



## Betriebsanleitung Diesellokomotive V 320 – H0



Zur oberen Abrundung ihres Diesellokprogrammes plante die DB eine überschwere sechsachsige Diesellok. Es sollten zwei unabhängige Maschinenanlagen mit hydraulischer Kraftübertragung verwendet werden. Diese Konzeption stammte von der bewährten V 200 der DB, die installierte Leistung sollte jedoch mit 3200 PS wesentlich höher sein. Als Motoren sollten die der gleichzeitig entwickelten V160 verwendet werden. Da sich abzeichnete, dass die Elektrifizierung der Hauptstrecken wesentlich schneller verwirklicht werden konnte als ursprünglich geplant, verlor die überschwere Diesellok ihre Priorität. Nach 6-jähriger Planungs- und Bauzeit wurde daher nur eine Lokomotive, die V 320 001 gebaut. 1962 erstellte die Firma Henschel diese Maschine auf eigene Rechnung. Die Diesellok V320 bewährte sich bestens, mit zwei Motoren zu je 1900 PS erreichte sie eine Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h. Ihre Formgebung war Vorbild für die ganze V 160-Familie der DB. Dennoch bestellte die DB keine Loks dieser bisher größten deutschen Diesellok, sondern mietete den Einzelgänger von der Lieferfirma an und setzte sie in Hamm und Kempten ein.

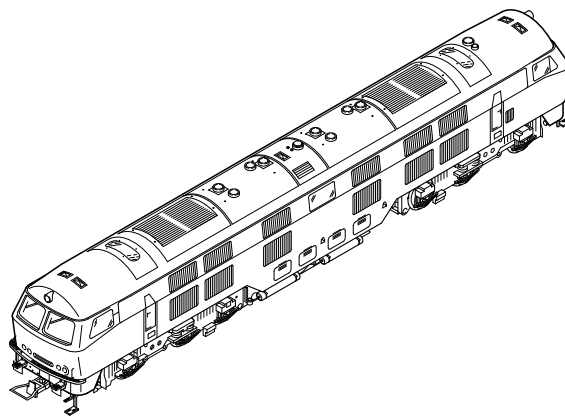




## Operating Instructions

### Diesel locomotive V 320 – H0

To round off the upper end of the diesel locomotive program, the DB planned an extra heavy six-axle diesel locomotive. The plan was to use two independent machine systems with hydraulic power transfer. This design originated from the tried-and-tested V 200 of the DB; however, the installed output of 3200 HP was to be much higher. The motors of the V 160, which were developed at the same time, were to be used. However it soon became apparent that the electrification of the main lines could be realised much quicker than originally planned and the extra heavy diesel locomotive lost its priority. Therefore, after a 6-year planning and construction period, only one locomotive, the V 320 001, was built. In 1962, the company Henschel constructed this machine at its own cost. The diesel locomotive V 320 proved its worth very well and, with its two motors, achieved a top speed of 160 km/h. Its shape was the basis for the whole V 160 family of DB. However, DB still did not order any of these locomotives, which were the largest diesel locomotives of their time, instead it leased this unique model from the delivery company and used it at Hamm and in Kempten.





## Inhaltsverzeichnis

<b>Benennung</b>	<b>Seite</b>
Allgemeine Hinweise .....	5
Entnahme der Lok aus der Verpackung .....	6
Zusatzbauteile montieren .....	6
<b>Wartungsarbeiten</b>	
• 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
<b>Ersatzteilliste</b>	
Gleichstrom- und Wechselstrom-Ausführung .....	12 - 14
Bestellbeispiel .....	14





## Contents

Description	Page
General information .....	5
Removing the locomotive from the packaging .....	6
Fitting additional parts .....	6
<b>Maintenance work</b>	
• 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
<b>Spare parts list</b>	
Direct and alternating current .....	12 - 14
Order example .....	14





## 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

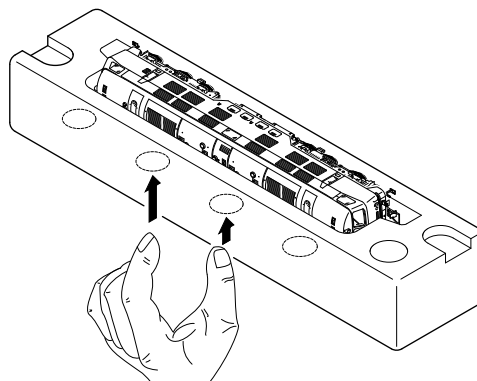
### Entnahme der Lok aus der Verpackung (Fig. 1)

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 Trittstufe links |
| 3 = 4 x Luftschlauch rechts | 6 = 2 x Trittstufe klein |
| 4 = 2 x Trittstufe rechts   | 7 = 1x Luftbehälter      |

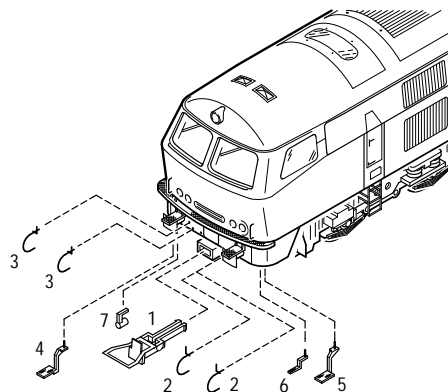


### Fitting additional parts (Fig. 2)

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 = 2x Step left   |
| 3 = 4 x air hose left  | 6 = 2 x Step small |
| 4 = 2 x Step right     | 7 = 1x Air Tank    |

Fig. 2





## Wartungsarbeiten Maintenance works



### 1. Ölen (Fig. 3)

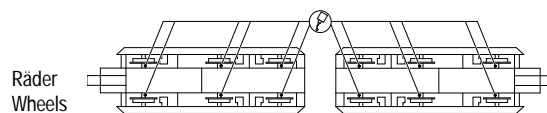
Der Motor und die Lagerstellen der Radsätze können an den gekennzeichneten Punkten sparsam mit Öl der Modellbaubranche geölt werden. Zum Ölen des Motors ist das Gehäuse und die Platine abzunehmen, siehe Seite 8 Punkt 3 und 4.

### 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



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

#### Gleichstrom Ausführung

Gehäuse abnehmen, Blindstecker (26) abziehen und Digital-Decoder (27) einstecken (siehe Seite 9).

**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 (27) 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 (26) and insert digital decoder (27), (see page 11).

**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 (27) 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.



## Wartungsarbeiten

---

### 3. Gehäuse demontieren (Fig. 5)

4 Schrauben (22) an der Gehäuseunterseite (24) herausdrehen und Gehäuse (1) nach oben abnehmen.

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

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.

Blindstecker (26) bei DC-Ausführung oder Digital Decoder (27) bei AC-Ausführung abziehen. Sämtliche Kabel (4, 33), durch Abziehen der Sicherungen (6) von der Platine (3) entfernen. Bitte kennzeichnen Sie sich wo die einzelnen Kabel angeschlossen waren. Befestigungsschrauben (2) herausdrehen, Platine nach oben abnehmen.

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

Gehäuse und Platine abnehmen, siehe Punkt 3 und 4.

Tank (23) an der Unterseite abziehen (ist mit Klebeband fixiert).

Motorlagerungen (25) mit Schraubendreher nach oben drücken, Motor (7) mit beiden Motorlagerhälften nach oben herausnehmen.

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

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

Digitaldecoder (27) abziehen und neuen einstecken.

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

#### Hinweis für Wechselstrom-Ausführung:

Vor dem Abnehmen der Getriebeabdeckung (16/19) muss der Schleifer (18) abgeschraubt werden.

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

Lokomotive auf den Tisch stellen und Kabel (33) von der Platine entfernen, Drehgestellhalter (8) ausclipsen, Schnecke (9) und Kardanwelle (10) entnehmen. Das gesamte Drehgestell kann jetzt aus der Drehgestellblende (5) nach unten herausgezogen werden.\*  
Getriebeabdeckung (16/19) mit kleinem Schraubendreher anheben und ausclipsen. Radsätze (15) entnehmen. Schrauben (11) aus Drehgestell (20) herausdrehen, Drehgestellabdeckung (12) abnehmen, jetzt sind die Zahnräder (13/21) frei zugänglich.

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

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

Getriebeabdeckung (16/19) mit kleinem Schraubendreher anheben und ausclipsen. Radsätze (15) entnehmen und Haftreifen (14) wechseln.

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

Befestigungsschraube (17) des Schleifers (18) herausdrehen, Schleifer abnehmen.

### 10. Kupplungsnormschacht tauschen (Fig. 5)

2 Schrauben (28) an der Geräteunterseite (24) herausdrehen und Platte (29) nach oben abnehmen. Öse Zugfeder (30) aus Kupplungsnormschacht aushängen. Kupplung (32) aus Kupplungsnormschacht (31) mit kleinem Schraubendreher ausclipsen.

\* **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.



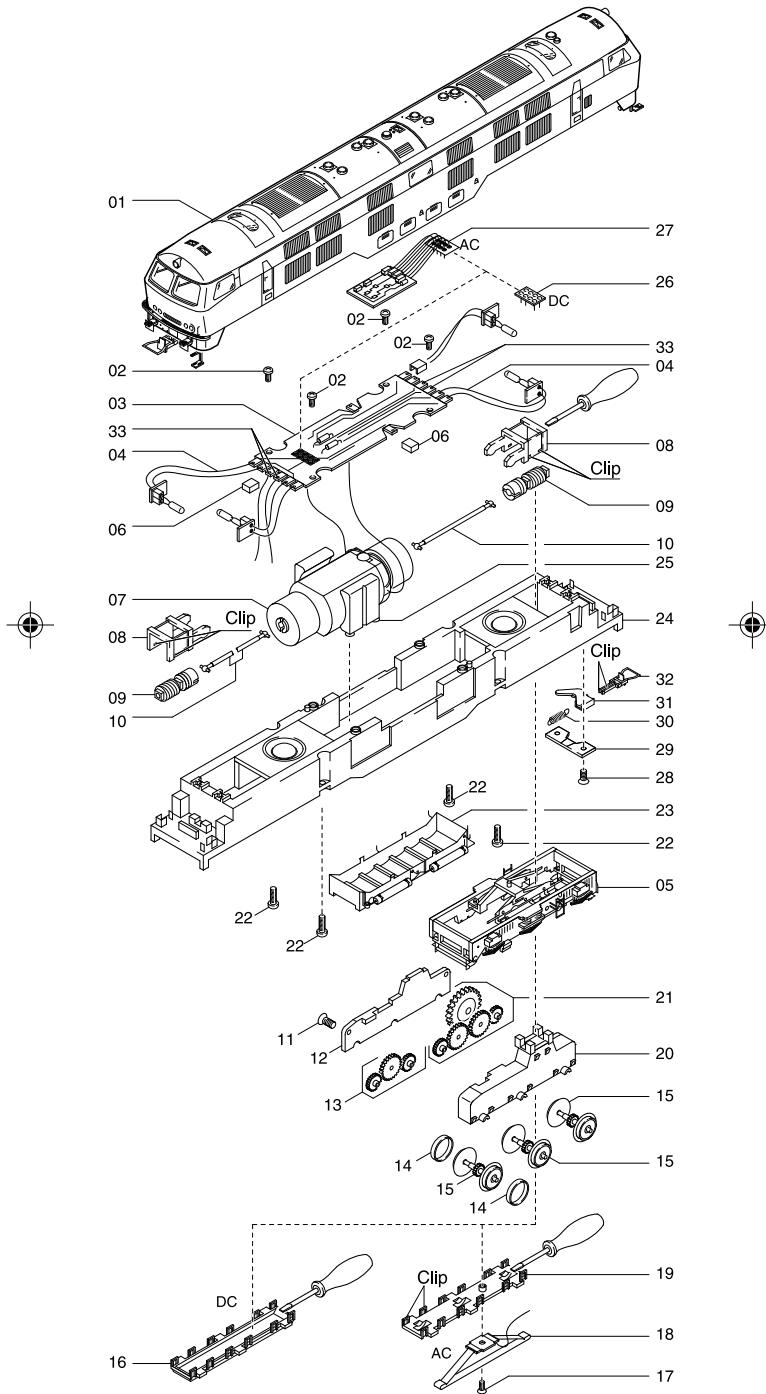




Fig. 5

vorn (1)

hinten (2)





## Maintenance works

---

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

Unscrew 4 screws on the housing underside (24) and remove housing (1) to the top.

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

Remove housing, compare item 3.

Pull off dummy plug (26) of the DC-model or the Digital decoder (27) of the AC-model. Remove all wires (4, 33) by pulling the safety fuses (6) from the circuit board (3). For your own benefit, please mark the places where individual wires have been connected. Unscrew fastening screws (2), remove circuit board to the top.

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

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

Pull tank (23) off the underside (fastened with adhesive tape).

Push engine bearings (25) to the top with a screw driver, remove engine (7) 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 (27) and plug-in new one.

### 7. Maintenance work on wheelsets and gear units (Fig. 5)

#### Information for AC models:

Before removing the gear unit cover (16/19), the pick-up (18) needs to be unscrewed and removed.

To perform maintenance work on the gear wheels, the whole bogie must be dismantled. Dismantling is only shown on the back bogie.

Place the locomotive on the table and remove the cable (33) from the circuit board, unclip the bogie holder (8), remove the screw (9) and cardan shaft (10). The whole bogie can now be taken out downwards from the bogie panel (5). Lift gear unit cover (16/19) with a small screwdriver and unclip. Remove wheelsets (15). Unscrew screws (11) from the bogie (20), remove bogie cover (12); the gear wheels (13/21) are now freely accessible.

### 8. Replacing traction tires (Fig. 5)

**Caution:** Turn locomotive over, the wheelsets and the gear cover must face upwards.

Lift gear unit cover (16/19) with a small screwdriver and unclip. Remove wheelsets (15) and exchange traction tires (14).

### 9. Exchanging the pick-up on AC models (Fig. 5)

Unscrew attachment screw (17) of the pick-up (18). Remove pick-up.

### 10. Exchanging the standard coupling pocket (Fig. 5)

Unscrew the 2 screws (28) on the underneath of the unit (24) and remove plate (29) upwards. Unhook the drawbar spring hooks (30) from the standard coupling pocket. Unclip the coupling (32) from the standard coupling pocket (31) using a small screwdriver.

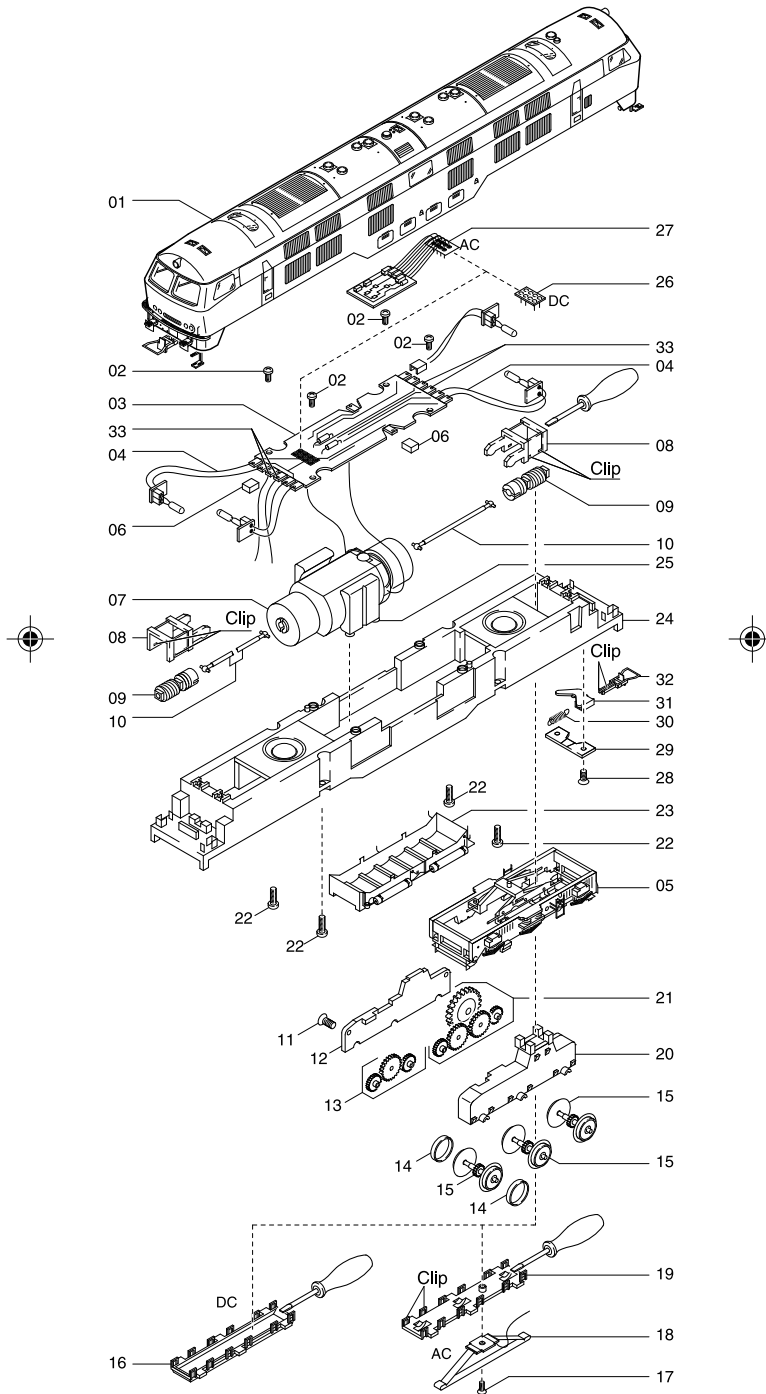
\* **Note:** Depending on the locomotive (AC/DC), the number of gear wheels and the position of the traction tires may vary, however the dismantling procedure remains the same.



**Fig. 5**

front (1)

back (2)





# Ersatzteilliste

## Spare Parts List

### Gleichstrom / Wechselstrom

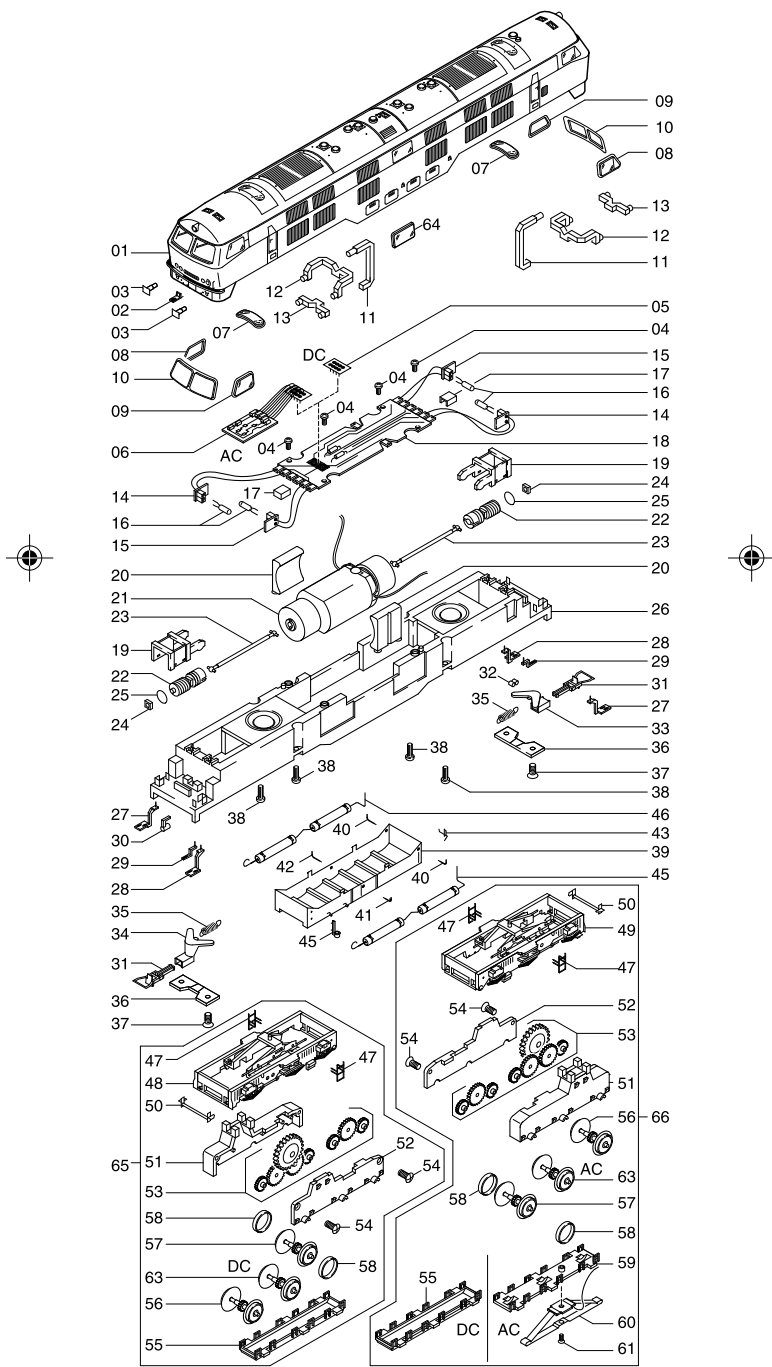
Ersatzteilliste siehe Seite 9.

### D.C. current / A.C. current

Spare parts list see page 10.

vorn (1)  
front (1)

hinten (2)  
back (2)





Pos.	Bestell-Nr. Order no.	Benennung	Description
01	41308.50.01	Gehäuse komplett	Body complete
02	0330.50.02	Tritt Stirnseitig	StepFront
03	0330.50.03	Puffer	Buffer
04	0330.50.04	Schraube Platine	Screw for PCB
05*	0530.99.34	Blindstecker für DC	Blind Plug for DC
06**	0950.50.00	Premium Digital Decoder	premium digital decoder
07	0330.50.07	Fenstereinsatz Dach	Window roof
08	0330.50.08	Seitenfenster rechts	Side Window right
09	0330.50.09	Seitenfenster links	Side Window left
10	0330.50.10	Frontfenster	front Window
11	0330.50.11	Lichtleiter weiss oben	Top lightbar white
12	0330.50.12	Lichtleiter weiss unten	Lower Lightbar white
13	0330.50.13	Lichtleiter rot unten	Lower light bar red
14	0330.50.14	Halter für Glühbirne rechts	Bulb support right
15	0330.50.15	Halter für Glühbirne links	Bulb support left
16	0201.01.10	Glühbirne	Bulb
17	0250.55.83	Kabelhalter	Holder for Whire
18	0330.50.18	Platine	PCB
19	0330.50.19	Drehgestellhalter	Bogie support
20	0330.50.20	Motorhalter	Motor support
21	0330.50.21	Motor	Motor
22	0330.50.22	Schnecke	Worm
23	0330.50.23	Kardan	Crank
24	0330.50.24	Nutenstein	Crank block
25	0330.50.25	Distanzscheibe	Washer
26	0332.50.26	Chassis	Chassis
27	0330.50.27	Trittstufe rechts	Step right
28	0330.50.28	Trittstufe links	Step left
29	0330.50.29	Trittstufe klein	Step small
30	0330.50.30	Luftbehälter	Air tank
31	9952.50.03	Standart Bügelkupplung	Standart coupler
32	0330.50.32	Luftbehälter klein	Air Tank small
33	0330.50.33	Normschacht mit Bohrungen	Coupler pocket with holes
34	0330.50.34	Normschacht ohne Bohrungen	Coupler pocket without holes
35	0330.50.35	Feder	Spring
36	0330.50.36	Abdeckung Normschacht	Cover for coupler pocket
37	0330.50.37	Schraube für Abdeckung	Screw for cover
38	0330.50.38	Gehäuseschraube	Screw for body
39	0330.50.39	Tank	Tank
40	0330.50.40	Tankleitung 1	Tank hose 1
41	0330.50.41	Tankleitung 2	Tank hose 2
42	0330.50.42	Tankleitung 3	Tank hose 3
43	0330.50.43	Tankleitung 4	Tank hose 4
44	0330.50.44	Tankleitung 5	Tank hose 5
45	0330.50.45	Luftbehälter mit Leitungen 1	Airtank with hoses 1
46	0330.50.46	Luftbehälter mit Leitungen 2	Airtank with hoses 2
47	0330.50.47	Aufstieg	Step
48	0330.50.48	Drehgestellblende kpl. Türe 2	Bogie Cover cpl. Door 2
49	0330.50.49	Drehgestellblende kpl. Türe 1	Bogie Cover cpl. Door 1
50	0330.50.50	Schienenräumer	Track cleaner
51	0330.50.51	Getriebehälfte 1	Gearbox 1
52	0330.50.52	Getriebehälfte 2	Gearbox 2
53	0330.50.53	Zahnradatz mit 8 Zahnräder	Gear Set with 8 Gears
54	0330.50.54	Schraube für Getriebe	Screw for Gearbox
55	0330.50.55	Getriebeabdeckung	Gearboxcover
56*	0330.50.56	Radsatz DC ohne Haftreifen	Wheelset DC without Tractiontires
**	0331.50.56	Radsatz AC ohne Haftreifen	Wheelset AC without Tractiontires



Pos.	Bestell-Nr. Order no.	Benennung	Description
57*	0330.50.57	Radsatz DC mit Haftreifen	Wheelset DC with Tractiontires
**	0331.50.57	Radsatz AC mit Haftreifen	Wheelset AC with Tractiontires
58	0330.50.58	Haftreifen	Tractiontire
59*	0330.50.59	Getriebeabdeckung AC	Gearbox cover AC
60**	2225	Wechselstromschleifer	AC pick up shoe
61**	0631.50.131	Schraube für Wechselstromschleifer	Screw for AC pick up shoe
62	0330.50.62	Zurüstbeutel	Poly bag with add on parts
63*	0330.50.63	Radsatz DC mitte	Wheelset DC center
**	0331.50.63	Radsatz AC mitte	Wheelset AC center
64	0330.50.64	Fenstereinsatz mitte	Window middle
65	0330.50.65	Drehgestell kpl. DC	Bogie Cover cpl. DC
	0331.50.65	Drehgestell kpl. AC	Bogie Cover cpl. AC
66	0330.50.66	Drehgestell kpl. DC	Bogie Cover cpl. DC
	0331.50.66	Drehgestell kpl. AC	Bogie Cover cpl. AC

#### 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.

#### 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.



#### Bestellbeispiel:

Position (21), Motor = 0330.50.21, Motor

#### Order example:

Position (21), Motor = 0330.50.21, Motor

- \* Bauteil wird nur bei Gleichstrom-Ausführung verwendet
- \* Part is only used for the DC version

- \*\* Bauteil wird nur bei Wechselstrom-Ausführung verwendet
- \*\* Part is only used for the AC version





Nicht bestimmt für Kinder unter 3 Jahren. Verschluckbare Kleinteile. Betriebsanleitung aufbewahren!  
Not recommended for children under 3 years of age. Small parts may be swallowed. Retain the operating instructions!



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.



Dieses Produkt entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Europäischen Richtlinie für Spielzeuge (88/378/EWG) unter Beachtung der Europäischen Sicherheitsnorm EN 71.  
This product conforms to the fundamental health and safety requirements of the European Directive for Toys (88/378/EEC) with due regard to the European Safety Standard EN 71.



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.





Brawa Artur Braun Modellspielwarenfabrik GmbH + Co.  
Uferstraße 26-28 · D-73630 Remshalden  
Hotline +49 (0)7151 - 97 93 68  
Telefax +49 (0)7151 - 7 46 62  
<http://www.brawa.de>

41308.50.67/11.08 - WAN

