



Roco 43200 Variante 2 SBB Baureihe C5/6 Nr. 2965



Ein 30 Jahre altes Roco-Modell digitalisieren.
Fortsetzung vom Umbaubericht der Variante 1

Einbau ADAPLU-Adapter, ZIMO MX645P22 DCC
Sounddecoder, ZIMO 681 Funktionsdecoder und
ZIMO LS10x15 Lautsprecher in das analoge SBB
Dampflok-Modell von Roco.

2018

Hans-Dieter Zeiss Privat

Roco Artikel-Nr. 43200 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.

Hinweis:

Dieser Bericht ist die Fortsetzung vom Bericht der Variante 1. Beide Varianten können auch als Einzelmodell umgebaut werden.

Es müssen dann nur die Lichtfunktionen geändert werden.

Variante 1: Lokmodell Licht vorne auf F0v statt auf FA1.

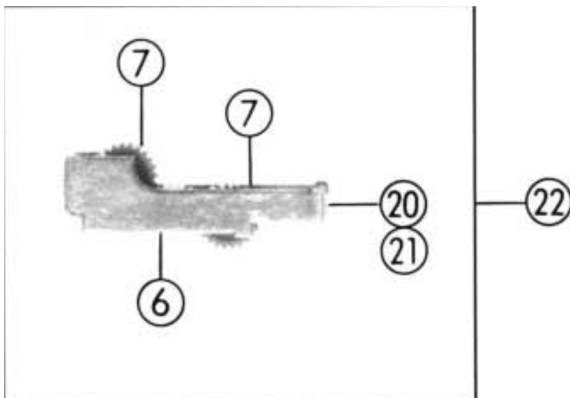
Variante 2: Tender Licht hinten auf F0h statt auf FA1.



Ausgangslage:

Das Roco-Modell 43200 wurde für CHF 107.00 in der CH-Internet-Auktionsplattform Ricardo als Ersatzteilsponder ersteigert. Dieses Modell mit der Roco Art.-Nr. 43200 kam Originalverpackt und im Neuzustand bei mir an und stammt aus der 2'ten Auflage. Es ist in der damals erhältlichen, analogen Ausführung und entspricht bei der elektronischen Ausrüstung dem Standard zu dieser Zeit.

Das Getriebegehäuse 91754 war bei diesem Modell in Ordnung.



Somit war klar beide Modelle zu digitalisieren, die Ausrüstung sollte in 2 Varianten erfolgen und als Doppeltraktion eingesetzt werden.

Variante 1:

Zuglok: [SBB-C5,6-2978-Umbaubericht-001.pdf](#)

Variante 2:

Vorspannlok: [SBB-C5,6-2965-Umbaubericht-001.pdf](#)

Variante 2 / Roco 43200 Tender der SBB C5/6 Nr. 2965 digitalisieren:

Durch die Erfahrungen nach dem Umbau der Variante 1 konnte eine Umbaulösung mit einer ZIMO Adapterplatine ADAPLU und einem MX645P22 Sounddecoder verwirklicht werden.

Geplant ist auch den LS 10x15 Lautsprecher auf der gleichen Höhe oder niedriger wie die ADAPLU einzubauen.

Dieser Tender hat schon potenzialfreie Schienenstromabnahme zum Gehäuse, wird mit einer Fleischmann-Profi-Steckkupplung 386515 ausgerüstet und als Vorspannlok in die Doppeltraktion eingereiht.

Hinweis:

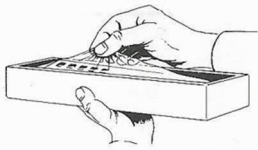
Mit dem ROCO Ersatzteil Art.-Nr. 91763 kann man alte Tender Potenzialfrei ausrüsten.

Demontage des Kohlenkastenaufsatzes:

Vor Inbetriebnahme bitte beachten:

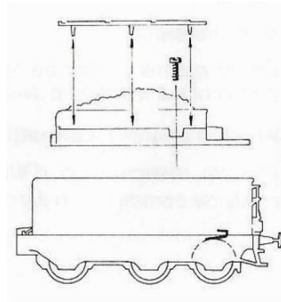
Verpackung:

Fahrzeug mit Folie herausheben



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

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

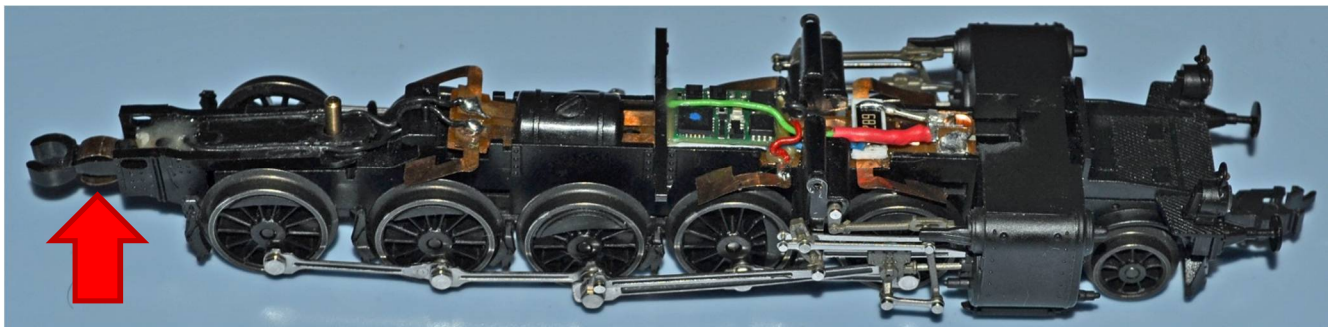


Kohlenkastendeckel links 91702 und Kohlenkastendeckel rechts 91703 abnehmen und die 2 Schrauben M2x6 mm 85672 lösen und ausdrehen. Kohlenkastenaufsatz 91752 nach oben und nach hinten ausfahren.

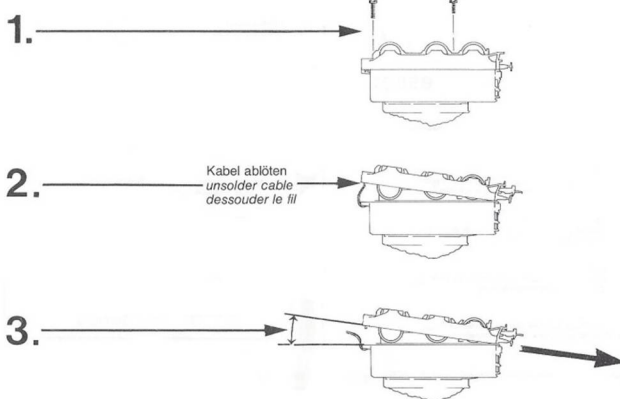


Wichtig:

Bei Testfahrten mit der Variante 1 gab es immer wieder Kontaktprobleme bei der Lok-Tender-Kupplung 89210. Aus diesem Grund wurde eine elektrisch leitende Steckverbindung gefertigt.



Steckverbindung fertigen:



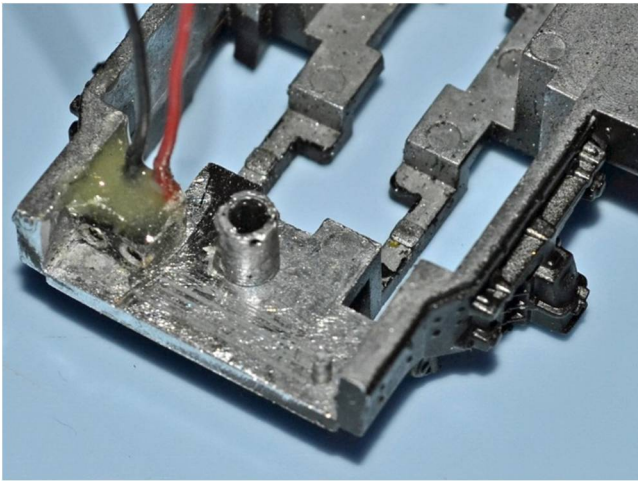
Schraube M2x6 mm 85672 und Schraube M2x8 mm 85674 lösen und ausdrehen.

Falls vorhanden, Kabel lösen, ablöten und ablegen. Wird für diesen Umbau nicht mehr benötigt.

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.

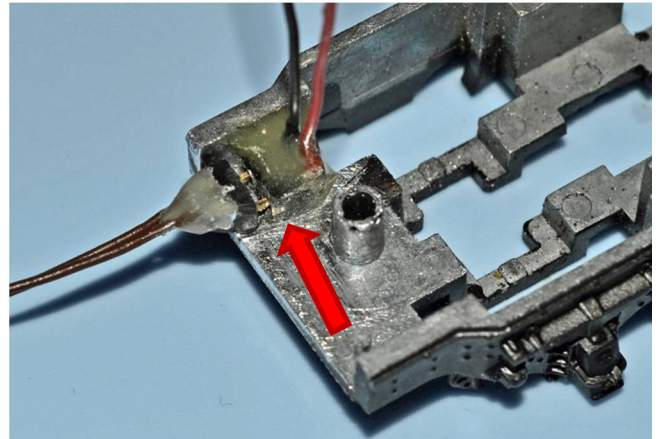


Von einer Stiftleiste 2-Pole abtrennen und zwei 120 mm lange Litzen anlöten. Lötungen mit einem 2K-Klebstoff isolieren und an einer Seite eine Schräge anbringen (Schwenkbereich der Lok-Deichsel = Polmarkierung Schiene rechts).



Distanzhülse links 93952, Distanzhülse rechts 93953 und die Kupplungsplatine demontieren. Im Getrieberahmen 91751 auf der linken Seite 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. Getrieberahmen und sämtliche Teile wieder montieren.

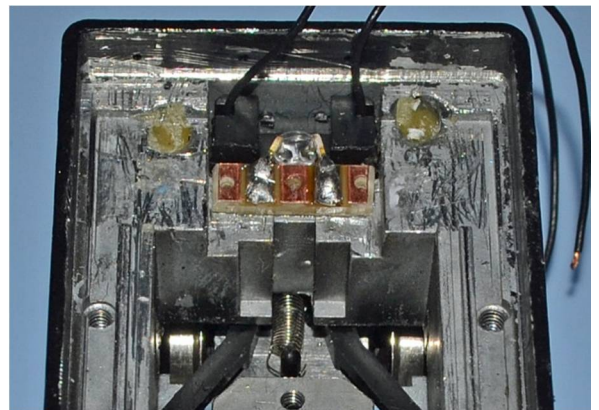
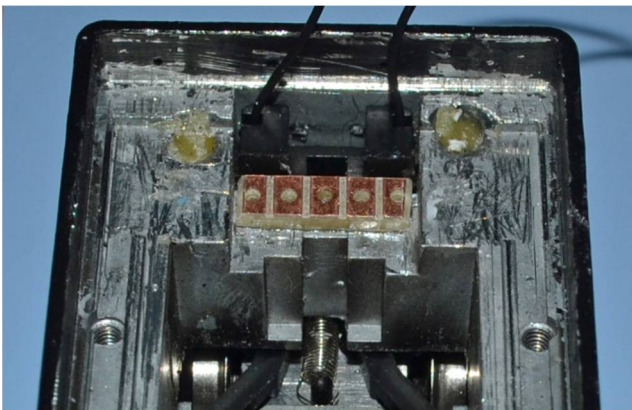


Bauteile:

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-einsetzen und die Füße an die Platine löten:

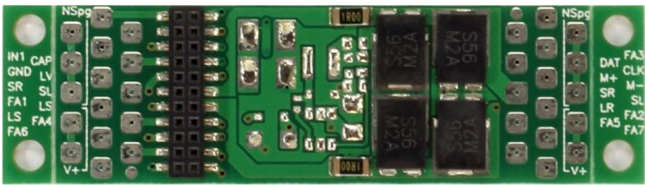


Motor-Litzen ablöten und den Motor samt Platine rausziehen. Aus einem Lötstreifenraster 710-5 HP eine kleine 6-Streifenplatine anfertigen und mit einem Sekundenklebstoff befestigen. An der Ø 3.0 mm LED den Kragen abfeilen und in den Kontaktträger kpl. einsetzen. Füße der LED abwinkeln und an die inneren Lötstreifen löten. Pluspol und Minuspol merken. Kontaktplatte kpl. 89828 und Glühlampe 10021 entsorgen. Die schon vorbereiteten Bohrungen für eine Digitalkupplung wurden mit einem 2K-Klebstoff verschlossen.

Bauteil:

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

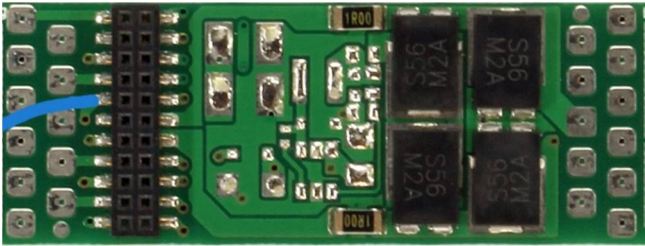
ZIMO ADAPLU Adapter-Platine für PluX22 Decoder anpassen:



Die Ausführung ist für den geplanten Einsatz im Tender zu lang. Damit diese in den Tender passt muss sie leider beidseitig am Strich nach den Pluspol-Löt pads gekürzt werden. Dadurch hat man keine Pluspol-Löt pads mehr.

ZIMO ADAPLU Adapterplatine für PluX22 Decoder, Fachhandel.

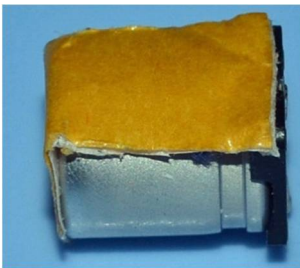
Pluspol-Litze an die Schnittstelle löten:



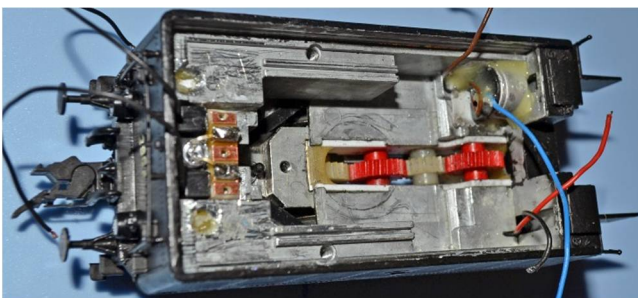
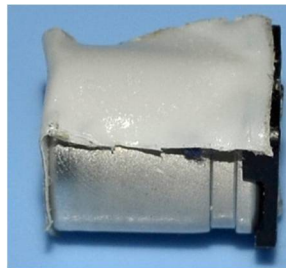
An den Pluspol-Fuss (5'ter von oben/links) der Schnittstelle eine ca. 50 mm lange blaue Litze (oder einen 6k8 Widerstand) löten. Pluspol- und Masse-Löt pads für den Speicherkondensator sind auf der Adapterplatine noch vorhanden. So vorbereitet passt die Platine in den Tender.

Speicherkondensator einbauen:

SMD ELKO VFK-F 330µF 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 Tender-Unterteil isoliert befestigen.

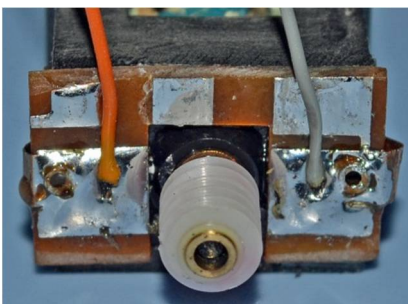
Lötstreifenraster 710-5 HP, Conrad 529506.

SMD ELKO VFK-F 330µ, Conrad 443471.

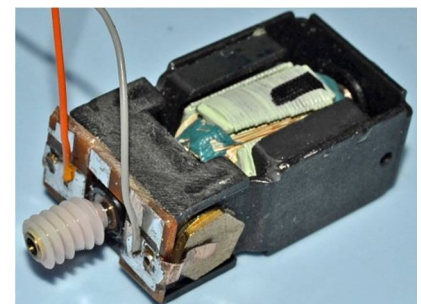
Tesa doppelseitig klebende Klebefolie, Baumarkt.

2K-Klebstoff Araldite Rapid, Baumarkt.

Tenderplatine kpl. 87658 passend nacharbeiten und montieren:

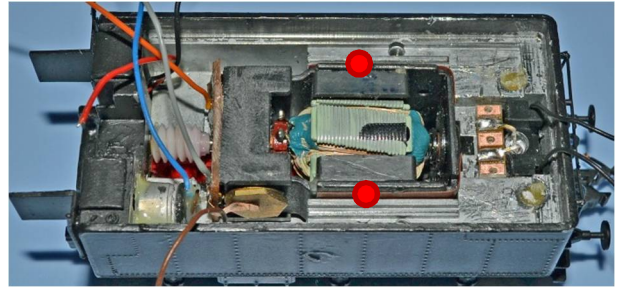


An der Tenderplatine sämtliche



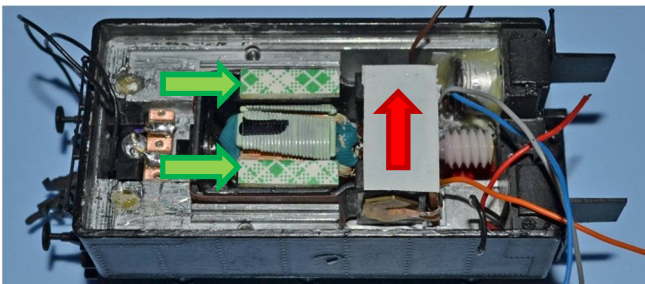
Bauteile ablöten.

Platine mit einem Sekundenklebstoff bündig zur Unterseite aufkleben, die oben vorstehende Platine abtrennen und mit der Motor-Oberfläche bündig planfeilen. Eine orange und eine graue Litze an die Verbindungs-Lötflächen der Kontaktfedern löten. Motor wieder einsetzen.



Auf guten Zahnrad-Eingriff der Schnecke achten, es muss ein wenig Spiel vorhanden sein. Nötigenfalls Motor unterlegen. Nach der Kontrolle den Motor in der ausgerichteten Lage mit je ● einen Tropfen Sekundenklebstoff befestigen.

ZIMO ADAPLU Adapter-Platine für PluX22 Decoder montieren:



Befestigungsstück aus einer doppelseitig klebenden Klebefolie auf Grösse zuschneiden und aufkleben, Pfeil **rot**.

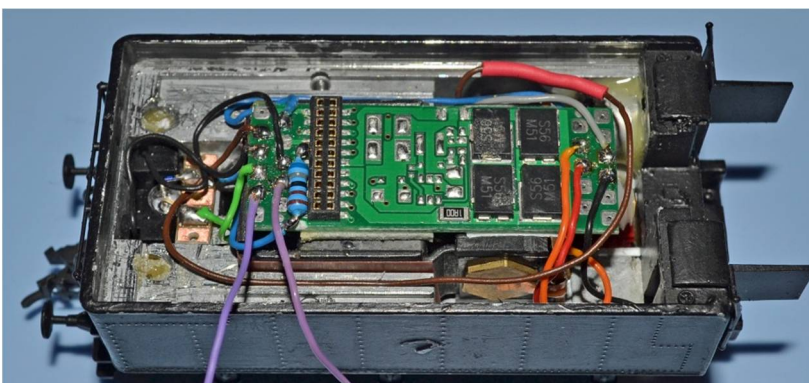
2 Befestigungsstücke aus einem doppelseitig klebenden Montageband auf Grösse zuschneiden und aufkleben, Pfeile **grün**.

ADAPLU-Adapter seitlich ausgemittelt aufkleben.



Hinten bündig, bis max. 0.8 mm Spalt zulässig.

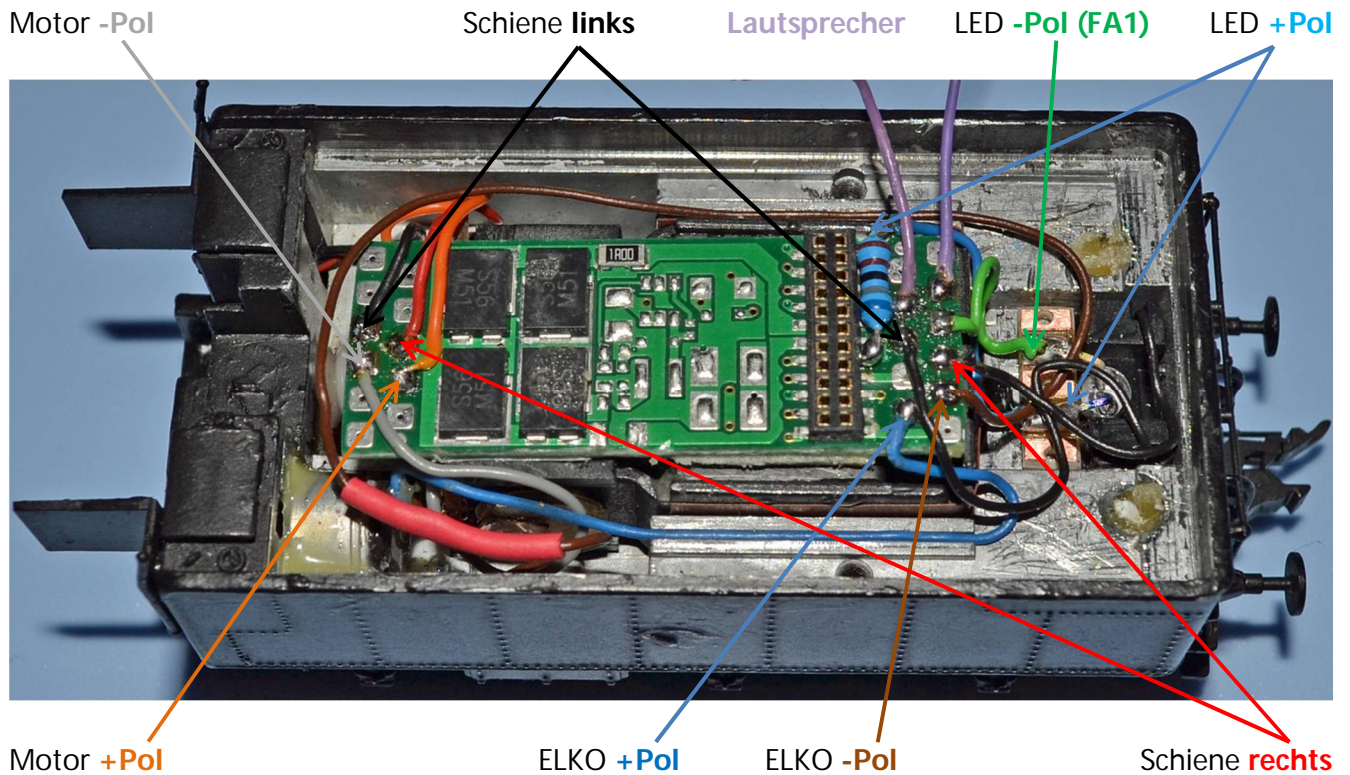
ZIMO ADAPLU Adapter-Platine für PluX22 Decoder anschliessen:



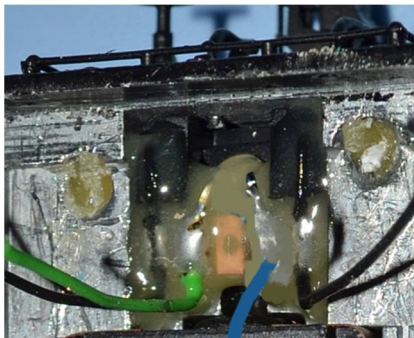
Vom Pluspol-Fuss (5'ter von oben / links) der Schnittstelle die ca. 50 mm lange blaue Litze ablöten und einen 6k8 Widerstand anlöten. Die braune ELKO-Minuspol-Litze musste verlängert werden und die Lötung wurde mit einem Schrumpfschlauch isoliert und gesichert.

Anschluss-Schema: nächste Seite.

ZIMO ADAPLU Adapter-Platine für PluX22 Decoder Anschluss-Schema:

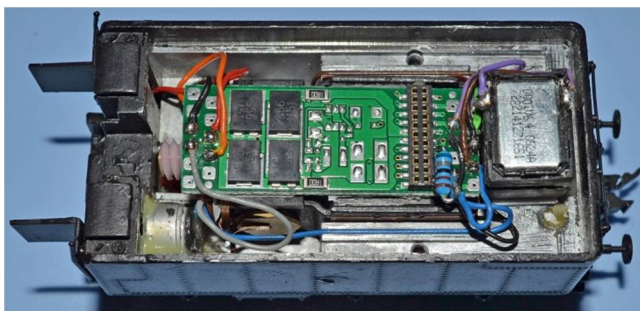
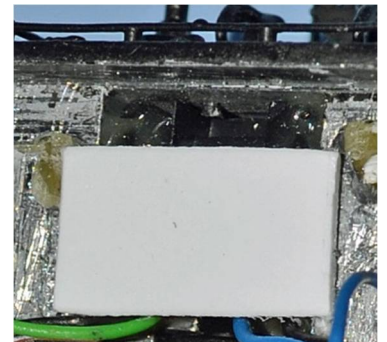


ZIMO LS-Lautsprecher montieren und anschliessen:

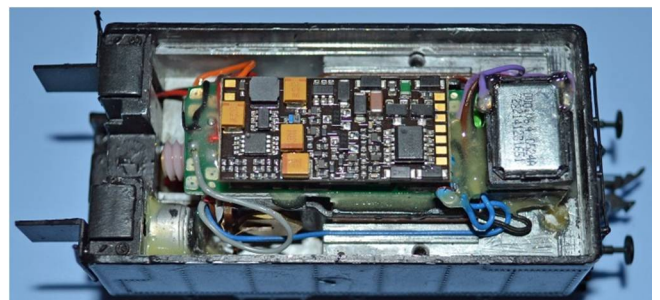


Die LED-Anschlüsse mit einem 2K-Klebstoff isolieren-sichern.

Aus einer 1.0 mm dicken Kunststoffplatte ein passendes Stück ausscheiden und mit einem Sekundenklebstoff fixieren.



ZIMO LS 10x15 mm Lautsprecher mit dem Resonanzkörper auf die Kunststoffplatte mit einem Sekundenklebstoff kleben und die violetten Litzen anlöten.

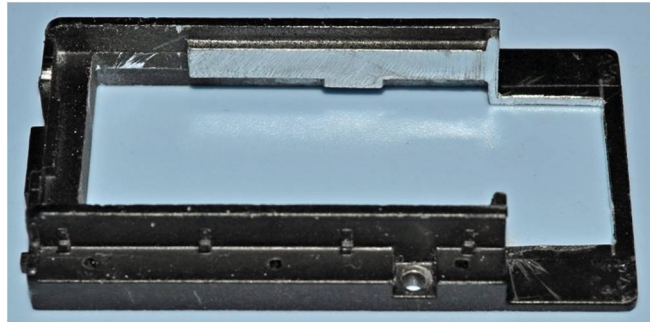


Sämtliche Lötungen und die ADAPLU-Adapter-Platine mit einem 2K-Klebstoff sichern.
ZIMO MX645P22 Sounddecoder einsetzen.

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 eine halbrunde Freistellung für die Litzen feilen. Wenn alles passt kann mit dem weiteren Aufbau begonnen werden.

Roco

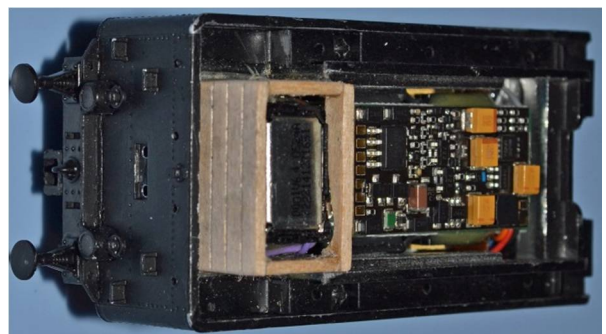
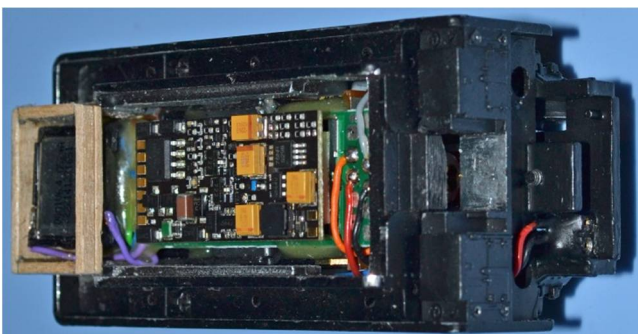
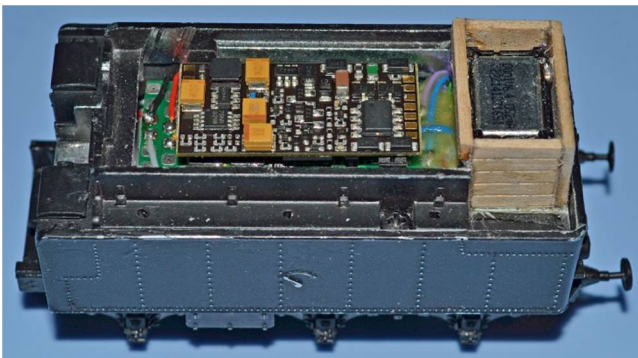
LS 10x15 Lautsprecher passend verkleiden:

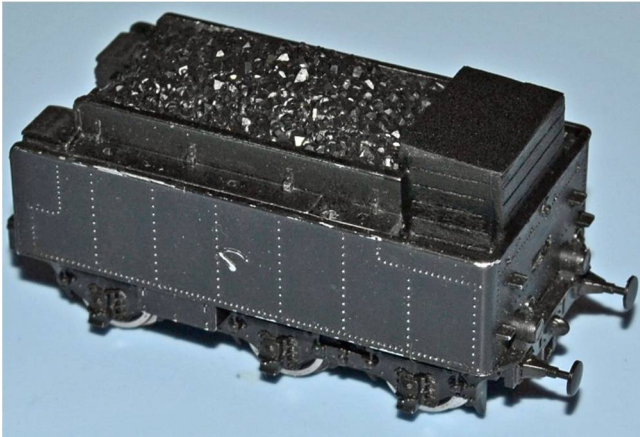
Kohlenkastenaufsatz 91752 einsetzen und mit den 2 Schrauben M2x6 mm 85672 befestigen.



Einen 5 Bretter hohen Aufsatz aus Lindenholz fertigen und mit einem 2K-Klebstoff auf dem Kohlenaufsatz rund um den Lautsprecher befestigen.

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 Stäfa, Nummer: 107112.

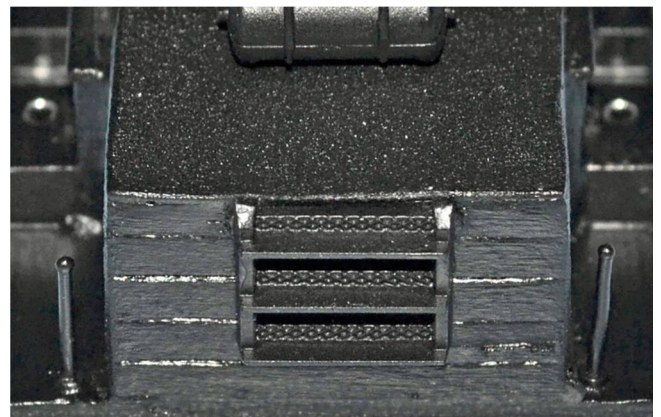




Aus einem Schleifpapier sehr fein, Körnung P240, ein Dach passend zuschneiden und mit einem 2K-Klebstoff aufkleben.

Mit einer schwarzen, seidenmatten Farbe den fertigen Lautsprecherkasten bemalen.

Kohleimitation 93950 wieder einsetzen.



Aus der Bastelkiste noch eine Aufstiegsleiter und einen Zusatzkessel aufkleben.

Kohlenkastendeckel links 91702 und Kohlenkastendeckel rechts 91703 wieder einsetzen.

Bauteile:

Schleifpapier sehr fein, Körnung 240, Baumarkt.

2K-Klebstoff Araldite Rapid, Baumarkt.

Sekundenklebstoff Loctite 401universal, Baumarkt.

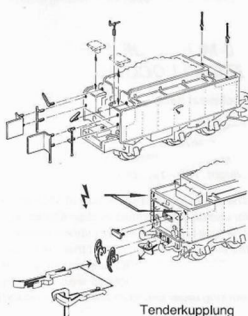
Revell Aqua Color 36302 Schwarz seidenmatt, Fachhandel.

Variante 2 Tender der SBB C5/6 Nr. 2965 Endfertigung:

Steckteile, Austauschkupplungen:

Lokkupplung
coupling of the locomotive
attelage de la locomotive

Extra parts, exchange couplings:
Pièces de finition, attelages de rechange:

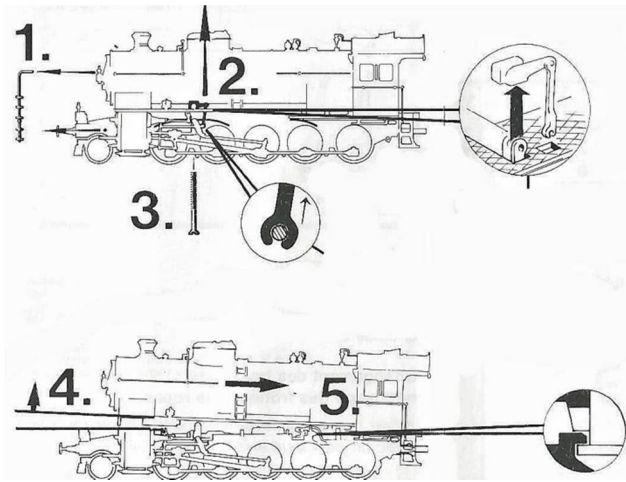


Tenderkupplung
tender coupling
attelage du tender

Tender mit den passenden Zurüstteilen ausrüsten. Durch das Handling beim Umbau wurde die schlechte Originallackierung ziemlich abgenutzt. Es empfiehlt sich den Tender komplett mit einer seidenmatten schwarzen Farbe zu spritzen.



Demontage Dampflokommodell SBB C5/6 Nr. 2965:



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.

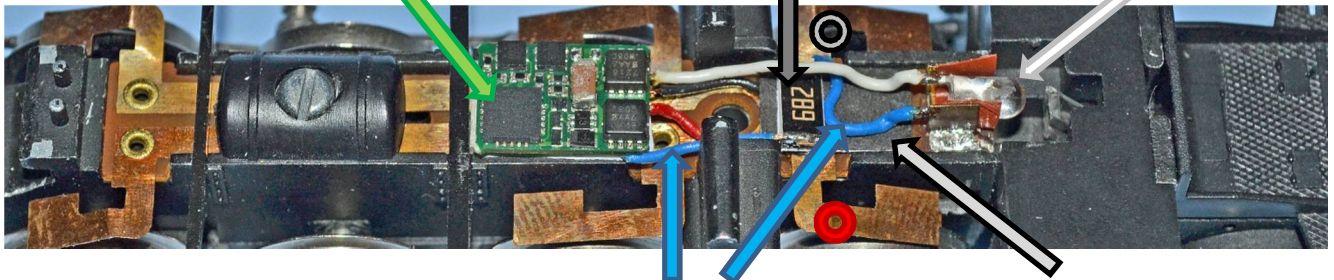
Einbau eines ZIMO MX681 Funktionsdecoders:



Um weitere Litzenverbindungen zwischen Lok und Tender zu vermeiden wurde die 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

SMD Widerstand 6k8 mit Sekundenkleber isoliert festkleben

Aufnahme isolieren, an der LED 3 mm weiss Füße kürzen, einsetzen und anschliessen, F0v weiss= -Pol, blau= +Pol



Schienenstrom anschliessen
Schwarz Schiene links 
Rot Schiene rechts 

+Pol an Widerstand und an LED anschliessen

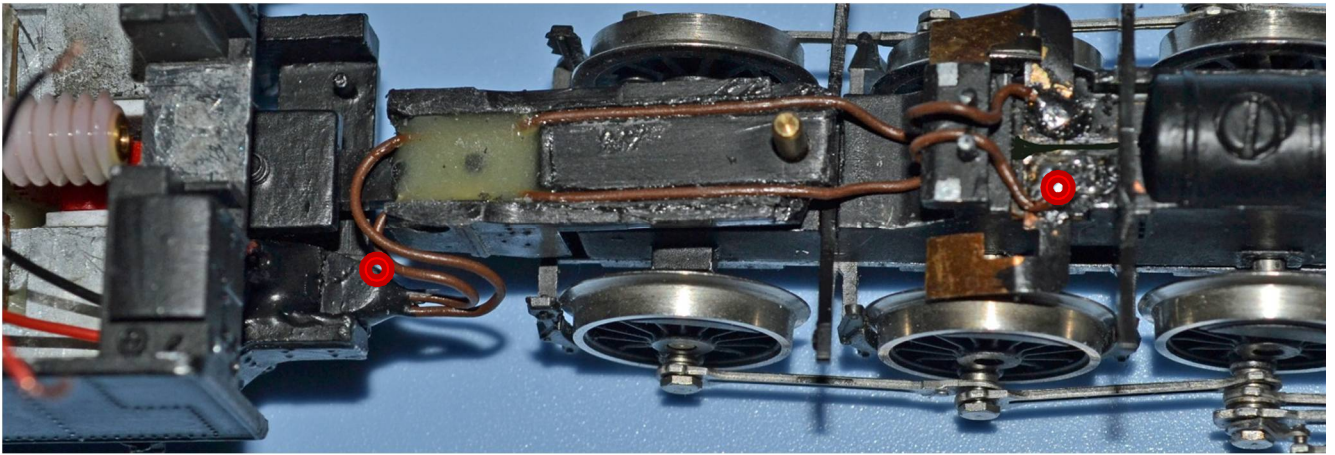
Halbkarton schwarz mit einer Klebefolie isoliert festkleben

Änderung der Schienenstromführung-Lok-Tenderkupplung 89210:



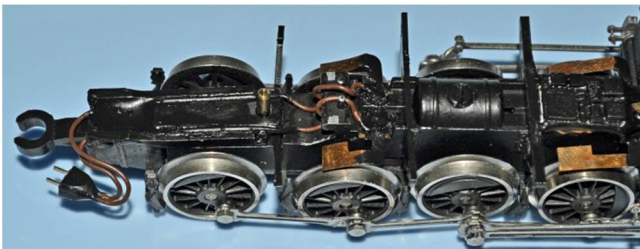
Litzen ablöten, Nietköpfe kappen und Litzen mit den Kontaktfedern entfernen.

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



Vor der Montage des Kessel kpl. 93956 die sichtbaren Stellen mit einer schwarzen Farbe bemalen.

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 vom Dampflokommodell, sind ausgezeichnet. Die Gesamt-Lautstärke in CV 266 wurde auf Default-Wert 64 belassen und ist dann für den Zimmerbetrieb gerade richtig. Durch die optimierte Programmierung bleibt das Dampflokommodell auch auf Halteabschnitten kleiner als 1.5 m stehen (Minimum ist 1.2 m). Es gab auch keine Probleme bei der Doppeltraktion.

Durch den Einbau der zusätzlichen Komponenten ist meiner Meinung nach, funktionell einwandfreies Bijou, das dem heutigen Stand der Modellbahntechnik entspricht, entstanden.

Hinweis:

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

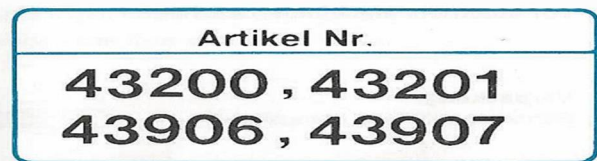
Platz für Notizen:





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	2	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:

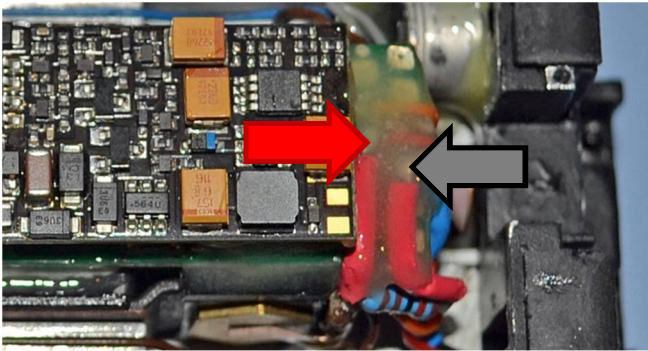
17	203	Erweiterte Adresse = 2978	18	162	Erweiterte Adresse = 2978
29	46	DCC Grundeinstellung			

Nicht aufgeführte CV's haben Default-Werte

Konfiguration:

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

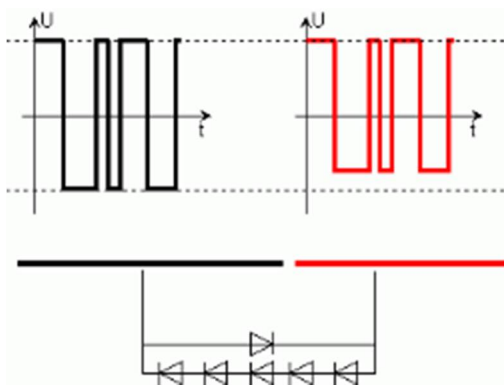
Option: bei Einsatz vom Lenz ABC einen 2k2 Widerstand einlöten:



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.

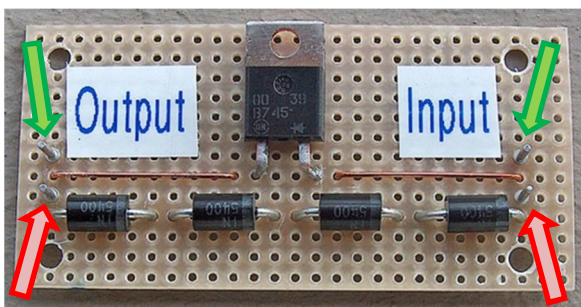
Durch die genannte Schaltung erreicht man einen möglichst hohen Spannungsunterschied, also eine Asymmetrie der DCC-Spannung

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).

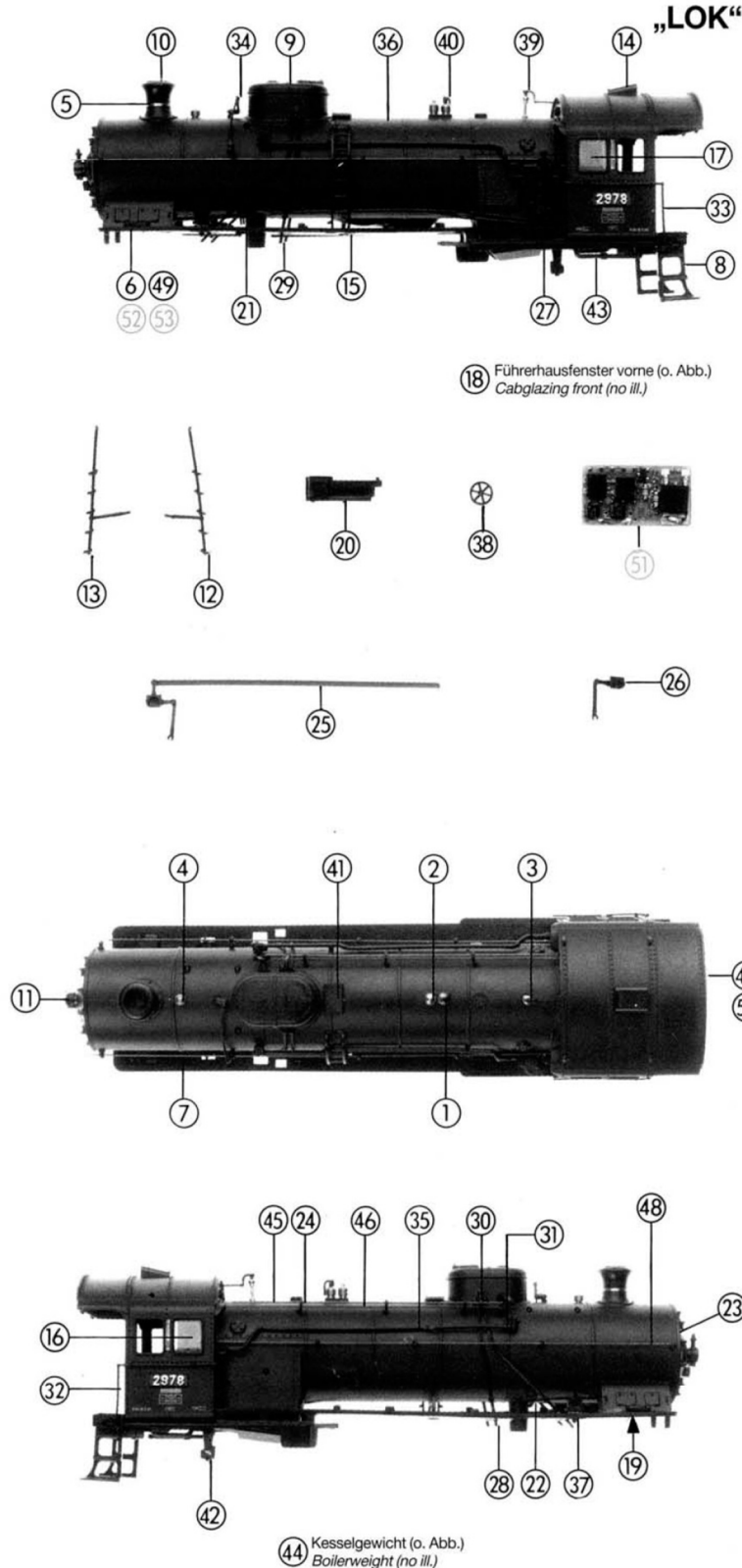
Bauteile:

Diode 1N5400 3A, Conrad 162361.

Schottky Diode MBR745, Conrad 163719

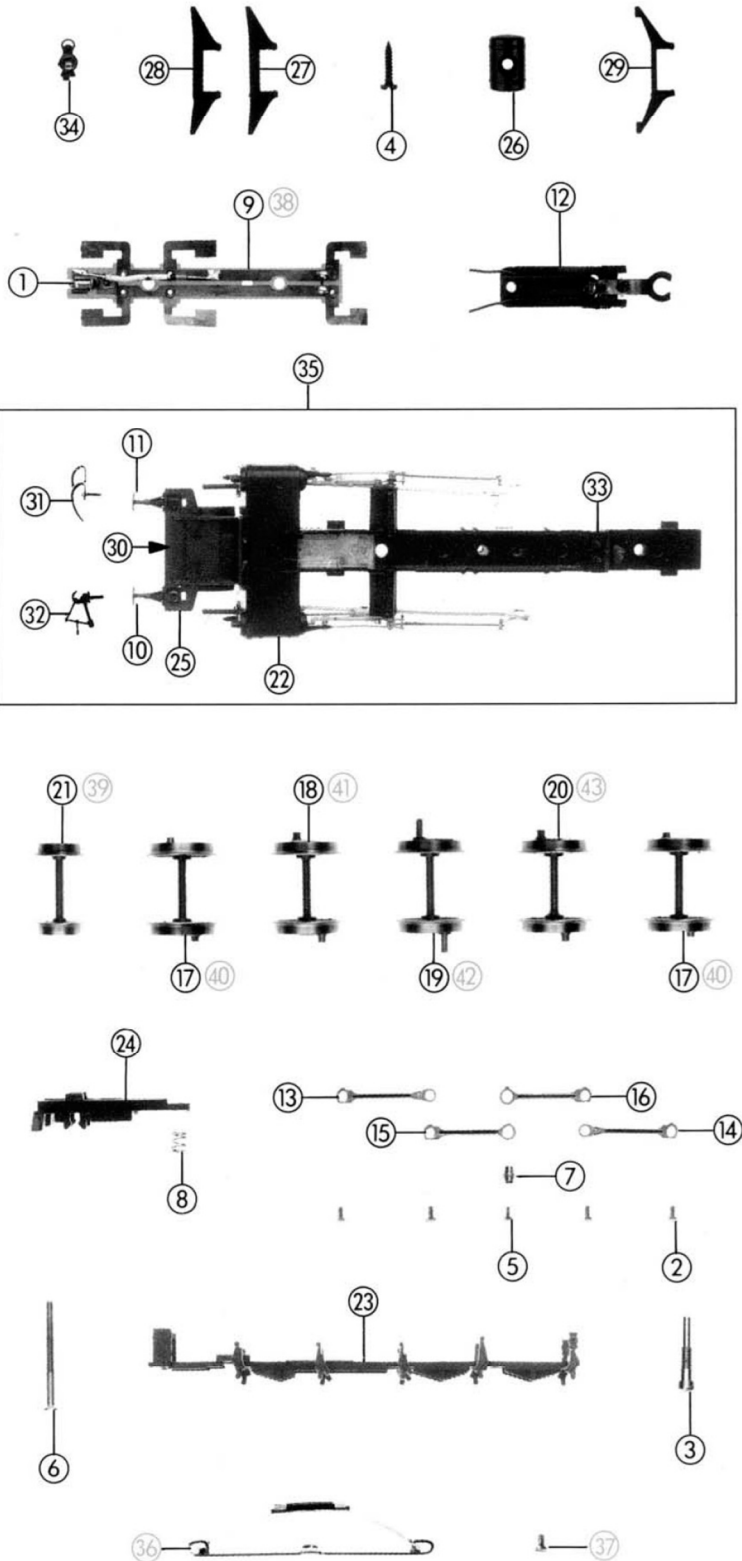
Lötstreifenraster 710-5HP 160x100, Conrad 529506.

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

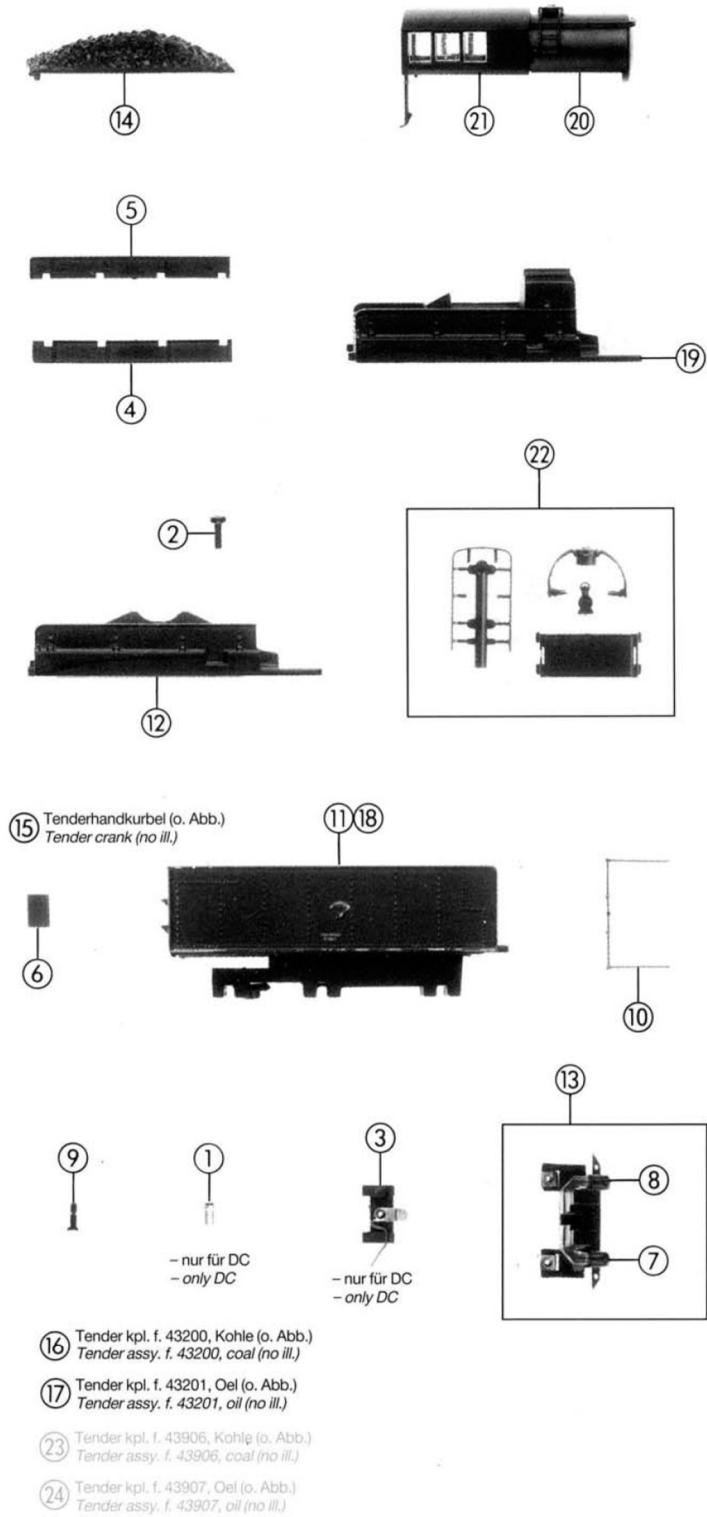


Art.-Nr.	Text	Preisgruppe
1	Sicherheitsventil Safety valve	6
2	Sicherheitsventil Safety valve	6
3	Lokpfeife Loco whistle	6
4	Ventil Valve	6
5	Rauchfangring Chimney ring	6
6	Kessel kpl. f. 43200 Boiler assy. f. 43200	73
7	Laufsteg Running board	30
8	Führerhausstiege Cab foot board	5
9	Sanddomdeckel Sand 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	Luftlutze 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

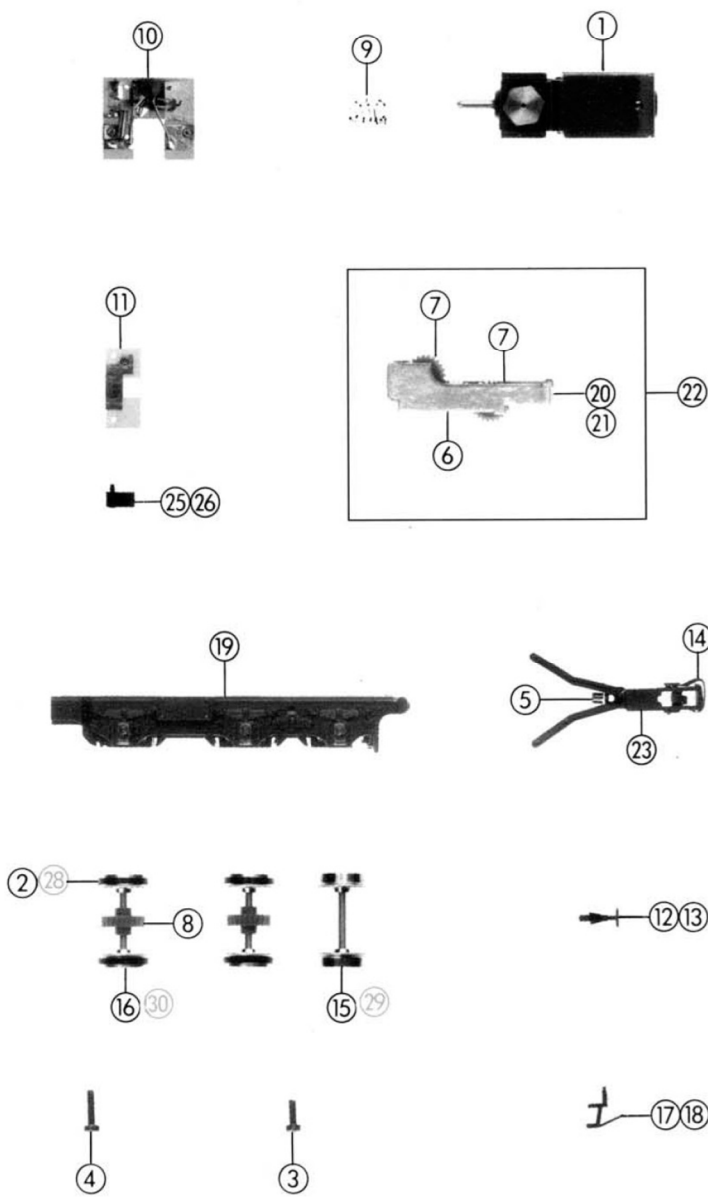


„TENDER“



Art.-Nr.	Text	Preis- gruppe
1	Glühlampe Light bulb	99
2	Schraube M2x6 Screw M2x6	2
3	Kontaktplatte kpl. Contact carrier assy.	12
4	Kohlekastendeckel, links Coal bunker cover, left	5
5	Kohlekastendeckel, rechts Coal bunker cover, right	5
6	Kastendeckel Case cover	2
7	Leuchtstab, links Light transm. bar, left	4
8	Leuchtstab, rechts Light transm. bar, right	4
9	Einhängebolzen Pin	3
10	Griffstange, hinten Grip handle, rear	4
11	Tenderunterteil (Kohle) Tender frame (coal)	40
12	Kohlekastenaufsatz Coal bunker cap	25
13	Kontaktträger kpl. Contact carrier assy.	28
14	Kohleimitation Coal imitation	20
15	Tenderhandkurbel Tender crank	2
16	Tender kpl. f. 43200 Tender assy. f. 43200	83
17	Tender kpl. f. 43201 Tender assy. f. 43201	83
18	Tenderunterteil (Oel) Tender frame (oil)	40
19	Tenderaufbausockel (Oel) Tender body (oil)	20
20	Tenderaufbaugehäuse (Oel) Tender body, top (oil)	20
21	Fenster f. Tenderaufbau Glazing f. tenderbody	4
22	Teilesatz f. Oeltender Part set f. Oiltender	10
23	Tender kpl. f. 43906 Tender assy. f. 43906	83
24	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