Betriebsanleitung
E-Lok E 69 03 – H0

BRAWA
Modelle mit Liebe zum Detail

Ausführung Gleichstrom 0222
Ausführung Wechselstrom 0223



Nach Beenden ihres langen Arbeitslebens ist die E 69 03 seit 1982 ein Prunkstück im Garmischer Lokschuppen. Ihre Stammstrecke, auf der sie 1913 ihren Dienst antrat, führte von Murnau nach Oberammergau.

Die Strecke von Murnau nach Oberammergau der Lokalbahn AG LAG war die erste mit einphasigem Wechselstrom (5000 V, Frequenz 16 Hertz) betriebene Eisenbahnstrecke Deutschlands. Der Personenverkehr wurde mit Triebwagen abgewickelt, für den Güterverkehr wurde eine Lokomotive, die LAG 1 verwendet. Aufgrund der guten Verkehrsabwicklung wurden 1909 und 1912 zusätzlich die LAG 2 bzw. LAG 3 in Dienst gestellt. Als 1938 die Deutsche Reichsbahn die LAG übernahm, erhielten die beiden Loks die Betriebsnummern E 69 02 und E 69 03.

Die E 69 03 wurde von Siemens und Kraus gebaut. Bei einem Dienstgewicht von 24 t hatte die Lok zwei Motoren von je 126 kW Leistung. Wegen des enorm zunehmenden Verkehrs erhielt die E 69 03 später stärkere Motoren von je 176 kW. Um Platz für die entsprechende elektrische Ausrüstung zu erhalten und die Lok zu versteifen, wurden zwischen dem Lokrahmen und den Aufbauten ein Hilfsrahmen eingezogen. Bis 1953 befuhr sie ausschließlich ihre Stammstrecke, später kam sie auch in Rosenheim und Heidelberg zum Einsatz.

Operating instructions
Locomotive E 69 03 – H0

Direct current model 0222
Alternating current model 0223

At the end of its long working life, E 69 03 has been a showpiece in the Garmisch engine shed. Its regular route where it started service in 1913 was from Murnau to Oberammergau. The line from Murnau to Oberammergau of the local railway AG LAG was the first railway line in Germany to operate with single phase AC current (5000 V at a frequency of 16 Hz). Passenger traffic was handled by motor coaches, but a locomotive, LAG 1, was responsible for goods traffic. Thanks to the positive traffic development, locomotives LAG 2 and LAG 3 were also taken into service in 1909 and 1912. In 1938 when the Deutsche Reichsbahn took over LAG, the two locomotives were given the operation numbers E 69 02 and E 69 03.
E 69 03 was built by Siemens and Krauss. With a service weight of 24 tons, the locomotive had two motors with an output of
126 kW each. On account of the huge increase in traffic, E 69 03 later was fitted with stronger motors of 176 kW each. In order to make space for the corresponding electric equipment and to reinforce the locomotive, a supplementary frame was inserted between the locomotive frame and the superstructure. Up until 1953, it operated just on its regular route, and was then later also used in Rosenheim and Heidelberg.

Inhaltsverzeichnis

Benennung **Seite**

Allgemeine Hinweise 5

Entnahme der Lok aus der Verpackung 6

Zusatzbauteile montieren 6

Wartungsarbeiten

- 1. Ölen 7
- 2. Umschalten von Unter- auf Oberleitung 7
- 3. Gehäuse demontieren 8, 9
- 4. Motor tauschen 8, 9
- 5. Platine tauschen 8, 9
- 6. Glühbirnenwechsel 8, 9
- 7. Digitaldecoder tauschen 8, 9
- 8. Schleifer tauschen bei Wechselstrom-Ausführung ... 8, 9
- 9. Wartungsarbeiten an Radsätzen, Getriebe und Kupplungsnormschacht 8, 9
- 10. Pantograph tauschen 8, 9
- 11. Haftreifen tauschen 8, 9
- 12. Umrüsten auf Digitalbetrieb 12

Ersatzteilliste

Gleichstrom- und Wechselstrom-Ausführung ..... 14 - 16

Bestellbeispiel 16

Contents

Description Page

General information 5

Removing the locomotive from the packaging 6

Fitting additional parts 6

Maintenance works

- 1. Lubricating 7
- 2. Switch from cat wire to sub-line 7
- 3. Dismantling the housing 10, 11
- 4. Exchanging the motor 10, 11
- 5. Exchanging the circuit board 10, 11
- 6. Exchanging the bulb 10, 11
- 7. Exchanging the digital decoder 10, 11
- 8. Exchanging the sliding contact of the Alternating
- Current Version 10, 11
- 9. Maintenance work on wheel sets, gearing
- and standard coupling shaft 10, 11
- 10. Exchanging the pantograph 10, 11
- 11. Exchanging traction tires 10, 11
- 12. Converting for digital operation 12

Spare parts list

direct current and alternating current ..... 14 - 16

Order example 16

Allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung beschreibt sämtliche Arbeitsvorgänge, die zur Wartung und Instandhaltung notwendig sind. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

- Bei unsachgemäßem Umgang mit elektrischen Bauteilen können diese zerstört werden. Für entsprechende Arbeiten (z.B. Platinenwechsel) können Sie sich an Ihren Fachhändler oder den Hersteller wenden.

- Bei den folgenden Wartungsarbeiten ist die jeweilige Demontage beschrieben, der Zusammenbau ist in umgekehrter Reihenfolge auszuführen.

- Die folgenden Wartungsarbeiten sind bei Gleich- und Wechselstrom-Ausführungen fast identisch. Im Ausnahmefall wird im entsprechenden Textabschnitt Bezug genommen.

- Achten Sie beim Zerlegen der Lokomotive auf die Einbaulage der entsprechenden Bauteile. Wird ein Bauteil falsch eingebaut kann dieses zerstört werden oder es kommt zu Funktionsstörungen im Betrieb.

General assembly and safety information

- These operating instructions describe all work steps necessary for maintenance and repair. Please read these operating instructions carefully before you start with your work.

- In the case of incorrect handling of electrical components, they may be destroyed. Please ask your specialist dealer to help with the necessary work (e.g. changing circuit boards).

- In the case of maintenance work, the disassembly is described below, to re-assemble the tractor reverse the work steps.

- The maintenance work described below is virtually identical for direct current and alternating current models. If there are any differences these will be pointed out specifically.

- When dismantling the engine make a note of the mounted position of the individual parts. An incorrectly mounted part can be destroyed or operation can be disrupted.

Arbeiten vor der Inbetriebnahme
Work to be performed before starting up

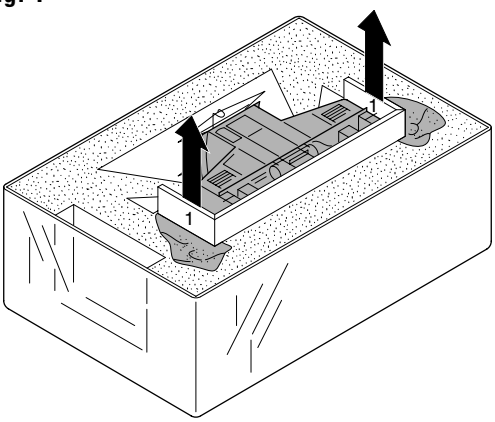
Entnahme der Lok aus der Verpackung (Fig. 1)

Deckel der Verpackung öffnen.
Schaumstoff an den Transportsicherungen (1) nach unten drücken, Transportsicherungen mit der Lokomotive aus der Verpackung ziehen.

Removing the engine from the packaging (Fig. 1)

Open the lid of the packaging.
Press the foam down using the tabs (1) securing the engine during transport, then pull the engine out with these tabs.

Fig. 1



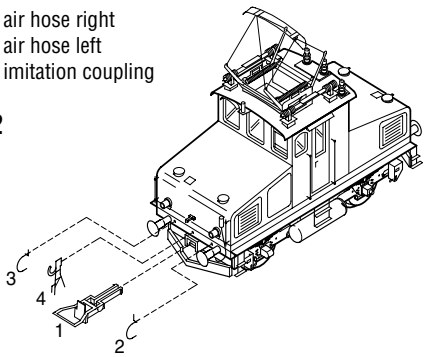
Zusatzbauteile montieren (Fig. 2)

In der Verpackung sind zusätzliche Bauteile lose beigelegt.
1 = 2 x Bügelkupplung
Werden die Bauteile aus dem Zurüstbeutel für Vitrinenmodelle montiert, ist die Lok nicht mehr für den Fahrbetrieb geeignet.
2 = 2 x Luftschlauch links
3 = 2 x Luftschlauch rechts
4 = 2 x Kupplungsimitat

Fitting additional parts (Fig. 2)

Accessory parts have been loosely enclosed in the packaging.
1 = 2 x Coupling
If parts contained in the setting-up bag for showcase models are fitted, the locomotive is no longer suitable for running on tracks.
2 = 2 x air hose right
3 = 2 x air hose left
4 = 2 x imitation coupling

Fig. 2



Wartungsarbeiten
Maintenance works

1. Ölen (Fig. 3)

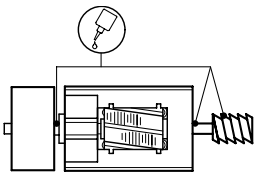
Der Motor und die Lagerstellen der Radsätze können an den gekennzeichneten Punkten sparsam mit Öl der Modellbaubranche geölt werden. Zum Ölen des Motors ist das Gehäuse und die Getriebeabdeckung abzunehmen, siehe Seite 8 Punkt 3 und 4.

1. Lubricating (Fig. 3)

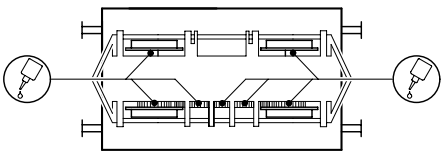
The motor and the wheelset bearings may be sparingly lubricated at the marked places with oil used for model making purposes. In order to lubricate the motor, remove the housing and the gearbox cover, compare page 10, item 3 and 4.

Fig. 3

Motor
Motor



Räder
Wheels



2. Umschalten von Unter- auf Oberleitung (Fig. 4)

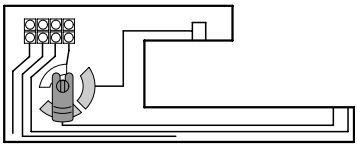
Die E-Lok wird für Unterleitungsbetrieb geliefert.
Für Oberleitungsbetrieb muß der Schalter (auf der Platine) nach Abnehmen des Gehäuses (siehe Seite 8 Punkt 3) um 90° gedreht werden.

2. Switching from subline to cat wire (Fig. 4)

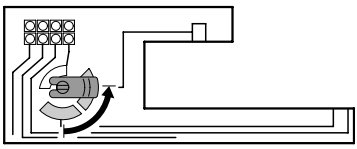
The Engine is delivered for subline operation.
For cat wire operation, the switch (on the circuit board) must be turned by 90 degrees after taking off body (compare page 10, item 3).

Fig. 4

Unterleitung
Subline



Oberleitung
Cat wire



Wartungsarbeiten

3. Gehäuse demontieren (Fig. 5)

2 Schrauben (1) an der Gehäuseunterseite herausdrehen und Gehäuse (2) nach oben abnehmen.

4. Motor tauschen (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Befestigungsschrauben (3) herausdrehen, Getriebeabdeckung (4) nach oben abnehmen. Kontaktbleche (5) vom Motor abziehen. Motor (6) herausnehmen.

Hinweis:
Beim Ausbau des Motors muss auf die Einbaulage geachtet werden – sonst falsche Fahrtrichtung.

5. Platine tauschen (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Rahmen (7) abnehmen, Blindstecker (8) bei DC-Ausführung oder Digitaldecoder (9) bei AC-Ausführung abziehen. Befestigungsschraube (10) herausdrehen, Platine (11) nach oben abnehmen. Kabel (24) an der Platine ablöten, X nur bei Wechselstrom AC.

Hinweis:
Die Kontaktbleche (12) der Platine müssen beim Einbau auf den Radsätzen aufliegen.

6. Glühbirnenwechsel (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Glühbirne (13) an der Oberseite der Platine ablöten, neue Glühbirne entsprechend anlöten.

7. Digitaldecoder tauschen (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Digitaldecoder (9) abziehen und neuen Digitaldecoder einstecken.

8. Schleifer tauschen bei Wechselstrom-Ausführung (Fig. 5)

Befestigungsschraube (14) des Schleifers (15) herausdrehen, Schleifer abnehmen.

9. Wartungsarbeiten an Radsätzen, Getriebe und Kupplungsnormschacht (Fig. 5)

Lokomotive umdrehen, Räder und Getriebeplatte müssen nach oben zeigen. Schrauben (14 und 16) herausdrehen, Getriebeplatte (17) abnehmen. Radsätze (18) und Zahnräder (19) entnehmen. Kupplungsnormschacht (20) entnehmen.
Schneckenrad (21) ausbauen:
Gehäuse und Motor demontieren, siehe Punkt 3 und 4.
Das Schneckenrad (21) kann von oben entnommen werden.

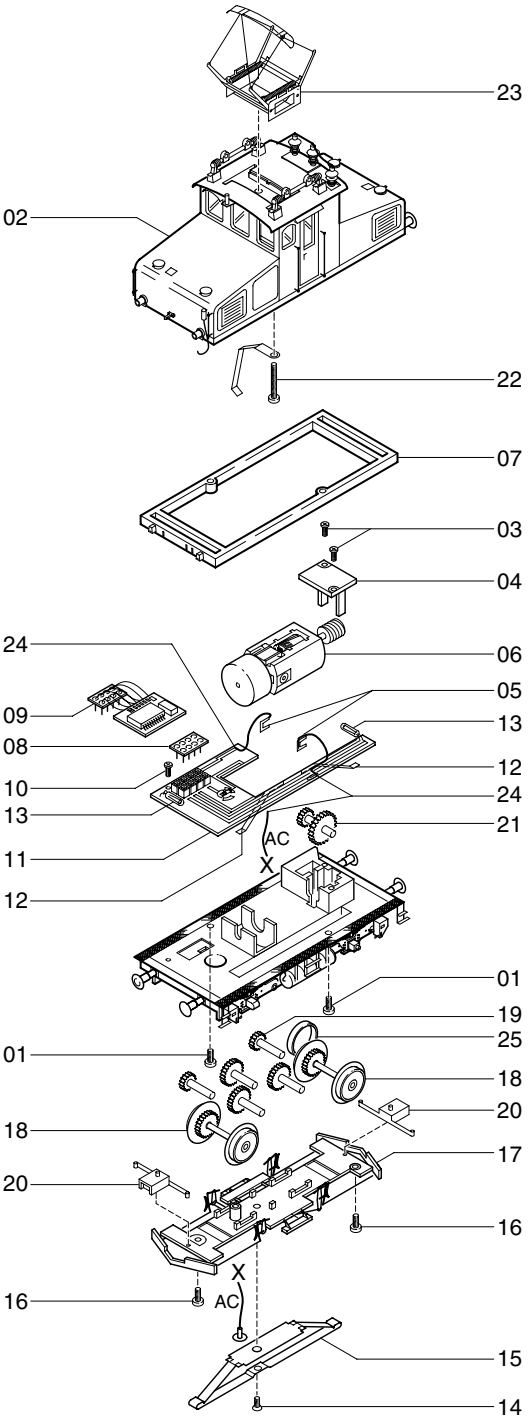
10. Pantograph tauschen (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Schraube (22) im Gehäuseinneren herausdrehen und Pantograph (23) abnehmen.

11. Haftreifen tauschen (Fig. 5)

Radsätze ausbauen (siehe Punkt 9) und Haftreifen (25) tauschen.

Fig. 5


23
02
22
07
03
04
24
06
09
05
13
08
12
10
24
13
21
AC
11
X
12
01
19
01
25
18
20
18
17
20
16
X
16
AC
15
14

Maintenance works

3. Dismantle housing (fig. 5)

Unscrew 2 screws (1) on the bottom of the housing and lift housing (2) off.

4. Replace motor (fig. 5)

Remove housing, see point 3.
Unscrew fastening screws (3), lift off gear cover (4). Remove contact plates (5) from motor. Remove motor (6).
Note:
When removing the motor, pay attention to the installation position, otherwise wrong direction of travel.

5. Replace the printed circuit board (fig. 5)

Remove housing, see point 3.
Remove frame (7), pull off dummy connector (8) for DC version or digital decoder (9) for AC version. Unscrew fastening screw (10), lift off printed circuit board (11), unsolder cable (24) on the top of the printed circuit board.
Note:
The contact plates (12) of the printed circuit board must lie on the wheelsets during assembly.

6. Replace the light bulbs (fig. 5)

Remove housing, see point 3.
Unsolder light bulb (13) from the upper side of the printed circuit board, solder on new light bulb accordingly.

7. Replacing the digital decoder (fig. 5)

Remove housing, see point 3.
Pull off digital decoder (9) and insert new digital decoder.

8. Replace the trailer for AC version (fig. 5)

Unscrew fastening screw (14) of trailer (15), take off trailer.

9. Maintenance work on wheelsets, gear and coupling norm shaft (fig. 5)

Turn the locomotive over so that the wheels and gear plate point upwards. Unscrew the screws (14 and 16), remove gear plate (17), remove wheelsets (18) and gear wheels (19).
Remove coupling norm shaft.
Remove worm wheel:
Dismantle housing and motor, see points 3 and 4.
The worm wheel (21) can be lifted out.

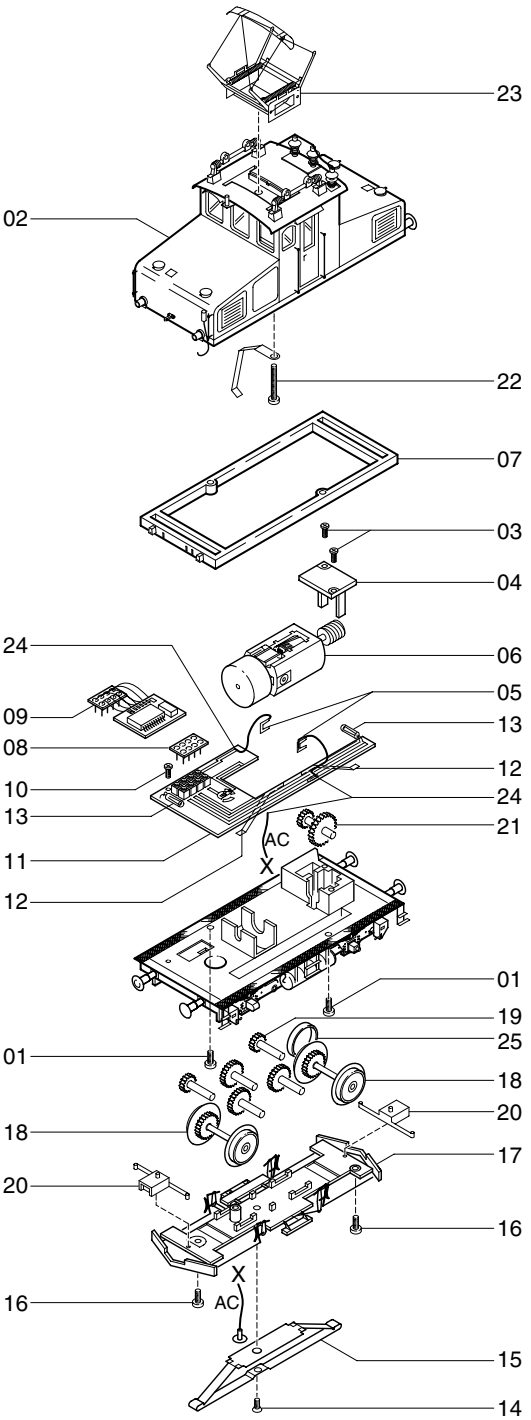
10. Change the pantograph (fig. 5)

Remove housing, see point 3.
Unscrew the screw (22) inside the housing and remove pantograph (23).

11. Exchanging traction tire (fig. 5)

Remove Wheelsets (see point 9) and exchange traction tires (25).

Fig. 5


23
02
22
07
03
04
24
06
09
05
13
08
12
10
24
13
21
AC
11
X
12
01
19
01
25
18
20
18
17
20
16
X
16
AC
15
14

Wartungsarbeiten

12. Umrüsten auf Digitalbetrieb

Gleichstrom Ausführung

Gehäuse abnehmen, Blindstecker (08) abziehen und Digital-Decoder (09) einstecken (siehe Seite 13).

Den richtigen Einbau des Digitaldecoders und dessen Einsteckrichtung entnehmen Sie der Einbauvorschrift des Decoderherstellers.

Nach Einstecken des Digitaldecoders ist die Funktion des Lichtes zu prüfen. Wenn keine Lichtfunktion – Stecker um 180° drehen und einstecken.

Wechselstrom-Ausführung

Lokomotiven in Wechselstrom-Ausführung AC werden serienmäßig mit Premium-Digitaldecoder (09) ausgeliefert. Der Decoder erkennt die Betriebsart (analog / digital) selbstständig. Soll der Decoder umprogramiert werden, liegt die Einbau- und Betriebsanleitung Premium-Digitaldecoder bei.

Decoder ist Werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

12. Converting to digital operation

DC version

Remove housing, pull off dummy connector (08) and insert digital decoder (09), (see page 13).

Please consult the installation instructions issued by the decoder manufacturer for correct installation of the digital decoder and its insert direction.

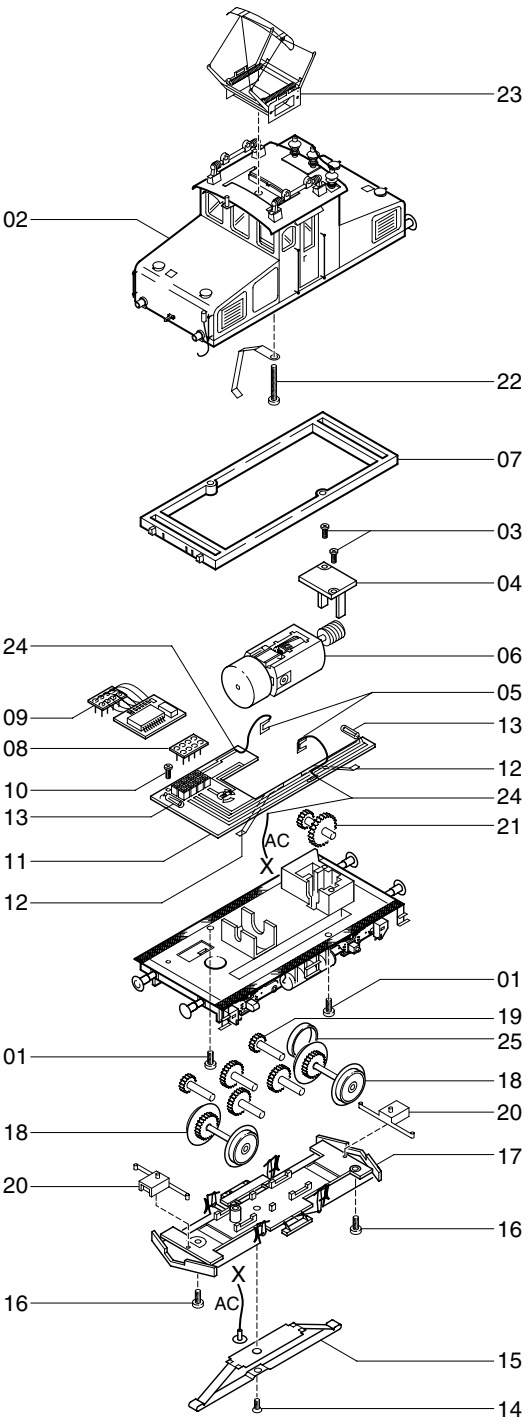
After inserting the digital decoder, check that the light functions. If the light does not work, turn the connector through 180°.

AC version

The premium digital decoder (09) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. The decoder independently identifies the operation type (analogue/digital). Please refer to the enclosed installation and operation instructions “Premium Digital Decoder” in the event that the decoder needs to be reprogrammed.

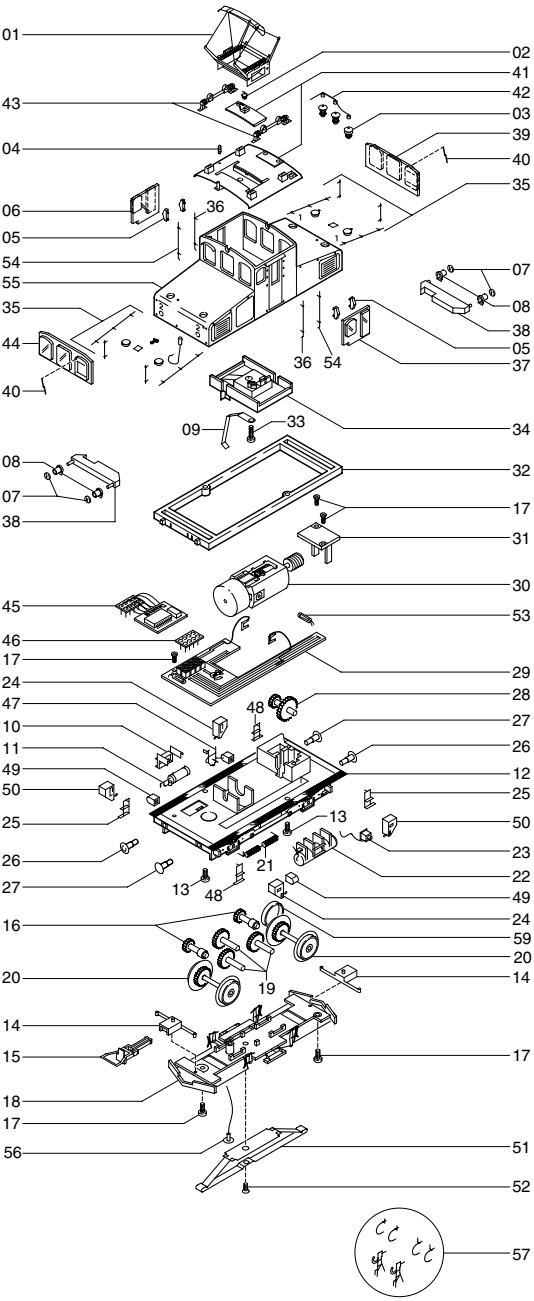
The decoder is set to address 03 in the factory.

Fig. 5


23
02
22
07
03
04
24
06
09
05
13
08
12
10
24
13
21
AC
11
X
12
01
19
01
25
18
20
18
17
20
16
X
16
AC
15
14

Ersatzteilliste Lokomotive E 69 03
Spare Parts List locomotive E 69 03

Gleichstrom / Wechselstrom **D.C. current / A.C. current**



Pos.	Bestell Nr. Order no.	Benennung	Description
01	0220.02.35	Pantograph	Pantograph
02	0220.50.52	Isolator mitte	Insulator middle
03	0220.50.53	Isolator	Insulator
04	0220.02.30	Signal Pfeife	Whistle
05	0220.50.54	Windabweiser	Wind Shield
06	0220.50.55	Scheibe links	Window left
07	0222.50.56	Lampenglas	Lamp glass
08	0222.50.21	Lampe Vorbau	Lamp front
09	0220.02.47	Pantograph Kontakt	Pick-up pantograph
10	0220.50.12	Aufstieg	Step
11	0220.50.13	Kessel klein	Tank small
12	0220.50.42	Fahrgestell	Chassis
13	0220.02.27	Schraube Gehäuse	Screw body
14	0220.50.57	Kupplungsschacht	Coupler shaft
15	0550.01.39	Kupplung 2x	Coupler 2x
16	0220.50.58	Zwischenrad klein	Gear wheel small
17	9955.06.01	Schraube Getriebeabd.	Screw gearbox
18	0220.50.02	Getriebeabdeckung kpl.	Gearbox cover complete
19	0550.99.22	Zwischenrad groß	Gearwheel large
20*	0220.50.51	Radsatz DC	Wheelstet DC
20**	0221.50.01	Radsatz AC	Wheelstet AC
**	0223.50.51	Radsatz mit Haftreifen-nut AC	Wheelset with preparing for traction tire AC
21	0220.50.59	Kühlschlange	Cooling
22	0220.50.08	Kessel mit Tritt	Tank with step
23	0220.50.03	Tachoantrieb	Drive for speedometer
24	0220.50.06	Sandkasten links	Sandbox left
25	0220.50.11	Treppe rechts	Step right
26	0550.99.20	Puffer rund	Buffer round
27	0550.99.21	Puffer flach	Buffer flat
28	0470.99.30	Schneckenrad Motor	Gearwheel motor
29*	0220.50.31	Platine DC	PCB DC
29**	0221.50.02	Platine AC	PCB AC
30	0220.50.60	Motor komplett	Motor complete
31	0220.50.74	Motorhalterung	Motor holder
32	0222.50.61	Zwischenrahmen	Frame
33	9955.05.03	Schraube Pantograph	Screw pantograph
34	0220.50.62	Inneneinrichtung	Interior
35	0222.50.63	Anbauteile Vorbau 1+2 komplett	Extension parts 1+2 complete
36	0222.50.19	Griffstange Führerhaus links	Handle cabin left
37	0220.50.64	Scheibe rechts	Window right
38	0220.50.66	Lichtleiter Vorbau	Light bar front
39	0220.50.67	Fenster stirn 1	Window front 1
40	0220.02.34	Wischer	Wiper
41	0220.50.50	Dach und Einsatz	Roof and cover
42	0220.50.68	Dachleitung klein	Roof lead small
43	0220.50.69	Dachleitung groß	Roof lead large
44	0220.50.70	Fenster stirn 2	Window front 2
45**	0601.01.70	Premium-Digital-Decoder	Premium-digital-decoder
46	0530.99.34	Blindstecker	Blind Plug
47	0220.50.04	Radlager	Bearing
48	0220.50.10	Treppe links	Step left
49	0220.50.05	Radlager	Bearing
50	0220.50.07	Sandkasten rechts	Sandbox right
51*	0221.50.71	Schleifer AC	Pick up AC
52*	9955.06.02	Schraube Schleifer AC	Screw pick-up AC
53	3371.99.00	Glühbirne	Bulb
54	0222.50.20	Griffstange Führerhaus rechts	Handle cabin right

Ersatzteilliste Lokomotive E 69 03
Spare Parts List locomotive E 69 03

Pos.	Bestell Nr. Order no.	Benennung	Description
55	0222.50.72	Gehäuse	Body
56*	0470.99.31	Pick-up AC	Pick up AC
57	0220.50.01	Zurüstbeutel	Extra parts
		2x Kupplungsimitat	2x imitation coupling
		4x Luftschlauch	4x air hose
58	0220.50.73	Fahrgestell komplett	Chassis complete
69**	0223.50.75	Haftreifen	Traction tire

* Bauteil wird nur bei **Gleichstrom-Ausführung** verwendet
** Bauteil wird nur bei **Wechselstrom-Ausführung** verwendet

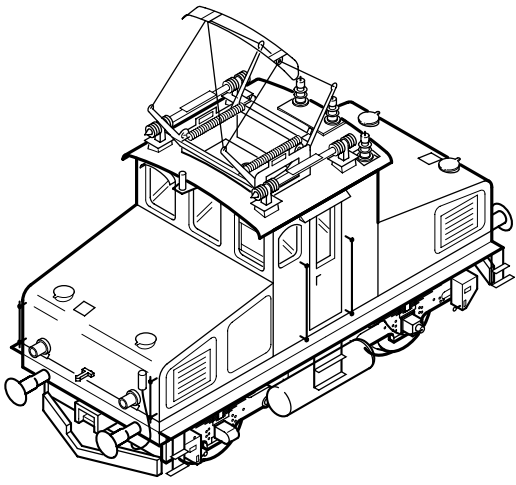
* Part is only used for the **DC version**
** Part is only used for the **AC version**

Wichtiger Hinweis!
Bei der Bestellung von Ersatzteilen muss die Bestell-Nr. und die Benennung angegeben werden.
Ist dies nicht der Fall, kann die Bestellung nicht bearbeitet werden.

Bestellbeispiel:
Motor mit Position 30 = 0220.50.60 Motor komplett

Important notice!
When ordering spare parts you must always state the order number and give the description.
If you do not do this, the order cannot be processed.

Order example:
motor with position 30 = 0220.50.60 Motor complete



Brawa Modellspielwarenfabrik GmbH & Co.
Uferstraße 26-28 · D-73630 Remshalden
Telefon 07151 - 97 93 50 • Telefax 07151 - 7 46 62
www.brawa.de

0222.50.73 / 03 5 03 - WAN