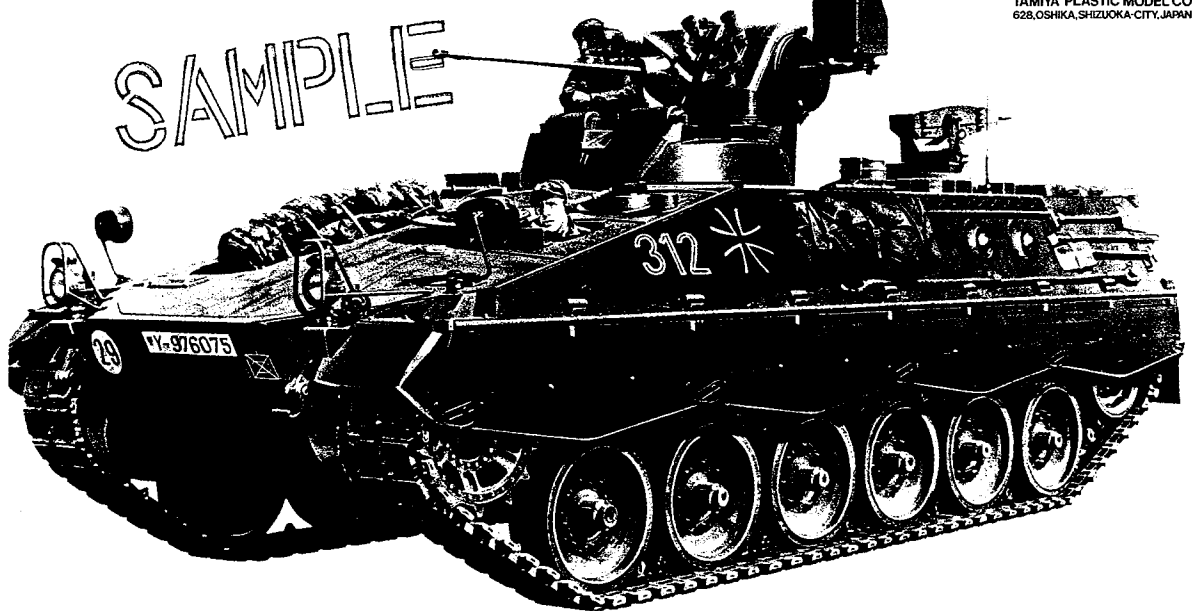


SCHÜTZENPANZER MARDER



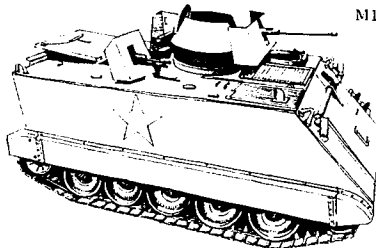
35 MILITARY MINIATURE SERIES NO.98 WEST GERMAN INFANTRY COMBAT VEHICLE

TAMIYA
TAMIYA PLASTIC MODEL CO.
628, OSHIKA, SHIZUOKA-CITY, JAPAN.



The Marder entered service in the early 1970s as the standard infantry armoured vehicle (schützenpanzer) of the Bundeswehr (Federal German Army). In concept it departed quite radically from the accepted ideas of an armoured infantry vehicle of the type developed in the 1950s and 1960s. The original type of tracked infantry vehicle developed by the major West-German powers consisted basically of an armoured box which transported an infantry squad from point to point, where they then developed on foot to use their weapons. This type of vehicle, the armoured personnel carrier, is typified by such well-known designs as the US M113 and the British FV 432. These vehicles give good protection to the occupants from small arms fire, explosions, and even tactical nuclear attack, but no provision is made for the infantrymen to use their weapons offensively or defensively from inside the vehicle. Though versions of these earlier designs have since been developed with small turrets and automatic guns, these are still largely for self-defence.

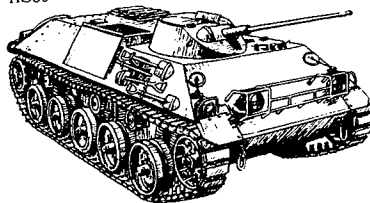
The Marder differs from these. It makes provision for the infantrymen inside to put considerable firepower from the vehicle while on the move. It is such a departure from previous practice, in fact, that within NATO it is classed in a new category, MICV or Mechanised Infantry Combat Vehicle, rather than an APC or Armoured Personnel Carrier. The Marder was developed and designed by the celebrated firm of Rheinmetall Henschel AG of Kassel, who had built the Tiger and other famous FVs in World War II. It was intended to be the first of eight types in a so-called 'Leichten Panzerfamilie' (light armour family) which was intended to have a common range of automotive and structural components in the ever desirable quest for standardisation. The prototype Marder, initially called just 'Spz (neu)' (infantry armoured vehicle - new) appeared



M113

in 1960-61 when six prototypes were built. These closely resembled the HS 30 APC which the Spz(neu) was intended to replace. There was a front-mounted one-man turret with 20 mm automatic cannon and five road wheels each side, but the motor was moved to the middle and right (it had been at the rear in the HS 30) so that the occupants could then have a rear exit door. The distinctive 'stepped' front shape of the HS 30 was repeated in the HS 30. By 1963 a second series of seven prototypes was put into service, and here there came some radical changes. The

HS30



five road wheels were replaced by six smaller ones each side, and the engine was moved to a fore-and aft position at the extreme right front, with transverse transmission driving front sprocket wheels. The third series of six prototypes was used to evolve the definitive production design, and these appeared in the

1963-65 period. The stepped front gave way to a sleek and graceful sloped front, and there was a low two-man turret with smoke dischargers and a rear cupola which incorporated a remote control 7.62 mm machine gun in a protected sleeve to cover the rear flanks of the vehicle. It was not until 1966, however, that the final transition to MICV form came. Until that time there was still no provision for the occupants to fire their own side arms from within the vehicle. But the fact that several types of Soviet APC had flaps or ports enabling this to be done, probably influenced the decision. One of the last group of prototypes was given two armoured 'ball' type ports each side from which fire arms could be fired over a wide side arc without exposing the occupants themselves to fire. At the same time there appeared a new low two-man turret with the 20 mm machine cannon set above it and a 7.62 mm machine gun above that in an armoured housing. All guns were fired remotely from within the vehicle. Smoke dischargers were set adjacent to the 20 mm gun mount.

In this form the Marder started series production in April 1967, and has seen widespread service since. In best Henschel tradition it represents high quality engineering.

It carries a crew of ten, all with good access hatches. The steep sloped armour affords excellent protection and it is very fast, a 600 bhp Daimler-Benz diesel giving a top speed of 47 mph on the road. Since it is very low and heavy (28 tons) for its size it cannot swim' like the boxy APCs of the Fv 432 type. Instead it relies on a 'snort' tube for river crossing of deep wading up to 16 feet. Side skirts to cover the return rollers have been retrospective addition, and a recent development has been the fitting of a Milan anti-tank missile launcher to the right side of the gun mount, making this useful fighting vehicle even more potent.

371 erhielt die Deutsche Bundeswehr mit dem Schützenpanzer MARDER ein Kampfpanzerfahrzeug, das eine 10-jährige Entwicklungszeit hinter sich hat. Bis 1965 hatten die rototypen noch einen Einmann-Turm und eine scheidellafettierte Maschinenanone. 1966 fiel die Entscheidung zu unsten eines von innen unter Panzerchutz zu bedienenden Heck-MG's. Der Schützenpanzer MARDER ist nicht einfach eine Weiterentwicklung oder technische Perfektionierung eines festgelegten Konzeptes, sondern alle taktisch und technisch neuen Möglichkeiten wurden in das Konzept des Schützenpanzers MARDER integriert. Die Vorstellungen von der Kampfweise sowie die Ausbildung der Panzergrenadiere mussten geändert werden, damit man dem neuen Fahrzeug mit seinen Möglichkeiten gerecht werden konnte.

Die Steigerung der Höchstgeschwindigkeit gegenüber den bisherigen Schützenpanzern von knapp 50 km/h auf etwa 80 km/h beim MARDER wirkt sich besonders bei Märschen sowie im Gelände aus. Die 600 PS des im Fahrzeug untergebrachten Triebwerkes erlauben eine durchschnittliche Marschgeschwindigkeit in Kolonnen von 30 - 40 m/h. In einigermaßen ebenem Gelände sind die Fahrgeschwindigkeiten in etwa leichter Höhe möglich. Der Fahrbereich des MARDER beträgt bei Strassenfahrt ca 20 km. Die Wendigkeit und Handhabung im Gelände sind vorzüglich. Ein ydromechanisches Schalt-, Lenk- und Vende-Getriebe, welches automatisch von Hand geschaltet werden kann und mit kleinem Lenkrad gelenkt wird, benötigt nur noch den Koaftaufwand, er für das Lenken eines Personewagen erforderlich ist. Der MARDER kann ohne Vorbereitung Gewässer bis 150 cm und mit Tiefwatschacht Gewässer bis zu 200 cm durchfahren.

Trotz eines Gefechtsgewichtes von 28,2 t beträgt der Bodendruck nur 0,8 kg/cm². Die Nachsichtfähigkeit des Fahrers wurde durch Verwendung eines passiv arbeitenden Bildverstärkergerätes verbessert, so dass nunmehr Bewegungen bei Dunkelheit ohne eigene Lichtausstrahlung möglich ist.

Die Hauptbewaffnung des MARDER besteht aus einer 20 mm Schnellfeuerkanone des Type MK 20 RH 202, besonders geeignet zur Bekämpfung von : Schützenpanzer (Rad und Kette) - schwimmfähige leicht gepanzerte Aufklärungsfahrzeuge - Haubschrauber - Tieflieger aller Art - Lastkraftwagen und ungeschütztes Personal. Zusätzlich verfügt der MARDER über ein schsparalleles MG sowie über ein von innen zu bedienendes, scheidellafettiertes Heck-MG.

Die Panzergrenadiere können den Kampf vom Fahrzeug aus führen entweder durch die geöffneten Dachklappen oder mittels der zwei in jeder Fahrzeugseitenwand installierten Kugelblenden.

Die Bordmaschinenkanone und die Heckbewaffnung als scheidellafettierte Waffen bringen eine Reihe von Vorteilen :

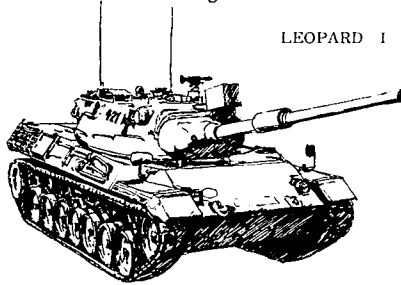
Die Schiessgase dringen nicht in den Kampfraum sondern gehen nach aussen ab - die Schiessgeräuschbelastung des Turmpersonals wurde vermindert - Die Auslegung des Turmes als Zweimann-Turm wurde ohne Vergrößerung des Turmdurchmessers möglich.

bei entsprechender Geländeausnutzung in teilgedeckten Stellungen sind vom MARDER nur die Waffen zu erkennen, ein Ziel, das nur halb so

gross wie ein Kampfturm ist.

Für den Nachtkampf kann der MARDER mit einem wahlweise auf Infrarotlicht oder Weisslicht umschaltbaren Zielscheinwerder ausgerüstet werden.

Als echter Kampfschützenpanzer, der mit dem Kampfpanzer LEOPARD auf dem Gefechtsfeld zusammenwirken soll, verfügt der MARDER über eine sehr günstige Formgebung und der Hauptangriffsläche, dem Bug. Die für LEOPARD und MARDER gleichen Kettenschürzen aus stahlarmiertem Gummi sorgen für zusätzlichen Schutz, insbesondere gegen Hohlladungsmunition. Wie alle Kampfpanzer der Bundeswehr verfügt der MARDER zum Schutz vor überraschendem Beschuss, für das Ausbooten aus dem abgeschossenen Schützenpanzer unter Feindfeuer usw. über eine Nebelmittelwurfanlage mit 6 Wurfbechern. Je 3 Becher können als ein Paket abgefeuert werden. Die Anlage ist auf dem Turm



montiert und wird mit dem Turm gerichtet. Im Gegensatz zu den beengten Raumverhältnissen der übrigen Schützenpanzer bietet der MARDER der Besatzung eine wohldurchdachte Raumausnutzung. Die gesamte Ausrüstung der Panzergrenadiergruppe mit Ausnahme der Rucksäcke und der grossen Kampftaschen findet Platz im MARDER. Jeder Ausrüstungsgegenstand hat seinen festen beschrifteten und mit einer Halterung versehenen Platz. Das Bordwerkzeug ist übersichtlich in der Heckklappe untergebracht, soweit es nicht an den Aussenwänden in Halterungen angebracht wurde.

Der Fahrersitz wurde als Liegesitz ausgebildet, die Rückenlehnen des hinteren Kampfraumes können hochgeklappt werden und ergeben eine brauchbare Pritsche zum Schlafen.

Der Kampfraum wird von einer wirksamen Heizanlage erwärmt.

Das Ergebnis der Forschungen und Ent-

wicklungen ist eine übersichtliche Innenarchitektur, die den letzten Winkel ausnutzt, aber die 10 Mann Besatzung mit ihrer Ausrüstung und ihrer Munition gut unterbringt.

Die Besatzung des MARDER setzt sich wie folgt zusammen :

2 Unteroffiziere und 8 Soldaten. Der

Gruppenführer ist zugleich Kommandant des Schützenpanzers. Er führt die Gruppe im auf- und abgesehen geführten Kampf, und zwar stets dort, wo der Schwerpunkt des Kampfes liegt. Er kann den Richtschützen übersteuern und so auch selbst mit den Turmwaffen schießen.

Die Aufgaben des Kommandanten sind im Kampf überaus vielfältig :

Er hat zu beobachten, Gelände und Feind zu beurteilen, Verbindung zum Zugführer zu halten, den Schützenpanzer zu führen, die abgesehenen Schützen einzusetzen, den Feuerkampf aller Waffen auf- und abgesehen zu leiten und gemeinsam mit dem Richtschützen den Feuerkampf der Turmwaffen zu führen.

Der Truppführer, der im aufgesehenen Kampf das Heck-MG bedient, führt die absitzenden Teile der Gruppe, muss aber auch den MARDER vom Kommandantenplatz aus führen können, wenn der Gruppenführer die abgesehenen Panzergrenadiere selbst führt.

Der Schützenpanzer Marder setzt durch seine technische Konzeption neue Massstäbe für die Qualität des Personals.

Waren schon die Panzergrenadiere auf dem Sonder - KEZ 251 des letzten Krieges auf dem Schützenpanzer HS - 30 nicht "aufs Pferd gesetzte Infanterie", sondern eine Waffe höchst eigenen Zuschnittes, so entzieht die Vervollkommnung des Kampffahrzeuges in Gestalt des Schützenpanzers MARDER jener veralteten Vorstellung vollend des Boden, die meint, man brauche nur eine Gruppe Grenadiere auf einen Schützenpanzer zu setzen und habe eine Panzergrenadiergruppe.

Besatzung

10 Mann (Kommandant, Richtschütze, Fahrer, 7 Pz. Gren.)

Abmessungen	Länge	6.79 m
Breite	3.24 m	Höhe 2.86m
Bodenfreiheit	0.44 m	Gewicht 28,2 t
Fahrbereich	Strasse	520 km
Geschwindigkeit		70 km/h
Motorleistung		600 PS





Read before assembling
Vor Zusammenbau-
erst lesen

- * Study the instructions and photographs before commencing assembly
- * You will need a sharp knife, a screwdriver, a file and a pair of pliers
- * Do not break parts away from sprue, but cut off carefully with a pair of pliers
- * Use glue sparingly. Use only enough to make a good bond. Apply cement to both parts to be joined.

* Vor Beginn die Bauanleitung Studieren und den Nummern nach die Elemente zusammenbauen

- * Bauteile nicht vom Spritzling abbrechen, vorsichtig abschneiden oder abwickeln. Teile vor Kleben zusammenhalten, auf genauen Sitz achten. Nicht zuviel Klebstoff verwenden. Kleine Teile halt man mit Pinzette fest.
- * Abziehbilder vorsichtig von der Unterlage im Wasser abschieben, auf richtigen Sitz achten und gut trocknen lassen

1 Wheel Räder

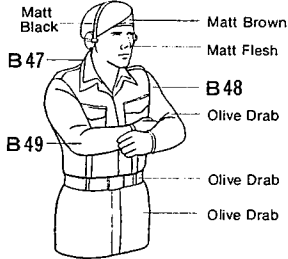
Make sure the proper parts are glued to each, before assembly

Kein klebstoff auf bewegliche Teile

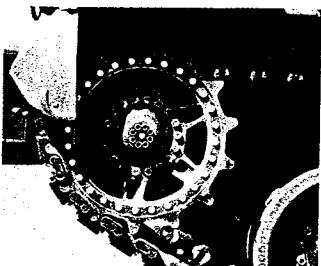
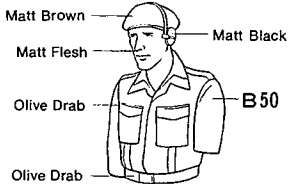
Figure

Männchenbau

(Commander) (Kommandant)



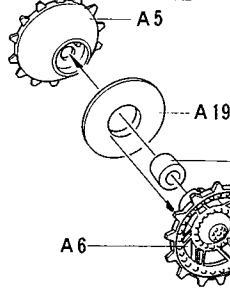
(Driver)
(Fahrer)



1 Wheel Räder

« Drive Sprocket »

« Kettentriebrad » Make 2 sets
2 Satz



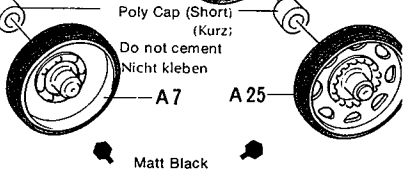
« Road Wheel »

« Laufräder » Make 12 sets
12 Satz



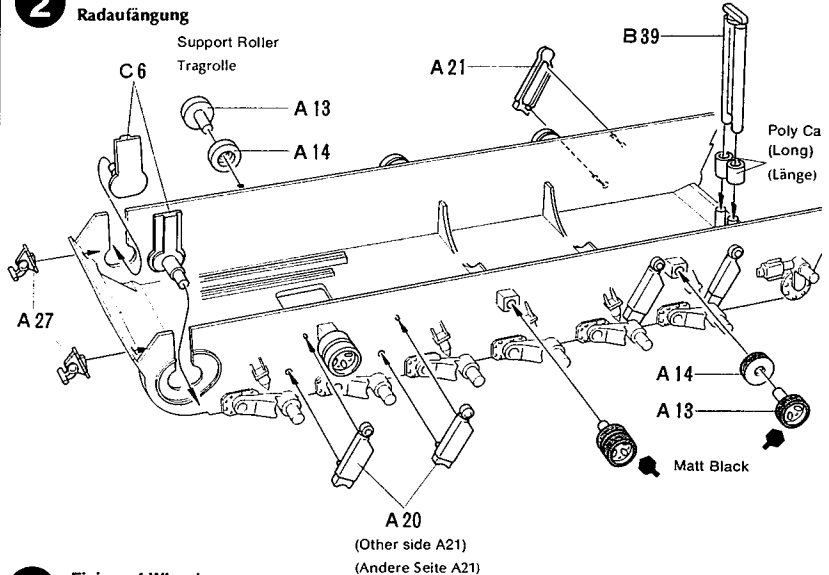
« Idler Wheel »

« Spannrad » Make 2 sets
2 Satz



2 Suspension Radaufängung

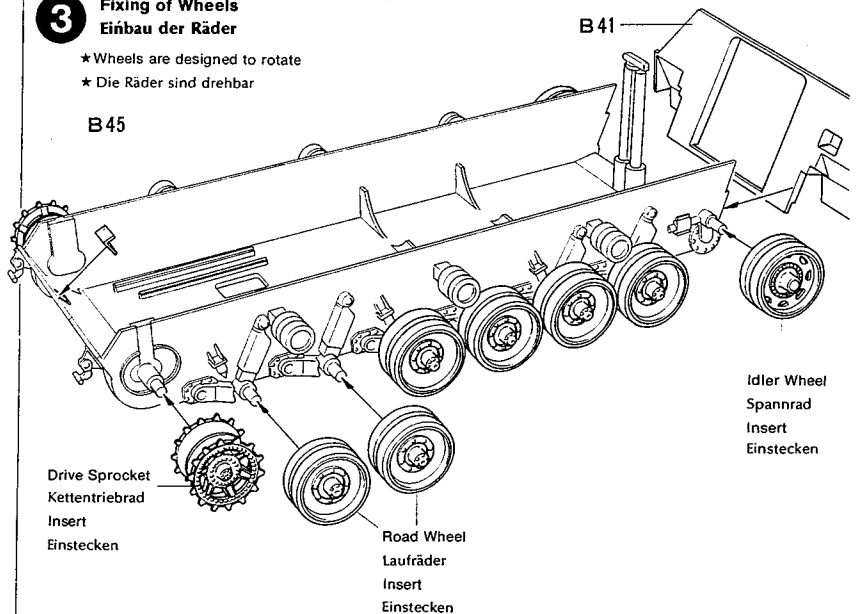
Support Roller
Tragrolle



3 Fixing of Wheels Einbau der Räder

- * Wheels are designed to rotate
- * Die Räder sind drehbar

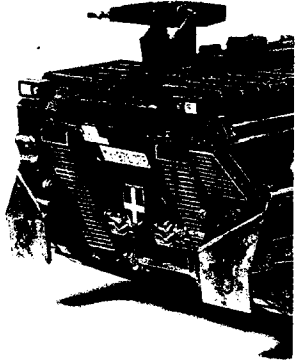
B 45



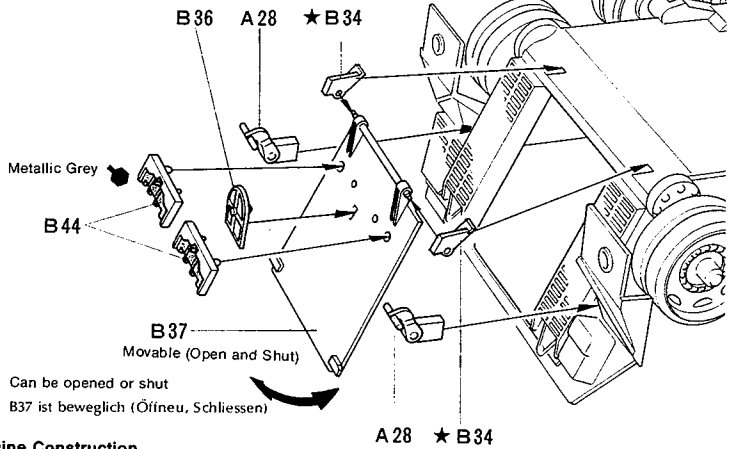
4 <<Rear Panel>>
<<Heckverkleidung>>

Do not cement B37 but pass their pins through B34 and cement B34 to Hull. Fasten B37 with cellophane tape temporarily.

Die Schaniere B34 in die Zapfen an der Heckverkleidung stecken und nur die Schaniere B34 auf die Wanne kleben. B37 mit Tesa zum kleben festhalten



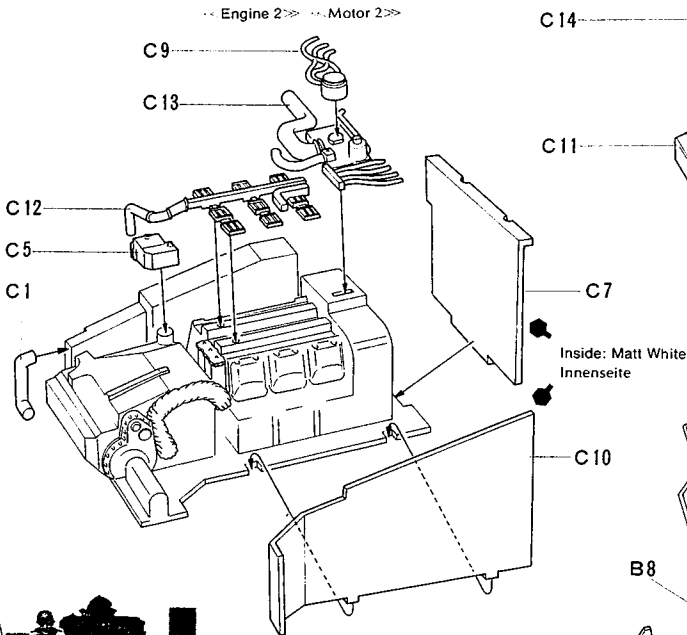
4 Rear Panel
Heckverkleidung



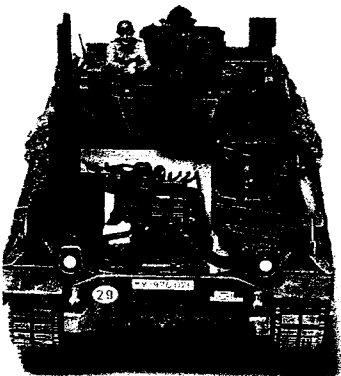
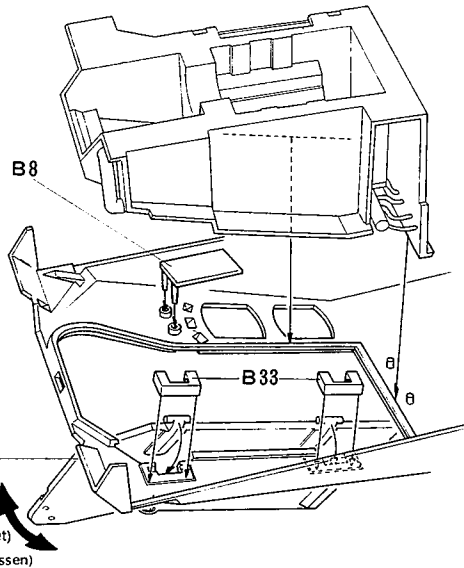
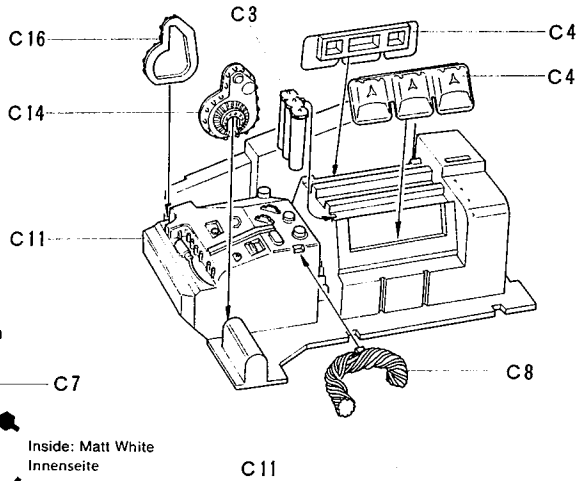
5 Engine Construction
Motoren-Bau

5 <<Engine Construction>>
<<Motoren-Bau>>

Paint Engine parts before cutting off from sprue.



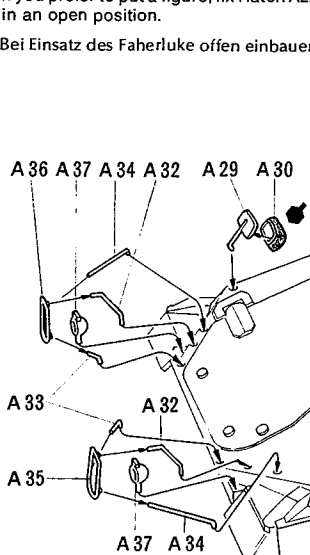
Engine 1 >> Motor 1 >>



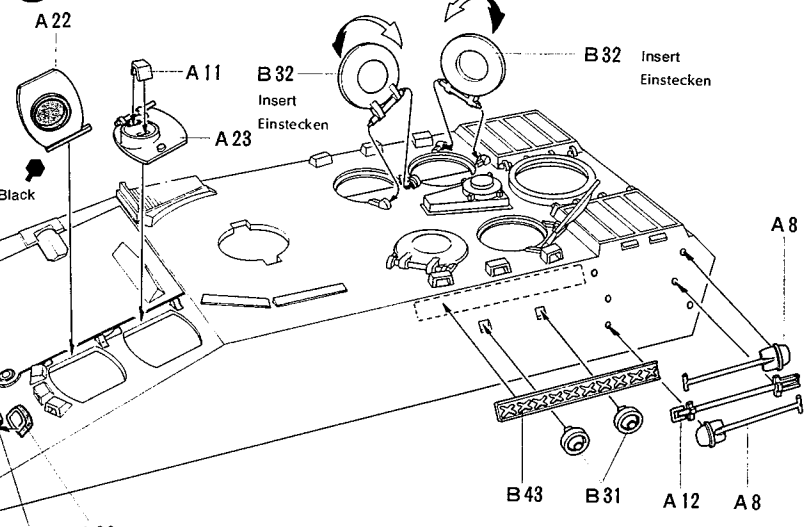
6 <<Upper Hull A>>
<<Panzer-Oberteil A>>

If you prefer to put a figure, fix Hatch A22 in an open position.

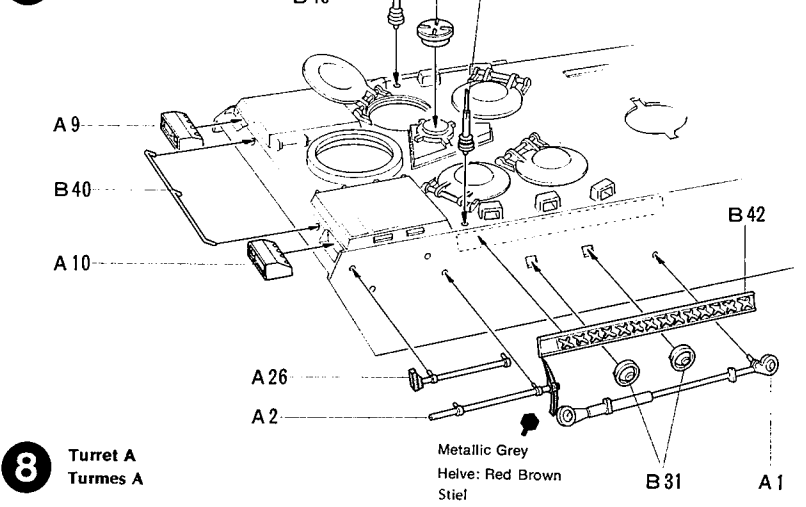
Bei Einsatz des Fahrerluke offen einbauen



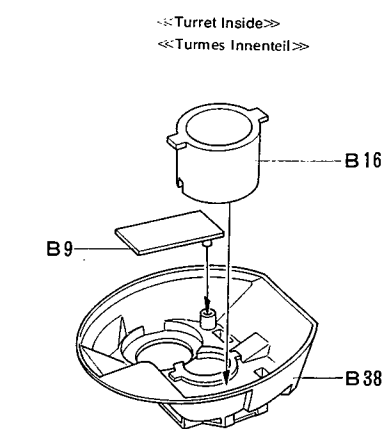
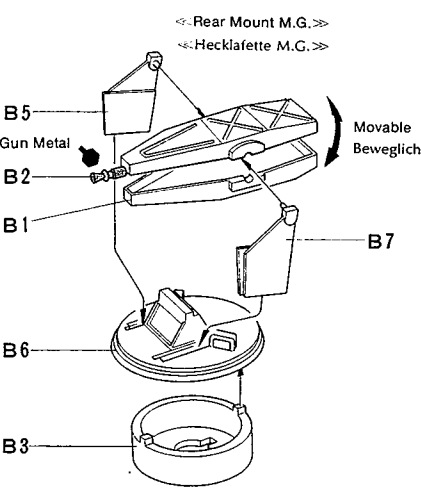
6 Upper Hull A
Panzer-Oberteil A



7 Upper Hull B
Panzer-Oberteil B

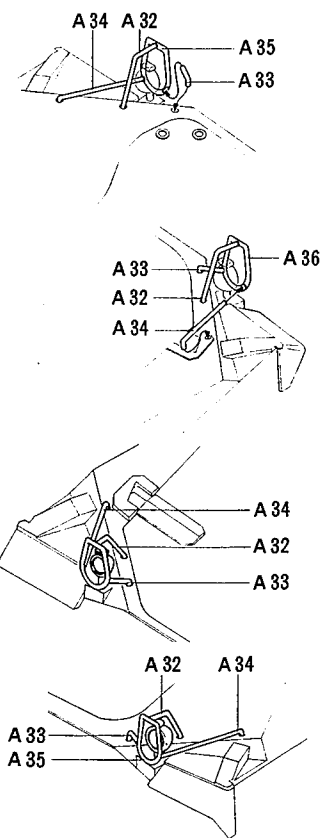


8 Turret A
Turmes A



<<Light Guard>>
<<Scheinwerferschutzbuegel>>

Refer to the figure as shown below
Siehe Zeichnung



8 <<Turret A>>
<<Turmes A>>

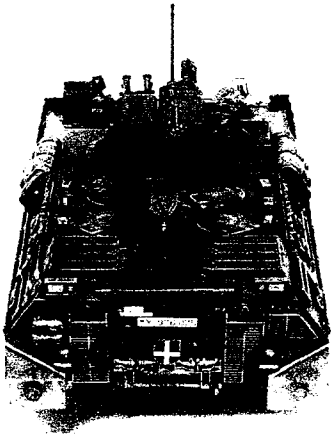
Make sure the proper parts are glued to each, before assembly
Kein klebstoff auf bewegliche Teile

9 <<Turret B>>
<<Turmes B>>

Mount (B26, B27, B29) are inserted after construction Gun Barrel
Lafette (B-26, B27, B29) einstecken nach Konstruktion der Kanone

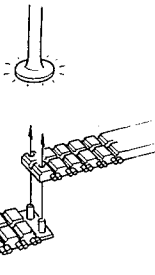
10 <<Completion>>
<<Endmontage>>

Skirts: Select either A15, A16, A17 and A18 or C2 and C15
Schürze: Entweder für A15, A16, A17 und A18 oder C2 und C15

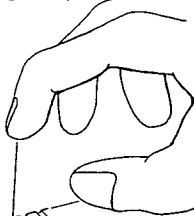


<<Construction of Tracks>>
<<Kettenmontage>>

Melt pin heads with a heated Screwdriver etc.
Zapfenkopf mit heißen Schraubenzieher verschmelzen



Immediately after that, press pin heads
Sofort Zapfen gerade pressen

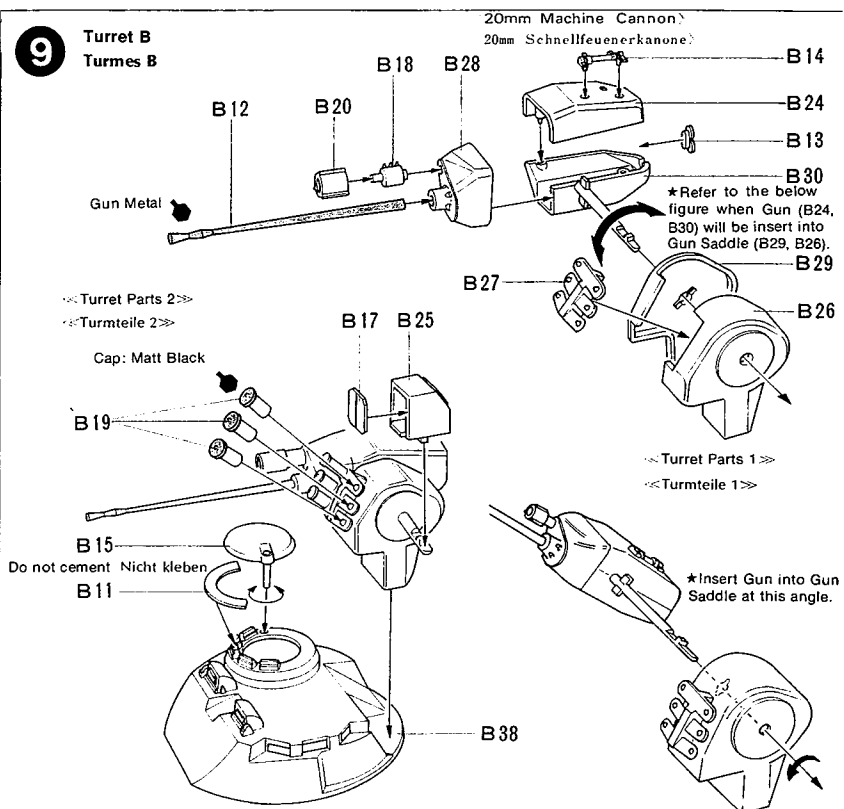


If track broken, strengthen with staplers, or thread

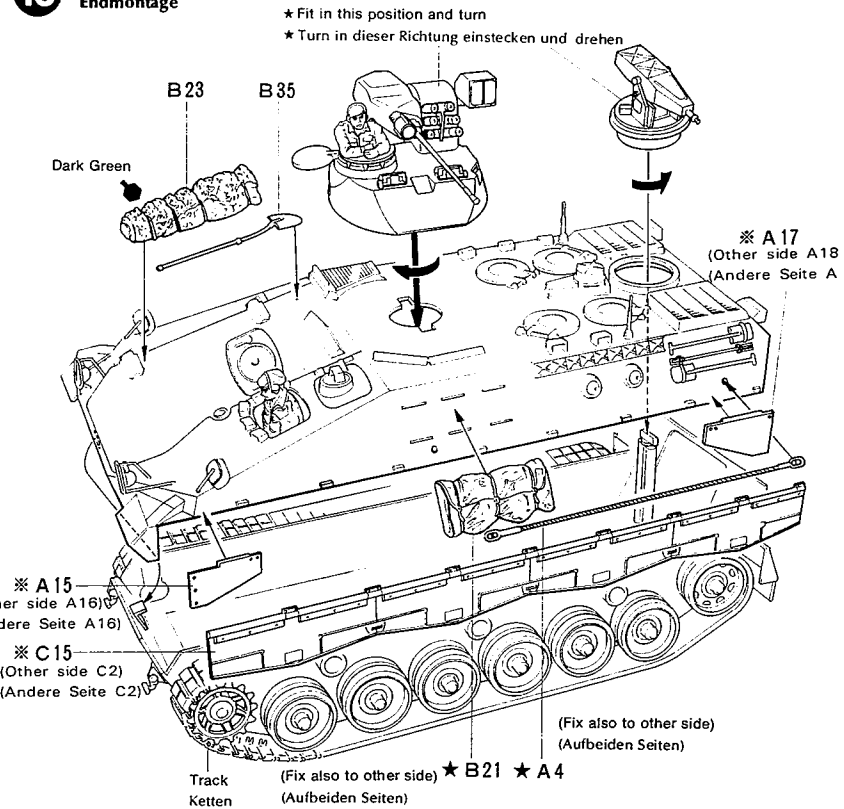
★ Bei Kettenbruch mit Heftklammern oder Draht flicken



9 Turret B
Turmes B



10 Completion
Endmontage



PAINTING



APPLYING DECALS

<<Painting of Marder>>

<<Bemalung der Marder>>

The standard painting of a Marder is a single olive drab colour. In case of a new Vehicle just out of factory line, the whole vehicle except for a machine gun and a pair of tracks is sprayed in this colour. ★ In order to increase the reality of a model, a so called "weathering" will be effective. It includes a dirty surface smeared with grime and gleaming teeth of a sprocket wheel due to wear. Choose one scheme according to the condition under which your model is supposed to be used.

★ Beim Verlassen der Fabrik sind alle Deutschen Bundeswehr Marder olive drab bis auf Ketten und MG's. Die Wirkung des Modells kann durch "Verschmutzung" wesentlich verbessert werden. Mit "Dreck" und "Lehm" Spray kann dies erreicht werden.

<<Colours to be used>>

<<Bemalung >>

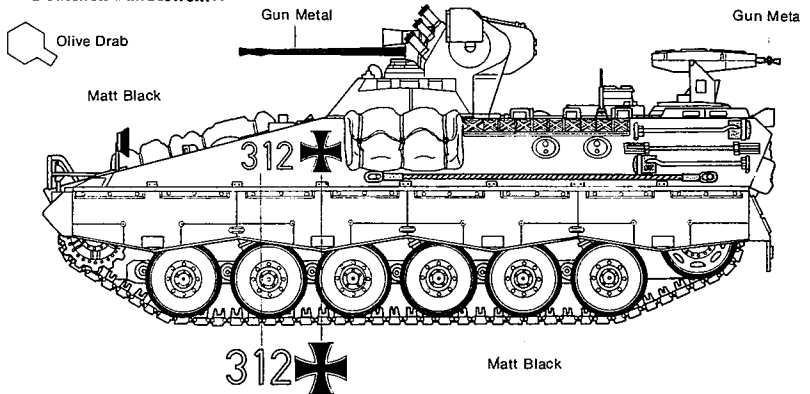
- Matt Black
- Matt Brown
- Matt Flesh
- Khaki
- Metallic Grey
- Olive Drab
- Red Brown
- Gloss Black
- Gloss Orange
- Gloss Red
- Gun Metal
- Chrome Silver

<<Painting of Engine>>

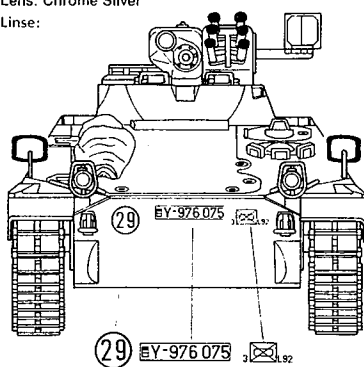
<<Bemalung der Motor>>

The standard painting of Engine is a single olive drab colour. Paint Engine, refer to the photo on the right for this.

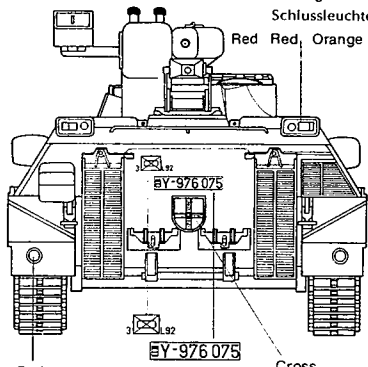
<<West German Army>> <<Deutschen Bundeswehr>>



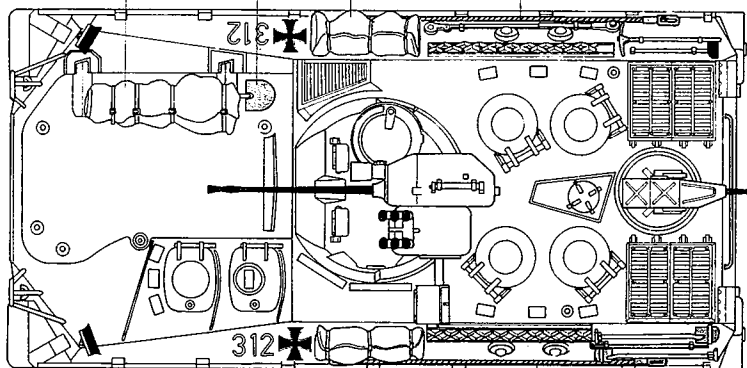
Lens: Chrome Silver
Linse:



Tail Lights
Schlussleuchten
Red Red, Orange

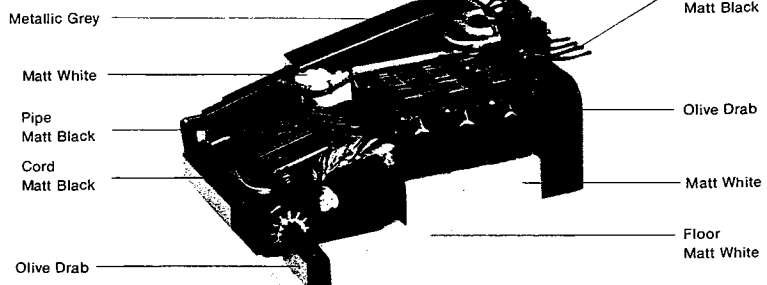


Dark Green Metallic Grey Khaki Metallic Grey



<<Painting of Engine>>

<<Bemalung der Motor>>



PARTS

A Parts

1. Wrench
2. Pickaxe
3. Unnecessary
4. Rope
5. Sprocket Wheel
6. Sprocket Wheel
7. Road Wheel
8. Shovel
9. Tail Light (Left)
10. Tail Light (Right)
11. Periscope Guard
12. Tool
13. Support Roller
14. Support Roller
15. Skirt A
16. Skirt B
17. Skirt C
18. Skirt D
19. Caterpillar Guide
20. Shock Absorber A
21. Shock Absorber B
22. Driver's Hatch
23. Observation Hatch
24. Road Wheel
25. Rear Wheel
26. Hammer
27. Hook (Front)
28. Hook (Rear)
29. Rear View Mirror
30. Rear View Mirror Guard
31. Unnecessary
32. Stay C
33. Stay B
34. Stay A
35. Light Guard A
36. Light Guard B
37. Head Light

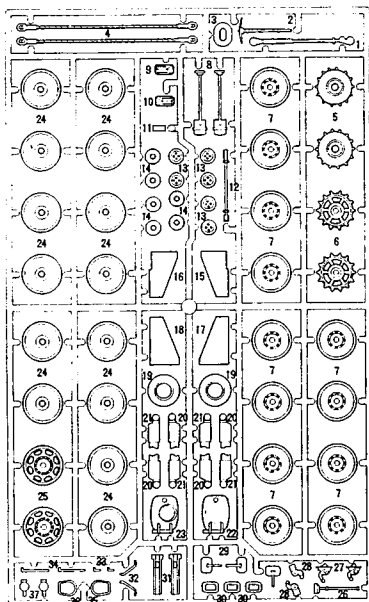
B Parts

1. Rear Mount M.G. Cover
2. Rear Mount M.G.
3. M.G. Stopper
- 4.
5. Mount (Left)
6. Rear M.G. Ring
7. Mount (Right)
8. Figure Base A
9. Figure Base B
10. Ventilator
11. Periscope Guard
12. 20mm M.G.
13. Receptacle
14. Hinge
15. Commander's Hatch
16. Turret Stopper
17. Search Light Cover
18. MG-3
19. Smoke Discharger
20. MG-3 Cover
21. Bag
22. Engine Room Hatch
23. Camouflage Net
24. Gun Cover
25. Search Light
26. Gun Saddle A
27. Smoke Discharger Mount
28. Gun Base
29. Gun Saddle B
30. Gun Cover
31. Ball Mount
32. Battle Hatch
33. Hatch Hinge
34. Hinge for Lamp
35. Shovel (Large)
36. Identification Mark Plate
37. Lamp
38. Turret
39. Hull Stopper Part A
40. Handrail (Rear)
41. Rear Panel
42. Spike (Right)
43. Spike (Left)
44. Spare Track
45. Hull Stopper Part B
46. Antenna
47. Commander (Body)
48. Commander (Left Hand)
49. Commander (Right Hand)
50. Driver

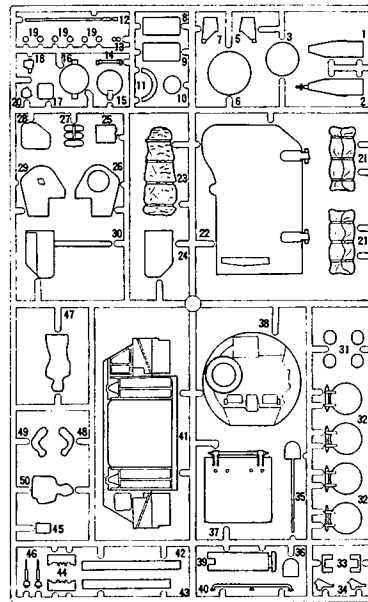
C Parts

1. Pipe
2. Skirt B
3. Engine Part A
4. Cam Cover
5. Engine Part B
6. Front Shaft
7. Fire Prevention Wall B
8. Distributing Wires
9. Cable A
10. Fire Prevention Wall A
11. Engine
12. Upper Engine
13. Cable B
14. Transmission Side Panel A
15. Skirt A
16. Transmission Side Panel B

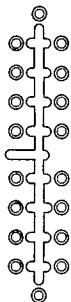
A Parts



B Parts



Poly Caps



C Parts

