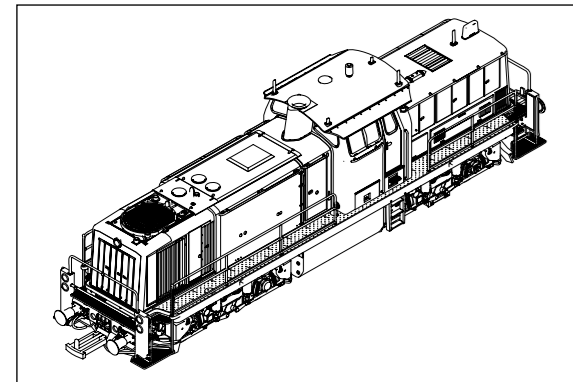


Betriebs-/Wartungsanleitung Diesellok V90, 290, 291, 294, 295, 296
Operating/Maintenance Instructions Diesel loco V90, 290, 291, 294, 295, 296



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 Abschnitt 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!

Verwendete Symbole/Used Symbols

Bitte beachten Sie die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Symbole:

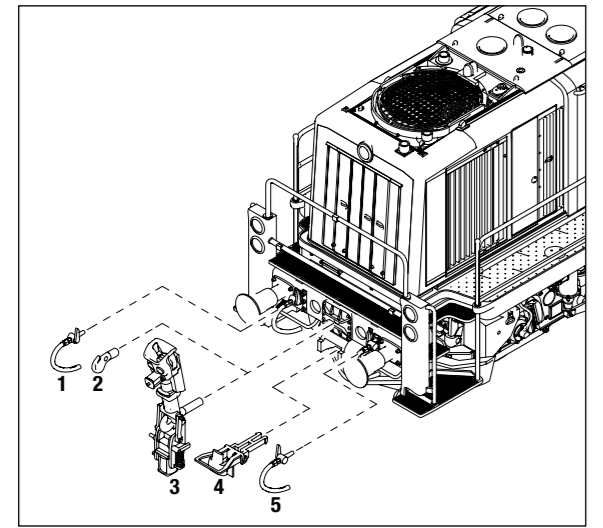
- Please refer to the symbols used in this operating instructions:
- 2.** Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling
 - 29** Positionsnummer Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)
 - Ölen/Lubricating

- 14+**
- 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 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.

1. Zusatzbauteile montieren

Dem Modell liegt ein Zurüstbeutel bei, von dem eventuell nicht alle Teile benötigt werden. Die Zurüstteile sind für **Vitrinmodelle** gedacht, da es nach dem Montieren der Zurüstteile zu Einschränkungen im Fahrbetrieb kommen kann.

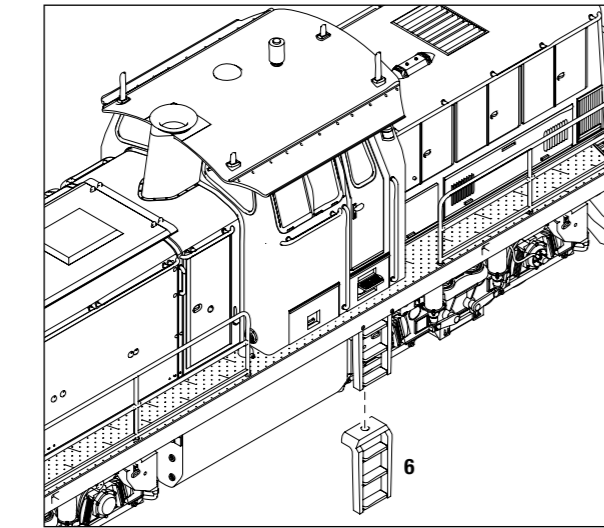
- 1 = 2x Brems Schlauch rechts
- 2 = 2x Haken
- 3 = 2x Rangierkupplung RK 900
- 4 = 2x Bügelkupplung
- 5 = 2x Brems Schlauch links
- 6 = 2x Aufstiegsleiter



1. Fitting additional parts

There is an accessory bag added to the model but may be not all parts will be needed. The additional parts are intended for **showcase**. After mounting the additional parts, there can be limitations in driving mode.

- 1 = 2x Brake hose right
- 2 = 2x Hook
- 3 = 2x Automatic coupler RK 900
- 4 = 2x Standard coupler
- 5 = 2x Brake hose
- 6 = 2x Ladder



2. Umrüsten auf Digitalbetrieb

Gleichstrom Ausführung
 Siehe Punkt 4.
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 (35) ausgeliefert. Der Decoder erkennt die Betriebsart (analog/digital) selbstständig. Soll der Decoder umprogrammiert werden, liegt die Einbau- und Betriebsanleitung Digitaldecoder bei.

2. Converting to digital operation

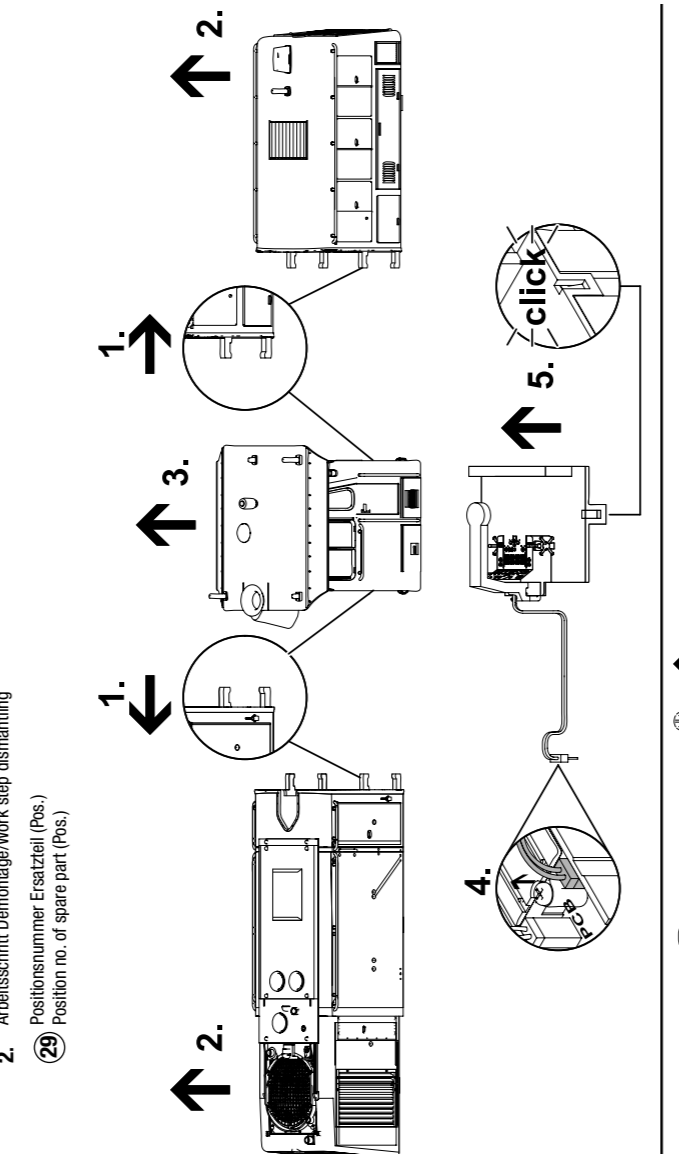
DC version
 See item 4.
Please consult the installation instructions issued by the decoder manufacturer for correct installation of the digital decoder and its insert direction.

AC version

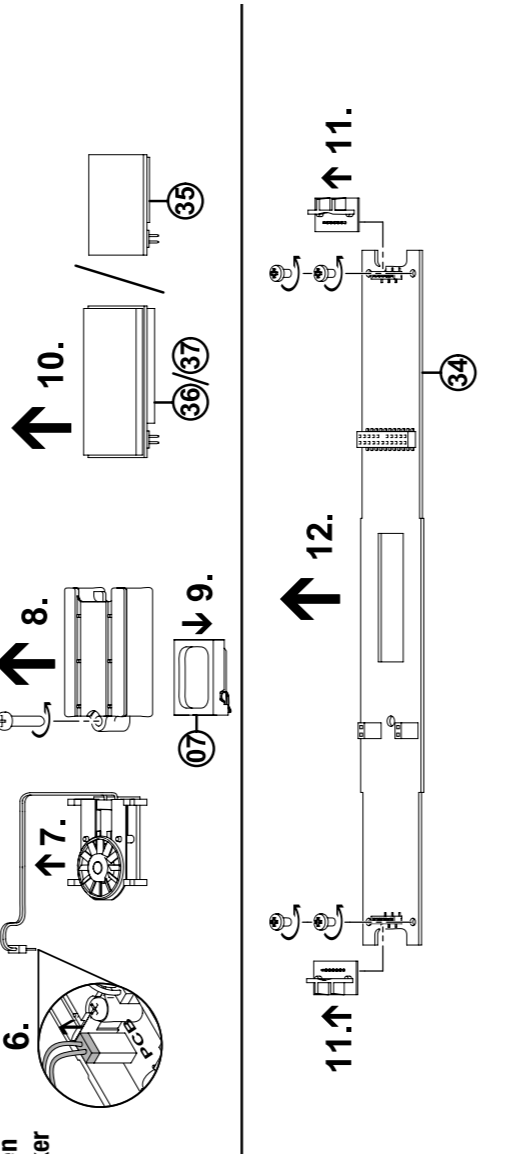
The digital decoder (35) is standard for the alternating current (AC) locomotives models. The decoder independently identifies the operation type (analog/digital). Please refer to the enclosed installation and operation instructions "Digital Decoder" in the event that the decoder needs to be reprogrammed.

Der Decoder ist Werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

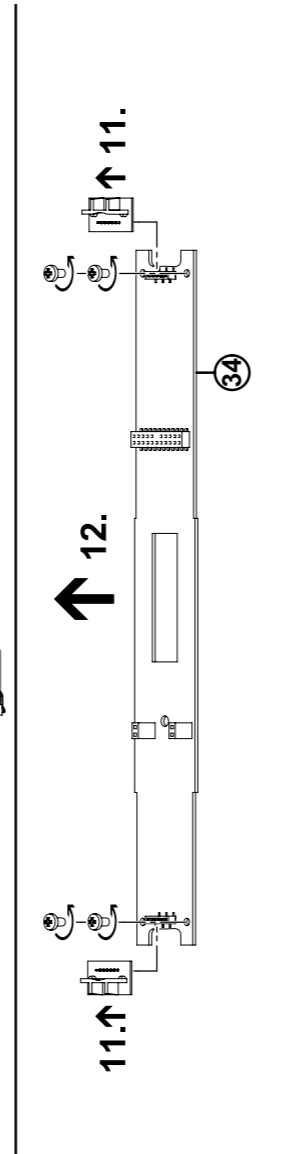
The decoder is set to address 03 in the factory.



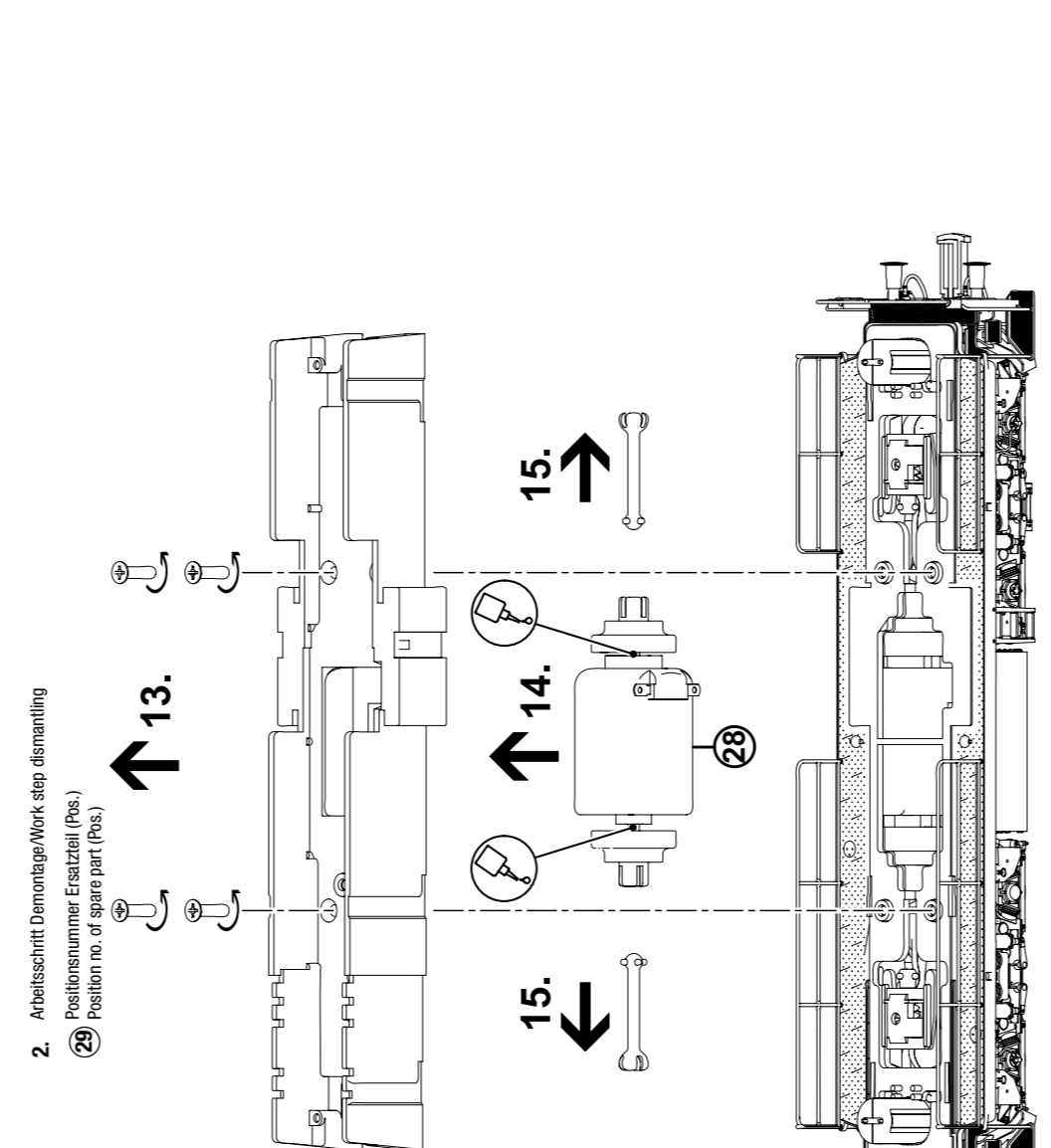
3. Gehäuse demontieren
Dismantling housing



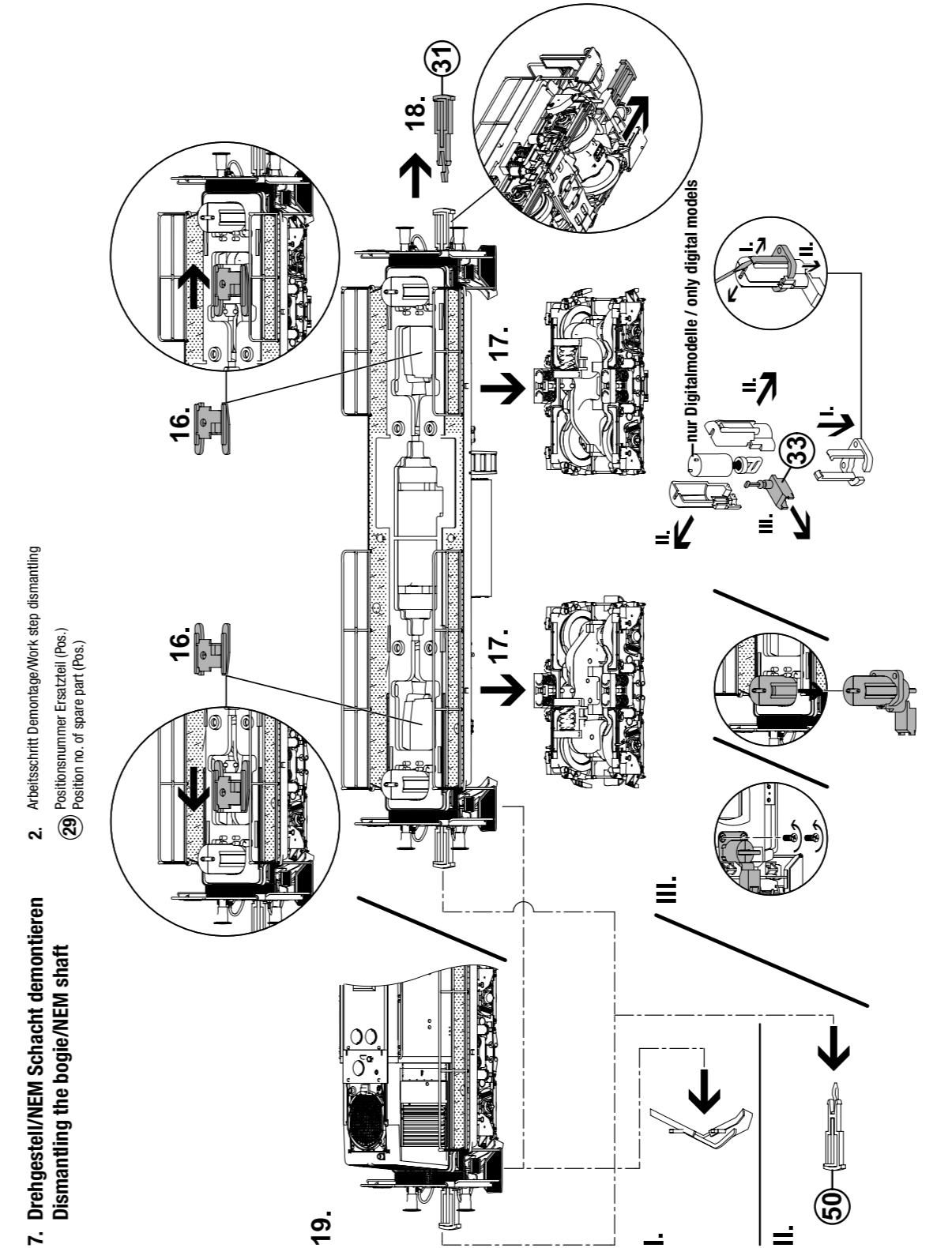
4. Digitaldecoder/Lautsprecher tauschen
Exchanging the digital decoder/speaker



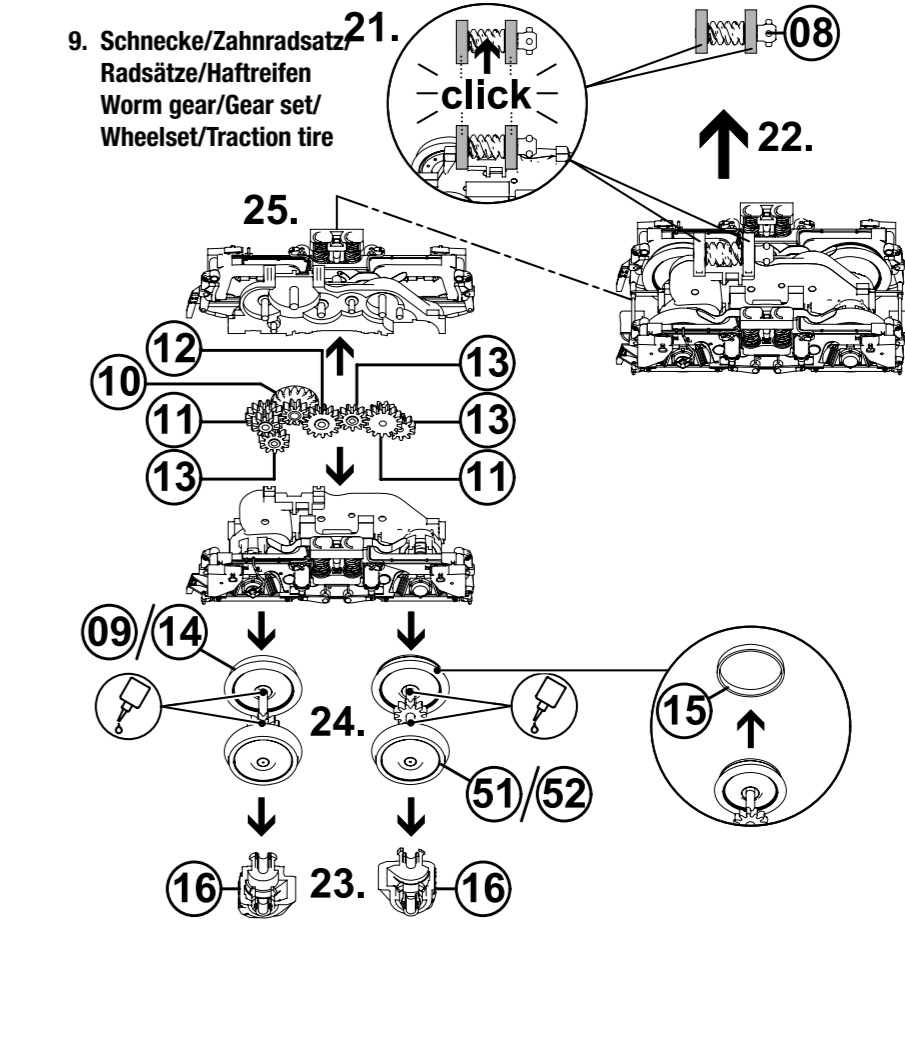
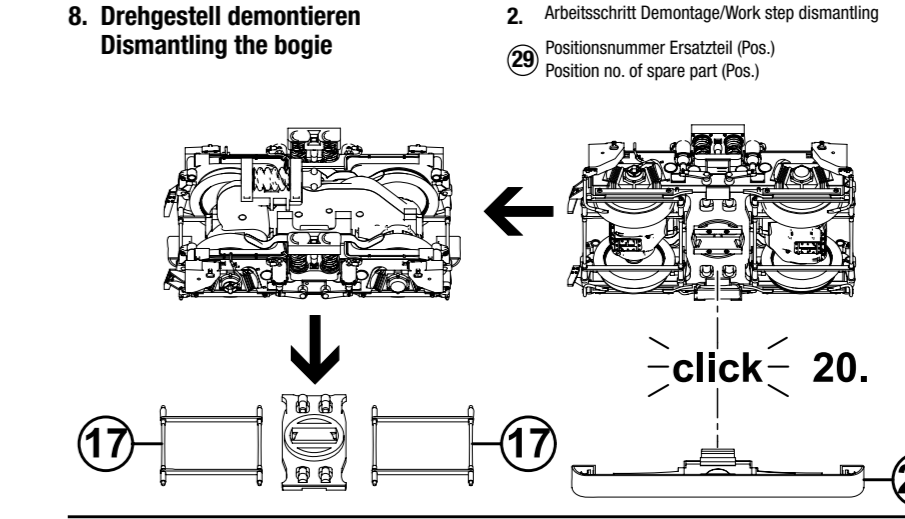
5. Platine demontieren
Dismantling the circuit board



6. Motor tauschen
Exchanging the motor



7. Drehgestell/NEM Schacht demontieren
Dismantling the bogie/NEM shaft

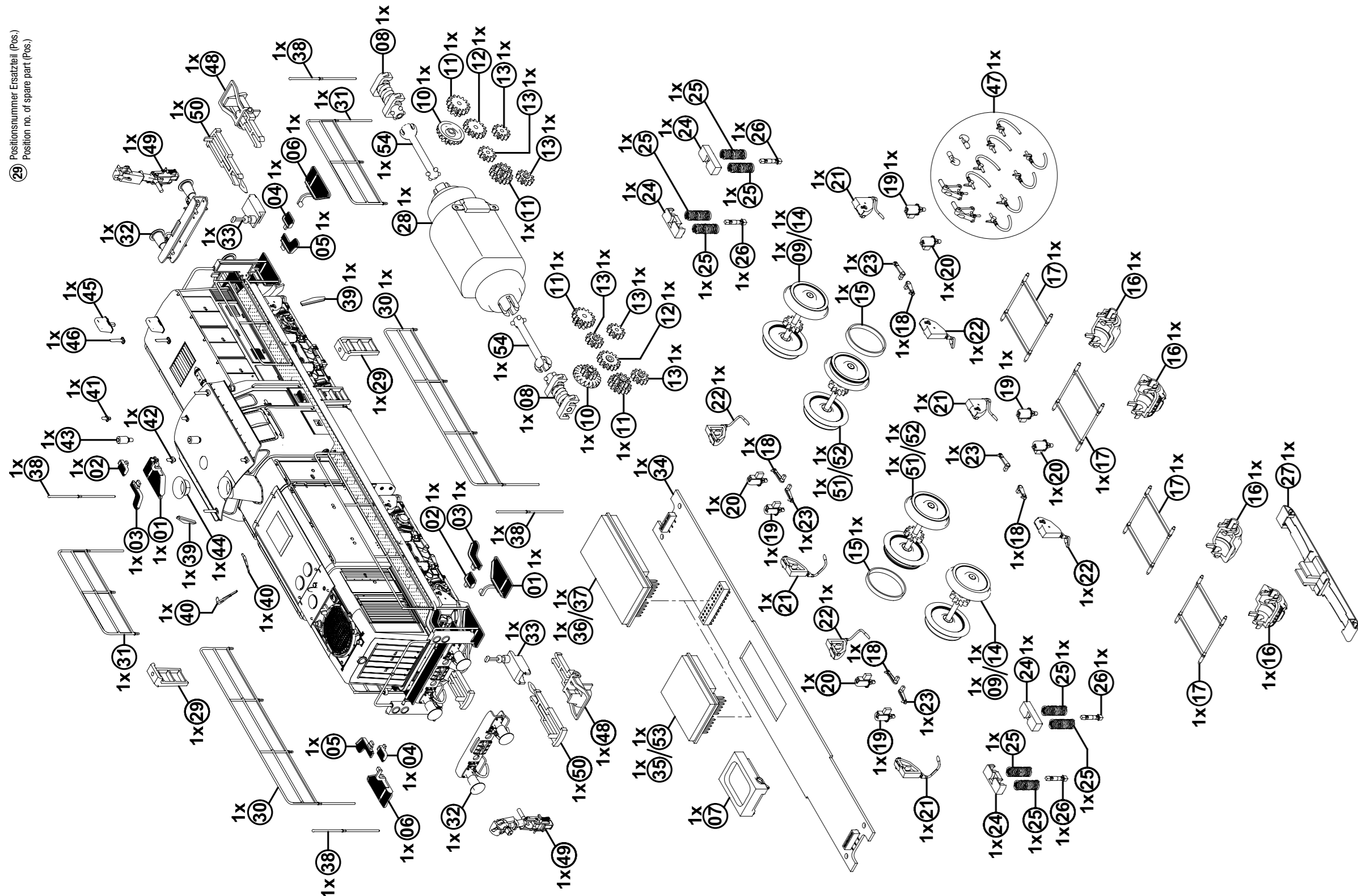


8. Drehgestell demontieren
Dismantling the bogie

9. Schnecke/Zahnradatz
Radsätze/Haftreifen
Worm gear/Gear set/
Wheelset/Traction tire

Fortsetzung auf der Rückseite!
 Continuation on the reverse side!

Ersatzteilliste
Spare Parts List



| Pos. | Benennung | Description | Bestell Nr. Order no. | 41574 | 41576 | 41577 | 41578 | 41580 | 41581 |
|------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | Trittstufe unten links | Lower step left | 0015560.00 | • | • | • | • | • | • |
| 2 | Trittstufe mitte links | Middle step left | 0015561.00 | • | • | • | • | • | • |
| 3 | Trittstufe oben links | Upper step left | 0015562.00 | • | • | • | • | • | • |
| 4 | Trittstufe mitte rechts | Middle step right | 0015563.00 | • | • | • | • | • | • |
| 5 | Trittstufe oben rechts | Upper step right | 0015564.00 | • | • | • | • | • | • |
| 6 | Trittstufe unten rechts | Lower step right | 0015565.00 | • | • | • | • | • | • |
| 7 | Lautsprecher | Speaker | 0012982.00 | - | - | - | - | - | - |
| 8 | Schneckenwelle kpl. | Worm shaft cpl. | 0015671.00 | • | • | • | • | • | • |
| 9 | Radsatz | Wheelset | 0015667.00 | • | • | • | • | • | • |
| 10 | Globoid | Globoid | 0015579.00 | • | • | • | • | • | • |
| 11 | Stufenrad | Step wheel | 0015580.00 | • | • | • | • | • | • |
| 12 | Zahnrad | Gearwheel | 0015581.00 | • | • | • | • | • | • |
| 13 | Zahnrad | Gearwheel | 0015582.00 | • | • | • | • | • | • |
| 14 | Radsatz | Wheelset | 0015584.00 | • | • | • | • | • | • |
| 15 | Haftreifen | Traction tyre | 0015587.00 | • | • | • | • | • | • |
| 16 | Achshalter | Axle support | 0015588.00 | • | • | • | • | • | • |
| 17 | Bremsgestänge | Brake leverage | 0015575.00 | • | • | • | • | • | • |
| 18 | Bremshebel links | Brake lever left | 0015605.00 | • | • | • | • | • | • |
| 19 | Bremszylinder rechts | Brake cylinder right | 0015606.00 | • | • | • | • | • | • |
| 20 | Bremszylinder links | Brake cylinder left | 0015607.00 | • | • | • | • | • | • |
| 21 | Sandstreukasten rechts | Sanding gear right | 0015608.00 | • | • | • | • | • | • |
| 22 | Sandstreukasten links | Sanding gear left | 0015609.00 | • | • | • | • | • | • |
| 23 | Bremshebel rechts | Brake lever right | 0015604.00 | • | • | • | • | • | • |
| 24 | Federaufnahme | Spring seat | 0015577.00 | • | • | • | • | • | • |
| 25 | Drehgestellfeder | Bogie spring | 0015578.00 | • | • | • | • | • | • |
| 26 | Stossdämpfer | Dashpot | 0015600.00 | • | • | • | • | • | • |
| 27 | Skischleifer kpl. | AC slider cpl. | 0015670.00 | - | - | - | - | - | - |
| 28 | Motor kpl. | Motor cpl. | 0015620.00 | • | • | • | • | • | • |
| 29 | Aufstiegsleiter | Ladder | 0015623.00 | • | • | • | • | • | • |
| 30 | Geländer vorne | Railing front | - | - | - | - | - | - | - |
| 31 | Geländer hinten | Railing rear | - | - | - | - | - | - | - |
| 32 | Pufferbohle kpl. | Headstock cpl. | 0015549.00 | • | • | • | • | • | • |
| 33 | NEM-Schacht | NEM shaft | 0015553.00 | • | • | • | • | • | • |
| 34 | PCB analog 2L B (V90) | PCB analog 2L B (V90) | 0015557.00 | • | • | • | • | • | • |
| 35 | Decoder DH22-4 (V90)* | Decoder DH22-4 (V90)* | 0014764.03* | • | • | • | • | • | • |
| 36 | Sounddecoder SD22-4 (V90/BR290) | Sounddecoder SD22-4 (V90/BR290) | 0014765.08 | • | • | • | • | • | • |
| 37 | Sounddecoder SD22-4 (BR291) | Sounddecoder SD22-4 (BR291) | 0014765.16 | • | • | • | • | • | • |
| 38 | Griffstange | Handle bar | 0015559.00 | • | • | • | • | • | • |
| 39 | Windabweiser | Wind protector | 0015517.00 | • | • | • | • | • | • |
| 40 | Scheibenwischer | Wiper | 0015518.00 | • | • | • | • | • | • |
| 41 | Antenne kurz | Antenna short | 0015521.00 | - | - | - | - | - | - |
| 42 | Antenne kurz Radius | Antenna short radius | 0015520.00 | - | - | - | - | - | - |
| 43 | Rangierantenne | Shunting antenna | 0010871.00 | - | - | - | - | - | - |
| 44 | Auspuffring | Exhaust ring | 0015504.00 | • | • | • | • | • | • |
| 45 | Rangierantenne „Trapezform“ | Marshalling antenna „trapezium“ | 0015543.00 | • | • | • | • | • | • |
| 46 | Antenne lang | Antenna long | 0015544.00 | • | • | • | • | • | • |
| 47 | Zurüstbeutel 4 | Add-On part bag 4 | 0000750.00 | • | • | • | • | • | • |
| 48 | Bügelkupplung (2 Stück) | Standard coupler (2 pieces) | 0000729.00 | • | • | • | • | • | • |
| 49 | Rangierkupplung RK 900 (2 Stück)* | Automatic coupler RK 900 (2 pieces)* | 93707* | • | • | • | • | • | • |
| 50 | HO Hakenkupplung V90 (4 Stück) | HO Coupling Hook V90 (4 pieces) | 93706 | - | - | - | - | - | - |
| 51 | Radsatz für Haftreifen | Wheelset for traction tyre | 0015668.00 | - | - | - | - | - | - |
| 52 | Radsatz für Haftreifen | Wheelset for traction tyre | 0015596.00 | - | - | - | - | - | - |
| 53 | Analogstecker | Blind plug | 0014762.00 | • | • | • | • | • | • |
| 54 | Kardanwelle | Cardan shaft | 0015545.00 | • | • | • | • | • | • |

* verfügbar/available
- nicht verfügbar/not available
* Optional erhältlich, ist nicht im Lieferumfang enthalten.
* Optional, not included.

Ersatzteile bestellen:

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

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.

Zusatzinformationen /
Additional informations

CV Zuordnung / CV Attribution

| CV | Beschreibung/Description | Werte/Value | DC and Sound | AC-analog |
|-----|---|---|-------------------------------|-----------|
| 980 | Herstellernummer/Manufacturer code | 8=Reset | 97 | 97 |
| 991 | Führerstand/Driver's cabin | 0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0* | 135=128+7=F* 131=128+3=F3* | |
| 993 | Lüfter/Ventilator | 0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0 | 11 = F11 | - |
| 994 | Licht vorn AUS**/Light front OFF** | 0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0 | 5 = F5 | 1 = F1 |
| 995 | Licht hinten AUS**/Light back OFF** | 0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0 | 6 = F6 | 2 = F2 |
| 996 | Rangiergang***/Shunting mode*** | 0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0 | 4 = F4 | 4 = F4 |
| 997 | Länderkennung****/Country code**** | 0 = Deutschland/Germany, 4=Schweiz/Switzerland | 0 | 0 |
| 998 | Analogbetrieb (Zusatzlicht)/ Analog operation (Additional light) | 2 = Führerstand/Driver's cabin 8 = Lüfter/Ventilator 16 = Licht vorn (Führerstand 1) AUS/Light front (Driver's cabin 1) OFF 32 = Licht hinten (Führerstand 2) AUS/ Light back (Driver's cabin 2) OFF 64 = Rangiergang/Shunting mode | 0 | 0 |

| | | | | |
|--------|--|--|-----|-----|
| CV1003 | Ladezeit Kondensator/Charging time capacitor | 0 = aus, 255 bei Anfahrt, 1...254 = Wert mal 16ms 0 = off, 255 at start, 1...254 = value multiplied by 16ms | 255 | 255 |
| CV1004 | Entladezeit Kondensator/Discharging time capacitor | 0 = aus, 255 bei Anfahrt, 1...254 = Wert mal 16ms 0 = off, 255 at start, 1...254 = value multiplied by 16ms | 254 | 254 |
| CV1008 | Lüftergeschwindigkeit/Ventilator speed | 0 = aus, 1...255 = zunehmende Rauchintensität 0 = off, 1...255 = increasing smoke intensity | 30 | - |
| CV1009 | Dimmen weißes Frontlicht/Dim headlight | 0...31 = zunehmende Helligkeit/increasing brightness | 31 | 31 |
| CV1010 | Dimmen rotes Schlusslicht/Dim red tail lamp | 0...31 = zunehmende Helligkeit/increasing brightness | 31 | 31 |
| CV1012 | Dimmen Licht Führerstand/Dim light Driver's cabin | 0...31 = zunehmende Helligkeit/increasing brightness | 31 | 31 |

* Unterscheidung Fahrt und Stand / Differentiation driving and standstill:
Funktion ist immer eingeschaltet/Function is always on Wert=0
Funktion ist nur bei Fahrt eingeschaltet/Function is on only when driving Wert=64
Funktion ist nur im Stand eingeschaltet/Function is on only at standstill Wert=128
Funktion ist immer ausgeschaltet/Function is always off Wert=192

**Zusatzinformationen bei Länderkennung Deutschland /
Additional informations for country code Germany:
Basic+ F0+F1+F2 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) / Shunting light active (3x white/side)
Lok abgestellt (2x rot je Seite) / Loco parked (2x red/Side)
F1+F2 Lok parked (2x red/Side)
Extra F0+F5+F6 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) / Shunting light active (3x white/side)
F5+F6 Lok abgestellt (2x rot je Seite) / Loco parked (2x red/Side)

**Zusatzinformationen bei Länderkennung Deutschland /
Additional informations for country code Germany:
Basic+ F0+F1+F2 Rangierlicht aktiv (2x weiß je Seite) / Shunting light active (2x white/side)
Wert+2=1x weiß oben/Value+1=1x white top
Wert+3=1x weiß unten rechte Fahrzeugseite/
Value+3=1x white below right side of loco

***F4+F0 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) /
F4+F0 Shunting light active (3x white/side)

CV997 Länderkennung/
Country code Wert+1=2x weiß unten/Value+1=2x white below
Wert+2=1x weiß oben/Value+1=1x white top
Wert+3=1x weiß unten rechte Fahrzeugseite/
Value+3=1x white below right side of loco

****Zusatzinformationen bei Länderkennung Deutschland /
Additional informations for country code Germany:
F0 Lok fährt allein (3x weiß vorne, 1x rot rechts hinten) / Loco runs alone (3x white front, 1x red right back)
Basic+ F0+F2 (Fahrt vorwärts/Driving forward) Lok fährt vor Zug (3x weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) / Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)
F0+F1 (Fahrt rückwärts/Driving backward) Lok fährt vor Zug (3x weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) / Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)
F0+F1+F2 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) / Shunting light active (3x white/side)
Lok abgestellt (2x rot je Seite)/Loco parked (2x red/Side)

Extra F1+F2 Lok fährt vor Zug (3x weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) / Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)
F0+F6 (Fahrt vorwärts/Driving forward) Lok fährt vor Zug (3x weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) / Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)
F0+F5 (Fahrt rückwärts/Driving backward) Lok fährt vor Zug (3x weiß vorn, 1x weiß rechts hinten) / Loco runs before train (3x white front, 1x red right back)
F0+F5+F6 Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite) / Shunting light active (3x white/side)
Lok abgestellt (2x rot je Seite)/Loco parked (2x red/Side)

Speicher Kondensatoren werden erst geladen, nachdem das Modell erstmals in Bewegung gesetzt wurde. Sie puffern im Digitalbetrieb den Sound, den Motor und das Licht. Im Analogbetrieb ist die Speicherschaltung wirkungslos. Mit der CV1004 kann die Pufferzeit begrenzt werden (wenn z. B. rote Signale überfahren werden).

Speicher Kondensatoren
Die Speicher Kondensatoren werden erst geladen, nachdem das Modell erstmals in Bewegung gesetzt wurde. Sie puffern im Digitalbetrieb den Sound, den Motor und das Licht. Im Analogbetrieb ist die Speicherschaltung wirkungslos. Mit der CV1004 kann die Pufferzeit begrenzt werden (wenn z. B. rote Signale überfahren werden).

Storage capacitors
The storage capacitors are only charged after the model was set in motion. They buffers in digital mode the sound, the engine and the lights. In analog mode, the memory circuit has no effect. With the CV1004 the buffer time can be limited (for example if red signals are passed over).

Funktionstastenbelegung
Function keys

Sounddecoder SD22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)

Ausführung Extra mit Prozessor und Energiespeicher / Version "Extra" with processor and energy storage

| Funktion / Beschreibung 1. Ebene / Function Description 1. Level | Beschreibung 2. Ebene / Description 2. Level | Anmerkung / Note |
|---|--|---|
| F0 Hauptlicht EIN/AUS / Main light ON/OFF | Rangierlicht EIN/AUS, siehe CV-Tabelle / Shunting light ON/OFF, see CV-table | mit Fahrtrichtung wechselnd, Länderkennung siehe CV-Tabelle / with direction change, country code see CV-table |
| F1 Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving noise ON/OFF | Hauptfahrgeräusch EIN/AUS / Main driving noise ON/OFF | 311 (+328) 331(+348) mit Fahrtrichtung wechselnd, Länderkennung siehe CV-Tabelle / with direction change, country code see CV-table |
| F2 Signalton kurz EIN/AUS ohne Funktion (V90/BR290) / Signal tone short ON/OFF w/o function (V90/BR290) Signalton hoch EIN/AUS ohne Funktion (BR291) / Signal tone high ON/OFF w/o function (BR291) | Signalton kurz EIN/AUS ohne Funktion (V90/BR290) / Signal tone short ON/OFF w/o function (V90/290) Signalton hoch EIN/AUS ohne Funktion (BR291) / Signal tone high ON/OFF w/o function (BR291) | 315 335 mit Zufallsfunktion für bestimmte Geräusche / with random function for specific sounds |
| F3 Signalton lang EIN/AUS ohne Funktion (V90/BR290) / Signal tone long ON/OFF w/o function (V90/BR290) Signalton tief EIN/AUS ohne Funktion (BR291) / Signal tone deep ON/OFF w/o function (BR291) | Signalton lang EIN/AUS ohne Funktion (V90/BR290) / Signal tone long ON/OFF w/o function (V90/BR290) Signalton tief EIN/AUS ohne Funktion (BR291) / Signal tone deep ON/OFF w/o function (BR291) | 316 336 |
| F4 Rangiergang EIN / Shunting mode ON | Rangiergang AUS / Shunting mode OFF | 38 2. Ebene aktiv, Länderkennung siehe CV-Tabelle / 2. Level active, country code see CV-table |
| F5 Licht vorn AUS / Light front (boiler) OFF | Kuppelung vorn entkuppeln/kuppeln Coupling front uncouple/couple | 994 |
| F6 Licht hinten AUS / Light back OFF | Kuppelung hinten entkuppeln/kuppeln Coupling back uncouple/couple | 995 |
| F7 Licht Führerstand / Light Driver's cabin | Licht Führerstand / Light Driver's cabin | 991 |
| F8 Ausblenden vom Sound / Fading of sound | Ausblenden vom Sound / Fading of sound | 329 349 |
| F9 Wendeschalter/Fahrtwender / Reversing switch/Reversing switch group | Wendeschalter/Fahrtwender / Reversing switch/Reversing switch group | 323 343 |
| F10 Kompressor / Compressor | Kompressor / Compressor | 317 337 |
| F11 Lüfter EIN/AUS / Ventilator ON/OFF | Lüfter EIN/AUS / Ventilator ON/OFF | 318 338 |
| F12 Kuppelungsgeräusch + Luft / Coupling noise + Air | Kuppelungsgeräusch + Luft / Coupling noise + Air | 319 339 |
| F13 Standheizung/Independent vehicle heater | Standheizung/Independent vehicle heater | 321 341 |
| F14 Führerstandstür AUF/ZU / Driver's cabin door OPEN/CLOSE | Führerstandstür AUF/ZU / Driver's cabin door OPEN/CLOSE | 320 340 |
| F15 Treibstoffförderpumpe / Fuel feed pump | Treibstoffförderpumpe / Fuel feed pump | 322 342 |
| F16 Bremsgeräusch / Brake sound | Bremsgeräusch / Brake sound | 314 334 |
| F17 Sound leiser / Sound turn down | Sound leiser / Sound turn down | 374 394 |
| F18 Sound lauter / Sound turn up | Sound lauter / Sound turn up | 375 395 |
| F19 Zwangslauf / Forced idle | Leertlauf erzwingen / Enforce idle running | 377 397 |
| F20 Bremsgeräusch deaktivieren / Brake sound deactivated | keine Funktion / no function | 374 394 |

Decoder ohne Sound / Decoder w/o sound DH22-4 (DCC/SX1/SX2/Motorola/DC/AC)

Ausführung BasicPlus mit Prozessor und Energiespeicher / Version "BasicPlus" with processor and energy storage

| Funktion / Beschreibung 1. Ebene / Function Description 1. Level | Beschreibung 2. Ebene / Description 2. Level | Anmerkung / Note |
|---|---|---|
| F0 Hauptlicht EIN/AUS, siehe CV-Tabelle / Main light ON/OFF, see CV-table | Rangierlicht EIN/AUS, siehe CV-Tabelle / Shunting light ON/OFF, see CV-table | mit Fahrtrichtung wechselnd, Länderkennung siehe CV-Tabelle / with direction change, country code see CV-table |
| F1 Licht vorn AUS / Light front OFF | keine Funktion / no function | F1+F2+F0 = Rangierlicht / F1+F2+F0 = Shunting mode light |
| F2 Licht hinten AUS / Light back OFF | keine Funktion / no function | F1+F2 ohne F0 = Licht Lok abgestellt / F1+F2 w/o F0 = Loco light off |
| F3 Licht Führerstand / Light Driver's cabin | Licht Führerstand / Light Driver's cabin | |
| F4 Rangiergang EIN / Shunting mode ON | Rangiergang AUS / Shunting mode OFF | |

Automatische Kuppelung

Die Kuppelung ist erst dann ansteuerbar, wenn der Rangiergang gewählt wurde (Taste F4). Die Taste F5 bedient die vordere Kuppelung (langer Vorlauf), F6 die hintere Kuppelung (kurzer Vorlauf). Es kann immer nur eine Kuppelung bedient werden. Ist F5 noch aktiv (d.h. abgesenkt), muß erst diese Kuppelung zurückgestellt werden, bevor mit F6 die hintere Kuppelung bedient werden kann. Die Kuppelung ist eingestellt auf einfaches Heben und Senken von Kuppelungshaken. Es ist ebenfalls möglich, einen automatischen Ablauf beim Kuppeln einzustellen:
CV143=0 (automatischer Ablauf auf F5 und F6 ohne F4)
CV143=64 (Kuppeln von Hand auf F5 und F6 ohne F4)
CV143=128 (automatischer Ablauf)
CV143=192 (Kuppeln von Hand auf F5 und F6 mit F4, Voreinstellung)

Automatic coupling

The coupling is only controlled when the shunting mode is selected (F4). The F5 key serves the front coupling (long front end), F6 the rear coupling (short front end). It can always be only one coupling operated. F5 is still active (i.e. lowered), this coupling must be reset before with F6 the rear coupling can be operated. The coupling is set to simple lifting and lowering the coupling hook. It is also possible to set an automatic sequence when coupling:
CV143=0 (automatic sequence at F5 and F6 w/o F4)
CV143=64 (coupling by hand at F5 and F6 w/o F4)
CV143=128 (automatic sequence)
CV143=192 (coupling by hand at F5 and F6 w/o F4, presetting)



Brawa Artur Braun Modellspielwarenfabrik GmbH & Co. KG
Uferstraße 24-30 D-73630 Remshalden
Hotline +49 (0)7151 - 97935 68
Telefax +49 (0)7151 - 746 62
http://www.brawa.de