



Bedienungsanleitung Operating Manual Használati utasítás

H0-Modell:
Elektrolokomotive Rh 470, MAV

H0-model:
Electric locomotive Rh 470, MAV

H0-Modell:
Villanymozdony Rh 470, MAV

Inhaltsverzeichnis

Table of Contents

Tartalomjegyzék

	Inbetriebnahme	
	Wartung und Pflege	2
	Starting locomotive operation	
	Maintenance of the model	10
	Üzembevetél	
	Karbantartás és ápolás	4

Fig. 1 – 5	6 + 7
Fig. 6 – 9	5 + 8

Bitte bewahren Sie die Verpackung des Modells sorgfältig auf. Beim Abstellen des Modells bietet sie den besten Schutz. Ein mit beigelegten Zurrüstteilen aufgerüstetes Modell passt nur bedingt wieder in die Originalverpackung hinein, da diese aus Gründen der Transportsicherung sehr eng sein muss. Es empfiehlt sich, die Originalverpackung an gewissen Stellen mit einem scharfen Messer auszuscheiden. Kleinere Teile des Modells, wie z.B. Puffer, sind wegen Detailtreue als aufgerüstete Steckteile ausgeführt und sind daher mit dem Grundkörper nicht ganz fest verbunden. Beim selbstverschuldeten Verlust möchten Sie bitte ein solches Teil neu bestellen. (In diesem Fall können Sie diese Teile auf dem Ersatzteilweg nachbestellen, eine Reklamation kann nicht geltend gemacht werden.) • Don't throw your box in the dustbin. If your model is not in use this box will keep it safe. If kits are mounted on a wagon it will be slightly tight when placing it in the original box. This guarantees safe transport. It is therefore recommended to cut out certain parts of the original box. To keep the model like the original, smaller parts (e.g. buffers) had been manufactured separately from the body and are not tightly fixed on it. Therefore they probably can get lost. In this case you certainly may reorder them but a complaint would not be acceptable. • Veuillez conserver ce mode d'emploi ainsi que l'emballage en vue d'un futur emploi. L'emballage se prête particulièrement bien pour stocker et protéger votre modèle lorsqu'il n'est pas en service. • Un wagon entièrement équipé de ses pièces de finition ne rentre plus dans son emballage qu'après avoir dégagé la place nécessaire à l'aide d'un couteau fin et bien guisé aux endroits où sont montés ces pièces. La stabilité et la sécurité de l'emballage lors du transport du modèle de l'usine à votre détaillant (ou même à vous) impose une réduction au strict minimum de toute place découpée et non utilisée, raison pour laquelle ces découpes ne peuvent malheureusement pas être aménagées déjà en usine. • Quelques petites pièces de finition (des tampons p. e.) ne sont pas moulées d'un seul bloc avec leurs bases, mais séparément rapportées en vue d'une réalisation plus détaillée. Cela implique le risque de perte de ces composants. Dans ce cas, vous pouvez commander ces pièces aux S.A.V. ROCO; nous ne pouvons cependant pas donner suite à une réclamation éventuelle à cause de ces pièces perdues. • Heeft u uw model voorzien van alle insteekdeeltjes, dan past deze niet meer precies in de doos. Na voorzichtig passen snijdt u met een scherp mes eerst enige stukjes uit deze doos en u heeft de beste bescherming voor uw kostbare model bereikt.

Bitte diese Beschreibung zum späteren Gebrauch aufbewahren! • Please retain these instructions for further reference! • Pièce de bien vouloir con- server ce mode d'emploi en vue d'une future utilisation! • Conservate queste istruzioni per un futuro utilizzo! • Deze hand-leiding altijd bewaren.

Achtung! Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht Verletzungs- gefahr durch funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen • **Attention!** At an incorrect use there exists danger of hurting because of cutting edges and tips • **Attention!** Il y a danger de blessure à un em-ploi incorrect à cause des aiguilles et arêtes vives! • **Voorzichtig!** Bij ondoelmatig gebruik bestaat verwondingsgevaar door scherpe zijkan-ten en uitsteeksels! • **Attenzione!** Un inap-proprio uso comporta peri-colo di ferimenti attraverso punte e spigoli taglienti! • **Atencion!** Un em-plo incorrecto puede causar heridas debido a las puntas y aristas agudas! • **Atencao!** Por utilizacao incorrecta existe o perigo de estragos, em virtude de cortes nas abas e nas pontas! • **Bemaerk!** Ved ukorrekt brug kan de funktionsbetingede skarpe kanter og spid-ser forvolde skade! • Προσοχη! Η ακαταλληλη χρηση εγκλειει κινδυνους μικροτ ραυματισμν, εξαιπαζ κοπτερων ακμων και προεχοχων.

Änderungen von Konstruktion und Ausführung vorbehalten! • We re-serve the right to change the construction and design! • Nous nous ré-servons le droit de modifier la construction et le dessin! • Ci riserviamo il diritto di variare la costruzione e il design! • Verandering van model en constructie voorbehouden.

CZ/SK - Návod na montáž stavebnice: Před stavbou pečlivě prostu-dujte příložený návod s vyobrazením. Jednotlivé díly oddělte od licích rámečku a začistěte modelářským nožem nebo pilníkem. Díly rozřídte dle vyobrazení a postupně slepujte podle pořadí jednotlivých staveb-ních kroku. K lepení použijte lepidla určená pro plastické stavebnice.




Modellleisenbahn GmbH
A-5101 Bergheim
Plainbachstraße 4
Email: roco@roco.cc
Tel.: 00800 5762 6000 
(kostenlos/ free of charge/ gratuit)






International: +43 820 200 668
(kostenpflichtig/ chargeable / avec des coûts)

(Zum Ortstarif aus dem Festnetz / local tariff for landline / prix d'un appel locale depuis du téléphone fixe - Mobilfunk / Mobile max. 0,42€/min. incl. VAT)

8073522-920 VII/20



Inbetriebnahme Ihrer Lokomotive

Auspacken des Modells: Das Modell vorsichtig mit der Folie aus der Packung herausziehen (Fig. 1).

Betriebsbedingungen: Es empfiehlt sich, das Modell 30 Minuten vorwärts und 30 Minuten rückwärts ohne Belastung **einlaufen zu lassen**, damit Ihr Modell einen **optimalen Rundlauf** und **beste Zugkraft** bekommt. Der kleinste befahrbare Radius für dieses Modell ist **R2** des ROCO-Gleissystems (R2 = 358 mm).

Der einwandfreie Lauf Ihrer Lokomotive ist nur auf sauberen Schienen gewährleistet. Hierzu empfehlen wir den **ROCO-Schienenreinigungswagen** Art.-Nr. **46400** und bei etwas stärkerer Verschmutzung den **ROCO-Schienenreinigungs-Gummi** Art.-Nr. **10002**.

Wartung und Pflege des Modells

Damit Ihnen Ihr Modell lange Freude bereitet, sind regelmäßig (ca. alle 30 Betriebsstunden) gewisse **Servicearbeiten** notwendig:

1. Reinigung der Radstromkontakte: Radstromkontakte können auf unsauberen Schienen leicht verschmutzen. Entfernen Sie **vorsichtig** mit einem kleinen Pinsel **den Schmutz** an den in Fig. 5 gekennzeichneten Stellen.

2. Schmierung: Versehen Sie die im Schmierplan in Fig. 9 gekennzeichneten Stellen mit nur **kleinen Öltropfen**. Dazu zuerst das Lokgehäuse abnehmen (Fig. 4). Wir empfehlen den **ROCO Öler Art.-Nr. 10906**. Fürs Schmieren der Getriebeteile (Zahnräder, Schnecke) empfehlen wir das **ROCO-Spezialfett Art.-Nr. 10905**. Im Falle der Schmierung diese Teile **nicht ölen**.

Aufrüstung: Sie können für Ihren Fahrbetrieb unter verschiedenen Kupplungen wählen (Fig. 2). Wir empfehlen den Einsatz der ROCO-Kurzkupplung. Im beigelegten Zurüstbeutel finden Sie auch kleine vorbildgetreue Steckteile für eine erweiterte Aufrüstung Ihres Modells (Fig. 2), die Sie bitte **vorsichtig montieren. Achtung!** Kleben nur mit ausdrücklichem Hinweis.

Mehrzugbetrieb: Zuerst Lokgehäuse abnehmen (Fig. 4). Danach den Brückenstecker aus der Schnittstelle entfernen (diesen sorgsam aufbewahren). Danach den Stecker des Steuerbausteins lagerichtig einsetzen (siehe Fig. 6).

3. Haftreifenwechsel: Zuerst den Getriebedeckel abnehmen (Fig. 8). Danach den **Radsatz** herausnehmen und die **Haftreifen** mit einer Nadel od. mit einem feinen Schraubendreher abziehen (Fig. 8). Beim Aufziehen der neuen Haftreifen darauf achten, dass diese sich nicht verdrehen.

4. Kohlebürstenwechsel: Lokgehäuse abnehmen (Fig. 4). Danach wird der Motor ausgebaut und die Kohlebürsten ausgewechselt (Fig. 7).

Zusammenbau: Bitte achten Sie beim Zusammenbau auf die richtige Lage der Kontakte.

Ausgangsbelegung

GPIO/C	1	2	Aux. 3 Fernlicht FS 1
	P ₁₆		
Zugbus-Clock / GPIO/B	3	4	GPIO/A / Zugbus-Data
Masse GND	5	6	DC (+) Elko
Stirnlicht FS1	7	8	Motor rechts (+)
V (+)	9	10	Motor links (-)
Verdrehschutz	11	12	Schiene rechts / Schleifer
Stirnlicht FS2	13	14	Schiene links/ Schienen
Lautsprecher A	15	16	Aux. 1 rotes Schlusslicht ,FS 2
Lautsprecher B	17	18	Aux. 2 rotes Schlusslicht, FS 1
Aux. 4	19	20	Aux. 5 Fernlicht FS 2
Aux. 6	21	22	Aux. 7



Starting locomotive operation

Unwrap model: Take out the model cautiously with foil (fig. 1).

Operating instructions: Before use is advisable to let the loco go around about 30 minutes forwards an 30 minutes backwards without load, to obtain an optimal circuit and best tractive power. The smallest radius this model should run is **R2** of the ROCO track system (R2 = 358 mm).

Your locomotive will run smoothly on clean tracks only. For this purpose we recommend using item no. **46400, Roco track cleaning van**, or item no. **10002, Roco track cleaning rubber**, for removing heavy dirt.

Maintenance of the model

To enjoy your model for a long time, it is necessary to **service** it regularly (i.e. after it has been in operation for approximately 30 hours).

1. Cleaning of wheel contacts: Wheel contacts easily get dirty on tracks which are not entirely clean. Use a small brush to **remove dirt** from spots marked in fig. 5.

2. Lubrication: Apply **tiny oil drops** to spots marked in fig. 9. Prior to lubrication dismantle locomotive (fig. 4). We recommend using item no. **10906, Roco oiler**. For lubrication the gearparts (e.g. cogwheels, worm) we should recommend our Roco **special grease** (item no. **10905**).

Fittings: Operation is possible with different couplings (fig. 2). We recommend using the Roco close coupling. In the enclosed accessory bag you will find small kits to be fitted on your locomotive. Please **mount them cautiously**.

Attention! Use glue only if indicated.

Running in digital mode:

Remove the jumper from the interface. Finally put the plug of the chip into the interface as shown in fig. 6.

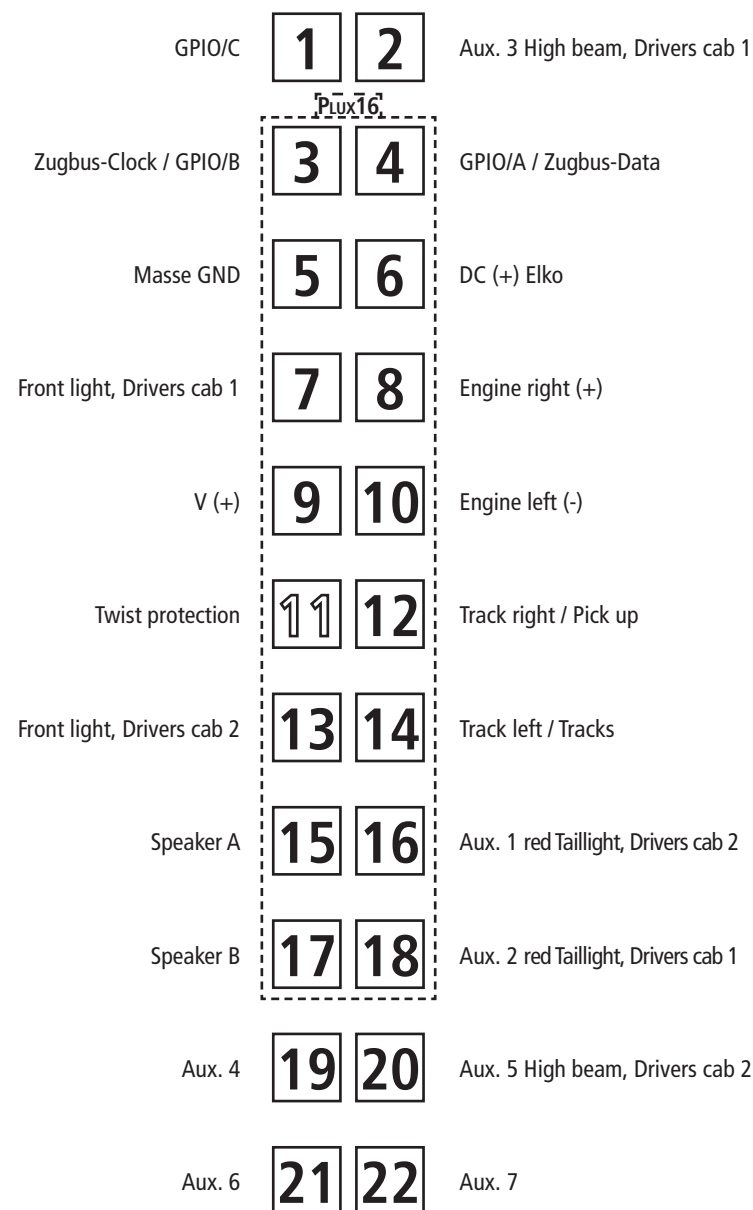
Attention: Please do not oil these parts when using our grease.

3. Change of traction tyre: Remove the gear cover (fig. 8). Take out **wheel set** and remove **traction tyre** using a pin or a fine screwdriver (fig. 8). When pressing on the new traction tyre please **avoid twisting it**.

4. Carbon Brush Changing: First remove loco body (fig. 4), and then the motor (fig. 7).

Assembly: During assembly please take care of correct position of contacts.

Decoder interface





Üzembevétele

Déballage du modèle: A modell kicsomagolása: Óvatosan húzza ki a fóliával a modellt a csomagolásból (1. ábra).

Üzemelési feltételek: Azt javasoljuk, hogy 30 percig járassa a modellt előre és hátra irányban terhelés nélkül, hogy a modellnek optimális körbefutása és vonóereje legyen. Ehhez a modellhez a ROCO - sínrendszer R2- legkisebb befutható sugara (R2 = 358mm).

A mozdony kifogástalan futása csak tiszta síneken biztosított. Ehhez ajánljuk a ROCO sántisztító kocsit, cikksz.: 46400 és erősebb szennyezettség esetén a ROCO sántisztító, gumit cikksz.: 10002.

Karbantartás és ápolás

Annak érdekében, hogy a modell sokáig örömet szerezzen Önnek (kb. 30 üzemóránként) bizonyos szervizmunkák elvégzése szükséges:

1. A kerék elektromos érintkezők tisztítása:

A kerék elektromos érintkezők a szennyeződött síneken könnyen megcsúsznak. Vékony ecsettel távolítsa el a szennyeződést a sínekről, a 8. ábrán jelzett helyeken. Először vegye le a mozdony burkolatát (5. ábra).

2. Kenés: A kenési tervben az 9. ábrán jelzett helyeken néhány csepp olajjal végezzen kenést. Először vegye le a mozdony burkolatát (4. ábra). A ROCO olajozót cikksz. 10906 ajánljuk. A váltómű kenéséhez (fogaskerek, csigák) a ROCO-speciális zsírt ajánljuk, cikksz.: 10905. Zsírozás esetén ne olajozzon.

Felszerelés: A vontatáshoz különböző kapcsoló készülékek közül választhat (2. ábra). A ROCO-rövid kapcsoló készüléket ajánljuk.

A tartozékok zsákjában kicsi a prototípussal azonos kinézetű betűzhető alkatrészeket talál a modellhez (2. ábra), amiket, kérjük óvatosan szereljen be. Figyelem! A ragasztást kizárólag az utasítás szerint végezze!

Több vonat üzemeltetése: Először vegye le a mozdony burkolatát (4. ábra). Ezután távolítsa el az áthidaló dugaszt a csatlakozási helyről (gondosan őrizze meg). Ezután a vezérlő modul dugaszt helyezze be a megfelelő pozícióban (ld. 6. ábra).

3 Jó tapadó képességű abroncsok cseréje:

Először vegye le a mozdony burkolatát (8. ábra). Ezután vegye ki a kerékkészletet és az abroncsokat egy tűvel vagy vékony csavarhúzóval húzza le. (8. ábra). Az új tapadó abroncsok felhúzásánál ügyeljen rá, hogy ne csavarodjanak meg.

4. Szénkefe-csere Vegye le a mozdony burkolatát (4. ábra). Ezután szerelje ki a motort és cserélje ki a szénkefeket (7. ábra).

Visszaszerelés: Visszaszerelésnél, kérjük ügyeljen az érintkezők megfelelő helyzetére.

Kimeneti kiosztás

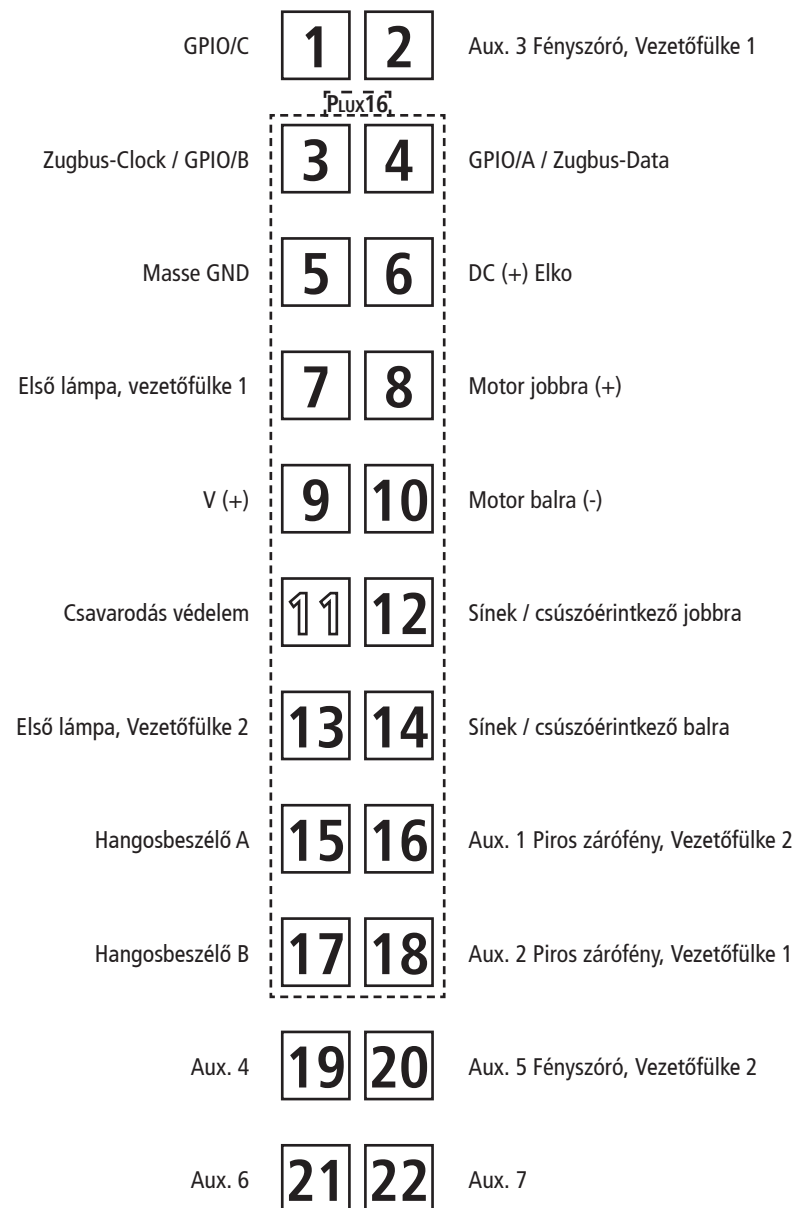


Fig. 6

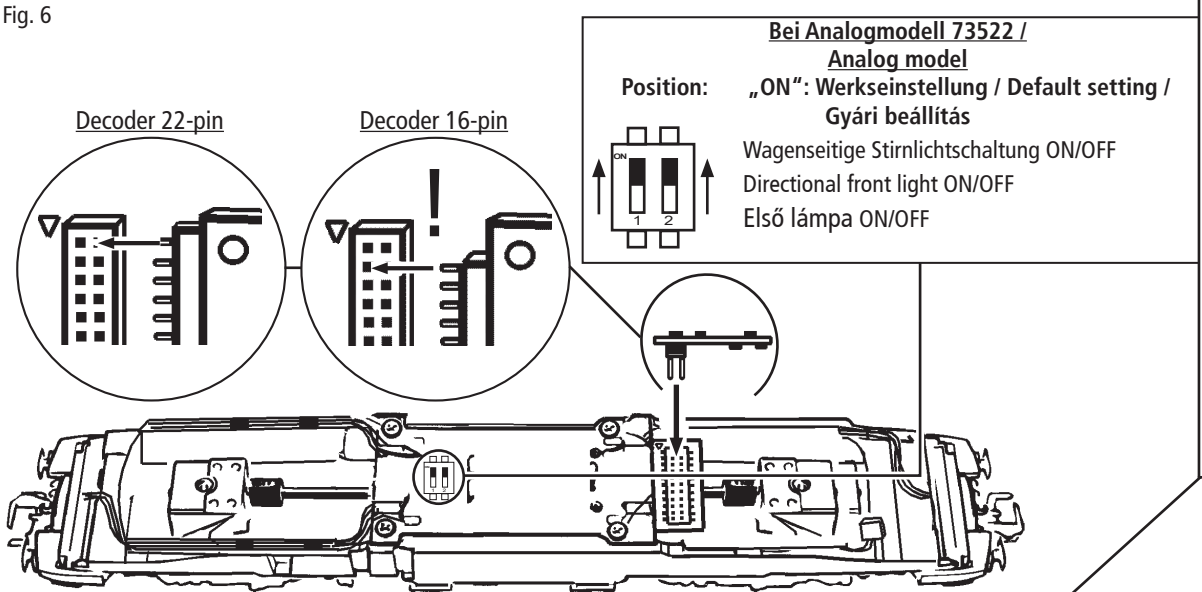


Fig. 7

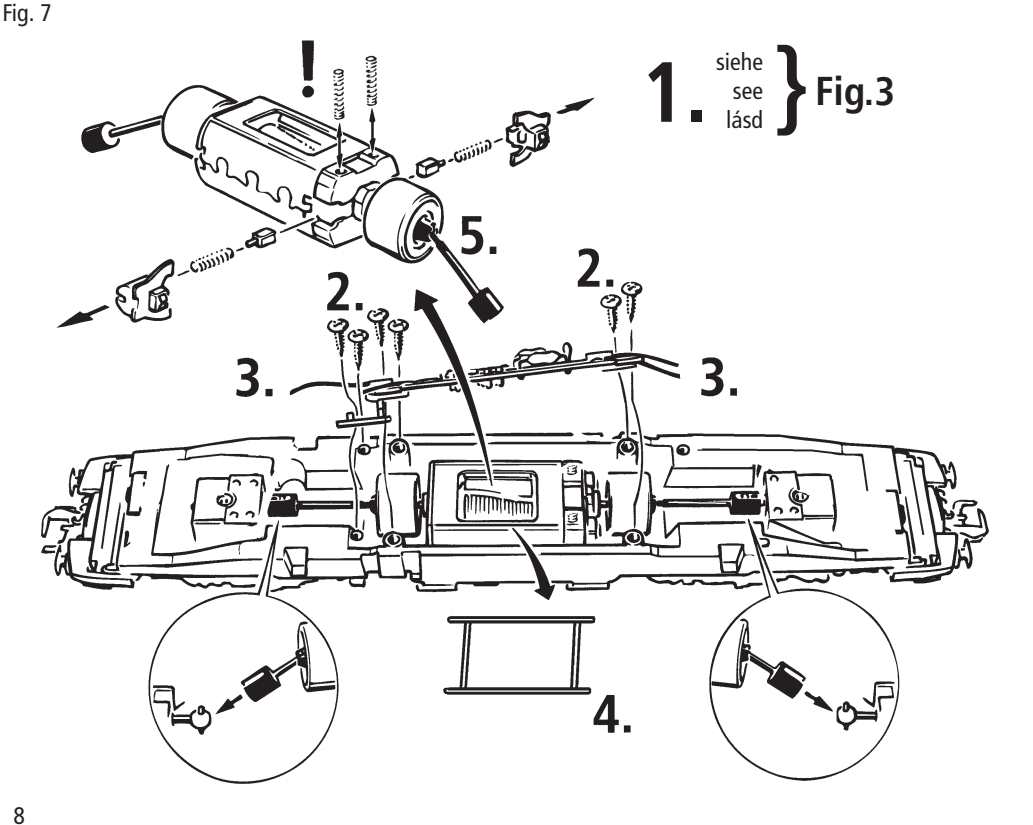


Fig. 8

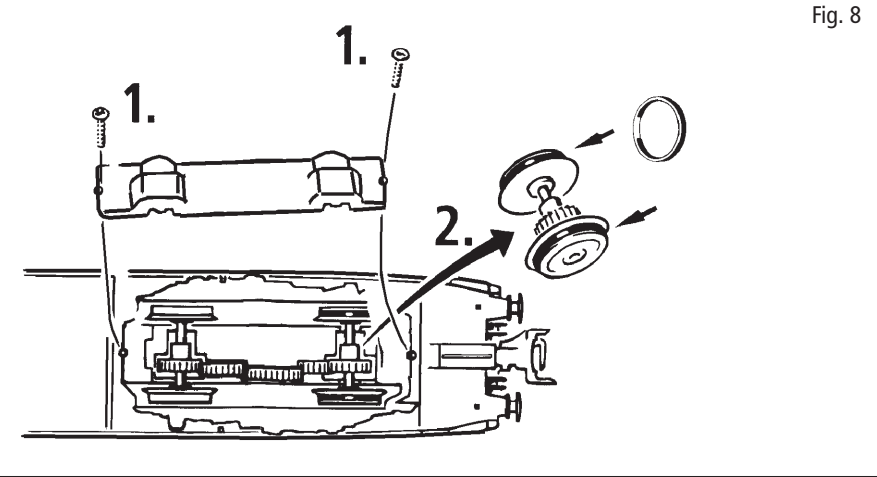


Fig. 9

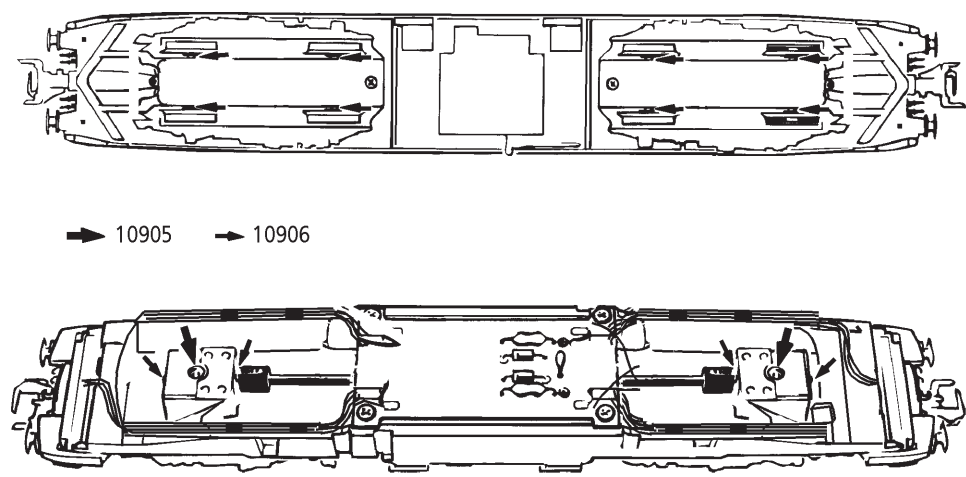


Fig. 1

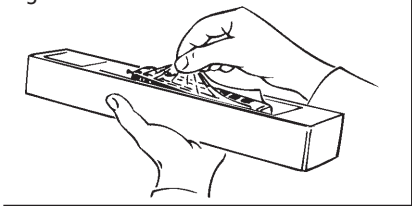
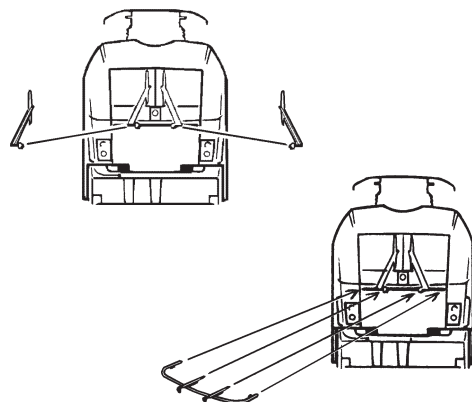


Fig. 2



? wahlweise } Nur für Vitrine
 optional } Only for showcase
 választhatóan } Csak vitrinekhez

1. siehe } Fig. 3
 see
 lásd

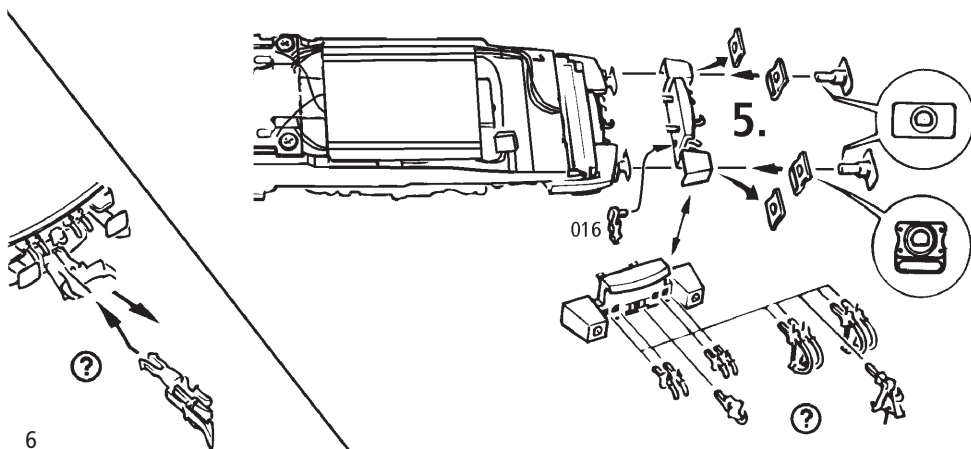
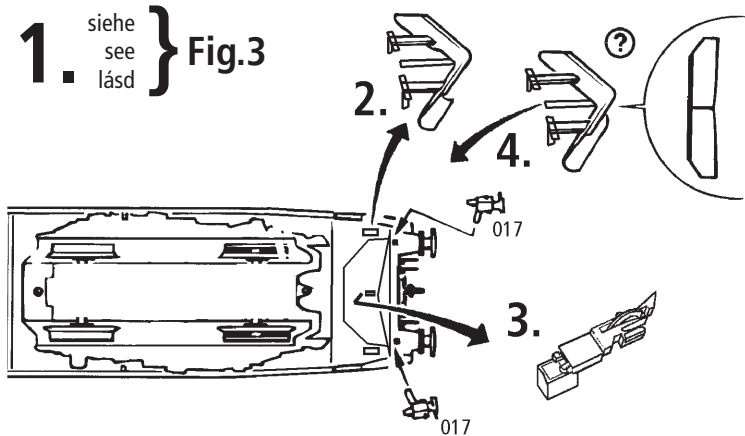


Fig. 4

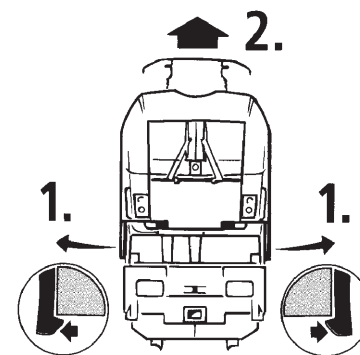
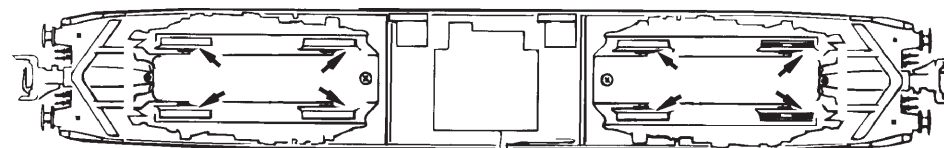
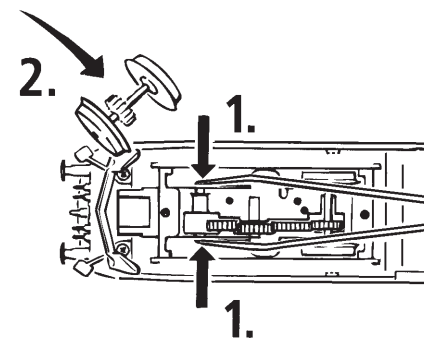
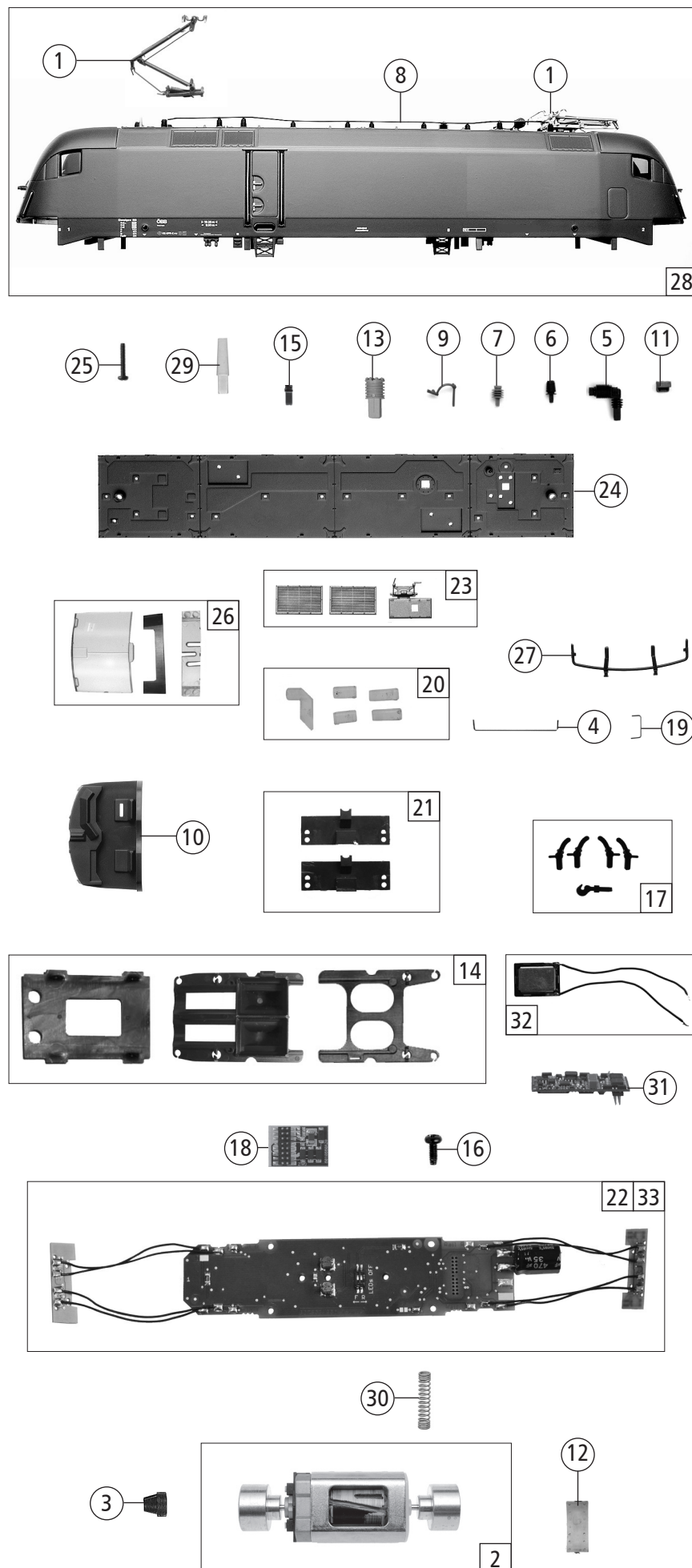


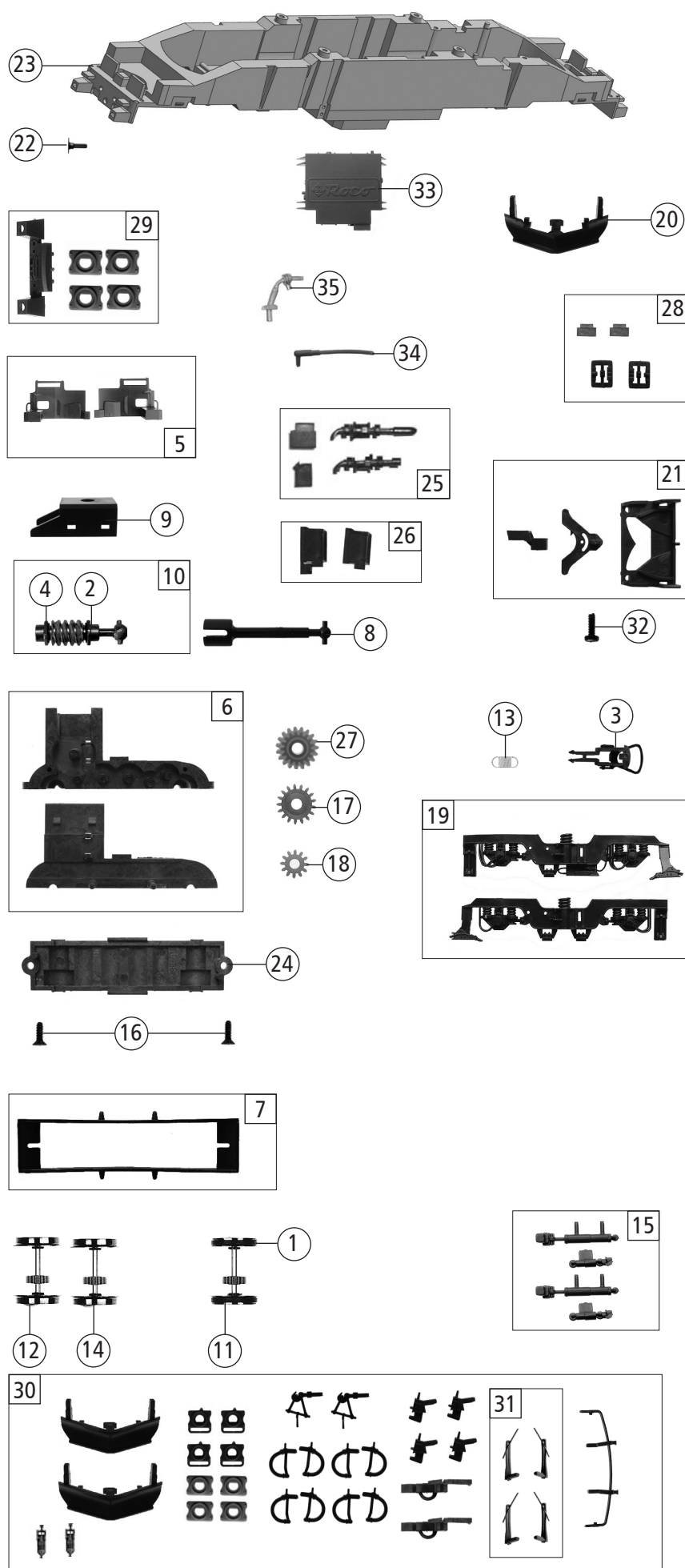
Fig. 5





73522 MAV Rh 470			
73523			
Pos. Nr. Pos. no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art. no.	Preisgruppe Price bracket
1	Stromabnehmer Pantograph	85353	19
2	Motor Motor	85111	28
3	Kardanschale kurz 1,5 mm Cardan reception, short 1,5 mm	87129	4
4	Griffstange Handrail	110490	6
5	Hauptschalter Main switch	110493	4
6	Stützisolator Supporting isolator	110494	3
7	Überspanungsableiter Surge arrester	110496	3
8	Dachleitung Roof wiring	110498	6
9	Isolatorenverbindung Isolator connection	110499	3
10	Führerstand Driver's cab	135967	6
11	Steuerungskasten Reversing gear box	112852	3
12	Motordämpfer Motor silencer	113376	4
13	Oberspannungswandler Surge transducer	115738	3
14	TS - Lautsprecherbox und Halter Part set - loudspeaker box and holder	135884	9
15	TS - Isolatoren Part set - Isolators	115978	7
16	GF - Schraube M 2x5 mm Self-tapping screw M 2x5 mm	114966	3
17	TS - für Pufferbrüst für Betrieb Part set buffer beam for service	127630	4
18	Brückenstecker Connector	133241	10
19	Handgriff Gehäuse seitlich Lateral body handrail	122967	3
20	TS - Lichtleiter Part set light conductor	129664	6
21	TS - Lichtabdeckung Part set light cover	144075	6
22	Platine mit LED-Platine Printed circuit board with LED-PCB	136912	28
23	TS - Gehäuse Part set body	129673	6
24	Dach Roof	144863	6
25	GF-Schraube M1,6x6 mm Self-tapping screw M1,6x6 mm	114836	3
26	TS - Fenster und Lichtleiter Part set of window and light conductor	129981	12
27	Frontgriffstange Front handrail	130035	4
28	Gehäuse komplett Betr.Nr. 470 009-6 Body ass. loco no. 470 009-6	144862	36
29	Antenne lang Antenna long	141200	3
30	Kontaktfeder Contact spring	116876	3
Sound			
31	Sounddecoder Sound-decoder	129000	39
32	Lautsprecher Loudspeaker	129524	14
33	Platine mit LED-Platine Printed circuit board with LED-PCB	136911	29

Änderungen in Konstruktion und Ausführung vorbehalten
We reserve the right to change the construction and specification



73522 MAV Rh 470					
73523					
Pos. Nr. Pos. no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art. no.	Preisgruppe Price bracket		
1	Haftungsatz 12,5-13,8mm Set with traction tyres 12,5-13,8mm	40066	---		
2	Beilagscheibe 2,1x4/0,2 mm Washer 2,1x4/0,2 mm	86108	3		
3	Standardkupplung Standard coupling	89246	6		
4	Lager für Schneckenachse Bearing for worm gear axle	89749	6		
5	TS - Pufferschürzen bedruckt Part set buffer skirts, printed	128303	6		
6	Getriebeatz 2-teilig Gear set 2-parts	122816	11		
7	Kontakthalter m. L. Contact holder with leads	137826	9		
8	Kardanwelle Cardan shaft	122821	4		
9	Schneckendeckel Worm gear cover	122822	4		
10	Schneckensatz mit Kardankugel Set of worm gear incl. cardan ball	122829	13		
11	Radsatz 1 m. Zahnrad m. 2 Haftinge Wheelset 1 w. gear wheel w. 2 traction tyres	140551	12		
12	Radsatz 4 m. Zahnrad ohne Hafting Wheelset 4 w. gear wheel w/o trac. tyre	140550	11		
13	Zugfeder Draw spring	86208	3		
14	Radsatz 2+3 m. Zahnrad ohne Hafting Wheelset 2+3 w. gear wheel w/o traction tyre	140549	11		
15	TS-Dämpfer Part set of silencers	120769	5		
16	SK - Schraube M1,6x4 mm SK - Screw M1,6x4 mm	115161	3		
17	Zahnrad Z=17 M=0,4 Gear wheel Z=17 M=0,4	127541	4		
18	Zahnrad Z=12 M=0,4 Gear wheel Z=12 M=0,4	127542	4		
19	Drehgestellblende links und rechts Bogie frame left and right	129982	12		
20	Schneepflug Snow plow	122820	6		
21	TS - Kupplung Part set coupling	130003	8		
22	Puffer eckig Rectangular buffer	110474	3		
23	Grundrahmen Basic frame	136913	16		
24	Getriebeboden Gear bottom	122817	8		
25	Kanister und Pumpensatz Can and pump set	110472	7		
26	Batteriekasten 1+2 Battery box 1+2	135908	6		
27	Schnecken Zahnrad Z=19/17 Worm gear wheel Z=19/17	129665	5		
28	TS - LZB Antennen und Antennenbox Part set antenna and antenna box	130034	6		
29	TS - Pufferbrüst mit Tritt und Bufferfl. Part set buffer breast w. treadle-buffer flange	130037	6		
30	Zurüstbeutel Bag with accessories	144864	17		
31	Scheibenwischer links und rechts Windscreen wiper left and right	123785	6		
32	GF - Schraube M2x4 mm Self-tapping screw M2x4 mm	114877	3		
33	Ölwanne Oil pan	144861	6		
34	Rohr rechts Pipe right	136488	4		
35	Ölleitung Oil line	136442	3		