

# Betriebsanleitung

## Diesellokomotive BR 216 – H0



In den fünfziger Jahren begann die Deutsche Bundesbahn damit, ihren umfangreichen Dampflokkpark durch Diesellokomotiven abzulösen. Die Entscheidung fiel für schnell laufende Dieselmotoren und hydraulische Kraftübertragung.

Ausschlaggebend für diese Wahl war das damals wesentlich günstigere Leistungsgewicht. 1956, als die zur Verfügung stehenden Motoren stark genug waren, ließ die DB die erste einmotorige Streckenlok konzipieren. Da ursprünglich von einer Motorleistung von 1600 PS ausgegangen wurde, erhielt die Lok die Baureihenbezeichnung V 160. Dabei blieb es, obwohl bereits die ersten Vorserienloks Motoren mit 1900 PS (1400 kW) erhielten. In den Jahren zwischen 1964 und 1968 bauten Krupp, Henschel, Krauss-Maffei und KHD insgesamt 214 Serienmaschinen der Baureihe. Für Kraft sorgten 16 Zylinder-Motoren von Maybach bzw. Mercedes-Benz, die Höchstgeschwindigkeit im Reisezugdienst betrug 120 km/h. Die äußerst zuverlässige und universell einsetzbare Lokomotive erhielt im Rahmen der Umzeichnung des DB-Bestandes im Jahre 1968 die neue Baureihenbezeichnung 216. Zur „Familie“ werden heute zahlreiche Weiterentwicklungen gezählt, wie z. B. die 210, die 215, oder die 218. Das H0-Modell von Brawa ist mit Details ausgestattet, die in Sachen Technik und Design beeindrucken.

## Operating Instructions

### Diesel locomotive BR-216 – H0

During the fifties, the Deutsche Bundesbahn (DB) began replacing its extensive fleet of steam locomotives with diesel locomotives. Fast running diesel engines and hydraulic power transmission were decided on.

The decisive factor for this choice was the then considerably more favourable power-weight ratio. In 1956, when available engines had become powerful enough, the DB had the first one-engined main-line locomotive designed. As an engine output of 1600 PS was originally envisaged, the locomotive was given the series designation V 160. This was retained, although already the first prototype locomotives were equipped with 1900 PS engines (1400 kW). In the years between 1964 and 1968, Krupp, Henschel, Krauss-Maffei and KHD built a total of 214 series engines in this line. 16-cylinder engines by Maybach and Mercedes-Benz provided the power; the maximum speed in the passenger train service was 120 km/h. Against the background of renaming the DB-stock in 1968, the extremely reliable and general purpose locomotive was given the new series designation 216. Today, numerous further developments, such as e.g. the 210, the 215 or the 218 count as part of this “family”. The H0-model by BRAWA is equipped with impressive technical and design details.

---

**H0**

Maßstabs- und originalgetreue Kleinmodelle für erwachsene Sammler.

Scale and true to original small-sized model for adult collectors.



Zum Betrieb des vorliegenden Produkts darf als Spannungsquelle nur ein nach VDE 0551/EN 60742 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden.

Only a toy transformer produced compliant with VDE 0551/EN 60742 may be used as a voltage source to operate this product.



Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.

Electrical equipment may not reach to domestic waste. According to the current terms of the country reference the electrical equipment must professional disposed.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Benennung</b>	<b>Seite</b>
Allgemeine Hinweise.....	5
Entnahme der Lok aus der Verpackung .....	6
Zusatzbauteile montieren.....	6

## Wartungsarbeiten

- 1. Ölen..... 7
- 2. Umrüsten auf Digitalbetrieb ..... 7
- 3. Gehäuse demontieren..... 8, 9
- 4. Platine tauschen ..... 8, 9
- 5. Motor tauschen..... 8, 9
- 6. Digitaldecoder tauschen ..... 8, 9
- 7. Wartungsarbeiten an Radsätze, Getriebe  
und Kupplungsnormschacht..... 8, 9
- 8. Haftreifen tauschen..... 8, 9
- 9. Schleiferwechsel bei Wechselstrom-Ausführung ..... 8, 9

## Ersatzteilliste

Gleichstrom- und Wechselstrom-Ausführung .....	12 - 13
Bestellbeispiel .....	14
Funktionstasten für Sound-Modelle.....	15

# Contents

<b>Description</b>	<b>Page</b>
General information .....	5
Removing the locomotive from the packaging.....	6
Fitting additional parts .....	6

## Maintenance work

- 1. Lubricating ..... 7
- 2. Conversion to digital operating..... 7
- 3. Dismantling housing ..... 10, 11
- 4. Exchanging the circuit board..... 10, 11
- 5. Exchanging the engine..... 10, 11
- 6. Exchanging the digital decoder ..... 10, 11
- 7. Maintenance work on wheelsets, gearing  
and standard coupling shaft..... 10, 11
- 8. Exchanging the traction tires..... 10, 11
- 9. Exchanging the sliding contact, alternating current ..... 10, 11

## Spare parts list

Direct and alternating current .....	12 - 13
Order example .....	14
Function keys for sound models.....	15

# Arbeiten vor der Inbetriebnahme

## Work to be performed before starting up

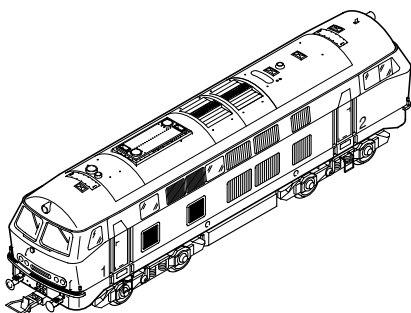
---

### 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.
- Jegliche Kabel oder Verbindungsdrähte die in diesem Produkt verbaut sind dürfen nicht in eine Netzsteckdose eingeführt werden. Lebensgefahr!

### 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.
- All cables and connection wires installed in this product may not be inserted in a mains socket. Danger!



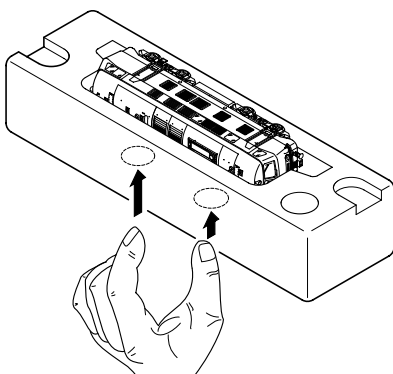
## Entnahme der Lok aus der Verpackung (Fig. 1)

Verpackung öffnen, Styropor mit Lokomotive herausziehen.  
Lokomotive über 2 Öffnungen an der Unterseite aus der Verpackung drücken.

## Removing the locomotive from the packaging (Fig. 1)

Open the packaging, pull out polystyrene together with the locomotive.  
Push locomotive from the packaging with the aid of the two openings on the underside of the packaging.

Fig. 1



## Zusatzbauteile montieren (Fig. 2)

In der Verpackung sind zusätzliche Bauteile lose beigelegt.

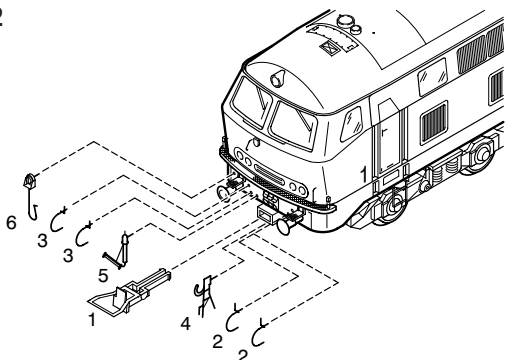
- 1 = 2 x Bügelkupplung
- Werden die Bauteile aus dem Zurüstbeutel für Vitrinenmodelle montiert, ist die Lok nicht mehr für den Fahrbetrieb geeignet.
- 2 = 4 x Luftschlauch links                      5 = 2 x Heizschlauch
- 3 = 4 x Luftschlauch rechts                    6 = 2 x Elektroleitung
- 4 = 2 x Kupplungsimitat

## Fitting additional parts (Fig. 2)

Accessory parts have been loosely enclosed in the packaging.

- 1 = 2 x bow 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 = 4 x air hose right                              5 = 2 x heating hose
- 3 = 4 x air hose left                                6 = 2 x electric wires
- 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 Platine abzunehmen, siehe Seite 8 Punkt 3 und 4.

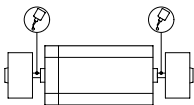
## 1. Lubricating (Fig. 3)

The engine and the wheelset bearings may be sparingly lubricated at the marked places with oil used for model making purposes.

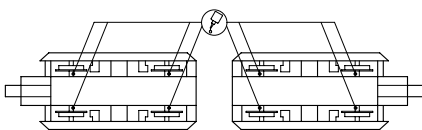
In order to lubricate the engine, remove the housing and the circuit board, compare page 8, item 3 and 4.

**Fig. 3**

Motor  
Engine



Räder  
Wheels



---

## 2. Umrüsten auf Digitalbetrieb (Fig. 5)

### Gleichstrom Ausführung

Gehäuse abnehmen, Blindstecker (3) abziehen und Digital-Decoder (4) einstecken (siehe Seite 9).

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

### Wechselstrom-Ausführung

Lokomotiven in Wechselstrom-Ausführung AC werden serienmäßig mit Premium-Digitaldecoder (4) ausgeliefert. Der Decoder erkennt die Betriebsart (analog/digital) selbstständig. Soll der Decoder umprogrammiert werden, liegt die Einbau- und Betriebsanleitung Premium-Digitaldecoder bei.

Der Decoder ist werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

## 2. Converting to digital operation (Fig. 5)

### DC version

Remove housing, pull off dummy connector (3) and insert digital decoder (4), (see page 11).

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

### AC version

The premium digital decoder (4) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. The decoder independently identifies the operation type (analog/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.

## Wartungsarbeiten

---

### 3. Gehäuse demontieren (Fig. 5)

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

### 4. Platine tauschen (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.

Blindstecker (3) bei DC-Ausführung oder Digital Decoder (4) bei AC-Ausführung abziehen. Sämtliche Kabel (5, 5a), durch Abziehen der Sicherungen (6) von der Platine (7) entfernen. Bitte kennzeichnen Sie sich wo die einzelnen Kabel angeschlossen waren. Befestigungsschrauben (8) herausdrehen, Platine nach oben abnehmen.

### 5. Motor tauschen (Fig. 5)

Gehäuse und Platine abnehmen, siehe Punkt 3 und 4.

Tank (9) an der Unterseite abziehen (ist mit Klebeband fixiert). Motorlagerungen (10) mit Schraubendreher nach oben drücken, Motor (11) mit beiden Motorlagerhälften nach oben herausnehmen.

**Achtung:** Bei Ausbau auf Einbaulage achten – sonst falsche Fahrtrichtung.

### 6. Digitaldecoder tauschen (Fig. 5)

Digitaldecoder (4) abziehen und neuen einstecken.

### 7. Wartungsarbeiten an Radsätze, Getriebe und Kupplungsnormschacht (Fig. 5)

**Hinweis für Wechselstrom-Ausführung:**

Vor dem Abnehmen der Getriebeabdeckung (12) muss der Schleifer (13) abgeschraubt werden.

Für Wartungsarbeiten an den Zahnrädern ist die Demontage des Drehgestells notwendig. Die Demontage ist nur am vorderen Drehgestell dargestellt.

Lokomotive auf den Tisch stellen und Kabel (5a) von der Platine entfernen, Drehgestellhalter (14) ausclipsen, Schnecke (15) und Kardanwelle (16) entnehmen. Das gesamte Drehgestell kann jetzt nach unten herausgezogen werden.\*

Pin (26) herausziehen. Getriebeabdeckung (12) mit kleinem Schraubendreher anheben und ausclipsen, Kupplungsnormschacht (17) ist jetzt zugänglich. Drehgestellblenden (18) ausclipsen. Radsätze (19) entnehmen. Schrauben (20) herausdrehen, Drehgestellabdeckung (21) abnehmen, jetzt sind die Zahnräder (22) frei zugänglich. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass das Federplättchen (23) richtig eingesetzt ist.

### 8. Haftreifen tauschen (Fig. 5)

**Achtung:** Lokomotive umdrehen, Räder und Getriebeabdeckung müssen nach oben zeigen.

Getriebeabdeckung (12) mit kleinem Schraubendreher anheben und ausclipsen. Drehgestellblenden (18) ebenfalls ausclipsen. Radsätze (19) entnehmen und Haftreifen (24) wechseln.

### 9. Schleifer tauschen bei Wechselstrom-Ausführung (Fig. 5)

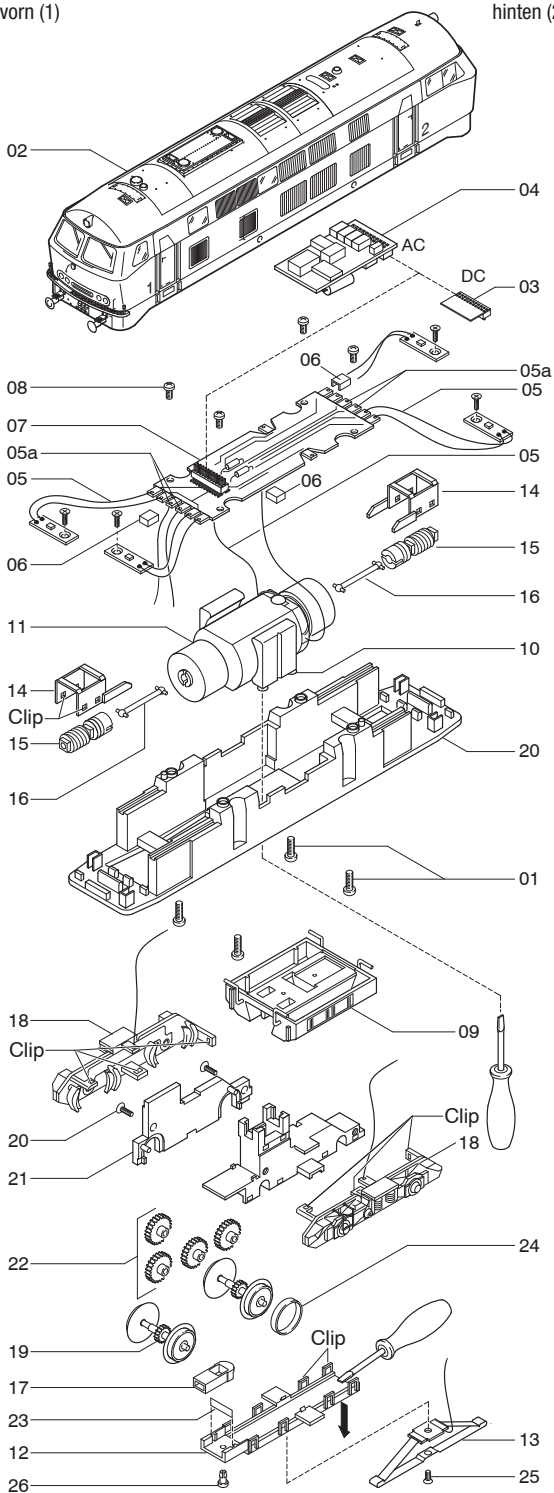
Befestigungsschraube (25) des Schleifers (13) herausdrehen, Schleifer abnehmen.

\* **Hinweis:** Je nach Ausführung der Lok (AC/DC) kann sich die Anzahl der Zahnräder und die Position der Haftreifen ändern, die Vorgehensweise bei der Demontage bleibt aber gleich.

**Fig. 5**

vorn (1)

hinten (2)





## Maintenance works

---

### 3. Dismantling housing (Fig. 5)

Unscrew 4 screws on the housing underside (1) and remove housing (2) to the top.

### 4. Exchanging the circuit board (Fig. 5)

Remove housing, compare item 3.

Pull off dummy plug (3) of the DC-model or the Digital decoder (4) of the AC-model. Remove all wires (5, 5a) by pulling the safety fuses (6) from the circuit board (7). For your own benefit, please mark the places where individual wires have been connected. Unscrew fastening screws (8), remove circuit board to the top.

### 5. Exchanging the engine (Fig. 5)

Remove housing and circuit board, compare item 3 and 4.

Pull tank (9) off the underside (fastened with adhesive tape). Push engine bearings (10) to the top with a screw driver, remove engine (11) with both engine bearing halves to the top.

**Please note:** Please pay attention to the fitting position when dismantling – otherwise wrong direction of motion.

### 6. Exchanging the Digital decoder (Fig. 5)

Pull off Digital decoder (4) and plug-in new one.

### 7. Maintenance work on wheelsets, gearing and standard coupling shaft (Fig. 5)

**Note with regard to AC-model:**

Before removing the gear covering (12), the sliding contact (13) must be unscrewed.

In order to carry out maintenance work on the cogwheels, it is necessary to dismantle the bogie. Dismantling has only been illustrated for the front bogie.

Place locomotive on a table and remove wire (5a) from the circuit board, unclip bogie holder (14), remove endless screw (15) and cardan shaft (16). The complete bogie may now be pulled out to the bottom.\*

Pull out pin (26). Lift gear covering (12) with a small screw driver and unclip, the standard coupling shaft (17) is now accessible. Unclip bogie panels (18). Remove wheelsets (19). Unscrew screws (20), remove bogie covering (21), the cogwheels (22) are now freely accessible. When reassembling, please pay attention to the spring chip (23) being correctly mounted.

### 8. Exchanging the traction tires (Fig. 5)

**Please note:** Turn the locomotive around, wheels and gear covering must point to the top.

Lift gear covering (12) with a small screw driver and unclip. Also unclip bogie panels (18). Remove wheelsets (19) and exchange traction tires (24).

### 9. Exchanging the sliding contact, alternating current (Fig. 5)

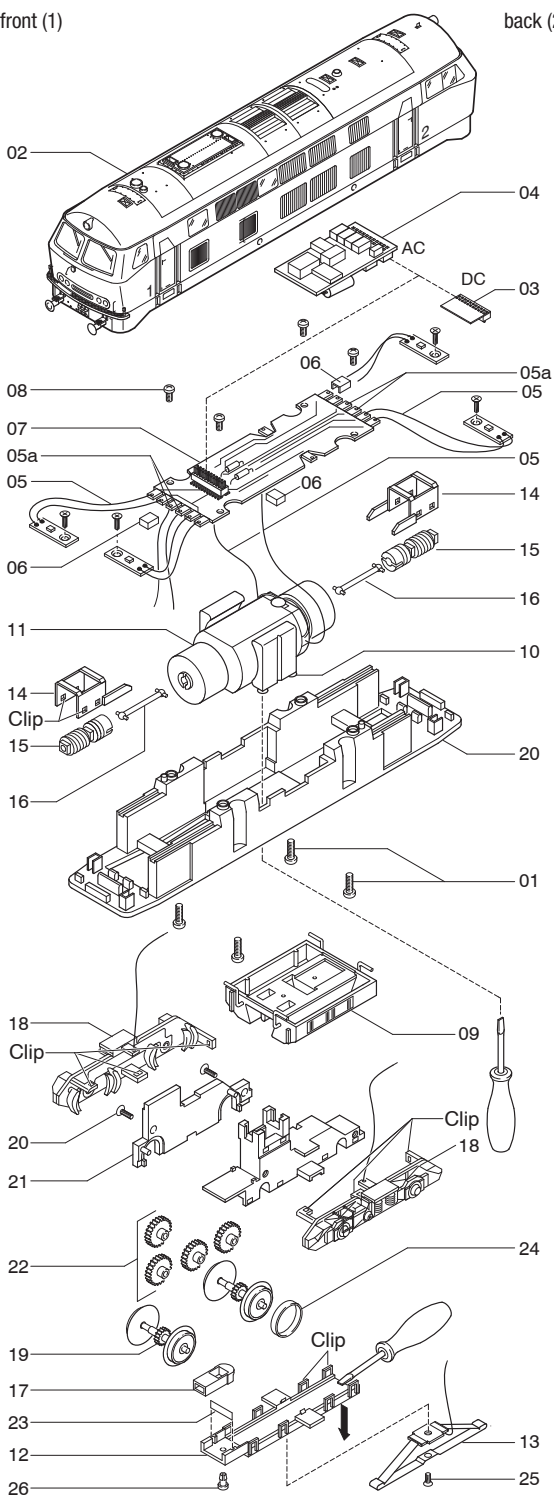
Unscrew the sliding contact's (13) fastening screw (25), remove sliding contact.

\* **Note:** Depending on the engine model (AC/DC), the number of cogwheels and the position of the traction tires may vary, however the dismantling procedure remains the same.

**Fig. 5**

front (1)

back (2)



# Ersatzteilliste Spare Parts List

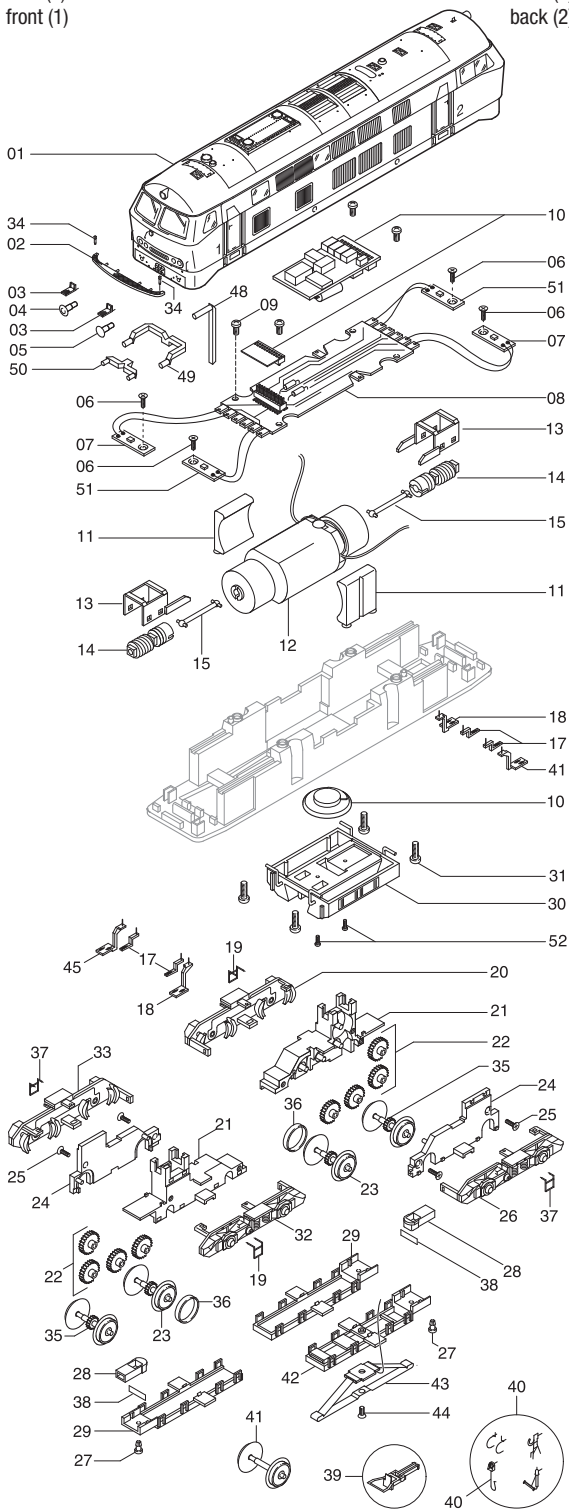


**Gleichstrom / Wechselstrom**

**D.C. / A.C.**

vorn (1)  
front (1)

hinten (2)  
back (2)



<b>Pos.</b>	<b>Benennung</b>	<b>Description</b>	<b>Bestell-Nr. Order no.</b>
01	Gehäuse kpl.	Body cpl.	0001415.12 0001468.04
02	Umlauf	Front walk	0001416.01 0001416.04
03	Oberer Tritt	Upper step	0001417.00 0001417.01
04	Puffer gewölbt	Buffer round	0001418.00 0001418.01
05	Puffer flach	Buffer plain	0001419.00 0001419.01
06	Schraube Beleuchtungsplatine	Screw	0010179.00
07	LED Platine weiß	PCB with white LED cpl.	0010176.00
08	Platine kpl.	PCB cpl.	0001476.00
09	Schraube für Platine	Screw for PCB	0001422.00
10	Blindstecker	Blind plug	0001477.00
	Universaldecoder 21-pol.	Universaldecoder 21-pol.	0005049.00
	Sounddecoder 21-pol.	Sounddecoder 21-pol.	0005051.00
	Lautsprecher 23mm rund	Speaker 23mm round	0005068.00
11	Motorlager	Motor support	0001423.00
12	Motor	Motor	0001424.00
13	Drehgestellhalter	Bogie support	0001425.00
14	Schnecke	Worm gear	0001426.00
15	Kardanwelle	Cardan shaft	0001427.00
17	Trittstufe klein	Step small	0001429.00 0001429.01
18	Trittstufe groß links	Step large left	0001430.00 0001430.01
19	Treppe lang	Step long	0001431.01 0001431.03
20	Drehgestellblende 1	Bogie frame 1	0001432.00 0001432.01
21	Getriebegehäuse	Gearbox case	0001433.00
22	Zahnradatz	Gearwheel set	0001434.00
23	Radsatz mit Haftreifen	Wheel set with traction tire	0001435.00 0001461.00
24	Getriebedeckel	Gearbox cover	0001436.00
25	Schraube für Drehgestell	Screw for gearbox	0001437.00
26	Drehgestellblende 2	Bogie frame 2	0001438.00 0001438.01
27	Pin für Normschacht	Coupler pocket pin	0001439.00 0001439.01
28	Normschacht	Coupler pocket	0001440.00 0001440.01
29	Getriebeplatte	Gear plate	0001441.00 0001441.01
30	Tank	Tank	0001471.00 0001471.01
31	Schraube Gehäuse	Screw for body	0001443.00
32	Drehgestellblende 3	Bogie frame 3	0001444.00 0001444.01
33	Drehgestellblende 4	Bogie frame 4	0001445.00 0001445.01
34	Schlußscheibenhalter	Support for sign	0001446.00 0001446.01
35	Radsatz ohne Haftreifen	Wheel set without traction tire	0001447.00 0001462.00
36	Haftreifen	Traction tire	0002129.00
37	Treppe kurz	Step short	0001448.01 0001448.03
38	Federplättchen	Spring for coupler support	0000780.00



Pos.	Benennung	Description	Bestell-Nr. Order no.
39	Standard-Kupplung	Standard coupler	0000729.00
40	Zurüstbeutel	Extra parts	0000751.00
	E-Kupplung	Electric coupler	0000739.00
41	Radsatz ohne Haftreifen und Antriebsritzeln	Wheel set without traction tire and gear wheel	0001463.00
42	Getriebeplatte	Gear plate	0001464.00 0001464.01
43	Schleifer	Pik up shoe	2225
44	Schleifer Schraube	Screw	0000834.00
45	Treppe lang rechts	Step large right	0001455.00 0001455.01
45	Drehgestell vorn kpl. Tür 1	Bogie cpl. (door 1)	0001450.00
	Drehgestell vorn kpl. Tür 1	Bogie cpl. (door 1)	0001450.01
	Drehgestell vorn kpl. Tür 1	Bogie cpl. (door 1)	0001466.00
	Drehgestell vorn kpl. Tür 1	Bogie cpl. (door 1)	0001466.01
	Drehgestell hinten kpl. Tür 2	Bogie cpl. (door 2)	0001451.00
	Drehgestell hinten kpl. Tür 2	Bogie cpl. (door 2)	0001451.01
	Drehgestell hinten kpl. Tür 2	Bogie cpl. (door 2)	0001467.00
	Drehgestell hinten kpl. Tür 2	Bogie cpl. (door 2)	0001467.01
48	Lichtleiter weiß oben	Light bar white top	0001453.00
49	Lichtleiter weiß unten	Light bar white	0001452.00
50	Lichtleiter rot	Light bar red	0001454.00
51	LED Platine rot	PCB with red LED cpl.	0010178.00
52	Schraube für Tank	Screw for Tank	0001472.00

### 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:

Position (12), Motor = 0001424.00, Motor

### 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:

Position (12), Motor = 0001424.00, Motor

### Bestellung Digital-Sounddecoder

Bei der Bestellung des Digital-Sounddecoders geben Sie bitte zusätzlich zur Ersatzteil-Bestell-Nr. die Benennung und die Bestell-Nr. der entsprechenden Lok-Ausführung an. Nur so kann die richtige Funktionstastenbelegung für den Sound werksseitig vorprogrammiert werden.

#### Beispiel:

Position (10), Digital-Sounddecoder für BR216  
(Bestell-Nr. 41148) = 0005051.00.

### Order Digital sound decoder

With the order of the digital sound decoder you give please in addition to the spare part order no. the naming and the order no. of the suitable locomotive implementation in. Only so the right function key allocation can be programmed for the sound.

#### Order example:

Position (10), Digital sound decoder for loco model BR216  
(Order no. 41148) = 0005051.00.

**Artikelnummer / Article number**

41144 / 41146 DC	41148 / 41151 AC	41152 / 41154 DC	41153 / 41155 AC
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
–	•	–	•
–	•	–	–
–	–	–	•
–	•	–	•
–	•	–	•
•	•	–	–
–	–	•	•
•	–	–	–
–	–	•	–
–	•	–	–
–	–	–	•
•	–	–	–
–	–	•	–
–	•	–	–
–	–	–	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•
•	•	•	•

• = verfügbar / available

– = nicht verfügbar / not available

**Funktionstasten für Sound-Modelle**  
**Function keys for sound models**

F0	Spitzenlicht (weiß)	Headlight (white)
F1	Sound AN/AUS	Sound ON/OFF
F2	Signalhorn 1	Typhon 1
F3	Signalhorn 2	Typhon 2
F4	Rücklicht AN/AUS	Backlight ON/OFF
F5	Kompressor	Compressor
F6	Rangiergang	Shunting mode
F8	Gebläse	Ventilator
F9	Bahnhofsdurchsage	Station announcements
F10	Schaffnerpfeif	Conductor's signal
F11	Sanden	Sand
F12	Dieselfahrstufe auf / ab	Diesel notch up / down



Brawa Modellspielwarenfabrik GmbH & Co.  
Uferstraße 26-28 · D-73630 Remshalden  
Hotline +49 (0)7151 - 97 93 568  
Telefax +49 (0)7151 - 7 46 62  
[www.brawa.de](http://www.brawa.de)