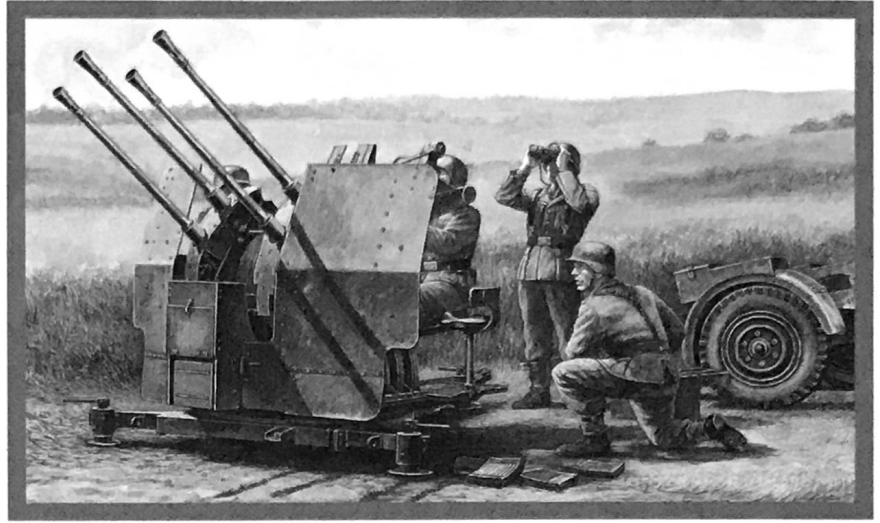


# GERMAN 20mm FLAKVIERLING 38



## 1/48 ドイツ20mm 4連装高射機関砲38型



第二次大戦中、地上部隊にとって最大の脅威となったのが、低空から侵入してくる戦闘爆撃機や重戦闘機などによる地上攻撃でした。ドイツ軍では1930年代半ばから、単装式の20mm高射機関砲Flak30を全軍に配備していましたが、航空機が急速な発達を遂げて高速化してくると、毎分120発程度の発射速度では目標に有効弾を命中させることが難しくなってきました。そのため、発射速度を向上させた改良型のFlak38がマウザー社によって開発され、さらに当初は艦艇向けとされていたFlak38の4連装型が1940年に陸軍や空軍などでも採用されたのです。これが20mm4連装高射機関砲38型(Flakvierling38)です。地上目標と空中目標の両方に対処でき、要員は指揮官以外に砲手、測距手、俯仰手、弾薬手など7名とされ、1944年8月以降は6名となりましたが、緊急時には4名でも運用できたようです。射撃はそれぞれ対角線上にある2門の機関

砲で行われ、一方の射撃中にもう一方の2門の弾倉を交換することで、毎分800発での連続射撃が行えました。なお緊急時には4門を同時発射することもでき、最大発射速度は毎分1,800発に達しました。砲身の俯仰は水平から下方に10度、上方に100度まで、旋回は360度、それぞれ高低2段の速度切り換えができるハンドルによって操作されました。また、通常は2輪トレーラーSd.Ah.52に搭載されて運搬されました。コンパクトで射撃時や運搬時にも扱いやすく、発射速度や命中精度に優れた4連装高射機関砲の威力は絶大で、連合軍パイロットから「魔の4連装」と呼ばれ恐れられました。各種艦艇や空軍基地、高射砲塔や装甲列車などにも防御用として搭載され、Sd.Kfz.7/1やメーベルワーゲンなどの対空自走砲、対空戦車ヴィルベルヴィントも生み出すなど、大戦を通してドイツ軍の空の守りを固めたのです。

One of the greatest threats to ground units during WWII was air attack by low-level fighter-bombers and attack planes. From the mid-1930s, German army units were equipped with 20mm Flak 30 anti-aircraft guns, but its 120 rounds per minute rate of fire was inadequate for countering the ever increasing speeds of aircraft. In response, Mauser increased the rate of fire to create the 20mm Flak 38, and this in turn evolved into the 20mm Flakvierling 38, which featured four Flak 38 cannons. The Flakvierling 38 could be used against both air and ground targets, and initially featured a crew of seven, although it could be operated by a minimal crew of four. The four cannons normally fired in diagonally-opposed

pairs, with the non-firing pair being reloaded while the other pair fired, resulting in a firing rate of 800 rounds per minute. All four could also be fired at once in the event of an emergency, producing a massive 1,800 rounds per minute firing rate. The mount could be elevated 100 degrees, depressed 10 degrees, and featured 360 degree rotation with rotation speed controlled via handles. It was usually transported via an Sd.Ah.52 two-wheeled trailer, which featured a welded wishbone type frame with cantilever leaf spring suspension. Flakvierling 38 were also mounted on halftracks and tank chassis to create mobile AA guns such as the Möbelwagen and Wirbelwind, as well as warships, flak towers, and trains.

Eine der größten Bedrohungen der Bodentruppen im Zweiten Weltkrieg waren die Luftangriffe von tief fliegenden Kampfbombern und Jagdflugzeugen. Bis Mitte 1930 waren die Einheiten des Deutschen Heers mit den 20mm Flak 30 Flugabwehrgeschützen ausgerüstet, aber deren Schusszahl von 120 pro Minute war nicht ausreichend, um der ständig wachsenden Geschwindigkeit der Flugzeuge zu begegnen. Als Antwort erhöhte Mauser die Feuerrate, um damit die 20mm Flak 38 zu schaffen und diese wiederum ging ein in den 20mm Flakvierling 38, welcher vier Flak 38 Kanonen aufwies. Der Flakvierling konnte sowohl gegen Luft- als auch Bodenziele eingesetzt werden und besaß anfangs eine siebenköpfige Mannschaft, obwohl er von einer Minimalmannschaft mit vier Mann bedient werden konnte. Die vier Kanonen feuerten normalerweise in einem diagonal

gegenüberliegenden Paar, wobei das nicht feuermde Paar geladen wurde, während das andere feuerte; hierbei ergab sich eine Feuerrate von 800 Schuss pro Minute. Im Notfall konnten auch alle vier auf einmal abgefeuert werden, was dann wuchtige 1800 Schuss pro Minute erzeugte. Die Höhe konnte auf 100 Grad gestellt werden, nach unten auf 10 Grad, es war die Drehung um 360 Grad möglich, wobei die Drehgeschwindigkeit über Handgriffe geregelt wurde. Er wurde normalerweise auf einem Sd.Ah.52 Zweirad-Anhänger transportiert, welcher einen geschweißten Querlenker-Rahmen mit freitragender Blattfederaufhängung aufwies. Der Flakvierling wurde auch auf Halbkettenfahrzeuge und Panzerfahrzeuge montiert, um bewegliche Luftabwehrgeschütze wie etwa den Möbelwagen oder den Wirbelwind zu schaffen, ebenso auf Kriegsschiffen, Flaktürmen und Zügen.

L'une des plus grandes menaces pour les troupes au sol durant la 2<sup>ème</sup> G.M. était les attaques aériennes à basse altitude des chasseurs bombardiers. A partir du milieu des années 1930, les unités de l'armée allemande étaient équipées de canons anti-aériens de 20mm Flak 30 mais la cadence de tir de 120 coups à la minute était insuffisante pour contrer les avions de plus en plus rapides. En réponse, Mauser conçut le Flak 38 20mm à cadence supérieure et développa le 20mm Flakvierling 38 constitué de quatre Flak 38. Le Flakvierling 38 pouvait être utilisé contre des cibles aériennes ou terrestres. Il était normalement servi par sept hommes mais pouvait être mise en œuvre par quatre hommes au minimum. Les quatre canons tiraient deux par deux en diagonale, les

canons de la diagonale opposée se rechargeant durant le tir des deux autres. Ainsi, la cadence de tir atteignait 800 coups par minute. En cas d'urgence, les quatre pouvaient également tirer ensemble, expédiant 1.800 projectiles à la minute. L'affût pouvait être relevé de 100 degrés, abaissé de 10 degrés et pivoter sur 360 degrés, la vitesse de rotation étant contrôlée par des leviers. Le Flakvierling 38 était transporté sur le berceau d'une remorque à deux roues Sd.Ah.52 dotée d'une suspension à ressorts à lames. Des Flakvierling 38 furent également montés sur half-tracks et des châssis de chars pour constituer des canons anti-aériens autopropulsés comme le Möbelwagen et le Wirbelwind mais aussi sur des navires, des tours et des trains.

## READ BEFORE ASSEMBLY

**注意** ●このキットは組み立てモデルです。作る前に必ず説明書を最後までお読みください。また小学生などの低年齢の方が組み立てるときは、保護者の方もお読みください。また接着剤や塗料は、必ずプラスチック用をお使いください。(別売)●工具の使用には十分注意してください。特にナイフ、ニッパーなどの刃物によるケガや事故に注意してください。●接着剤や塗料は使用する前にそれぞれの注意書きをよく読み、指示に従って正しく使用し、使用後は必ず十分に乾燥させてください。●小さなお子様のいる所での工作

**VORSICHT** ●Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, sollten Sie alle Anweisungen gelesen und verstanden haben. Fall sein Kind das Modell zusammenbaut, sollte ein beaufsichtigender Erwachsener die Bauanleitung ebenfalls gelesen haben.●Beim Zusammenbau dieses Bausatzes werden Werkzeuge einschließlich Messer verwendet. Zur Vermeidung von Verletzungen ist besondere Vorsicht angebracht.●Wenn Sie Farben und/oder Kleber verwenden (nicht im Bausatz enthalten), beachten und befolgen Sie die dort beiliegenden Anweisungen. Nur Klebstoff und Farben für Plastik.

の危険な状況が考えられます。

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

●Bausatz von kleinen Kindern fernhalten. Verwenden 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). Utiliser uniquement une colle et des peintures spéciales pour le polystyrène. ●Garder hors de portée des enfants en bas âge. Ne pas laisser les enfants mettre en bouche ou sucer les pièces, ou passer un sachet vinyl sur la tête.

## RECOMMENDED TOOLS

### 《用意する工具》

Recommended tools  
Benötigtes Werkzeug  
Outillage nécessaire

接着剤 (プラスチック用)  
Cement  
Kleber  
Colle



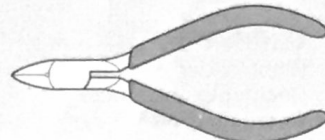
ピンセット  
Tweezers  
Pinzette  
Précettes



ナイフ  
Modeling knife  
Modelliermesser  
Couteau de modéliste



ニッパー  
Side cutters  
Seitenschneider  
Pince coupante



## PAINTS REQUIRED

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

TS-3 ●ダークイエロー / Dark yellow / Dunkelgelb /  
(XF-60) Jaune foncé

TS-4 ●ジャーマングレイ / German grey /  
(XF-63) Deutsches Grau / Gris Panzer

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

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

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

XF-15 ●フラットフレッシュ / Flat flesh / Fleischfarben  
Matt / Chair mate

XF-49 ●カーキ / Khaki / Khaki / Kaki

XF-56 ●メタリックグレイ / Metallic grey / Grau-Metallik  
/ Gris métallisé

XF-65 ●フィールドグレイ / Field grey / Feldgrau /  
Gris campagne

## PAINTING

### 《20mm4連装高射機関砲38型の塗装》

ドイツ軍の火炮は、戦車や車輛と同様に、当初ヨーロッパではジャーマングレイの単色で、アフリカ戦線向けにはサンド系で塗装されていました。しかし1943年2月からはダークイエローが基本色とされ、その上から現地部隊でレッドブラウンやダークグリーンの迷彩が施される場合もありました。20mm4連装高射機関砲38型も同様です。冬季には白の水性塗料や水に溶いた石灰を塗りつけて迷彩を施したのも見られました。細部の塗装は組立図中に●マークとタミヤカラーの色番号で指示してあります。パッケージのイラストも参考にしてください。

### 20mm Flakvierling 38 Painting Guide

German guns were initially painted overall Germany Gray in Europe and Sand in North Africa. From February 1943, Dark Yellow became the base color, with Red Brown and Dark Green camouflage pattern applied by individual units. A water-based white wash was applied in winter. Refer to the instruction manual for information on painting details. The ● mark indicates numbers for Tamiya Paint colors.

### 20mm Flakvierling 38 Lackieranleitung

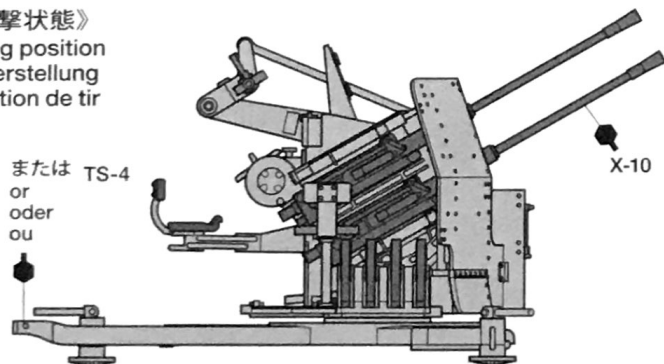
Deutsche Kanonen waren anfangs insgesamt Deutsch Grau in Europa und Sand in Nordafrika lackiert. Ab Februar 1943 wurde Dunkelgelb die Grundfarbe, wobei ein Tarnanstrich mit Rotbraun und Dunkelgrün von den jeweiligen Einheiten aufgebracht wurde. Im Winter wurde eine wasserlösliche weiße Schicht aufgetragen. Holen Sie sich Information für die Detailbe-malung aus der Bauanleitung. Die ● Markierung gibt die Nummern der Tamiya Lack-farben an.

### Peinture du 20mm Flakvierling 38

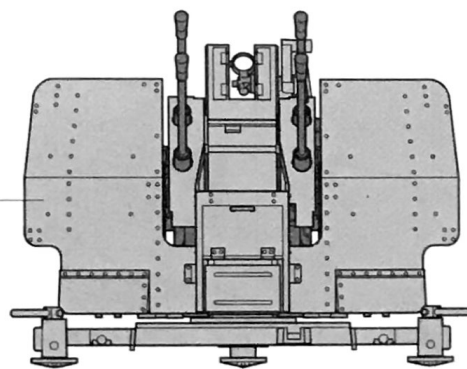
Les canons allemands étaient à l'origine peints en gris foncé en Europe et sable en Afrique. A partir de février 1943, le jaune sombre devint la teinte de base, un camouflage rouge brun et vert foncé étant parfois appliqué en unités. Un badigeon blanc était appliqué en hiver. Se reporter à la notice de montage pour la peinture des détails. Le symbole ● indique la référence de peinture Tamiya à utiliser.

**A** 《射撃状態》  
Firing position  
Feuerstellung  
Position de tir

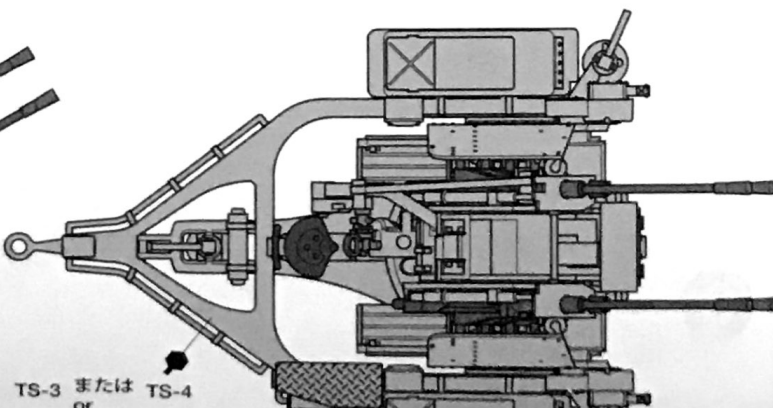
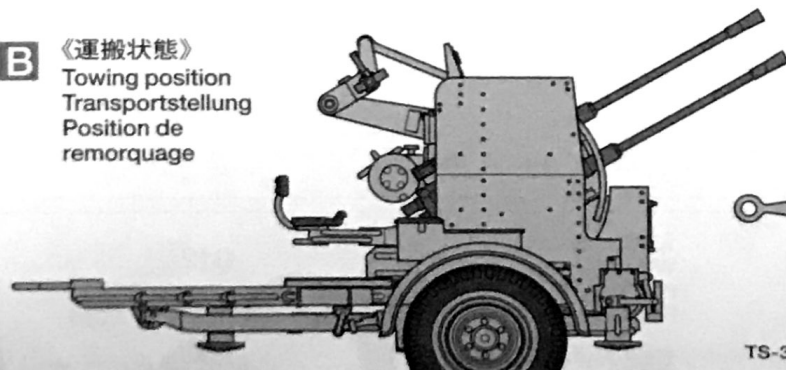
TS-3 または  
or  
oder  
ou



TS-3  
または  
or  
oder  
ou  
TS-4



**B** 《運搬状態》  
Towing position  
Transportstellung  
Position de remorquage



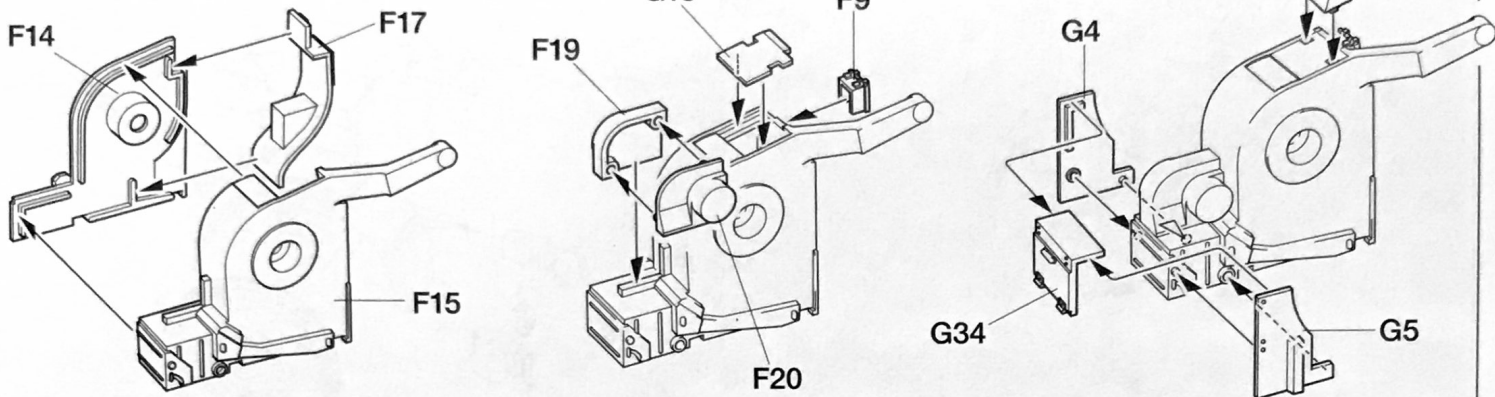
## ASSEMBLY



- 組立説明図の中で塗装指示のない部品はTS-3またはTS-4で塗装します。
- When no color is specified, paint the item with TS-3 or TS-4.
- Wenn keine Farbe angegeben ist, Teile mit TS-3 oder TS-4 bemalen.
- Lorsqu'aucune teinte n'est spécifiée, peindre en TS-3 ou TS-4.

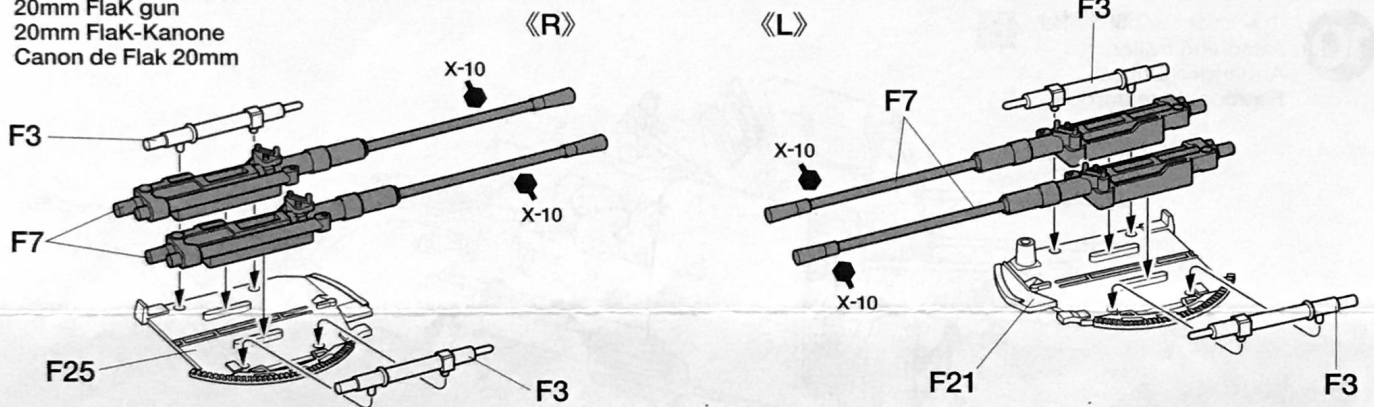
### 1 高射砲基部の組み立て

Flak gun base  
Sockel de FlaK-Kanonen  
Embase des canons de Flak



### 2 20mm高射砲の組み立て

20mm FlaK gun  
20mm FlaK-Kanone  
Canon de Flak 20mm

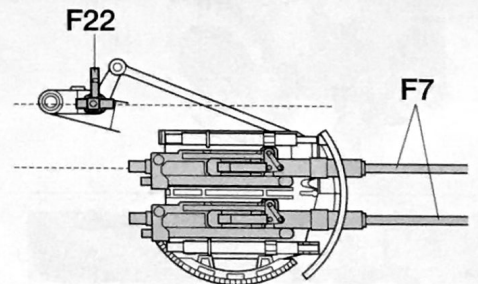
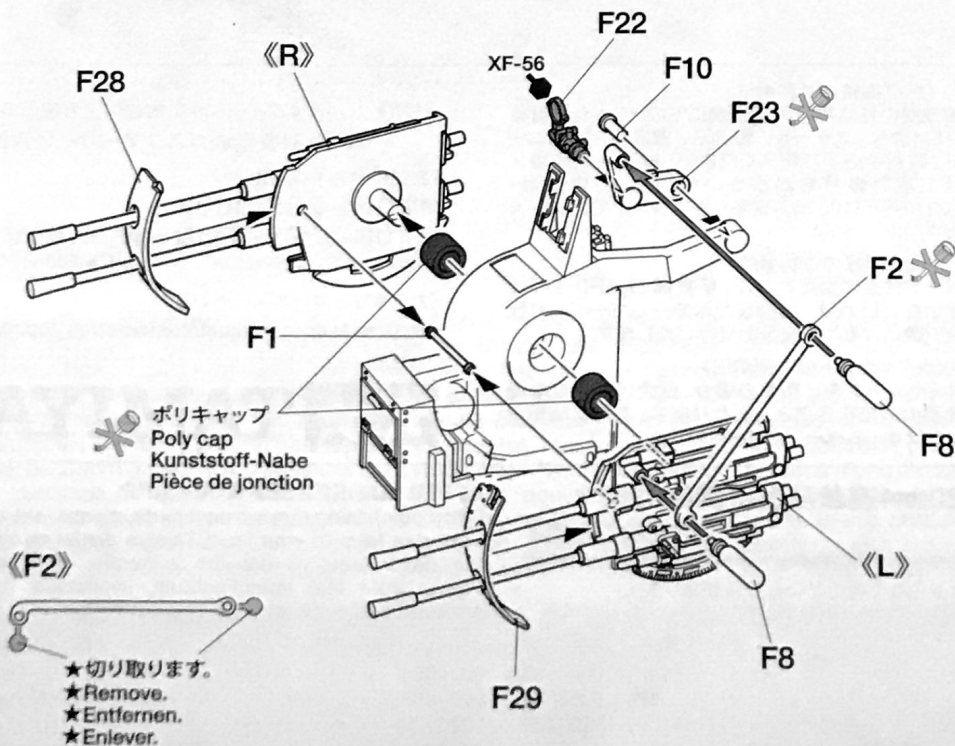


### 3 20mm高射砲の取り付け

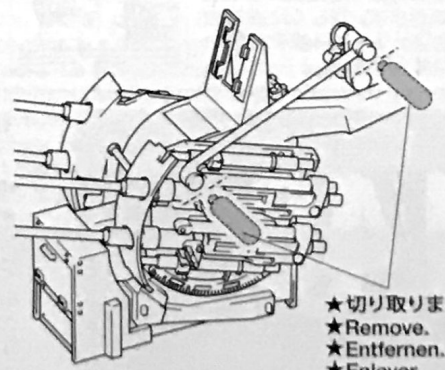
Attaching 20mm FlaK gun  
Anbringung des 20mm FlaK-Kanone  
Fixation du canon de Flak 20mm



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



- ★F22は、F7と図のように、平行に取り付けます。
- ★Adjust so that F22 is parallel to F7.
- ★So ausrichten, dass F22 zu F7 parallel ist.
- ★Ajuster afin que F22 soit parallèle à F7.



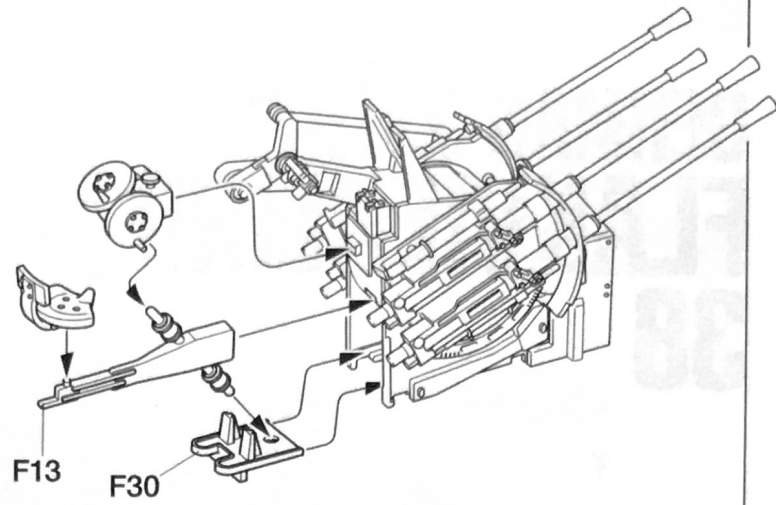
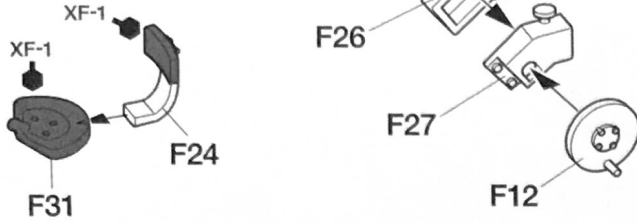
- ★切り取ります。
- ★Remove.
- ★Entfernen.
- ★Enlever.

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

# 4

操作部の組み立て  
Operation part  
Bedienteil  
Construction de l'affut quadruple

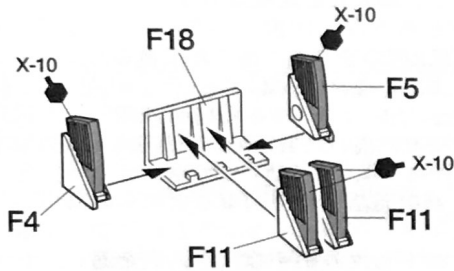
《砲手席》  
Gunner's seat  
Sitzes des Kanoniers  
Siège du canonnier



# 5

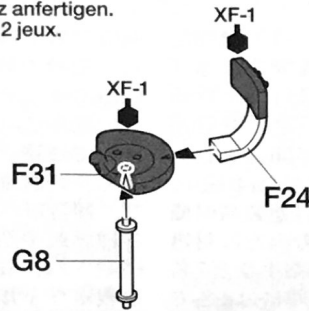
《弾薬ケースラック》  
Magazine case  
Magazingehälter  
Magasins de munitions

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

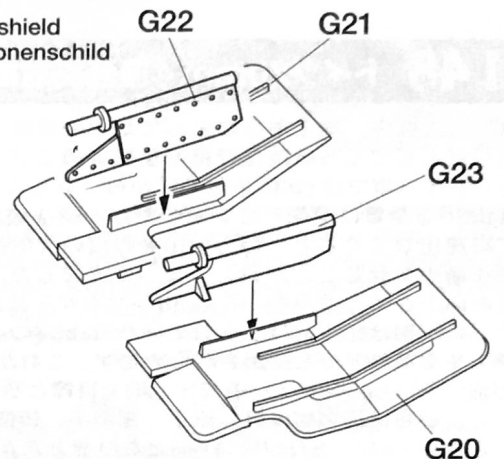


《弾薬手席》  
Loader's seat  
Sitzes des Ladeschützen  
Siège du chargeur

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



《防弾板》  
FlaK gun shield  
FlaK Kanonenschild  
Bouclier



★表面を参考にAまたはBのどちらか1つを選んでください。  
★Select one from A and B referring to the illustration.  
★Unter Beachtung von Abbildung kann zwischen A und B gewählt werden.  
★En choisir un entre A et B en se référant à l'illustration.

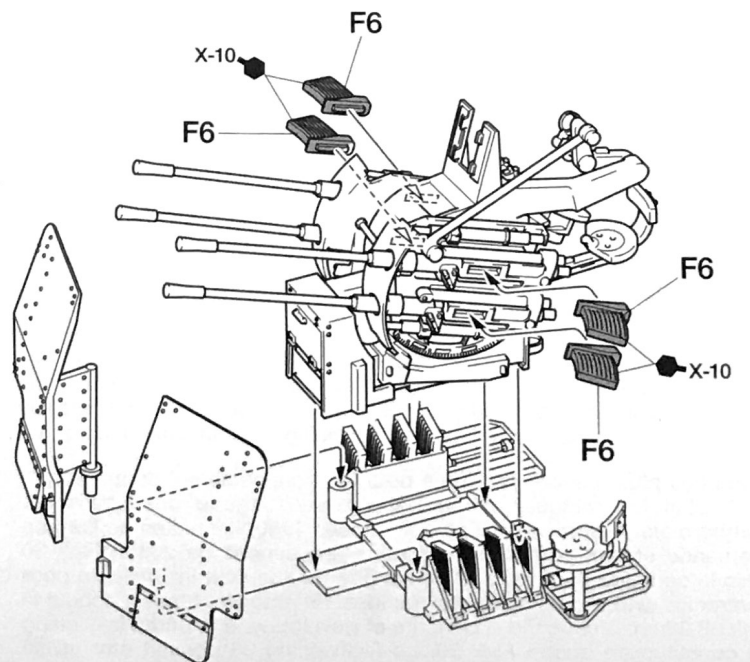
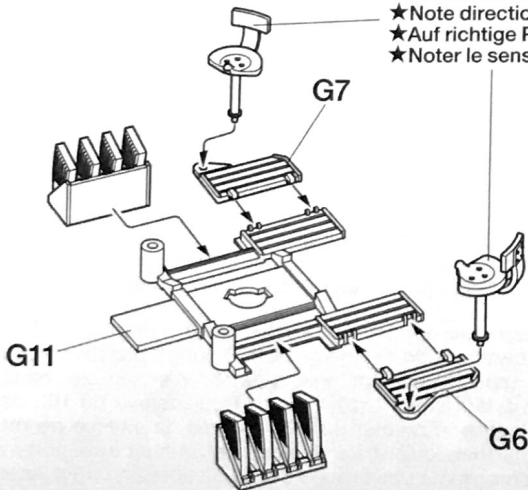
**A** 射撃状態  
Firing position  
Feuerstellung  
Position de tir

**B** 運搬状態  
Towing position  
Transportstellung  
Position de remorquage

# 6

ステップの取り付け **A**  
Attaching step  
Befestigen der Trittstufe  
Fixation de la marche

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



# 7

射撃台の取り付け **A**  
Attaching platform  
Anbringung der Plattform  
Fixation de la plate-forme

《指揮官》  
Commander  
Kommandant  
Chef

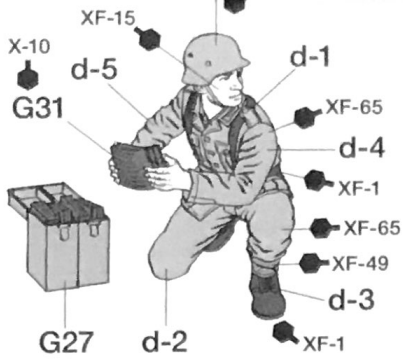
★人形は下図のように取り付けます。  
★Attach figures as shown.  
★Figur wie abgebildet anbringen.  
★Attacher les figurines comme indiqué.

《左側弾薬手》  
Left loader  
Linker Ladeschütze  
Chargeur gauche

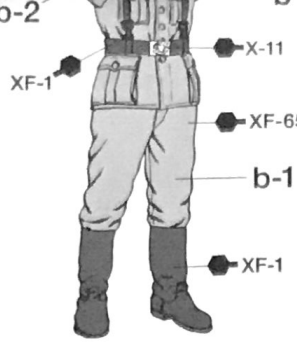


U1 XF-65

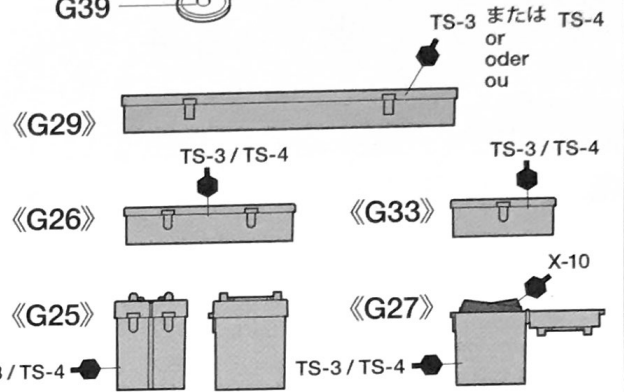
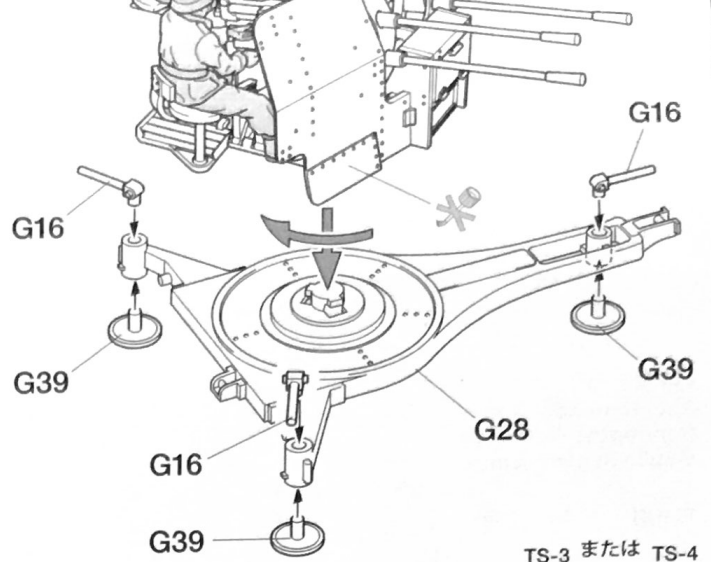
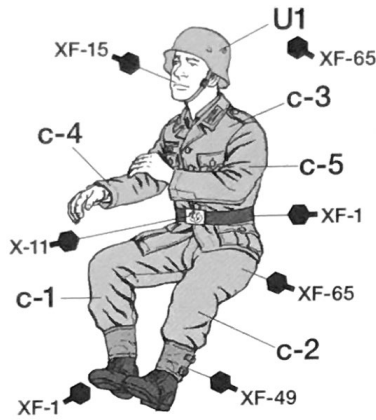
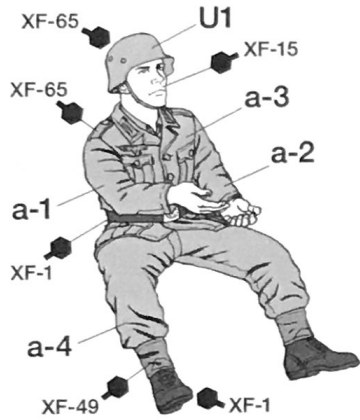




《右側弾薬手》  
Right loader  
Rechter Ladeschütze  
Chargeur droit

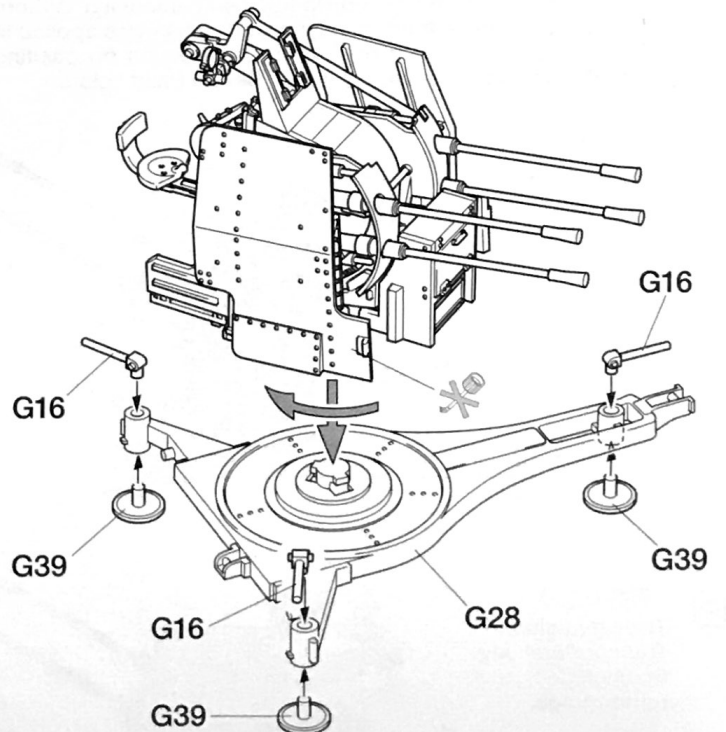
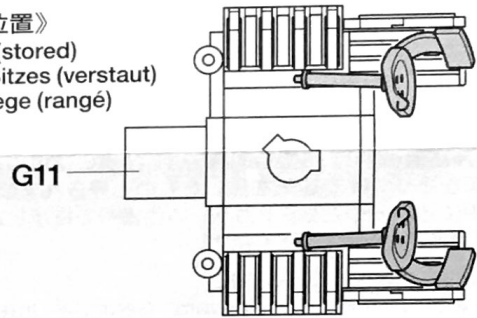
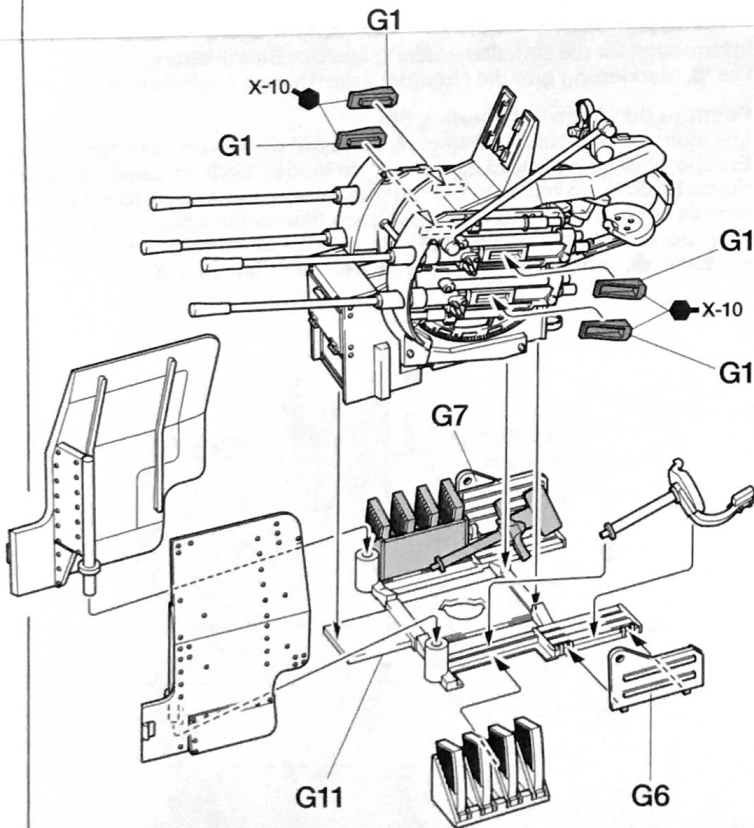


《砲手》  
Gunner  
Kanoniers  
Canonnier



**8** 射撃台の取り付け  
Attaching platform  
Anbringung der Plattform  
Fixation de la plate-forme

《シート収納位置》  
Seat position (stored)  
Stellung des Sitzes (verstaute)  
Position du siège (rangé)



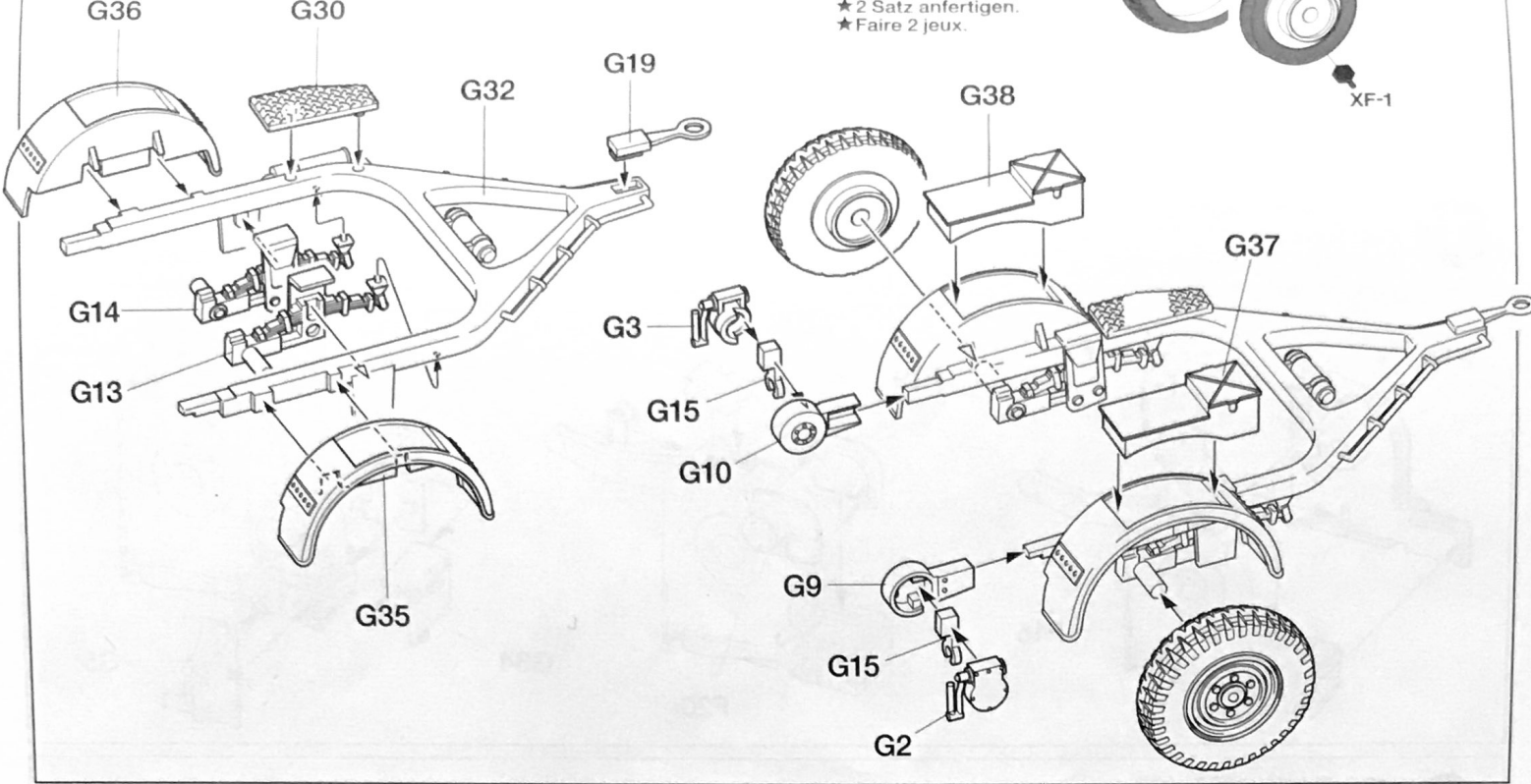
**9** トレーラーの組み立て  
Trailer  
Anhängen  
Remorque

《ホイール》  
Wheel  
Rad  
Roue

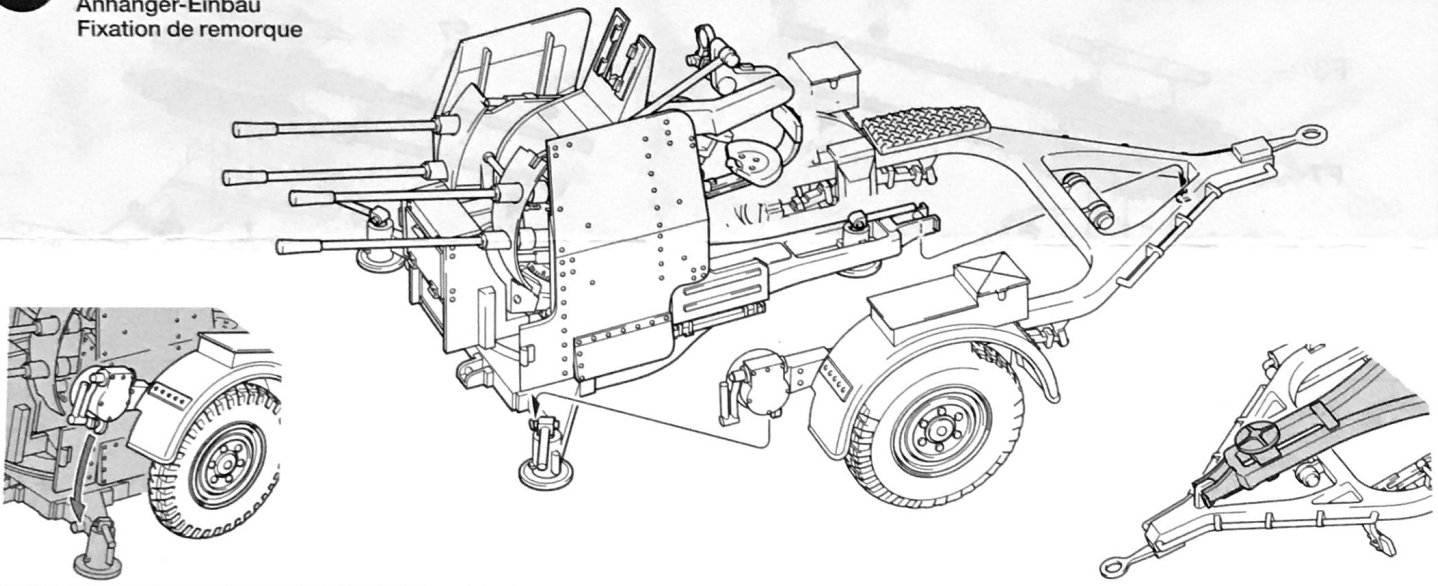


★2個作ります。

★2 Satz anfertigen.  
★ Faire 2 jeux.



**10** トレーラーの取り付け **B**  
Attaching trailer  
Anhänger-Einbau  
Fixation de remorque



**部品請求について**

For Japanese use only!

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

**タミヤカスタマーサービス取次店**

パーツのお取り寄せに大変便利なお店です。

TAMIYA  
03-3899-3765 (静岡へ自動転送)  
054-283-0003 (静岡)  
00810-9-1118 (加入者名・(株)タミヤでお振込ください)

- ①《郵便振替のご利用法》  
郵便局の払込用紙の通信欄に下のリストを参考にITEM番号、スケール、製品名、部品名、部品コード、数量を必ずご記入ください。振込人住所欄にはお電話番号もお書きいただき、口座番号・00810-9-1118、加入者名・(株)タミヤでお振込ください。
- ②《代金引換のご利用法》  
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、電話またはホームページより代金引換によるご注文をお受けいたします。
- ③《タミヤカードのご利用法》  
タミヤカードをご利用の場合、代金はご指定金融機関の口座引き落としとなります。ご注文は電話またはホームページよりお受けいたします。

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

《お問い合わせ電話番号》  
静岡 **054-283-0003**  
東京 **03-3899-3765** (静岡へ自動転送)  
営業時間/平日▶8:00~20:00 土、日、祝日▶8:00~17:00

《カスタマーサービスアドレス》  
[http://tamiya.com/japan/customer/cs\\_top.htm](http://tamiya.com/japan/customer/cs_top.htm)



**1/48 20mm4連装高射機関砲38型**  
**ITEM 32554**

★価格は予告なく変更となる場合があります。

部品名	価格	部品コード
Fパーツ	450円	0004668
Gパーツ	550円	9003858
Uパーツ	410円	9223138
ポリキャップ(4個)	120円	9442023
説明図	200円	1053459

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

Parts code	ITEM 32554
0004668	F Parts
9003858	G Parts
9223138	U Parts
9442023	Poly Cap (4 pcs.)
1053459	Instructions

32554 20mm Flakvierling 38 (11053459)