



Roco 04111A Variante 1 SBB Baureihe C5/6 Nr. 2978



Ein 36 Jahre altes Roco-Modell digitalisieren.
Einbau: ZIMO MX645 Sounddecoder, Krois MK1
Digital-Universalkupplung, LS10x15 Lautsprecher
und ZIMO MX681 Funktionsdecoder in das
analoge Modell.

2018

Hans-Dieter Zeiss Privat

Roco Artikel-Nr. 04111A Spur H0 Dampflok Modell der SBB Baureihe C5/6:

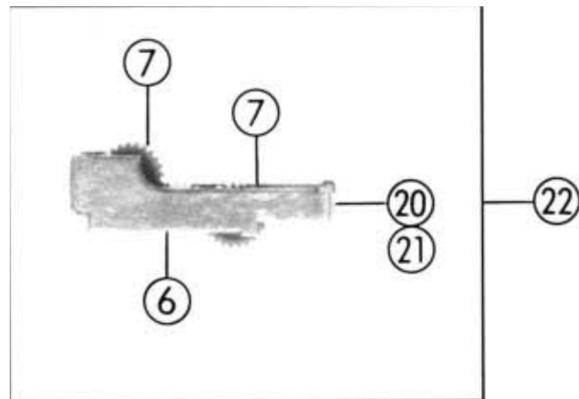


Wichtig: ein eventueller Nachbau erfolgt auf eigene Gefahr! Mein Bericht soll nur eine Anregung sein, sicherlich gibt es andere oder bessere Lösungen.



Ausgangslage:

Das Dampflokmodell wurde am 28. August 1982 in der damals erhältlichen, analogen Ausführung erworben und entspricht bei der elektronischen Ausrüstung dem Standard zu dieser Zeit. Nach 33 Jahren im Einsatz wurde der Antrieb defekt und das Modell verlangte eine Revision, bei der eine digitale Ausrüstung erfolgen sollte. Bei der Demontage des Antriebtenders kam der Grund des Ausfalls zum Vorschein.



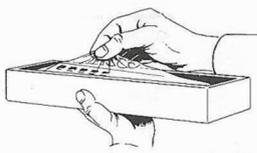
Die Gussteile des Getriebes sind zerbrochen, nein zerbröseln. Bei Roco wurde vor 3 Jahren eine Ersatzteilbestellung aufgegeben aber bis heute ist nichts zu bekommen. Aus diesem Grund wurde eine Ersatzlok für CHF 107.00 in der Internet-Auktionsplattform Ricardo als Ersatzteilstender ersteigert. Diese Lok mit der Roco Art.-Nr. 43200 kam Originalverpackt und im Neuzustand bei mir an und stammt aus der 2'ten Auflage. Das Getriebegehäuse 91754 war bei diesem Modell in Ordnung. Jetzt hatte ich eine neue Ausgangslage bei der mir die Idee kam, ein Getriebegehäuse selbst anzufertigen. Das sollte umgesetzt werden um beide Modelle zu einer klassischen Gotthard-Doppeltraktion umzubauen. Somit war klar beide Modelle zu digitalisieren und die Ausrüstung sollte in 2 Varianten erfolgen.

Tender-Demontage:

Vor Inbetriebnahme bitte beachten:

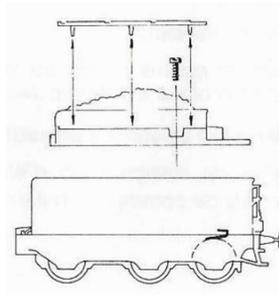
Verpackung:

Fahrzeug mit Folie herausheben



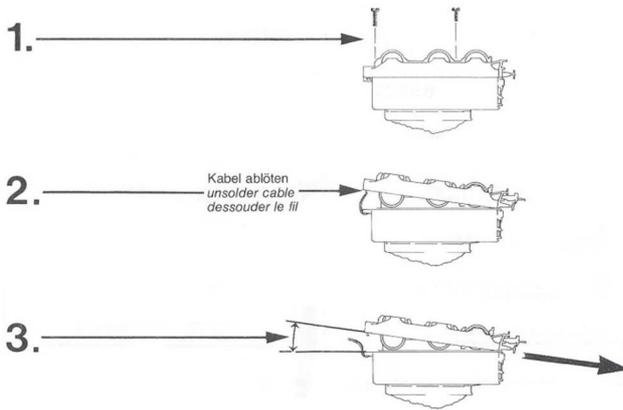
Kleinsten befahrbaren Radius: 358 mm
(R2 des ROCCO-Gleissystems)
415 mm bei S-Kurven (R 3)

Lok und Tender sind getrennt verpackt. Tendermodelle vorsichtig aus der Verpackung nehmen.



Kohlenkastendeckel links 91702 und Kohlenkastendeckel rechts 91703 abnehmen und die 2 Schrauben M2x6 mm 85672 lösen und ausdrehen. Kohlenkastenaufsatz 91752 nach oben und nach hinten ausfahren.

Variante 1 / Roco 04111A Tender der SBB C5/6 Nr. 2978 digitalisieren:



Schraube M2x6 mm 85672 und Schraube M2x8 mm 85674 lösen und ausdrehen. Falls vorhanden, Kabel lösen, ablöten und ablegen. Wird für diesen Umbau nicht mehr benötigt. Bei diesem Modell war keine Kabelverbindung vorhanden. Getrieberahmen 91751 vorne anheben und nach hinten abheben. Radsätze herausnehmen und ablegen. Feder 86208 aushängen, Einhängebolzen 91721 herausnehmen und Kupplungsdeichsel 91764 abziehen. Teile nicht verlieren.



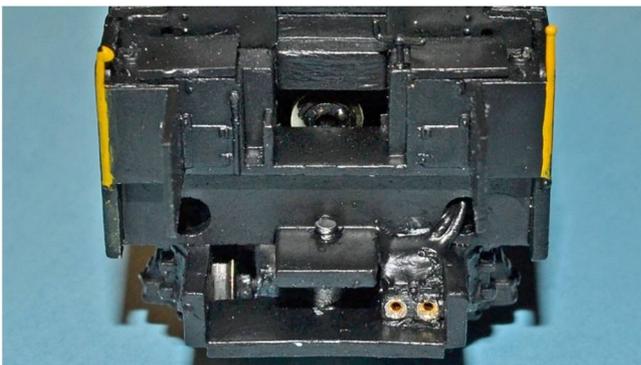
Vom intakten Getriebegehäuse 91754 wurden die Seitenteile auf einen 1.0 mm dicken Kunststoff kopiert, die Bohrungen abgebohrt und die abgebrochenen Achsen eingesetzt. Nach dem Einbau der Zahnräder und dem Fügen der Seitenteile, Verklebung mit einem 2K-Klebstoff.

Wichtig:

Bei den Testfahrten gab es immer wieder Kontaktprobleme bei der Kupplung zwischen Lok und Tender. Aus diesem Grund wurde eine elektrisch leitende Steckverbindung gefertigt.

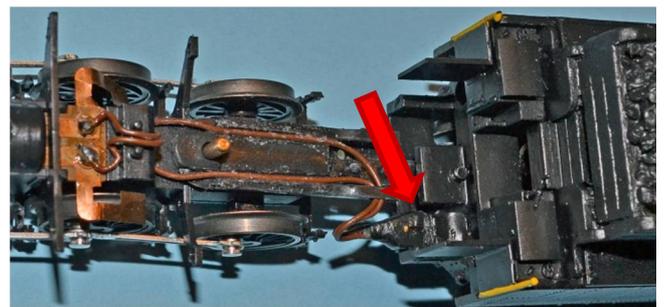


Von einer Stiftleiste 2-Pole abtrennen und zwei 120 mm lange Litzen anlöten. Lötungen mit einem 2K-Klebstoff isolieren und an einer Seite eine Schräge anbringen (Schwenkbereich der Lok-Deichsel = Polmarkierung Schiene rechts).



Distanzhülse links 93952, Distanzhülse rechts 93953 und die Kupplungsplatte demontieren. Im Getrieberahmen 91751 auf beiden Seiten den Zapfen entfernen. Von der Buchsenleiste 2 Pole abtrennen und mit einem Sekundenklebstoff im Getrieberahmen fixieren. Schienenstromlitzen (schwarz L, rot R) anlöten und alles mit einem 2K-Klebstoff sichern.

Stecker bis zum Anschlag einsetzen und die Buchsenleiste seitlich mit dem Stecker eben feilen (Pfeil rot) damit der Schwenkbereich der Lok-Tender-Kupplung 89210 nicht eingeschränkt wird.

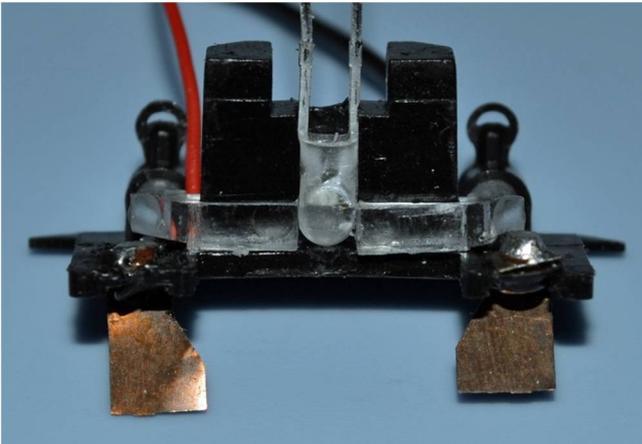


Bauteile:

Stiftleiste (Standard) Anzahl Reihen: 1 Polzahl je Reihe: 10 BKL Electronic 10120203, Conrad 393481

Buchsenleiste (Standard) Anzahl Reihen: 1 Polzahl je Reihe: 36 BKL Electronic 10120829, Conrad 741120

LED in den Kontaktträger einsetzen:

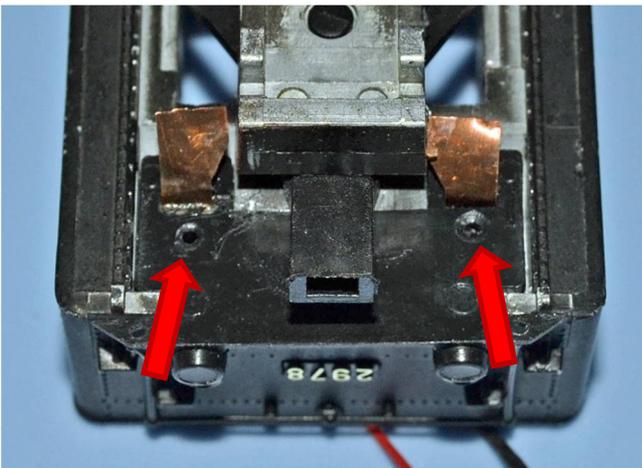


Kontaktträger kpl. 91763 herausziehen.
Kontaktplatte kpl. 89828 und Glühlampe 10021 entsorgen.

An der \varnothing 3.0 mm LED den Kragen abfeilen und in den Kontaktträger kpl. einsetzen.
Kontaktträger kpl. mit der LED wieder einsetzen.

LED 3 mm (T1) weiss Art.-Nr. 175-24-118 Typ L3-W36N-BVW, Distrelec, CH-8606 Nänikon

Krois MK1 Universal-Digitalkupplung einbauen:



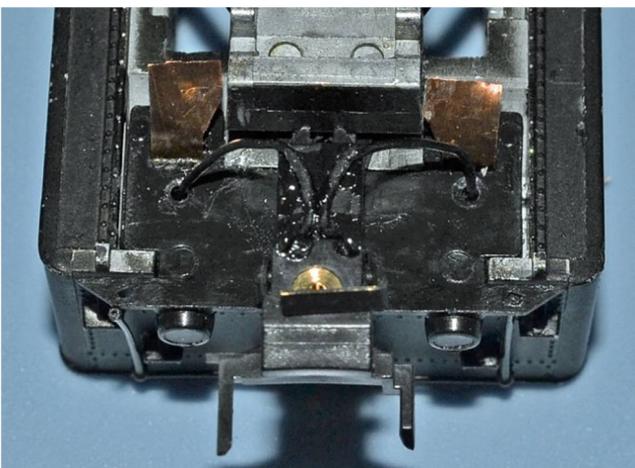
2 Bohrungen \varnothing 2.0 mm für die Litzendurchführung fertigen.

Die Kupplungsdeichsel und den Einhängelbolzen wieder einsetzen, Feder einhängen.

K
R
M O DELL
I
S

Krois MK1 Universal-Digitalkupplung in den Normschacht einrasten.

Die Litzen durch die Bohrungen nach oben durchziehen.



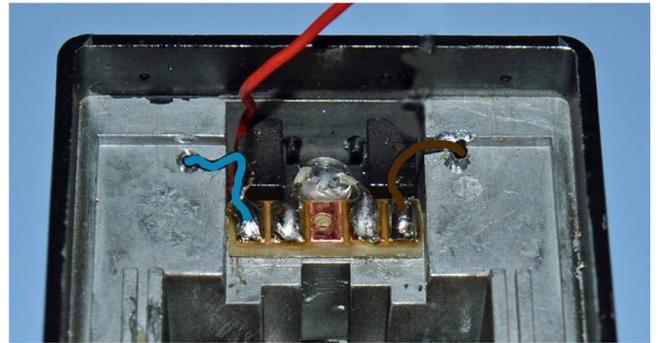
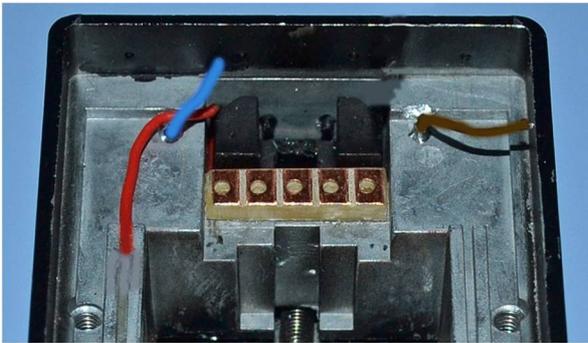
Litzen am Normschacht mit einem Sekundenklebstoff fixieren und mit einem 2K-Klebstoff befestigen.



Radsätze einlegen. Getrieberahmen 91751 vorne anheben, über die Kupplung nach vorne schieben und passend absenken.

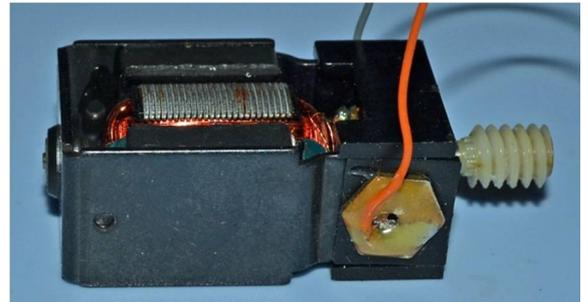
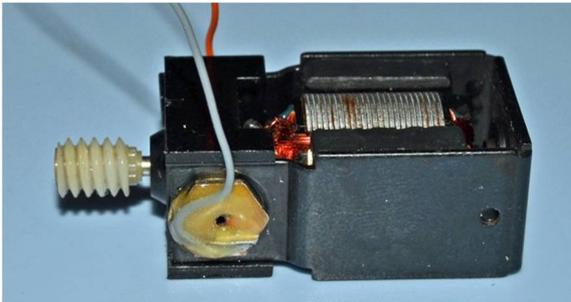
Mit der Schraube M2x6 mm 85672 hinten und mit der Schraube M2x8 mm 85674 vorne befestigen.

LED und die Kupplungslitzen an die Platine löten:



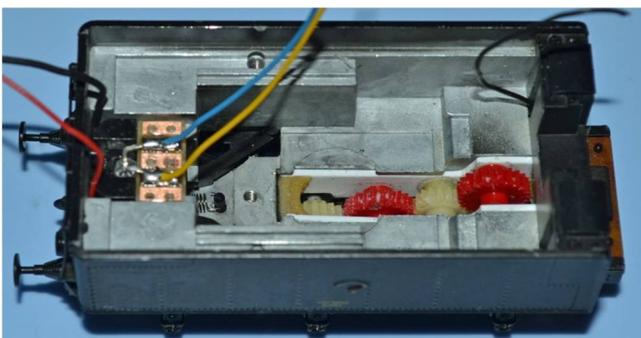
Aus einem Lötstreifenraster 710-5 HP eine kleine 6-Streifenplatine anfertigen und mit einem Sekundenklebstoff befestigen. Füsse der LED abwinkeln und an die inneren Lötstreifen löten. Pluspol und Minuspol merken. An die äusseren Lötstreifen die Litzen der Kupplung löten.

Motor für den Anschluss vorbereiten:



Die Tenderplatine kpl. 87658 ist bei der Demontage zerbrochen und lies sich nicht mehr reparieren. Aus diesem Grund mussten die Anschlüsse direkt angelötet und mit einem 2K-Klebstoff gesichert werden.

Beleuchtungslitzen anlöten:



Je nach Lage eine blaue Litze an den Pluspol der LED und eine gelbe Litze an den Minuspol löten.

Bauteile:

Krois MK1 Universalkupplung, Fachhandel.

Lötstreifenraster 710-5 HP, Conrad 529506.

SMD ELKO VFK-F 330µ, Conrad 443471.

Tesa doppelseitig klebende Klebefolie, Baumarkt.

2K-Klebstoff Araldite Rapid, Baumarkt.

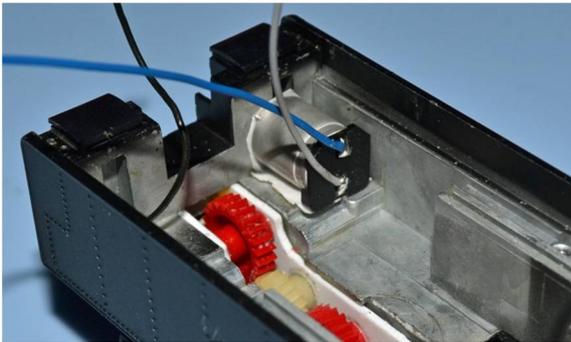
Sekundenklebstoff Loctite 401 universal, Baumarkt.

Speicher kondensator einbauen:

SMD ELKO VFK-F 330 μ F 25 Volt mit einer doppelseitig klebenden Klebefolie bedecken.



Schutzpapier abziehen und den ELKO in das Tenderunterteil 91750 isoliert einkleben.



An den Pluspol des ELKOS eine blaue Litze und an Minuspol eine graue Litze löten. ELKO mit einem 2K-Klebstoff gut gegen das Tenderunterteil isoliert befestigen.

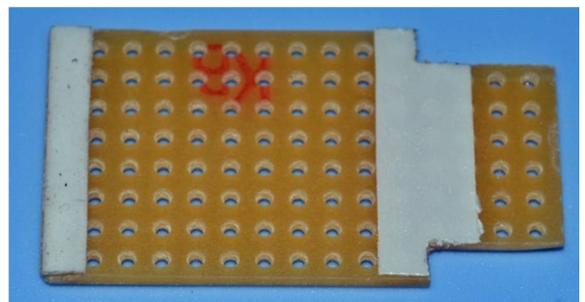
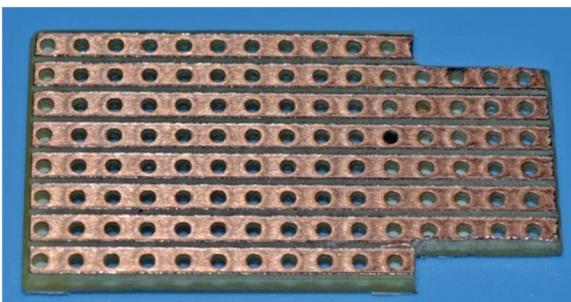
Motor einbauen:



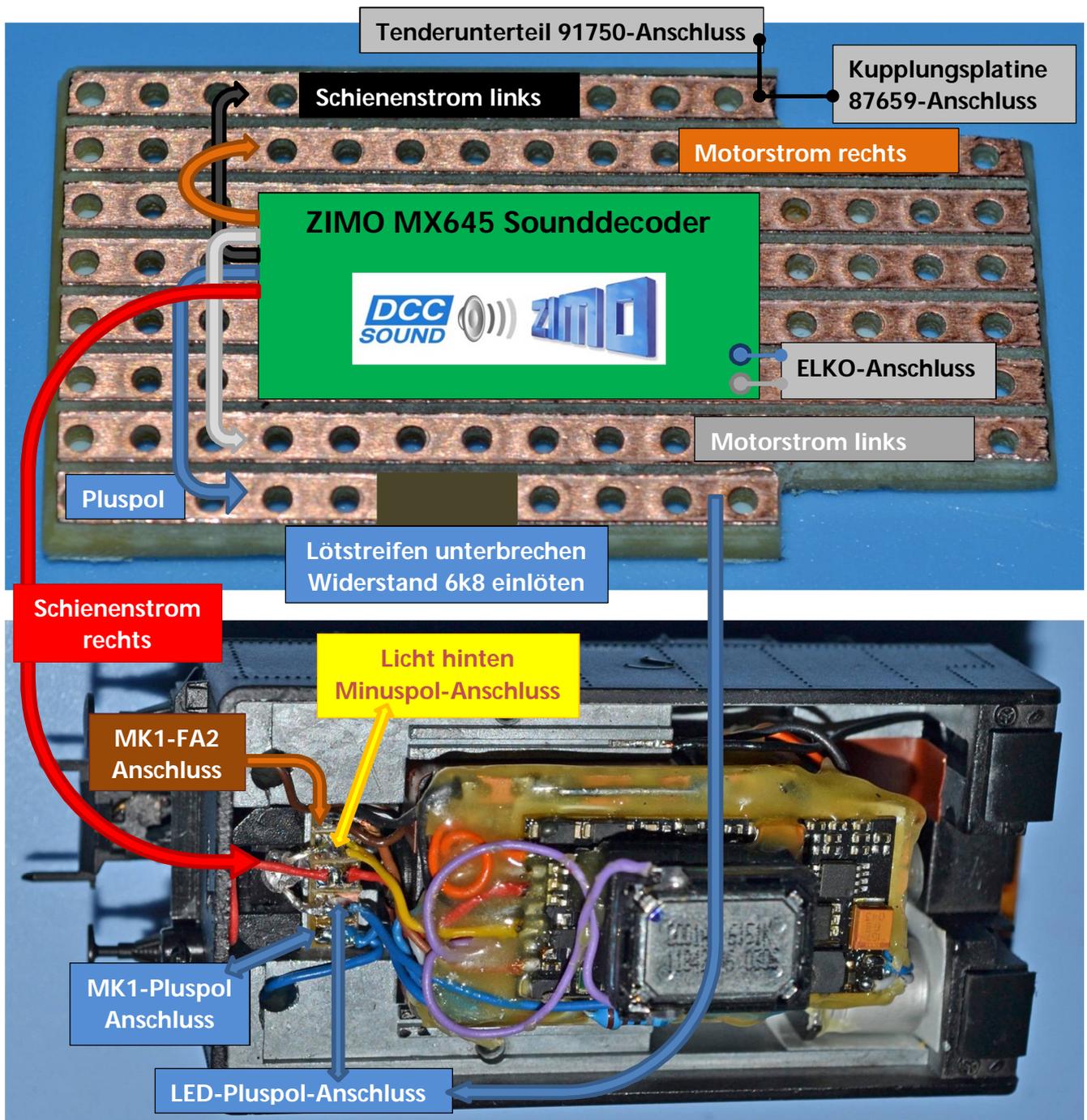
Den Motor 85032 einlegen, Schneckeneingriff kontrollieren, es muss ein wenig Spiel vorhanden sein. Nötigenfalls Motor unterlegen.

Nach der Kontrolle den Motor in der ausgerichteten Lage mit je ● einem Tropfen Sekundenklebstoff befestigen. Dies ist notwendig da durch die spätere Nacharbeit am Kohlenkastenaufsatz 91752 die Fixierung entfernt wird.

Anschlussplatine fertigen, MX645 + Lautsprecher einsetzen, anschliessen:



Aus einem Lötstreifenraster 710-5 HP eine 8-Streifenplatine anfertigen, die Form kann durch zählen der Bohrungen ermittelt werden. Platine, MX645, Lautsprecher mit einer doppelseitig klebenden Klebefolie bestücken und mit die Platine auf den Motor, den MX645 auf die Platine und den Lautsprecher auf den MX645 positionieren und festkleben. Anschluss-Schema auf der nächsten Seite.



Nacharbeiten am Kohlenkastenaufsatz 91752:



Gewicht durch sägen und bohren heraustrennen und die Flächen solange sauber feilen, bis sich





der Kohlenkastenaufsatz über die Komponenten ohne anzustreifen einsetzen lässt. Vorne eine Facette und hinten eine halbrunde Freistellung für die Litzen feilen.

Wenn alles passt kann mit dem weiteren Aufbau begonnen werden.

Roco



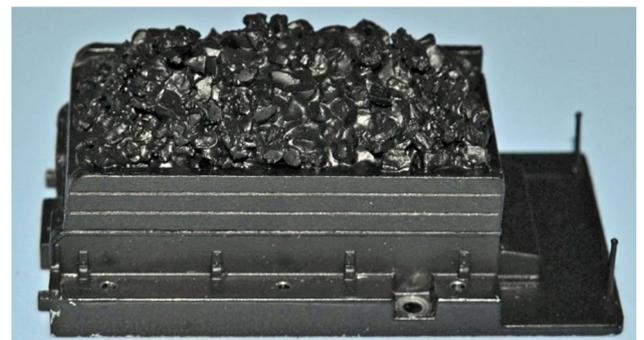
Die Kohlenimitation 93950 mit einem Sekundenklebstoff in den Kohlenkastenaufsatz einkleben. Eine Freistellung in der Grösse des Lautsprechers in der Kohlenimitation ausnehmen. Sämtliche Komponenten mit einer Kunststoff-Folie sauber abdecken. Kohlenkastenaufsatz dicht über die Kunststoff-Folie montieren und mit den 2 Schrauben 85672 M2x6 mm befestigen.



Einen 3 Bretter hohen Aufsatz aus Lindenholz fertigen und mit einem 2K-Klebstoff auf dem Kohlenaufsatz befestigen.

Bauteil:

521-6012-OP Bretter gerillt, Leistenabstand 2.4 mm, Northeastern Scale Lumber 10 Blisterpackungen mit je 2 Platten amerikanisches Lindenholz 7.6 cm x 28 cm Plattendicke 0.8 mm, Old Pullman CH-Stäfa, Nummer: 107112



In einem Becher die Kohle fein mit einem Leim-Wassergemisch benetzen und diese Mischung über die Kunststoff-Folie bis und mit dem Holzauflauf aufbringen. 24 Stunden abbinden lassen. Kohlenkastenaufsatz nach dem Lösen der 2 Schrauben M2x6 mm abheben. Kunststoff-Folie entfernen und die Komponenten von eventuellen Resten säubern.

Mit einer schwarzen, seidenmatten Farbe den fertigen Kohlenkasten bemalen und nach dem Trocknen wieder mit den 2 Schrauben M2x6 mm montieren.

Old Pullman

Bauteile:

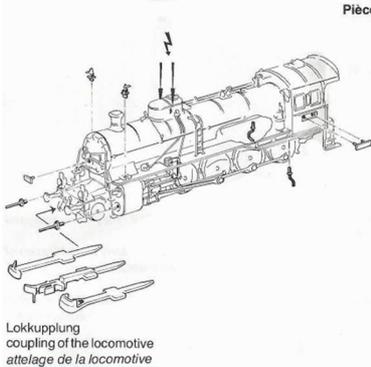
785-B92 Kohle fein, Woodland Scenics B92, Mine Run Coal fine, Use this natural, realistic product to model coal loads and piles. 10.8 cu in (176 cu cm), Old Pullman, CH-Stäfa.

Geistlich Holzleim kaltwasserfest, Baumarkt.

Revell Aqua Color 36302 Schwarz seidenmatt, Fachhandel.

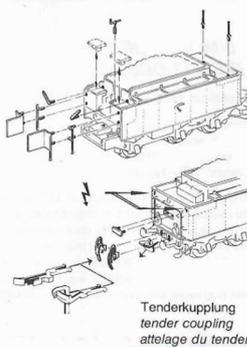
Variante 1 Tender der SBB C5/6 Nr. 2978 Endfertigung:

Steckteile, Austauschkupplungen:



Extra parts, exchange couplings:

Pièces de finition, attelages de rechange:



Kohlenkastendeckel links 91702 und Kohlenkastendeckel rechts 91703 wieder einsetzen.

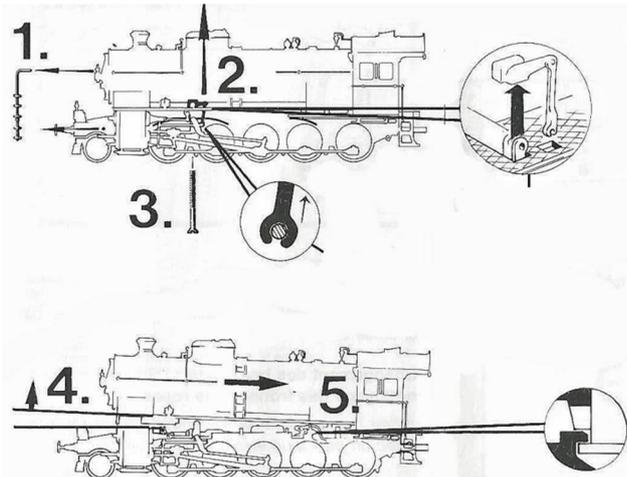


Tender mit den passenden Zurüstteilen ausrüsten.

Tenderansichten nach der Fertigstellung.

Roco

Demontage Dampflokommodell SBB C5/6 Nr. 2978:



1. Kesselstiegen 91709 und 91710 aushängen und aufbewahren.

2. Steuerarm 91725 aushängen und auf der anderen Seite die Schaltstange 91726 aushängen aufbewahren.

3. Schraube M2x25 mm 85807 lösen und ausdrehen.

4. Gehäuse vorne anheben.

5. Gekippt nach hinten wegziehen und abheben.

Von der Lok-Platine kpl. DC 87657, die Glühlampen entfernen, Litzenverbindung mit der Diode ablöten und die genietete Kontaktfeder entfernen, abzwicken. Die Lok-Tender-Kupplung 89210 ablöten und aufbewahren.



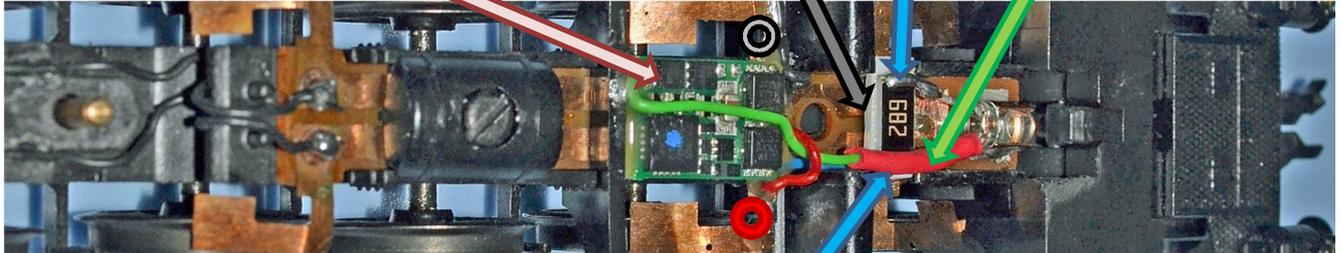
Einbau eines ZIMO MX681 Funktionsdecoders:

Um weitere Litzenverbindungen zwischen Lok und Tender zu vermeiden wurde eine Lösung mit einem Funktionsdecoder gewählt. Die Glühlampe 10021 wird durch eine LED ersetzt.

Am MX681 die Schutzhülle entfernen, alle nicht benötigten Litzen ablöten und mit einer doppelseitig klebenden Klebefolie isoliert auf der Lokplatine fixieren

Eine Isolation mit einem Sekundenkleber auf die Platine kleben und auf diese den SMD Widerstand 6k8 isoliert festkleben

Aufnahme isolieren, an der LED 3 mm weiss Füsse kürzen, einsetzen und anschliessen, FA1 grün= -Pol, blau= +Pol

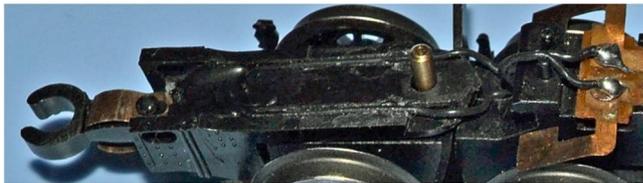


Schienenstrom anschliessen
Schwarz Schiene links 
Rot Schiene rechts 

+Pol an Widerstand und
an LED anschliessen



Änderung der Schienenstromführung-Lok-Tenderkupplung 89210:



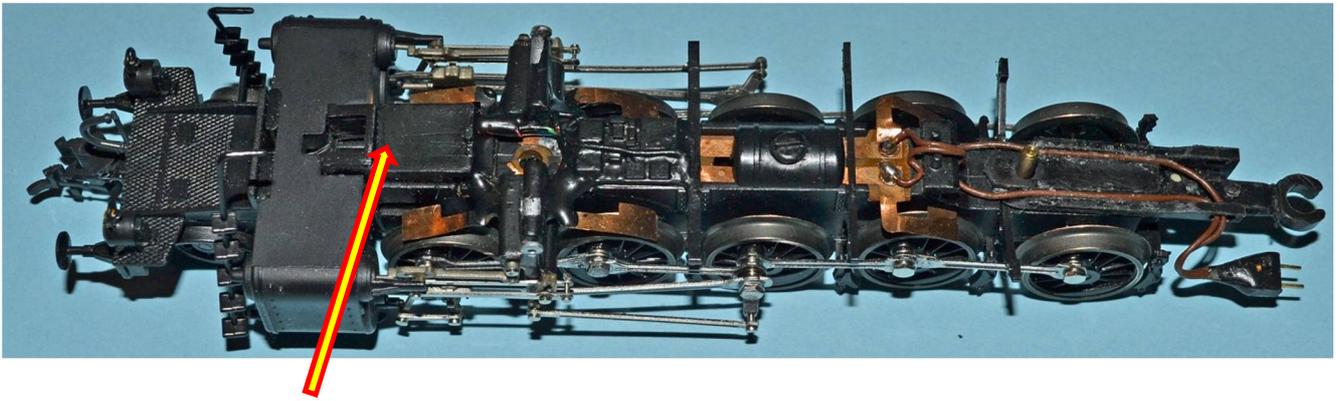
Litzen ablöten, Nietköpfe kappen und Litzen mit den Kontaktfedern entfernen.

Die vorbereitete 2-Pol-Leitung mit den zwei 120 mm langen Litzen anlöten.



Litzen in den Kanälen sauber verlegen und mit einem Sekundenklebstoff fixieren. Am Ende mit einem 2K-Klebstoff befestigen, füllen.

Achtung: Schienenstrom links-rechts nicht vertauschen. Schienenstrom **rechts** muss an der schrägen Markierung vom Stecker sein. Genügend grosse Schlaufen bilden um den Schwenkbereich der Lok-Tenderkupplung nicht einzuschränken



Lok-Kontaktträger 91720 anpassen und montieren. Vor der Montage des Kessel kpl. 93956 die sichtbaren Stellen mit einer schwarzen Farbe bemalen.

Farbe:
 Revell Aqua Color ³⁶302 Schwarz seidenmatt, Fachhandel.



Endmontage Dampflokommodell SBB C5/6 Nr. 2965:

1. Gehäuse vorne anheben.
2. Gekippt nach vorne einhängen und aufsetzen.
3. Steuerarm 91725 und auf der anderen Seite die Schaltstange 91726 einhängen.
4. Schraube M2x25 mm 85807 eindrehen und festziehen.
5. Kesselstiegen 91709 und 91710 einhängen.
6. Schienenstrom-Steckverbindung lagerichtig in die Tender-Steckdose bis zum Anschlag einsetzen.
7. Lok-Tender-Kupplung in den Tenderzapfen einrasten - fertig.



Am Schluss wurden noch einige farbliche Details angebracht und die Testfahrten durchgeführt.

Programmierung und Testfahrten:



Meine kleine H0-Anlage wird durch die Roco Z21 Zentrale und über die Freiwald Modellbahnsteuerung **Train Controller Bronze** auf einem PC gesteuert. Die Programmierung wird immer mit einem **ZIMO MX1EC** System auf einem Programmiergleis durchgeführt. Nach der Eingabe der Einstellungen wie



Adresse und Funktionen in der Freiwald Modellbahnsteuerung **TrainController Bronze** wurden die Testfahrten durchgeführt. Speziell getestet wurde die **Lenz ABC** Haltefunktion bei auf Halt (Hp0) stehenden Signalen.

Testergebnis und Fazit:

Die Fahreigenschaften, nach der Einfahrzeit von den Dampflokmodellen, sind ausgezeichnet.

Die Gesamt-Lautstärke in CV 266 konnte auf Default-Wert 64 belassen und ist dann für den Zimmerbetrieb gerade richtig.

Durch die optimierte Programmierung bleibt das Dampflokmodell auch auf Halteabschnitten kleiner als 1.5 m stehen (Minimum ist 1.2 m).

Durch den Einbau der zusätzlichen Komponenten sind meiner Meinung nach, funktionelle einwandfreie Bijous, die den heutigen Stand der Modellbahntechnik entsprechen, entstanden.

Hinweis:

Die bei diesem Bericht eingefügten Logos sind Eigentum der jeweiligen Firmen und nur zum dekorativen Zweck eingesetzt.

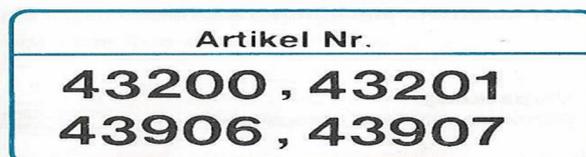
Platz für Notizen:





Foto: Internet.

Fotograf:
Keine Angaben.



H0-MODELL DER SCHWEIZER BUNDESBAHN DAMPFLOKOMOTIVE C5/6

Technische Daten:

Bauart: 1E
Zugkraft: 1670 PS
Länge über Puffer: 19195 mm
Gewicht: 128 – 130 Tonnen

Höchstgeschwindigkeit: 65 km/h
Baujahr: 1913 – 1917
Anzahl Loks: 30 (incl. 2 Prototyplokomotiven)

Für die Verwendung am Gotthard und seinen Zufahrtslinien baute die Schweizer Lokomotivfabrik Winterthur von 1913 – 1917 Lokomotiven dieses Typs, die vor allem für den Güterzugsdienst bestimmt waren. Die C 5/6 war die zuletzt entwickelte Dampflokomotive der Schweiz, da die frühe Elektrifizierung des Eisenbahnnetzes eine Weiterentwicklung von Dampfloks erübrigte. 1954 wurde die Lokomotive Nr. 2976 probeweise mit Ölfeuerung versehen. Die meisten Lokomotiven wurden 1963 – 1968 ausrangiert. Zur Freude vieler Eisenbahnfreunde wurde die Lokomotive Nr. 2978 betriebsfähig erhalten und von Zeit zu Zeit für Sonderfahrten unter Dampf gesetzt.

F-Taste	Einrichtung	am Funktionsausgang	Sound-Funktionen
F0	Frontlicht hinten	F0r bei Rw	Dampf-Dynamo.wav
F1	Frontlicht vorne	FA1v bei Vw	Dampf-Dynamo.wav
F2			Kupplung2.wav
F3			Pfeife-kurz.wav
F4			Pfeife-mittel.wav
F5			Pfeife-lang.wav
F6			SBB-Ansprache-Gleis5.wav
F7			SBB-Schaffnerpiff.wav
F8			Kohle-schippen.wav
F9			Fahrsound Ein / Aus
F10			Speisepumpe-kurz.wav
F11			Abschlammern.wav
F12			Luftpumpe.wav
F13	Entwässern ein/aus		
F14			Weichenquietschen.wav
F15			Mute wenn ein

ACHTUNG:

Nach dem Einbau und nach jedem Soundflash des Sounddecoders ist eine Messfahrt notwendig: -> CV # 302 = 75 vorwärts oder / und CV # 302 = 76 rückwärts.

CV	Wert	Beschreibung	CV	Wert	Beschreibung
1	3	Kleine Fahrzeugadresse	2	4	Minimum Geschwindigkeit
3	30	Beschleunigungszeit	4	10	Verzögerungszeit
5	140	Maximum Geschwindigkeit	9	95	Motorregelung - Abtastrate
13	1	Auswahl der Analog-Funktionen	17	203	Erweiterte Adresse = 2978
18	162	Erweiterte Adresse =2978	27	3	Stopp bei Asymmetrie Links+Rechts
29	46	DCC Grundeinstellung	34	0	Funktions-Mapping F4
39	0	Funktions Mapping F5	40	0	Funktions Mapping F6
41	0	Funktions Mapping F7	42	0	Funktions Mapping F8
44	0	Funktions Mapping F10	45	0	Funktions Mapping F11
46	0	Funktions Mapping F12	49	60	HLU / ABC-Anfahrzeit
56	33	Motorregelung Parameter	57	100	Motorregelung Referenzspannung
58	200	Motorregelung Einfluss	105	161	User Data 1
106	1	User Data 2	112	64	Spez. ZIMO Konfigurationbits
115	60	Kupplungssteuerung Vollzeit	116	166	Kupplungswalzer
127	1	Effekte auf FA1	128	48	Effekte auf FA2
134	105	ABC-Schwelle	137	80	Rauch PWM Stillstand
138	200	Rauch PWM konstante Fahrt	139	255	Rauch beim Beschleunigen
140	1	Distanzgesteuerter Halt ABC	141	30	Distanzgesteuerter Weg bis Halt ABC
144	128	Programmier und Updatesperre	146	100	Ausgl. Motorleergang Richtungsw.
158	16	Div. Spez.Bits RailCom Varianten	250	221	Decoder-ID Nr. 1
265	1	Auswahl Loktyp	267	100	Dampfschlaghäufigkeit
271	4	Schnellfahr Überlappungseffekt	274	200	Entwässerung Stillstandzeit
275	100	Lautstärke bei Langsamfahrt	276	190	Lautstärke bei Konstant schnell
282	10	Beschleunigungsgeräuschdauer	283	200	Lautstärke beim Beschleunigen
284	5	Schwelle für Verz. der Lautstärke	286	10	Lautstärke bei Verzögerung
310	9	Sound Ein / Aus Taste	312	13	Entwässerung-Taste
313	115	Mute Taste	314	40	Mute Ein- / Ausblendzeittaste

MX681 Funktionsdecoder:

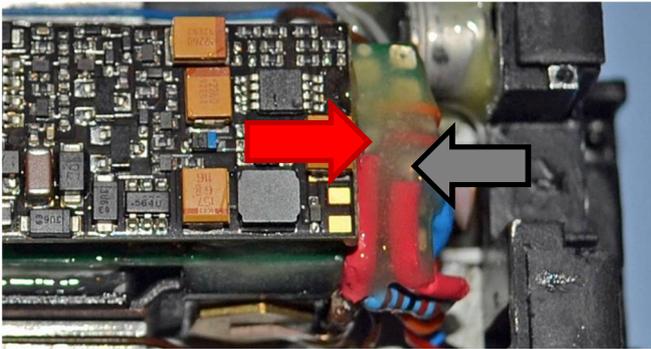
17	203	Erweiterte Adresse = 2978	18	162	Erweiterte Adresse = 2978
29	46	DCC Grundeinstellung			

Nicht aufgeführte CV's haben Default-Werte

Konfiguration:

Kupplungswalzer CV's und Lenz ABC CV's sind aktiv.

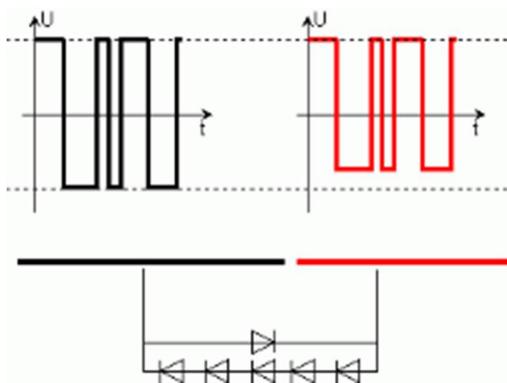
Option: bei Einsatz vom Lenz ABC einen 2k2 Widerstand einlöten:



Original Lenz Bremsmodul BM1

Den Widerstand an die Pins Schiene rechts (Pfeil **rot**) und Schiene links (Pfeil **schwarz**) anlöten.

Das **LENZ ABC** funktioniert durch die Asymmetrie der DCC-Spannung. **ZIMO Decoder** benötigen eine sehr deutliche Asymmetrie).



Die Asymmetrie wird erreicht durch drei bis fünf Siliziumdioden in Serie und dazu eine Schottkydiode antiparallel geschaltet.

Siliziumdioden haben in der Regel $\approx 0,7$ Volt pro Diode Spannungsabfall, Schottkydiode $\approx 0,1$ Volt.

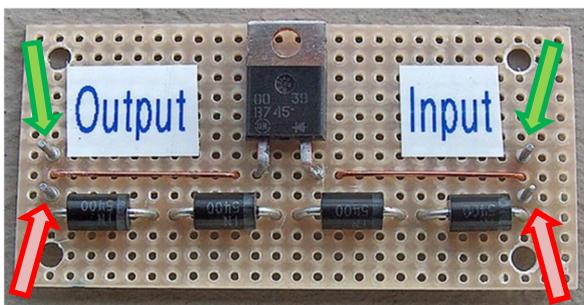
Durch die genannte Schaltung erreicht man einen möglichst hohen Spannungsunterschied, also eine Asymmetrie der DCC-Spannung

Natürlich entsteht dieser Spannungsunterschied erst unter Last. Eine höhere Last kann dadurch erreicht werden, in dem wie schon erwähnt ein 2k2 Widerstand parallel zur Schiene (Schieneingang des Decoders) gelötet wird. Was die „optimierte Programmierung“ angeht, können ZIMO Decoder in der Detektionempfindlichkeit und Ansprechzeit eingestellt werden.

Asymmetrieschwelle = CV134, Default Wert = 106 -> Mittelschnelle Erkennung -> ergibt eine Asymmetrie bei 0,6 Volt.

Meist genügt es die Asymmetrieschwelle zu verringern, also auf 105, oder 104 zu stellen.

Manchmal kann auch die Erkennungsgeschwindigkeit langsamer gestellt werden, also CV134 auf den Wert 205, um ein zuverlässiges Anhalten auf ABC Bremsstrecken zu gewährleisten.



Im Bild ein Lenz ABC Modul in Selbstbauweise mit den Anschlüssen für Schienenstrom rechts (Pfeile rot) und Überbrückung der Dioden durch einen Signal Ein / Aus Schalter (Pfeile grün).

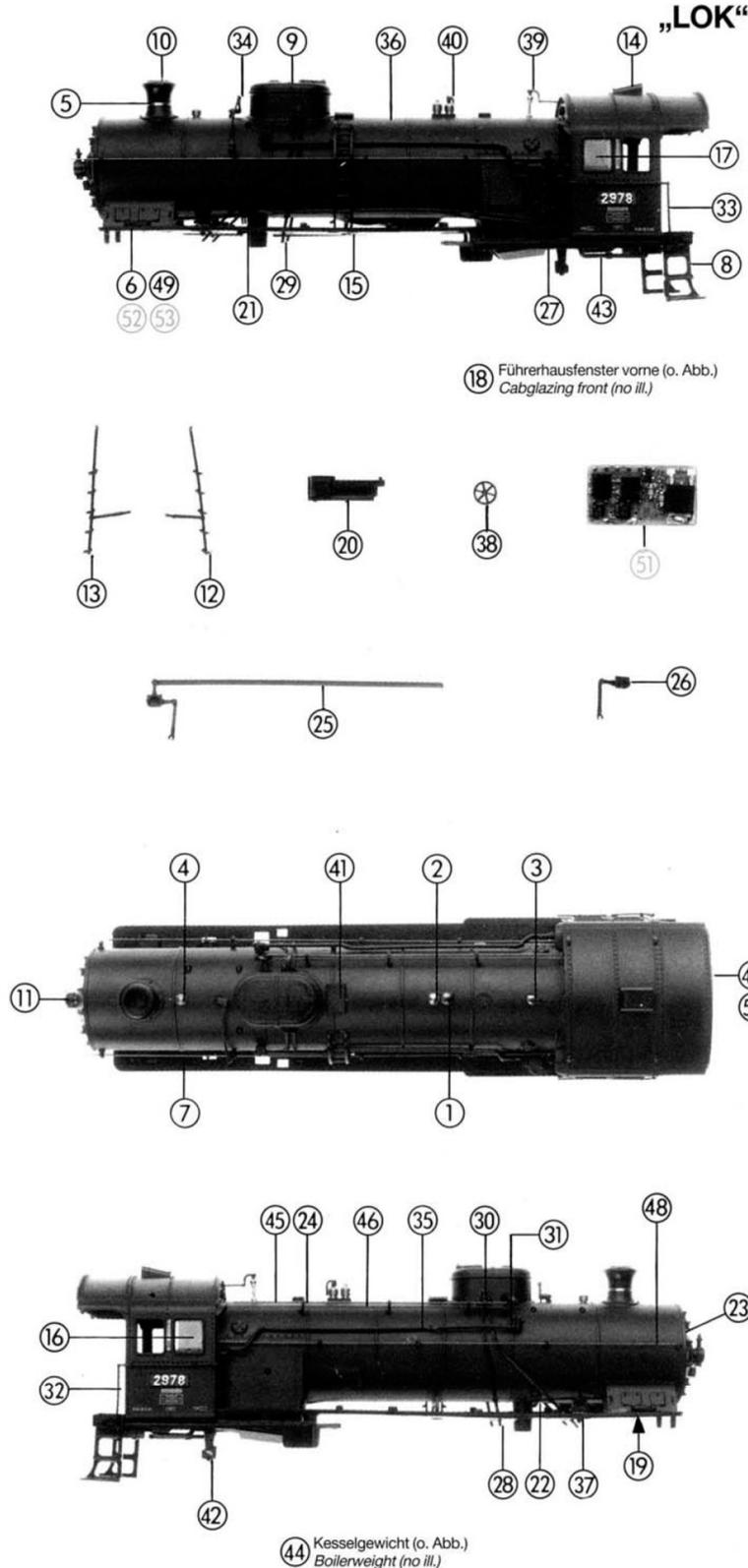
Bauteile:

Diode 1N5400 3A, Conrad 162361.

Schottky Diode MBR745, Conrad 163719

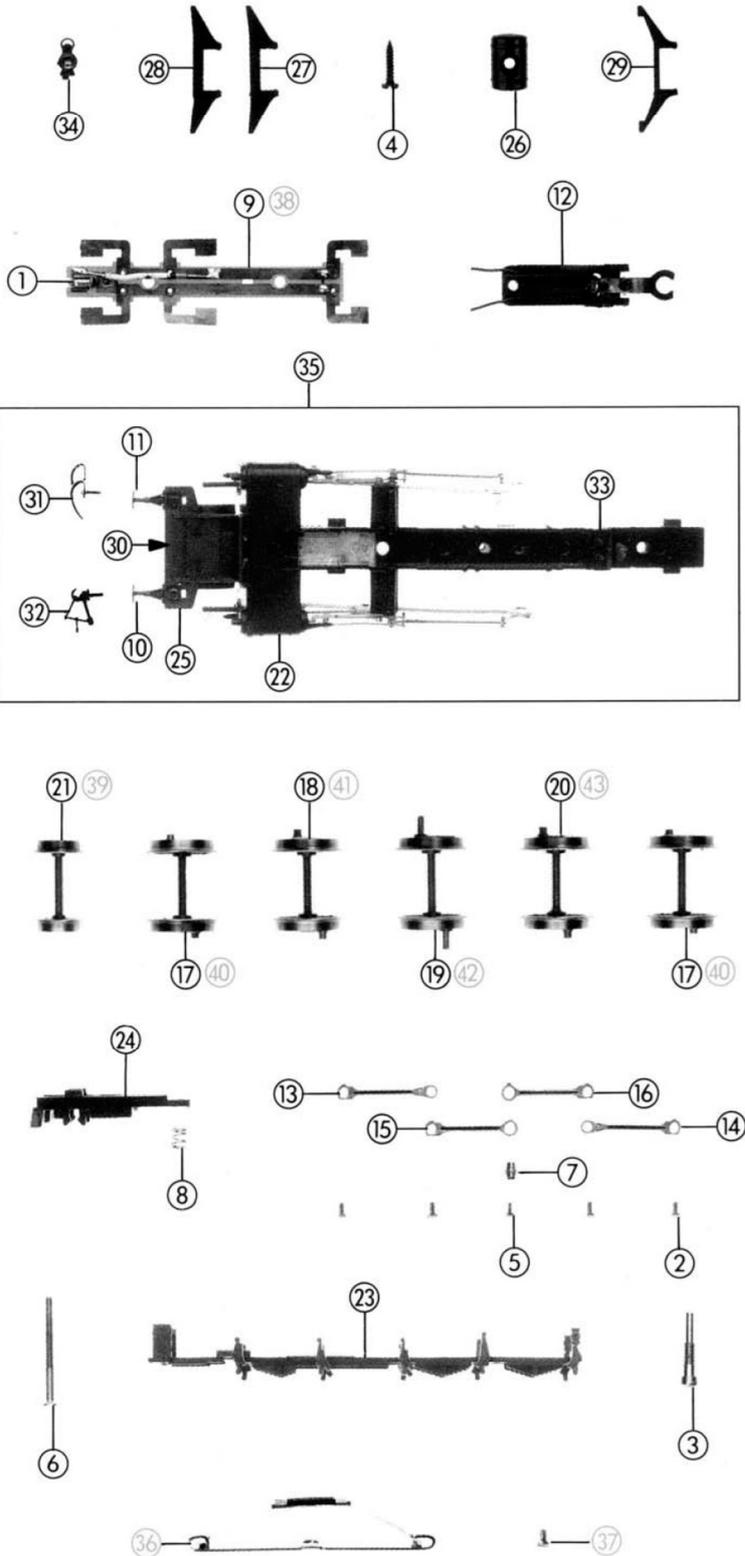
Lötstreifenraster 710-5HP 160x100, Conrad 529506.

Steckstifte $\varnothing 1,0$ mm, Conrad 526191

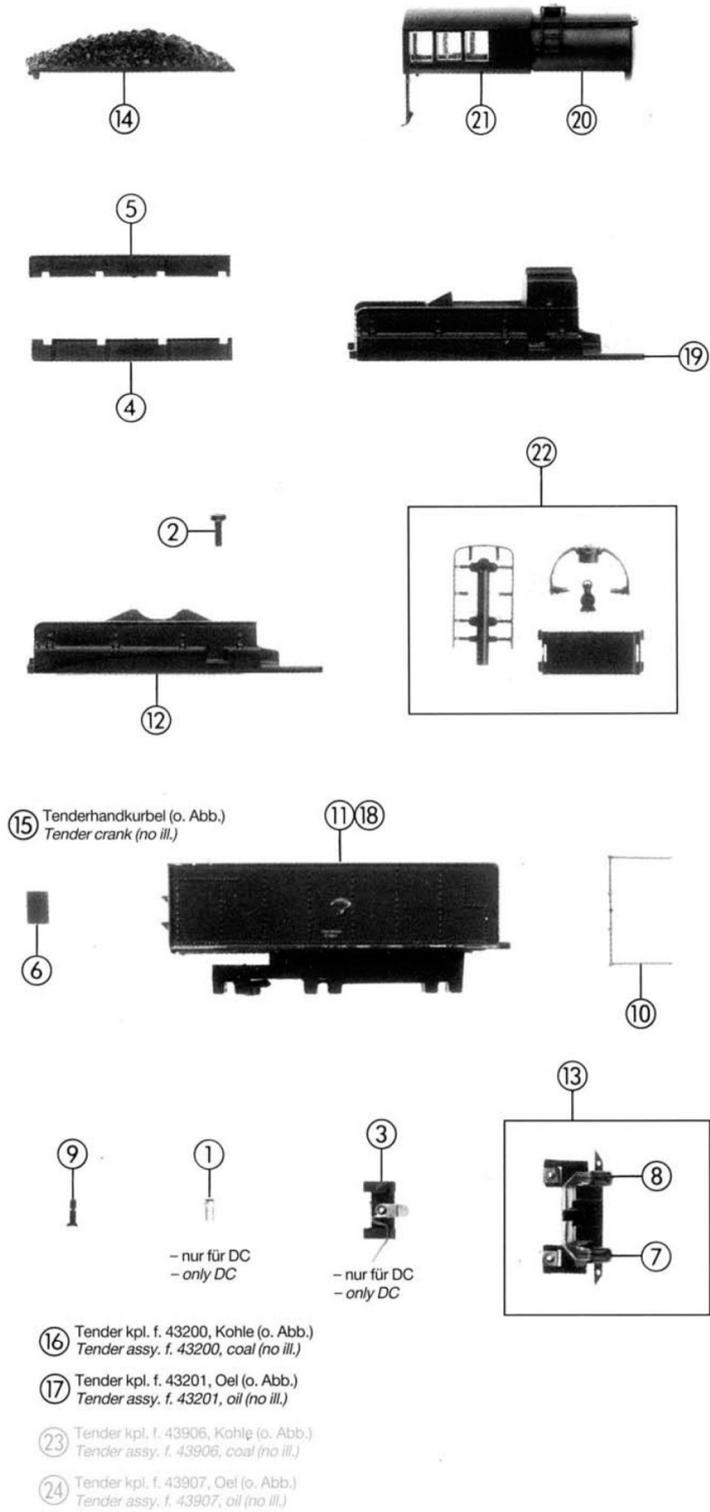


Art.-Nr.	Text	Preisgruppe
1	Sicherheitsventil Safety valve	6
2	Sicherheitsventil Safety valve	6
3	Lokpfeife Loco whistle	6
4	Ventil Valve	6
5	Rauchfangring Chimney ring	6
6	Kessel kpl. f. 43200 Boiler assy. f. 43200	73
7	Laufsteg Running board	30
8	Führerhausstiege Cab foot board	5
9	Sanddomdeckel Sand dome cover	2
10	Rauchfang Chimney	5
11	Kesselateme Boiler lantern	3
12	Kesselstiege, rechts Boiler foot board, right	5
13	Kesselstiege, links Boiler foot board, left	5
14	Luftnutze Air vent	2
15	Kesselleiter Boiler ladder	5
16	Führerhausfenster, rechts Cab glazing, right	5
17	Führerhausfenster, links Cab glazing, left	5
18	Führerhausfenster, vorne Cab glazing, front	5
19	Kessellichtstab Boiler light transm. bar	4
20	Lok-Kontaktträger Loco contact carrier	4
21	Schmierverteiler, lang Lubricator, long	2
22	Schmierverteiler, kurz Lubricator, short	2
23	Oese, einfach Eyelet, single	2
24	Oese, doppelt Eyelet, twin	2
25	Schaltstange, lang Switch rod, long	4
26	Steuerarm Regulator lever	2
27	Pumpe Pump	3
28	Sandrohr, rechts Sandpipe, right	2
29	Sandrohr, links Sandpipe, left	2
30	Sanddomhebel Sand dome lever	2
31	Sanddomhebel, vorne Sand dome lever, front	2
32	Führerhausgriff, rechts Cab handle, right	4
33	Führerhausgriff, links Cab handle, left	4
34	Hebelgestänge Connecting lever	3
35	Leitung, rechts Tube, right	3
36	Leitung, links Tube, left	3
37	Schmierverteiler, groß Lubricator, large	2
38	Führerhaushandrad Cab handwheel	2
39	Lok-Pfeifenhebel Loco whistle lever	2
40	Ventilhebel Valve lever	2
41	Kesselrittbrett Boiler running board	2
42	Rohrleitung, rechts Pipe line, right	2
43	Rohrleitung, links Pipe line, left	2
44	Kesselgewicht Boiler weight	20
45	Schaltachse 57,5 mm Switch rod 57,5 mm	4
46	Schaltachse 60 mm Switch rod 60 mm	4
47	Führerhaus f. 43200, 43906 Cab, printed f. 43200, 43906	39
48	Schaltachse 100 mm Switch rod 100 mm	4
49	Kessel kpl. f. 43201 Boiler assy. f. 43201	73
50	Führerhaus f. 43201, 43907 Cab, printed f. 43201, 43907	39
51	Umschaltmodul „NEW“ Switch module „NEW“	99
52	Kessel kpl. f. 43906 Boiler assy. f. 43906	73
53	Kessel kpl. f. 43907 Boiler assy. f. 43907	73

Art.-Nr.	Text	Preisgruppe
10021	Glühlampe Light bulb	99
85750	Schraube M 1,2x3 Screw M 1,2x3	2
85752	Stiftschraube Pin screw	3
85799	Schraube 2,2x9,5 Screw 2,2x9,5	2
85803	Schraube M 1,0x3,6 Screw M 1,0x3,6	2
85807	Schraube M 2x25 Screw M 2x25	2
86104	Distanzhülse Distance pipe	5
86229	Feder Spring	2
87657	Lok-platine kpl., DC Printed circuit assy., DC	38
88537	Puffer, flach Buffer, flat	4
88538	Puffer, gewölbt Buffer, vaulted	4
89210	Lok-Tender Kupplung Loco-tender coupling	24
89454	Kuppelstange rechts, lang Connecting rod right, long	9
89455	Kuppelstange links, lang Connecting rod left, long	9
89456	Kuppelstange rechts, kurz Connecting rod right, short	9
89457	Kuppelstange links, kurz Connecting rod left, short	9
90527	Radsatz 1 und 5, DC Wheelset 1 and 5, DC	20
90528	Radsatz 2, DC Wheelset 2, DC	20
90529	Radsatz 3, DC Wheelset 3, DC	20
90530	Radsatz 4, DC Wheelset 4, DC	20
90531	Vorlaufradsatz, DC Pilot wheelset, DC	14
91694	Zylinderblock Cylinder block	20
91695	Lokunterteildeckel Loco base cover	20
91696	Vorlaufdeichsel Pilot frame	15
91698	Lichtabdeckung Light cover	2
91700	Luftkessel Air boiler	3
91706	Laufstegstütze, dünn Running board support, thin	3
91707	Laufstegstütze, dick Running board support, thick	3
91708	Laufstegstütze Running board support	3
91718	Lok-Leuchtstab, vorne Loco-light transm. bar, front	4
91745	Lok-Bremsschlauch Loco-brake pipe	3
91746	Lok-Kupplungsimitation Loco-coupling imitation	3
91753	Lok-Unterteil Loco-base part	37
91760	Laterne kpl. Lantern assembly	8
91761	Rahmen kpl. Frame assembly	75
40002	Schleifer, 56 mm Collector shoe, 56 mm	99
85685	Schraube M 1,7x3,5 Screw M 1,7x3,5	2
87695	Lok-Platine kpl., AC Printed circuit assy., AC	38
90534	Vorlaufradsatz, AC Pilot wheelset, AC	14
90535	Radsatz 1 und 5, AC Wheelset 1 and 5, AC	20
90536	Radsatz 2, AC Wheelset 2, AC	20
90537	Radsatz 3, AC Wheelset 3, AC	20
90538	Radsatz 4, AC Wheelset 4, AC	20

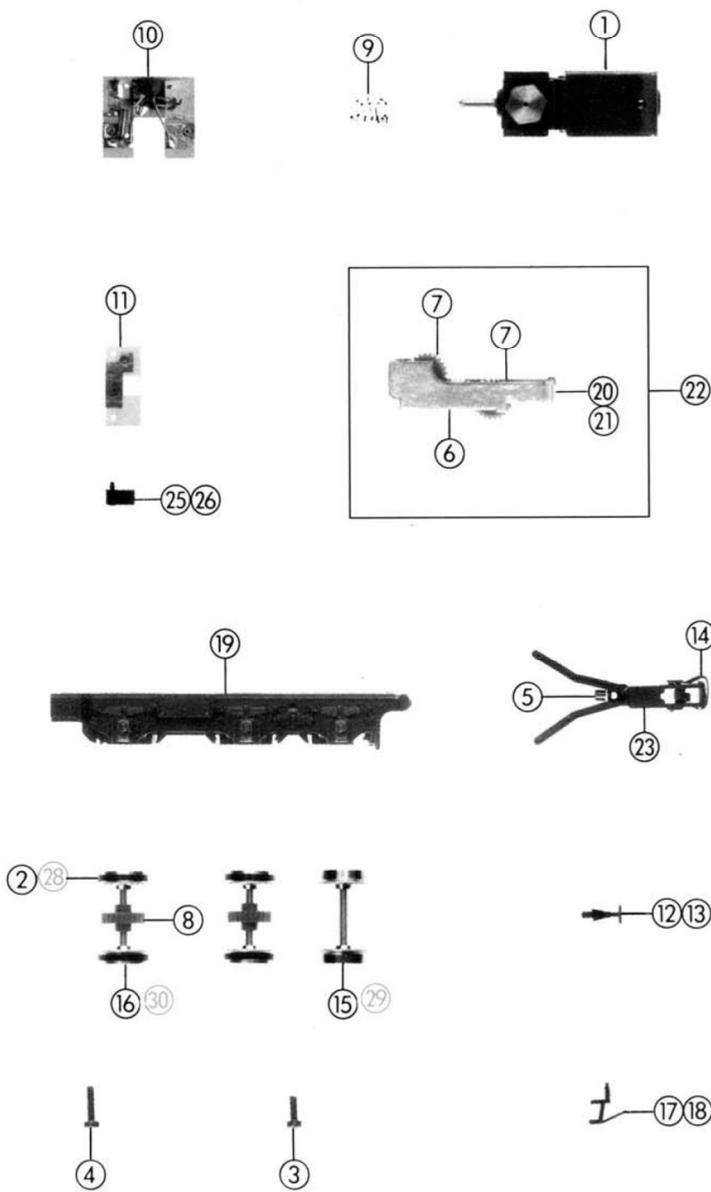


„TENDER“



Art.-Nr.	Text	Preis- gruppe
1	10021 Glühlampe Light bulb	99
2	85672 Schraube M2x6 Screw M2x6	2
3	89828 Kontaktplatte kpl. Contact carrier assy.	12
4	91702 Kohlekastendeckel, links Coal bunker cover, left	5
5	91703 Kohlekastendeckel, rechts Coal bunker cover, right	5
6	91704 Kastendeckel Case cover	2
7	91713 Leuchtstab, links Light transm. bar, left	4
8	91714 Leuchtstab, rechts Light transm. bar, right	4
9	91721 Einhängelbolzen Pin	3
10	91733 Griffstange, hinten Grip handle, rear	4
11	91750 Tenderunterteil (Kohle) Tender frame (coal)	40
12	91752 Kohlekastenaufsatz Coal bunker cap	25
13	91763 Kontaktträger kpl. Contact carrier assy.	28
14	93950 Kohleimitation Coal imitation	20
15	93951 Tenderhandkurbel Tender crank	2
16	93955 Tender kpl. f. 43200 Tender assy. f. 43200	83
17	93957 Tender kpl. f. 43201 Tender assy. f. 43201	83
18	93960 Tenderunterteil (Oel) Tender frame (Oil)	40
19	93961 Tendaraufbausockel (Oel) Tender body (oil)	20
20	93962 Tendaraufbaugehäuse (Oel) Tender body, top (oil)	20
21	93963 Fenster f. Tendaraufbau Glazing f. tenderbody	4
22	93964 Teilesatz f. Oeltender Part set f. Oiltender	10
23	93968 Tender kpl. f. 43906 Tender assy. f. 43906	83
24	93968 Tender kpl. f. 43907 Tender assy. f. 43907	83

Pos. Nr.	Art.-Nr.	Text	Photo Page
1	85032	Motor Motor	99
2	85602	Haltring f. DC Traction tyre f. DC	99
3	85672	Schraube M 2x6 Screw M 2x6	2
4	85674	Schraube M 2x8 Screw M 2x8	2
5	86208	Feder Spring	2
6	86406	Zahnrad z = 17, links Gear z = 17, left	2
7	86420	Zahnrad T = 23, rechts Gear T = 23, right	2
8	86423	Zahnrad z = 23, links Gear T = 23, left	2
9	86713	Schnecke Worm	5
10	87658	Tender Platine kpl. Printed circuit assy.	38
11	87659	Kupplungs Platine Printed circuit, coupling	10
12	88537	Puffer, flach Buffer, flat	4
13	88538	Puffer, gewölbt Buffer, vaulted	4
14	89246	Standard Kupplung Standard coupling	5
15	90532	Radsatz Wheelset	16
16	90533	Radsatz m. 2 Haftreifen Wheelset w. 2 traction tyres	18
17	91734	Trittbrett, rechts Foot board, right	2
18	91735	Trittbrett, links Foot board, left	2
19	91751	Getrieberahmen Gear frame	35
20	91754	Getriebegehäuse Gear body	15
21	91755	Getriebedeckel Gear cover	15
22	91762	Getriebe kpl. Gear assembly	35
23	91764	Kupplungsdeichsel Coupling shaft	9
24	91766	Zurüstbeutel, Kohle Bag with accessories, coal	34
25	93952	Distanzhülse, links Distance pipe, left	2
26	93953	Distanzhülse, rechts Distance pipe, right	2
27	93958	Zurüstbeutel, Öl Bag w. accessories, oil	34
28	85612	Haltring f. AC Traction tyre f. AC	99
29	90539	Radsatz Wheelset	16
30	90540	Radsatz m. 2 Haftreifen Wheelset w. 2 traction tyres	18



- 24 Zurüstbeutel f. 43200, 43906 – Kohle (o. Abb.)
Bag w. accessories f. 43200, 43906 – coal (no ill.)
- 27 Zurüstbeutel f. 43201, 43907 – Öl (o. Abb.)
Bag w. accessories f. 43201, 43907 – Oil (no ill.)

siehe Betriebsanleitung
see instruction manual