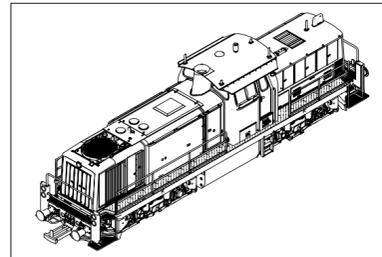


Betriebs-/Wartungsanleitung Diesellok V90
Operating/Maintenance Instructions Diesel loco V90



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

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 beschreiben, 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.

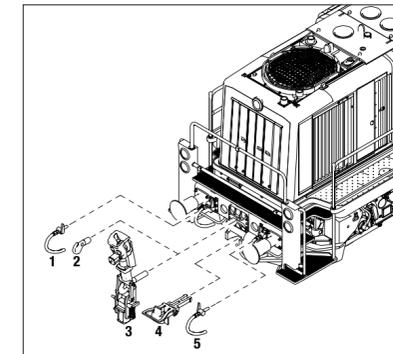
• The maintenance work described below is virtually identical for direct current and alternating current models. If there are any differences these will be pointed out specifically.

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

1. Zusatzbauteile montieren

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

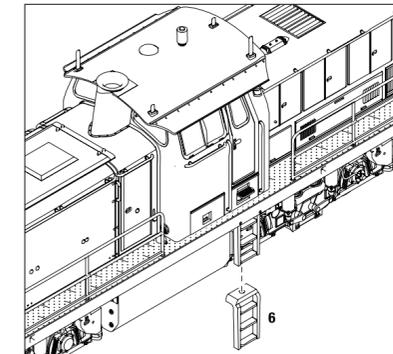
- 1 = 2x Bremsschlauch rechts
- 2 = 2x Haken
- 3 = 2x Rangierkupplung RK 900
- 4 = 2x Bügelkupplung
- 5 = 2x Bremsschlauch links
- 6 = 2x Aufstiegsleiter



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.

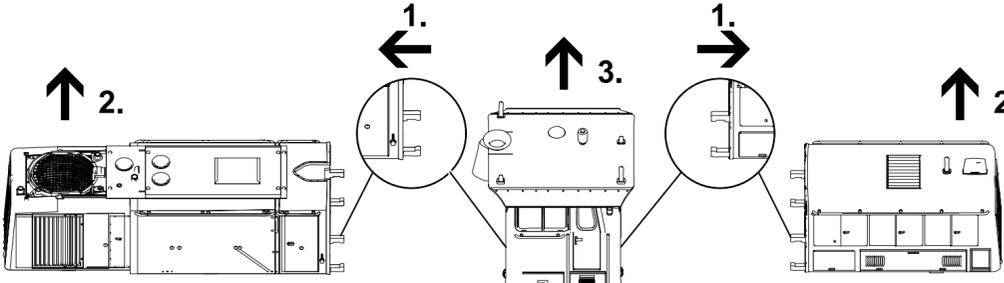
- 1 = 2x Brake hose right
- 2 = 2x Hook
- 3 = 2x Automatic coupler RK 900
- 4 = 2x Standard coupler
- 5 = 2x Brake hose left
- 6 = 2x Ladder



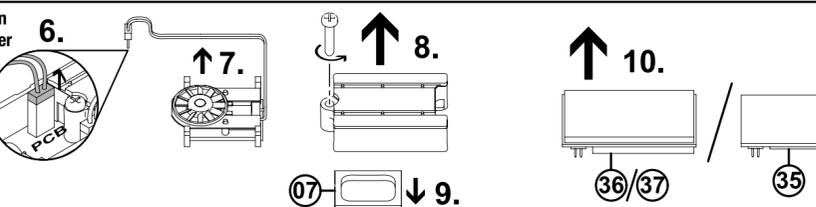
3. Gehäuse demontieren
Dismantling housing

2. Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling

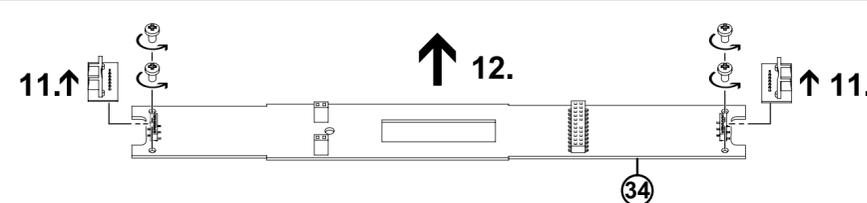
29 Positionsnummer Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)



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



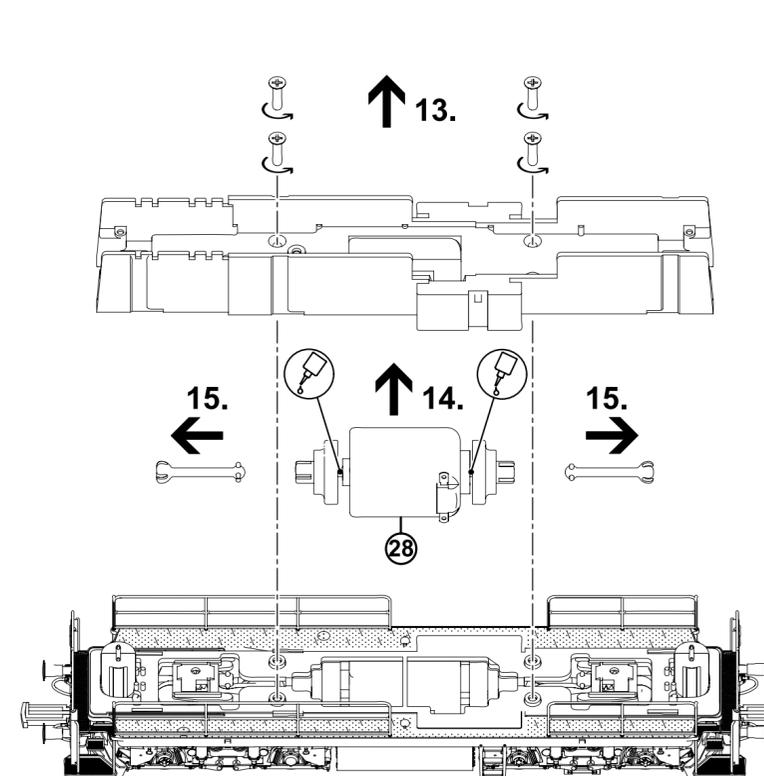
5. Platine demontieren
Dismantling the circuit board



6. Motor tauschen
Exchanging the motor

2. Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling

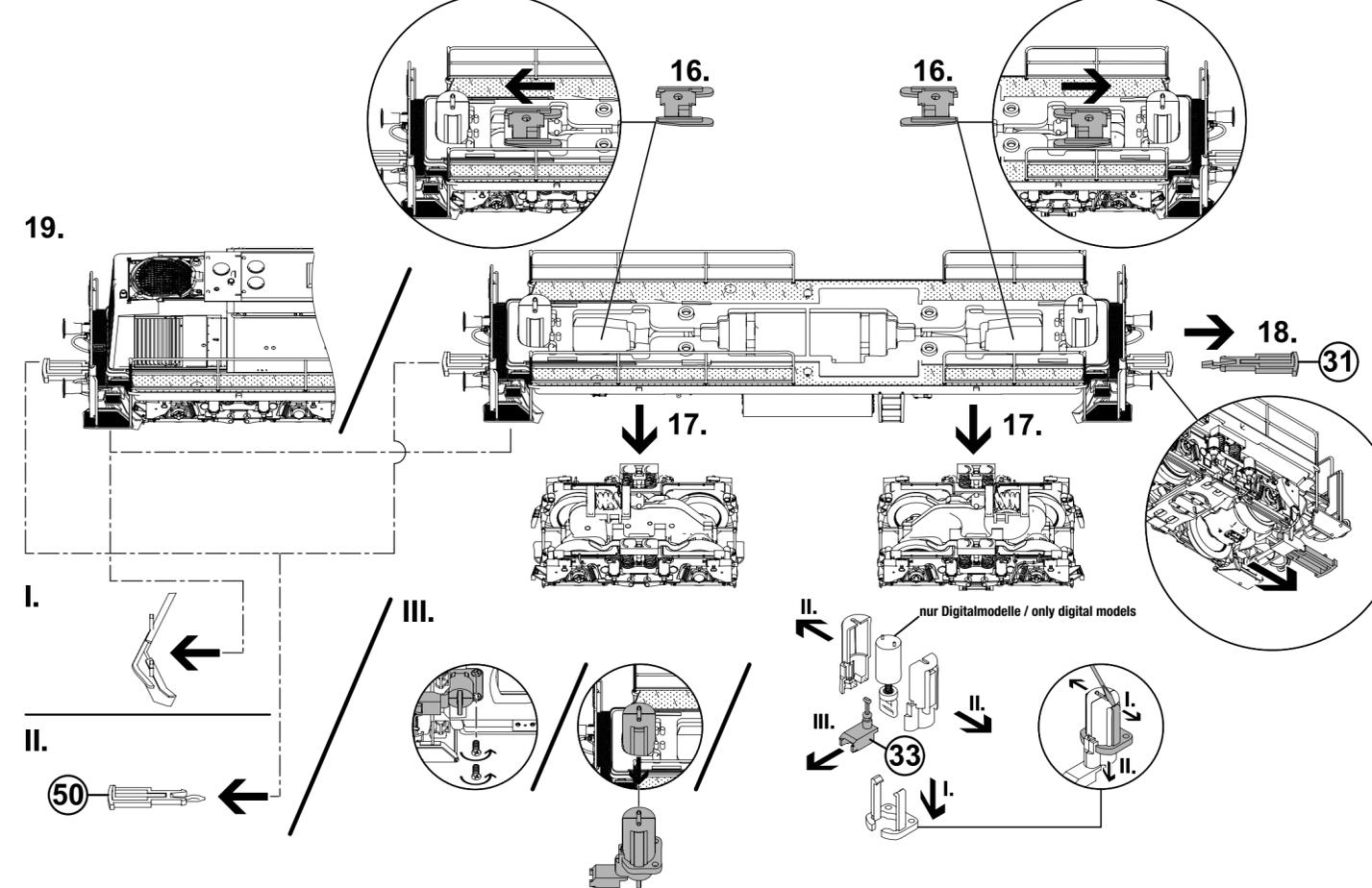
29 Positionsnummer Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)



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

2. Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling

29 Positionsnummer Ersatzteil (Pos.)
Position no. of spare part (Pos.)



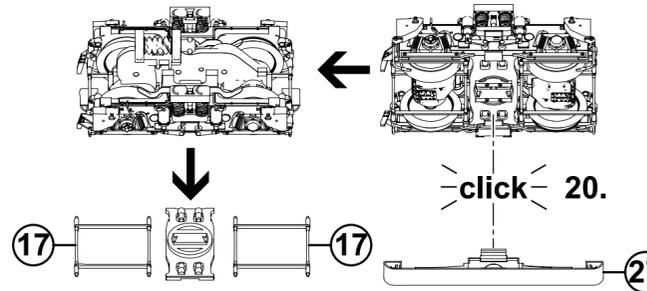
IMMER AUF DEM LAUFENDEN
 ABONNIEREN SIE JETZT DEN BRAWA E-NEWSLETTER
 WWW.BRAWA.DE/NEWSLETTER

Der Decoder ist Werkseitig auf Adresse 03 eingestellt.

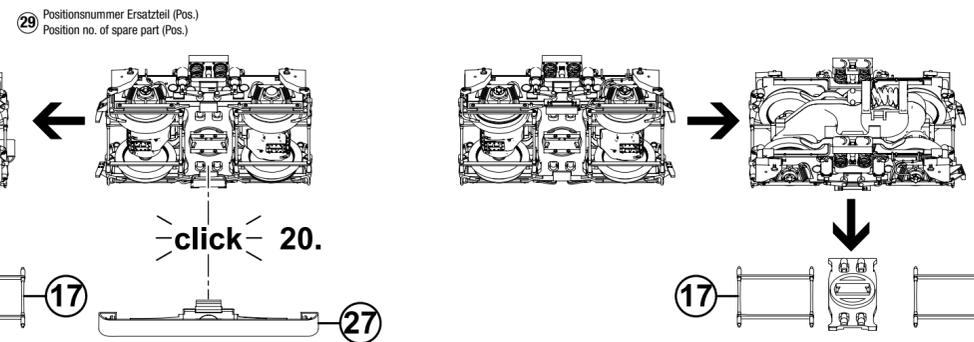
The decoder is set to address 03 in the factory.

Fortsetzung auf der Rückseite!
 Continuation on the reverse side!

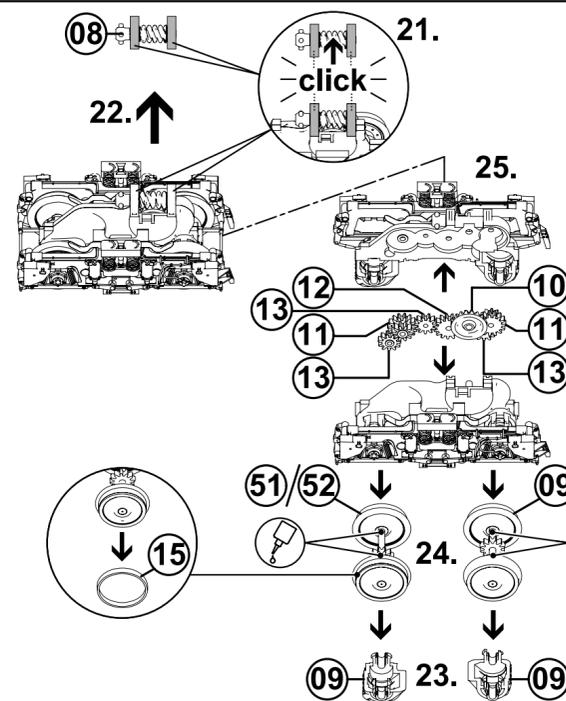
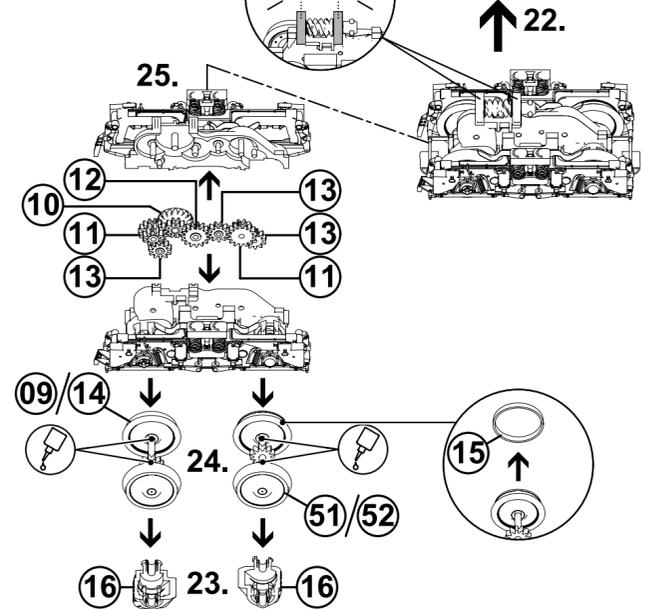
7. Drehgestell demontieren
Dismantling the bogie



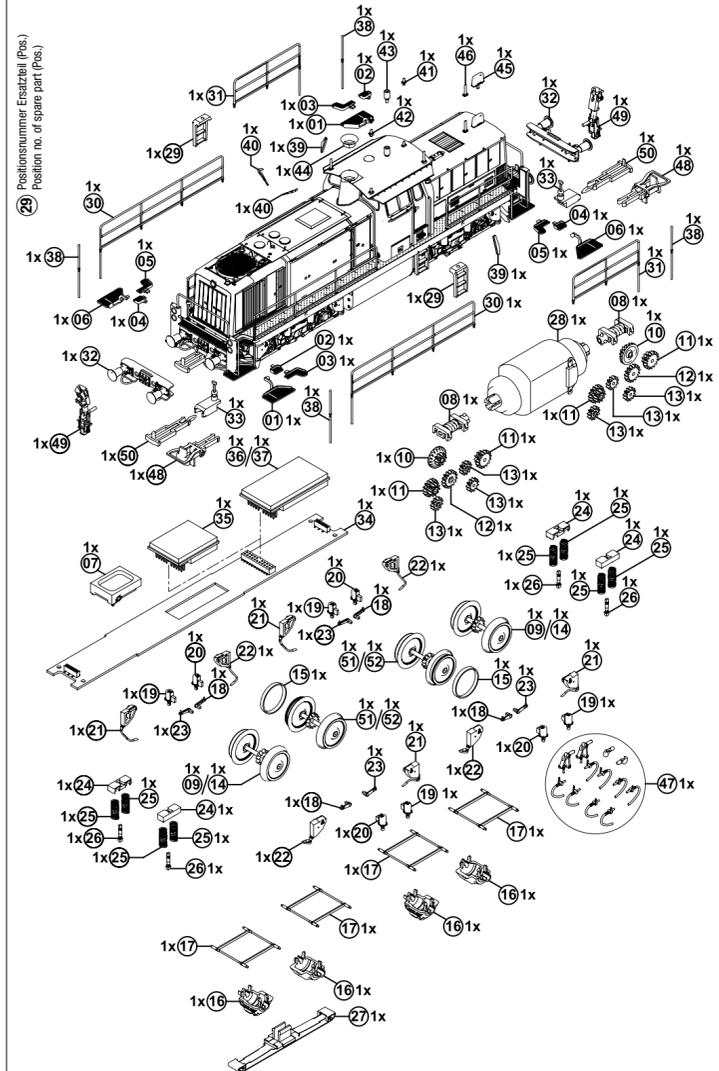
2. Arbeitsschritt Demontage/Work step dismantling



8. Schnecke/Zahnradset/ Radsatz/Haftreifen
Worm gear/Gear set/ Wheelset/Traction tyre



Ersatzteilliste
Spare Parts List



Ersatzteilliste
Spare Parts List

Pos.	Benennung	Description	Bestell Nr. Order no.	41500 DC	41501 DC	41504 DC	41502 AC	41503 AC	41505 DC	41506 DC	41507 AC	41510 DC	41511 DC	41514 DC	41513 AC	41515 DC	41516 DC	41517 AC	41518 AC	41520 DC	41522 DC	41525 DC	41523 AC	41526 DC	41528 DC	41531 DC	41529 AC
1	Trittsstufe unten links	Lower step left	0015560.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
2	Trittsstufe mitte links	Middle step left	0015561.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	Trittsstufe oben links	Upper step left	0015562.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
4	Trittsstufe mitte rechts	Middle step right	0015563.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
5	Trittsstufe oben rechts	Upper step right	0015564.00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
6	Trittsstufe 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 komplett	AC slider asm	0015670.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28	Motor kpl.	Motor cpl.	0015620.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	Aufstiegsleiter	Ladder	0015623.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	Geländer vorne	Railing front	0015636.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
31	Geländer hinten	Railing rear	0015637.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	Pufferbohle komplett	Headstock complete	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	Scheibenwischer	Wiper	0015517.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	Antenne kurz	Antenna short	0015521.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41	Antenne kurz Radius	Antenna short radius	0015520.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	Rangierantenne	Shunting antenna	0010871.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
43	Auspuffring	Exhaust ring	0015504.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
44	Rangierantenne "Trapezform"	Marshalling antenna "trapezium"	0015543.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
45	Antenne lang	Antenna long	0015544.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	Zurüstbeutel	Add-On part bag	0000750.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	Bügelkupplung (2 Stück)	Standard coupler (2 pieces)	0000729.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	Rangierkupplung RK 900 (2 Stück)	Automatic coupler RK 900 set of 2	93707	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
49	Hakenkupplung V90 (4 Stück)	Coupling Hook V90, set of 4	93706	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	Radsatz für Haftreifen	Wheelset for traction tyre	0015668.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	Radsatz für Haftreifen	Wheelset for traction tyre	0015586.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

* verfügbar/available
- nicht verfügbar/not available

Zusatzinformationen /
Additional informations

CV Zuordnung / CV Attribution

CV	Beschreibung/Description	Werte/Value	DC and Sound	AC-analog
980	Herstellereerkennung/Manufacturer code	8=Reset	97	97
991	Führerstand/Driver's cabin	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0*	135=128+7=F7* 11 = F11	131=128+3=F3*
993	Lüfter/Ventilator	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	5 = F5	1 = F1
994	Licht vorn AUS**/Light front OFF**	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	6 = F6	2 = F2
995	Licht hinten AUS**/Light back OFF**	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	4 = F4	4 = F4
996	Rangiergang**/Shunting mode**	0 = aus/off, 1 = F1...28 = F28, 29 = F0	0 = 0	0 = 0
997	Länderkennung***/Country code****	0 = Deutschland/Germany, 4=Schweiz/Switzerland	0 = 0	0 = 0
998	Analogbetrieb (Zusatzlicht)	2 = Führerstand/Driver's cabin 8 = Lüfter/Ventilator	0 = 0	0 = 0
998	Analog operation (Additional light)	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	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	-

*** Unterscheidung Fahrt und Stand / Differentiation driving and standstill:**

Die Lok ist immer eingeschaltet/Function is always on Wert+0
Funktion ist nur bei Fahrt eingeschaltet/Function is only when driving Wert+1
Funktion ist immer ausgeschaltet/Function is always off Wert+192

****Zusatzinformationen bei Länderkennung Deutschland /**
Additional information for country code Germany:

Basic+	F0+F1+F2	Rangierlicht aktiv (3x weiß je Seite)
F1+F2	Lok abgestellt (2x rot je Seite)	Lok abgestellt (2x rot je Seite)
F5+F6	Lok abgestellt (2x rot je Seite)	Lok abgestellt (2x rot je Seite)