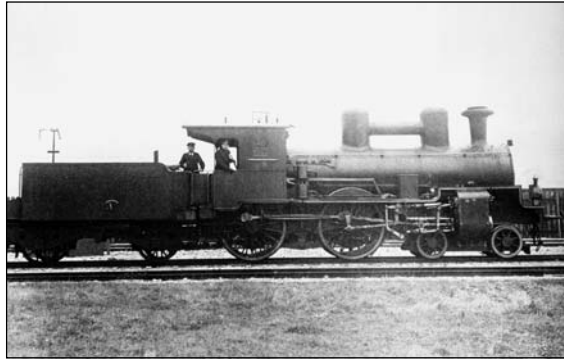


Betriebsanleitung Dampflokomotive AD – H0



Gleichstrom Artikel-Nr. 0640
Wechselstrom Artikel-Nr. 0641



Die K.W.St.E. hatte mit Lokomotiven der Achsfolge 2B, also mit vorderem Drehgestell und zwei angetriebenen Achsen, ihren Betrieb aufgenommen und von 1845 bis 1865 fast ausschließlich solche Maschinen beschafft. Dann wurden jedoch, bedingt durch einen neuen Obermaschinenmeister und dessen Vorstellungen, andere Bauarten bevorzugt. Als die K.W.St.E. kurz vor der Jahrhundertwende eine neue Schnellzuglok benötigte, griff man wieder auf den Zweikuppler mit vorderem Drehgestell zurück. Diese Bauart hatte sich inzwischen allgemein als Schnellzuglok etabliert. Die Maschinenfabrik Esslingen, der „Hauslieferant“ der K.W.St.E., lieferte im Jahre 1899 die ersten fünf Maschinen der Klasse AD. Die Lokomotiven mit dem typischen Verbindungsrohr zwischen den Dornen hatten Treibräder mit 1800 mm Durchmesser, was eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h erlaubte. Sie konnten in der Ebene 150 t Zuggewicht mit Höchstgeschwindigkeit befördern. Die geringe maximale Achslast von nur 14 t erlaubte den freizügigen Einsatz auf allen württembergischen Strecken. Die Maschinen waren mit dem zweiachsigen Standardtender mit 10 Kubikmeter Wasser ausgestattet. In verschiedenen Bauserien, die voneinander abwichen, wurden bis 1907 insgesamt 98 Lokomotiven geliefert. Eigentlich sollten es 100 Exemplare werden, aber die beiden letzten Loks wurden 1907 mit einem Überhitzer ausgerüstet und als Heißdampfloks der Klasse ADh ausgeliefert.

Diese Technik schien sich zu bewähren, denn weitere 15 Heißdampfloks folgten bis 1909. Inzwischen waren die Gewichte der Schnellzüge so stark angestiegen, dass sie mit den leichten 2B Loks kaum mehr befördert werden konnten. Die Klasse AD wanderte in den Personenzugdienst ab. Versuchsweise wurde auch eine der Nassdampfloks, die 1506, mit einem Überhitzer ausgerüstet. Obwohl die Leistungsfähigkeit der Lok dadurch gesteigert werden konnte, unterblieb der Umbau weiterer Loks, da ihre Ausmusterung kurz bevorstand. Die letzten Württembergischen Schnellzugloks AD und ADh blieben bis 1932 in Betrieb.

Operating instructions Steam locomotive AD - HO

Direct current Article Number 0640

Alternating current Article Number 0641

The K.W.St.E started its service with locomotives with the axle sequence 2B, i.e. with a front bogie and two drive axles, and almost exclusively purchased machines of this type between 1845 and 1865. However, due to a new chief mechanic and his ideas, other types took preference. When K.W.St.E needed a new express train locomotive just before the turn of the century, the two-coupler with the front bogie was once again selected. By now, this construction type had generally established itself. The Maschinenfabrik Esslingen, the main supplier to K.W.St.E., supplied the first five machines of the class AD in 1899. The locomotives, with the typical connection pipe between the domes, had traction wheels with a diameter of 1800 mm which allowed a top speed of 100 km/h. On the flat, they could pull a train weight of 150 tonnes at top speed. The low maximum axle load of only 14 tonnes allowed this locomotive to be used freely on all Württemberg routes. The machines were equipped with the two-axle standard tender with 10 cubic meter of water. In various construction series, which differed from each other, a total of 98 locomotives were supplied by 1907. Actually, 100 units were planned, but the two last locomotives were equipped with an over-heater and supplied as hot steam locomotives of the class ADh.

This technology seemed to prove its worth, and a further 15 hot steam locomotives followed until 1909. In the meantime, the weight of the express trains had increased so much that they could hardly be transported anymore with the light 2B locomotives. A test was conducted in which a wet steam locomotive, the 1506, was equipped with an over-heater. Although this improved the performance of the locomotive, no further locomotives were retrofitted as these were due to be taken out of service shortly. The last Württemberg express train locomotives AD and ADh remained in service until 1932.

Inhaltsverzeichnis

Contents



Benennung	Seite
Allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise	4
Entnahme der Lok aus der Verpackung	5
Wichtige Arbeiten vor der Inbetriebnahme	6
Zusatzbauteile montieren	6
Wartungsarbeiten	
• 1. Ölen	7
• 2. Lokomotivengehäuse demontieren	8
• 3. Tendergehäuse demontieren	8
• 4. Platine tauschen	8
• 5. Motor tauschen	8
• 6. Digitaldecoder tauschen	8
• 7. Haftreifen tauschen	9
• 8. Schleifer tauschen bei Wechselstromausführung	9
• 9. Glühbirnen am Tender tauschen	9
• 10. Glühbirnen an Lokomotive tauschen	9
• 11. Wartungsarbeiten an Radsätze und Getriebe	10
• 12. Umrüsten auf Digitalbetrieb	11
Ersatzteilliste	
Gleichstrom- und Wechselstrom-Ausführung	14, 15, 16, 17, 18
Bestellbeispiel	18

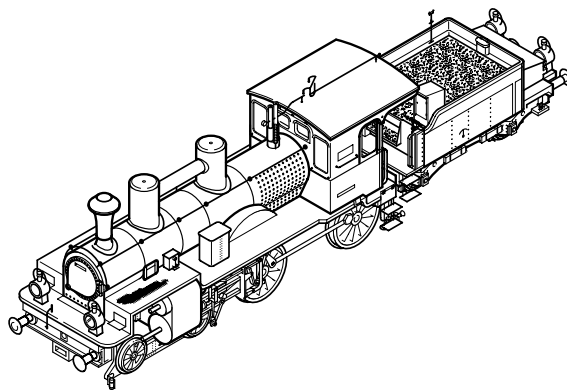
Description	Page
General assembly and safety information	4
Removing the locomotive from the packaging	5
Important work to be performed before starting up	6
Fitting additional parts	6
Maintenance works	
• 1. Lubricating	8
• 2. Dismantling the locomotive casing	8
• 3. Dismantling the tender casing	9
• 4. Exchanging the motherboard	12
• 5. Exchanging the motor	12
• 6. Exchanging the digital decoder	12
• 7. Exchanging traction wheels	12
• 8. Exchanging the pick-up in the AC version	12
• 9. Exchanging the light bulbs on the tender	12
• 10. Exchanging the light bulbs on the locomotive	12
• 11. Maintenance work on wheel sets and gears	12
• 12. Converting to digital operation	12
Spare parts list	
direct current and alternating current	14, 15, 16, 17, 18
Order example	18

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.

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.



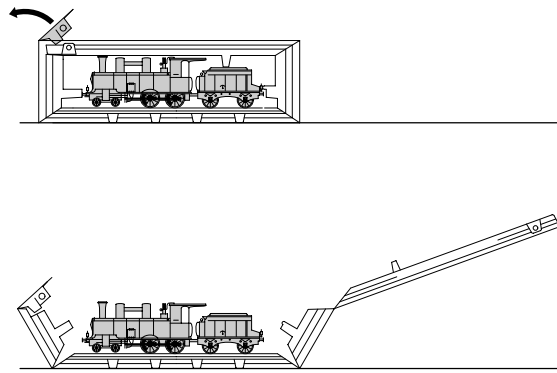
Entnahme der Lok aus der Verpackung (Fig. 1)

Verpackung öffnen. Kunststoff-Schutzverpackung mit Lok entnehmen und auf einen Tisch oder ähnliches abstellen. Lasche (1) lösen, Deckel und Seitenteile der Schutzverpackung wegklappen, Lok entnehmen.

Removing the locomotive from the packaging (Fig. 1)

Open package. Take out plastics protecting package with engine and put it down on a table or similar item. Loosen latch (1), fold away lid and side parts of protecting package, take out engine.

Fig. 1



Arbeiten vor der Inbetriebnahme Work to be performed before starting up

Zusatzbauteile montieren (Fig. 2)

In der Verpackung sind zusätzliche Bauteile lose beigelegt.

- 1 = 2 x Bügelkupplung
- 2 = 2 x Kupplungshaken
- 3 = 2 x Westinghouse Bremse
- 4 = 2 x Originalkupplung

Wird das Bauteile Pos 4 für Vitrinenmodelle montiert, ist die Lok nicht mehr für den Fahrbetrieb geeignet.

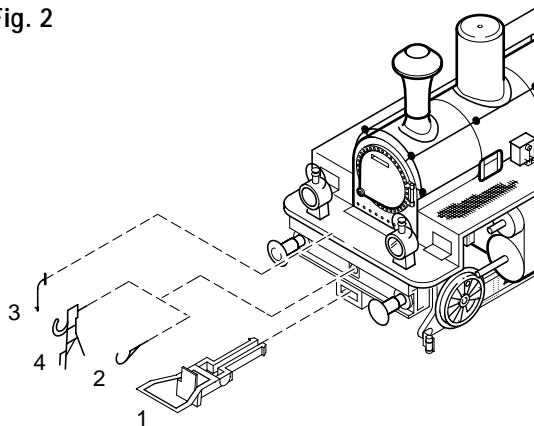
Fitting additional parts (Fig. 2)

Accessory parts have been loosely enclosed in the packaging.

- 1 = 2 x Bow coupling
- 2 = Coupler hook
- 3 = 2 x Westinghouse brake
- 4 = 2 x Original coupling

If the component pos 4 from the add-on bag for display models is mounted, then the engine will no longer be suitable for operation.

Fig. 2



Wartungsarbeiten Maintenance works



1. Ölen (Fig. 3)

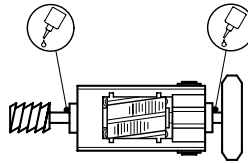
Der Motor und die Lagerstellen der Radsätze können an den gekennzeichneten Punkten sparsam mit Öl der Modellbaubranche geölt werden. Zum Ölen des Motors ist das Gehäuse abzunehmen, siehe Seite 8 Punkt 2.

1. Lubricating (Fig. 3)

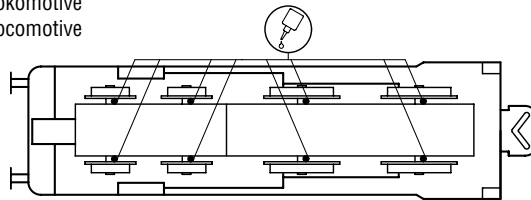
The engine and the wheelset bearings may be sparingly lubricated at the marked places with oil used for model making purposes. In order to lubricate the engine, remove the housing, compare page 8, item 2.

Fig. 3

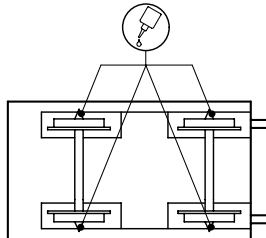
Motor
Engine



Lokomotive
Locomotive



Tender
Tender



Wartungsarbeiten Maintenance works

2. Lokomotivengehäuse demontieren (Fig. 4)

Schrauben (01) an der Gehäuseunterseite herausdrehen, Führerstand ausclippen und Lokomotivengehäuse (02) vorsichtig nach oben abnehmen.

2. Dismantling the locomotive casing (Fig. 4)

Unscrew the screws (01) on the underneath of the casing, unclip driver's cab and lift the locomotive casing (02) up carefully.

3. Tendergehäuse demontieren (Fig. 5)

Schraube (03) an der Gehäuseunterseite herausdrehen, Tendergehäuse (04) vorsichtig nach oben abnehmen.

3. Dismantling the tender casing (Fig. 5)

Unscrew the screw (03) on the underneath of the tender casing and lift the tender casing (04) up carefully.

4. Platine tauschen (Fig. 5)

Tendergehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Blindstecker (05) bei Gleichstrom-Ausführung DC oder Digitaldecoder (06) bei Wechselstrom-Ausführung AC abziehen.
Befestigungsschrauben (07) herausdrehen. Kabelstrang an Steckverbindung (08) trennen. Platine (09) nach oben abnehmen.

4. Exchanging the motherboard (Fig. 5)

Remove the tender casing, see point 3.
Remove blind socket (05) for direct current model DC or digital decoder (06) for alternating current version. Unscrew attachment screws (07). Separate the cable tree from the plug connection (08). Lift out motherboard (09).

5. Motor tauschen (Fig. 4)

Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Schrauben (10) des Motorhalters (11) lösen. Motorhalter entfernen, Motor (12) vorsichtig anheben und Kabel am Motor ablöten.

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

5. Exchanging the motor (Fig. 4)

Remove locomotive casing, see point 2.
Unscrew the screws (10) of the motor holder (11). Remove motor holder (12), lift motor carefully and unsolder the cable to the motor.

Warning: Please note the installation position of the motor when removing, otherwise wrong direction of motion.

6. Digitaldecoder tauschen (Fig. 5)

Tendergehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Digitaldecoder (06) abziehen und neuen einstecken.

6. Exchanging the digital decoder (Fig. 5)

Remove the tender casing, see point 3.
Pull out digital decoder (06) and insert new unit.

7. Haftreifen tauschen (Fig. 4)

Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2. Motor entfernen, siehe Punkt 5. Schraube (13) des Grundträgers (14) lösen und Grundträger vorsichtig nach oben abnehmen. Sechskantschrauben SW 2,5 (15) der Kuppelstange (16) herausdrehen. Kuppelstange vorsichtig anheben und Haftreifen (17) wechseln.

7. Exchanging traction wheels (Fig. 4)

Remove locomotive casing, see point 4. Remove motor, see point 7. Unscrew the screws (13) of the main holder (14) and carefully lift out main holder. Unscrew the hexagonal screws SW 2.5 (15) on the coupling rod (16). Carefully lift coupling rod and change traction wheels (17).

8. Schleifer tauschen bei Wechselstromausführung (Fig. 4)

Befestigungsschraube (18) des Schleifers (19) herausdrehen und Schleifer abnehmen.

8. Exchanging the pick-up in the AC version (Fig. 4)

Unscrew the attachment screw (18) of the pick-up (19) and remove pick-up.

9. Glühbirnen am Tender tauschen (Fig. 5)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 3.
Kabel der defekten Glühbirne (20) an Platine ablöten. Glühbirne nach oben aus Aussparung herausziehen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

9. Exchanging the light bulbs on the tender (Fig. 5)

Remove casing, see point 3.
Unsolder the cable to the defective bulb (20) on the motherboard. Lift the bulb out through the gap. Install new bulb in reverse order.

10. Glühbirnen an Lokomotive tauschen (Fig. 4)

Gehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Grundträger der Lok vorne leicht anheben (2-4 mm) Glühbirne (20) nach oben herausziehen und Kabel an der Lötverbindung ablöten. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

10. Exchanging the light bulbs on the locomotive (Fig. 4)

Remove casing, see point 2.
Slightly lift the front of the main holder of the locomotive (2-4 mm). Lift out the bulb (20) and unsolder the cable at the solder point. Install new bulb in reverse order.

Wartungsarbeiten Maintenance works

11. Wartungsarbeiten an Radsätze und Getriebe (Fig. 4)

Bei Wartungsarbeiten an den Radsätzen, dem Kuppelgestänge und dem Getriebe muss das gesamte Fahrgestell zerlegt werden. Wir bitten Sie bei der Demontage des Fahrgestells genau darauf zu achten, wo und wie jedes Einzelteil montiert war.

Die Einbaulage können Sie auch aus der Ersatzteilgrafik Seite 14 und 15 ersehen. Vor dem Zerlegen des Fahrgestells muss das Gehäuse demontiert werden (siehe Punkt 2). Für Beschädigungen, die durch unsachgemäße Arbeiten an den Bauteilen entstehen, kann die Firma BRAWA nicht haftbar gemacht werden.

11. Maintenance work on the wheel sets and gears (Fig. 4)

When performing maintenance work on the wheel sets, the coupling rods and the gears, the whole chassis must be dismantled. We would remind you to note exactly where and how each part was assembled before dismantling the chassis. The installation position can be seen in the spare parts chart on pages 14 and 15. Before dismantling the chassis, the casing must be removed (see point 2). BRAWA is not liable for damage which occurs due to improper work on construction parts.

12. Umrüsten auf Digitalbetrieb

Gleichstrom Ausführung 0640

Tendergehäuse (04) abnehmen, Blindstecker (05) abziehen und Digital-Decoder (06) einstecken.

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 0641

Lokomotiven in Wechselstrom-Ausführung AC werden serienmäßig mit Premium-Digitaldecoder (06) 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.

12. Converting to digital operation

DC version 0640

Remove tender housing (04), pull off dummy connector (05) and insert digital decoder (06).

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 0641

The premium digital decoder (06) 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
Maintenance works

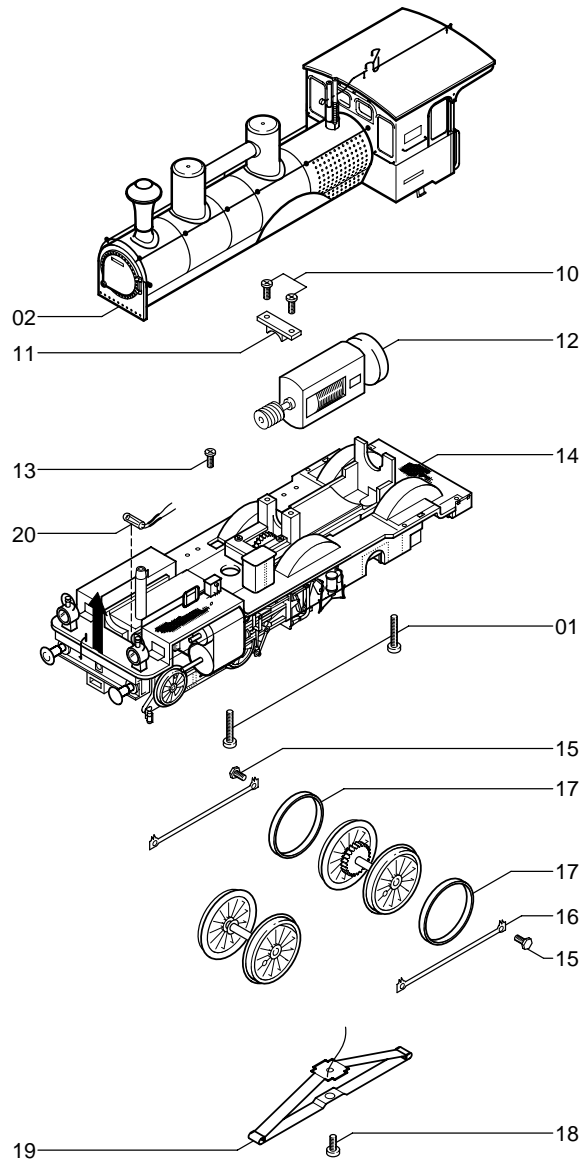
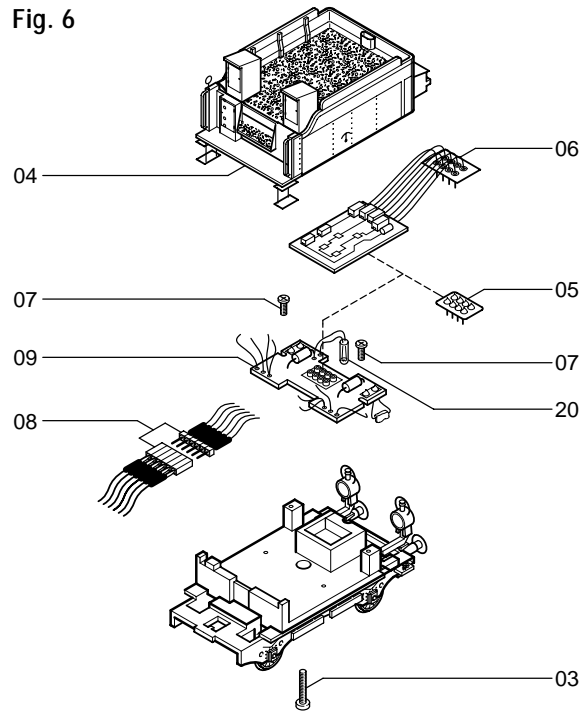
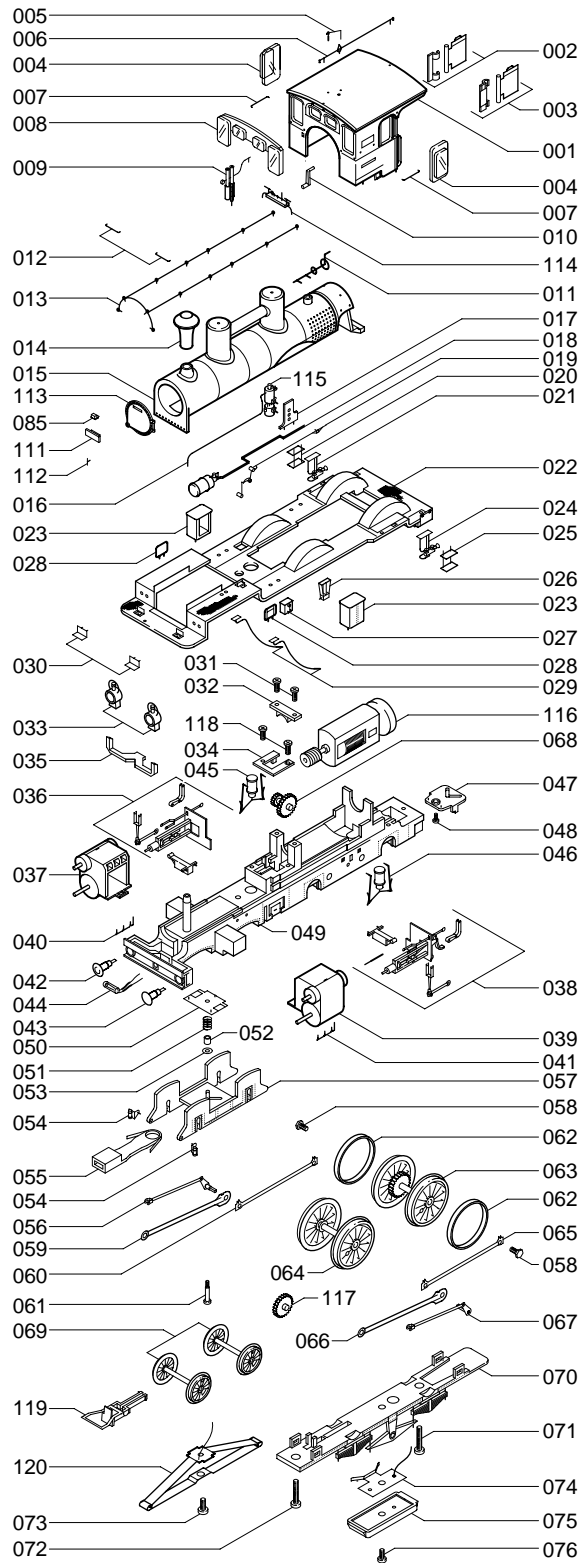
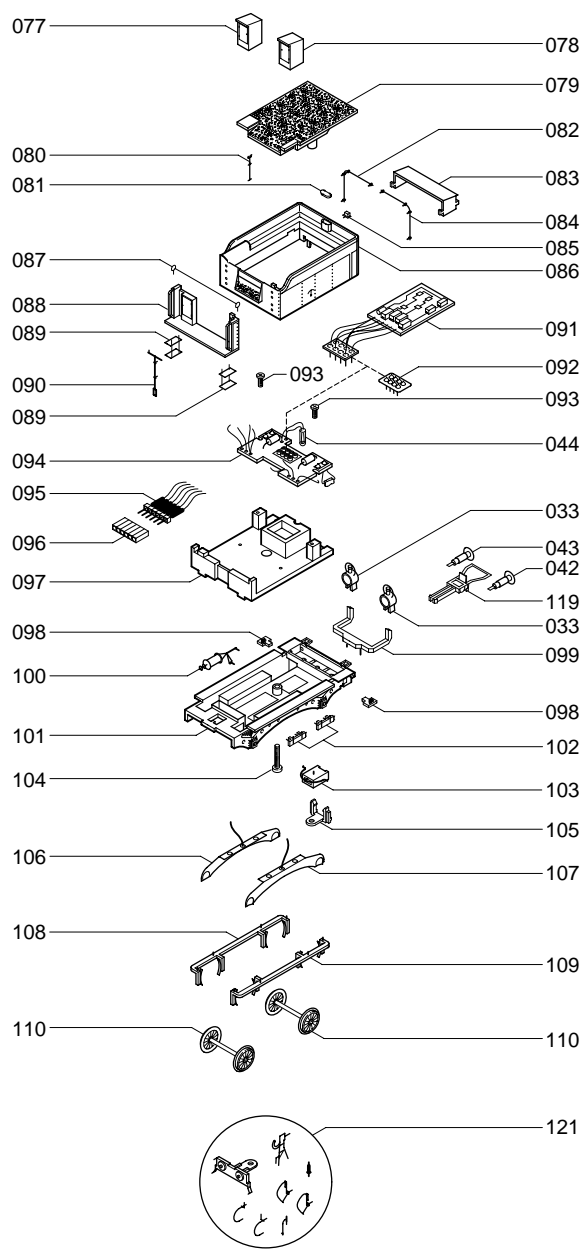


Fig. 6



Ersatzteilliste Spare parts list





Ersatzteilliste Spare parts list

Pos.	Bestell-Nr.	Benennung	
001	0640.50.01	Führerhaus kpl.	Drivers cabin cpl.
002	0640.50.02	Türe rechts	Door right
003	0640.50.03	Türe links	Door left
004	0640.50.04	Fenster links u. rechts	Window left a. right
005	0600.99.01	Pfeife Führerhaus	Whistle drivers cabin
006	0640.50.82	Notseil	Emergency rope
007	0640.50.05	Griff Führerhaus	Handrail
008	0640.50.06	Fenster Führerhaus	Window
009	0640.50.07	Sicherheitsventil	Safety valve
010	0640.50.08	Reglerhebel	Regulator
011	0640.50.09	Umsteuerungshebel	Reversing handle
012	0640.50.10	Griff Führerhaus vorn	Handrail front
013	0640.50.11	Griffstangen Kessel	Handrail boiler
014	0640.50.12	Schornstein	Chimney
015	0640.50.13	Kessel kpl.	Boiler cpl.
016	0640.50.14	Leitung Luftpumpe	Line air pump
017	0640.50.15	Pumpenträger	Holder f. pump
018	0640.50.16	Luftkessel m. Leitung	Air boiler
019	0640.50.17	Gestänge für Umsteuerung	Reversing rod
020	0640.50.18	Trittstufe vorne re.	Step front ri.
021	0640.50.19	Wassereinlauf re.	Water input ri.
022	0640.50.20	Umlauf	Walkway
023	0640.50.21	Sandkasten	Sand box
024	0640.50.22	Wassereinlauf li.	Water input le.
025	0640.50.23	Trittstufe li.	Step front le.
026	0640.50.24	Geschwindigkeitsmesser	Speedindicator
027	0640.50.25	Schmierpumpe	Pump
028	0640.50.26	Öler	Oiler
029	0640.50.27	Sandrohr	Sand box
030	0640.50.28	Trittstufe Kessel	Step boiler
031	0640.50.29	Schraube	Screw
032	0640.50.30	Motorhalter	Holder motor
033	0620.50.31	Lampe m. Glas	Lamp cpl.
034	0640.50.32	Abdeckung	Cover
035	0640.50.33	Lichtleiter vorne	Light bar front
036	0640.50.34	Steuerung kpl. re.	Reversing gear cpl. ri.
037	0640.50.35	Zylinder re.	Cylinder re.
038	0640.50.36	Steuerung kpl. li.	Reversing gear cpl. le.
039	0640.50.37	Zylinder li.	Cylinder le.
040	0640.50.38	Entwässerung re.	Drain re.
041	0640.50.39	Entwässerung li.	Drain le.
042	0620.50.41	Puffer gewölbt	Buffer round
043	0620.50.42	Puffer flach	Buffer flat
044	3371.99.00	Glühbirne	Lamp
045	0640.50.40	Bremszylinder re.	Brake cylinder ri.
046	0640.50.41	Bremszylinder li.	Brake cylinder le.
047	0640.50.42	Kinematik	Cinematik
048	0640.50.43	Schraube	Screw
049	0640.50.44	Fahrgestell	Chassis
050	0640.50.45	Abdeckplatte	Cover
051	0640.50.46	Druckfeder	Spring
052	0640.50.47	Hülse	Bush
053	0640.50.48	Distanzscheibe	Bushing
054	0640.50.49	Schienenräumer	Pilot

055	0640.50.50	Normschacht vo.	Coupler pocket
056	0640.50.51	Schwingstange kpl. re.	Rod cpl. ri.
057	0640.50.52	Drehgestell	Bogie
058	0640.50.53	Sechskantschraube	Screw
059	0640.50.54	Treibstange re.	Main rod ri.
060	0640.50.55	Kuppelstange re.	Couple rod ri.
061	0640.50.56	Schraube	Screw
062	0640.50.57	Haftreifen	Trac.-tire
063 *	0640.50.58	Radsatz mit Haftreifennut DC	Wheelset with preparing for trac.tire DC
**	0641.50.58	Radsatz mit Haftreifennut AC	Wheelset with preparing for trac.tire AC
064 *	0640.50.59	Radsatz ohne Haftreifennut DC	Wheelset without preparing for trac.tire DC
**	0641.50.59	Radsatz ohne Haftreifennut AC	Wheelset without preparing for trac.tire AC
065	0640.50.60	Kuppelstange li.	Couple rod le.
066	0640.50.61	Treibstange li.	Main rod le.
067	0640.50.62	Schwinstange kpl. li.	Rod cpl. le.
068	0620.50.67	Schneckenrad	Worm gear
069 *	0640.50.63	Radsatz Drehgest. DC	Wheelset bogie DC
**	0641.50.63	Radsatz Drehgest. AC	Wheelset bogie AC
070	0640.50.64	Getrieabdeckung	Gear box cover
071	0640.50.65	Schraube	Screw
072	0640.50.66	Schraube	Screw
073 **	0231.01.30	Schraube f. Schleifer	Screw f. pic up shoe
074 **	0640.50.68	Stromabnehmer	Pic up
075	0640.50.69	Halteplatte	Holder
076	0640.50.70	Schraube f. Halteplatte	Screw f.
077	0640.50.71	Werkzeugkasten re.	Tool box ri.
078	0640.50.72	Werkzeugkasten li.	Tool box le.
079	0620.50.101	Kohleeinsatz	Coal imitation
080	0620.50.103	Notseilträger	Emergency rope
081	0620.50.107	Einfülldeckel	Water filler
082	0640.50.73	Griffstange Tender re.	Handrail Tender ri.
083	0640.50.74	Werkzeugkasten hinten	Tool box rear
084	0640.50.75	Griffstange Tender li.	Handrail Tender le.
085	0620.50.21	Signalhalter	Signal holder
086	0640.50.76	Tenderaufbau	Tender body
087	0640.50.77	Griffring	Handrail
088	0640.50.78	Vorderteil Tender	Tender front part
089	0620.50.32	Aufstieg	Step
090	0620.50.111	Handbremshebel	Hand brake lever
091	9750.50.00	Digital Dekoder	Digital decoder
092	0530.99.34	Blindstecker	Blind plug
093	0620.50.49	Platinenschraube	Screw PCB
094	0620.50.64	Platine DC/AC	PCB
095	0620.50.94	Stecker	Plug
096	0620.50.95	Elecktr. Kupplungsstück	Socket
097	0620.50.48	Tendergewicht	Weight f. Tender
098	0620.50.47	Tritt tender	Step
099	0620.50.43	Lichtleiter hinten	Light bar rear
100	0620.50.45	Bremszylinder	Brake cylinder
101	0620.50.44	Tenderrahmen	Tender frame
102	0620.50.46	Hebewinde	Winch

Ersatzteilliste Spare Parts List

103	0560.99.32	Normschacht	Coupler pocket
104	0620.50.50	Tenderschraube	Screw tender
105	0620.50.53	Normschachthalter	Coupler pocket cover
106	0620.50.52	Stromabnehmer re.	Pick up tender ri.
107	0620.50.51	Stromabnehmer li.	Pick up tender le.
108	0620.50.114	Bremsbacken re.	Bracke block unit ri.
109	0620.50.113	Bremsbacken li.	Bracke block unit le.
110 *	0620.50.115	Radsatz Tender DC	Wheel set Tender DC
**	0621.50.115	Radsatz Tender AC	Wheel set Tender AC
111	0640.50.79	Lokschild	Number plate
112	0620.50.22	Knebel für Rauchkammer	Smoke box dart
113	0640.50.80	Rauchkammertür	Smoke box door
114	0640.50.81	Armaturenblock	Fitting
115	0600.99.16	Luftpumpe	Air pump
116	0640.50.83	Motor	Motor
117	0640.50.84	Zahnrad	Gear
118	0640.50.86	Schraube	Screw
119	9952.50.03	Bügelkupplung	Bow coupling
120	2225.99.00	Schleifer	Pic up shoe
121	0640.50.85	Zurüstteile	Add on parts

* Bauteil wird nur bei Gleichstromausführung 0640 verwendet
 ** Bauteil wird nur bei Wechselstromausführung 0641 verwendet

* Part is only used for the DC version 0640
 ** Part is only used for the AC version 0641

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:

Zahnrad mit Position 117 = 0640.50.84 Zahnrad

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:

Gear with Position 117 = 0640.50.84 Gear



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

0640.50.87 / 10 5 02 - WAN