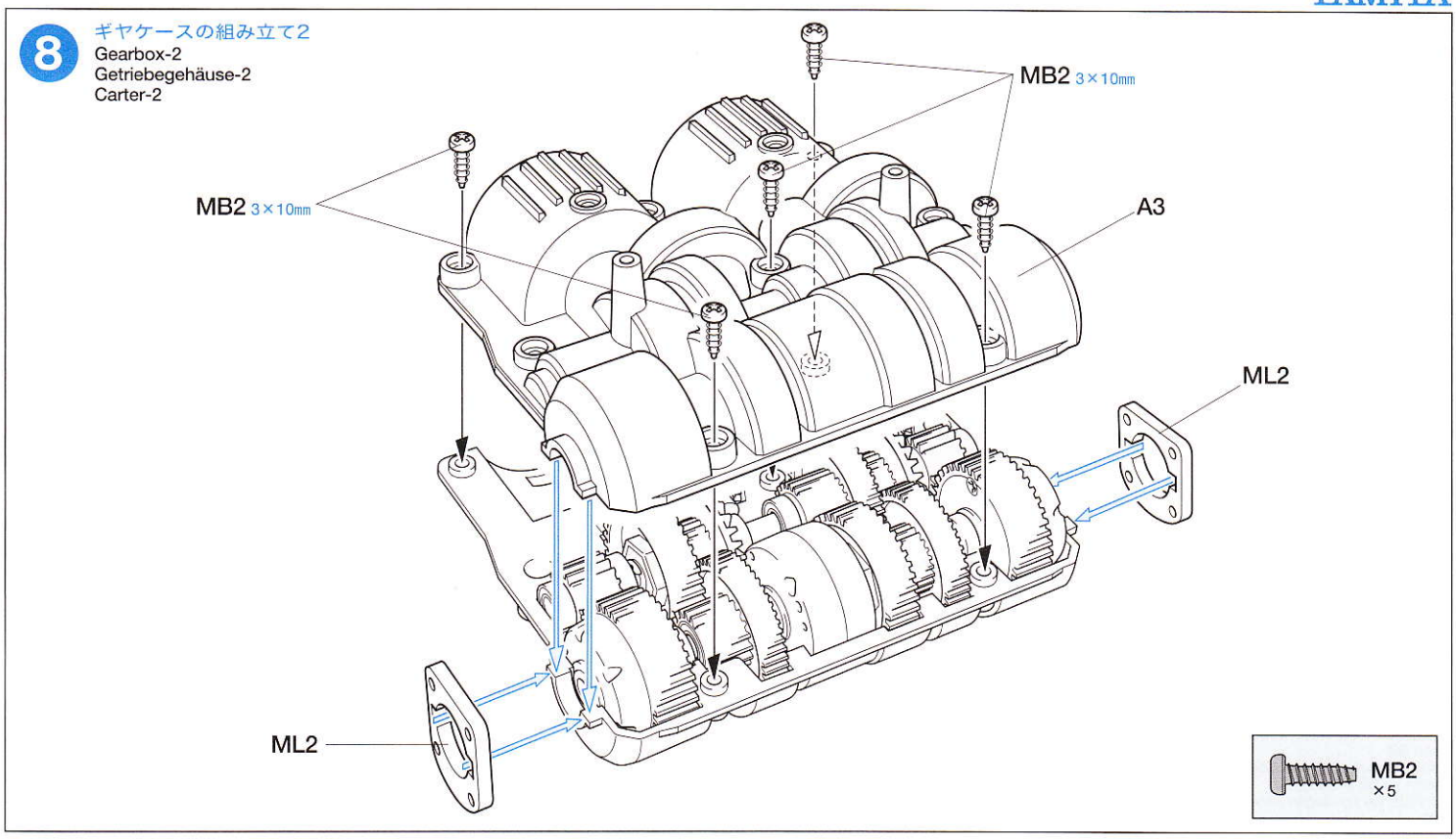


7 ギヤケースの組み立て1

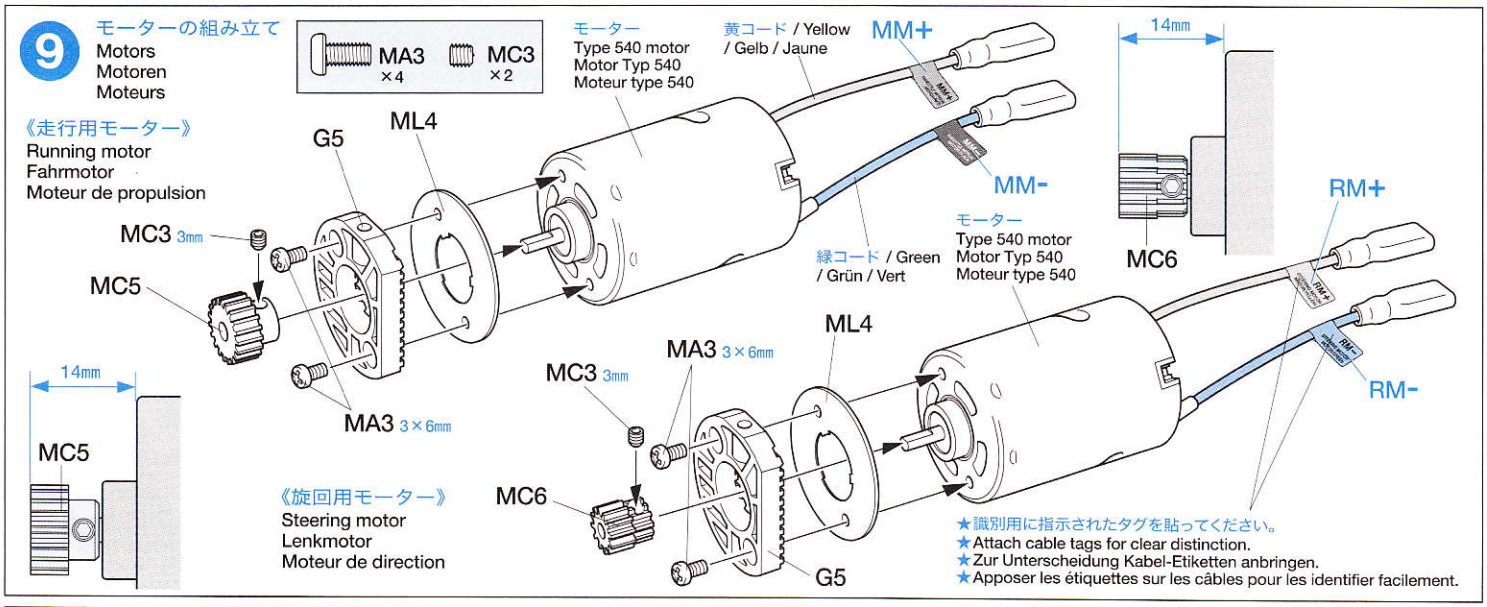
Gearbox-1
Getriebegehäuse-1
Carter-1



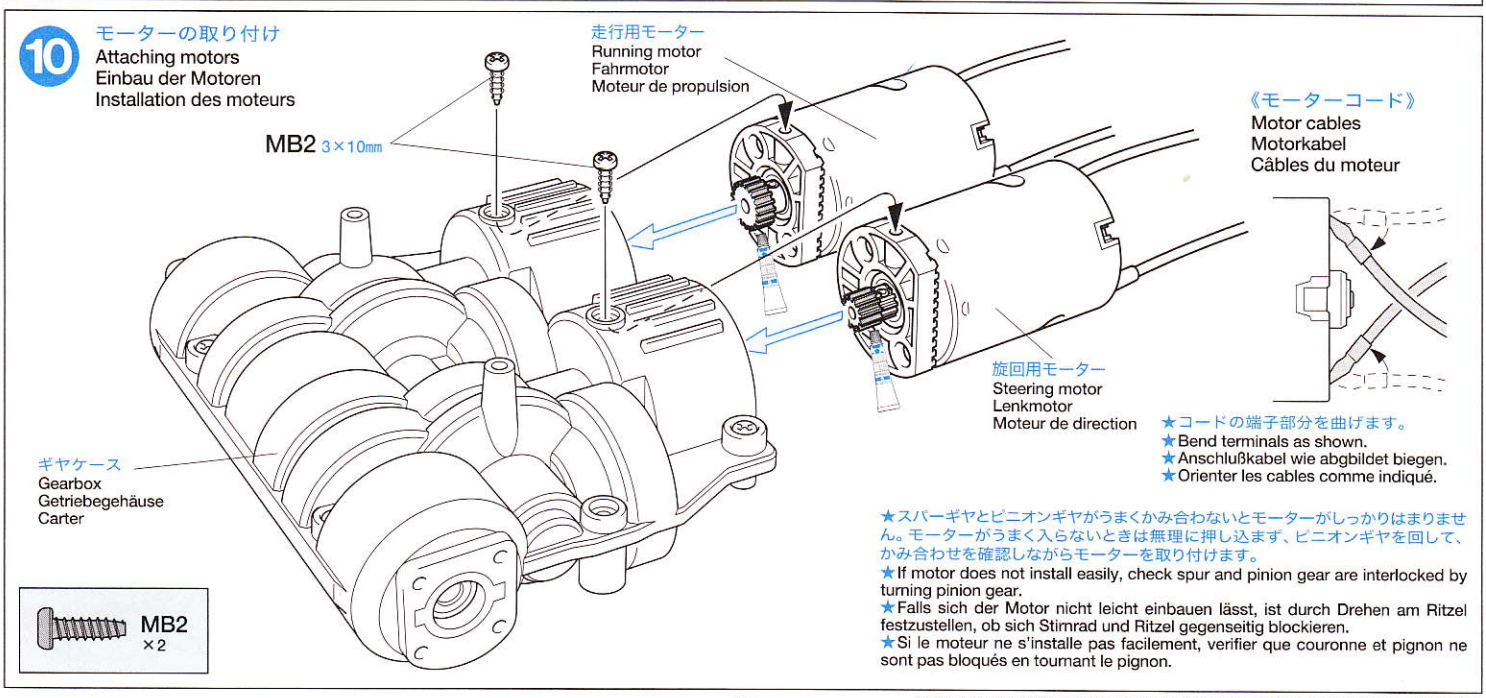
8 ギヤケースの組み立て2
Gearbox-2
Getriebegehäuse-2
Carter-2



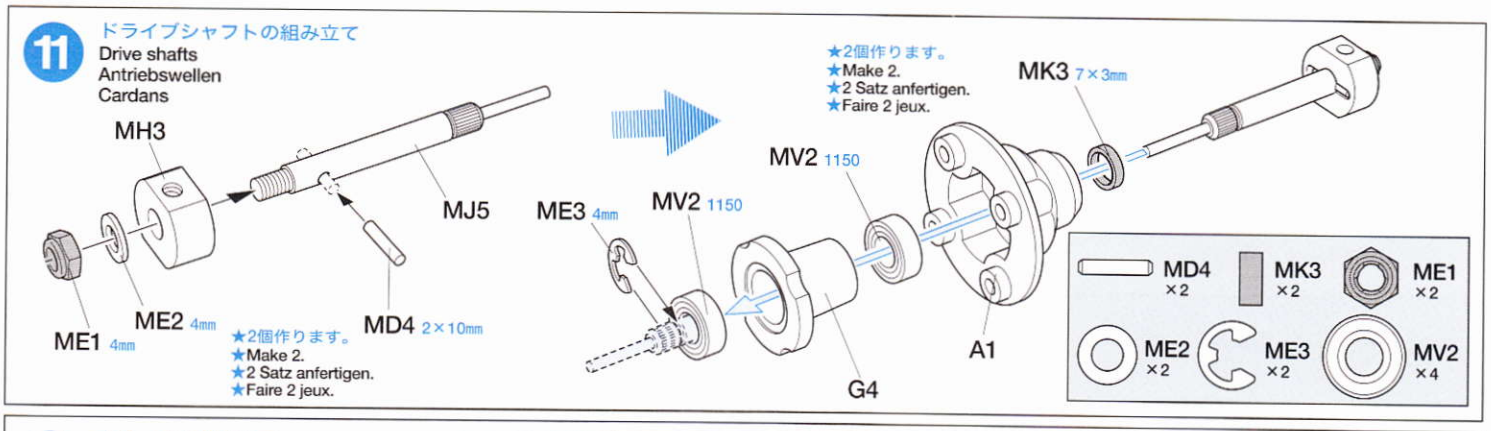
9 モーターの組み立て
Motors
Motoren
Moteurs



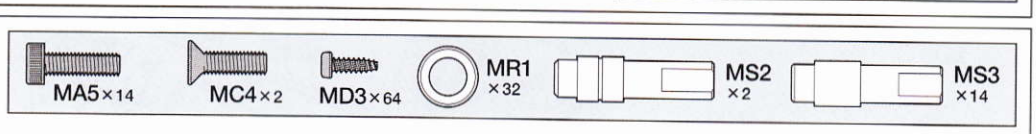
10 モーターの取り付け
Attaching motors
Einbau der Motoren
Installation des moteurs



11 ドライブシャフトの組み立て
Drive shafts
Antriebswellen
Cardans



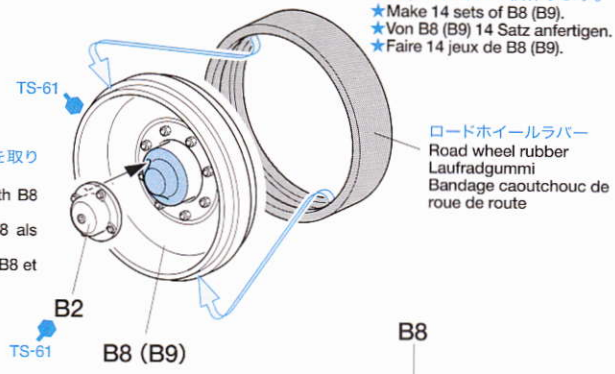
12 ホイールの組み立て
Wheels
Räder
Roues

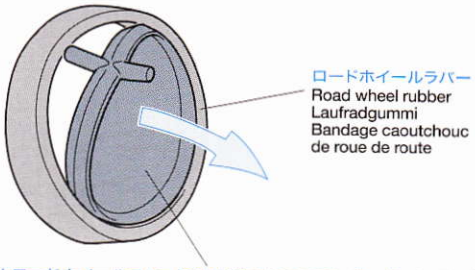


《ロードホイール》
Road wheel
Laufrad
Roue de route

★B8,9それぞれ14個作ります。
★Make 14 sets of B8 (B9).
★Von B8 (B9) 14 Satz anfertigen.
★Faire 14 jeux de B8 (B9).

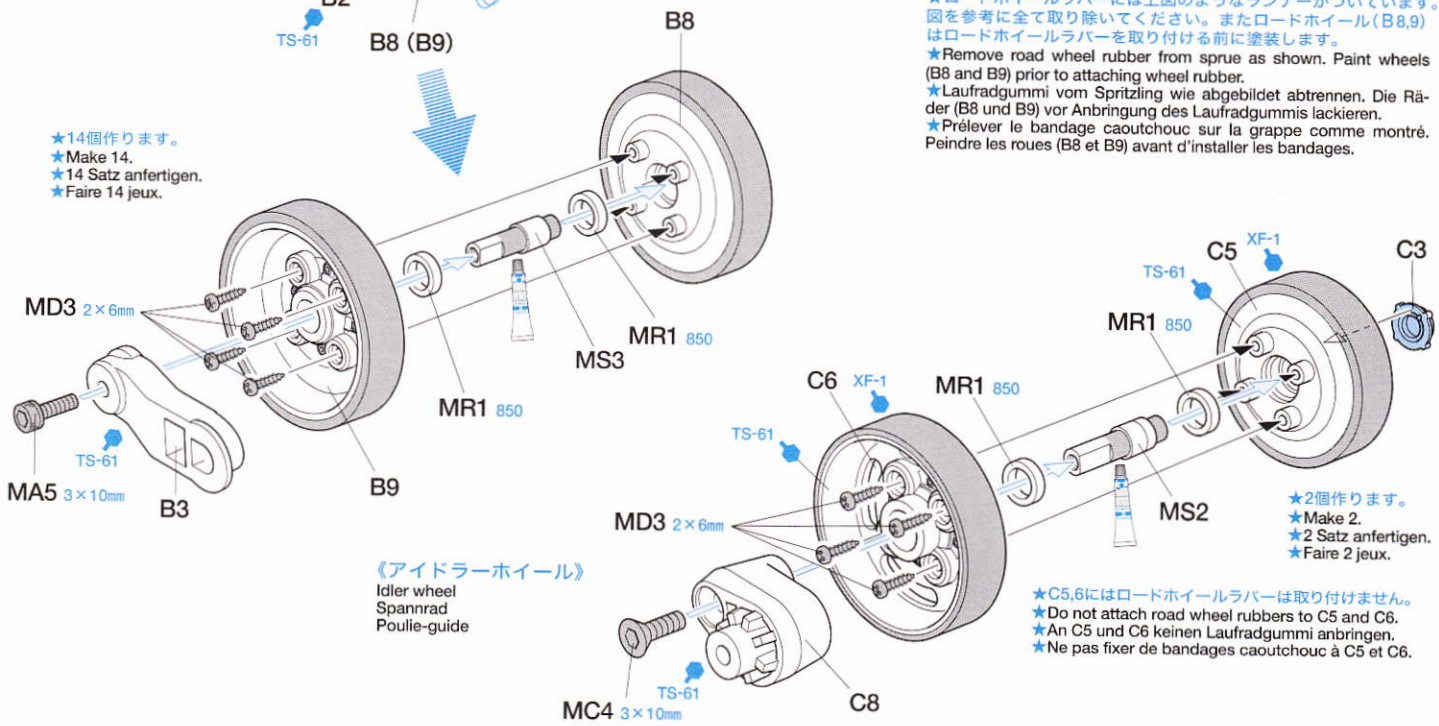
★B8,9共にロードホイールラバーを取り付けてください。
★Attach road wheel rubbers to both B8 and B9.
★Den Laufradgummi sowohl an B8 als auch an B9 anbringen.
★Fixer les bandages caoutchouc à B8 et B9.





★ロードホイールラバーには上図のようなランナーがついています。図を参考に全て取り除いてください。またロードホイール(B8,9)はロードホイールラバーを取り付ける前に塗装します。
★Remove road wheel rubber from sprue as shown. Paint wheels (B8 und B9) prior to attaching wheel rubber.
★Laufradgummi vom Spritzling wie abgebildet abtrennen. Die Räder (B8 und B9) vor Anbringung des Laufradgummis lackieren.
★Prélever le bandage caoutchouc sur la grappe comme montré. Peindre les roues (B8 et B9) avant d'installer les bandages.

★14個作ります。
★Make 14.
★14 Satz anfertigen.
★Faire 14 jeux.



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

《アイドラーホイール》
Idler wheel
Spannrad
Poulie-guide

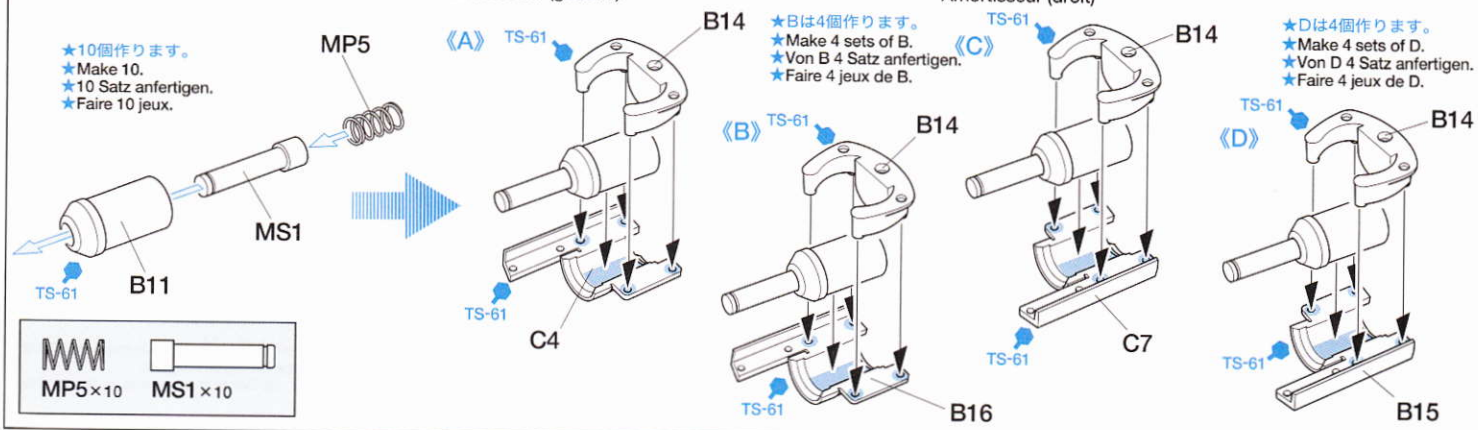
★C5,6にはロードホイールラバーは取り付けません。
★Do not attach road wheel rubbers to C5 and C6.
★An C5 und C6 keinen Laufradgummi anbringen.
★Ne pas fixer de bandages caoutchouc à C5 et C6.

13 バンプストッパーの組み立て
Shock absorbers
Stoßdämpfer
Amortisseurs

《バンプストッパー左》
Shock absorber (left)
Stoßdämpfer (links)
Amortisseur (gauche)

《バンプストッパー右》
Shock absorber (right)
Stoßdämpfer (rechts)
Amortisseur (droit)

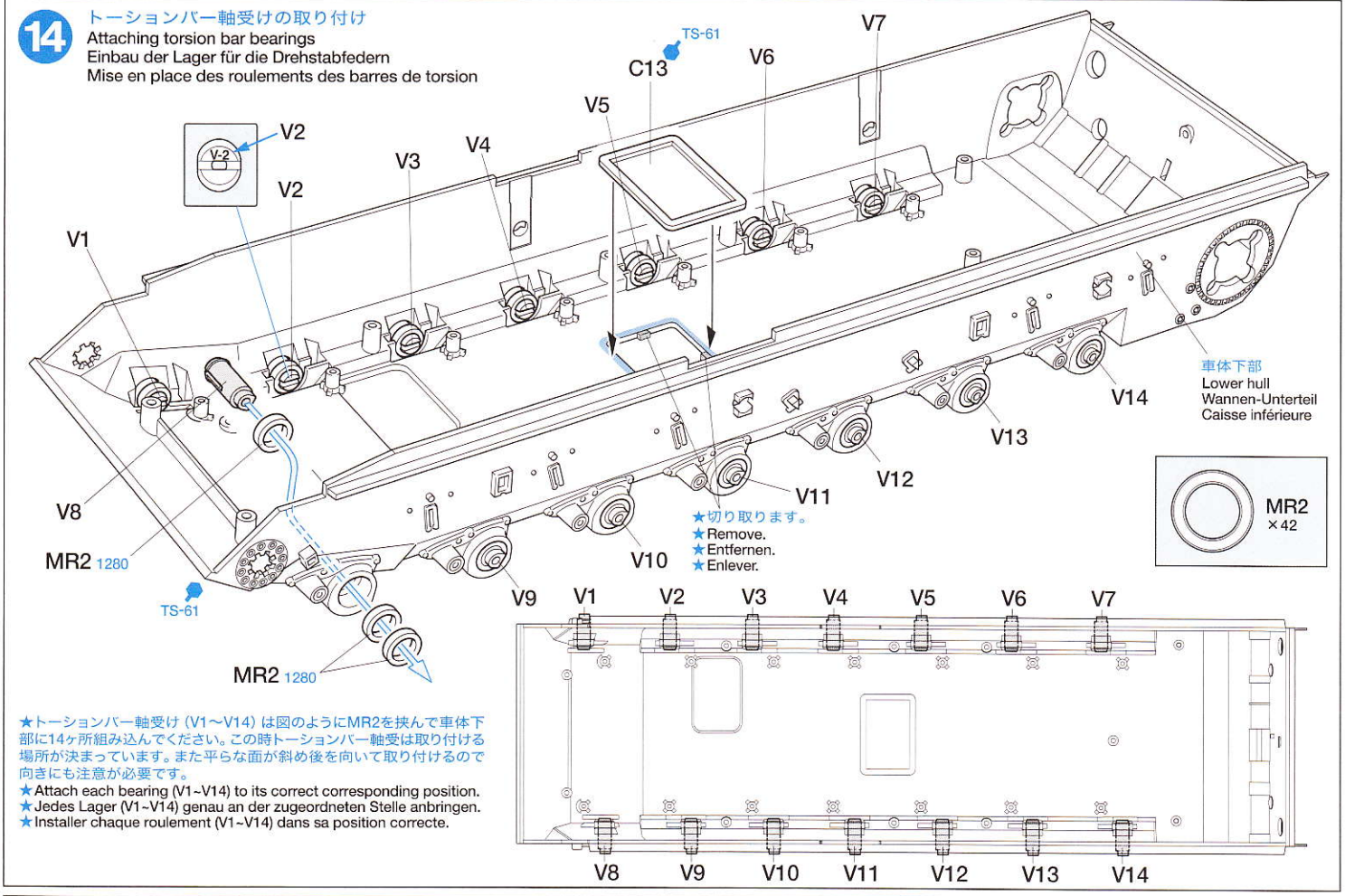
★10個作ります。
★Make 10.
★10 Satz anfertigen.
★Faire 10 jeux.



★Bは4個作ります。
★Make 4 sets of B.
★Von B 4 Satz anfertigen.
★Faire 4 jeux de B.

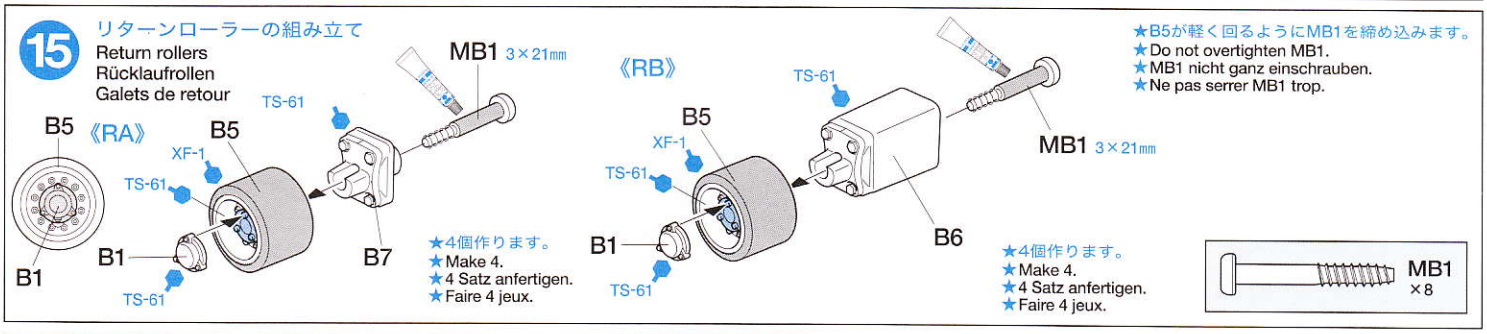
★Dは4個作ります。
★Make 4 sets of D.
★Von D 4 Satz anfertigen.
★Faire 4 jeux de D.

14 トーションバー軸受けの取り付け
Attaching torsion bar bearings
Einbau der Lager für die Drehstabfedern
Mise en place des roulements des barres de torsion

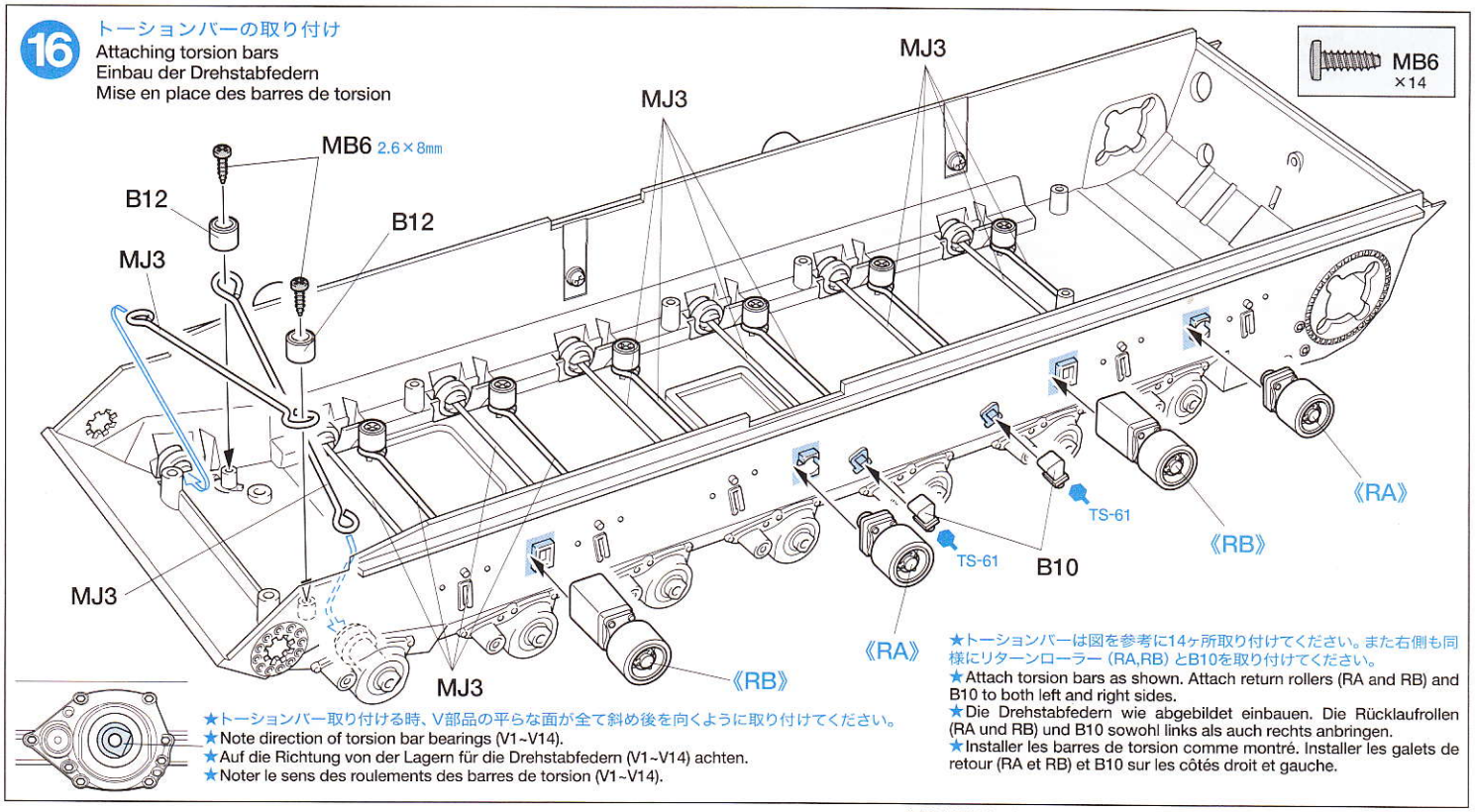


★トーションバー軸受け（V1～V14）は図のようにMR2を挟んで車体下部に14ヶ所組み込んでください。この時トーションバー軸受は取り付ける場所が決まっています。また平らな面が斜め後を向いて取り付けるので向きにも注意が必要です。
★Attach each bearing (V1~V14) to its correct corresponding position.
★Jedes Lager (V1~V14) genau an der zugeordneten Stelle anbringen.
★Installer chaque roulement (V1~V14) dans sa position correcte.

15 リターンローラーの組み立て
Return rollers
Rücklaufrollen
Galets de retour



16 トーションバーの取り付け
Attaching torsion bars
Einbau der Drehstabfedern
Mise en place des barres de torsion



17 バンプストッパーの取り付け
Attaching shock absorbers
Einbau der Stoßdämpfer
Fixation des amortisseurs

《D》
《D》
《C》
C11
《B》
《B》
《A》
C10

★右側にはC11とバンプストッパー右のCとDを左側と同様に接着してください。
★Attach C11 and shock absorbers C/D to right side.
★C11 und Stoßdämpfer C/D rechts anbringen.
★Fixer C11 et les amortisseurs C/D du côté droit.

18 ロードホイールの取り付け
Attaching road wheels
Laufräder-Einbau
Fixation des roues de route

ロードホイール
Road wheels
Laufräder
Roues de route

MB7 3×10mm

ロードホイール
Road wheels
Laufräder
Roues de route

ロードホイール
Road wheels
Laufräder
Roues de route

MC7 3×10mm

MB7×7 MC7×7

★ロードホイールは後から順に取り付けます。また右側にはMC7（逆ネジ）を左側にはMB7を使って取り付けます。
★Attach road wheels in order from rear to front. Use MC7 (screw in counter clockwise) for right side and MB7 (clockwise) for left side.
★Die Laufräder der Reihe nach von hinten nach vorne einbauen. Auf der rechten Seite MC7 (gegen den Uhrzeigersinn einschrauben) und auf der linken Seite MB7 (Uhrzeigersinn) verwenden.
★Installer les roues de route de l'arrière vers l'avant. Utiliser MC7 (vissage dans le sens antihoraire) du côté droit et MB7 (vissage dans le sens horaire) du côté gauche.

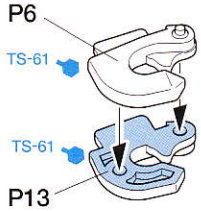
★金属部品に塗装する場合は必ずメタルプライマーを塗ってから塗装しましょう。メタルプライマーを塗らずに塗装すると塗膜がはがれたり、傷つきやすくなるので注意しましょう。
★Make sure to apply metal primer prior to painting metal parts. Primer ensures a nicer finish and prevents paint from peeling.
★Vor dem Lackieren von Metallteilen unbedingt Metall-Grundierung auftragen. Die Grundierung verbessert den Gesamteindruck und verhindert das Abplatzen der Farbe.
★Appliquer de l'apprêt pour métal avant de peindre les pièces métalliques. L'apprêt donne une meilleure finition et évite l'épluchage de la peinture.

19 エッチングパーツの切り出し
Cutting out photo-etched parts
Abschneiden der fotogeätzten Teile
Détachement des pièces photo-découpées

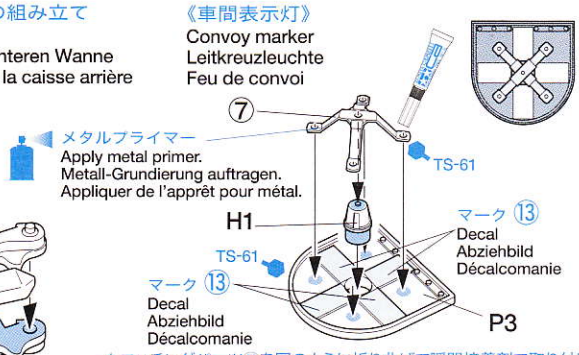
★エッチングパーツの切り離しはカッターナイフ等で丁寧に切り離します。
★Carefully cut out photo-etched parts using a modeling knife.
★Die fotogeätzten Teile mit einem Modellbaumesser sorgfältig abschneiden.
★Détacher soigneusement les pièces photo-découpées avec un couteau de modéliste.

20 車体後部部品の組み立て
Rear hull parts
Einzelteile der hinteren Wanne
Equipements de la caisse arrière

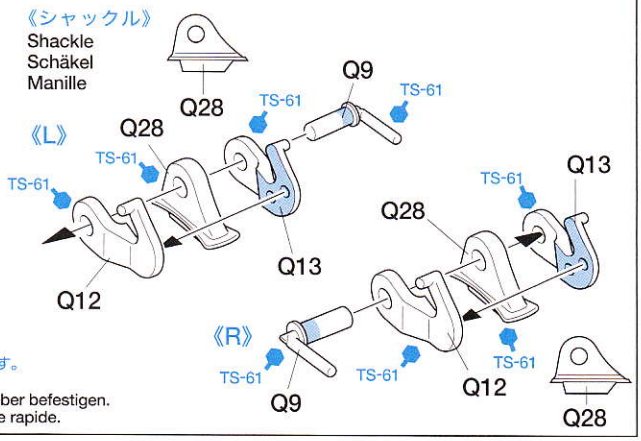
《ピントルフック》
Pintle hook
Schlepphaken
Crochet d'attelage



《車間表示灯》
Convoy marker
Leitkreuzleuchte
Feu de convoi

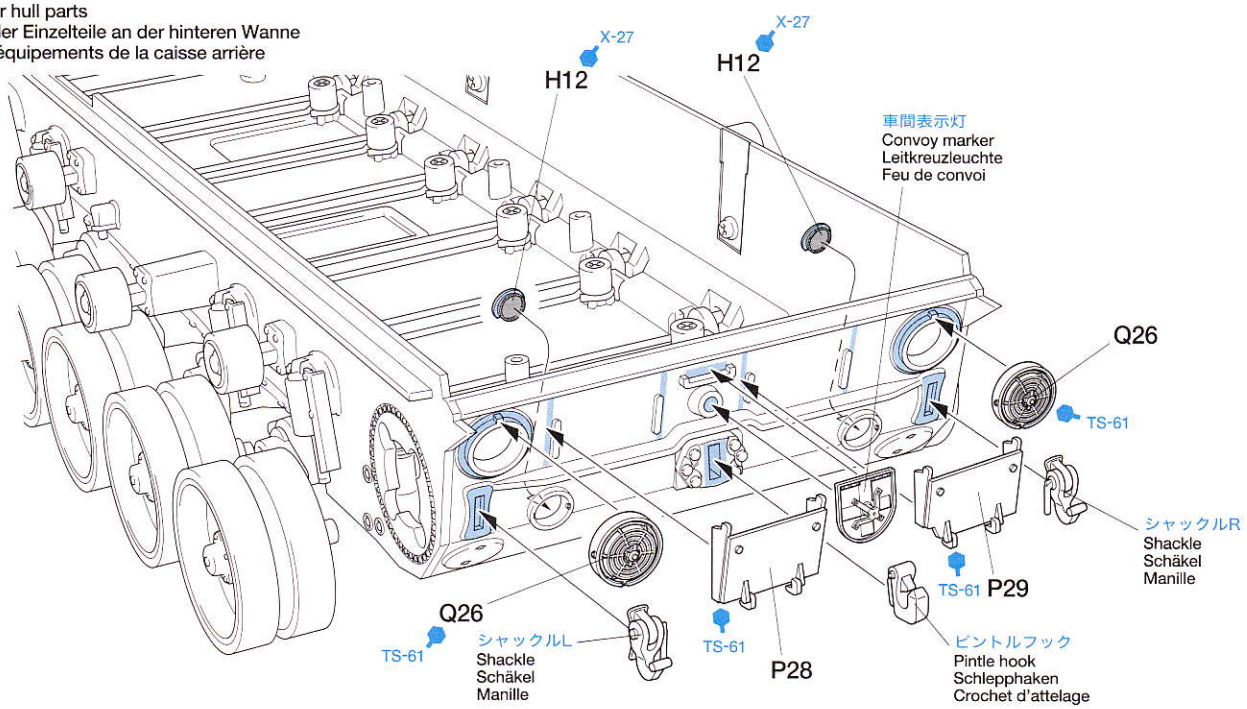


《シャックル》
Shackle
Schäkel
Manille

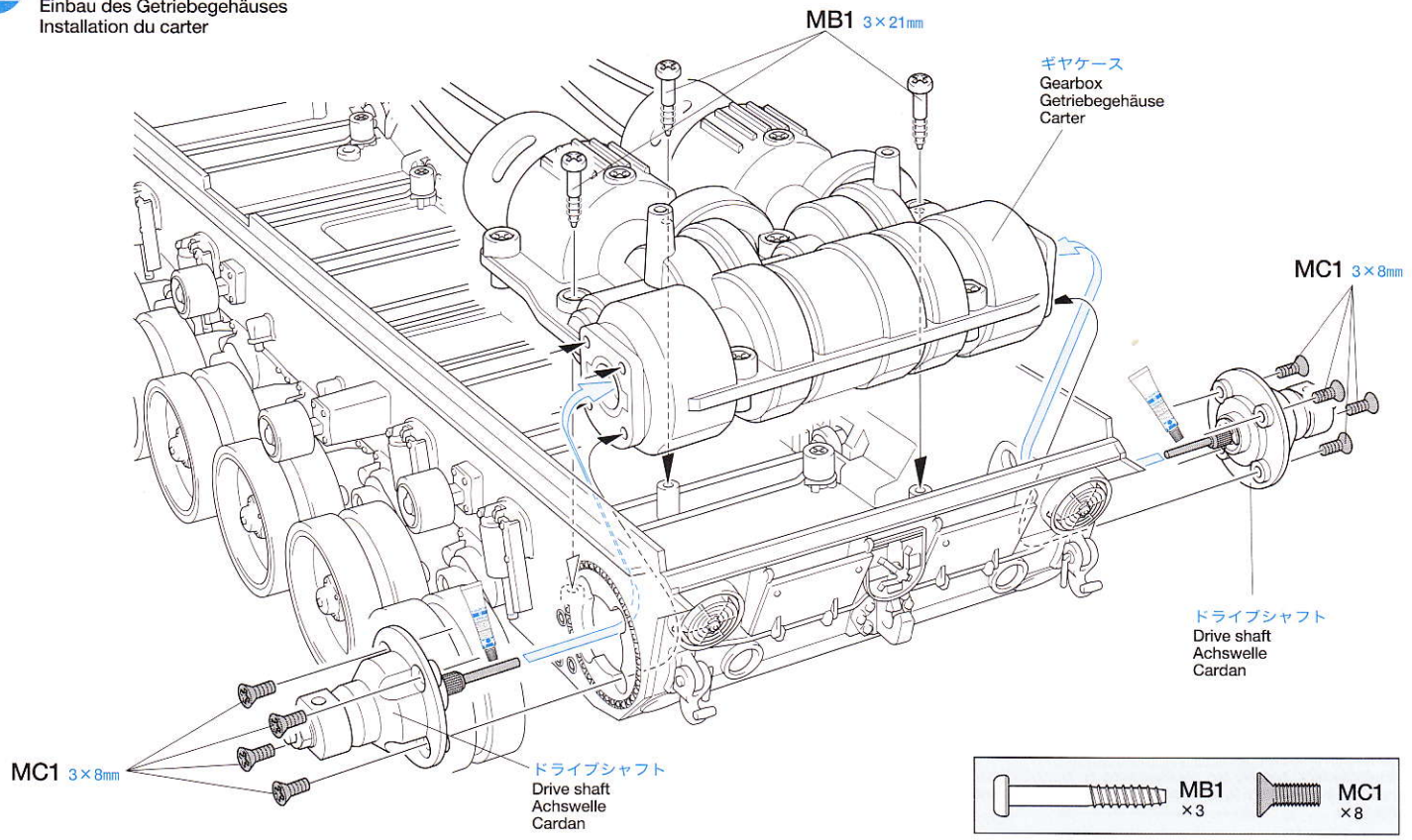


★エッチングパーツ⑦を図のように折り曲げて瞬間接着剤で取り付けます。
★Bend photo-etched part ⑦ as shown and affix with instant cement.
★Das fotogeätzte Teil ⑦ wie abgebildet biegen und mit Sekundenkleber befestigen.
★Plier la pièce photo-découpée ⑦ comme montré et la fixer à la colle rapide.

21 車体後部部品の取り付け
Attaching rear hull parts
Anbringung der Einzelteile an der hinteren Wanne
Fixation des équipements de la caisse arrière



22 ギヤケースの取り付け
Attaching gearbox
Einbau des Getriebegehäuses
Installation du carter



23 ドライブスプロケットの取り付け
Attaching drive sprockets
Einbau der Antriebs-Kettenräder
Fixation des barbotins

ネジロック剤
Liquid thread lock
Flüssige Schraubensicherung
Frein-filet

MA6 3×4mm

ドライブスプロケット
Drive sprocket
Antriebs-Kettenrad
Barbotin

TS-61

MA6 3×4mm

MA6 3×4mm

TS-61

MA6 3×4mm

メタルプライマー
Apply metal primer.
Metall-Grundierung auftragen.
Appliquer de l'apprêt pour métal.

ドライブスプロケット
Drive sprocket
Antriebs-Kettenrad
Barbotin

W2

MB2 3×10mm

MB2 3×10mm

W2

W1

W1

MA6 ×4

MB2 ×4

24 キャタピラの取り付け
Attaching tracks
Einbau der Raupenketten
Installation des chenilles

キャタピラ
Tracks
Raupenketten
Chenilles

MA5 ×2

MH5 ×2

MH5

MA5 3×10mm

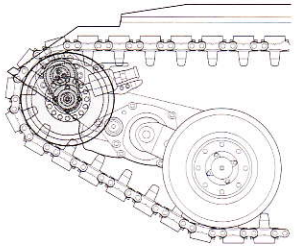
キャタピラ
Tracks
Raupenketten
Chenilles

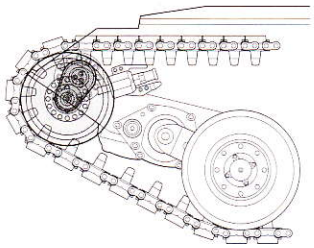
アイドラーホイール
Idler wheel
Spannrad
Poulie-guide

《ノーマルの取り付け位置》
Standard position
Normalstellung
Position standard

《テンションをかけた取り付け位置》
Tightened position
Gespannte Stellung
Position tendue

★アイドラーホイールは通常ノーマル位置で取り付けます。走行を繰り返すうちキャタピラがゆるんできたらアイドラーホイールをテンション（キャタピラの張り調整）をかけた位置に取り付け直します。またテンションがきかない状態になったらキャタピラを交換してください。
★Initially attach idler wheels in standard position. When tracks begin to feel loose, set to tightened position. If tracks become loose in tightened position, replace tracks.
★Die Spannräder anfangs in der Normalstellung einbauen. Wenn die Ketten sich etwas locker anfühlen, in die gespannte Stellung bringen. Falls die Ketten in der gespannten Stellung lose werden, die Ketten ersetzen.
★Initialement, installer les poulie-guides en position standard. Lorsque les chenilles commencent à se détendre, passer à la position tendue. Si les chenilles sont lâches en position tendue, remplacer les chenilles.





25 スピーカーボックスの組み立て
Speaker unit
Lautsprechereinheit
Module sonore

MA7 3mm
MA4 3mm
MA7 3mm
スピーカー
Speaker
Lautsprecher
Haut-parleur
J-SP
MA4 3mm
S1
MA2 3×10mm

リアライト基板コード（5端子）
Rear light board cable (5P)
Kabel der hinteren Licht-Platine (5polig)
Câble de platine d'éclairage arrière (5P)

モーター中継コード
Motor relay cable
Motorrelais-Kabel
Câble de relais du moteur

フロントライト基板コード（4端子）
Front light board cable (4P)
Kabel der vorderen Licht-Platine (4polig)
Câble de platine d'éclairage avant (4P)

リアライト基板コード（5端子）
Rear light board cable (5P)
Kabel der hinteren Licht-Platine (5polig)
Câble de platine d'éclairage arrière (5P)

MB2 3×10mm
J16
J17
MB2 3×10mm
S2

フロントライト基板コード（4端子）
Front light board cable (4P)
Kabel der vorderen Licht-Platine (4polig)
Câble de platine d'éclairage avant (4P)

MA2 ×4 | MA4 ×4 | MA7 ×4 | MB2 ×6

26 スピーカーボックスの取り付け
Installing speaker unit
Einbau der Lautsprechereinheit
Installation du module sonore

右側
Right
Rechts
Droit

LEDユニット（車間表示灯）
LED (convoy marker)
LED (Leitkreuzleuchte)
DEL (feu de convoi)

G

左側
Left
Links
Gauche

《モーターコードのつなぎ方》
Motor cables
Motorkabel
Câbles du moteur

モーター中継コード側
Motor relay cable
Motorrelais-Kabel
Câble de relais du moteur

モーター側
Motor
Moteur

右側
Right
Rechts
Droit

緑コード / Green / Grün / Vert ⟷ RM- 緑コード / Green / Grün / Vert

黄コード / Yellow / Gelb / Jaune ⟷ RM+ 黄コード / Yellow / Gelb / Jaune

左側
Left
Links
Gauche

黒コード / Black / Schwarz / Noir ⟷ MM- 緑コード / Green / Grün / Vert

赤コード / Red / Rot / Rouge ⟷ MM+ 黄コード / Yellow / Gelb / Jaune

27 車体後部グリルの取り付け
Rear grille
Hinterer Grill
Grille arrière

ネジロック剤
Liquid thread lock
Flüssige Schraubensicherung
Frein-filet

★切り取ります。
★Remove.
★Entfernen.
★Enlever.

車体上部
Upper hull
Wannen-Oberteil
Caisse supérieure

H5
MB2 3×10mm
TS-61
MA2 3×10mm
MA1 3×12mm
MA2 3×10mm
C9
ML1 6×16mm
ML1 6×16mm
C12
MA4 3mm
MA7 3mm
TS-61
F5

MA1 ×2 | MA2 ×2 | MB2 ×2 | MA4 ×2 | MA7 ×2

28 車幅灯の取り付け
Attaching side markers
Einbau der Begrenzungsleuchten
Fixation des feux de gabarit

⑥120mmに切った光ファイバー1.0mm
Optical fiber (thin) 120mm
Lichtleit-Faser (dünn) 120mm
Fibre optique (fine) de 120mm

★下図の大きさにアルミグラスメッシュテープを2枚切り出します。
★Cut out 2 pieces of aluminum glass tape to the size shown below.
★2 Stücke des Aluminium-Glasfaser Klebebands in der unten abgebildeten Größe abschneiden.
★Découper 2 morceaux de bande renforcée aluminium à la taille ci-dessous.

★必ずP40の「光ファイバーについて」をお読みください。
★Refer to instructions for OPTICAL FIBER on page 40.
★Beachten Sie die Anleitung für LICHTLEIT-FASER auf Seite 40.
★Se référer aux instructions pour la FIBRE OPTIQUE à la page 40.

アルミグラスメッシュテープ
Aluminum glass tape
Aluminium-Glasfaser Klebeband
Bande renforcée aluminium

MD6 1.2×2.5mm
Q30
H10
MD6 1.2×2.5mm
Q30
H11

⑤185mmに切った光ファイバー1.0mm
Optical fiber (thin) 185mm
Lichtleit-Faser (dünn) 185mm
Fibre optique (fine) de 185mm

MD6 ×4

⑥120mm
⑤185mm

29 ヘッドライトの組み立て
Headlights
Fahrscheinwerfer
Phares

《右側》
Right
Rechts
Droit

TS-61
Q16
P15
H8
TS-61
Q15
X-11
TS-61

先端部は紙ヤスリで丸くします。
Round tip with abrasive paper.
Die Spitze mit Schleifpapier abrunden.
Arrondir l'extrémité avec du papier abrasif.

③
①
TS-61
P10
P22
TS-61

★下図のように瞬間接着剤で固定します。
★Affix using instant cement as shown.
★Mit Sekundenkleber wie abgebildet anheften.
★Fixer avec de la colle rapide comme montré.

底から1mm程出します。
Stick out approx. 1mm.
Etwa 1mm überstehen lassen.
Faire sortir de 1mm env.

《左側》
Left
Links
Gauche

TS-61
Q16
P15
TS-61
④
②
TS-61
P9
Q15
X-11
H8
TS-61
P21
TS-61
TS-61
P1

★図の大きさに切ったアルミグラスメッシュテープ。
★Cut out a piece of aluminum glass tape to the size shown.
★Ein Stück Aluminium-Glasfaser Klebeband in der abgebildeten Größe abschneiden.
★Découper la bande renforcée aluminium à la taille indiqué.

★下図の長さに切った光ファイバーを通します。
★Cut optical fiber to same length as below.
★Die Lichtleitfaser auf die Länge wie unten zuschneiden.
★Couper la fibre optique à la longueur montrée ci-dessous.

④110mmに切った左側光ファイバー1.0mm
Left optical fiber (thin) 110mm
Linke Lichtleit-Faser (dünn) 110mm
Fibre optique (fine) de 110mm gauche

②108mmに切った左側光ファイバー1.5mm
Left optical fiber (thick) 108mm
Linke Lichtleit-Faser (dick) 108mm
Fibre optique (épaisse) de 108mm gauche

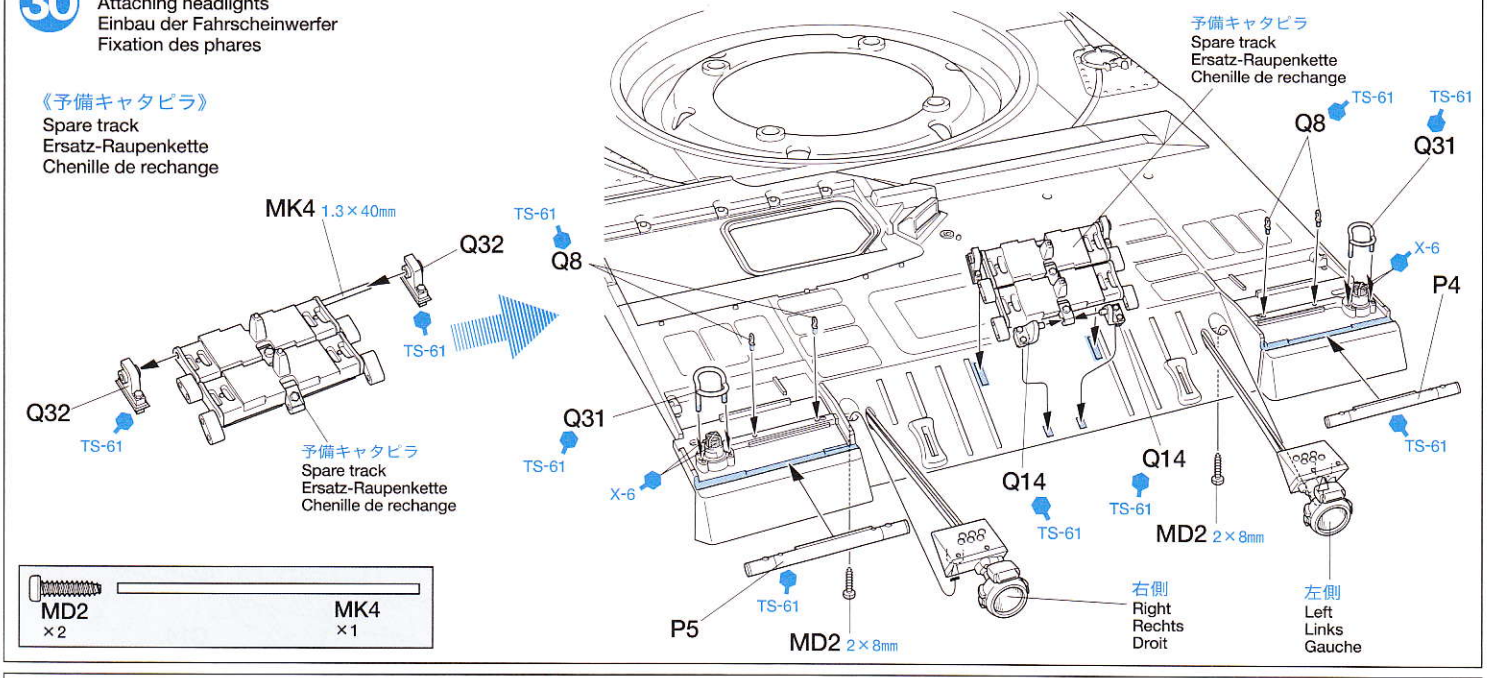
★下図のように先端から7mmの所で曲げておきます。
★Bend 7mm down from tip as shown.
★7mm von der Spitze wie abgebildet nach abwärts biegen.
★Plier à 7mm de l'extrémité comme montré.

①129mmに切った右側光ファイバー1.5mm
Right optical fiber (thick) 129mm
Rechte Lichtleit-Faser (dick) 129mm
Fibre optique (épaisse) de 129mm droite

③155mmに切った右側光ファイバー1.0mm
Right optical fiber (thin) 155mm
Rechte Lichtleit-Faser (dünn) 155mm
Fibre optique (fine) de 155mm droite

30 ヘッドライトの取り付け
Attaching headlights
Einbau der Fahrscheinwerfer
Fixation des phares

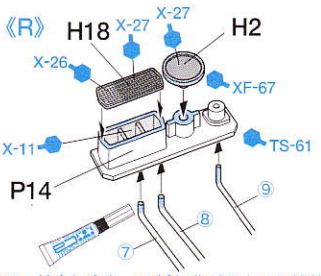
《予備キャタピラ》
Spare track
Ersatz-Raupenkette
Chenille de rechange



31 テールライトの取り付け
Attaching tail lights
Einbau der Rücklichter
Fixation des feux arrière

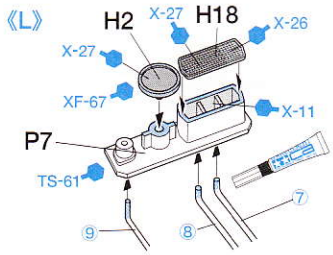
★下図の長さに切った光ファイバーを通します。
★Cut optical fiber to same length as below.
★Die Lichtleit-Faser auf die Länge wie unten zuschneiden.
★Couper la fibre optique à la longueur montrée ci-dessous.

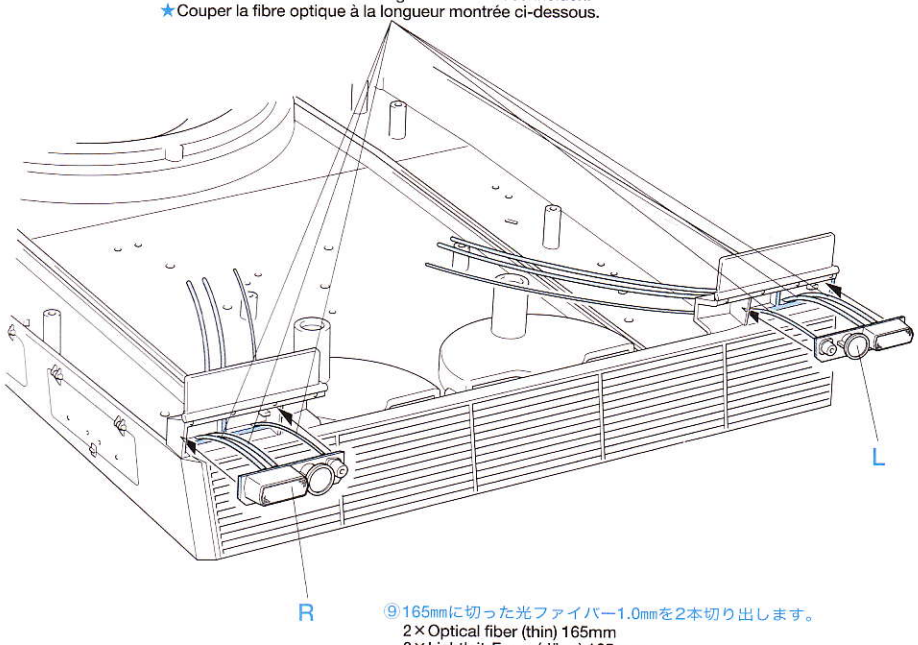
《R》



★光ファイバーは上に向かって折れ曲がるように接着します。
★Affix optical fiber so that it faces upward as shown.
★Die Lichtleit-Faser so anbringen, dass sie nach oben zeigt.
★Fixer la fibre optique vers le haut comme montré.

《L》





★下図のように先端から5mmの所で曲げておきます。
★Bend 5mm down from tip as shown.
★5mm von der Spitze wie abgebildet nach abwärts biegen.
★Plier à 5mm de l'extrémité comme montré.

⑨165mmに切った光ファイバー1.0mmを2本切り出します。
2×Optical fiber (thin) 165mm
2×Lichtleit-Faser (dünn) 165mm
2×Fibre optique (fine) de 165mm

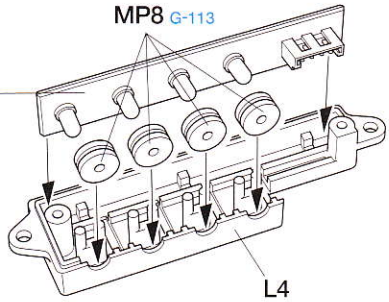
★下図のように先端から3mmの所で曲げておきます。
★Bend 3mm down from tip as shown.
★3mm von der Spitze wie abgebildet nach abwärts biegen.
★Plier à 3mm de l'extrémité comme montré.

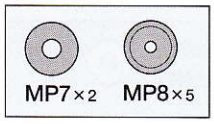
⑦,⑧ 180mmに切った光ファイバー1.5mmを4本切り出します。
4×Optical fiber (thick) 180mm
4×Lichtleit-Faser (dick) 180mm
4×Fibre optique (épaisse) de 180mm

32 ライトユニットの組み立て
Light units
Licht-Einheiten
Unités d'éclairage

《フロントライトユニット》
Front light unit
Vordere Licht-Einheit
Unité d'éclairage avant

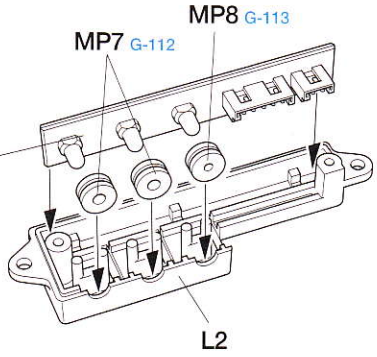
フロントライト基板
Front light board
Vordere Licht-Platine
Platine d'éclairage avant



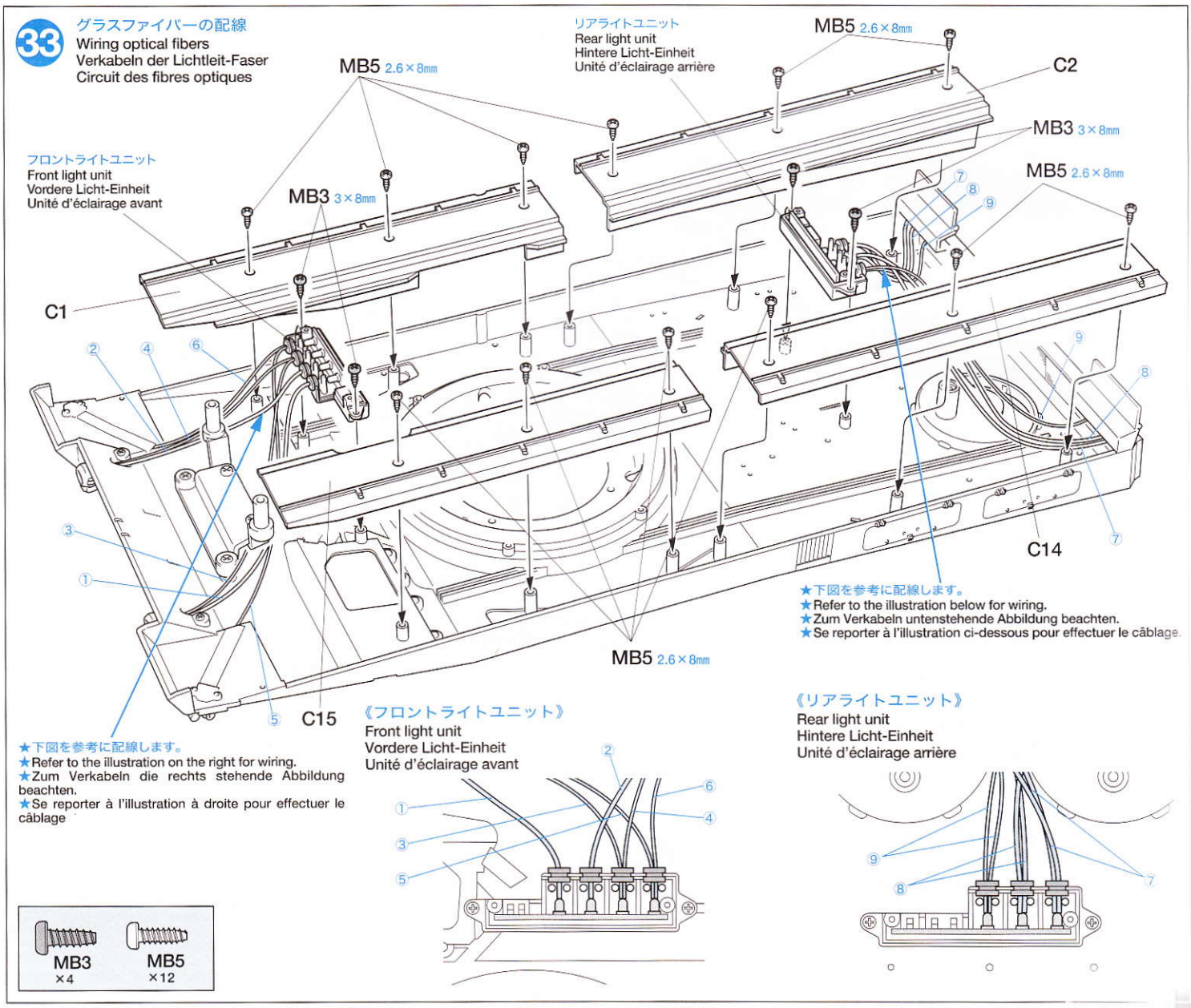


《リアライトユニット》
Rear light unit
Hintere Licht-Einheit
Unité d'éclairage arrière

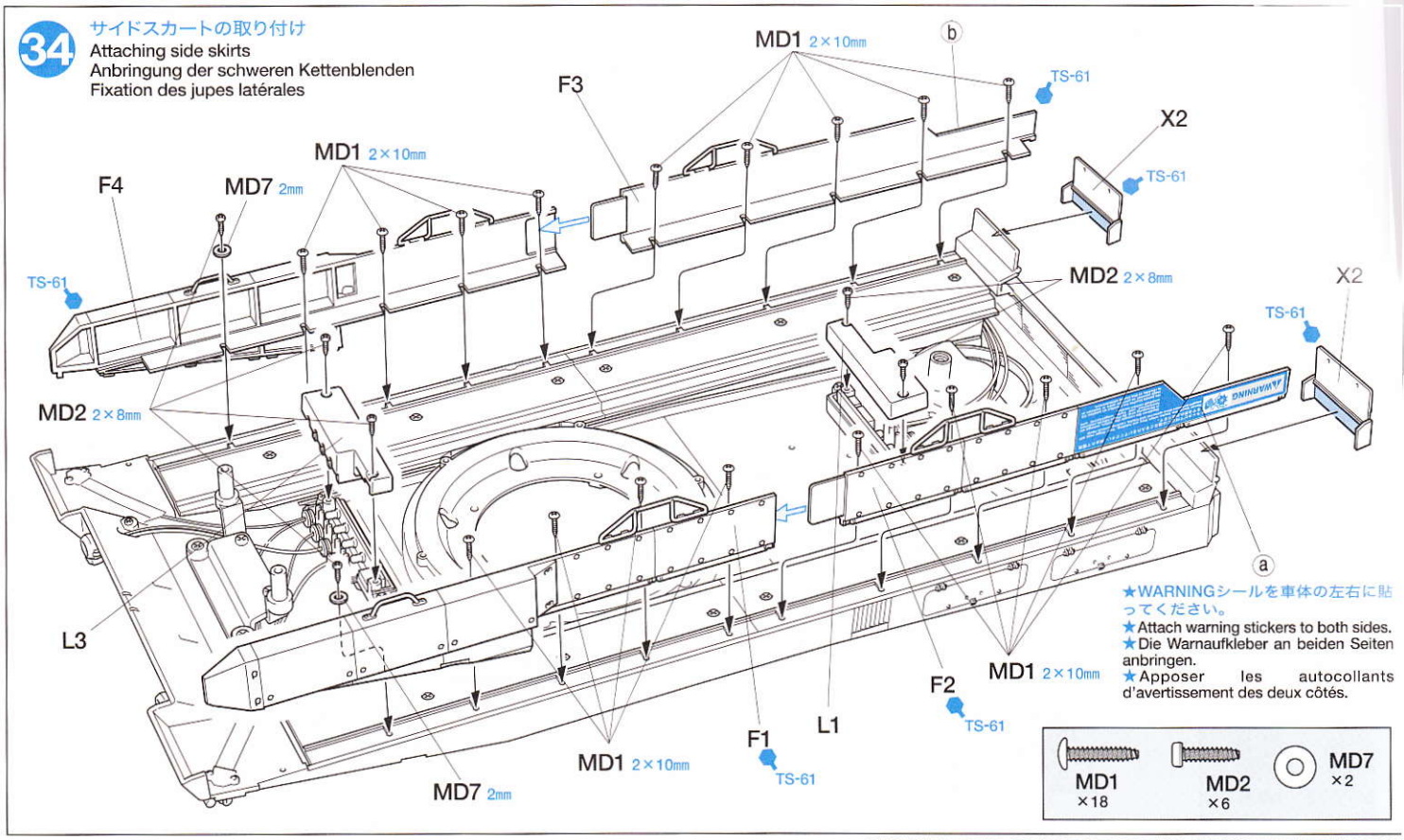
リアライト基板
Rear light board
Hintere Licht-Platine
Platine d'éclairage arrière



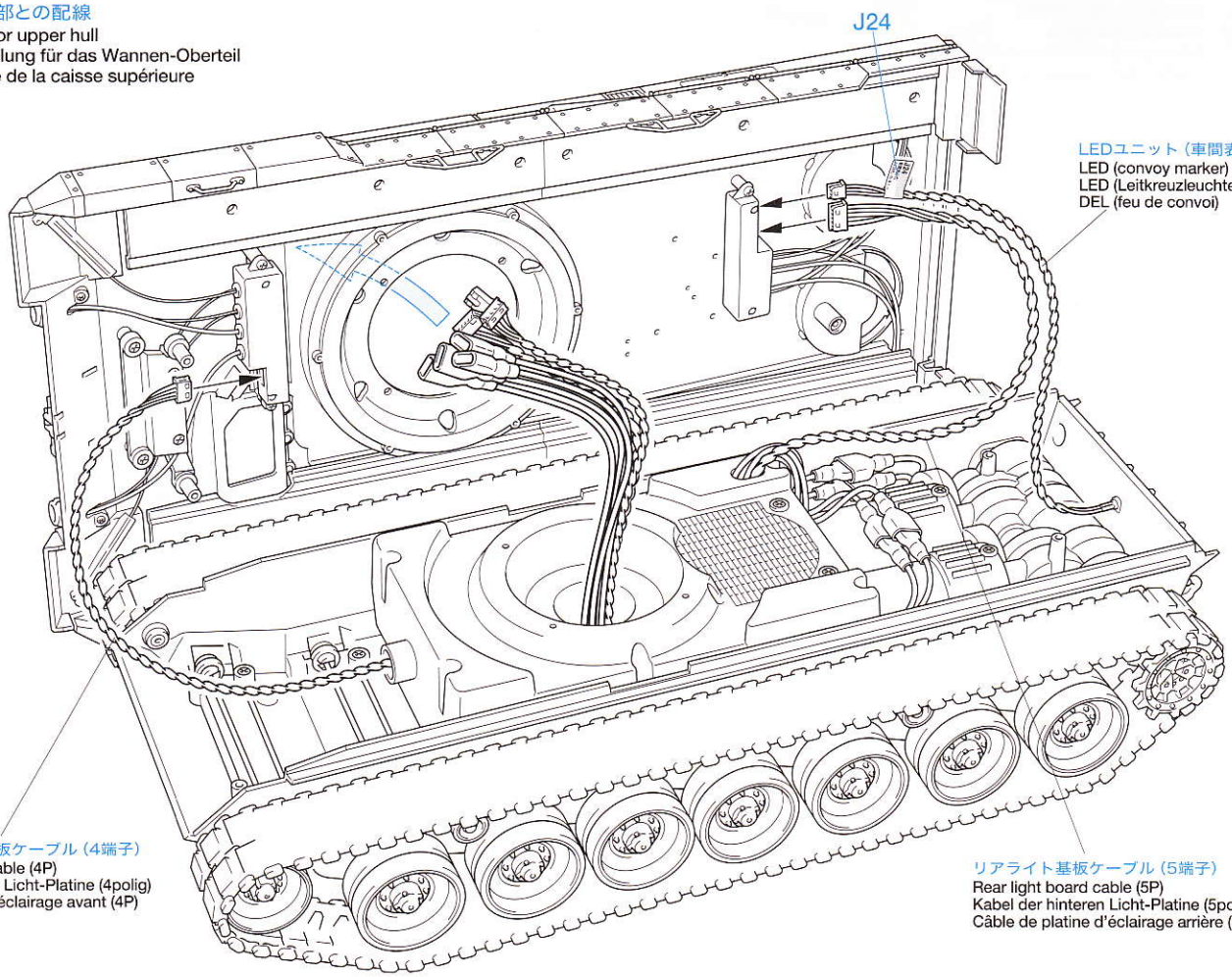
33 グラスファイバーの配線
Wiring optical fibers
Verkabeln der Lichtleit-Faser
Circuit des fibres optiques



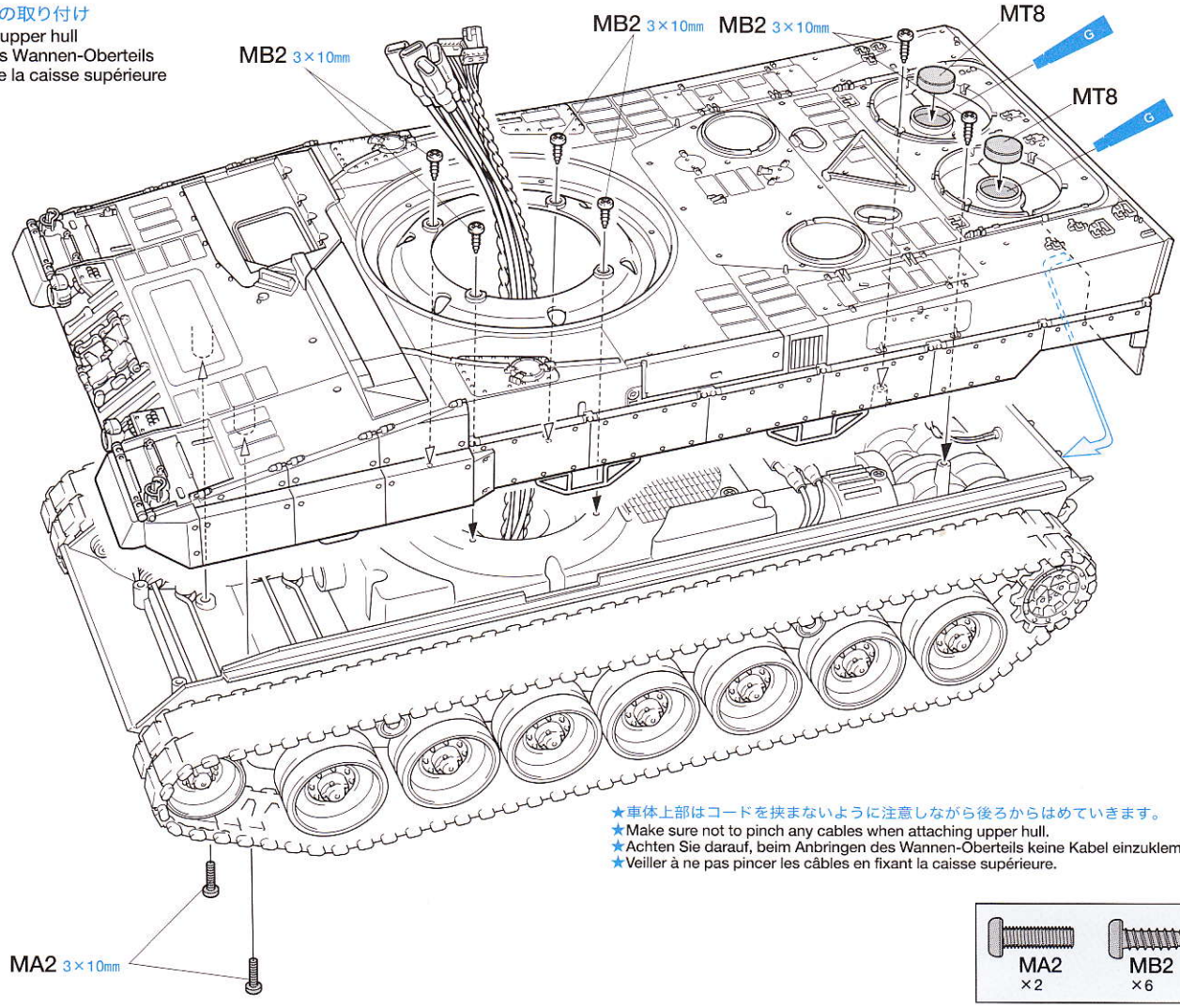
34 サイドスカートの取り付け
Attaching side skirts
Anbringung der schweren Kettenblenden
Fixation des jupes latérales



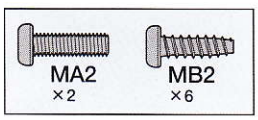
35 車体上部との配線
Wiring for upper hull
Verkabelung für das Wannen-Oberteil
Câblage de la caisse supérieure



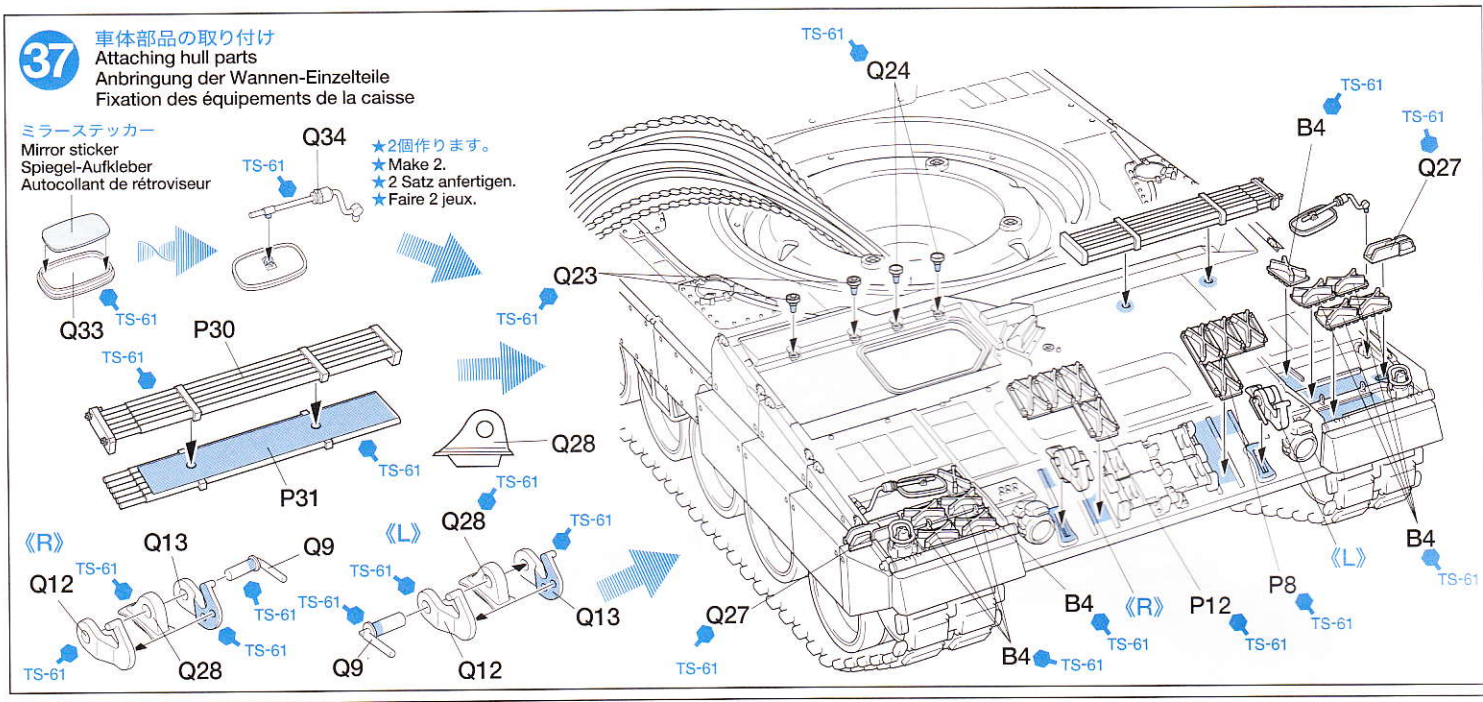
36 車体上部の取り付け
Attaching upper hull
Einbau des Wannen-Oberteils
Fixation de la caisse supérieure



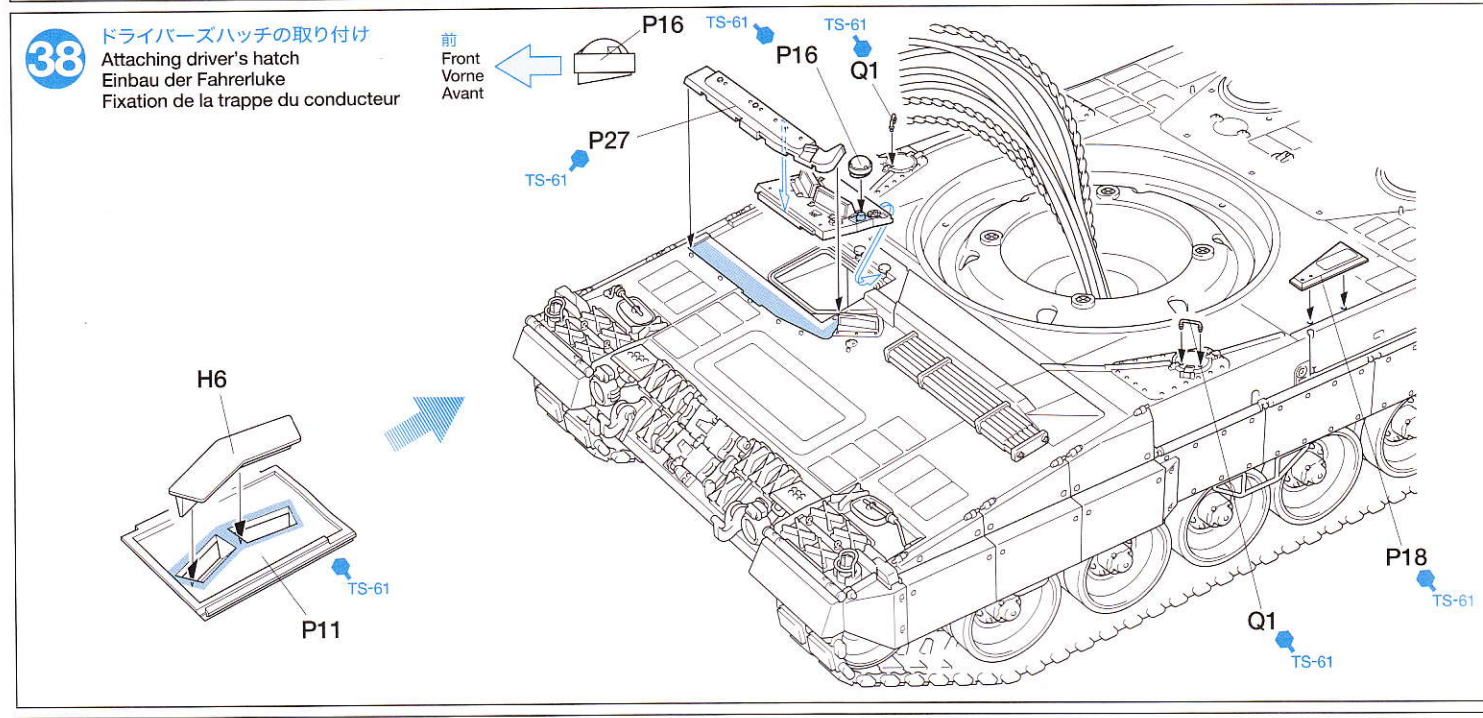
★車体上部はコードを挟まないように注意しながら後ろからはめていきます。
★Make sure not to pinch any cables when attaching upper hull.
★Achten Sie darauf, beim Anbringen des Wannen-Oberteils keine Kabel einzuklemmen.
★Veiller à ne pas pincer les câbles en fixant la caisse supérieure.



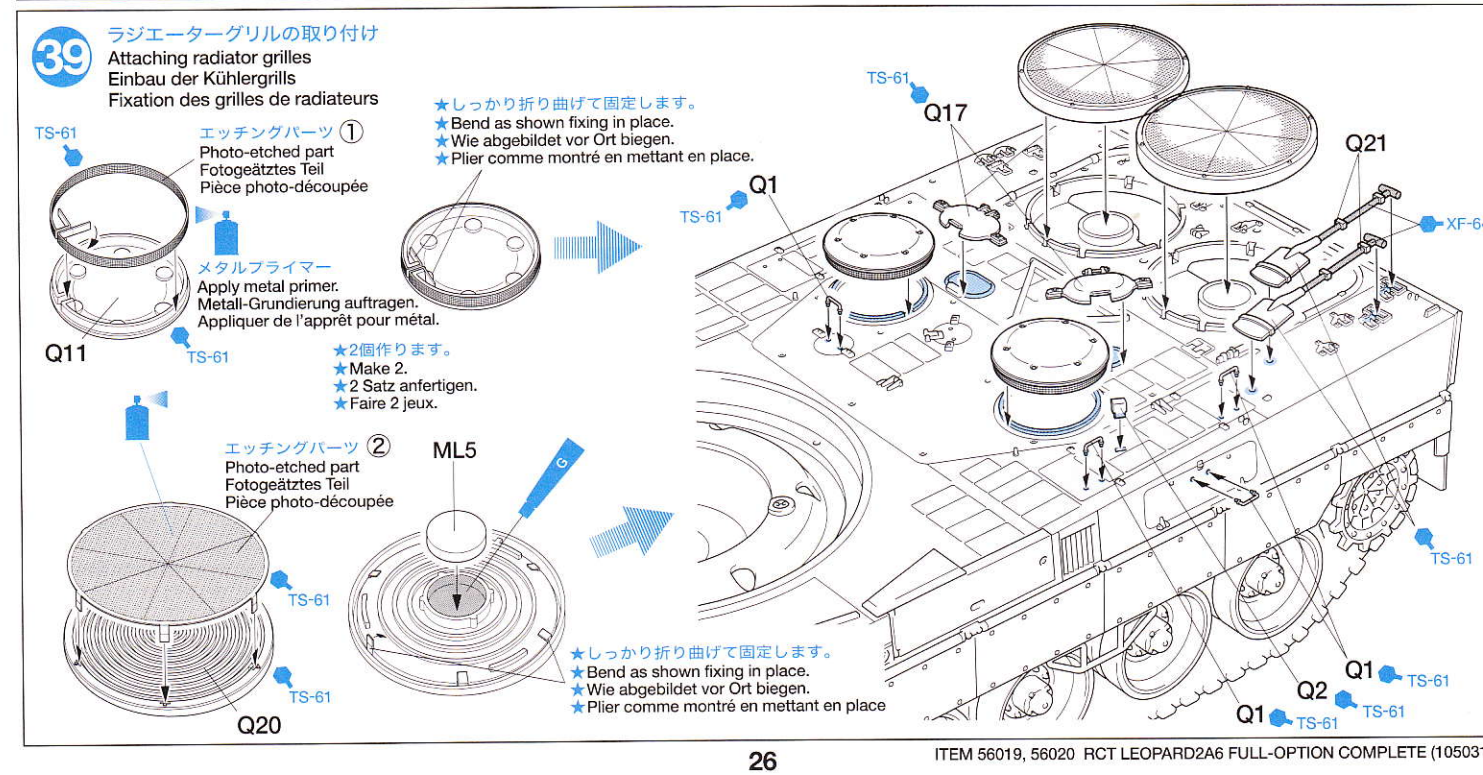
37 車体部品の取り付け
Attaching hull parts
Anbringung der Wannen-Einzelteile
Fixation des équipements de la caisse



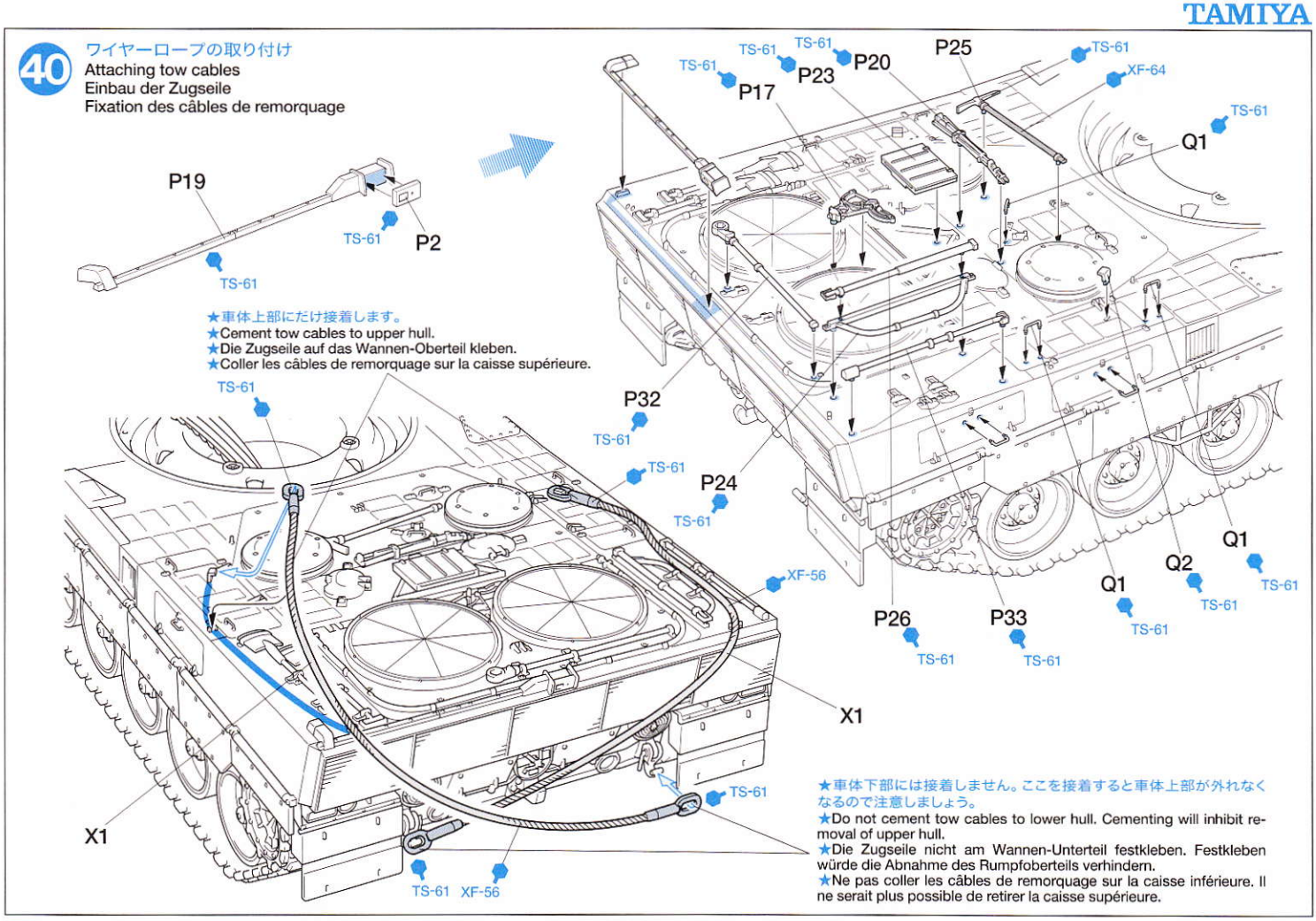
38 ドライバーズハッチの取り付け
Attaching driver's hatch
Einbau der Fahrerluke
Fixation de la trappe du conducteur



39 ラジエーターグリルの取り付け
Attaching radiator grilles
Einbau der Kühlergrills
Fixation des grilles de radiateurs



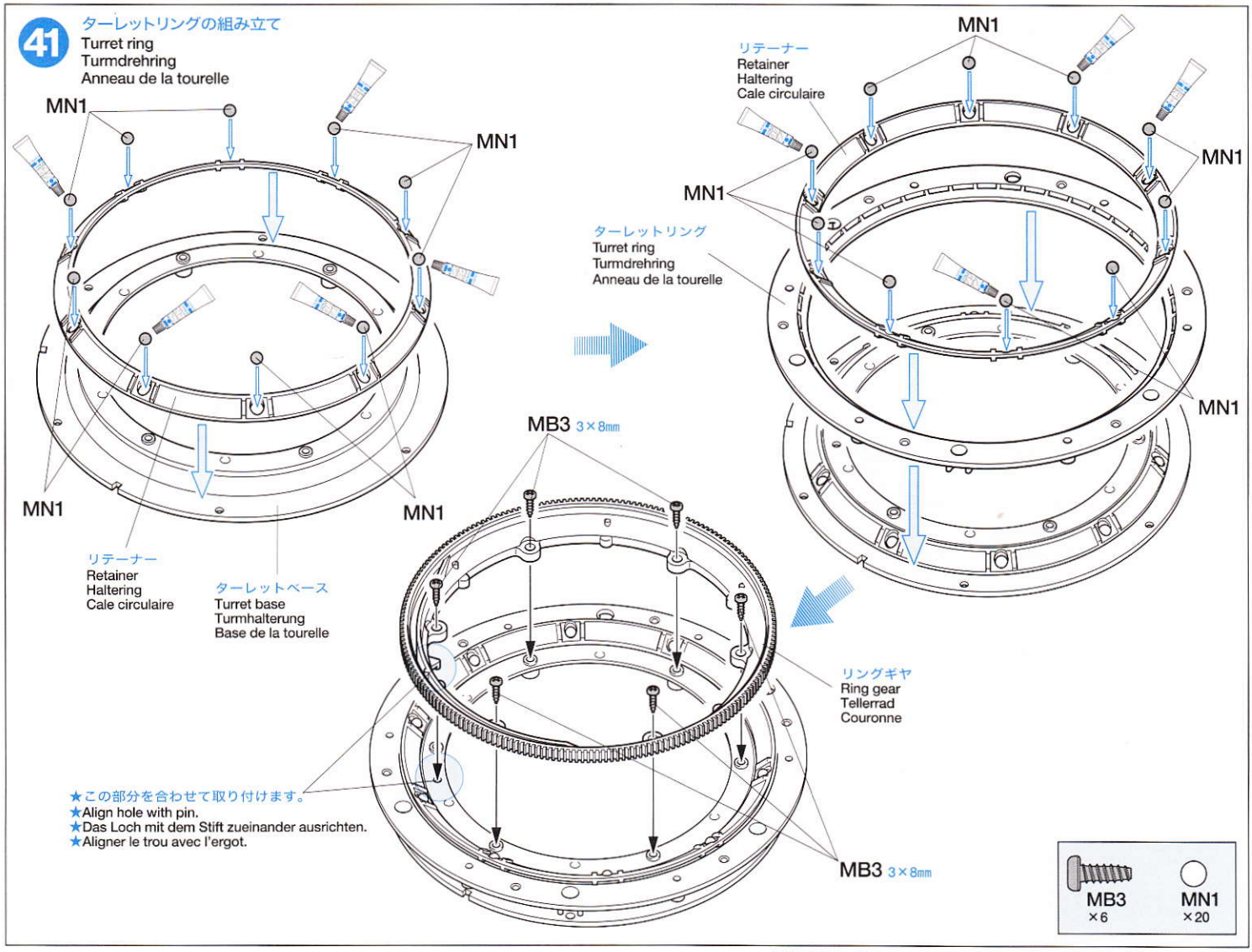
40 ワイヤーロープの取り付け
Attaching tow cables
Einbau der Zugseile
Fixation des câbles de remorquage



★車体上部にだけ接着します。
★Cement tow cables to upper hull.
★Die Zugseile auf das Wannen-Oberteil kleben.
★Coller les câbles de remorquage sur la caisse supérieure.

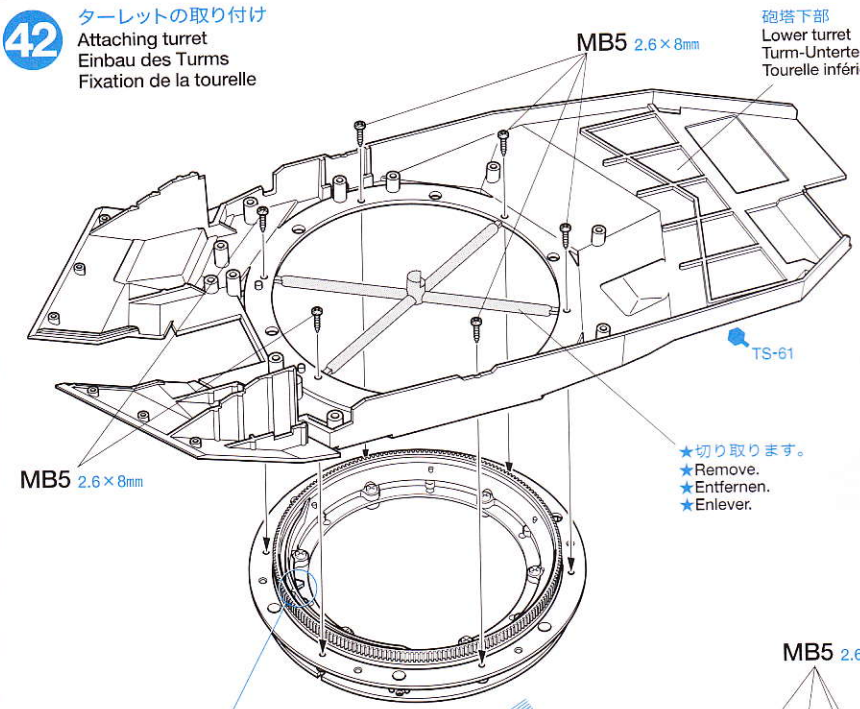
★車体下部には接着しません。ここを接着すると車体上部が外れなくなるので注意しましょう。
★Do not cement tow cables to lower hull. Cementing will inhibit removal of upper hull.
★Die Zugseile nicht am Wannen-Unterteil festkleben. Festkleben würde die Abnahme des Rumpfoberteils verhindern.
★Ne pas coller les câbles de remorquage sur la caisse inférieure. Il ne serait plus possible de retirer la caisse supérieure.

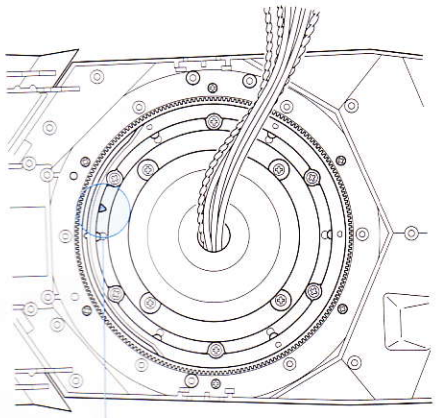
41 ターレットリングの組み立て
Turret ring
Turmdrehring
Anneau de la tourelle



★この部分を合わせて取り付けます。
★Align hole with pin.
★Das Loch mit dem Stift zueinander ausrichten.
★Aligner le trou avec l'ergot.

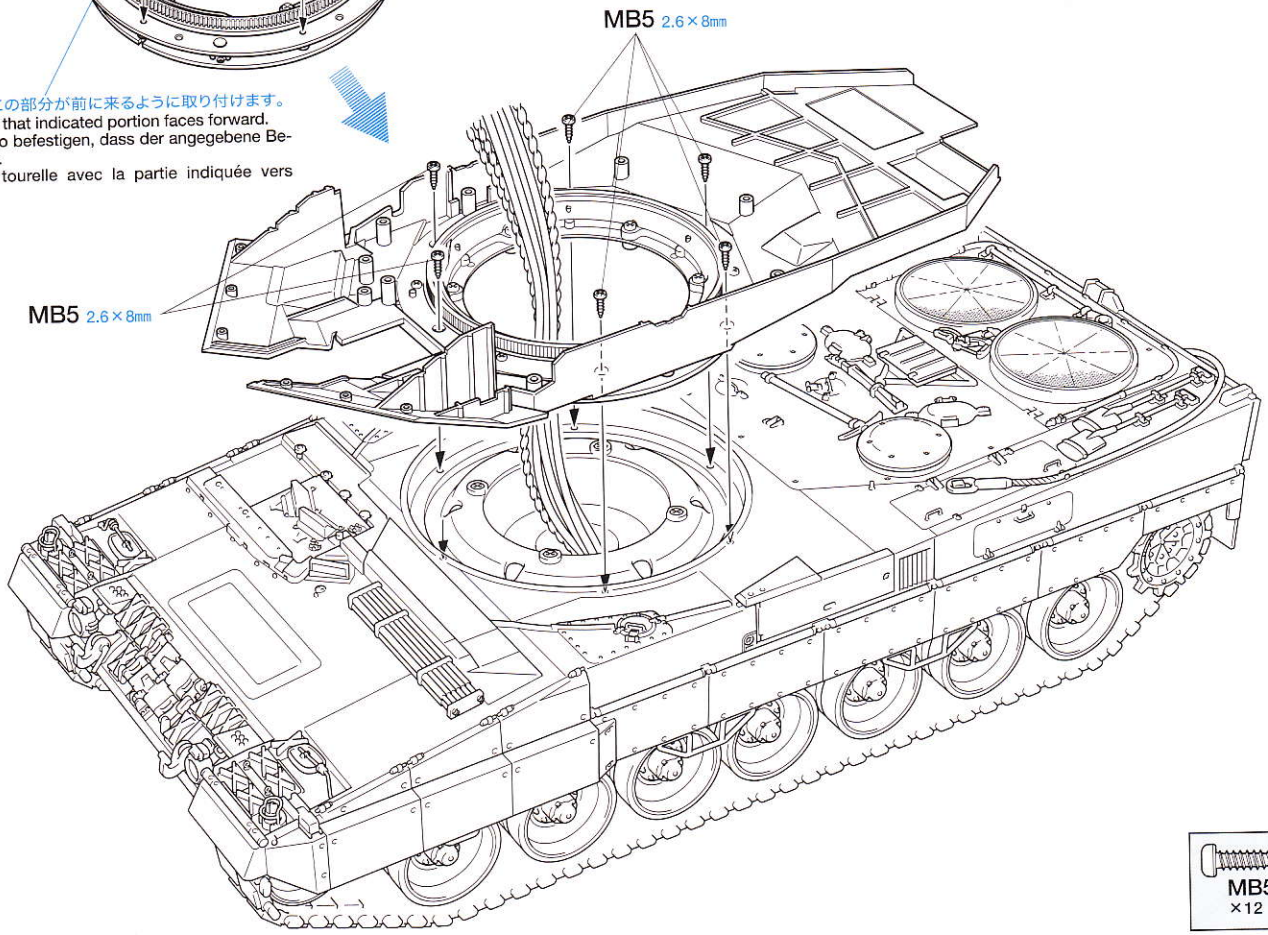
42 ターレットの取り付け
Attaching turret
Einbau des Turms
Fixation de la tourelle

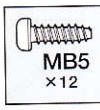




★ターレットリングはこの部分が前に来るように取り付けます。
★Attach turret ring as shown above so that indicated portion faces forward.
★Den Turmdrehring wie oben abgebildet so befestigen, dass der angegebene Bereich nach vorne zeigt.
★Fixer l'anneau de tourelle comme montré avec la partie indiquée vers l'avant.

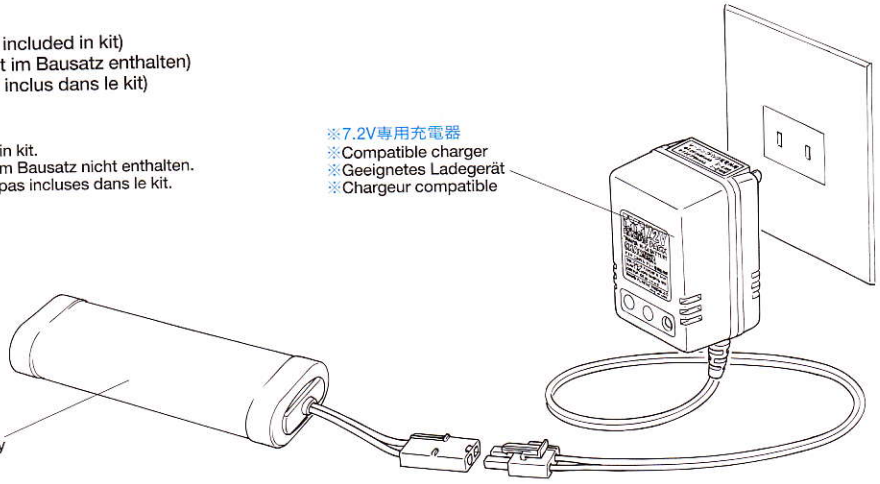
★ターレットリングはこの部分が前に来るように取り付けます。
★Attach turret ring so that indicated portion faces forward.
★Den Turmdrehring so befestigen, dass der angegebene Bereich nach vorne zeigt.
★Fixer l'anneau de tourelle avec la partie indiquée vers l'avant.





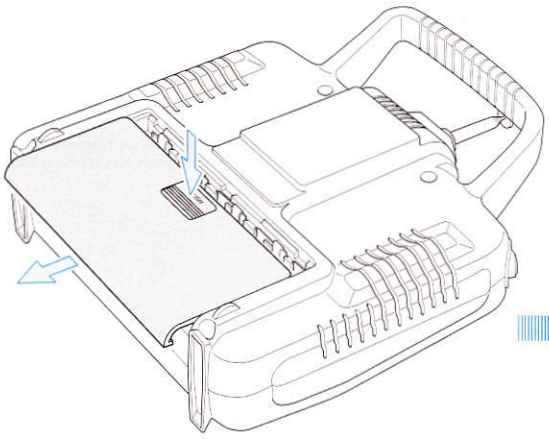
43 走行用バッテリーの充電
Charging running battery (not included in kit)
Aufladen des Fahrakkus (nicht im Bausatz enthalten)
Charge du pack d'accus (non inclus dans le kit)

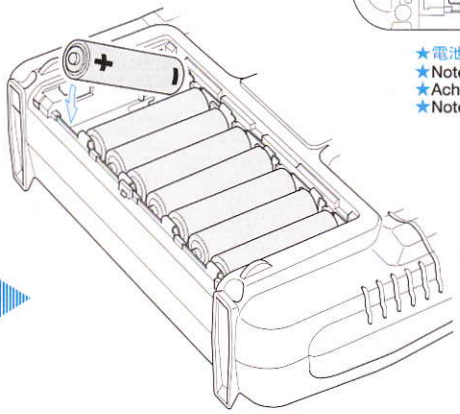
※は製品に付属
Parts marked ※are not included in kit.
Teile mit der Markierung ※ sind im Bausatz nicht enthalten.
Les pièces marquées ※ ne sont pas incluses dans le kit.

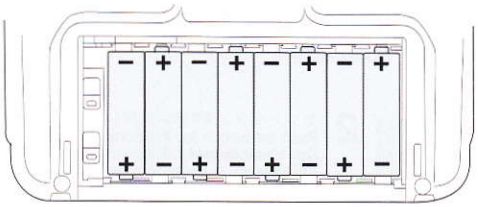


44 送信機電池の入れ方
Battery installation
Einlegen der Batterien
Installation des piles

★Read and follow the instructions included with R/C unit.
★Lesen und beachten Sie die bei der Fernsteuereinheit beiliegende Anleitung.
★Lire et suivre les instructions incluses dans l'unité R/C.



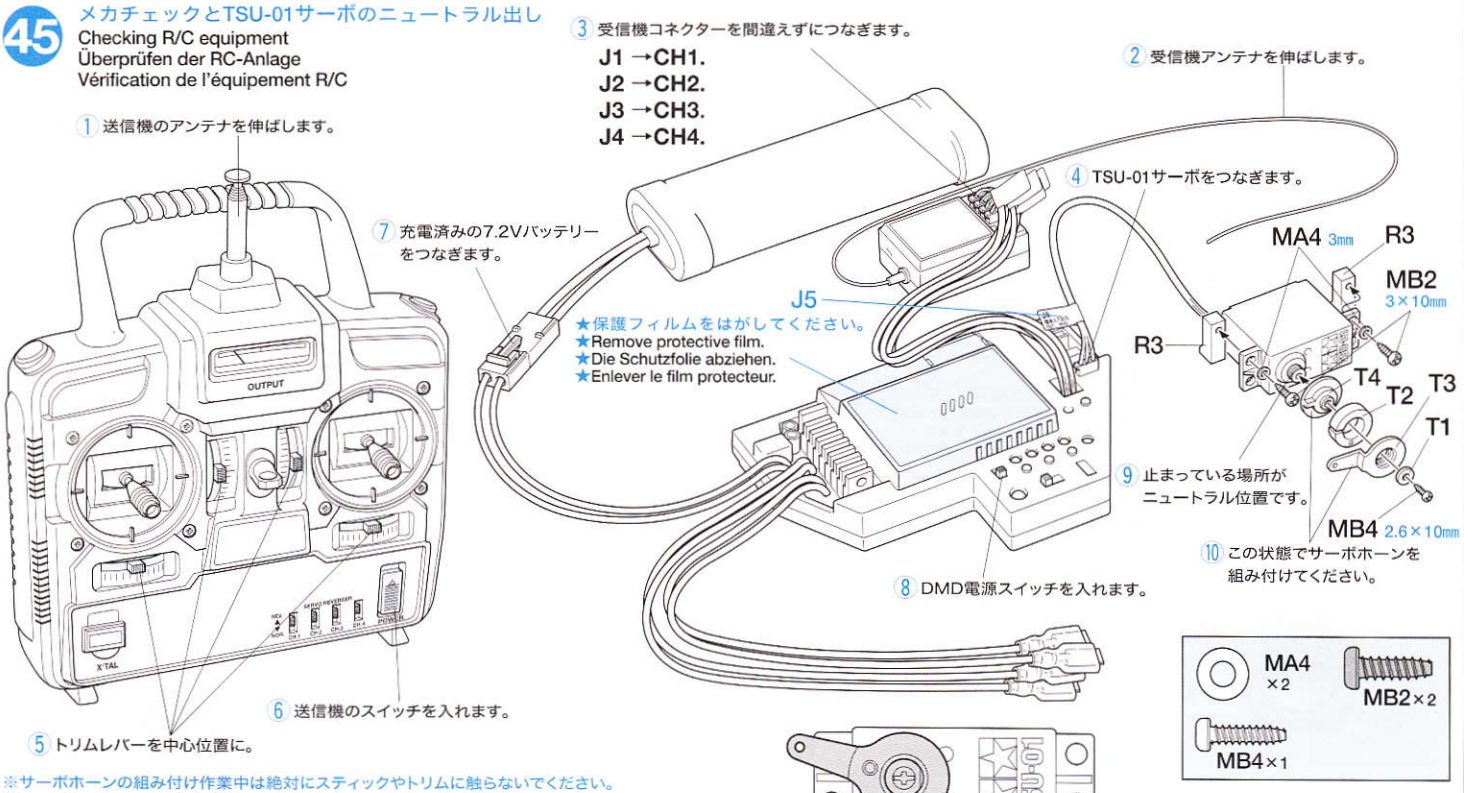




★電池の向きを間違えないように注意してください。
★Note polarity direction.
★Achten Sie auf richtige Polarität.
★Noter le sens de la polarité.

★電池を入れた後は蓋を閉めてください。
★Make sure to attach battery case cover after battery installation.
★Achten Sie darauf, den Batteriefachdeckel nach dem Einlegen der Batterien wieder richtig zu schließen.
★S'assurer de bien avoir attaché le couvercle après installation des piles.

45 メカチェックとTSU-01サーボのニュートラル出し
Checking R/C equipment
Überprüfen der RC-Anlage
Vérification de l'équipement R/C



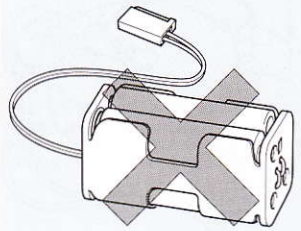
※サーボホーンの組み付け作業中は絶対にスティックやトリムに触らないでください。
※Do not touch any control sticks or trims during servo horn installation.
※Beim Einrichten des Servohorns keinen Steuerknüppel oder die Trimmung berühren.
※Ne pas toucher les manches ou les trims durant l'installation du palonnier de servo.

★サーボホーンは図の角度になるように取り付けます。
★Attach servo horn at angle shown.
★Das Servohorn im angegebenen Winkel anbringen.
★Fixer le palonnier de servo à l'angle indiqué.

Checking R/C equipment (DMD)
1. Extend transmitter antenna.
2. Extend receiver antenna.
3. Connect receiver connectors.
4. Connect TSU-01 to DMD unit.
5. Trims in neutral.
6. Switch on transmitter.
7. Connect charged battery.
8. Switch on DMD unit.
9. Servo in neutral.
10. Attach servo horn.

Kontrolle der RC-Ausrüstung (DMD)
1. Senderantenne ausziehen.
2. Empfänger-Antenne auseinanderziehen.
3. Empfänger-Stecker einstecken.
4. TSU-01 mit DMD Einheit verbinden.
5. Trimmungen neutral stellen.
6. Sender einschalten.
7. Geladenen Akku anschließen.
8. DMD Einheit einschalten.
9. Servo neutral stellen.
10. Servohorn anbringen.

Vérification de l'équipment R/C (DMD)
1. Déployer l'antenne de l'émetteur.
2. Etirer l'antenne de réception.
3. Connecter les prises du récepteur.
4. Connecter le servo TSU-01 à l'unité DMD.
5. Régler les trims au neutre.
6. Allumer l'émetteur.
7. Brancher un pack d'accus chargé.
8. Allumer l'unité DMD.
9. Servo au neutre.
10. Fixer le palonnier du servo.



⚠ 注　意 ●市販の受信機用の電池（6V）等は絶対に接続しないでください。故障、破損の原因になります。くわしくは、11ページの《DMDコントロールユニット使用上の注意》をお読みください。

⚠ CAUTION ●Do not connect a 6V receiver battery pack to the receiver. Improper connection may result in damage to the electronic components. Refer to "CAUTIONS REGARDING DMD CONTROL UNIT T-07" on page 11.

⚠ VORSICHT ●Schließen Sie keinen 6-Volt Empfänger-Batteriepack an den Empfänger an. Ein fehlerhafter Anschluß kann elektronische Bauelemente zerstören. Beachten Sie "VORSICHTAMASSNAHMEN BEZÜGLICH DMD STEUEREINHEIT T-07" auf Seite 11.

⚠ CAUTION ●Ne pas connecter de boîtier d'accus de réception au récepteur. Un mauvais branchement peut endommager les éléments électroniques. Se référer aux "AVERTISSEMENTS A PROPOS DE L'UNITE DE CONTROLE DMD T-07" à la page 11.

46 DMDユニットの初期設定
Initial setting for DMD unit
Anfangseinstellung der DMD Einheit
Réglage initial de l'unité DMD

1 ★最初に送信機のスティック、トリムレバーの位置が中立になっているか確認します。確認後送信機、DMD電源を入れてください
★Make sure sticks and trims are in neutral position prior to the set up. Switch on transmitter and DMD unit.
★Darauf achten, dass die Knüppel und Trimmungen vor dem Einrichten in neutraler Stellung stehen. Den Sender und die DMD Einheit einschalten.
★S'assurer que les manches et trims sont en position neutre avant d'effectuer le réglage. Mettre en marche l'émetteur et l'unité DMD.

2 セットボタンを1秒以上押します。
Push set button for 1 second.
Den Einstellknopf 1 Sekunde lang drücken.
Appuyer sur le bouton de réglage pendant 1 seconde.

★グリーンのパターン点滅。
★LED flashes green in a set pattern.
★LED blinkt grün im Einstellmuster.
★La DEL clignote en vert durant un réglage.

3 コントロールスティック左を上端から下端に動かします。
Move left stick from up to down.
Linken Knüppel von oben nach unten bewegen.
Bouger le manche gauche de haut en bas.

★グリーンのパターン点滅。
★LED flashes green in a set pattern.
★LED blinkt grün im Einstellmuster.
★La DEL clignote en vert durant un réglage.

4 コントロールスティック左を右端から左端に動かします。
Move left stick from right to left.
Linken Knüppel von rechts nach links bewegen.
Bouger le manche gauche de droite à gauche.

★グリーンのパターン点滅。
★LED flashes green in a set pattern.
★LED blinkt grün im Einstellmuster.
★La DEL clignote en vert durant un réglage.

5 コントロールスティック右を上端から下端に動かします。
Move right stick from up to down.
Rechten Knüppel von oben nach unten bewegen.
Bouger le manche droit de haut en bas.

★グリーンのパターン点滅。
★LED flashes green in a set pattern.
★LED blinkt grün im Einstellmuster.
★La DEL clignote en vert durant un réglage.

6 コントロールスティック右を右端から左端に動かします。
Move right stick from right to left.
Rechten Knüppel von rechts nach links bewegen.
Bouger le manche droit de droite à gauche.

★グリーンの点滅。
★LED flashing green.
★LED grün blinkend.
★La DEL clignote en vert.

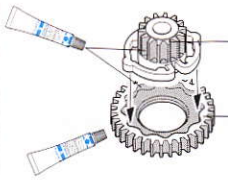
7 セットボタンを押して操作準備完了です。
Push set button (all set).
Einstellknopf drücken (alles eingestellt).
Appuyer sur le bouton de réglage (réglage terminé).

★グリーン点灯。
★LED lighting up green.
★LED leuchtet grün auf.
★La DEL verte allumée.

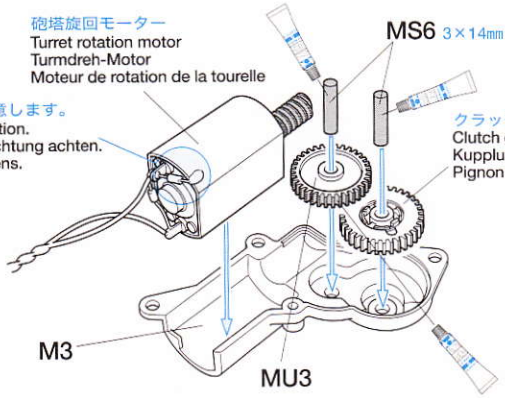
★必ず順番に従って操作をしてください。
★Proceed in numbered order (steer stick fully).
★Auf numerierte Reihenfolge achten (Mit Vollausschlag steuern).
★Procéder dans l'ordre numérique (manche à fond).

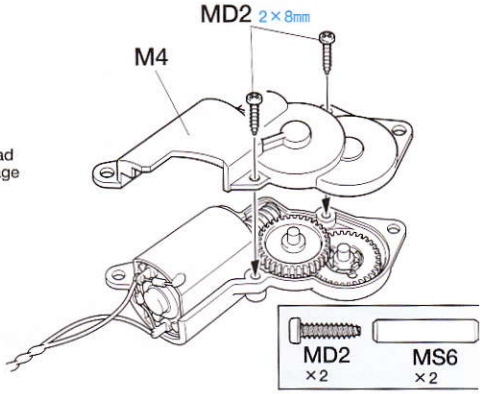
47 砲塔旋回ユニットの組み立て
Turret rotation unit
Turmdreh-Einheit
Unité de rotation de la tourelle

《クラッチギヤ》
Clutch gear
Kupplungs-Zahnrad
Pignon d'embrayage

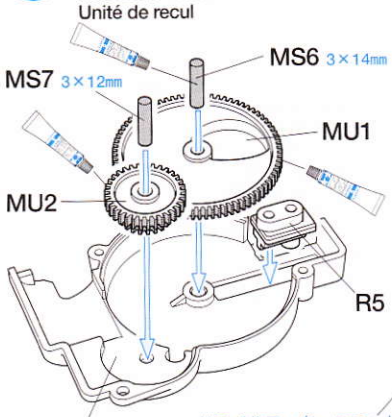


★向きに注意します。
★Note direction.
★Auf die Richtung achten.
★Noter le sens.

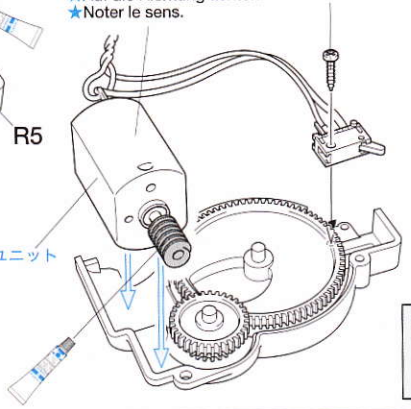


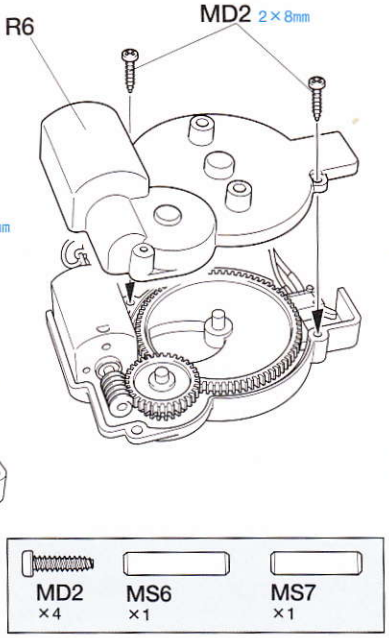


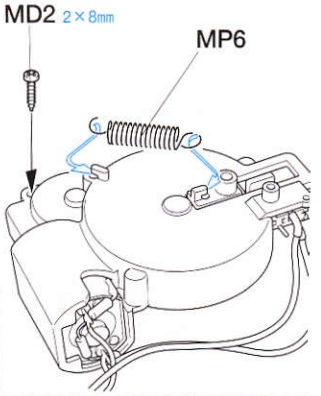
48 リコイルユニットの組み立て
Recoil unit
Rückstoß-Motor
Unité de recul



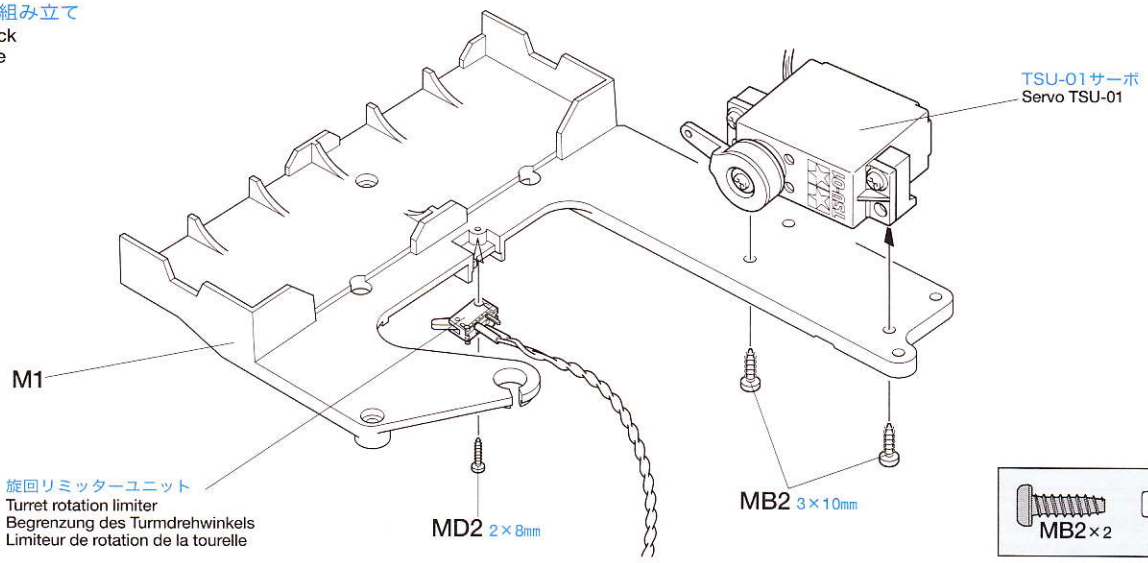
★向きに注意します。
★Note direction.
★Auf die Richtung achten.
★Noter le sens.



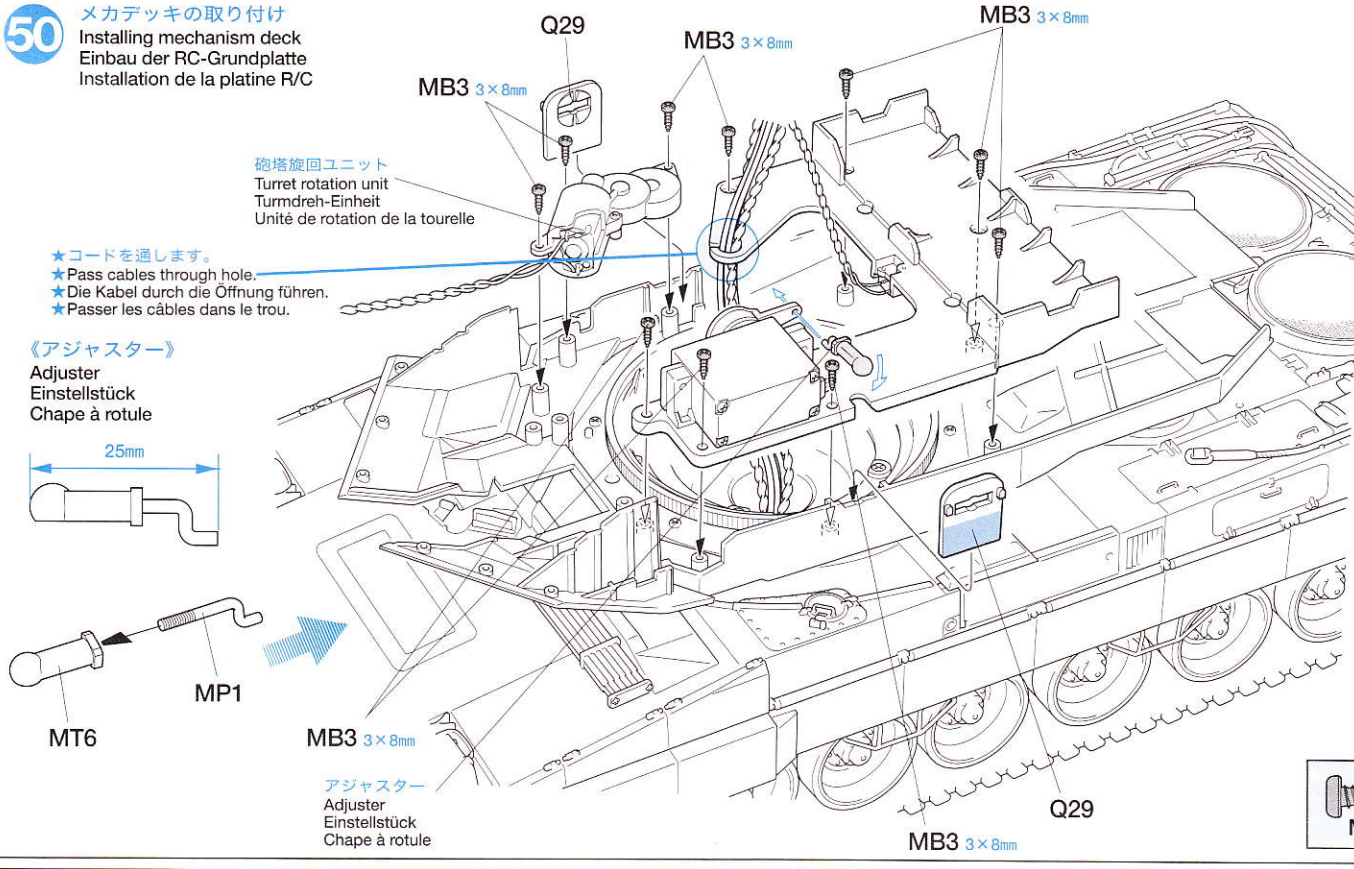




49 メカデッキの組み立て
Mechanism deck
RC-Grundplatte
Platine R/C



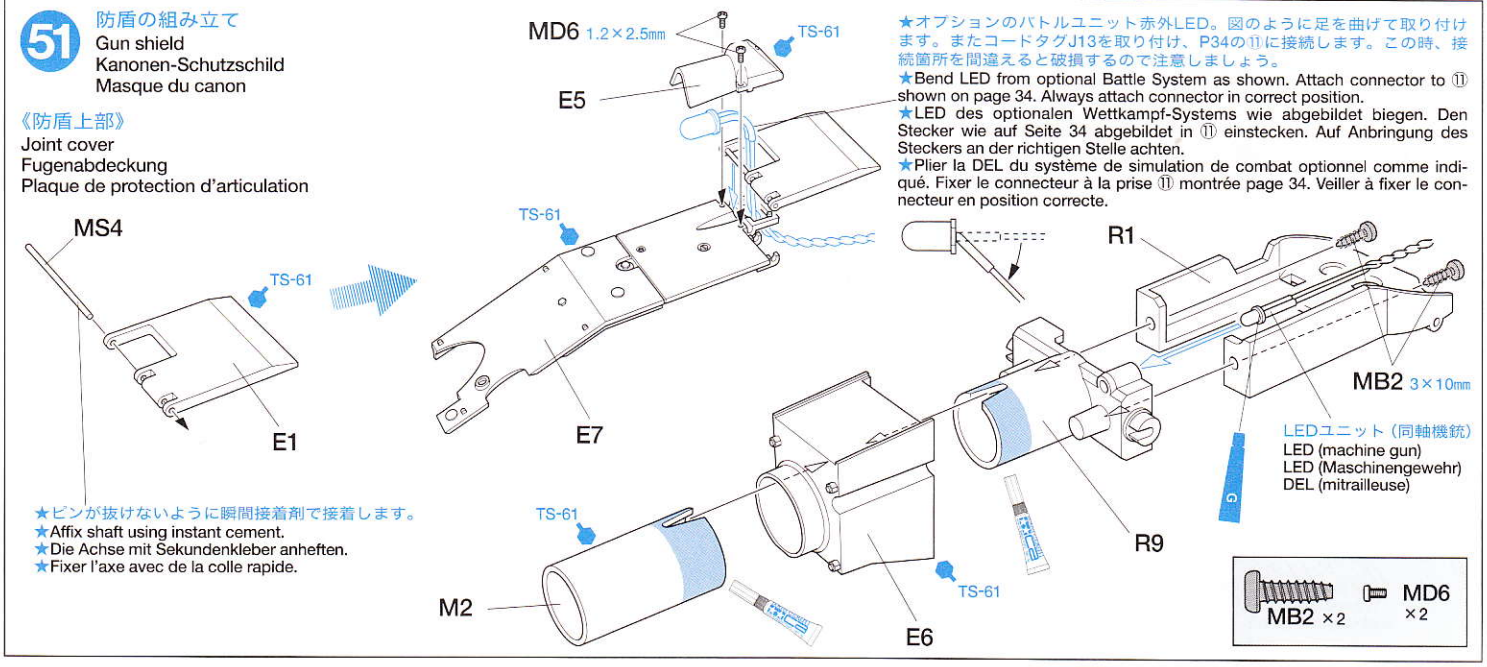
50 メカデッキの取り付け
Installing mechanism deck
Einbau der RC-Grundplatte
Installation de la platine R/C



51 防盾の組み立て
Gun shield
Kanonen-Schutzschild
Masque du canon

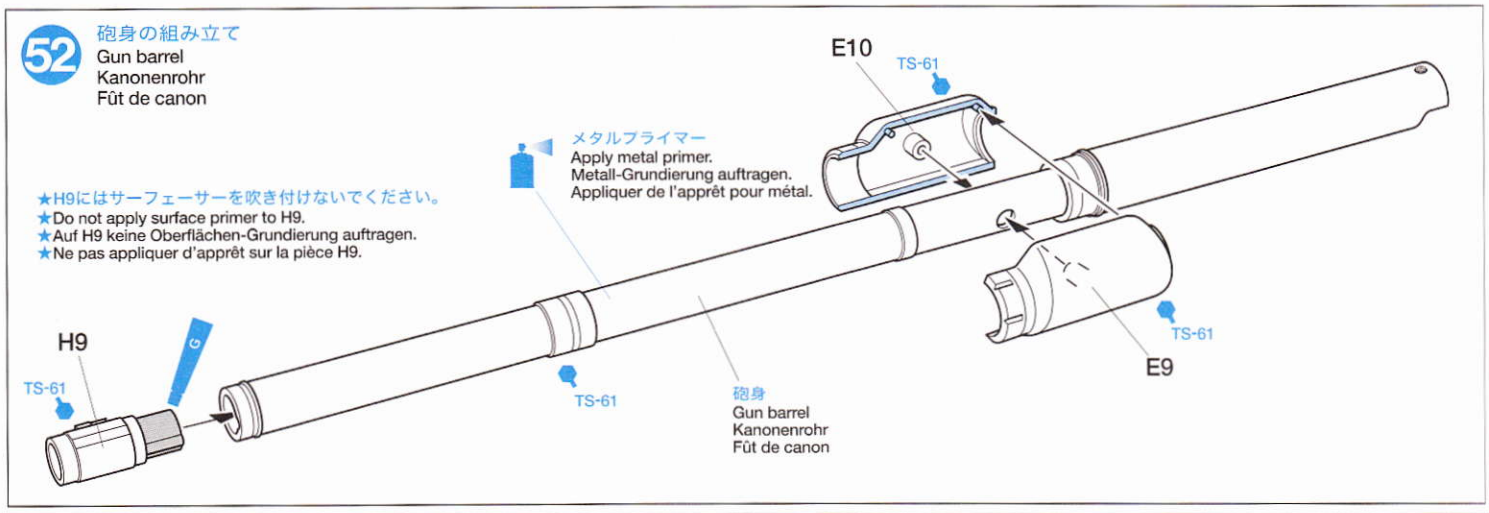
《防盾上部》
Joint cover
Fugenabdeckung
Plaque de protection d'articulation

★オプションのバトルユニット赤外LED。図のように足を曲げて取り付けます。またコードタグJ13を取り付け、P34の⑪に接続します。この時、接続箇所を間違えると破損するので注意しましょう。
★Bend LED from optional Battle System as shown. Attach connector to ⑪ shown on page 34. Always attach connector in correct position.
★LED des optionalen Wettkampf-Systems wie abgebildet biegen. Den Stecker wie auf Seite 34 abgebildet in ⑪ einstecken. Auf Anbringung des Steckers an der richtigen Stelle achten.
★Plier la DEL du système de simulation de combat optionnel comme indiqué. Fixer le connecteur à la prise ⑪ montrée page 34. Veiller à fixer le connecteur en position correcte.

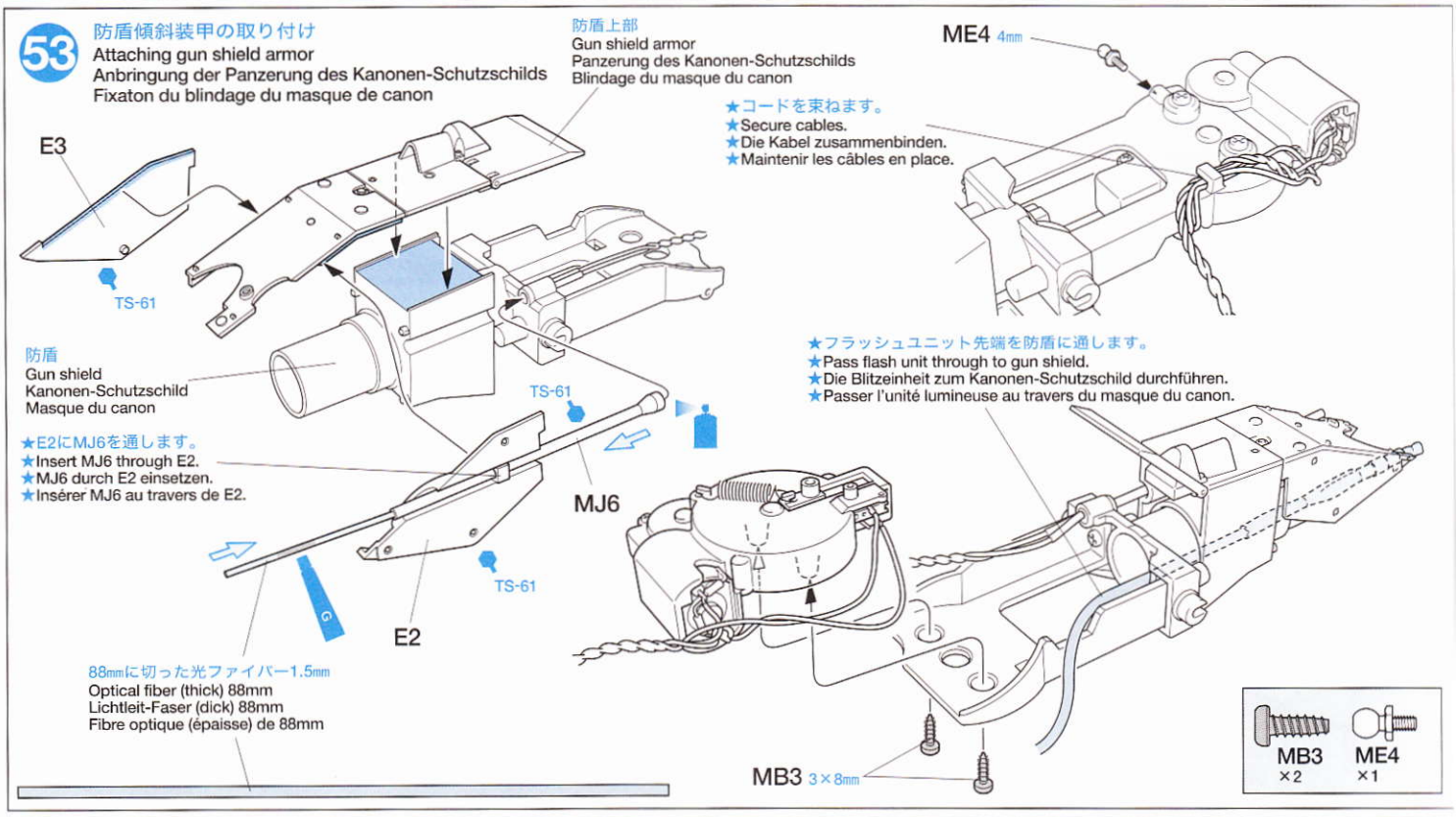


★ピンが抜けないように瞬間接着剤で接着します。
★Affix shaft using instant cement.
★Die Achse mit Sekundenkleber anheften.
★Fixer l'axe avec de la colle rapide.

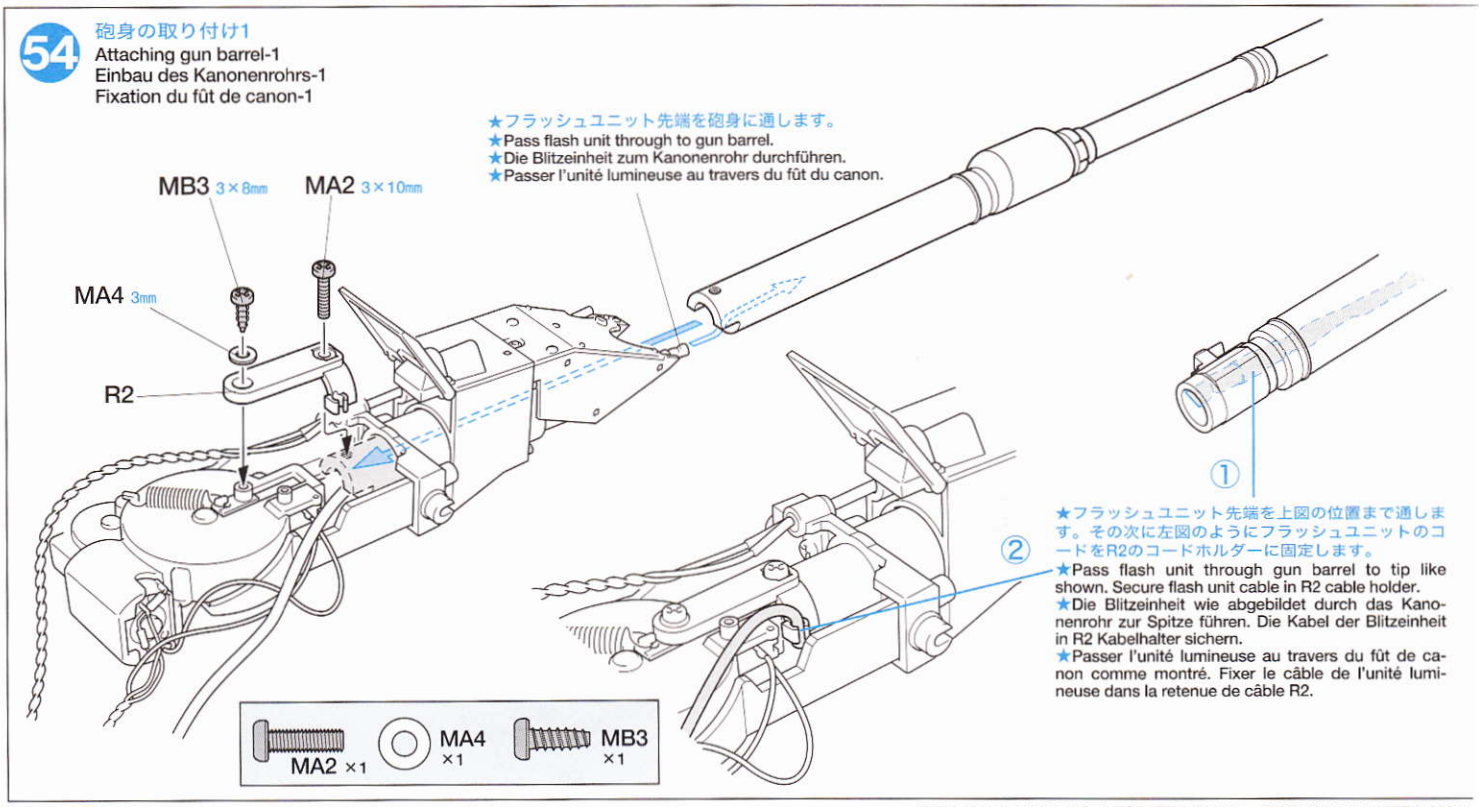
52 砲身の組み立て
Gun barrel
Kanonenrohr
Fût de canon



53 防盾傾斜装甲の取り付け
Attaching gun shield armor
Anbringung der Panzerung des Kanonen-Schutzschilds
Fixaton du blindage du masque de canon



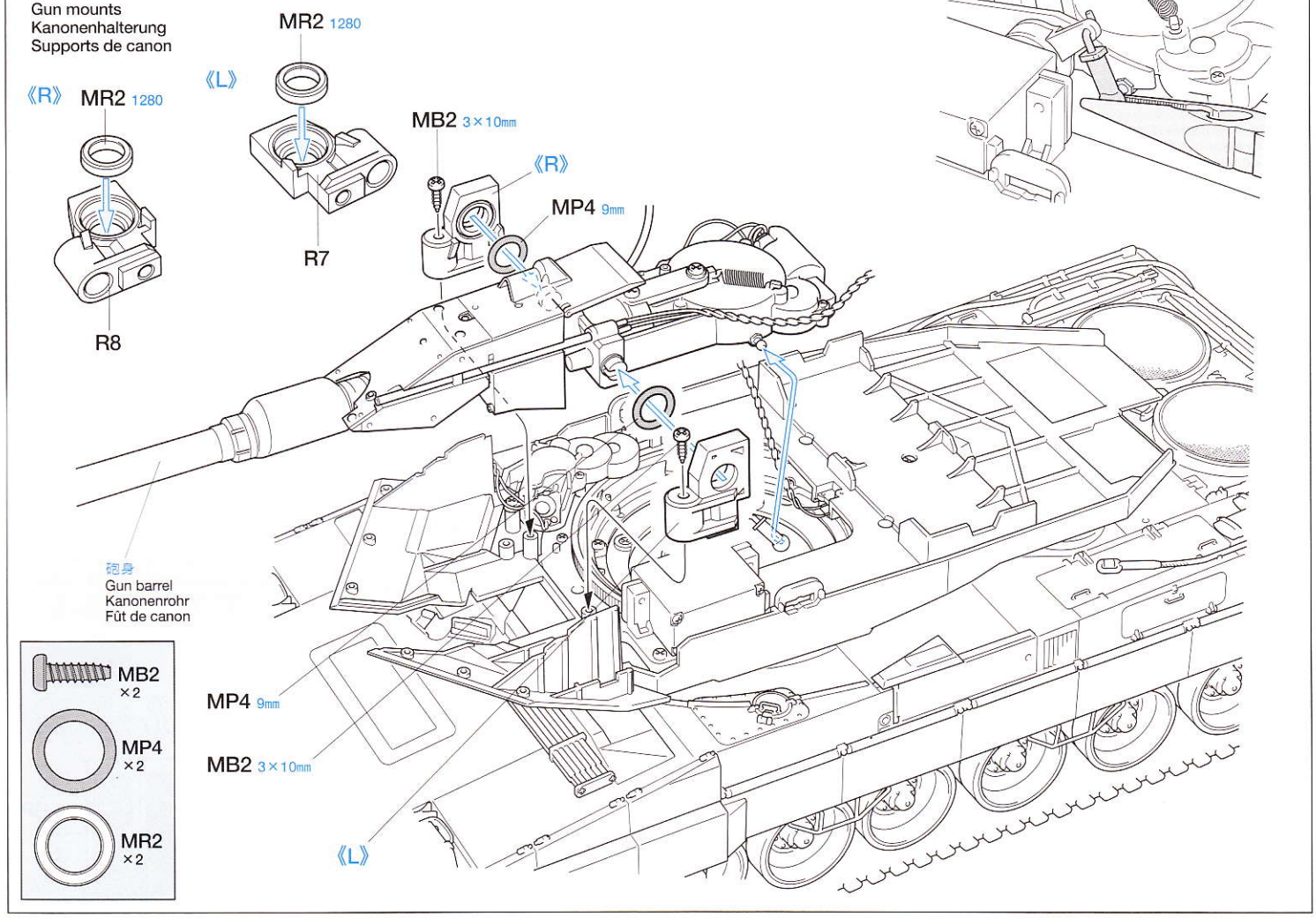
54 砲身の取り付け1
Attaching gun barrel-1
Einbau des Kanonenrohrs-1
Fixation du fût de canon-1



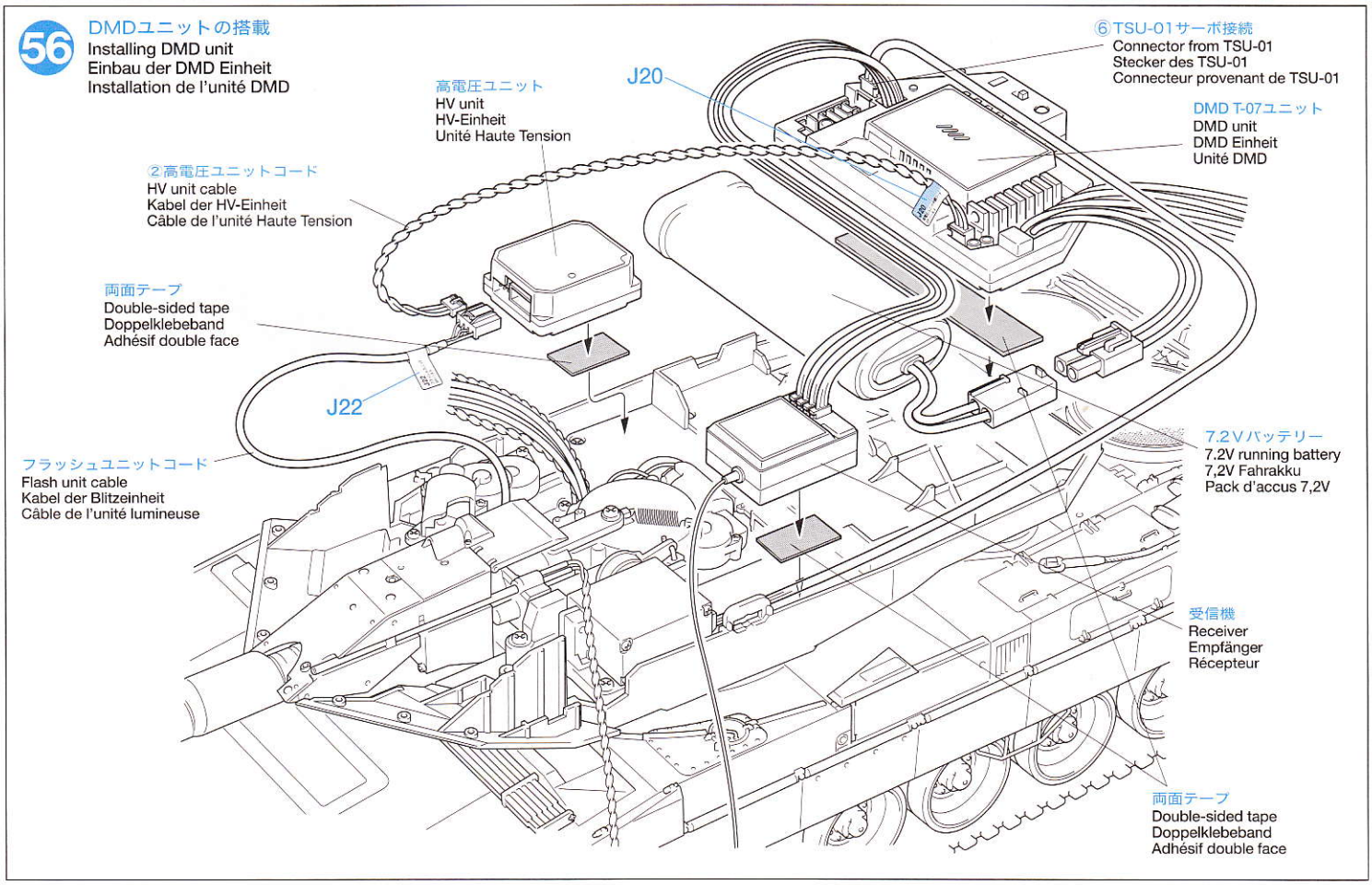
55 砲身の取り付け2
Attaching gun barrel-2
Einbau des Kanonenrohrs-2
Fixation du fût de canon-2

《砲架の組み立て》
Gun mounts
Kanonenhalterung
Supports de canon

《アジャスターの取り付け》
Attaching adjuster
Einbau des Einstellstückes
Fixation de la chape à rotule



56 DMDユニットの搭載
Installing DMD unit
Einbau der DMD Einheit
Installation de l'unité DMD



57 各コードの接続と結束
Wiring
Verkabelung
Câblage

砲塔旋回モーター
Turret rotation motor
Turmdreh-Motor
Moteur de rotation de la tourelle

⑤リアライト基板コード（5端子）
Rear light board cable (5P)
Kabel der hinteren Licht-Platine (5polig)
Câble de platine d'éclairage arrière (5P)

⑧フロントライト基板コード（4端子）
Front light board cable (4P)
Kabel der vorderen Licht-Platine (4polig)
Câble de platine d'éclairage avant (4P)

⑦旋回リミッターユニット
Turret rotation limiter
Begrenzung des Turmdrehwinkels
Limiteur de rotation de la tourelle

⑨スピーカーユニット
Speaker unit
Lautsprecher-Einheit
Module sonore

③LEDユニット（同軸機銃）
Coaxial machine gun
Koaxial-Maschinengewehr
Mitrailleuse coaxiale

モーター中継コード
Motor relay cable
Motorrelais-Kabel
Câble de relais du moteur

★同じ色同士をつなぎます。
★Connect cables of the same color.
★Die Kabel gleicher Farbe zusammenschließen.
★Connecter les câbles de même couleur.

フラッシュユニット電圧部
Flash unit resistor
Widerstand der Blitzeinheit
Résistance de l'unité lumineuse

①リコイルモーターユニット
Recoil unit
Rückstoß-Einheit
Unité de recul

HM J19 J14 J18

★各部をナイロンバンドで縛っていきます。
★Secure cables using nylon band.
★Kabel mit Nylonband zusammenbinden.
★Maintenir les câbles en place avec un collier en nylon.

★差し込む向きと位置に注意します。
★Make sure to attach connectors in correct position.
★Auf Befestigung der Stecker an der richtigen Stelle achten.
★Veiller à fixer les connecteurs en position correcte.

★一番最後に接続します。
★Connect battery last.
★Die Batterie zuletzt anschließen.
★Connecter le pack d'accus en dernier.

オプション
Option

② J20 ③ J14 ④ J15 ⑤ J17 ⑪ J13 ⑩ J12 ⑨ J-SP ⑧ J16 ⑦ J19 ⑥ J5 ① J18

DMD CONTROL UNIT T-07

58 砲身後部の取り付け
Attaching gun rear
Anbringung des hinteren Teils der Kanone
Fixation de l'arrière du canon

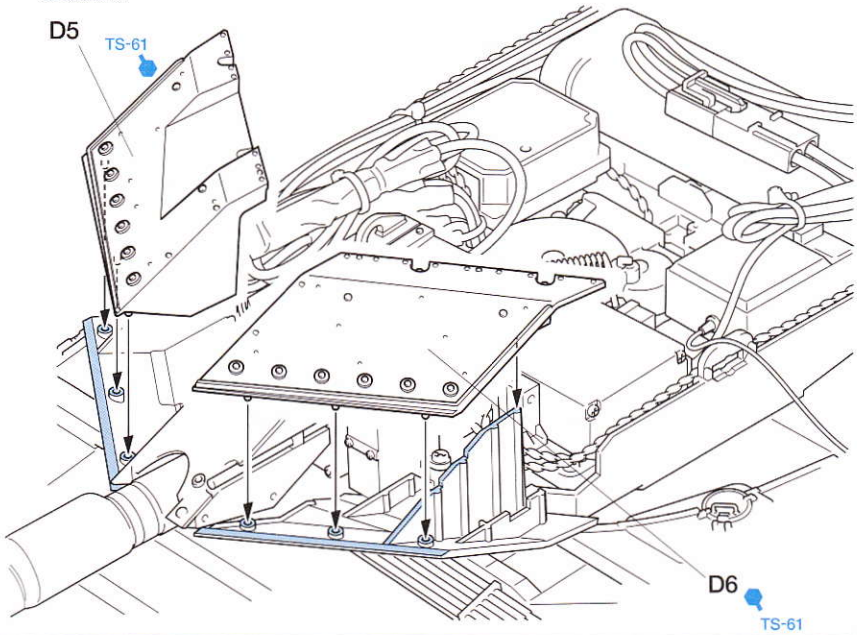
TS-61 Q10 K27 TS-61 TS-61 K6 TS-61 TS-61 K5

MB3 3×8mm

MB3×2

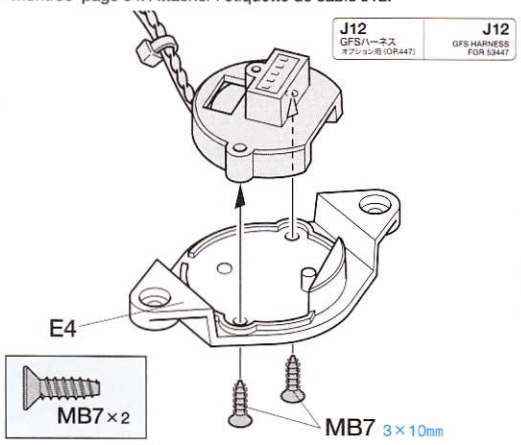
59 砲塔前面装甲の取り付け
Attaching front turret armor panels
Einbau der vorderen Turmpanzerplatten
Fixation des panneaux de blindage frontaux de tourelle

★D5,6はしっかりと接着し完全に接着剤が乾くのを待ちます。
★Make sure cement hardens on D5 and D6.
★Auf Festwerden des Klebers an D5 und D6 achten.
★Laisser bien sécher la colle sur D5 et D6.

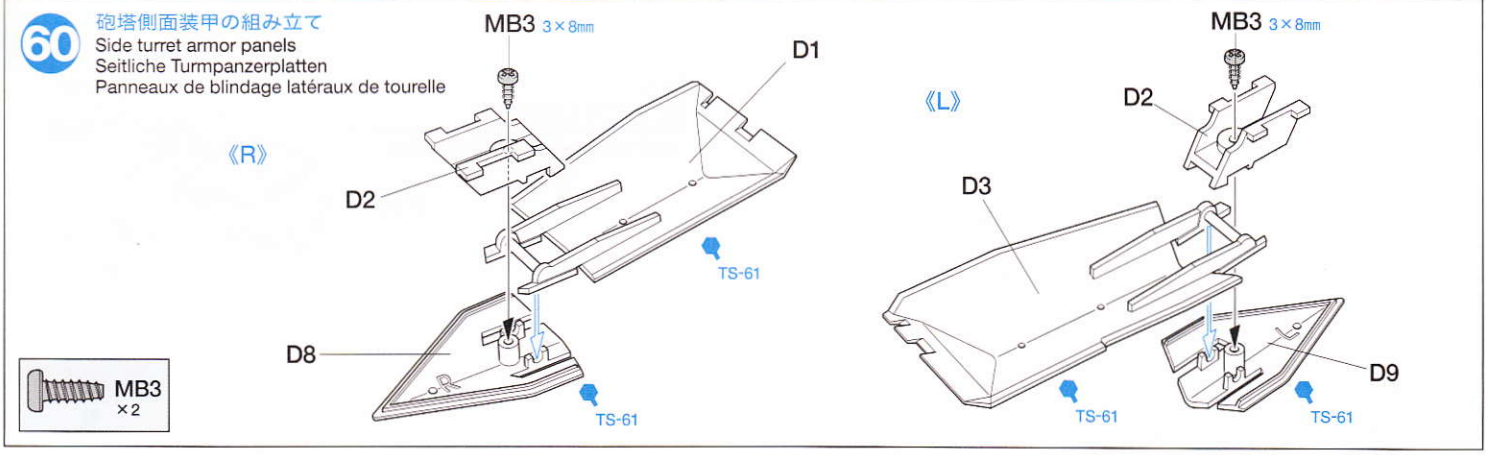


《オプションのバトルシステムを組み込む方》
Installing optional Battle System
Einbau des optionalen Wettkampf-Systems
Installation du système de simulation de combat optionnel

★GFSベースの2本のネジをとりはずし下図のようにE4に組み付けてください。またコードはP34の⑩に接続し、J12のタグをコネクターの根元に貼ってください。
★Detach screws from GFS base and attach optional Battle System to E4 as shown. Attach connector to ⑩ shown on page 34. Apply cable tag J12.
★Die Schrauben aus der GFS-Grundplatte herausdrehen und das optionale Wettkampf-System wie abgebildet an E4 anbringen. Den Stecker wie auf Seite 34 abgebildet in ⑩ einstecken. Das Kabel-Etikett J12 anbringen.
★Enlever les vis de l'embase GFS et fixer le système de simulation de combat optionnel sur E4 comme montré. Fixer le connecteur à la prise ⑩ montrée page 34. Attacher l'etiquette de câble J12.

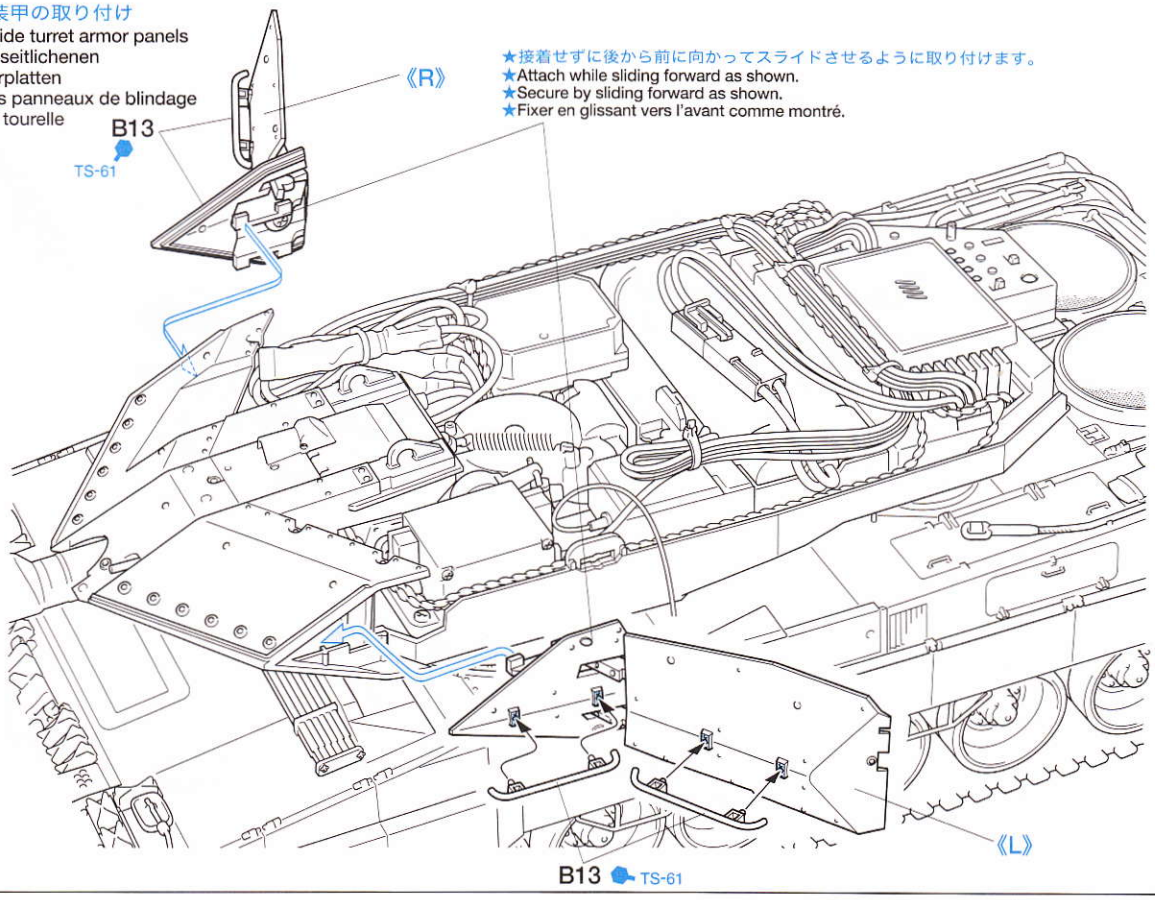


60 砲塔側面装甲の組み立て
Side turret armor panels
Seitliche Turmpanzerplatten
Panneaux de blindage latéraux de tourelle

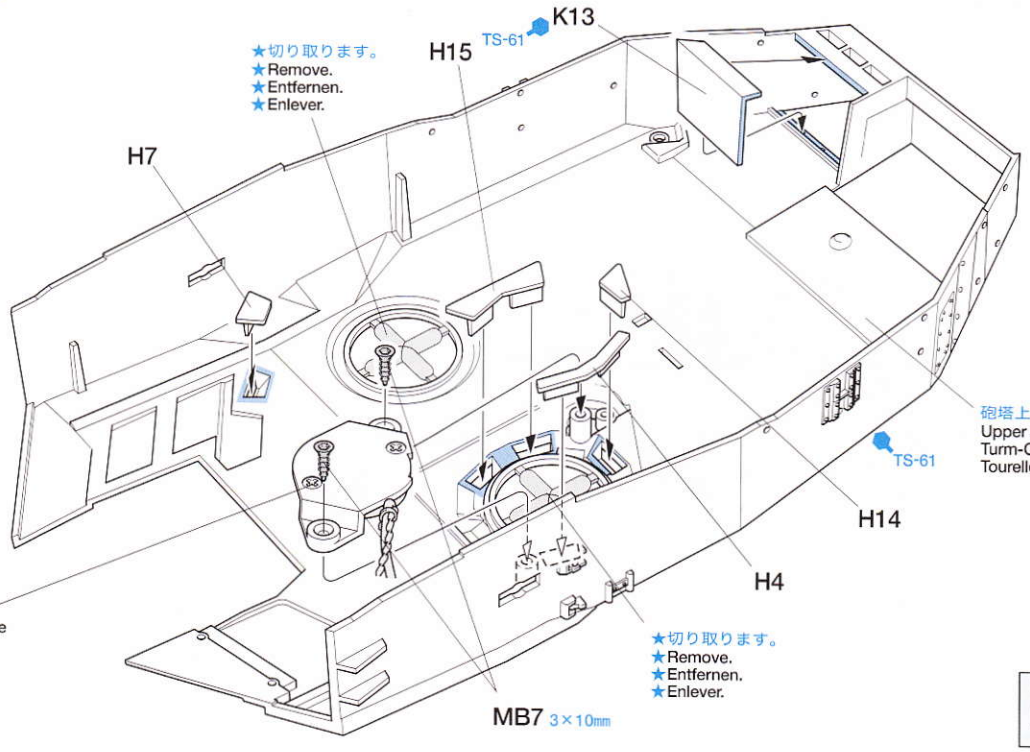


61 砲塔側面装甲の取り付け
Attaching side turret armor panels
Einbau der seitlichenen Turmpanzerplatten
Fixation des panneaux de blindage latéraux de tourelle

★接着せずに後から前に向かってスライドさせるように取り付けます。
★Attach while sliding forward as shown.
★Secure by sliding forward as shown.
★Fixer en glissant vers l'avant comme montré.

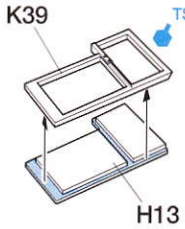


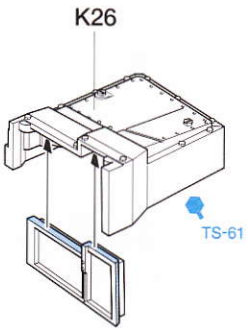
62 砲塔内側の組み立て
Turret (inside)
Turm (Innenseite)
Tourelle (face interne)



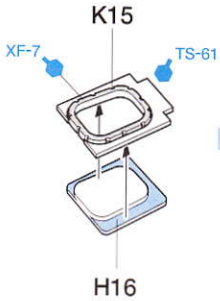
63 砲塔部品の組み立て1
Turret parts-1
Turm-Teile-1
Equipements de la tourelle-1

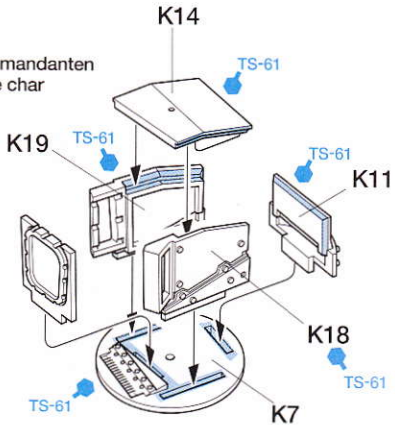
《EMES15照準器》
EMES15 Telescope
EMES15 Hauptzielfernrohr
Télescope EMES15





《車長用パノラマサイト》
Commander's panoramic sight
Panorama-Sichtgerät des Kommandanten
Viseur panoramique du chef de char

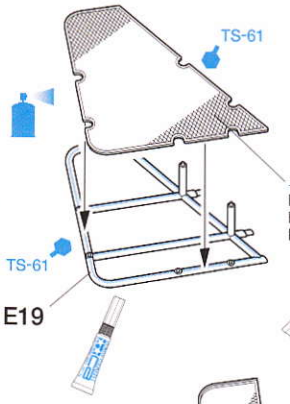


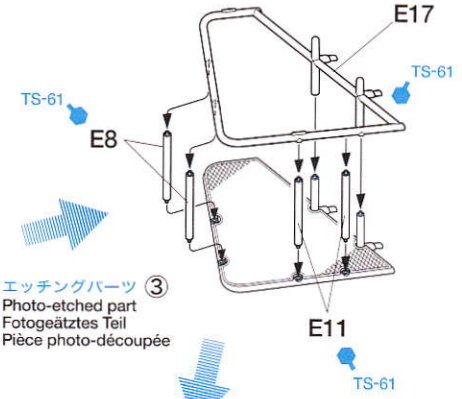


64 バスケットの組み立て
Turret baskets
Staukörbe am Turm
Paniers de tourelle

メタルプライマー
Apply metal primer.
Metall-Grundierung auftragen.
Appliquer de l'apprêt pour métal.

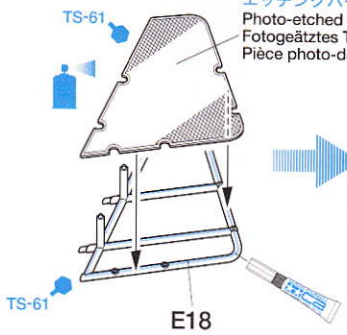
《左側バスケット》
Turret basket (left)
Staukorb am Turm (links)
Panier de tourelle (gauche)



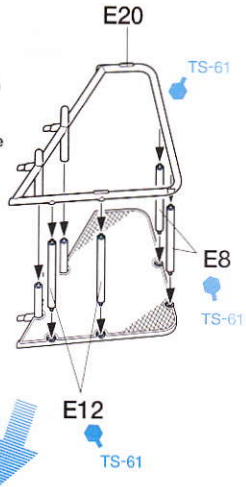


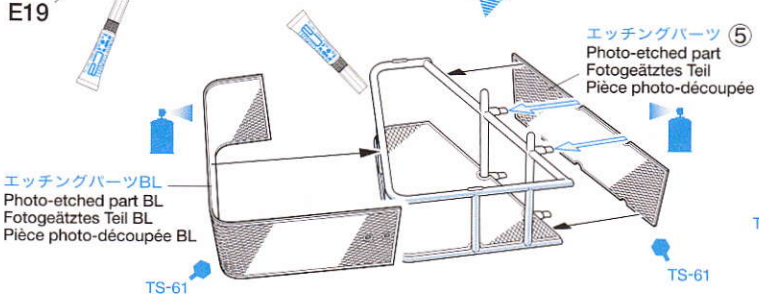
エッチングパーツ ③
Photo-etched part
Fotogeätztes Teil
Pièce photo-découpée

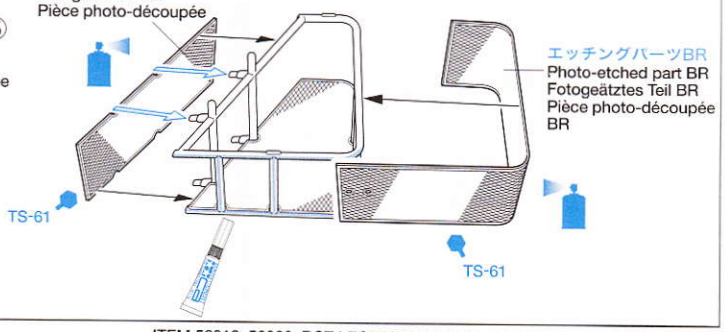
《右側バスケット》
Turret basket (right)
Staukorb am Turm (rechts)
Panier de tourelle (droit)



エッチングパーツ ④
Photo-etched part
Fotogeätztes Teil
Pièce photo-découpée





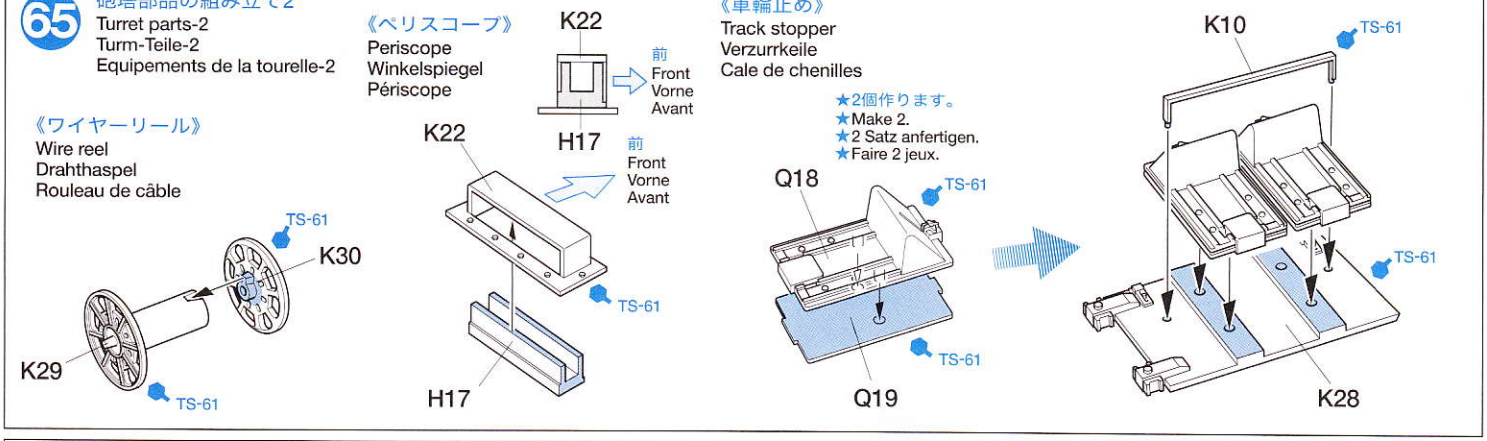


65 砲塔部品の組み立て2
Turret parts-2
Turm-Teile-2
Equipements de la tourelle-2

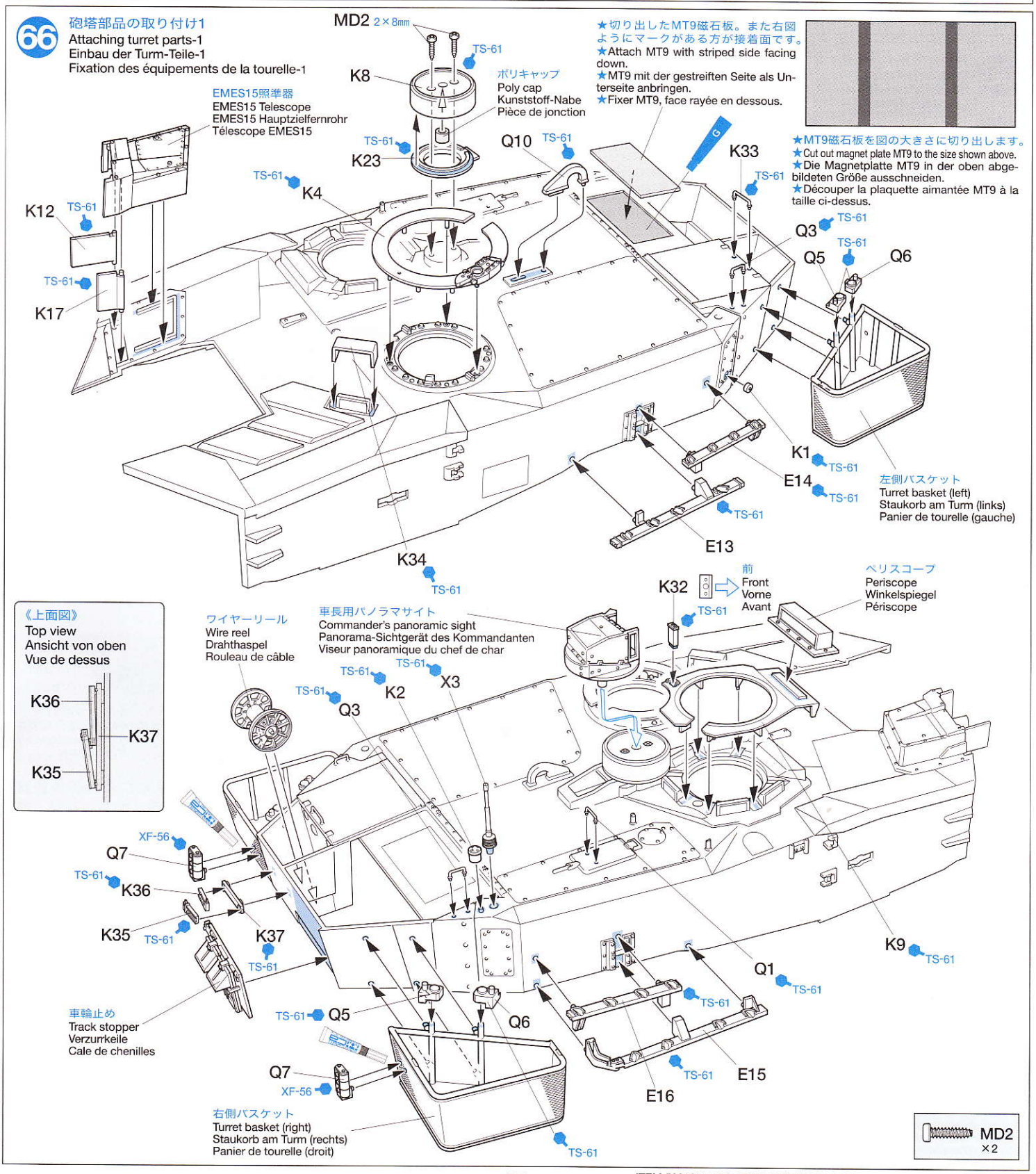
《ペリスコープ》
Periscope
Winkelspiegel
Périscope

《車輪止め》
Track stopper
Verzurrkeile
Cale de chenilles

《ワイヤーリール》
Wire reel
Drahthaspel
Rouleau de câble



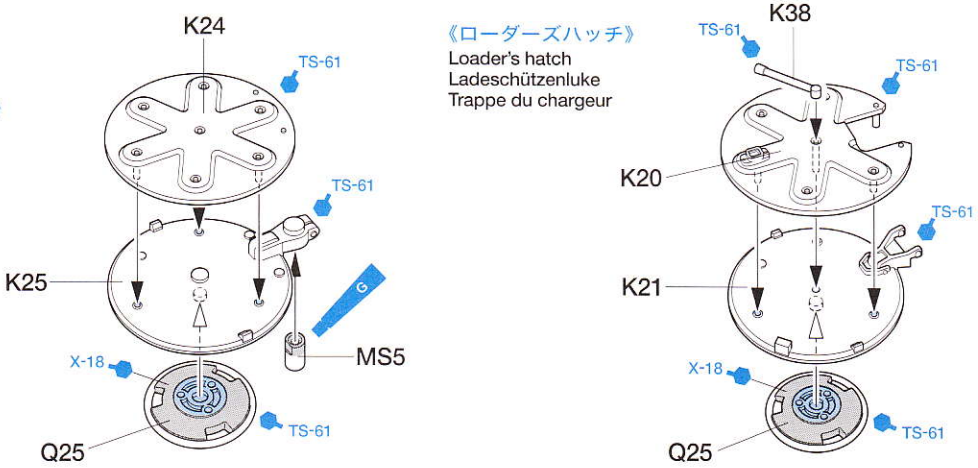
66 砲塔部品の取り付け1
Attaching turret parts-1
Einbau der Turm-Teile-1
Fixation des équipements de la tourelle-1



67 ハッチの組み立て
Hatches
Luken
Trappes

《コマンダーズハッチ》
Commander's hatch
Kommandantenluke
Trappe du chef de char

《ローダーズハッチ》
Loader's hatch
Ladeschützenluke
Trappe du chargeur

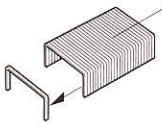


MS5 ×1

68 スモークディスチャージャーの組み立て
Smoke dischargers
Nebelwurfbecher
Lance-fumigènes

メタルプライマー
Apply metal primer.
Metall-Grundierung auftragen.
Appliquer de l'apprêt pour métal.

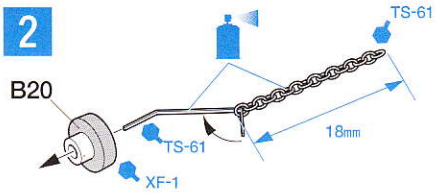
1



★取り扱いには十分注意してください。
★Take care when handling.
★Beim Umgang Vorsicht walten lassen.
★Manipuler avec précautions.

●ホッチキスの針を用意し一つずつはずします。(大型のものは不可)
●Remove 16 strips of staples (do not use large staples).
●16 Stück Klammern ablösen (keine großen Heftklammern verwenden).
●Prélever 16 agrafes (ne pas utiliser de grosses agrafes).

2



●チェーンを18mmに切り出し、ホッチキスの針の片側に通して折り曲げます。ホッチキスの針のもう一方の端を少し伸ばしてB20に通します。
●Cut chain 18mm long. Insert staple through link and bend. Straighten other end and insert through B20.
●Die Kette 18mm lang abschneiden. Eine Klammer durch ein Kettenglied führen und umbiegen.
●Couper des sections de chaînette de 18mm. Insérer l'agrafe au travers du maillon et plier. Redresser l'autre extrémité et insérer dans B20.

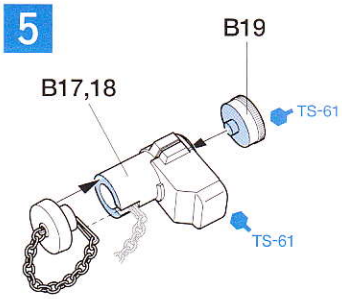
3

●チェーンをホッチキスの針のもう一方の端に通して折り曲げます。
●Pass staple through last link and bend.
●Die Klammer durch das letzte Kettenglied führen und umbiegen.
●Passer l'agrafe au travers du dernier maillon et plier.

4

●さらにホッチキスの針の中心で折り曲げます。
●Bend staple once again in middle.
●Die Klammer noch einmal in der Mitte umbiegen.
●Plier à nouveau l'agrafe au milieu.

5

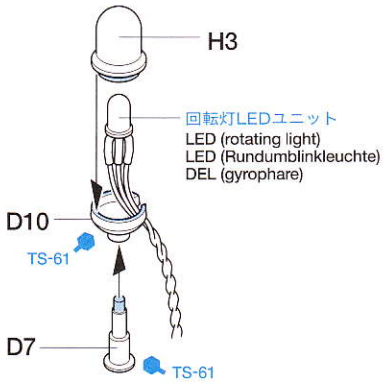


●できあがったB20にB17,1819を組み付けてスモークディスチャージャーを完成させます。これを16個作ります。
●Attach B20, B17/18 and B19 together to form one smoke discharger. Make 16.
●Zur Ausbildung eines Nebelwurfbechers die Teile B20, B17/18 und B19 zusammenfügen. 16 Stück anfertigen.
●Assembler ensemble B20, B17/18 et B19 pour constituer un lance-fumigène. Réaliser 16 pièces.

★B17左側、B18は右側です。
★B17: left / B18: right
★B17: links / B18: rechts
★B17: gauche / B18: droite

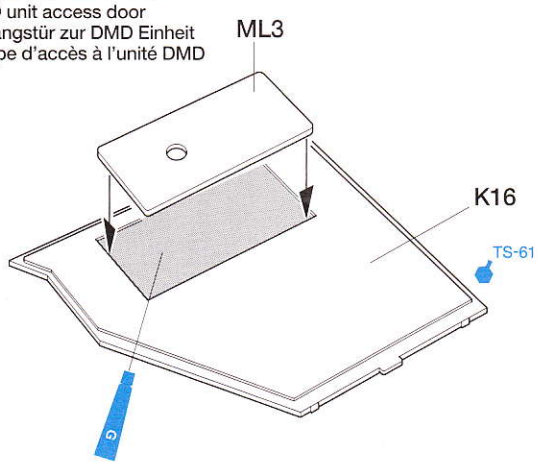
69 車体部品の組み立て
Hull parts
Wannen-Einzelteile
Equipements de la caisse

《回転灯》
Rotating light
Rundumblinkleuchte
Gyrophare

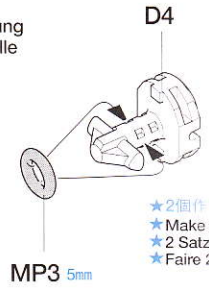


★回転灯の取り付けは自由ですが、実際の戦闘時には取り付けていません。また後からの取り付け取り外しもできます。
★Although rotating light is removed during actual battle situations, you can attach rotating light if you wish. Rotating light can be detached/attached after assembly.
★Auch wenn die Rundumblinkleuchte bei echten Kampfeinsätzen abmontiert ist, können Sie diese nach Belieben anbringen. Die Rundumblinkleuchte kann nach dem Zusammenbau ab- und anmontiert werden.
★Bien que le gyrophare soit enlevé durant les situations de combat, il est possible de l'installer si on le désire. Le gyrophare peut être installé/démonté après assemblage.

《DMD アクセスドア》
DMD unit access door
Zugangstür zur DMD Einheit
Trappe d'accès à l'unité DMD

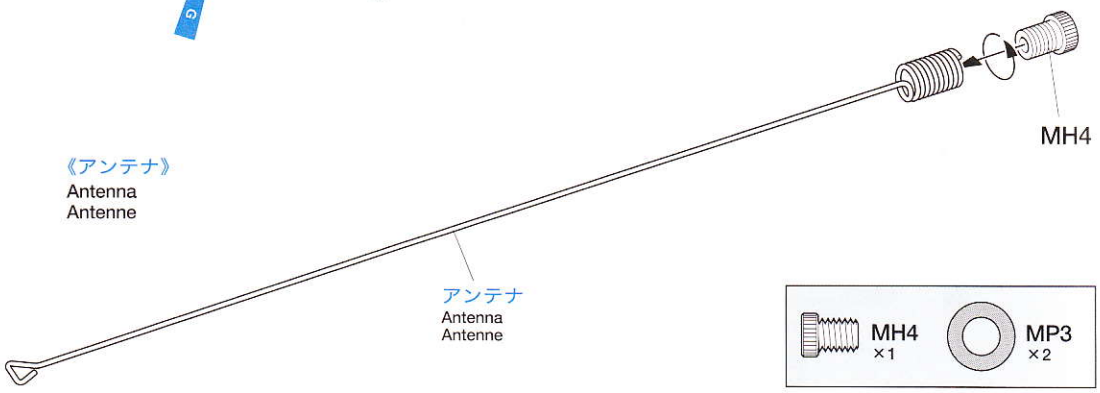


《砲塔上部固定ピン》
Turret lock
Turm-Verriegelung
Verrou de tourelle



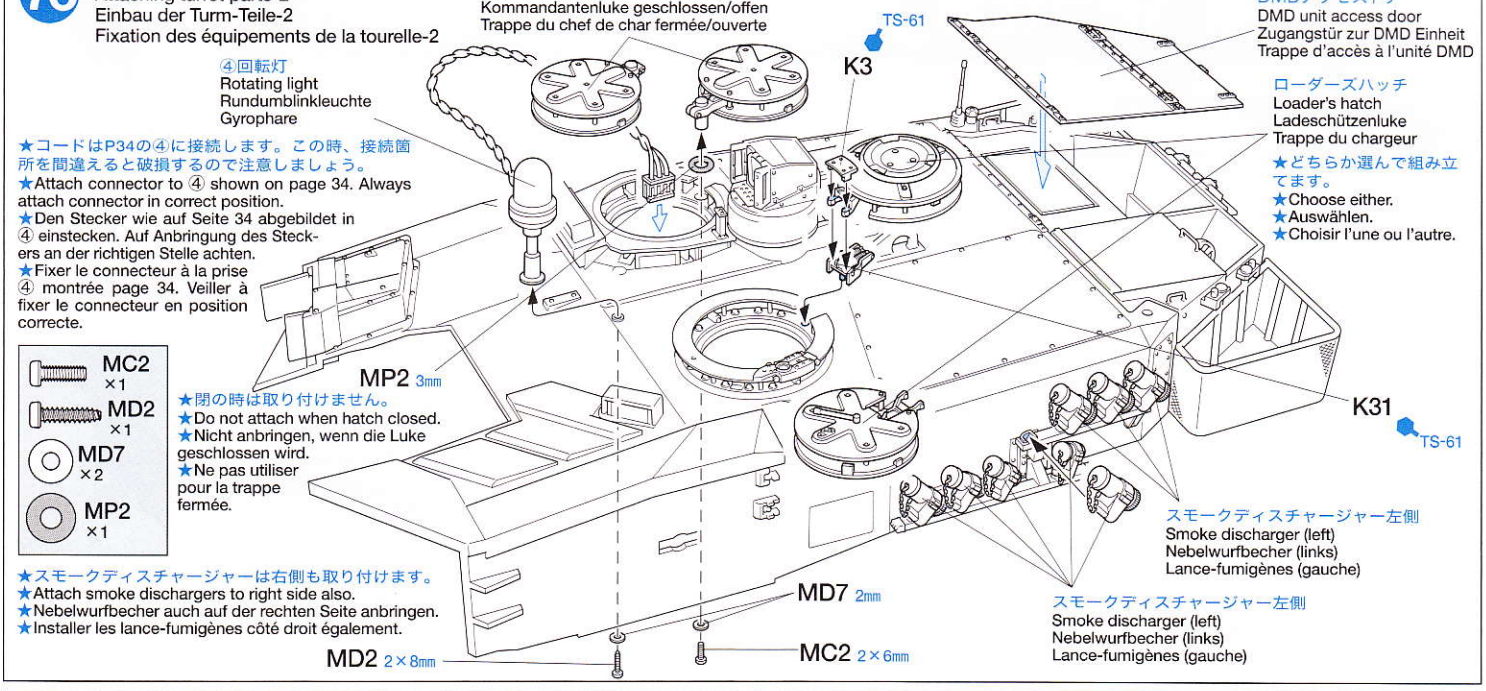
★2個作ります
★Make 2.
★2 Satz anfertigen.
★Faire 2 jeux.

《アンテナ》
Antenna
Antenne

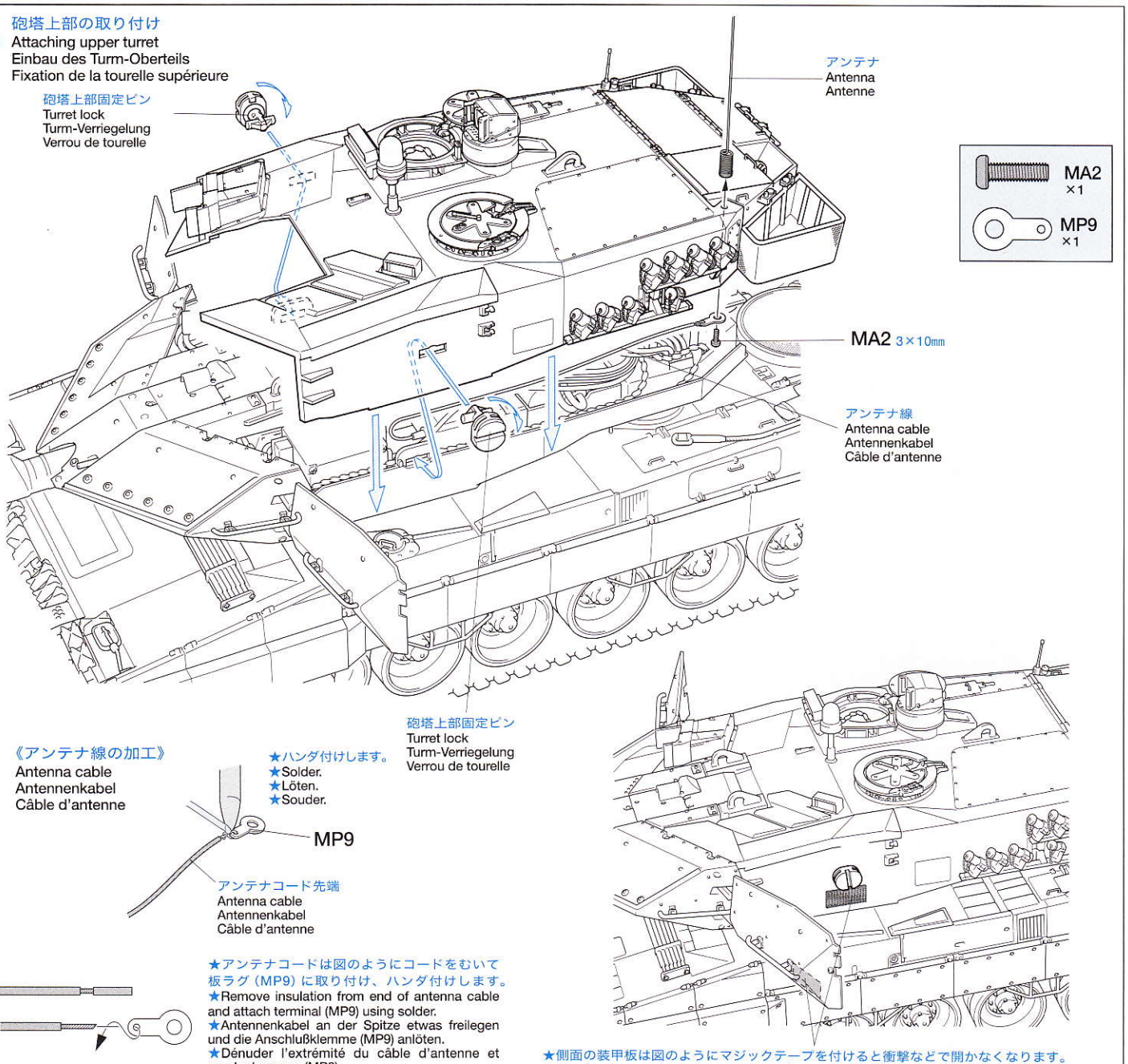


MH4 ×1　MP3 ×2

70 砲塔部品の取り付け2
Attaching turret parts-2
Einbau der Turm-Teile-2
Fixation des équipements de la tourelle-2



71 砲塔上部の取り付け
Attaching upper turret
Einbau des Turm-Oberteils
Fixation de la tourelle supérieure



■お願いとご注意 / NOTICE / ANMERKUNG / NOTE

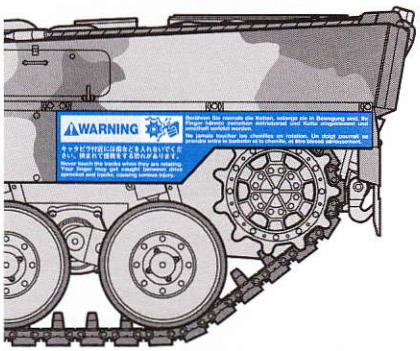
⚠ WARNING

《ドライブスプロケット部の巻き込みに注意》
レオパルト2A6をはじめとする現用戦車は、50t以上の巨体を効率よく駆動させるために、後部に動力輪となるドライブスプロケットを配置しています。本製品も実車と同様の構造を採用していますので、キャタピラは前進時、ドライブスプロケットに対して下から上に向かって引き上げられます。このため、誤ってキャタピラに指などを巻き込まれると、最悪の場合切断に至るなど大変危険です。車体を持ち上げるときは、必ず送信機とDMD電源スイッチを切ってください。また周囲の人に注意を促すために、車体側面後部左右に右記のシールを必ず貼っていただきますようお願いいたします。

BE CAREFUL OF ROTATING DRIVE SPROCKET
Accurately replicating the real Leopard 2A6, this model employs a rear drive sprocket to propel the tracks forward. This rear drive sprocket rotates fast and powerfully. Touching rotating tracks can lead to your finger getting caught between the drive sprocket and the tracks, causing serious injury such as severing of finger. Make sure to always turn off the DMD unit and transmitter before picking up the model. Attach the supplied warning sticker to the rear of the hull (as shown) to responsibly warn others.

VORSICHT MIT DEM DREHENDEN ANTRIEBS-KETTENRAD
Da dieses Modell den echten Leopard 2A6 haargenau wiedergibt, dient das hintere Kettenrad zum Antrieb der Ketten. Dieses hintere Antriebs-Kettenrad dreht sich schnell und mit hohem Drehmoment. Ein Berühren der laufenden Ketten kann dazu führen, dass Ihr Finger zwischen Antriebsrad und Kette eingeklemmt wird, was schwere Verletzungen wie etwa ein Aufreißen des Fingers verursachen kann. Achten Sie darauf, stets zuerst die DMD-Einheit und den Sender auszuschalten, bevor Sie das Modell in die Hand nehmen. Befestigen Sie den mitgelieferten Warnaufkleber am Rumpfheck (wie abgebildet) um auch andere verantwortungsvoll zu warnen.

ATTENTION AUX BARBOTINS EN ROTATION
Reproduisant fidèlement le vrai Leopard 2A6, ce modèle est équipé à l'arrière de barbotins crantés entraînant les chenilles. Ces barbotins tournent rapidement avec un couple élevé. Toucher les chenilles en rotation peut être dangereux, un doigt pouvant se coincer entre le barbotin et la chenille. Il y a risque sérieux de douleur vive et de blessure. Veiller à toujours mettre hors tension l'unité DMD et l'émetteur avant de soulever le modèle. Fixer l'autocollant de mise en garde fourni à l'arrière de la caisse (comme montré) pour en avertir les autres personnes.



OPTICAL FIBER

《光ファイバーの取り扱いについて》
★光ファイバーはもろく、折れやすいので切断するときは必ずニッパーを使ってください。カッターナイフなどでは切断面にひびが入るなど、光が伝達しにくくなります。
★光ファイバーは気温が20℃以下になると折れやすくなります。曲げるときは暖かい部屋で行ってください。また一度曲げた光ファイバーは折れやすくなりますので、曲げ直しはしないでください。
★傷ついた光ファイバーはその部分から光が漏れるだけでなく、折れやすくなります。傷が付かないように注意してください。
★接着には必ず瞬間接着剤を使ってください。ただし、粘性のあるものや古く劣化気味のものはさけてください。
★光ファイバーは細く、尖っているので取り扱いには十分注意してください。

OPTICAL FIBER
★Optical fibers are fragile. Use a modeling knife to cut the fiber, do not use side cutters. Side cutters may crack the fiber affecting light transmission.
★Optical fibers become more fragile when room temperature is under 20°C. Only bend the fiber in a warm room. Refrain from bending the fiber more than once, repeated bending will make fiber more fragile.
★Handle the optical fiber gently, cracked fibers will not transmit light correctly and will become extra fragile.
★Use instant cement to affix fiber. Do not use old or high viscosity adhesives.
★Tip of fiber may be sharp, handle with care to avoid injury.

LICHTLEIT-FASER
★Lichtleit-Faser sind zerbrechlich. Verwenden Sie zum Schneiden der Faser das Modellbaumesser, schneiden Sie sie nicht mit dem Seitenschneider. Seitenschneider können die Faser quetschen, was die Licht-Leitfähigkeit beeinträchtigt.
★Lichtleit-Faser werden spröder, wenn die Raumtemperatur unter 20°C beträgt. Die Faser nur in einem warmen Raum biegen. Vermeiden Sie es, die Faser mehr als einmal zu biegen, auch wiederholtes Biegen versprödet sie.
★Behandeln Sie die Lichtleit-Faser sorgfältig, gequetschte Faser leiten das Licht nicht mehr richtig und werden zudem zerbrechlicher.
★Verwenden Sie zum Befestigen der Faser Sekundenkleber. Verwenden Sie keinen alten Kleber oder solchen mit hoher Viskosität.
★Die Faserspitzen können scharfkantig sein, zur Vermeidung von Verletzungen vorsichtig damit umgehen.

FIBRE OPTIQUE
★Les fibres optiques sont fragiles. Pour les couper, employer un couteau de modélisme et pas des pinces coupantes. Les pinces coupantes peuvent endommager la fibre et affecter la transmission de la lumière.
★Les fibres optiques deviennent très fragiles lorsque la température ambiante est inférieure à 20°C. Si nécessaire, ne plier la fibre que dans une pièce chaude. Ne plier qu'une seule fois, des pliages répétés fragilisant la fibre.
★Manipuler une fibre avec soin, une fibre endommagée ne transmet plus parfaitement la lumière et devient plus fragile.
★Fixer la fibre avec de la colle cyanoacrylate. Ne pas utiliser de colle périmée ou à haute viscosité.
★L'extrémité de la fibre est pointue, manipuler avec précaution pour éviter les blessures.

INSTANT CEMENT

《瞬間接着剤について》
★接着は基本的に塗装前におこないます。また接着面の油分を取ってから接着してください。やむをえず、塗装してから接着する場合は接着面の塗料を十分に落としてからおこないます。塗料が残っていると接着力が極端に低下します。
★接着剤はつけすぎると接着力が落ちるばかりでなく白化しやすくなるので注意してください。
★劣化した接着剤は使用しないでください。不要な部品で試すなどしてから使用してください。

Instant cement
★Remove any paint or oil from cementing surface before affixing parts.
★Use only a small amount of cement. Too much cement will make joints turn white and lose adhesion.
★Do not use old cement. Test cement first with unnecessary parts such as sprues before use.

Sekundenkleber
★Entfernen Sie alle Farbe und Ölflecke von der Klebeoberfläche bevor sie Teile ankleben.
★Verwenden Sie nur geringe Mengen Klebstoff. Bei zuviel Klebstoff kann sich die Verbindung verschieben und die Haftkraft verloren gehen.
★Verwenden Sie keinen alten Klebstoff. Testen Sie den Kleber vor der Anwendung zuerst mit nicht benötigten Teilen etwa vom Spritzling.

Colle rapide
★Enlever les traces de peinture ou de graisse des faces de contact avant de coller les pièces.
★N'utiliser qu'une petite quantité de colle. Un e peut blanchir les lignes de joint et limiter l'adhésion.
★Ne pas utiliser une colle périmée. Tester la colle su pièces inutilisées comme des morceaux de grappes utilisation effective.

APPLYING DECALS

《スライドマークの貼り方》
①はりたいマークをハサミで丁寧に切りぬきます。
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おきます。
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やわらかい布でマークの内側の気泡をおし出しながら、おしつけるようにして水分をとります。この時、蒸しタオルなどを使うとマークが馴染みやすくなります。

DECAL APPLICATION
① Cut off decal from sheet.
② Dip the decal in tepid water for about 10 sec. and place on a clean cloth.
③ Hold the backing sheet edge and slide decal onto the model.
④ Move decal into position by wetting decal with finger.
⑤ Press decal gently down with a soft cloth until excess water and air bubbles are gone.

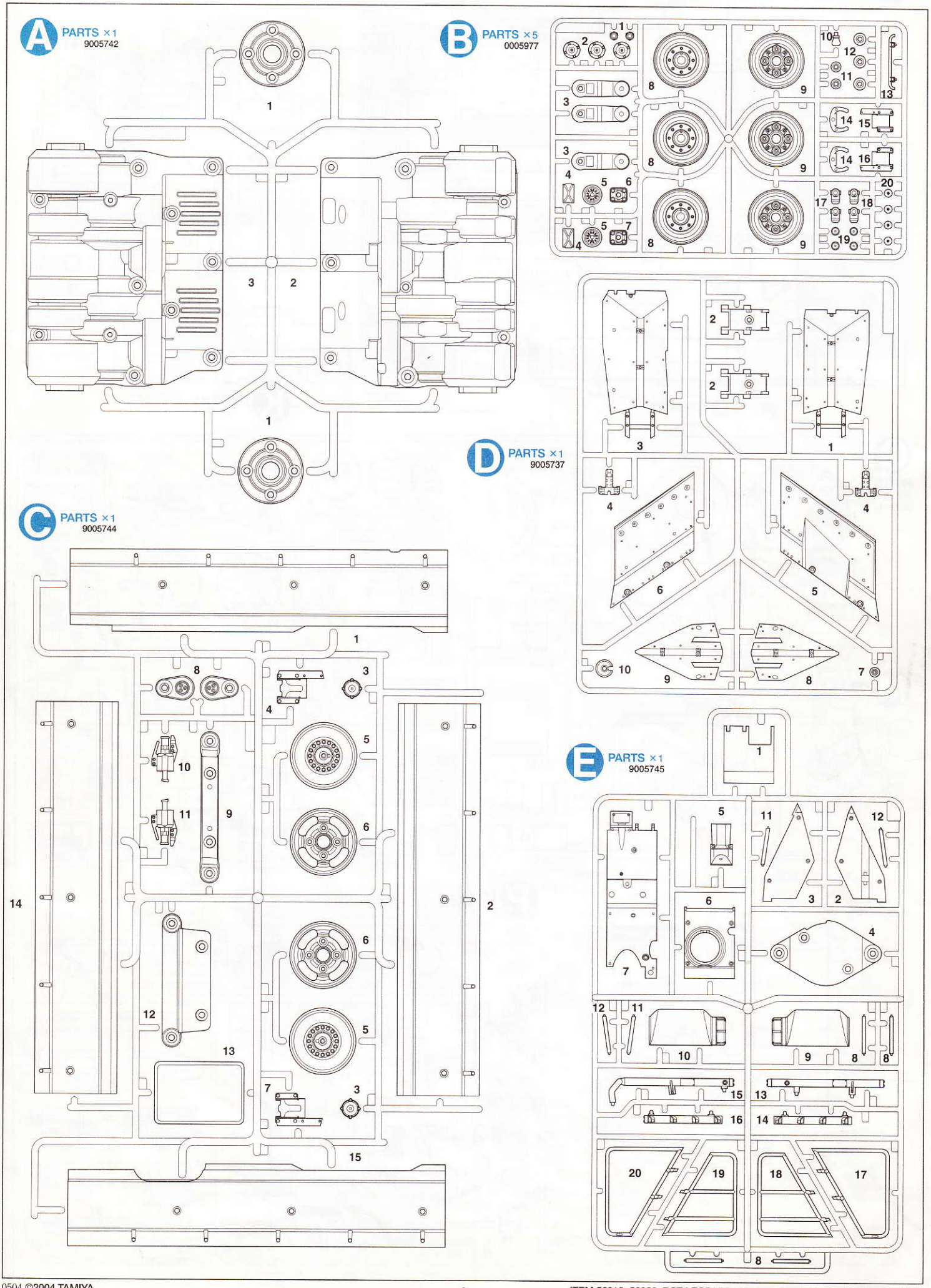
ANBRINGUNG DES ABZIEHBILDES
① Abziehbild vom Blatt ausschneiden.
② Das Abziehbild ungefähr 10 Sek. in lauwarmes Wasser tauchen, dann auf sauberen Stoff legen.
③ Die Kante der Unterlage halten und das Abziehbild auf das Modell schieben.
④ Das Abziehbild an die richtige Stelle schieben dabei mit dem Finger das Abziehbild naßmachen.
⑤ Das abziehbild mit weichem Stoff ganz andrücken bis kein überflüssiges Wasser und keine Luftblasen mehr vorhanden sind.

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

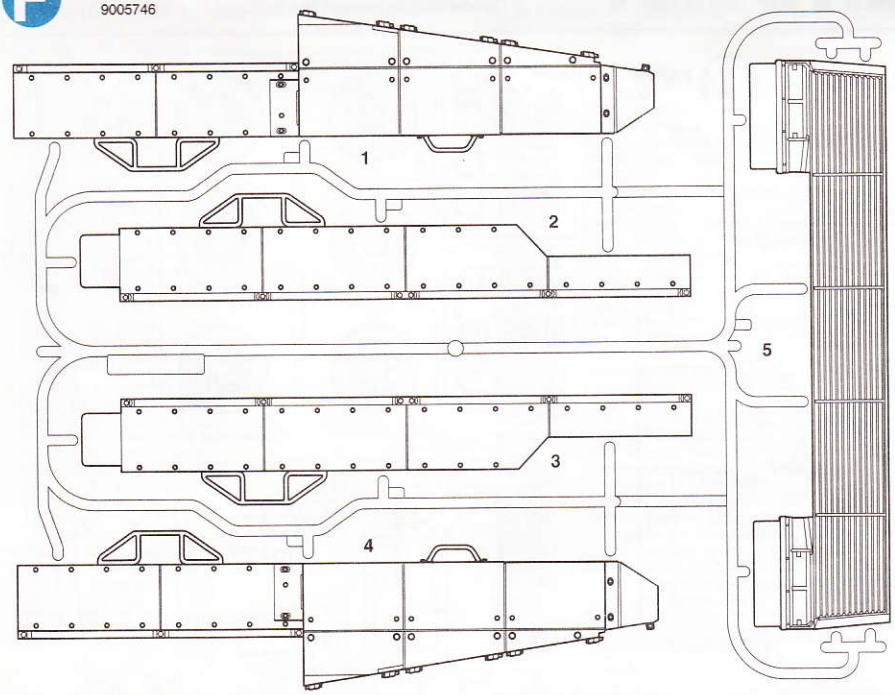
●マークの貼り位置、迷彩塗装に関してはフィニッシングガイドをご覧ください。また豊富な情報満載のタミヤホームページもご覧ください。
●Refer to Finishing Guide for painting and applying decals. Tamiya web site also provides useful information.
●Zum Lackieren und Aufbringen der Abziehbilder die Anleitung zu Fertigstellung beachten. Auch die Website von Tamiya bietet sachdienliche Information.
●Se reporter au guide de finitions pour peindre et apposer les décalcomanies. Le site Internet Tamiya fournit également de nombreuses informations utiles.

LEOPARD 2 A6 PARTS LIST

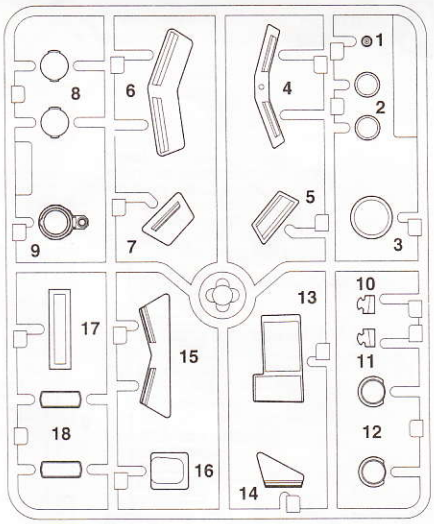
★製品改良のためキットは予告なく仕様を変更することがあります。
★Specifications are subject to change without notice.
★Technische Daten können im Zuge ohne Ankündigung verändert werden.
★Caractéristiques pouvant être modifiées sans information préalable.



F PARTS ×1
9005746

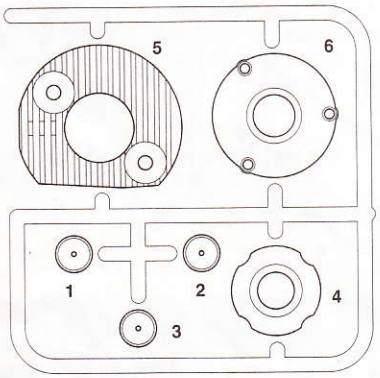


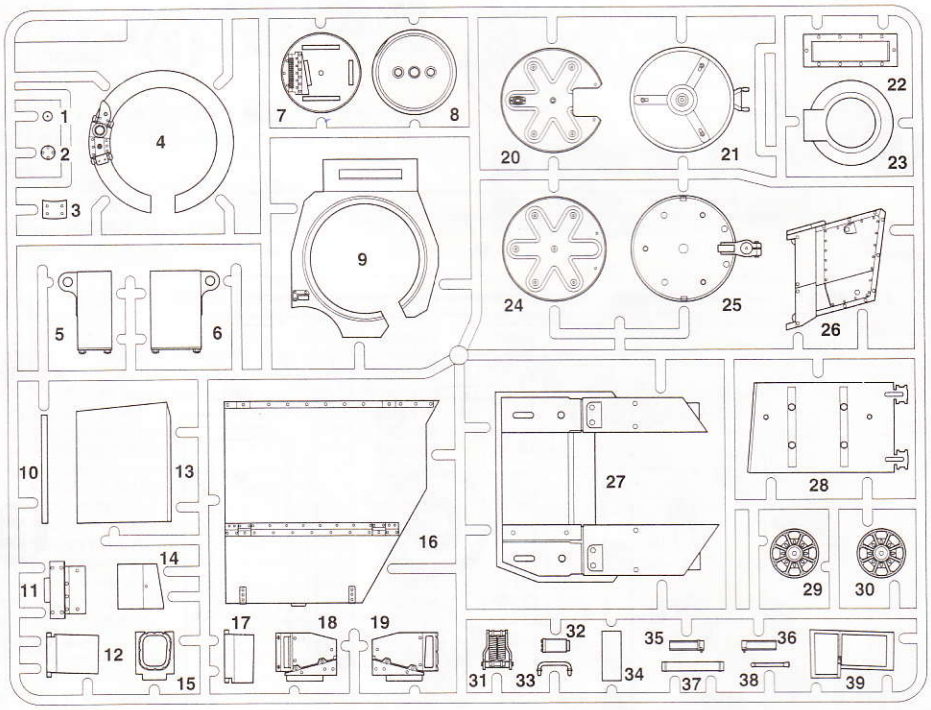
H PARTS ×1
9115143



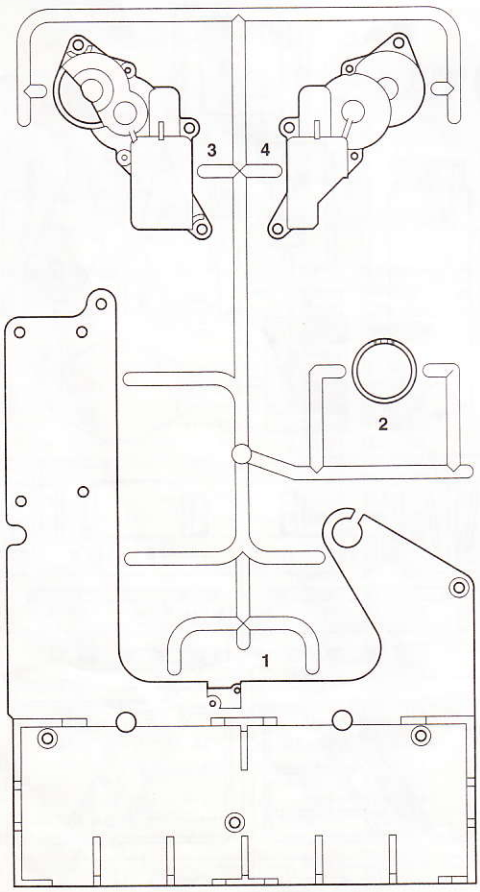
K PARTS ×1
9115147

G PARTS ×2
0005981

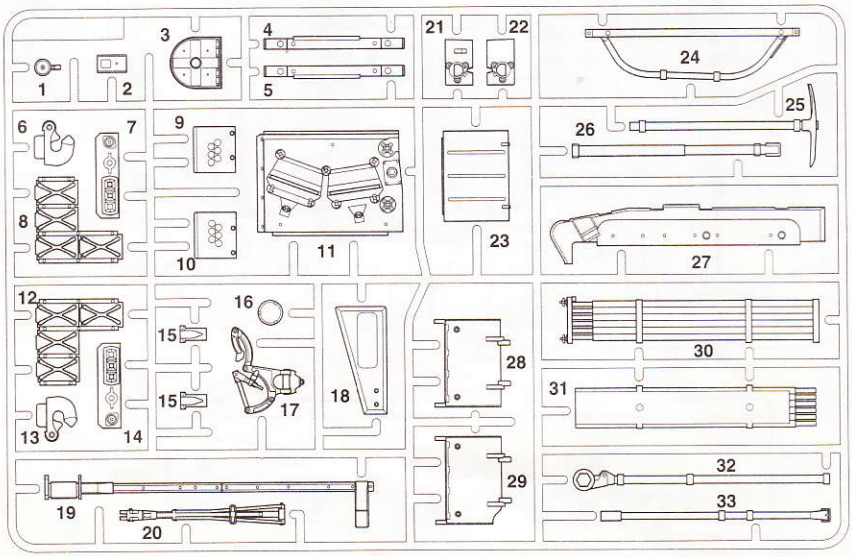


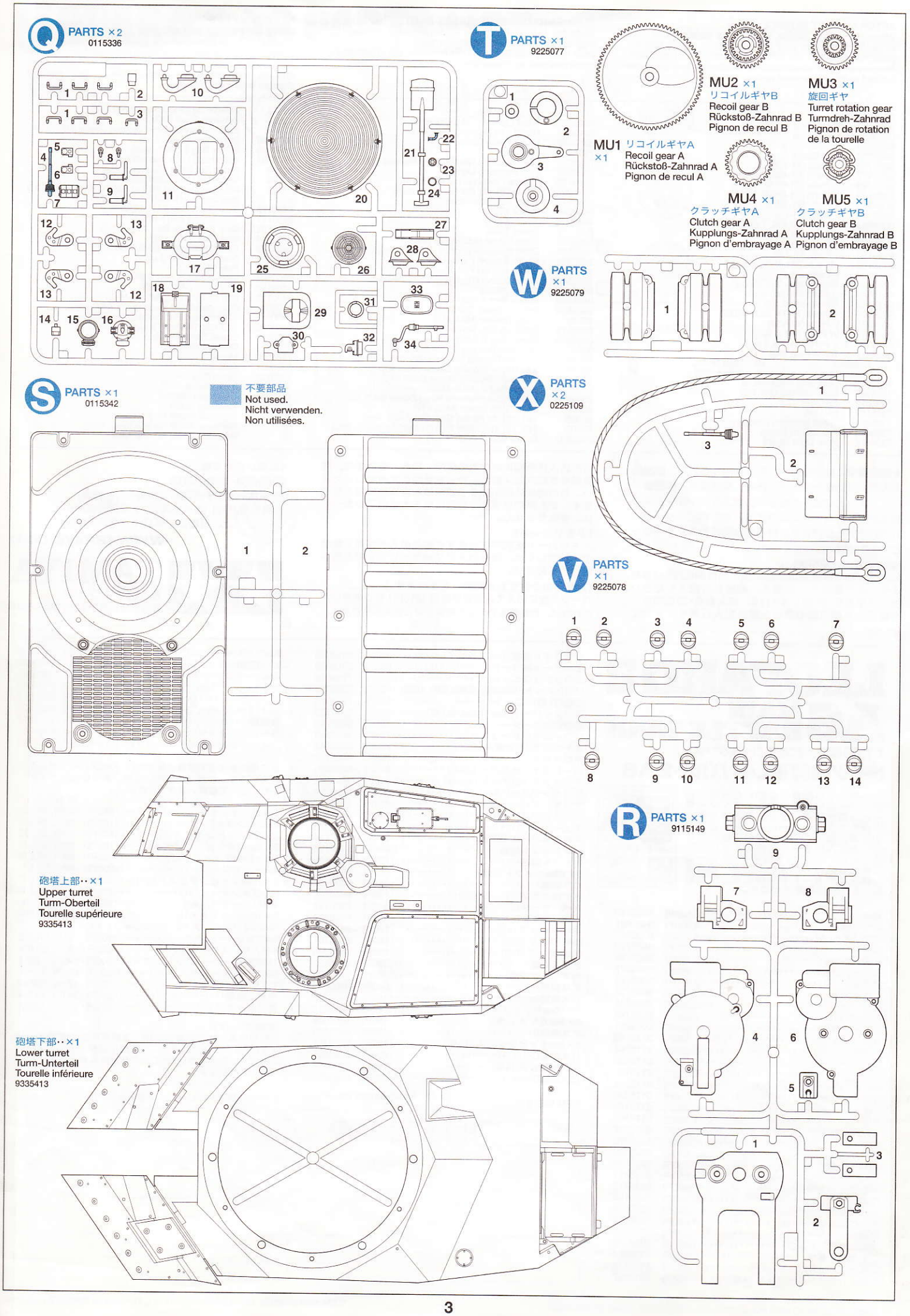


M PARTS ×1
9115148



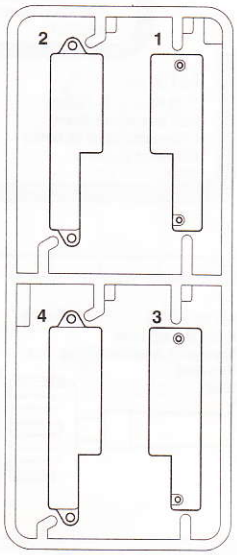
P PARTS ×1
9115144




Q PARTS ×2
0115336
T PARTS ×1
9225077
MU1 リコイルギヤA ×1
Recoil gear A
Rückstoß-Zahnrad A
Pignon de recul A
MU2 ×1
リコイルギヤB
Recoil gear B
Rückstoß-Zahnrad B
Pignon de recul B
MU3 ×1
旋回ギヤ
Turret rotation gear
Turmdreh-Zahnrad
Pignon de rotation de la tourelle
MU4 ×1
クラッチギヤA
Clutch gear A
Kupplungs-Zahnrad A
Pignon d'embrayage A
MU5 ×1
クラッチギヤB
Clutch gear B
Kupplungs-Zahnrad B
Pignon d'embrayage B
W PARTS ×1
9225079
S PARTS ×1
0115342
不要部品
Not used.
Nicht verwenden.
Non utilisées.
X PARTS ×2
0225109
V PARTS ×1
9225078
R PARTS ×1
9115149
砲塔上部‥×1
Upper turret
Turm-Oberteil
Tourelle supérieure
9335413
砲塔下部‥×1
Lower turret
Turm-Unterteil
Tourelle inférieure
9335413

車体上部‥×1
Upper hull
Wannen-Oberteil
Caisse supérieure 9335410

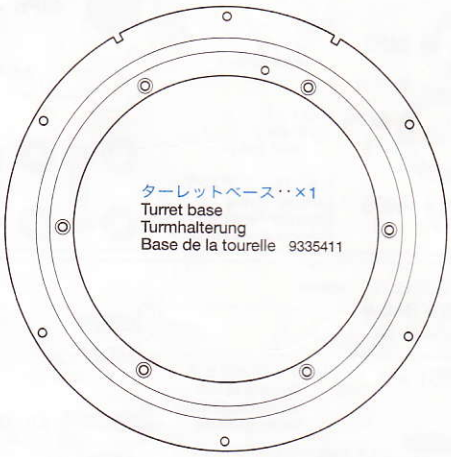
PARTS ×1
9115150



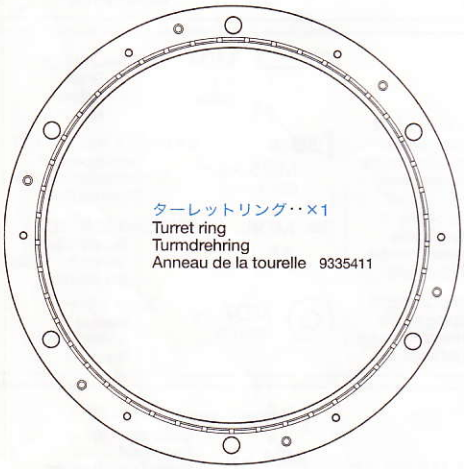
車体下部‥×1
Lower hull
Wannen-Unterteil
Caisse inférieure 0440051

リテーナー‥×2
Retainer
Haltering
Cale circulaire 9335411

リングギヤ‥×1
Ring gear
Tellerrad
Couronne 9335411



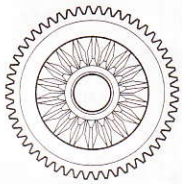
ターレットベース‥×1
Turret base
Turmhalterung
Base de la tourelle 9335411



ターレットリング‥×1
Turret ring
Turmdrehring
Anneau de la tourelle 9335411

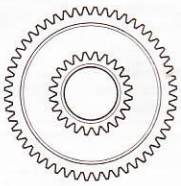
ロードホイールラバー‥×28
Road wheel rubber
Laufradgummi
Bandage caoutchouc de roue de route
6255005

ギヤ袋詰
GEAR BAG 9335412

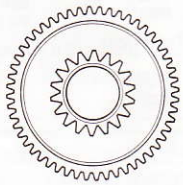


MG1 ギヤA ×2
Gear A
Zahnrad A
Pignon A

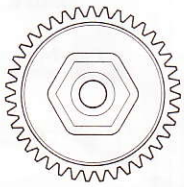
MG2 ギヤB ×2
Gear B
Zahnrad B
Pignon B



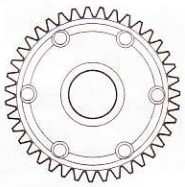
MG3 ギヤC ×1
Gear C
Zahnrad C
Pignon C



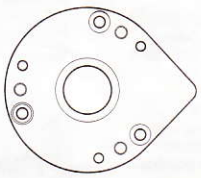
MG4 ギヤD ×2
Gear D
Zahnrad D
Pignon D



MG5 ギヤE ×2
Gear E
Zahnrad E
Pignon E



MG6 デフケースA ×2
Diff. case A
Diff.-Gehäuse A
Carter de différentiel A



MG7 デフケースB ×2
Diff. case B
Diff.-Gehäuse B
Carter de différentiel B

MG8 18Tギヤ ×2
18T Gear
18Z Zahnrad
Pignon 18 dents

工具袋詰 TOOL BAG 9400134

MT1 ×1
六角棒レンチ（1.5mm）
Hex wrench (1.5mm)
Imbusschlüssel (1,5mm)
Clé Allen (1,5mm)
50038

MT2 ×1
六角棒レンチ（2mm）
Hex wrench (2mm)
Imbusschlüssel (2mm)
Clé Allen (2mm)
2990027

MT3 ×1
六角棒レンチ（2.5mm）
Hex wrench (2.5mm)
Imbusschlüssel (2,5mm)
Clé Allen (2,5mm)
50038

セラミックグリス‥×2
Ceramic grease
Keramik-Fett
Graisse céramique
87025

アルミグラスメッシュテープ・×1
Aluminum glass tape
Aluminium-Glasfaser Klebeband
Bande renforcée aluminium

両面テープ（黒）‥‥×3
Double-sided tape (black)
Doppelklebeband (schwarz)
Adhésif double face (noir) 50171

マジックテープ‥‥×1
Velcro tape
Klettband
Bande velcro

MT4 ×1 調整用ドライバー
Screwdriver for adjustment
Einstell-Schraubenzieher
Tournevis pour réglages

MT5 ×1 1.2mm用＋ドライバー
+ Screwdriver (1.2mm)
+ Schraubenzieher (1,2mm)
Tournevis + (1,2mm)
2990007

MT6 ×1 アジャスター
Adjuster
Einstellstück
Chape à rotule
50633

MT7 ×15 ナイロンバンド（白）
Nylon band (white)
Nylonband (weiß)
Collier en nylon (blanc)
50595

MT8 ×2
フェライト磁石
Ferrite magnet
Ferrit-Magnet
Aimant en ferrite

MT9 ×1
磁石板
Magnet plate
Magnetplatte
Plaquette d'aimant

ネジロック剤‥‥‥‥‥‥×1
Liquid thread lock
Flüssige Schraubensicherung
Frein-filet
87004

十字レンチ‥‥×1
Box wrench (cross)
Kreuz-Schraubenschlüssel
Clé à tubes (en croix)
50038

スプリング袋詰 SPRING BAG 9400130

MP1 ×1 アジャスターシャフト
Adjuster shaft
Einstell-Gestänge
Barre d'accouplement

MP2 ×1 3mmOリング
O-Ring
Joint torique
9805240

MP3 ×2 5mmOリング
O-Ring
Joint torique
9805701

MP4 ×2 9mmOリング
O-Ring
Joint torique

MP5 ×10 ストッパースプリング
Damper spring
Dämpfer-Feder
Ressort d'amortisseur

MP6 ×1 リコイルスプリング
Recoil spring
Rückstoß-Feder
Ressort de recul

MP7 ×2 グロメットG-112
Grommet G-112
Muffe G-112
Coussinet G-112

MP8 ×5 グロメットG-113
Grommet G-113
Muffe G-113
Coussinet G-113

MP9 ×1 3mm板ラグ
Terminal
Anschlußklemme
Cosse

ポリキャップ‥‥‥×1
Poly cap
Kunststoff-Nabe
Pièce de jonction
0443027

スペーサー袋詰 SPACER BAG 9400127

MK1 ×1 7×6.2mmスペーサー
Spacer
Distanzring
Entretoise

MK2 ×1 7×5.2mmスペーサー
Spacer
Distanzring
Entretoise

MK3 ×2 7×3mmスペーサー
Spacer
Distanzring
Entretoise

MK4 ×1 1.3×40mmシャフト
Shaft
Achse
Axe

MK5 ×2 7×1.8mmスペーサー
Spacer
Distanzring
Entretoise

MK6 ×1 7×1.2mmスペーサー
Spacer
Distanzring
Entretoise

MK7 ×3 7×0.5mmスペーサー
Spacer
Distanzring
Entretoise

ビス袋詰A SCREW BAG A 9465628

MA1 ×2 3×12mm丸ビス
Screw
Schraube
Vis

MA2 ×10 3×10mm丸ビス
Screw
Schraube
Vis

MA3 ×4 3×6mm丸ビス
Screw
Schraube
Vis
9805636

MA4 ×9 3mmワッシャー
Washer
Beilagscheibe
Rondelle
50586

MA5 ×16 3×10mmキャップスクリュー
Cap screw
Zylinderkopfschraube
Vis à tête cylindrique
9805612

MA6 ×4 3×4mmキャップスクリュー
Cap screw
Zylinderkopfschraube
Vis à tête cylindrique

MA7 ×6 3mmロックナット
Lock nut
Sicherungsmutter
Ecrou nylstop
2220001

ビス袋詰B SCREW BAG B 9465629

MB1 ×11 3×21mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse

MB2 ×33 3×10mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse
50577

MB3 ×27 3×8mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse
9805754

MB4 ×1 2.6×10mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse
50575

MB5 ×24 2.6×8mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse

MB6 ×14 2.6×8mmバインドタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse
9805911

MB7 ×11 3×10mm6角穴皿タッピングビス
Hexagon socket screw
Innensechskantschraube
Vis hexagonale

★正ネジです。/ ★Clockwise.
★Uhrzeigersinn. / ★Sens horaire.

ビス袋詰C SCREW BAG C 9465630

MC1 ×8 3×8mm皿ビス
Screw
Schraube
Vis
9805696

MC2 ×1 2×6mm丸ビス
Screw
Schraube
Vis

MC3 ×2 3mmイモネジ
Grub screw
Madenschraube
Vis pointeau
50576

MC4 ×2 3×10mm6角穴皿ビス
Hexagon socket screw
Innensechskantschraube
Vis hexagonale

MC5 ×1 18Tピニオン
18T Pinion gear
18Z Motorritzel
Pignon moteur 18 dents
50355

MC6 ×1 12Tピニオン
12T Pinion gear
12Z Motorritzel
Pignon moteur 12 dents
53063

MC7 ×7 3×10mm6角穴皿タッピングビス
Hexagon socket screw
Innensechskantschraube
Vis hexagonale

★逆ネジです。/ ★Counter-clockwise.
★Gegen den Uhrzeigersinn. / ★Sens anti-horaire.

ビス袋詰D SCREW BAG D 9465631

MD1 ×18 2×10mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse

MD2 ×24 2×8mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse
50573

MD3 ×64 2×6mmタッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse

MD4 ×4 2×10mmシャフト
Shaft
Achse
Axe
50594

MD5 ×6 2×8mm皿タッピングビス
Tapping screw
Schneidschraube
Vis taraudeuse
50574

MD6 ×6 1.2×2.5mm丸ビス（銀）
Screw (silver)
Schraube (silber)
Vis (chromé)

MD7 ×4 2mmワッシャー
Washer
Beilagscheibe
Rondelle
9805758

ビス袋詰E SCREW BAG E 9465633

ME1 ×2 4mmハードロックナット
Hard lock nut
Harte Sicherungsmutter
Ecrou nylstop dur
9805797

ME2 ×2 4mmワッシャー
Washer
Beilagscheibe
Rondelle

ME3 ×4 4mmEリング
E-Ring
Circlip
50380

ME4 ×1 4mmピローボール
Ball connector
Kugelkopf
Connecteur à rotule
50590

ME5 ×6 9mmワッシャー
Washer
Beilagscheibe
Rondelle
2300010

ME6 ×2 2×9mmシャフト
Shaft
Achse
Axe
9805823

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

KUNDENNACHBETREUUNGS-KARTE
Wenn Sie TAMIYA-Ersatzteile kaufen möchten, nehmen Sie bitte zur Unterstützung dieses Formular mit zu Ihrem örtlichen Fachhändler. Bezüglich der Angaben, der Lagerhaltung der Artikel und der Preise sind Änderungen vorbehalten.

SERVICE APRES-VENTE
LISTE DE PIECES DETACHEES
Afin de vous permettre de vous procurer des pièces de rechange Tamiya, amenez cette liste à votre point de vente Tamiya qui ne manquera pas de vous renseigner. Veuillez noter que les caractéristiques, disponibilité et prix peuvent changer sans avis préalable.

PARTS CODE

9335410	Upper Hull	
0440051	Lower Hull	
9335413	Turret	
3455750	Gun Barrel	
9005742	A Parts (A1-A3)	
0005977 *3	B Parts (B1-B20, 1 pc.)	
9005744	C Parts (C1-C15)	
9005737	D Parts (D1-D10)	
9005745	E Parts (E1-E20)	
9005746	F Parts (F1-F5)	
0005981 *1	G Parts (G1-G6, 1 pc.)	
9115143	H Parts (H1-H18)	
9115147	K Parts (K1-K39)	
9115150	L Parts (L1-L4)	
9115148	M Parts (M1-M4)	
9115144	P Parts (P1-P33)	
0115336 *1	Q Parts (Q1-Q34, 1 pc.)	
9115149	R Parts (R1-R9)	
0115342	S Parts (S1 & S2)	
9225077	T Parts (T1-T4, MU1-MU5)	
9225078	V Parts (V1-V14)	
9225079	W Parts (W1 & W2)	
0225109 *1	X Parts (X1-X3, 1 pc.)	
9335411	Turret Ring Bag	
	Retainer x2	Ring Gear x1
	Turret Base x1	Turret Ring x1
9335412	Gear Bag (MG1-MG8)	
7255166	DMD Control Unit T-07	
7295012	Speaker	
7255167	HV Unit	
7325034	Turret Rotation Limitter	
7305073	Front Light Board	
7305074	Rear Light Board	
7175115	HV Unit Cable	
8010057	Front Light Board Cable (4P)	
8010058	Rear Light Board Cable (5P)	
8010059	Motor Relay Cable	
7255018	Flash Unit	
7305075	LED (Machine Gun/Convoy Marker) (2 pcs.)	
7305076	LED (Rotating Light)	
9400122	Optical Fiber (1.0mm & 1.5mm)	
7255097	Servo TSU-01 (for Gun Elevation)	
9400148	Turret Rotation Motor	
9400149	Recoil Motor	
9805944	Track (1 set)	
8085177	Spare Track	
6255005	Road Wheel Rubber (28 pcs.)	
9805943	Drive Sprocket (2 pcs.)	
9400124	Photo-Etched Parts A	
4305542	Photo-Etched Part BL	
4305543	Photo-Etched Part BR	
5905003	Chain (35cm)	
9465628	Screw Bag A (MA1-MA7)	
9805636	3x6mm Screw (MA3 x2)	
50586	3mm Washer (MA4 x15)	
9805612	3x10mm Cap Screw (MA5 x5)	
9465629	Screw Bag B (MB1-MB7)	
50577	3x10mm Tapping Screw (MB2 x10)	
9805754	3x8mm Tapping Screw (MB3 x10)	
50575	2.6x10mm Tapping Screw (MB4 x5)	
9805911	2.6x8mm Tapping Screw (MB6 x10)	
9465630	Screw Bag C (MC1-MC7)	
9805696	3x8mm Countersunk Head Screw (MC1 x4)	
50576	3mm Grub Screw (MC3 x10)	
50355	18T, 19T AV Pinion Gear Set (MC5...etc.)	
53063	12T, 13T H.P. Steel Pinion Gear Set (MC6...etc.)	
9465631	Screw Bag D (MD1-MD7)	
50573	2x8mm Tapping Screw (MD2 x10)	
50594	2x10mm Shaft (MD4 x10)	
50574	2x8mm Countersunk Tapping Screw (MD5 x10)	
9805758	2mm Washer (MD7 x5)	
9465633	Screw Bag E (ME1-ME6)	
9805797	4mm Hard Lock Nut (ME1 x5)	
50380	E-ring Set (ME3 x7...etc.)	
50590	4mm Ball Connector (ME4 x5)	
50602 *2	Diff. Bevel Gear Set (MF1 x1, MF2 x2, MF3 x3, ME5 x2)	
9400129	Hub Bag (MH1-MH7)	
9400126	Gear Shaft Bag (MJ1-MJ6)	
9400127	Spacer Bag (MK1-MK7)	
9400131	Gear Box Plate Bag (ML1-ML5)	
5700114	Steel Ball (MN1 x22)	
9400130	Spring Bag (MP1-MP9, Poly Cap)	
9805701	5mm O-ring (MP3 x2)	
0443027	Poly Cap	
9400132	Metal Bearing Bag (MR1 & MR2)	
9400128	Shaft Bag (MS1-MS7)	
9400125	Ball Bearing Bag (MV1 & MV2)	
53030	850 Sealed Ball Bearing Set (MV1 x4)	
53008	1150 Sealed Ball Bearing Set (MV2 x4)	
9400134	Tool Bag (MT1-MT9, Grease...etc.)	
87004	Liquid Thread Lock	
87025	Ceramic Grease	
7435079 *1	Motor (1 pc.)	
5365011	Antenna	
9400123	Decal Bag	
1050311	Instructions	
1050315	Operation Manual	
1050314	Finishing Guide	
*1	Requires 2 sets for one tank.	
*2	Requires 3 sets for one tank.	
*3	Requires 5 sets for one tank.	

★部品請求には下のカードをご利用ください。部品請求の際にはあなたの住所、氏名、電話番号、郵便番号をしっかりとご記入ください。カスタマーサービスの処理が早くスムーズになります。また右記のサービスもご利用いただけます。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。

《郵便振替のご利用法》
お近くにある郵便局の払込用紙の通信欄にITEM番号、スケール、製品名、部品名、数量をご記入ください。次に口座番号・00810-9-1118、加入者名・田宮模型、金額欄に必要部品の合計金額を記入します。すべての振込人住所欄にあなたの住所、氏名、電話番号、郵便番号を記入し、窓口に振込金を添えてお出しください。この時振込にかかる手数料はお客様の負担となります。また郵便振替をご利用になるときは下のカードは必要ありません。

《タミヤカード》
タミヤカードを利用されますと部品の入手が早く簡単です。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。

《電話でのご注文もご利用いただけます。》
パーツ代金に加えて代引き手数料（315円）をご負担いただければ、代金着払いにより電話でのご注文も承ります。

《お問い合わせ番号》
静岡054-283-0003
東京03-3899-3765（静岡へ自動転送）
営業時間/平日（月～金曜日）▶8:00～20:00
土、日曜日、祝日 ▶8:00～17:00
www.tamiya.com

TAMIYA
株式会社 タミヤ
静岡市恩田原3-7 〒422-8610

LEOPARD 2 A6 MAIN BATTLE TANK

1/16電動ラジオコントロールタンク

ドイツ連邦軍レオパルト2A6

部品をなくしたり、こわした方は、右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。当社カスタマーサービスに直接ご注文する場合は、このカードの必要部品を○でかこみ代金を現金書留または、定額小為替（100円以下は切手可）と一緒にお申し込みください。なお、ご送金にはタミヤカードや郵便振替、代金着払いもご利用いただけます。

車体上部	3,500円	9335410
車体下部	4,000円	0440051
砲塔上部・下部	4,200円	9335413
砲身	1,300円	3455750
Aパーツ	1,400円	9005742
Bパーツ（1枚）	900円	0005977
Cパーツ	2,650円	9005744
Dパーツ	1,450円	9005737
Eパーツ	2,300円	9005745
Fパーツ	2,300円	9005746
Gパーツ（1枚）	550円	0005981
Hパーツ	800円	9115143
Kパーツ	2,500円	9115147
Lパーツ	1,100円	9115150
Mパーツ	1,050円	9115148
Pパーツ	1,450円	9115144
Qパーツ（1枚）	1,050円	0115336
Rパーツ	1,000円	9115149
Sパーツ	1,250円	0115342
Tパーツ、リコイルギヤA・B、クラッチギヤA・B、旋回ギヤ	700円	9225077
Vパーツ	1,050円	9225078
Wパーツ	620円	9225079
Xパーツ（1枚）	500円	0225109
リテーナー、ターレットリング、ターレットベース、リングギヤ	1,250円	9335411
ギヤ袋詰（1台分）	860円	9335412
DMD T-07ユニット	25,000円	7255166
スピーカー	1,600円	7295012
高電圧ユニット	1,650円	7255167
旋回リミッターユニット	530円	7325034
フロントライト基板	1,600円	7305073
リヤライト基板	600円	7305074
高電圧ユニットコード	440円	7175115
フロントライト基板コード（4端子）	450円	8010057
リヤライト基板コード（5端子）	500円	8010058
モーター中継コード	660円	8010059
フラッシュユニット	3,000円	7255018
LEDユニット（同軸機銃、車間表示灯）（2個）	920円	7305075
回転灯LEDユニット	520円	7305076
光ファイバー（1.0mm・1.5mm 各1本）	650円	9400122
砲塔旋回モーター	700円	9400148
リコイルモーターユニット	780円	9400149
キャタピラ（組立済み1台分）	5,800円	9805944
予備キャタピラ	500円	8085177
ロードホイールラバー（28本）	900円	6255005
ドライブスプロケット（1台分）	1,300円	9805943
エッチングパーツA	1,300円	9400124
エッチングパーツBL	450円	4305542
エッチングパーツBR	450円	4305543
チェーン	300円	5905003
スチールボール（22個）	330円	5700114
ギヤシャフト袋詰	1,800円	9400126
シャフト袋詰	730円	9400128
3×12mmシャフト（2本）	230円	9804160
ハブ袋詰	850円	9400129
ギヤボックスプレート袋詰	720円	9400131
スペーサー袋詰	500円	9400127
スプリング袋詰	620円	9400130
ポリキャップ（4個）	170円	0443027
5mmOリング（2個）	160円	9805701
3mmOリング（7個）	120円	9805240
メタル袋詰	1,300円	9400132
ベアリング袋詰	2,000円	9400125
工具袋詰	840円	9400134
ビス袋詰A	450円	9465628
3×10mmキャップスクリュー（5本）	230円	9805612
3×6mm丸ビス（2本）	160円	9805636
ビス袋詰B	450円	9465629
3×8mmタッピングビス（10本）	180円	9805754
ビス袋詰C	600円	9465630
3×8mm皿ビス（4本）	180円	9805696
ビス袋詰D	480円	9465631
2mmワッシャー（5個）	200円	9805758
ビス袋詰E	400円	9465633
4mmハードロックナット（5個）	260円	9805797
540モーター（1個）	1,350円	7435079
アンテナ	370円	5365011
マーク、ミラーステッカー、コードタグ、WARINGステッカー	780円	9400123
説明図	600円	1050311
オペレーションマニュアル	350円	1050315
フィニッシングガイド	350円	1050314

この他にも修理や整備のためのRCスペアパーツが発売されています。お近くの模型店店頭、または当社カスタマーサービスでお買い求めください。

		送料	
18Tピニオンギヤ	350円	120円	SP.355
4mmEリング×7	100円	90円	SP.380
2×8mmタッピングビス×10	100円	80円	SP.573
2×8mm皿タッピングビス×10	100円	80円	SP.574
2.6×10mmタッピングビス×5	100円	80円	SP.575
3mmイモネジ×10	200円	80円	SP.576
3×10mmタッピングビス×10	100円	80円	SP.577
3mmワッシャー×15	100円	80円	SP.586
4mmピローボール×5	150円	80円	SP.590
2×10mmシャフト×10	150円	80円	SP.594
ベベルギヤ小×3、大×2、ベベルシャフト×1、9mmワッシャー×2	300円	90円	SP.602
4mmアジャスター×6	150円	90円	SP.633
1150ラバーシールベアリング×4	1,200円	120円	OP.8
850ラバーシールベアリング×4	1,600円	120円	OP.30
12Tピニオンギヤ	700円	120円	OP.63
ネジ止め剤	250円	140円	87004
セラミックグリス	400円	140円	87025

《送料について》
送料が表示されている部品は、送料が別に必要です。部品を2個以上ご注文の場合、最も高い送料（1個分）だけで結構です。部品の合計が5,000円を越える場合、送料はサービスとなります。

ITEM 56019　　For Japanese use only!

★パーツ価格は予告なく変更する事があります。　0504

住所 □□□-□□□□

名前　　電話（　　）　－

プロポセット、各ユニット
TRANSMITTER AND OTHER UNITS

送信機‥×1

7.2Vバッテリー専用充電器‥×1

7.2Vバッテリー‥×1

受信機‥‥×1

J-SP

スピーカー‥×1
Speaker
Lautsprecher
Haut-parleur
7295012

砲塔旋回モーター‥‥×1
Turret rotation motor
Turmdreh-Motor
Moteur de rotation de la tourelle
9400148

HM

リコイルモーターユニット‥‥×1
Recoil motor
Rückstoß-Motor
Moteur de recul
9400149

J18

J22

●コードタグは図の位置にあらかじめ貼っておくと後々楽に作業ができます。
●Attach cable tags in advance for clear distinction.
●Zur Unterscheidung vorher Kabel-Etiketten anbringen.
●Apposer au préalable les étiquettes sur les câbles pour les identifier facilement.

フラッシュユニット‥×1
Flash unit
Blitzeinheit
Unité lumineuse 7255018

DMD T-07ユニット‥×1
DMD control unit T-07
DMD Steuereinheit T-07
Unité de contrôle DMD T-07
7255166

J19

J14,J24

J20

LEDユニット（同軸機銃、車間表示灯）‥×2
LED (machine gun/convoy marker)
LED (Maschinengewehr/Leitkreuzleuchte)
DEL (mitrailleuse/feu de convoi)
7305075

高電圧ユニットコード‥‥×1
HV unit cable
Kabel der HV-Einheit
Câble de l'unité Haute Tension
7175115

旋回リミッターユニット‥×1
Turret rotation limiter
Begrenzung des Turmdrehwinkels
Limiteur de rotation de la tourelle
7325034

J16

J17

フロントライト基板‥×1
Front light board
Vordere Licht-Platine
Platine d'éclairage avant
7305073

フロントライト基板コード（4端子）‥×1
Front light board cable (4P)
Kabel der vorderen Licht-Platine (4polig)
Câble de platine d'éclairage avant (4P)
8010057

リアライト基板コード（5端子）‥×1
Rear light board cable (5P)
Kabel der hinteren Licht-Platine (5polig)
Câble de platine d'éclairage arrière (5P)
8010058

リアライト基板‥×1
Rear light board
Hintere Licht-Platine
Platine d'éclairage arrière
7305074

モーター中継コード‥×1
Motor relay cable
Motorrelais-Kabel
Câble de relais du moteur
8010059

光ファイバー1.0mm‥‥‥×1
Optical fiber
Lichtleit-Faser
Fibre optique
9400122

回転灯LEDユニット‥×1
LED (rotating light)
LED (Rundumblinkleuchte)
DEL (gyrophare) 7305076

光ファイバー1.5mm‥‥‥×1
Optical fiber
Lichtleit-Faser
Fibre optique
9400122

高電圧ユニット‥‥×1
HV unit
HV-Einheit
Unité Haute Tension 7255167

TSU-01サーボ（砲身上下用）‥×1
Servo TSU-01 (for gun elevation)
Servo TSU-01 (Heben/Senken der Kanone)
Servo TSU-01 (pour l'élévation du canon) 7255097

J5

砲身・・・・×1
Gun barrel
Kanonenrohr
Fût de canon
3455750

チェーン・・・・×1
Chain
Kette
Chaîne 5905003

エッチングパーツBL・・・・×1
Photo-etched part BL
Fotogeätztes Teil BL
Pièce photo-découpée BL
4305542

エッチングパーツBR・・・・×1
Photo-etched part BR
Fotogeätztes Teil BR
Pièce photo-découpée BR
4305543

ドライブスプロケット・・×2
Drive sprocket
Antriebs-Kettenrad
Barbotin
9805943

クリアケース・・・・・・・・・・・×1
Clear box
Transparentes Gehäuse
Boitier transparent
1955019

組立説明書・・・・・・・・・・・・×1
Assembly manual
Bauanleitung
Manuel d'assemblage
1050311

オペレーションマニュアル・・×1
Operation manual
Bedienungsanweisung
Manuel d'utilisation
1050315

ベアリング袋詰 9400125
BALL BEARING BAG

MV1 ×2 53030 — 850ベアリング
Ball bearing
Kugellager
Roulement à billes

MV2 ×22 53008 — 1150ベアリング
Ball bearing
Kugellager
Roulement à billes

キャタピラ（1台分）・・×1
Track (for one tank)
Raupenkette (für einen Panzer)
Chenille (pour un char)
9805944

エッチングパーツA・・・・・・・・・・・・×1
Photo-etched parts A
Fotogeätzte Teile A
Pièces photo-découpées A
9400124

マーク・・・・・・・・・・×1
Decal
Abziehbild
Décalcomanie
9400123

保証書・・・・・・・・・・×1

WARNINGステッカー・・・×1
Warning sticker
Warnaufkleber
Autocollant d'avertissement
9400123

フィニシングガイド・・・・・・・・・×1
Finishing guide
Fertigstellungs-Anleitung
Guide de finition
1050314

ミラーステッカー・・・・・・・・・・×1
Mirror sticker
Spiegel-Aufkleber
Autocollants de rétroviseurs
9400123

コードタグ・・・・・・・・・・・・・・・・×1
Cable tag
Kabel-Etikette
Etiquettes de câbles
9400123

金具小箱
METAL PARTS SMALL BOX

MN1 ×20 — スチールボール
Steel ball
Stahlkugel
Bille en acier
5700114

予備キャタピラ・・・・×1
Spare track
Ersatz-Raupenkette
Chenille de rechange
8085177

540モーター・・・・×2
Type 540 motor
Motor Typ 540
Moteur type 540
7435079

アンテナ・・・・×1
Antenna
Antenne 5365011

ギヤシャフト袋詰
GEAR SHAFT BAG
9400126

MJ1 ×1 — ギヤシャフトB
Gear shaft B
Getriebewelle B
Arbre de pignonnerie B

MJ2 ×1 — ギヤシャフトA
Gear shaft A
Getriebewelle A
Arbre de pignonnerie A

MJ3 ×14 — トーションバー
Torsion bar
Drehstabfeder
Barre de torsion

MJ6 ×1 — 銃身
Machine gun barrel
Rohr des Maschinengewehrs
Fût de mitrailleuse

MJ4 ×1 — ギヤシャフトC
Gear shaft C
Getriebewelle C
Arbre de pignonnerie C

MJ5 ×2 — ギヤシャフトD
Gear shaft D
Getriebewelle D
Arbre de pignonnerie D

ベベルギヤ袋詰
BEVEL GEAR BAG

MF1 ×3 50602 — ベベルシャフト
Star shaft
Stern-Achse
Support de satellite

MF2 ×6 50602 — ベベルギヤ（大）
Large bevel gear
Kegelrad groß
Grand pignon conique

MF3 ×9 50602 — ベベルギヤ（小）
Small bevel gear
Kegelrad klein
Petit pignon conique

シャフト袋詰
SHAFT BAG 9400128

MS1 ×10 — ストッパーシャフト
Damper shaft
Dämpferstange
Axe d'amortisseur

MS2 ×2 — アイドラーシャフト
Idler wheel shaft
Spannrad-Achse
Axe de poulie-guide

MS3 ×14 — ロードシャフト
Road wheel shaft
Laufrad-Achse
Axe de roue de route

MS4 ×1 — 防橋カバーシャフト
Joint cover shaft
Achse der Fugenabdeckung
Axe de plaque de protection d'articulation

MS5 ×1 — ハッチシャフト
Hatch shaft
Achse der Luke
Axe de trappe

MS6 ×3 — 3×14mmシャフト
Shaft
Achse
Axe

MS7 ×1 9804160 — 3×12mmシャフト
Shaft
Achse
Axe

メタル袋詰 9400132
METAL BEARING BAG

MR1 ×32 9805185 — 850メタル
Metal bearing
Metall-Lager
Palier en métal

MR2 ×44 — 1280メタル
Metal bearing
Metall-Lager
Palier en métal

ハブ袋詰
HUB BAG
9400129

MH1 ×2 — 6角ハブ
Hex hub
Sechskantnabe
Moyeu hexagonal

MH2 ×2 — Dカットハブ
Cup hub
Kapselnabe
Moyeu de noix

MH3 ×2 — スプロケットハブ
Sprocket hub
Antriebsradnabe
Moyeu de barbotin

MH4 ×1 — アンテナベース
Antenna base
Antennen-Halterung
Base d'antenne

MH5 ×2 — テンショナーハブ
Tensioner hub
Spanner-Nabe
Moyeu de tensionneur

MH6 ×1 — 5mmパイプA
Tube A
Rohr A

MH7 ×1 — 5mmパイプB
Tube B
Rohr B

ギヤボックスプレート袋詰
GEARBOX PLATE BAG 9400131

ML1 ×2 — 6×16mmステー
Stay
Halter
Support

ML2 ×2 — ギヤボックスプレート
Gearbox plate
Getriebegehäuse-Platte
Plaquette de carter

ML3 ×1 — DMDアクセスドアプレート
DMD unit access door plate
DMD-Zugangstür-Platte
Plaquette de trappe d'accès à DMD

ML4 ×2 4305125 — モータープレート
Motor plate
Motor-Platte
Plaquette-moteur

ML5 ×2 — 吸気ダクトプレート
Air inlet panel
Lufteinlass-Platte
Panneau de prise d'air