

Ersatzteile zum Nachbestellen • Order nos for various spare parts •
 Les références des pièces de rechange • Pezzi di ricambio • Onderdelen

40243		40270			40070=	40075~	
85112	 M	Motor Motor Moteur	89743	Kohlebürsten Carbon brushes Balais de charbon			
40500							

Bitte bewahren Sie die Verpackung des Modells sorgfältig auf. Beim Abstellen des Modells bietet sie den besten Schutz. Ein mit beigelegten Zurüstteilen aufgerüstetes Modell passt nur bedingt wieder in die Originalverpackung hinein, da diese aus Gründen der Transportersicherung sehr eng sein muß. Es empfiehlt sich, die Originalverpackung an gewissen Stellen mit einem scharfen Messer auszuschneiden. 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 selbstverschraubten 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 stricte minimum de toute place découpée et non utilisée, raison pour laquelle ces coupes ne peuvent malheureusement pas être aménagées déjà en usine. • Quelques petites pièces de finition (des tampons p. e.) 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.

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 emploi incorrect à cause des aiguilles et arêtes vives! • **Voorzichtig!** Bij ondoelmatig gebruik bestaat verwondingsgevaar door scherpe zijkanten en uitsteeksels! • **Attenzione!** Un inappropriato uso comporta pericolo di ferimenti attraverso punte e spiglioli taglienti! • **Atencion!** Un empleo incorrecto puede causar 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 funktionsbetegnede skarpe kanter og spidser forvolde skade! • **Προσοχή!** Ήακαταλληλή χρήση εγκλειεῖ ακόμα και προξεχώθη.

Änderungen von Konstruktion und Ausführung vorbehalten! • We reserve the right to change the construction and design! • Nous nous réservons 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 prostudujte přiložený návod s vyobrazením. Jednotlivé díly oddělte od lících rámečku a začistěte modelářským nožem nebo pilníkem. Díly roztržiděte dle vyobrazení a postupně slepujte podle pořadí jednotlivých stavebních kroků. K lepení používejte lepidla určená pro plastové stavebnice.



Roco

72308 | = | 72309 | = |

78309 | ~ |

Bedienungsanleitung Operating Manual Mode d'emploi

H0-Modell: Elektrolokomotive BR 103, DB-AG

H0-model: Electric locomotive type 103, DB-AG

Modèle H0: Locomotive électrique série 103, DB-AG

Inhaltsverzeichnis Table of Contents Table des matières

D Inbetriebnahme.....2
Wartung und Pflege.....15

GB Starting locomotive operation.....4
Maintenance of the model.....13

F Mise en service
de votre locomotive.....14
Entretien préventif du modèle.....3

Fig. 1 – 5.....8 + 9
Fig. 6.....7 + 10
Fig. 7 – 10.....6 + 11
Fig. 11.....5 + 12



Inbetriebnahme Ihrer Lokomotive

Auspacken des Modells: Die Lokomotive bitte vorsichtig mittels der Folie aus der Packung **herausziehen** (Fig. 1).

Betriebsbedingungen: Es empfiehlt sich, die Lok 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-Schienen-Reinigungs-gummi** Art. Nr. **10002**.

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 Ihrer Lokomotive (Fig. 2), die Sie bitte **vorsichtig montieren**.

Achtung! Kleben nur mit ausdrücklichem Hinweis.

Mehrzugbetrieb:

Den Brückenstecker aus der Schnittstelle entfernen (diesen sorgsam aufbewahren).

Danach den Stecker des Steuerbausteins **lage-richtig einsetzen** (siehe Fig. 5).

Ausführung für Wechselstrom: siehe Fig. 11 + (I - XX).



Wartung und Pflege des Modells

Damit Ihnen Ihre Lokomotive lange Freude bereitet, sind regelmäßig (ca. alle 30 Betriebsstunden) gewisse **Servicearbeiten** zweckmäßig:

1. Reinigung der Radstromkontakte: Radstromkontakte können auf unsauberer Schienen leicht verschmutzen. Bitte **entfernen Sie vorsichtig** mit einem kleinen Pinsel den Schmutz an den in Fig. 7 gekennzeichneten Stellen. Dazu zuerst den Getriebedeckel abnehmen (Fig. 4).

2. Schmierung: Versehen Sie die im Schmierplan in Fig. 8 gekennzeichneten Stellen mit nur **kleinen Öltröpfen**. Dazu zuerst das Lokgehäuse abnehmen (Fig. 3). Wir empfehlen den **ROCO-Öler** Art. Nr. **10906**. Zur Schmierung der Getriebeteile (Zahnräder, Schnecke - Fig. 4) empfehlen wir das **ROCO-Spezialfett 10905**. Im Falle der Schmierung diese Teile bitte nicht ölen.

⇒ Zusammenbau

3. Haftreifenwechsel: Zuerst den Getriebedeckel abnehmen (Fig. 4). Danach den Radsatz herausnehmen und den **Haftreifen** mit einer Nadel oder einem feinen Schraubendreher abziehen (Fig. 10 bzw. 7). Beim Aufziehen des neuen Haftreifens bitte darauf achten, dass dieser sich **nicht verdreht**.
⇒ Zusammenbau

4. Kohlebürstenwechsel: Lokgehäuse abnehmen (Fig. 3). Danach wird der **Motor ausgebaut** und die **Kohlebürsten ausgewechselt** (Fig. 9).
⇒ Zusammenbau

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

Wir wünschen gute Fahrt!

Mise en service de votre locomotive

Déballage du modèle: Veuillez sortir la locomotive de son emballage avec précaution et à l'aide du film transparent (voir fig. 1).

Conditions de rodage: Afin d'assurer les meilleures conditions de marche tranquille et de traction puissante à votre modèle nous vous conseillons un rodage du modèle de 30 minutes environ en marche avant et d'autres 30 minutes en marche arrière. Pendant cette période la marche doit se faire »haut le pied«. Le rayon minimal admissible du modèle présent est fixé à 358 mm, soit le rayon R2 des voies ROCO.

Une marche impeccable de votre modèle n'est réalisable que sur des voies vraiment propres. A ces fins nous vous recommandons notre **wagon-nettoyeur ROCO réf. 46400** ou - en cas d'un encrassement plus considérable de la voie - notre **gomme de nettoyage ROCO réf. 10002**.

Les attelages: En vue d'une exploitation pratique sur votre réseau vous pouvez choisir parmi plusieurs types d'attelages conformes aux différents systèmes d'attelage pratiqués en HO (voir fig. 2). Nous vous recommandons l'emploi de l'**attelage court ROCO**.

Le sachet joint comprend entre autres des petites pièces de finition conformes à la réalité et à **rapporter avec précaution** par le modéliste (fig. 2), si désiré.

Attention: N'utilisez de la colle qu'aux endroits expressément indiqués aux dessins!

Exploitation en télécommande

multi-trains:

Enlevez la fiche de shuntage de l'interface (à conserver!) et enfichez finalement la fiche du module de télécommande aux prises de l'interface. Veillez à la position correcte de la fiche (voir fig. 5).

Version en courant alternatif: voir fig. 11 (I - XX).



Entretien préventif du modèle

Pour garantir un fonctionnement impeccable de votre modèle au fil de longues années veuillez assurer régulièrement (environ tous les 30 heures d'exploitation) certains travaux d'entretien:

1. Nettoyage des lames de contact aux roues:

Les lames de contact risquent de s'encrasser rapidement sur des voies poussiéreuses. Veuillez **enlever la poussière** aux endroits marqués à la fig. 7.

⇒ L'assemblage

2. Graissage:

N'appliquez **qu'une tout petite goutte** aux endroits indiqués par le plan de graissage (fig. 8) après avoir démonté le couvercle du carter des engrenages (fig. 6). Nous vous recommandons le **graisseur à huile ROCO réf. 10906**. Pour graisser les engrenages (roues dentées, vis sans fin - fig. 4) nous vous conseillons la **graisse spéciale Roco réf. 10905** pour engrenages en matières synthétiques. Lorsque vous utilisez cette graisse il faut éviter d'huiler ces composants.

⇒ L'assemblage

3. Échange des bandages d'adhérence: Démontez d'abord le couvercle du carter des engrenages (fig. 4). Délogez ensuite les essieux bandagées et enlevez, à l'aide d'une aiguille ou d'un tourne-vis fin les bandages d'adhérence (fig. 10 bzw. 7). Lors du montage des nouveaux bandages veuillez veiller à ce que les bandages **ne soient pas tordues**.

⇒ L'assemblage

4. Remplacement des balais du moteur: Démontez la caisse (voir fig 3). Démontez ensuite le moteur et échangez le balais (fig. 9).

⇒ L'assemblage

L'assemblage: Lors de l'assemblage veuillez veiller à la position correcte des lames de contact.

Bon voyage!



Starting locomotive operation

Unwrap model: Take out loco cautiously using foil (fig. 1).

Operating instructions: Before use is advisable to let the loco go around about 30 minutes forwards and 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.

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 (fig. 2).

Running in digital mode:

Remove the jumper from the interface. Finally put the plug of the chip into the interface as shown in fig. 5.

A. C. operation: see fig. 11+(I - XX).



Maintenance of the model

To enjoy your locomotive 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. 7.

⇒ Assembly

2. Lubrication: Apply **tiny oil drops** to spots marked in fig. 8. Prior to lubrication dismantle locomotive (fig. 3). We recommend using item no 10906, **Roco oiler**. For lubrication the gear-parts (e.g. cog-wheels, worm - fig. 4) we would recommend our **Roco special grease** (item No. 10905).

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

⇒ Assembly

3. Change of traction tyre: Remove **gear cover** (fig. 4). Take out **wheel set** and remove **traction tyre** using a pin or a fine screwdriver (fig. 10 bzw. 7). When pressing on the new traction tyre please **avoid twisting it**.

⇒ Assembly

4. Carbon Brush Changing: First **remove** loco body (fig. 3), and then the **motor** (fig. 9).

⇒ Assembly

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

Off you go!

Fig. 11

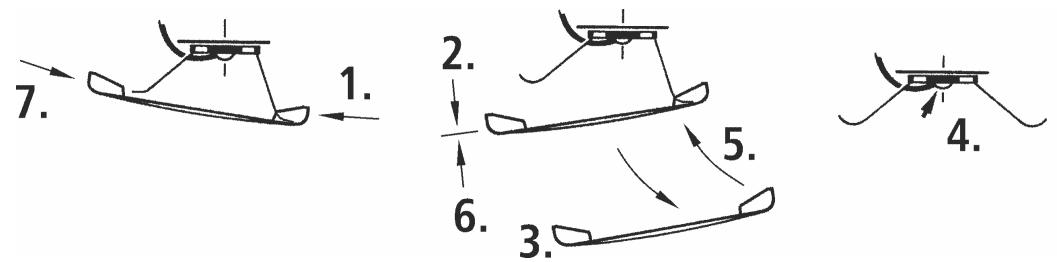


Fig. 7

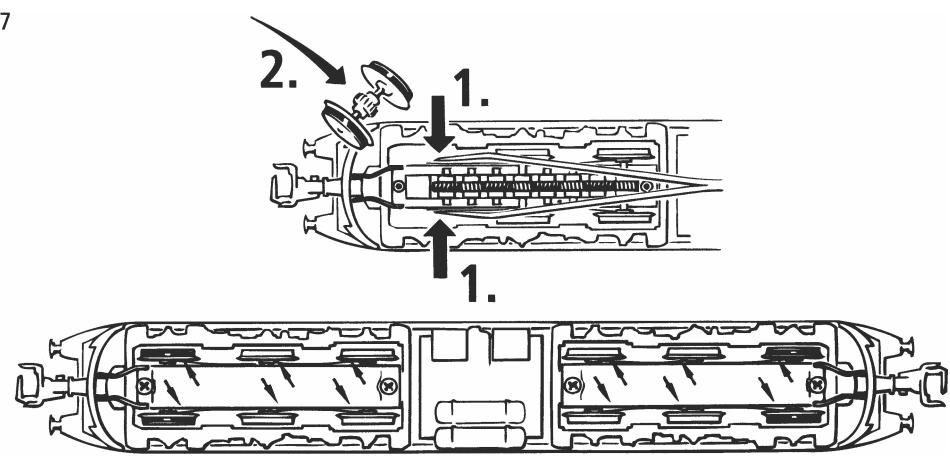


Fig. 8

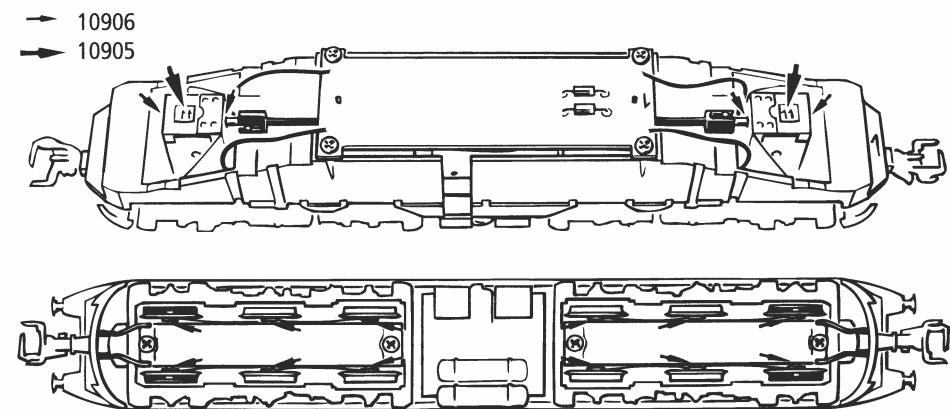


Fig. 9

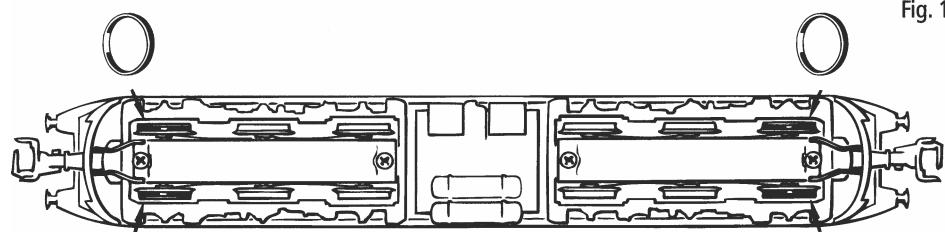
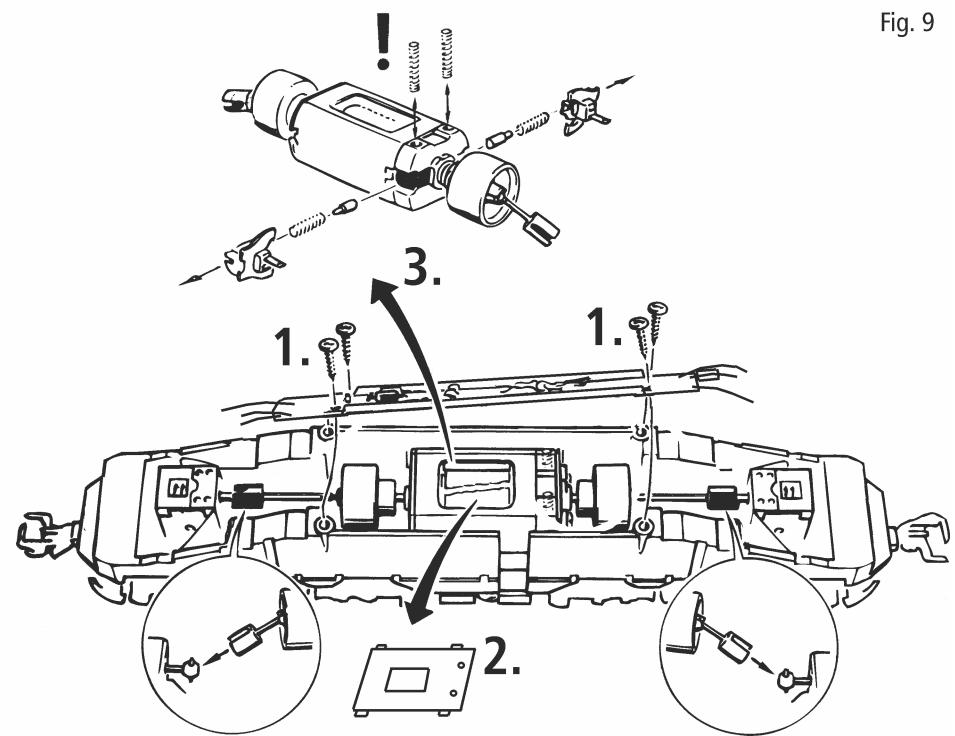


Fig. 10

Fig. 6

Schaltbare Lichtfunktionen
(gilt nicht für Sound-Ausführung)

1. siehe
see
voir } Fig. 3

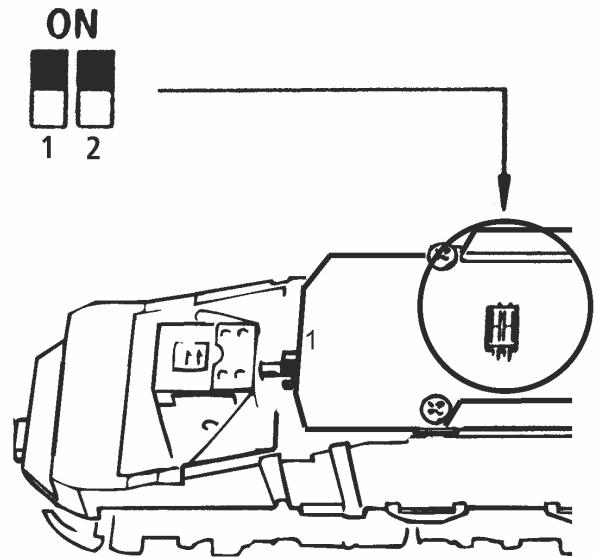


Fig. 6

Schaltbare Lichtfunktionen
(gilt nicht für Sound-Ausführung)

7

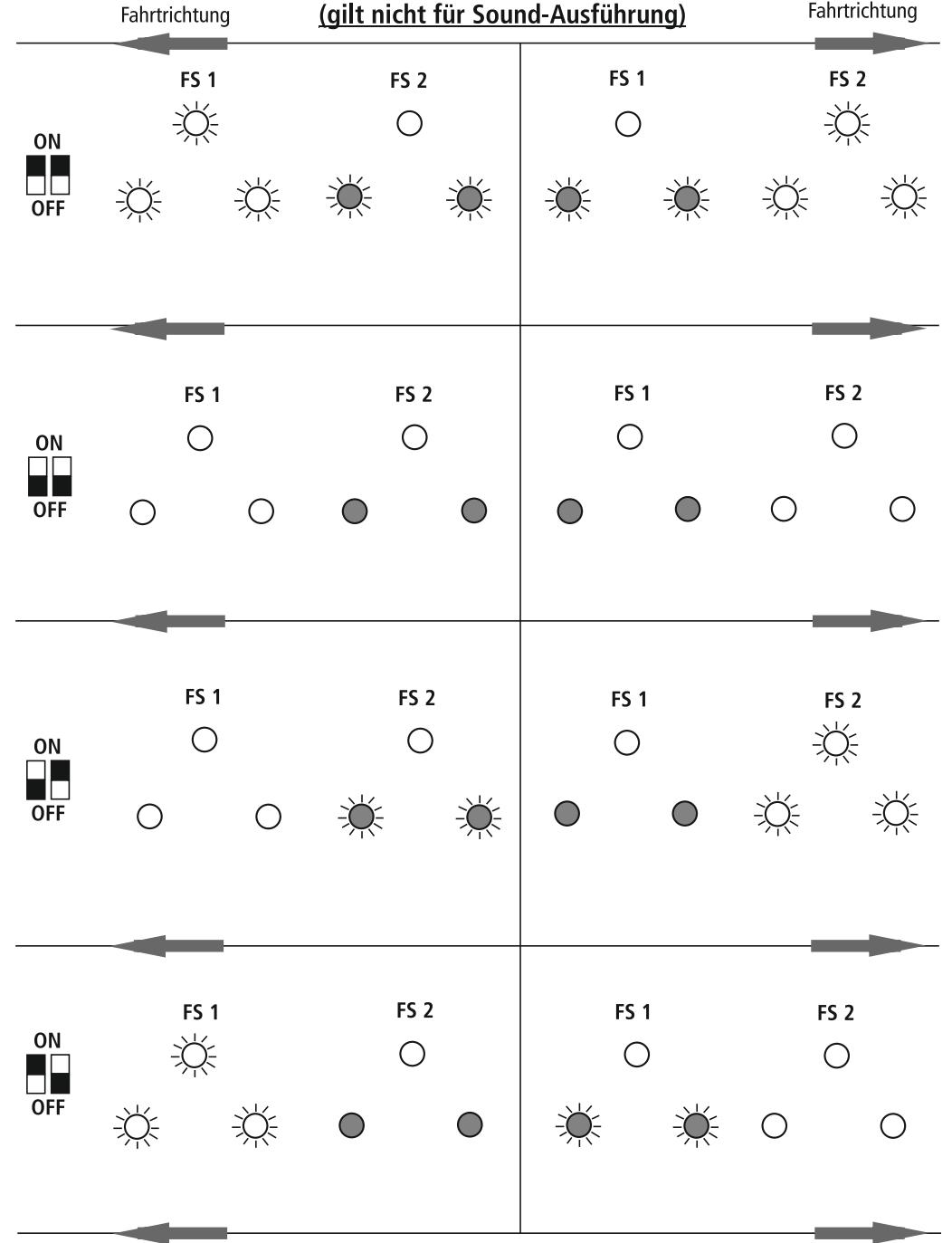


Fig. 1

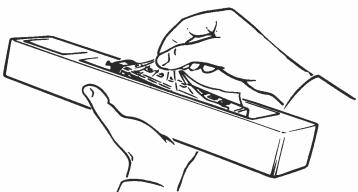
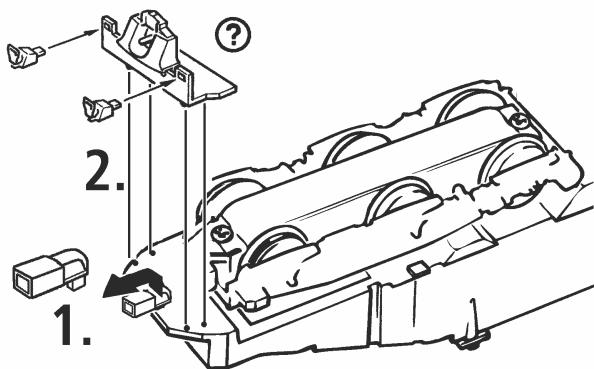
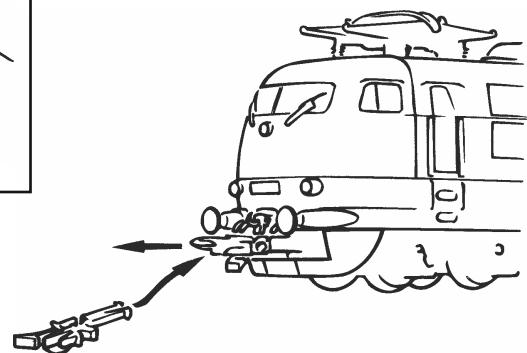


Fig. 2



wahlweise
optional
à choisir } Nur für Vitrine
Only for showcase
Uniquement en vitrine

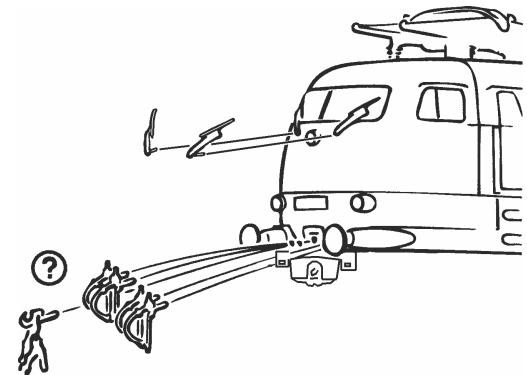


Fig. 3

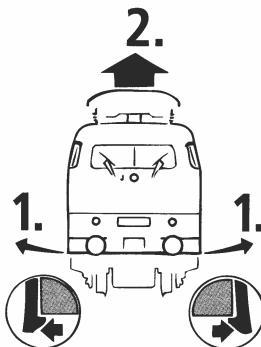


Fig. 4

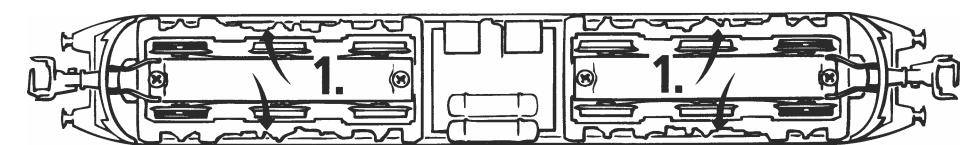
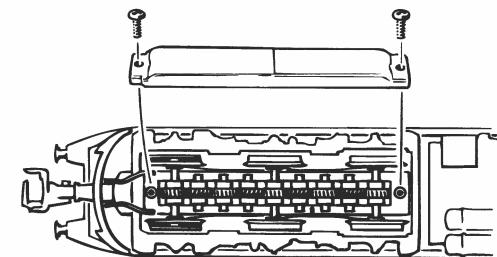
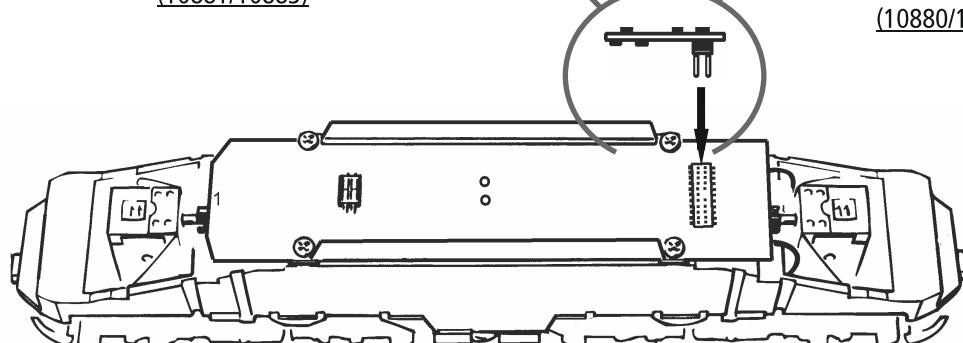
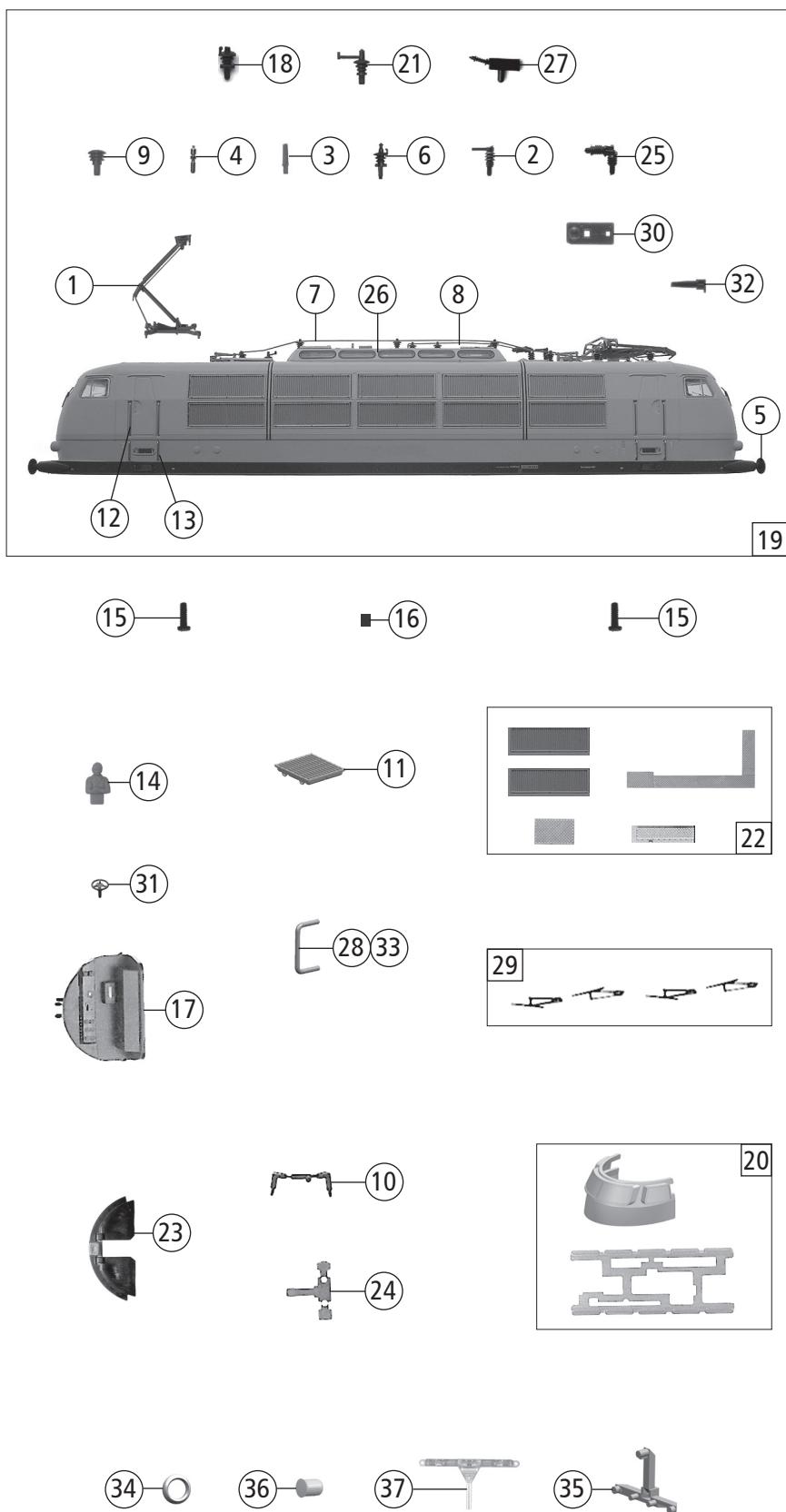


Fig. 5

Decoder 22-pin
(10881/10883)

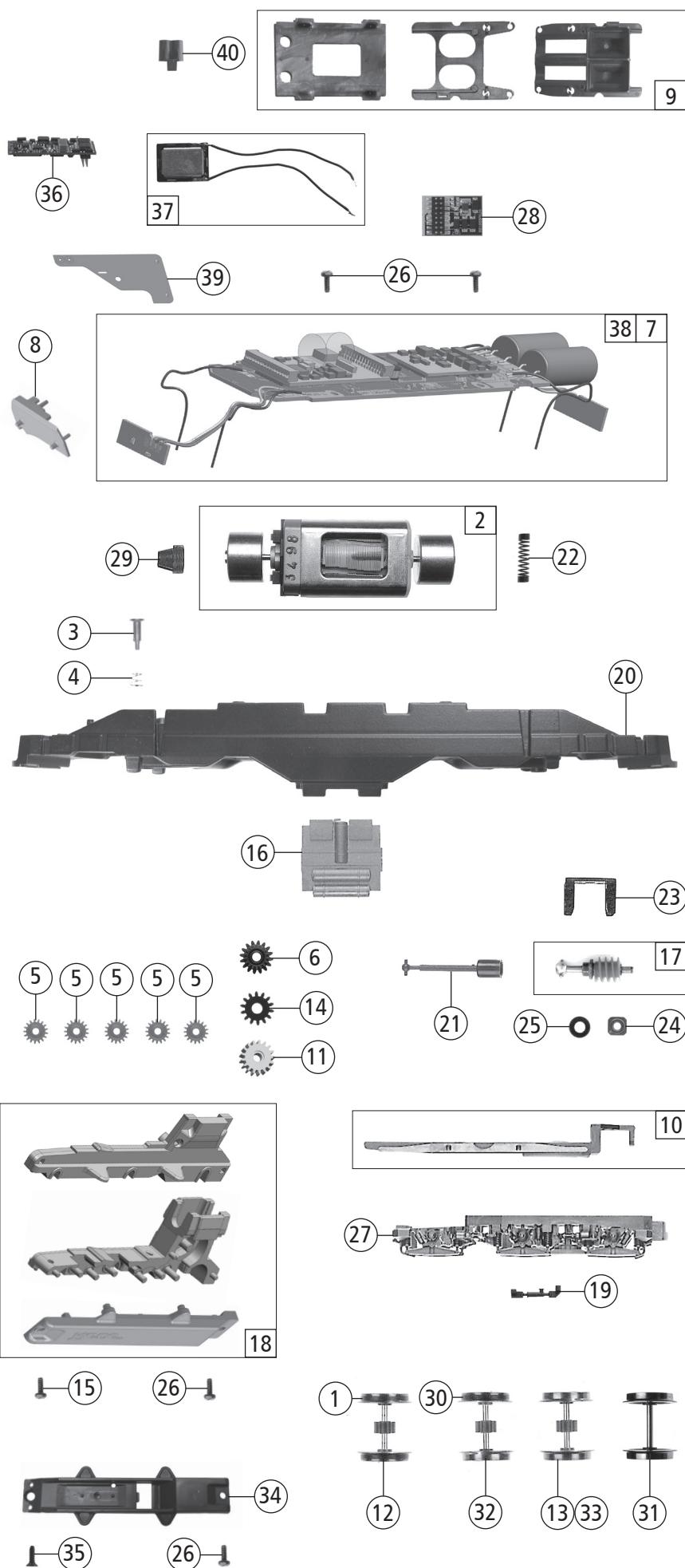
Decoder 16-pin
(10880/10882)



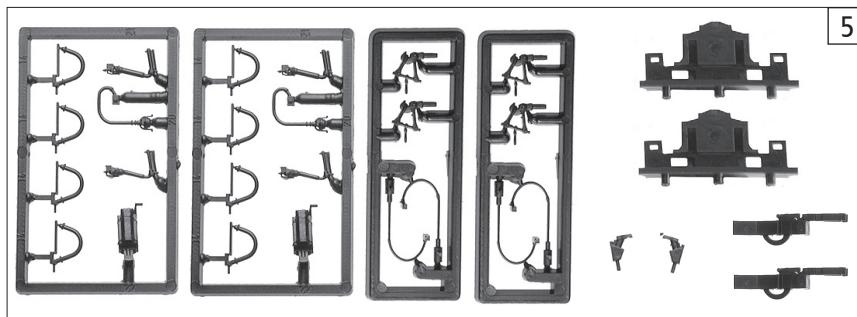
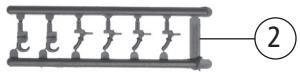
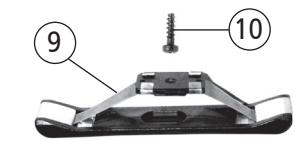


72308	DB-AG 103 220-0	=	
72309		=	Sound
78309		~	Sound
Pos. Nr. Pos.no.	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art.no.	Preisgruppe Price bracket
1	Pantograph Pantograph	85279	19
2	Isolator Insulator	88039	3
3	Antenne Antenna	135159	3
4	Lokpfeife Loco whistle	88002	6
5	Puffer gewölbt Buffer vaulted	88649	5
6	Isolator 4 lang Insulator 4 long	88010	3
7	Hauptleitung lackiert Main lead coated	95131	7
8	Trafoleitung lackiert Transformer wire coated	95132	7
9	Isolator mit Loch Insulator with hole	88150	4
10	Lichtabdeckung Light cover	106568	3
11	Lüftereinsatz Dach Ventilator part - roof	136245	6
12	Haltegriff lang Handrail long	106571	5
13	Haltegriff kurz Handrail short	106572	5
14	Lokführer Loco driver	116668	6
15	Schraube M1,6x5 Screw M1,6x5	110008	3
16	Gummiture L=2mm Rubber L=2mm	112249	3
17	Führerstand lackiert Drivers cab lacquered	106569	8
18	Isolator 3 kurz Insulator 3 short	108015	3
19	Gehäuse komplett Betr. Nr. 103 220-0 Body assembly no. 103 220-0	136355	39
20	TS - Fenster u. Lichtleiter Part set window a. light transmission bar	106565	12
21	Trennschalter Isolating switch	111927	4
22	TS - Dachstege, Lüfterblende Part set	114091	9
23	Lichtabdeckung 1 Light cover 1	106679	4
24	Lichtabdeckung 2 Light cover 2	106680	4
25	Hauptschalter Main switch	100775	4
26	Dachaufzatz Roof top	136356	8
27	Senkantrieb Pantograph cylinder	136275	4
28	Handgriff lackiert Handrail coated	136359	5
29	Scheibenwischer LI/RE Set of windscreen wiper	106555	10
30	Hauptschalterplatte Main switch plate	107033	3
31	Steuerrad Steering wheel	113975	3
32	UIC-Dose UIC-socket	136358	3
33	Handgriff lackiert Handrail coated	136360	5
34	Scheinwerferring Headlight ring	135376	4
35	Lichtleiter Light transmission bar	136242	4
36	Linse Lens	136243	3
Sound			
37	Lichtbalken Light bars	136256	6

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



72308	DB-AG 103 220-0	=	
72309		=	SND
78309		~	SND
Pos. Nr. Pos.no.			
	Beschreibung Description	Art.-Nr. Art.no.	Preisgruppe Price bracket
1	Haftringsatz 10Stk. 12,9-14,6mm Traction tyre set 10 pieces 12,9-14,6mm	40070	--
2	Motor Motor	85112	28
3	FK-Ansatzschraube M2x5 mm FK-screw M2x5 mm	85760	3
4	Feder Spring	86202	3
5	Zahnrad Z=17/0,4 G Gear Z=17/0,4 G	86418	5
6	Schneckenzahnrad doppelt Double Worm gear double	86419	6
7	Platine komplett mit LED-Platine Printed circuit assembly mit LED-Platine	136232	29
8	Platinenabdeckung Cover for printed circuit	136238	5
9	TS - Lautsprecher box und Halter Part set loud speaker box and holder	135884	9
10	Kontakthalter komplett Contact strip assembly	107870	10
11	Zahnrad Z=17 Gear Z=17	106722	4
12	Radsatz mit 2Haftringen, mit Zahnrad Wheelset with 2traction tires, with gear	136236	12
13	Radsatz ohne Haftring, mit Zahnrad Wheelset without traction tires, with gear	136235	11
14	Zahnrad Z=14 Gear Z=14	111115	3
15	GF-Schraube M2x6 mm GF-Screw M2x6 mm	114828	3
16	Bodengravur geteilt Bottom engraving divided	137294	6
17	Schneckensatz Worm set	124430	13
18	TS - Getriebe Gear set	136233	14
19	Schlingendämpfer Damper	110810	3
20	Grundrahmen Main frame short	136249	16
21	Kardanwelle Cardan shaft	136231	4
22	Motorkontaktfeder 2,3x9,9mm Motor spring 2,3x9,9mm	116812	3
23	Schneckendeckel Worm cover	94707	4
24	Schneckenachslager Worm axle bearing	89749	6
25	Beilagscheibe Washer	86108	3
26	GF-Schraube M2x5 GF-Screw M2x5	114966	3
27	Blende Bogie	136234	13
28	Brückenstecker - Plux16 Connector - Plux16	133241	10
29	Kardanschale kurz 1,5mm Cardan bearing 1,5mm	87129	4
AC - Wechselstrom			
30	Haftringsatz 10Stk 12,5-15,3mm Traction tyre set 10pieces 12,5-15,3mm	40075	--
31	Radsatz ohne Haftring, ohne Zahnrad Wheelset without traction tires, without gear	136466	10
32	Radsatz mit 1Haftring, mit Zahnrad Wheelset with 1traction tire, with gear	136465	12
33	Radsatz mit Zahnrad, ohne Haftring Wheelset with gear, without traction tire	107888	11
34	Getriebeboden AC Gear bottom AC	136248	5
35	SK-Schraube M2x4 mm SK screw M2x4 mm	115541	3
Sound			
36	Sound-Steckdecoder - 22Plux Sund decoder - 22Plux	129000	39
37	Lautsprecher Loud speaker	129524	16
38	Platine kpl. mit LED-Platine / Snd Printed circuit ass. mit LED-Platine / Snd	136254	30
39	Führerstandplatine Printed circuit for drivers cab	136257	17
40	Federhalter Pen holder	136255	3



72308	DB-AG 103 220-0	=	
72309		=	AC
78309		~	AC
Beschreibung Description			
Pos. Nr. Pos.no.		Art.-Nr. Art.no.	Preisgruppe Price bracket
1	Standardkupplung komplett Coupling standart assembly	89246	6
2	Attrappenrahmen klein Push in part set, small	107808	4
3	Steckdose Wall-socket	111006	3
4	Kurzkupplung-Vorentkupplung Coupling short-Vorentcoupling	115550	6
5	Zurüstbeutel Bag with accessories	136252	12
6	Zugfeder Tension spring	86242	3
7	TS - Deichsel Part set	136354	8
8	SK-Schraube M1,6x4 mm SK-screw M1,6x4 mm	115161	3
~ AC - Wechselstrom			
9	Schleifer Wiper	86031	14
10	Schraube 1,5x5 mm Screw 1,5x5 mm	108137	3

Ersatzteile erhalten Sie direkt unter www.roco.cc, bei Ihrem Fachhändler oder Ihrer Landesvertretung.
Spare parts can be ordered directly at www.roco.cc and from your local dealer or country representative.