Betriebsanleitung
Dampflok Reihe 178 / 92.22 / 422.0

1898 entwickelte Karl Gölsdorf für die Schneebergbahn einen kleinen Vierkuppler mit Verbundtriebwerk, der in zwei Exemplaren gebaut wurde. In Dienst gestellt wurden die beiden Lokomotiven unter den Namen „Willendorf“ und „Klaus“. Bereits die Aspergbahn, die 1899 den Betrieb übernahm, bestellte weitere acht Maschinen nach. Die kkStB nahmen sich das Fahrzeug zum Vorbild und ließen in leicht veränderter Ausführung bis 1924 211 Lokomotiven bauen. Alle Lokomotiven erhielten natürlich den Kobelschornstein. Die Vorräte und damit das Dienstgewicht differierten leicht. Hersteller waren neben Krauss, die Wiener Neustädter Lokomotivfabrik, die Lokomotivfabrik Floridsdorf und die Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik. Damit war sie eine der verbreitetesten und beliebtesten altösterreichischen Lokalbahnlokomotiven. Weitere 15 Exemplare entstanden nach 1924 für die BBÖ und auch einige andere Privatbahnen fanden Gefallen an der kleinen Lokomotive. So wurde eine Gesamtzahl von 268 gebauten Lokomotiven erreicht. Der BBÖ blieben von den bis zum Ende des Ersten Weltkrieges gebauten 178.01 - 178.213 50 Maschinen. Große Mengen mussten als Reparationssleistung abgegeben werden. Allein die CSD erhielt 105 Lokomotiven, die sie als Reihe 422.0 einsortierte. Die nach Kriegsende gebauten Maschinen wurden im Anschluss als 178.214 - 178.232 eingereiht, während man die für die NLÖB gebauten 8 Vierkuppler 1922 als 178.295 - 302 bezeichnete. Die Urmütter von der Schneebergbahn wurden 1937 als 178.801 - 807 umgezeichnet. Nachdem 1938 das DR Nummernschema in Österreich Gültigkeit erlangte, sah man für die Reihe 178 die neue Baureihe 92^{22} vor.

IMMER AUF DEM LAUFENDEN
ABONNIEREN SIE JETZT DEN BRAWA E-NEWSLETTER
WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER

Operating instructions
Steam Locomotive Class 178 / 92.22 / 422.0

In 1898, Karl Gölsdorf developed a small four-coupled locomotive with a compound power unit for the Schneebergbahn. Two units were built, and they were placed in service under the names "Willendorf" and "Klaus". The Aspergbahn, which took over the operation in 1899, quickly ordered another eight machines. The kkStB used the vehicle as a model, and had 211 locomotives built in a slightly modified version by 1924. Naturally, the locomotives all featured a Kobelschornstein (diamond-smokestack). Inventories differed slightly, with a corresponding difference in service weight. In addition to Krauss, its manufacturers were Wiener Neustadt Lokomotivfabrik, Lokomotivfabrik Floridsdorf, and Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik. It was one of the most widespread and popular old-Austrian local railway locomotives. Another 15 units were built for the BBÖ after 1924, and some other private railways liked the small locomotive as well. A total of 268 locomotives were built in this class. The BBÖ retained 50 machines from the 178.01 - 178.213 class built at the end of the First World War. Large quantities had to be handed over as reparation payments. The CSD alone received 105 locomotives, which they sorted as a 422.0 class. The machines built after the war were classified as 178.214 - 178.232, while the 8 four-coupled locomotives built for the NLÖB in 1922 were designated 178.295 - 302. The founding mothers of the Schneebergbahn had their classifications changed to 178.801 – 807 in 1937. When the DR numbering system came into effect in Austria in 1938, the 178 class became the 92^{22}.

Inhaltsverzeichnis
Contents

Benennung — Seite

Allgemeine Montage- und Sicherheitshinweise 4
Entnahme der Lok aus der Verpackung 5
Zusatzbauteile montieren 6

Wartungsarbeiten

- 1. Ölen 7
- 2. Lokomotivengehäuse demontieren 8
- 3. Platine tauschen 8
- 4. Motor tauschen 8
- 5. Digitaldecoder tauschen 8
- 6. Schleifer tauschen bei Wechselstromausführung 8
- 7. Beleuchtungseinrichtung 9
- 8. Kupplungsnormschacht an Lokomotive tauschen 9
- 9. Raucheinsatz Seuthe Nr. 20 montieren 9
- 10. Lautsprecher tauschen 9
- 11. Wartungsarbeiten an Radsätze und Getriebe 10
- 12. Umrüsten auf Digitalbetrieb 10

Funktionstastenbelegung für Soundmodelle ..... 12 – 13
Zusatzinformationen 14
Mapping-Empfehlung für den Fahrdecoder DH22 14

Ersatzteilliste

Gleichstrom- und Wechselstrom-Ausführung ..... 15 – 23
Bestellbeispiel 22

Description — Page

General assembly and safety information 4
Removing the locomotive from the packaging 5
Fitting additional parts 6

Maintenance works

- 1. Lubricating 7
- 2. Dismantling the locomotive housing 8
- 3. Exchanging the motherboard 8
- 4. Exchanging the motor 8
- 5. Exchanging the digital decoder 8
- 6. Exchanging the pick-up in the AC version 8
- 7. Light fittings 9
- 8. Exchanging the standard coupling shaft on the locomotive 9
- 9. Mounting smoke insert Seuthe No. 20 9
- 10. Exchanging the speaker 9
- 11. Maintenance work on the wheel sets and gears 10
- 12. Converting to digital operation 10

Function keys for sound models ..... 12 – 13
Additional Informations 14
Mapping recommendation for the driving decoder DH22 14

Spare parts list

Direct current and alternating current ..... 15 – 23
Order example 23

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. Platinen-wechsel) 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.

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

General assembly and safety information

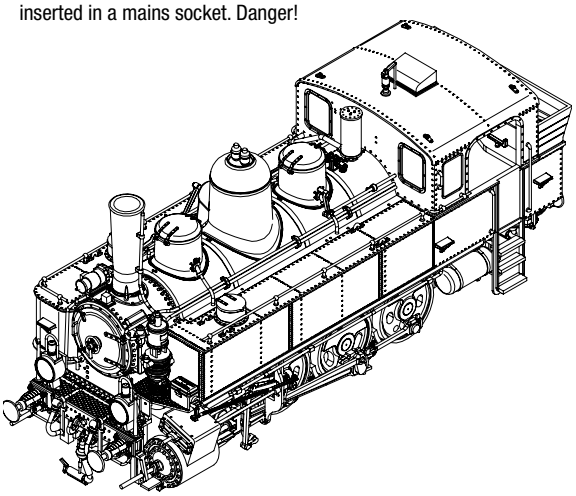
- These operating instructions describe all work steps necessary for maintenance and repair. Please read these operating instructions carefully before you start with your work.

- 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.

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



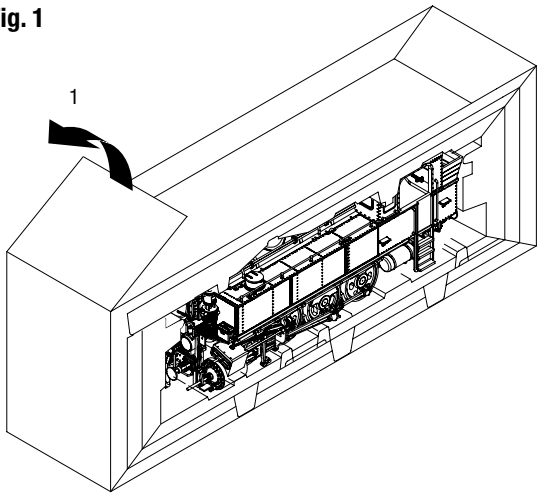
Entnahme der Lok aus der Verpackung (Fig. 1)

Verpackung öffnen. 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 locomitive 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. Der Inhalt der Verpackung kann je nach Version unterschiedlich sein.

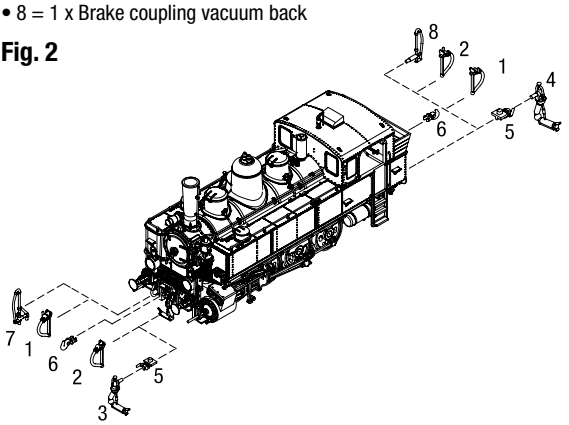
- 1 = 2 x Bremskupplung, rechts
- 2 = 2 x Bremskupplung, links
- 3 = 1 x Heizkupplung, links
- 4 = 1 x Heizkupplung, rechts
- 5 = 1 x Heizkupplungsaufnahme
- 6 = 1 x Haken
- 7 = 1 x Bremskupplung Vakuum vorn
- 8 = 1 x Bremskupplung Vakuum hinten

Fitting additional parts (Fig. 2)

Accessory parts have been loosely enclosed in the packaging. The contents of the package may vary, depending on the version.

- 1 = 2 x Brake coupling, right
- 2 = 2 x Brake coupling, left
- 3 = 1 x Heating coupling, left
- 4 = 1 x Heating coupling, right
- 5 = 1 x Heating coupling adapter
- 6 = 1 x Hook
- 7 = 1 x Brake coupling vacuum front
- 8 = 1 x Brake coupling vacuum back

Fig. 2



1. Ölen (Fig. 3)

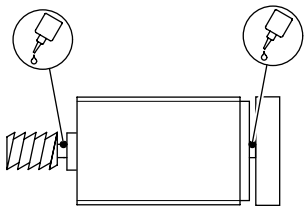
Der Motor und die Lagerstellen der Radsätze können an den gekennzeichneten Punkten sparsam mit Öl der Modellbaubranche geölt werden. Zum Ölen des Motors ist das Gehäuse abzunehmen, siehe Seite 8 Punkt 2.

1. Lubricating (Fig. 3)

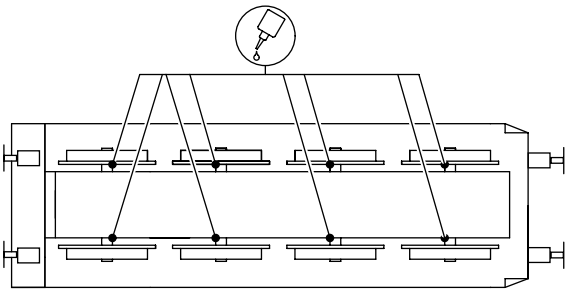
The engine and the wheelset bearings may be sparingly lubricated at the marked places with oil used for model making purposes.
In order to lubricate the engine, remove the housing, compare page 8, item 2.

Fig. 3

Motor
Engine



Lokomotive
Locomotiv



Wartungsarbeiten
Maintenance works

2. Lokomotivengehäuse demontieren (Fig. 4)
Sämtliche Bauteile, wie z. B. Leitungen (25), um die Rauchkammertür (26) herum entfernen. Rauchkammertür (26) abnehmen. Schraube (12) an der Gehäuseunterseite herausdrehen und Lokomotivengehäuse (01) vorsichtig nach oben abnehmen.

2. Dismantling the locomotive casing (Fig. 4)
Remove all components, e.g. lines (25) around the smokebox door (26). Remove the smokebox door (26). Unscrew the screw (12) on the bottom of the casing and lift up the locomotive housing (01) carefully.

3. Platine tauschen (Fig. 4)
Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Blindstecker (23) bei Gleichstrom-Ausführung DC oder Digitaldecoder (02) bei Wechselstrom-Ausführung AC abziehen.
Bitte kennzeichnen Sie sich wo die einzelnen Kabel befestigt waren.
Schrauben (04) herausdrehen und Platine (03) nach oben abnehmen.

3. Exchanging the motherboard (Fig. 4)
Remove the locomotive housing, see point 2.
Remove blind socket (23) for direct current model DC or digital decoder (02) for alternating current version.
Please mark where the individual cables were fixed.
Unscrew the screws (04) and lift up the motherboard (03).

4. Motor tauschen (Fig. 4)
Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Schrauben (07) vom Motorjoch (08) herausdrehen und Motorjoch abnehmen. Motorklammer (10) ausclipsen und Motor (09) nach oben herausnehmen. Kabel am Motor ablöten.
Achtung: Bei Ausbau des Motors auf Einbaulage achten – sonst falsche Fahrtrichtung.

4. Exchanging the motor (Fig. 4)
Remove locomotive housing, see point 2.
Unscrew the screws (07) of the motor burden (08) and the motor burden. Unclip the motor clamp (10) and and lift up the motor (09). Unsolder the cable to the motor.
Warning: Please note the installation position of the motor when removing, otherwise wrong direction of motion.

5. Digitaldecoder tauschen (Fig. 4)
Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Digitaldecoder (02) abziehen und neuen einstecken.

5. Exchanging the digital decoder (Fig. 4)
Remove the locomotive housing, see point 2.
Pull out digital decoder (02) and insert new unit.

6. Schleifer tauschen bei Wechselstromausführung (Fig. 4)
Schleifer (22) aus Halterung an Bodenplatte (18) ausclipsen.

6. Exchanging the pick-up in the AC version (Fig. 4)
Unclip the pick-up shoe support (22) from the holder at the base plate (18).

7. Beleuchtungseinrichtung (Fig. 4)
Diese Lokomotive ist mit wartungsfreien Leuchtdioden ausgestattet. Bei einem eventuellen Defekt der Leuchtdioden wenden Sie sich bitte an

Ihren Fachhändler oder den Hersteller.

7. Light fittings (Fig. 4)

This locomotive is fitted with maintenance-free light-emitting diodes. If a defect occurs in the light-emitting diodes, please contact your specialist dealer or the manufacturer.

8. Kupplungsnormschacht an Lokomotive tauschen (Fig. 4)

Schleifer abnehmen, siehe Punkt 6.
Bremsgestänge (19) und Entwässerung (21) abnehmen. Schrauben (20) der Bodenplatte (18) herausdrehen und Bodenplatte abnehmen.
Vorne: Schrauben (17) der Zylinder (16) herausdrehen und Zylinder abnehmen. Feder (15) aushängen. Kupplungsnormschacht (14) abnehmen und Bügelkuppplung (13) ausclipsen.
Hinten: Feder (15) aushängen. Kupplungsnormschacht (14) abnehmen und Bügelkuppplung (13) ausklipsen.

8. Exchanging the standard coupling shaft on the locomotive (Fig. 4)

Remove the pic-up, see point 6.
Remove brake linkage (19) and drainage (21). Unscrew the screws (20) of the base plate (18) and remove base plate.
Front: Unsrew the srews (17) of the cylinder (16) and remove the cylinder. Put up the spring (15). Remove the standard coupling shaft (14) and unclip the bow coupling (13).
Back: Put up the spring (15). Remove the standard coupling shaft (14) and unclip the bow coupling (13).

9. Raucheinsatz Seuthe Nr. 20 montieren (Fig. 4)

Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Raucheinsatz (Pos. 11, Bestell-Nr. 0005069.00) an die vorhandenen Kabel anlöten und einsetzen. Gehäuse montieren.

9. Mounting smoke insert Seuthe No. 20 (Fig. 4)

Remove the locomotive housing, see point 2.
Solder the smoke unit (item 11, Order No. 0005069.00) at the existent cable and insert the unit. Fit housing.

10. Lautsprecher tauschen (Fig. 4)

Lokomotivengehäuse abnehmen, siehe Punkt 2.
Schrauben (05) herausdrehen, Platine (24) abnehmen und Lautsprecher (06) nach oben abnehmen.

10. Exchanging the speaker (Fig. 4)

Remove the locomotive housing, see point 2.
Unscrew the screws (05), remove the pcb (24) and lift up the speaker (06).

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 13 bis 15 ersehen. 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 13 to 15. BRAWA is not liable for damage which occurs due to improper work on construction parts.

12. Umrüsten auf Digitalbetrieb

Gleichstrom-Ausführung

Lokomotivengehäuse (01) abnehmen, Blindstecker (23) abziehen und Digitaldecoder (02) in die Schnittstelle auf der Platine (03) einstecken.
Den richtigen Einbau des Digitaldecoders und dessen Einsteckrichtung entnehmen Sie der Einbauvorschrift des Decoderherstellers.

Wechselstrom-Ausführung

Lokomotiven in Wechselstrom-Ausführung AC werden serienmäßig mit Digitaldecoder (02) ausgeliefert. Soll der Decoder umprogramiert werden, liegt die Einbau- und Betriebsanleitung Digitaldecoder bei.

Der Decoder ist Werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

12. Converting to digital operation

DC version

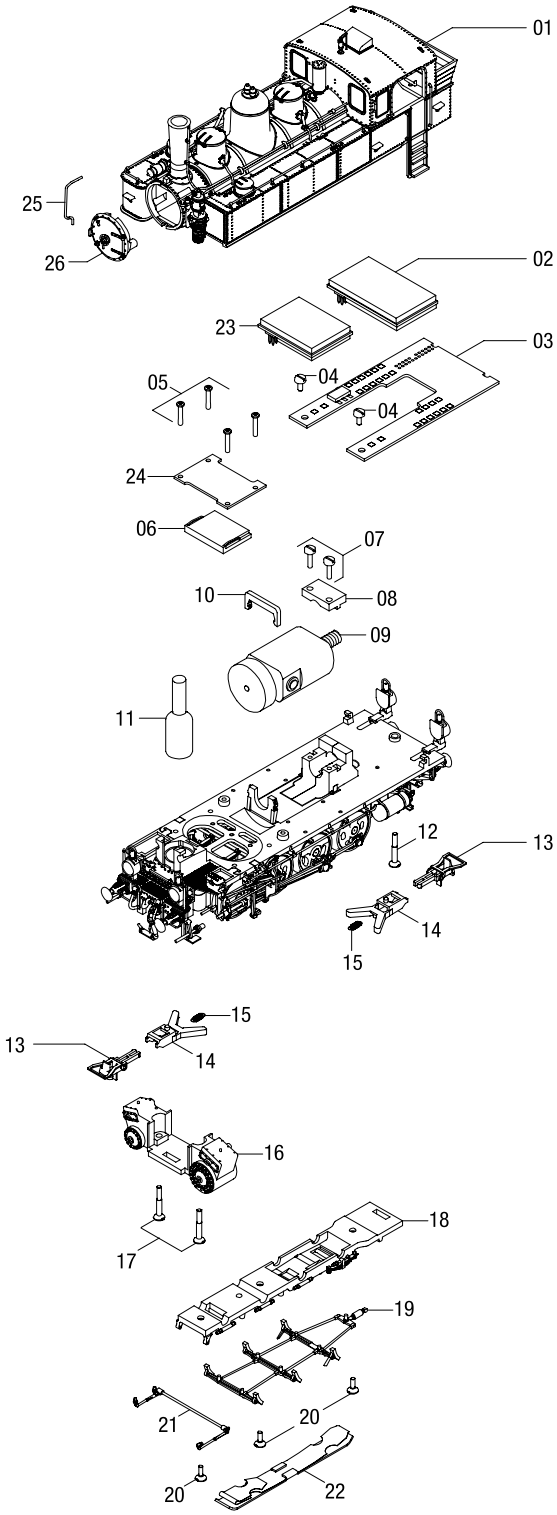
Remove locomotive housing (01), pull off dummy connector (23) and insert digital decoder (02) into the serial interface at the pcb (03).
Please consult the installation instructions issued by the decoder manufacturer for correct installation of the digital decoder and its insert direction.

AC version

The digital decoder (02) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. Please refer to the enclosed installation and operation instructions “Digital Decoder” in the event that the decoder needs to be reprogrammed.

The decoder is set to address 03 in the factory.

Fig. 4


01
25
26
02
23
03
05
04
04
24
06
07
10
08
09
11
12
13
14
15
13
15
14
16
17
18
19
21
20
20
22

Funktionstastenbelegung für Soundmodelle
Function keys for sound models

Sounddecoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola®/DC/AC)
Ausführung EXTRA / Version EXTRA
BRAWA-Nr.: 0014765.14

Funktion / Function	Beschreibung / Description		Mapping-CV
F0	Hauptlicht EIN/AUS Main light ON/OFF	LV/LR (+AUX2)	33 34 328
F1	Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving noise ON/OF		311 312
F2	Pfeife kurz EIN/AUS ohne Fkt. / Whistle short ON/OFF w/o fct.		315
F3	Pfeife lang EIN/AUS ohne Fkt. / Whistle long ON/OFF w/o fct		316
F4	Rangiergang EIN/AUS / Shunting mode ON/OFF	LV+LR	38 121
F5	Licht vorn (Kessel) AUS / Light front (boiler) OFF	LV (+AUX2)	113
F6	Licht hinten (Tender) AUS / Light back (tender) OFF	LR	114
F7	Rauchgenerator / Smoke generator	AUX1	
F8	Ausblenden vom Sound / Fading of sound		329
F9	Pfeife lang alternativ EIN/AUS o. Fkt. / Whistle long alternative ON/OFF w/o fc		317
F10	Injektor (Dampfstrahlspeisepumpe) / Injektor (steam jet feed pump)		321
F11	Luftpumpe (langsam) / Air pump (slow)		319
F12	Luftpumpe (schnell) / Air pump (fast)		320
F13	Kohlen schaufeln / Coal shovel		318
F14	Ausblasen der Zylinder (Zylinderhähne) / Blowing out of the cylinder (cylinder tap)		324
F15	Sicherheitsventil / Safety valve		323
F16	Abschlammen / Blow down		322
F17	Schaffnerpfiff / Conductor's whistle		325
F18	Kupplungsgeräusch + Luft / Coupling sound+Air		326
F19	Bremsgeräusch / Brake sound		314
F20	Leerlauf erzwingen / Force idle		377
F21	Bremsgeräusch deaktivieren / Brake sound deactivated		376
F22	Lautstärke verringern / Decrease volume		374
F23	Lautstärke erhöhen / Increase volume		375

Decoder ohne Sound / Decoder w/o sound DH22-4 (DCC/
Ausführung Basic+ / Version Basic+
BRAWA-Nr.: 0014764.02

Funktion / Function	Beschreibung / Description		Mapping-CV
F0	Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF	LV/LR	33 34
F1	Licht vorn (Kessel) AUS / Light front (boiler) OFF	LV	113
F2	Licht hinten (Tender) AUS / Light back (tender) OFF	LR	114
F3	Rauchgenerator / Smoke generator	AUX1	
F4	Rangiergang EIN/AUS / Shunting mode ON/OFF	LV/LR	38 121

Motorola® ist ein eingetragenes Warenzeichen
der Firma Motorola Inc., Schaumburg, Illinois, USA.

Lautsärke-CV / Volume-CV	Anmerkung / Note
348	mit Fahrtrichtung wechselnd, nur 2x bzw. 3x weiß vorne, 2x weiß hinten / with direction change, just 2x or 3x white front, 2x white back das 3. Spitzenlicht vorn (wenn vorhanden) liegt über einen Schalter an AUX2 / the 3rd leading light in front (if available) is connected to AUX2 via a switch
331	mit Zufallsfunktion für bestimmte Geräusche /
332	with random function for specific sounds
335	
336	
	Rangierlicht alle weißen Lampen je Seite / Shunting lights all white lights on each side
	AUX2 ist über Bedingungen gesteuert / AUX2 is controlled by conditions
349	
337	
341	
339	
340	
338	
344	
343	
342	
345	
346	
334	

SX1/SX2/Motorola®/DC/AC)

Anmerkung / Note
mit Fahrtrichtung wechselnd, nur 2x bzw. 3x weiß vorne, 2x weiß hinten / with direction change, just 2x or 3x white front, 2x white back das 3. Spitzenlicht vorn (wenn vorhanden) kann über einen Schalter an AUX2 gelegt und gesondert geschaltet werden/ the 3rd leading light in front (if available) can be connected to AUX2 via a switch and switched separately
not installed in locomotive
Rangierlicht alle weißen Lampen je Seite / Shunting lights all white lights on each side

Motorola® is a registered trademark of Motorola Inc., Schaumburg, Illinois, USA.

Zusatzinformationen / Additional informations

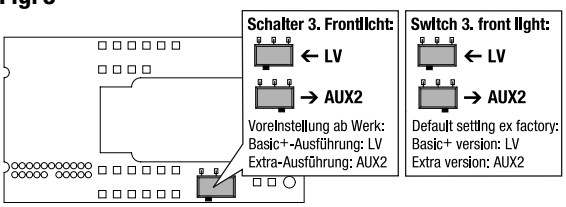
Die Lok ist mit einer PluX22-Schnittstelle mit eingeschränktem Einbauraum ausgestattet. Die maximale Einbaulänge des Decoders beträgt in dieser Lok 27 mm. Bitte prüfen Sie vor dem Einbau eines Decoders diese Abmessung und verwenden Sie gegebenfalls kleinere Decoder. Wir empfehlen die Verwendung der Decoder DH22 bzw. SD22 von Doehler&Haass (aktuelle Ausführung).
Die Lok ist im Digitalbetrieb auf die Betriebsart DCC mit der Adresse 3 eingestellt.
In der analogen Basic+ - Ausführung ist ein Lichtwechsel mit weißen LED vorhanden (3x weiß bzw. 2x weiß je nach Modell).
In allen Ausführungen kann über einen Schiebeschalter (siehe Fig. 5) bei Bedarf und Vorhandensein das 3. Frontlicht zwischen LV (F0f) und AUX2 umgeschaltet werden. Damit kann das 3. Frontlicht auch als Sondersignal genutzt werden.
Die "Basic+"- Ausführungen (DC mit Analogstecker und AC mit Standarddecoder) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F4.
Die "Extra"- Ausführungen (alle Soundversionen) haben eine Belegung der Funktionen F1 bis F23.

The locomotive is equipped with a PluX22 interface with limited installation space. The maximum installation length of the decoder in this locomotive is 27 mm. Please check this dimension before installing a decoder and use smaller decoders if necessary. We recommend using the decoders DH22 or SD22 from Doehler & Haass (current version).
The locomotive is set to DCC mode with address 3 in digital mode.
In the analog Basic+ version there is a light change with white LED (3x white or 2x white depending on the model).
In all versions, the 3rd front light between LV (F0f) and AUX2 can be switched over with a slide switch (see fig. 5) if required and available. So that the 3rd front light can also be used as a special signal.
The "Basic +" versions (DC with analog plug and AC with standard decoder) have an assignment of the functions F1 to F4.
The "Extra" versions (all sound versions) have an assignment of the functions F1 to F23.

Mapping-Empfehlung für den Fahrdecoder DH22
Mapping recommendation for the driving decoder DH22

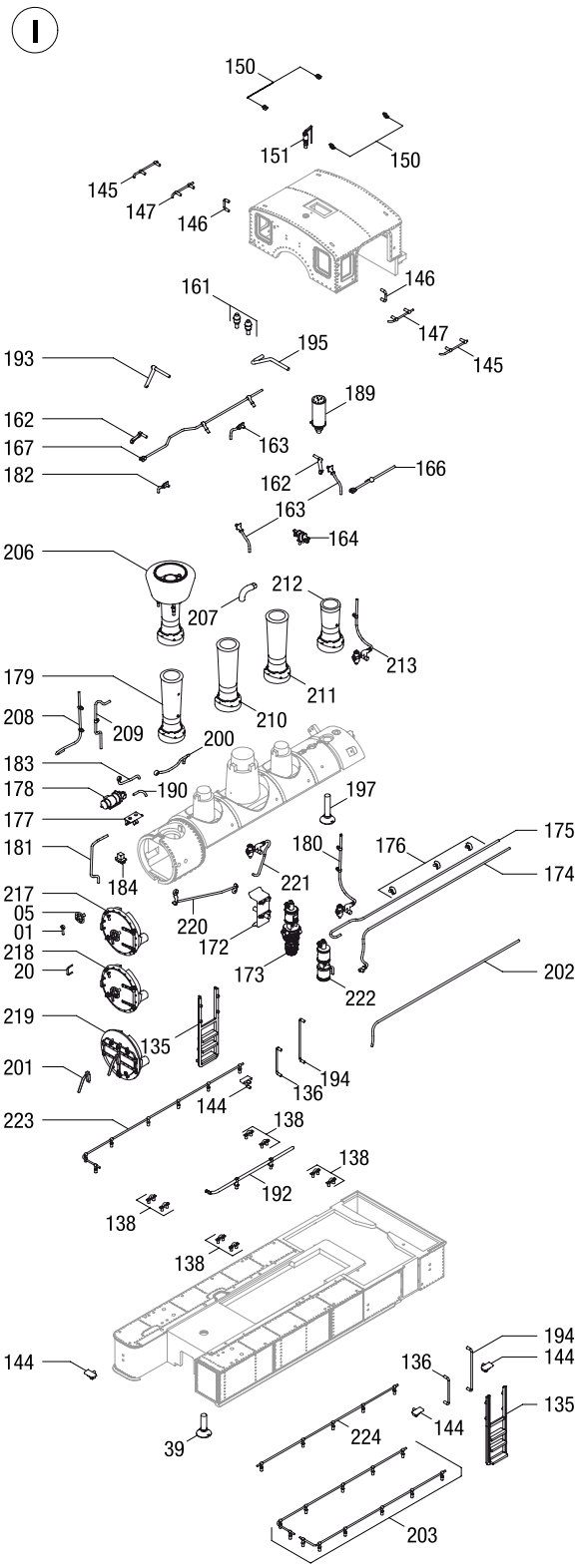
CV	Wert / Value	Beschreibung / Description
13	0	Analogbetrieb ohne F1 / Analog operation without F1
33	1	Lichtwechsel vorwärts (LV) / Light change forward (LV)
34	2	Lichtwechsel rückwärts (LR) / Light change backwards (LR)
35	0	keine Einschaltfunktion mit F1 / no switch-on function with F1
36	0	keine Einschaltfunktion mit F2 / no switch-on function with F2
37	4	F3 an AUX1 (für Rauchgenerator) / F3 to AUX1 (for smoke generator)
39	0	F5 ohne Funktion / F5 without function
47	0	wie CV35, sollte sich automatisch anpassen / like CV35, should adapt automatically
64	0	wie CV36, sollte sich automatisch anpassen / like CV36, should adapt automatically
113	1	Ausschaltfunktion F1 (LV) / Switch-off function F1 (LV)
114	2	Ausschaltfunktion F2 (LR) / Switch-off function F2 (LR)
121	8	Rangierlicht bei F4 (LV+LR) / Shunting light at F4 (LV+LR)

Fig. 5

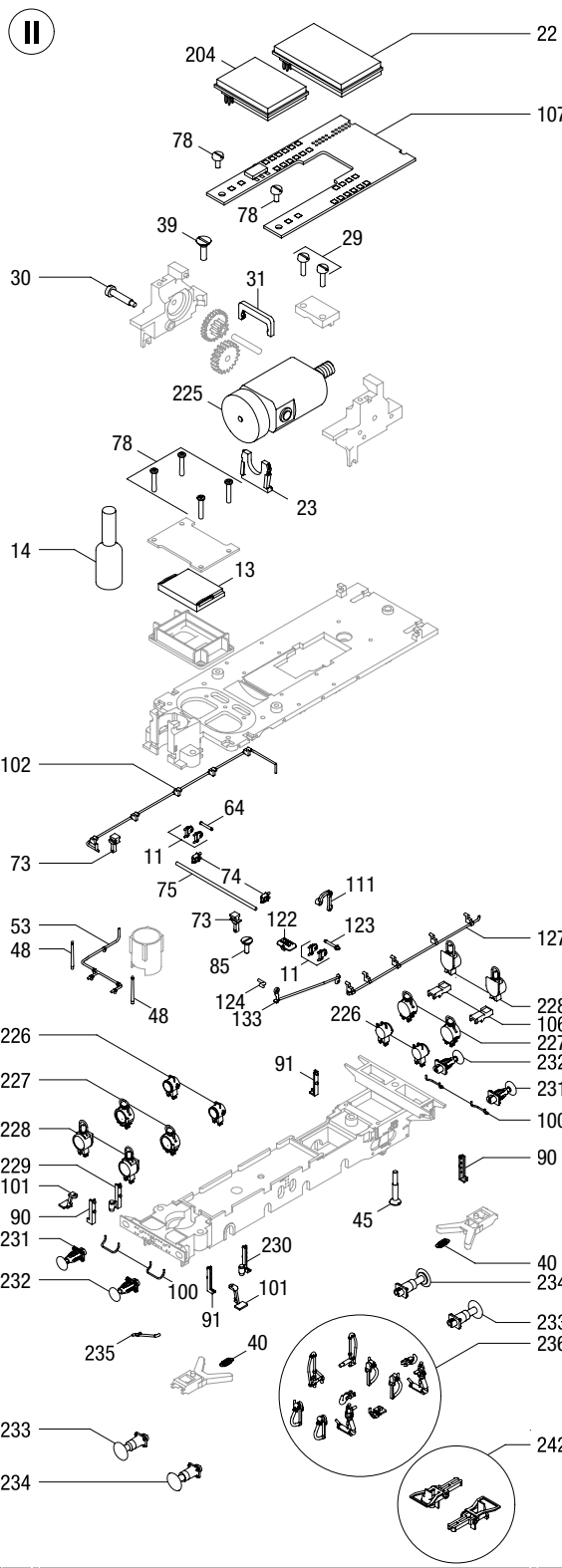


Ersatzteilliste
Spare parts list

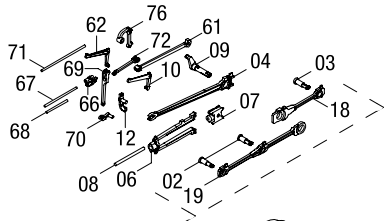
BRAWA
LIEBE ZUM DETAIL

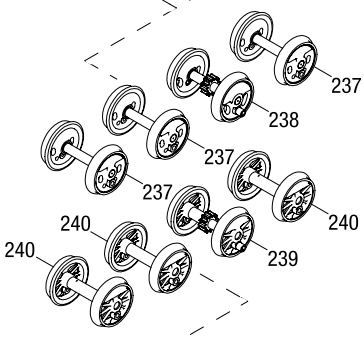


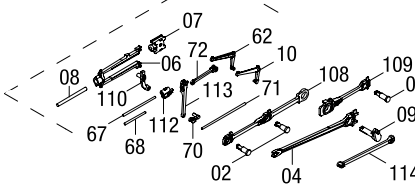
Ersatzteilliste
Spare parts list

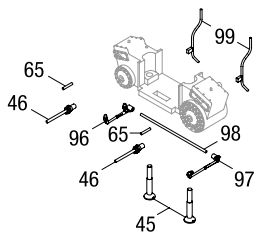


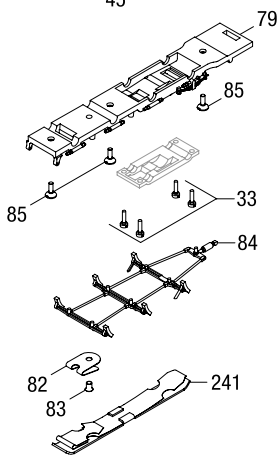
III


62
76
71
72
61
69
10
09
04
03
67
66
07
18
68
70
12
08
06
02
19


237
238
237
237
240
240
240
239


07
62
72
10
06
08
108
109
03
110
113
71
67
112
09
68
70
02
04
114


99
65
46
96
65
98
46
97
45


79
85
85
33
84
82
241
83

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Pos.	Bennenung	Description
01	Handrad Rauchkammertür Konterhebel	Boiler front opening lever
02	Kurbelbolzen	Valve gear pin
03	Kurbelzapfen 1	Crankpin 1
04	Treibstange	Connecting rod
05	Handrad Rauchkammertür	Handwheel of smokebox door
06	Gleitbahn	Slipway
07	Kreuzkopf	Crosshead
08	Kolbenstange	Piston rod
09	Gegenkurbel	Eccentric crane
10	Schwingenhebel	Lever
11	Halter Schwinghebel	Holder of lever
12	Kreuzkopfhebel	Crosshead lever
13	Lautsprecher	Loudspeaker
14	Dampfgenerator Nr. 20	Smoking box No. 20
18	Kuppelstange hinten rechts	Coupling rod back right
19	Kuppelstange vorn rechts	Coupling rod front right
20	Griff RKT	Grasp of smokebox door
22	Sounddecoder SD22-4 (178)	Sound decoder SD22-4 (178)
	Decoder DH22-4*	Decoder DH22-4*
23	Motorträger	Engine bearer
29	Zylinderschraube	Cylinder head screw
30	Passschraube	Fit bolt
31	Motorklammer	Motor clamp
33	Zylinderschraube	Cylinder head screw
39	Senkschraube	Vertical head screw
40	Zugfeder Kinematik	Spring coupler socket
45	Senkschraube	Vertical head screw
46	Kolbenstangenschutz	Protection piston rod
48	Griff Pufferbohle	Grasp buffer beam
53	Bremsleitung vorn	Brake conduit front
61	Schwingenstange rechts	Lever rod right
62	Schwinghebel 2	Lever 2
64	Schwinghebelachse	Lever pivot
65	Schieberschutzrohr	Slider protective tube
66	Schieberkreuzkopf rechts	Slider crosshead right
67	Schiebergleitbahn	Slider slipway
68	Schieberstange	Slider rod
69	Voreilhebel rechts	Control lever right
70	Lenkerstange	Steering rod
71	Stütze	Strut
72	Schieberschubstange	Slider push rod
73	Schieberträger	Slider bearer
74	Steuerwellenlager	Steering wheel shaft bearings
75	Steuerwelle	Control shaft
76	Aufwerfhebel rechts	Lifting lever
78	Zylinderschraube	Cylinder head screw
79	Bodenplatte	Floor plate
82	Schleiferkontakt	Wiper contact
83	Hohlniet	Hollow rivet
84	Bremgestänge	Brake rod
85	Senkschraube	Vertical head screw
90	Schienenräumer 1	Cowcatcher 1
91	Schienenräumer 2	Cowcatcher 2
96	Entwässerung rechts	Drainage right
97	Entwässerung links	Drainage links
98	Entwässerungswelle	Drainage shaft
99	Sandfallrohr vorn rechts	Sandy soil pipe right
100	Rangiergriff	Maneuvering handle
101	Tritt Pufferbohle	Occurs buffer beam
102	Luftleitung rechts	Air pipe right

Bestell Nr. Order no.	Artikelnummer/Article number 70000	70002	70004	70006
0003412.00	–	–	•	•
0003412.02	•	•	–	–
0003505.03	•	•	•	•
0006938.02	•	•	•	•
0007162.06	•	•	•	•
0007270.00	–	–	•	•
0007270.01	•	•	–	–
0007164.02	•	•	•	•
0007165.02	•	•	•	•
0007166.00	•	•	•	•
0007167.02	•	•	•	•
0007168.02	•	•	•	•
0007169.00	•	•	•	•
0007170.02	•	•	•	•
0015796.00	–	•	–	•
0005069.00	–	•	–	•
0007171.02	•	•	•	•
0007172.02	•	•	•	•
0007271.00	•	•	•	•
0014765.14	–	•	–	•
0014764.02*	•*	–	•*	–
0007175.00	•	•	•	•
0007360.00	•	•	•	•
0007180.00	•	•	•	•
0007181.00	•	•	•	•
0007154.00	•	•	•	•
0007156.00	•	•	•	•
0003589.00	•	•	•	•
0007359.00	•	•	•	•
0007186.00	–	–	•	•
0007186.01	•	•	–	–
0007189.00	–	–	•	•
0007189.02	•	•	–	–
0007301.00	–	–	•	•
0007197.02	•	•	•	•
0007198.02	•	•	•	•
0007200.00	•	•	•	•
0007201.00	•	•	•	•
0007202.02	•	•	•	•
0007203.00	•	•	•	•
0007204.00	•	•	•	•
0007205.02	•	•	•	•
0007206.02	•	•	•	•
0007207.00	•	•	•	•
0007208.02	•	•	•	•
0007209.00	•	•	•	•
0007210.00	•	•	•	•
0007211.00	•	•	•	•
0007212.00	•	•	•	•
0007361.00	•	•	•	•
0007214.00	•	•	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0007215.00	•	•	•	•
0003560.00	•	•	•	•
0007302.00	–	–	•	•
0007303.00	–	–	•	•
0007223.00	•	•	•	•
0007224.00	•	•	•	•
0007225.00	•	•	•	•
0007226.00	•	•	•	•
0007227.00	•	•	•	•
0007228.00	•	•	•	•
0007304.00	•	•	•	•

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Pos.	Bennenung	Description
106	Lampenhalter hinten	Rear lamp holder
107	PCB ana./dig. B+/E 2L/3L (Rh178) BG	PCB ana./dig. B+/E 2L/3L (Rh178) assy
108	Kuppelstange vorn links	Dome rod front left
109	Kuppelstange hinten links	Dome rod rear left
110	Kreuzkopfhebel links	Crosshead lever left
111	Aufwerfhebel links	Lifting lever left
112	Schieberkreuzkopf links	Slide crosshead left
113	Voreilhebel links	Control lever
114	Schwingenstange links	Swing bar left
122	Deckel Ölpumpe	Cover of oil pump
123	Schwinghebelachse	Pivot lever
124	Handkurbel Ölpumpe	Crank handle oil pump
127	E-Leitung	E-line
133	Kurbel Ölpumpe 2	Crank oil pump 2
135	Leiter	Ladder
136	Griffstange Aufstieg kurz	Handrail stair short
138	Haken Wasserkasten	Hook radiator tank
144	Auftritt Wasserkasten	Stair radiator tank
145	Griffstange Führerhausaufstieg	Handrail driver's cab stair
146	Griffstange Seitenfenster	Handrail side window
147	Griffstange Führerhausaufstieg 9	Handrail driver's cab stair 9
150	Haken	Hook
151	Pfeife	Whistle
161	Sicherheitsventil Dampfdom	Safety valve of steam dome
162	Hebel Sandkasten	Sandbox lever
163	Sandfallrohr 1	Sand pipe 1
164	Anbauteil Kessel	Attachment part of bowl
166	Sandzug kpl. links	Sand pipe left cpl.
167	Sandzug kpl. rechts	Sand pipe right cpl.
172	Luftpumpenträger 2	Pump peg 2
173	Luftpumpe zweistufig	Pump
174	Luftpumpe Luftleitung	Air pump air pipe
175	Luftpumpe Luftleitung 178 2	Air pump air pipe 178 2
176	Schlauchschelle 2	Hose clamp 2
177	Halter Lichtmaschine	Holder of alternator
178	Lichtmaschine	Alternator
179	Schornstein Pruessmann Luftpumpe	Chimney Pruessmann air pump
180	Luftpumpe Dampfleitung 2	Air pump steam pipe 2
181	E-Leitung Lima 2	Electric line alternator 2
182	Sandfallrohr 2	Sand pipe 2
183	Frischdampfleitung Lima 2	Live steam alternator 2
184	Lampenahalter Kessel	Lamp holder bowl
189	Vakuumpumpe	Vacuum pump
190	Abdampfleitung Lima 2	Exhaust steam pipe alternator 2
192	Reglerzug	Hand stop of controler
193	Hebel Regler	Lever of controler
194	Griffstange Aufstieg lang	Handrail stair long
195	Rohr Vakuum Bremse	Pipe vacuum brake
197	Senkschraube	Vertical head screw
200	Frischdampfleitung Lima 178	Live steam pipe alternator 178
201	Griff Rauchkammertür	Grip smokebox
202	Luftpumpe Luftleitung gekürzt	Air pump air pipe
203	Handlauf Wasserkasten rechts + links	Handle water tank right + left
204	Analogstecker	Analogue plug
206	Schornstein mit Kobel kpl.	Chimney cpl.

Bestell Nr. Order no.	Artikelnummer/Article number 70000	70002	70004	70006
0007229.00	•	•	•	•
0020446.00	•	•	•	•
0007231.02	•	•	•	•
0007232.02	•	•	•	•
0007233.02	•	•	•	•
0007234.02	•	•	•	•
0007235.02	•	•	•	•
0007236.02	•	•	•	•
0007237.02	•	•	•	•
0007312.00	–	–	•	•
0007313.00	–	–	•	•
0007314.00	–	–	•	•
0007329.00	•	•	•	•
0007342.00	–	–	•	•
0007251.00	•	•	•	•
0007252.00	–	–	•	•
0007252.02	•	•	–	–
0007255.00	•	•	•	•
0007317.00	–	–	•	•
0007284.00	–	–	•	•
0007283.00	–	–	•	•
0007283.01	•	•	–	–
0007901.02	•	•	–	–
0003605.00	•	•	•	•
0003580.00	•	•	•	•
0007264.00	•	•	•	•
0007265.00	–	–	•	•
0007265.01	•	•	–	–
0007266.00	•	•	•	•
0007268.00	•	•	•	•
0010027.00	–	–	•	•
0010027.01	•	•	–	–
0010026.00	–	–	•	•
0010026.01	•	•	–	–
0007319.00	–	–	•	•
0007072.00	–	–	•	•
0007321.00	–	–	•	•
0007322.00	–	–	•	•
0007323.00	–	–	•	•
0007334.00	–	–	•	•
0006884.00	–	–	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0007324.00	–	–	•	•
0007267.00	•	•	•	•
–	–	–	–	–
0007292.00	–	–	•	•
0007292.01	•	•	–	–
0007293.00	–	–	•	•
0007293.01	•	•	–	–
0007290.00	–	–	•	•
0007290.02	•	•	–	–
0007291.00	•	•	•	•
0007157.00	•	•	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0010013.00	–	–	•	•
0010013.02	•	•	–	–
0020443.00	•	–	•	–
0010028.00	•	•	–	–

Ersatzteilliste
Spare Parts List

Pos.	Bennenung	Description
207	Rohr vorn rechts	Pipe front right
208	Abdampfleitung Lima 1	Exhaust steam pipe alternator 1
209	E-Leitung 178	Electric line178
210	Schornstein Pruessmann	Chimney Pruessmann
211	Schornstein Pruessmann	Chimney Pruessmann
212	Schornstein Pruessmann Luftpumpe kurz	Chimney Pruessmann air pump short
213	Luftpumpe Dampfleitung 3	Air pump steam pipe 3
217	Rauchkammertür genietet kpl.	Smokebox door kpl.
218	Rauchkammertür geschweißt kpl.	Smokebox door welded cpl.
219	Rauchkammertür kpl.	Smokebox door kpl.
220	Kurbel Ölpumpe	Crank oil pump
221	Luftpumpe Dampfleitung 2	Air pump steam pipe 2
222	Luftpumpe Westinghouse	West pump
223	Handlauf Wasserkasten rechts	Handle water tank right
224	Handlauf Wasserkasten links	Handle water tank left
225	Motor kpl.	Motor cpl.
226	Einheitslampe kpl. mit LED	Lamp cpl. with LED
227	Gaslampe Italien kpl. mit LED	Italy gas lamp cpl. with LED
228	Gaslampe kpl. mit LED	Gas lamp cpl. with LED
229	Schienenräumer 3	Cowcatcher 3
230	Schienenräumer 4	Cowcatcher 4
231	Stangenpuffer gewölbt kpl.	Buffer right cpl.
232	Stangenpuffer flach kpl.	Buffer left cpl.
233	Hülsenpuffer gewölbt kpl.	Buffer new style round cpl.
234	Hülsenpuffer flach kpl.	Buffer new style flat cpl.
235	Bremsrohr Vakuum vorn	Vacuum brake pipe
236	Zurüstbeutel kpl.	Add on part bag cpl.
237	Kuppelradsatz kpl. Boxpok	Wheelset cpl.
238	Treibradsatz kpl. Boxpok	Wheelset cpl.
239	Kuppelradsatz kpl. Speichen	Wheelset cpl.
240	Treibradsatz kpl. Speichen	Wheelset cpl.
241	Scheifer kpl.	Pic up shoe cpl.
242	Bügelkupplung kpl.	Standardcoupler cpl.

• verfügbar/available
– nicht verfügbar/not available

* Optional erhältlich, ist nicht im Lieferumfang enthalten.
* Optional, not included.

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 (225), Motor kpl. = 0003593.00, Motor kpl.

Ersatzteile bestellen:
www.brawa.de/ersatzteile
Abweichungen in Bedruckung, Farbton und Konstruktions- oder Formänderungen gegenüber dem Original sowie unseren Werbeunterlagen behalten wir uns vor.

Bestell Nr. Order no.	Artikelnummer/Article number 70000	70002	70004	70006
0007294.00	•	•	•	•
0007336.00	–	–	•	•
0007337.00	–	–	•	•
0007335.00	–	–	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0010008.04	•	•	–	–
0010009.04	–	–	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0007320.00	–	–	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0003593.00	•	•	•	•
–	–	–	–	–
–	–	–	–	–
0010017.00	•	•	•	•
0007241.00	•	•	–	–
0007240.00	•	•	–	–
0010015.00	•	•	•	•
0010016.00	•	•	•	•
0008888.04	–	–	•	•
0008887.04	–	–	•	•
0007243.00	•	•	–	–
0010025.00	•	•	–	–
0010020.00	•	•	–	–
0010021.00	•	•	–	–
0010023.00	–	–	•	•
0010022.00	–	–	•	•
–	–	–	–	–
0000729.00	•	•	•	•

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 (225), Motor cpl. = 0003593.00, Motor cpl.

Ordering spare parts:
www.brawa.de/en/spareparts
We reserve the right to deviations in printing, color and structural or design modifications to the original as well as our advertising material.

HO

age 14+

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 0570-2-7/DIN EN 61558-2-7:2008-06 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden.
Only a toy transformer produced compliant with VDE 0570-2-7/DIN EN 61558-2-7:2008-06 may be used as a voltage source to operate this product.

CE

Dieses Produkt entspricht den gültigen CE Normen.
This product conforms to the current CE standards.

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 eqipment must professional disposed.

Modellbauartikel, kein Spielzeug! Verpackung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthält!
Model building item, not a toy! Save the packaging, it contains important information!

BRAWA
LIEBE ZUM DETAIL

Brawa Artur Braun Modellspielwarenfabrik GmbH & Co. KG
Uferstraße 24-30 · D-73630 Remshalden
Hotline +49 (0)7151 - 979 35 68
Telefax +49 (0)7151 - 746 62
www.brawa.de

70000.50.250 / 10 20 - BRA