

## Diesellok Gravita 10 BB



Originalfoto: Voith Turbo

Seit über 70 Jahren ist die Firma Voith aus Heidenheim als Zulieferer, insbesondere leistungsstarker hydraulischer Getriebe aktiv. Für die erste, komplett in Eigenregie entwickelte Lok wurde die neue Firma Voith Turbo Lokomotivtechnik GmbH & Co KG mit Sitz in Kiel gegründet. 2006 stellte man diese, Maxima 40 CC getaufte Lok, erstmals der Öffentlichkeit vor.

Mit einer Leistung von 3600 kW handelt es sich um die stärkste einmotorige dieselhydraulische Lok. Da man von vornherein eine modulare Familie konstruierte, ist das Fahrzeug auch in einer anderen Leistungsklasse als Maxima 30 CC und Maxima 20 BB erhältlich.

Trotz dieses Wagnisses kam relativ schnell eine stattliche Anzahl an Bestellungen zusammen. Das bestärkte Voith in dem Vorhaben, auch für den Rangier- und leichten Streckendienst eine modulare Lokomotivfamilie zu entwickeln.

Gerade hier ist in den nächsten Jahren ein hoher Bedarf zu erwarten, da zahlreiche ältere Lokomotiven zur Ablösung anstehen und besonders im Rangierdienst auch weiterhin die Dieseltraktion bevorzugt wird. Nach kurzer Entwicklungszeit zeigte Voith Lokomotivtechnik 2008 auf der InnoTrans das erste Exemplar der Gravita-Familie.

Projektiert sind hier fünf verschiedene Leistungsklassen von der vierachsigen Gravita 20 BB, bis zum „Küken“, das auf den Namen Gravita 5 BB hört und nur zweiachsig ist. Obwohl das Fahrzeug bisher nur als Prototyp existierte und noch nicht weitgehend erprobt war, entschied sich DB Schenker bei seiner 2007 erfolgten Ausschreibung über 130 Loks für die Gravita 10 BB.

Inzwischen sind die ersten Lokomotiven der Gravita 10 BB bei der Northrail auf deutschen Gleisen im Einsatz. Die beauftragten DB-Maschinen sind im Moment in der Produktion und werden unter der Baureihenbezeichnung BR 260 demnächst bundesweit im Einsatz zu sehen sein.

Außer an Northrail gingen bisher weitere 5 Lokomotiven in die Schweiz. Um diesen Erfolg fortzusetzen, zeigte man 2010 in Berlin die nächstgrößere Schwester dieser Reihe, die Gravita 15 BB. Obwohl nur 1,2 m länger als die Gravita 10 BB, leistet sie bis zu 1800 kW und ist damit sowohl für den Streckendienst als auch für den Rangierdienst geeignet. Alle von Voith Turbo Lokomotivtechnik gebauten Lokomotiven sind außerdem untereinander mehrfachtraktionstauglich. Die unter der Fabriknummer L04-15001 gebaute Lok wird im Moment eingehend erprobt.

### Diesel locomotive Gravita 10 BB

For over 70 years, the Voith company of Heidenheim has been a supplier of vehicle parts, especially high-performance hydraulic transmissions. For the first engine developed completely in-house, the new company Voith Turbo Lokomotivtechnik GmbH & Co KG was founded, with headquarters in Kiel. The first engine, christened the Maxima 40 CC, had its public debut in 2006.

With an output of 3600 kW, it is the strongest single-engine diesel- hydraulic locomotive. Since it was designed from the outset as a modular family, the vehicle is also available in a different performance class as the Maxima 30 CC and Maxima 20 BB.

Despite the risk, a large number of orders were placed relatively quickly. This encouraged Voith in the project of developing a modular locomotive family for shunting and light line service.

A high demand is expected in this area for the next few years, as many older locomotives are due for replacement and diesel traction is preferred, especially in shunting service. After a short development time, Voith Lokomotivtechnik presented the first sample of the Gravita family at InnoTrans 2008. Five different performance classes are

projected, from the four-axle Gravita 20 BB to the „chicks“, which go by the name Gravita 5 BB and which have only two axles. Although the vehicle had only existed as a prototype and was not yet widely tested, DB Schenker decided on more than 130 locomotives for the Gravita 10 BB in its 2007 bid invitation.

By now, the first units of the Gravita 10 BB are in use on the Northrail on German rail tracks. The designated DB machines are currently in production and will soon be seen in use nationwide under the series designation BR 260.

Apart from Northrail, another 5 locomotives went to Switzerland. Continuing this success, the next larger sister in this series, the Gravita 15 BB, was shown in Berlin in 2010. Although only 1.2 m longer than the Gravita 10 BB, it produces up to 1,800kW, making it as suitable for line service as it is for shunting. All locomotives built by Voith Turbo Lokomotivtechnik are also suited for multi-led traction with each other. The engine assembled under the serial number L04-15 001 is being exhaustively tested at present.



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 0551/EN 60742 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden.

Only a toy transformer produced compliant with VDE 0551/EN 60742 may be used as a voltage source to operate this product.



Elektro- und Elektronikaltgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.

Electrical equipment may not reach to domestic waste. According to the current terms of the country reference the electrical equipment must professional disposed.



<b>Benennung</b>	<b>Seite</b>	<b>Description</b>	<b>Page</b>
• Allgemeine Montage und Sicherheitshinweise .....	4	• General assembly and safety information .....	4
• Zusatzbauteile montieren .....	5	• Fitting additional parts.....	5
• Funktionstasten für Soundmodelle .....	5	• Function keys for sound models.....	5
• Wartungsarbeiten		• Maintenance works	
1. Gehäuse abnehmen.....	6	1. Removing the housing.....	6
2. Platinen abnehmen, Decoder einbauen.....	6	2. Removing the PCB, Decoder installation ....	6
3. Motor tauschen, Antriebsschnecken ausbauen .....	6	3. Exchanging the motor, dismantling drive screw .....	6
4. Drehgestell ausbauen, Räder wechseln, Zahnräder tauschen .....	6	4. Removing the bogie, dismantling wheels, replacing gear wheels .....	6
5. Haftreifen erneuern .....	7	5. Replacing traction tire .....	7
6. Ölen .....	7	5. Lubricating .....	7
• Ersatzteile .....	9	• Spare parts list .....	9
• Bestellbeispiel.....	11	• Order example .....	11

### **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.
- Achten Sie beim Zerlegen der Lokomotive auf die Einbaulage der entsprechenden Bauteile. Wird ein Bauteil falsch eingebaut kann dieses zerstört werden oder es kommt zu Funktionsstörungen im Betrieb.
- 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.
- When dismantling the engine make a note of the mounted position of the individual parts. An incorrectly mounted part can be destroyed or operation can be disrupted.
- All cables and connection wires installed in this product may not be inserted in a mains socket. Danger!

### Zusatzbauteile montieren (Fig. 1)

Werden die Zusatzbauteile für Vitrinenmodelle montiert, ist die Lok nicht mehr für den Fahrbetrieb geeignet.

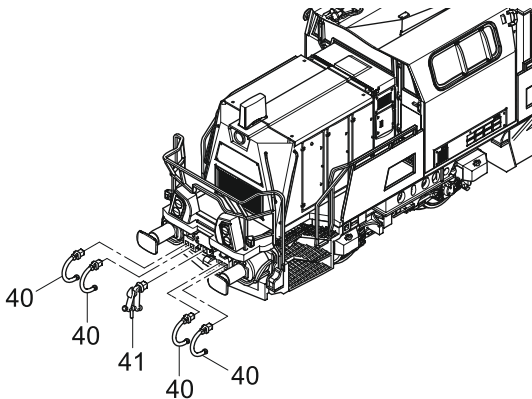
Pos.	Benennung	Benötigte Anzahl
40	Bremsleitung	8
41	Hakenkupplung	2

### Fitting additional parts (fig. 1)

If additional parts for showcase models are fitted, the locomotive is no longer suitable for running on tracks.

Pos.	Description	Required number
40	Brake tube	8
41	Coupling hook	2

Fig. 1 / fig. 1



### Funktionstasten für Sound-Modelle

Die Lok-Varianten 62713, 62715 und 62717 sind serienmäßig mit Sound ausgestattet.

Die Belegung der Funktionstasten steht auf der BRAWA homepage [www.brawa.de](http://www.brawa.de) zum Download bereit.

### Function keys for sound models

The locos 62713, 62715 and 62717 have a sound decoder onboard.

You can download the function key assignment at [www.brawa.de](http://www.brawa.de)

# Wartungsarbeiten

## Maintenance works

---

### 1. Gehäuse abnehmen (Fig. 3)

Senkkopfschrauben (01) an der Unterseite des Chassis herausdrehen und Gehäuse (02) nach oben abnehmen.

### 2. Platine abnehmen, Decoder einbauen (Fig. 3)

Gehäuse demontieren, siehe Punkt 1. Die Cliphalterungen für die Platine (03) an den Motor-Halteklammern (05) lösen und Platine abnehmen. Decoder an der Schnittstelle (04) einstecken. Die Einsteckrichtung ist nach NEM 651 mit der Ziffer 1 gekennzeichnet.

### 3. Motor tauschen, Antriebsschnecken ausbauen (Fig. 3)

Gehäuse demontieren, siehe Punkt 1. Platine abnehmen, siehe Punkt 2.

#### – Motor tauschen

Motor-Haltklammern (05) in Richtung Getriebeschnecke schieben und nach oben abziehen. Motor (06) aus Motorhalterung herausnehmen. Kabel am Motor ablöten. Beim Ablöten auf Kabelstellung achten - sonst falsche Fahrtrichtung.

### 4. Drehgestell ausbauen, Räder wechseln und Zahnräder tauschen (Fig. 3)

Gehäuse demontieren, siehe Punkt 1. Platine abnehmen, siehe Punkt 2. Motor ausbauen, siehe Punkt 3.

#### – Drehgestell ausbauen

Drehgestellhalter (07) nach vorne bzw. hinten schieben und abnehmen. Lok-Chassis vorsichtig nach oben abnehmen.

#### – Räder wechseln / Zahnräder tauschen

Drehgestell (08) umdrehen und die Schnappverbindung am Drehgestellrahmen (09) und Getriebegehäuse (10) lösen. Drehgestellrahmen abnehmen. Räder und Zahnräder aus Getriebegehäuse entnehmen und erneuern.

### 1. Removing the housing (fig. 3)

Remove flat head screws (01) at the bottom and detach the chassis (02) upwards.

### 2. Removing the PCB, Decoder installation (fig. 3)

Demount chassis, (watch point 1). Detach the clip-fixation of the PCB (03) from the motor clips (05) and remove the PCB. Plug the decoder into interface (04). The plug in direction is marked after NEM 651 with number 1.

### 2. Exchanging the motor, dismantling drive screw (fig. 3)

Remove the housing, see item 1. Remove the PCB, see item 2.

#### – Exchanging the motor

Remove motor clip-fixation (05) in worm gear direction and pull upwards. Remove motor (06) from motor mounting. Unsolder the cable at the motor. Pay attention to the cable position when unsoldering, otherwise the travelling direction will be wrong.

### 4. Removing the bogie, dismantling wheels and replacing gear wheels (fig. 3)

Remove the housing, see item 1. Remove the PCB, see item 2. Exchanging the motor, see item 3.

#### – Bogie uninstall

Push/pull the bogie holder (07) and unfix it. Remove loco chassis carefully upwards.

#### – Dismantling wheels and replacing gear wheels

Turn bogie (08) upside down and remove the clip-fixation from the bogie frame (09) and the chassis (10). Remove the bogie frame. Remove wheels and gear wheels and replace them.

### 5. Haftreifen erneuern (Fig. 3)

Zum Austausch der Haftreifen muss die Lok nicht komplett zerlegt werden.

Lok umdrehen und die Schnappverbindung am Drehgestellrahmen (09) und Getriebegehäuse (10) lösen. Drehgestellrahmen abnehmen. Haftreifen abziehen und erneuern.

### 6. Ölen (Fig. 2)

Der Motor und die Lagerstellen der Radsätze können an den gekennzeichneten Punkten sparsam mit Öl der Modellbaubranche geölt werden. Zum Ölen des Motors sind das Gehäuse und die Platine abzunehmen, siehe Seite 5, Punkt 1 und 2.

### 5. Replacing traction tire (fig. 3)

For a traction tire replacement, the loco must not be disassembled totally.

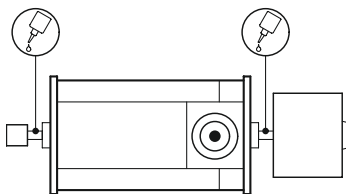
Turn loco upside down and remove the clip-fixation from the bogie frame (09) and the chassis (10). Remove bogie frame. Remove and replace the traction tires.

### 6. Lubricating (fig. 2)

The motor and the wheelset bearings may be sparingly lubricated at the marked places with oil used for model making purposes. In order to lubricate the motor, remove the housing and the PCB, compare page 5, item 1 and 2.

**Fig. 2 / fig. 2**

Motor  
Motor



Räder  
Wheels

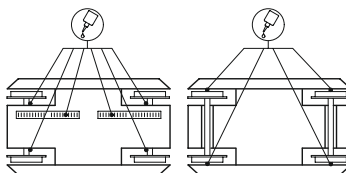
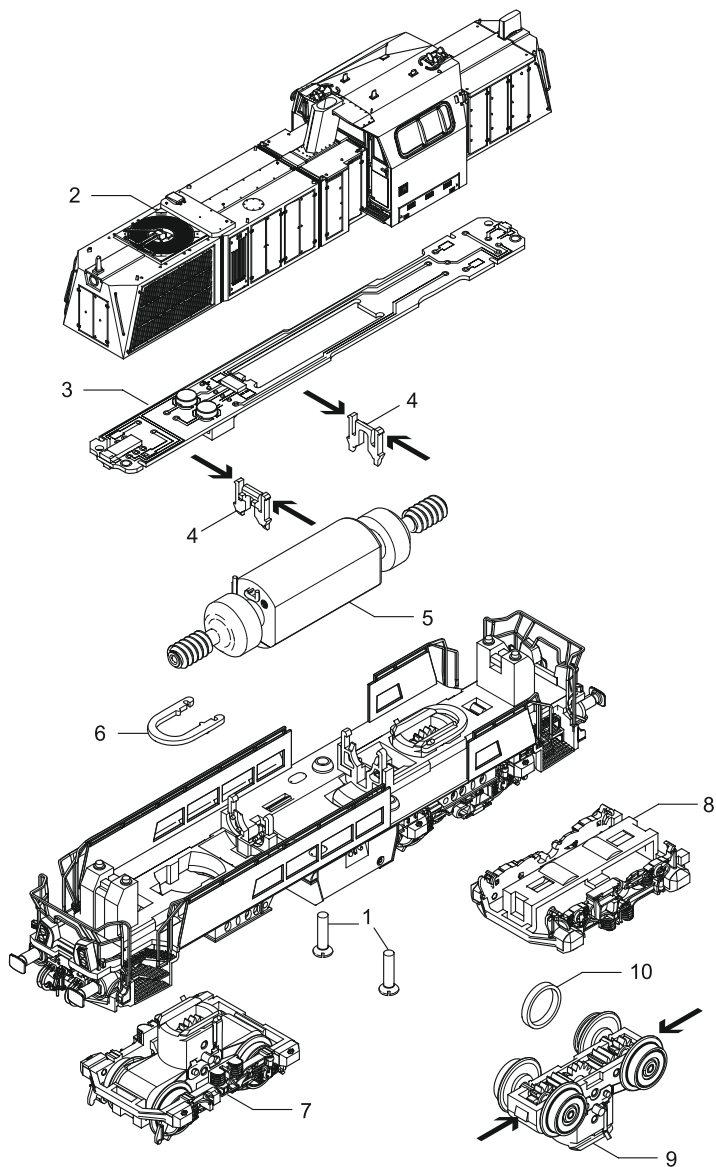


Fig. 3 / fig. 3





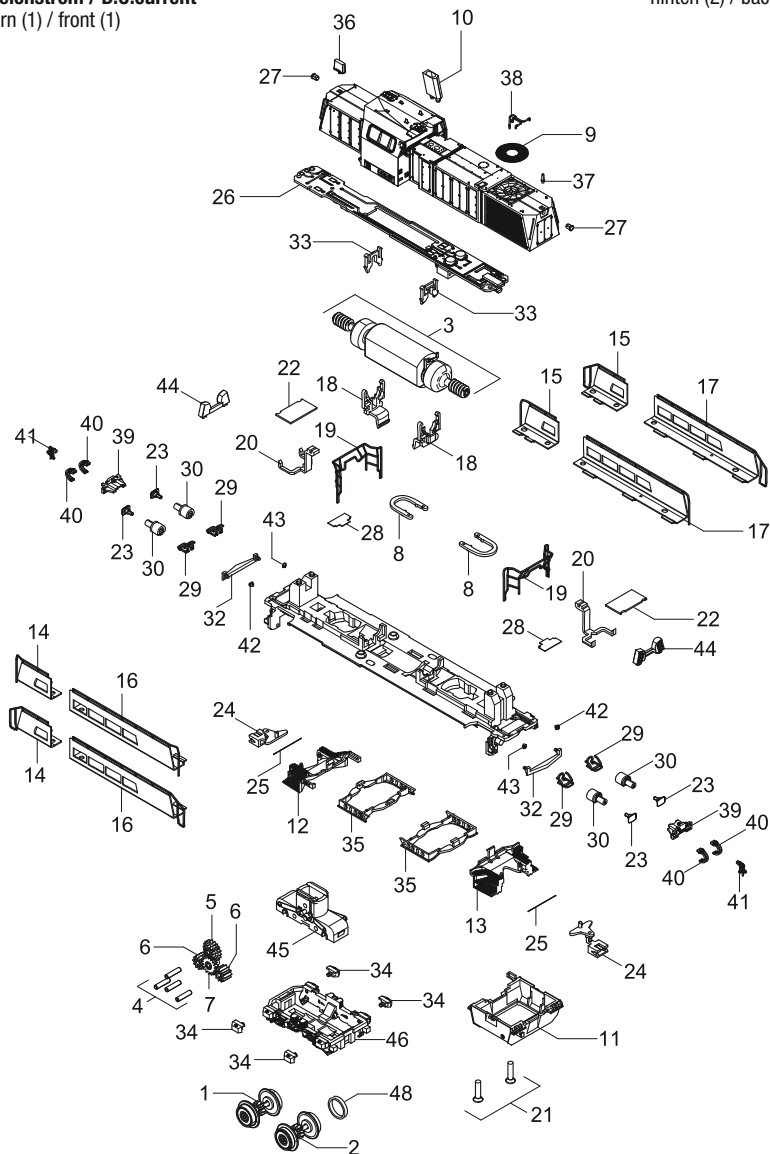
# Ersatzteile Lokomotive 10 BB

## Spare parts Locomotive 10 BB



Gleichstrom / D.C.current  
vorn (1) / front (1)

hinten (2) / back (2)



# Ersatzteilliste

## Spare parts list

Pos.	Benennung	Description	Bestell- Nr. Order-no.	Artikelnummer / Article number				
				62712	62713	62714	62715	62716 62717
				DC	DC	DC		
1	Radsatz kpl.	Wheel complete	0015007.00	•	•	•		
2	Radsatz mit Haftarifen kpl.	Wheel with traction tyre cpl.	0015008.00	•	•	•		
3	Motor kpl.	Motor complete	0015014.00	•	•	•		
4	Achse für Zahnrad	Gear shaft	0015015.00	•	•	•		
5	Zahnrad	Gear	0015016.00	•	•	•		
6	Zahnrad	Gear	0015017.00	•	•	•		
7	Zahnrad	Gear	0015019.00	•	•	•		
8	Drehgestellhalter	Bogie holder	0015020.00	•	•	•		
9	Lüftergitter	Grid	0015022.00	•	•	•		
10	Kamin	Exhaust	0015026.00	•	–	–		
			0015026.01	–	•	–		
			0015026.06	–	–	•		
11	Tank	Tank	0015028.06	•	–	–		
			0015028.07	–	•	–		
			0015028.08	–	–	•		
			0015032.00	•	•	•		
12	Tritt A	Step A	0015033.00	•	•	•		
13	Tritt B	Step B	0015033.00	•	•	•		
14	Handlauf kurz A	Handrail short A	0015034.00	•	–	–		
			0015034.02	–	–	•		
			0015068.00	–	•	–		
15	Handlauf kurz A 1	Handrail short A var 1	0015035.00	•	–	–		
			0015035.02	–	–	•		
			0015069.00	–	•	–		
16	Handlauf kurz B	Handrail short B	0015036.00	•	–	–		
			0015036.02	–	–	•		
			0015070.05	–	•	–		
17	Handlauf lang A	Handrail long A	0015037.00	•	–	–		
			0015037.02	–	–	•		
			0015071.05	–	•	–		
18	Handlauf lang A 1	Handrail long A var 1	0015040.00	•	•	•		
19	Handlauf lang B	Handrail long B	0015042.00	•	–	–		
			0015042.01	–	•	–		
			0015043.00	–	–	•		
20	Motorhalter	Motor bearing	0015045.00	•	•	•		
21	Geländer vorn	Handrail front	0015046.00	•	–	–		
			0015047.00	•	•	•		
22	Lichtleiter	Light bar	0015048.00	•	•	•		
23	Senkschraube	Countersink screw	0015049.00	•	•	•		
24	Abdeckung Lichtleiter	Light cover	0015050.00	•	•	•		
25	Puffer	Buffer	0015051.00	•	•	•		
26	Kupplungsschacht NEM 355	Coupler pocket	0015052.00	•	•	•		
27	Kupplungsfeder	Coupler spring	0015053.00	•	•	•		
28	Platine kpl. NEM 651*	Main PCB cpl. NEM 651*	0015054.00	•	•	•		
29	Lichtleiter	Light bar	0015055.00	•	•	•		
30	Lichtwand	Light sheet	0015056.00	•	•	•		
31	Rangiergriff	Safety bow	0015057.00	•	•	•		
32	Pufferhülse	Bufferpart	0015058.00	•	•	•		
33	Schienenräumer	Track clearer	0015060.00	•	•	•		
34	Motor Halteklammer	Motor holder	0015061.00	•	•	•		
35	Sandbehälter	Sand box	0015062.00	•	•	•		
36	Stützrahmen	Support frame	0015063.00	•	•	•		
37	Antenne	Antenna	0015064.00	•	•	•		
38	Antenne	Antenna	0015065.00	•	•	•		
39	Gebläse Leitung	Pipe	0015066.00	•	•	•		
40	Bremsleitungs Platte	Brake tube board	0015067.00	•	•	•		
41	Bremsleitung	Brake tube		•	•	•		
42	Hakenkupplung	Coupling hook		•	•	•		
43	Schluss Scheibenhalter A	Rear end disk holder A		•	•	•		
44	Schluss Scheibenhalter B	Rear end disk holder B		•	•	•		

Pos.	Benennung	Description	Bestell- Nr. Order-no.	Artikelnummer / Article number				
				62712 62713	62714 62715	62716 62717	DC	DC
44	Lampenhäuse kpl.	Frontlight cpl.	0010038.00 0010038.01 0010038.05	• – –	– • –	– – •	– – •	
45	Getriebegehäuse kpl.	Gear box cpl.	0010039.00	•	•	•	•	
46	Drehgestellrahmen kpl.	Gear box cover cpl.	0010040.00	•	•	•	•	
47	Blindstecker NEM 651	Blind plug NEM 651	0010042.00	•	•	•	•	
48	Haftreifen	Traction tyre	0015005.00	•	•	•	•	

\* Platine und Lautsprecher für Sound-Modelle nicht als Ersatzteil verfügbar.  
PCB and speaker for sound models are not available as spare parts.

• = verfügbar / available  
– = nicht verfügbar / not available

### Wichtiger Hinweis:

Bei der Montage einzelner Ersatzteile muss die Lok demontiert werden. Bitte achten Sie bei der Demontage darauf, dass kein Bauteil beschädigt wird, da nicht jedes Bauteil als Ersatzteil verfügbar ist.

### Important information:

To fit individual spare parts it is necessary to dismantle the loco. Please be careful not to damage any components during removal as not every component is available as spare part.

### Bestellhinweis

Bei der Bestellung von Ersatzteilen muss die Ersatzteil Bestell-Nr. und die Benennung angegeben werden. Ist dies nicht der Fall, kann die Bestellung nicht bearbeitet werden.

### Order notice

When ordering spare parts you must always state the order number and give the description. If you do not do this, the order cannot be processed.

### Bestellbeispiel:

Position (23), Puffer = 0015047.00, Puffer

### Order example:

Position (23), Buffer= 0015047.00, Buffer

---

## **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung.....	1
2. Sicherheitshinweise .....	2
3. Gewährleistung.....	2
4. Support und Hilfe .....	2
5. Funktionen.....	3
6. Betriebsform	
SelecTRIX 1 (SX1) 2 .....	4
6.1 Funktionen.....	4
6.2 Einstellmöglichkeiten .....	4
6.3 Betrieb.....	4
7. Betriebsform DCC .....	5
7.1 Funktionen.....	5
7.2 Einstellmöglichkeiten ..	6, 7
7.3 Betrieb.....	8, 9
8. Betriebsform	
SelecTRIX 2 (SX2) 5 ....	8, 9
8.1 Funktionen.....	8, 9
8.2 Einstellmöglichkeiten ..	8, 9
8.3 Betrieb.....	10

### **1. Einleitung**

Der eingebaute Lokdecoder ist kompatibel zum SelecTRIX Standard SX1 und SX2, sowie zum NMRA-DCC-Standard und kann mit allen Zentraleinheiten, die eines dieser Datenformate ausgeben, betrieben werden.

**Die maximale Fahrspannung beträgt 18V !**

**Ein Betrieb auf Wechselstromanlagen mit Umschaltimpuls ist nicht zulässig!**

**Der Umschaltimpuls führt zur Zerstörung des Decoders!**

## 2. Sicherheitshinweise


- Dieses Produkt wird für Kinder unter 14 Jahren nicht empfohlen!
- Bei unsachgemäßem Gebrauch besteht wegen scharfer Kanten und Spitzen Verletzungsgefahr!


## 3. Gewährleistung


Jeder Decoder wird vor seiner Auslieferung auf vollständige Funktion überprüft. Tritt dennoch ein Fehler auf, setzen Sie sich bitte mit dem Fachhändler, bei dem Sie den Decoder gekauft haben in Verbindung. Es gilt die übliche Gewährleistungsfrist von 24 Monaten.


## 4. Support und Hilfe

Siehe Seite 12.

 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 0551/EN 60742 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden. Only a toy transformer produced compliant with VDE 0551/EN 60742 may be used as a voltage source to operate this product.

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

 Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.  
Electrical equipment may not reach to domestic waste. According to the current terms of the country reference the electrical equipment must professional disposed.

## 5. Funktionen

- Zum wahlweisen Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät, Digitalsystemen nach SelecTRIX 1 und 2 oder nach NMRA-Norm (DCC)
- Die Umschaltung zwischen Analog- und Digitalbetrieb erfolgt automatisch
- Im Digitalbetrieb wird das zuletzt programmierte System verwendet (es wird nicht automatisch umgeschaltet!)
- SelecTRIX 1 31 Fahrstufen, 100 Adressen
- SelecTRIX 2 127 Fahrstufen, 10.000 Adressen, 16 Zusatzfunktionen
- DCC Kurze Adressen (1-127), lange Adressen (0001-9999), mit 14, 28, 126 Fahrstufen
- Lastregelung der neuesten Generation, dadurch besonders weiches Regelverhalten
- Intern 127 Fahrstufen
- Blockstreckenbetrieb mit einfachen Dioden im Digitalbetrieb
- Rangiergang
- Temperaturschutz
- Resetfunktion für DCC und SX2
- Updatefähigkeit des Decoders

Das Update ist im eingebauten Zustand des Decoders auf dem Gleis möglich (kein Öffnen der Lok nötig, der SW-Download kann aus dem Internet bezogen werden und ist kostenlos).

## 6. Betriebsform SelectRIX 1 (SX1)

### 6.1 Funktionen

- Fahrstufen 31
- Fahrstufen (intern) 127
- Licht vor/rück
- Zusatzfunktionen 2
- Zusatzkanal zuschaltbar
- (Lokadresse + 1) mit 8 Funktionen

### 6.2 Einstellmöglichkeiten

Sämtliche Parameter der Lok können durch Programmierung beliebig oft geändert werden. Die Angaben zur Programmierung entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihres Programmiergerätes.

### Grundeinstellungen

Fahrzeugadresse 3 (DCC)

Fahrzeugadresse 1 (SX1)

### 6.3 Betrieb

Stellen Sie die Lok auf das Programmiergleis und lesen Sie die Einstellwerte des Decoders aus. Die Grundeinstellung sollte 01-542 sein. Programmieren Sie die gewünschte Lokadresse und nehmen Sie die Lok mit diesen Einstellwerten in Betrieb. Nach der ersten Kontrolle können Sie die Parameter der Lok Ihren Bedürfnissen anpassen.

## 7. Betriebsform DCC

### 7.1 Funktionen

- Kurze Adressen 1 – 127
- Lange Adressen 0001 – 9999
- Fahrstufen 14, 28, 126
- Fahrstufen (intern) 127
- Licht vor/rück (dimmbar)
- Betrieb mit Bremsdioden ja
- Betrieb mit Bremsgeneratoren ja
- Mehrfachtraktion ja
- Voll NMRA konform ja
- Hauptgleisprogrammierung ja

### Funktionszuordnungen:

- F0 Licht
- F1 Fahrgeräusch
- F2 Horn 1  
(solange wie gedrückt)
- F3 Horn 2  
(solange wie gedrückt)
- F4 Rangiergang
- F5 Schließgeräusch  
Führerstandstür
- F6 Licht vorne ausschalten
- F7 Bremsenquietschen  
(manuell)
- F8 Licht hinten ausschalten
- F9 Abblendlicht
- F10 –
- F11 Horn 1 (lang)
- F12 Horn 2 (lang)
- F13 Horn 1 (kurz)
- F14 Horn 2 (kurz)
- F15 Lösegeräusch Bremse  
(manuell)
- F16 Ausblendeffect

Zweimal weißes Licht auf beiden Seiten kann mit F0 (Licht) ein, F6 ein und F8 ein geschaltet werden.

Zweimal rotes Licht auf beiden Seiten kann mit F0 (Licht) aus, F6 ein und F8 ein geschaltet werden.

## 7.2 Einstellmöglichkeiten

Die Eigenschaften der Lok für DCC-Betrieb können durch die Programmierung der „Configuration Variables“ (CV) beliebig oft verändert werden. Die Programmierung der CV entnehmen Sie bitte den Unterlagen Ihres Programmiergerätes.

### Hinweis:

Wenn im Decoder andere Fahrstufen programmiert sind als im Fahrgerät, kann es zu Fehlfunktionen kommen. Beachten Sie auch hier die Hinweise zu Ihrem Digitalsystem.

### Liste der unterstützten CV:

CV	Beschreibung	Wertebereich	Default-Wert
01	Adresse	0-127	(3)
02	Anfahrspannung	0-15	(0)
03	Beschleunigung Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden vom Stillstand bis zur Höchstgeschwindigkeit	0-255	(8)
04	Bremszeit Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	(8)
05	Höchstgeschwindigkeit	0-127	(92)
07	Versionsnummer (Nur lesen)	–	–
08	Herstellereerkennung (Nur lesen) (Reset / Werkzustand mit „8“)	–	(127)
17	Erweiterte Lokadresse	0-255	(192)
18	– CV17 enthält das höherwertige Byte, CV18 enthält das niederwertige Byte. Nur, wenn durch CV29 aktiviert	0-255	(0)
19	Verbundadresse Mehrere Loks im Verbund unter dieser Adresse 0 = Inaktiv; Wert + 128 = Inverse Fahrtrichtung	0-255	(0)
29	Konfigurationsregister	0-255	(6)
	Bit	Funktion	Wert
	0	Richtung umkehren	1
	1	14 - 28/126 Fahrstufen	2
	2	Analogbetrieb erlaubt	4
	5	Lokadresse nach CV17/18	32
930	Gesamtlautstärke 0 = 0% ... 128 = 50% ... 255 = 100%	0-255	(192)

Alle programmierbaren Parameter bis auf CV01, CV17+CV18 (= Lokadresse) können während des laufenden Betriebes geändert werden (POM / Programming on the Main / Hauptgleisprogrammierung).

## 7.3 Betrieb

Stellen Sie die Lok aufs Programmiergleis und lesen Sie die Lokadresse des Decoders aus (CV01). Die Grundeinstellung sollte 03 sein. Programmieren Sie die gewünschte Lokadresse und nehmen Sie die Lok mit diesen Einstellwerten in Betrieb. Nach der ersten Kontrolle können Sie die Parameter der Lok Ihren Bedürfnissen anpassen.

### Hinweis:

Der Betrieb mit Gleichspannung im Bremsabschnitt ist mit der werkseitigen Einstellung nicht möglich. Ist diese Eigenschaft erwünscht, so muss CV29 / Bit2 auf „1“ gestellt werden.

## 8. Betriebsform

### SelecTRIX 2 (SX2)

### 8.1 Funktionen

- Fahrstufen 127
- Fahrstufen (intern) 127
- Betrieb mit Bremsdioden ja
- Hauptgleisprogrammierung ja

### 8.2 Einstellmöglichkeiten

Die Eigenschaften der Lok für SX2-Betrieb können durch die Programmierung der Parameter (par) beliebig oft verändert werden. Die Programmierung der Parameter entnehmen Sie bitte den Unterlagen Ihres Programmiergerätes.

### Liste der unterstützten Parameter:

par	Beschreibung	Wertebereich	Default-Wert
001	Adresse Einer Stelle	0-99	(1)
002	Adresse Hunderter Stelle	0-99	(10)
003	Adresse für SX1 Bei > 111 inaktiv	0-255	(112)
004	Adresse für SX1, 1. Zusatzkanal Funktionen F1 – F8	0-255	(1)
005	Adresse für SX1, 2. Zusatzkanal Funktionen F9 – F16	0-255	(0)
006	Loknummernausgabe	0, 1	(1)
007	Wirkungsweise Zusatzkanal 0 = relativ: 1. Zusatzkanal = par003 + par004 2. Zusatzkanal = par003 + par005 1 = absolut	0, 1	(0)
011	Beschleunigungszeit Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	(8)
012	Bremszeit Der Wert entspricht der Zeit in Sekunden von der Höchstgeschwindigkeit bis zum Stillstand	0-255	(8)
013	Höchstgeschwindigkeit	0-127	(127)
014	Anfahrspannung	0-15	(0)
101	Herstellereerkennung (Nur lesen) (Decoder Reset mit „101“)	–	(97)

Alle programmierbaren Parameter bis auf par001+par002 (= Ident-Adresse) können während des laufenden Betriebes geändert werden (POM / Programming on the Main / Hauptgleisprogrammierung).



---

### **8.3 Betrieb**

Stellen Sie die Lok aufs Programmiergleis und lesen Sie die Lokadresse des Decoders aus (par001+par002). Die Grundeinstellung sollte 1001 sein. Programmieren Sie die gewünschte Lokadresse und nehmen Sie die Lok mit diesen Einstellwerten in Betrieb. Nach der ersten Kontrolle können Sie die Parameter der Lok Ihren Bedürfnissen anpassen.

### **Notizen**

---

## **Contents**

1. Introduction .....	1
2. Safety instructions .....	2
3. Warranty .....	2
4. Support and Help .....	2
5. Features .....	3
6. Operating mode	
SelecTRIX 1 (SX1) 2 .....	4
6.1 Features .....	4
6.2 Configuration options.....	4
6.3 Operation.....	4
7. Operation form DCC.....	5
7.1 Features .....	5
7.2 Configuration options..	6, 7
7.3 Operation.....	8, 9
8. Operation form	
SelecTRIX 2 (SX2) 5 ....	8, 9
8.1 Features .....	8, 9
8.2 Configuration options..	8, 9
8.3 Operation.....	10

### **1. Introduction**

The built-in decoder is compatible with the standard SelecTRIX SX1, SX2, and the NMRA standard and works with all CPUs, which operate with the issue of these data formats.

**The maximum operating voltage is 18V!**

**Operating on AC systems with switch pulse is not allowed!**

**The switching pulse leads to the destruction of the decoder!**

## 2. Safety instructions


- This product is not recommended for children under 14 years!
- If used improperly, sharp edges and points may cause injury!


## 3. Warranty


Every decoder is tested to full function before delivery. However, an error occurs, please contact the dealer from whom you bought the decoder. The usual warranty period is 24 months.

## 4. Support and Help

See page 12.

 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 0551/EN 60742 gefertigter Spielzeug-Transformator verwendet werden. Only a toy transformer produced compliant with VDE 0551/EN 60742 may be used as a voltage source to operate this product.

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

 Elektro- und Elektronikgeräte dürfen nicht in den Hausmüll gelangen. Sie müssen entsprechend der jeweils gültigen Länderrichtlinien fachgerecht entsorgt werden.  
 Electrical equipment may not reach to domestic waste. According to the current terms of the country reference the electrical equipment must professional disposed.

## 5. Features

- For optional operation with a conventional direct-current driving device, digital systems according to SelecTRIX 1 and 2 or NMRA standard (DCC)
- Switching between analog and digital mode automatically
- In digital mode, the last programmed system is used (it is not switched automatically!)
- SelecTRIX 1 31 speed steps, 100 addresses
- SelecTRIX 2 127 speed steps, 10.000 addresses, 16 additional functions
- DCC short addresses (1-127), long addresses (0001-9999), 14, 28, 126 speed steps
- Load control of the latest generation, especially in soft control
- Internal 127 speed steps
- Block operation with simple diodes in digital mode
- Shunting
- Temperature protection
- Reset function for DCC and SX2
- Ability to update the decoder

## 6. Operating mode SelectRIX 1 (SX1)

### 6.1 Features

- Speed steps 31
- Speed steps (internal) 127
- Light front / rear
- Additional features 2
- Additional channel shiftable
- (Locomotive + 1) with 8 functions

### 6.2 Configuration options

All parameters of the locomotive can be changed as often as desired by programming. For information to program, read the manual of your programmer.

#### Basic settings

Address 3 (DCC)

Address 1 (SX1)

### 6.3 Operation

Place the locomotive on the programming track and read out the settings of the decoder. The default setting should be 01-542. Program the desired locomotive address and take the train with these setting into operation. After the first check, you can adjust the parameters of the engine to your needs.

## 7. Operation form DCC

### 7.1 Features

- Short addresses 1 – 127
- Long addresses 0001 - 9999
- Speed steps 14, 28, 126
- Speed steps (internal) 127
- Light front / rear (dimnable)
- Operation with brake diodes yes
- Operation with brake generators yes
- Multiple traction yes
- Full NMRA compliant yes
- Main track programming yes

#### Function classification:

- F0 Light
- F1 Driving noise
- F2 Horn 1 (as long as pressed)
- F3 Horn 2 (as long as pressed)
- F4 Shunting
- F5 Closing sound Cab door
- F6 Light off front
- F7 Squealing brakes (manual)
- F8 Light off back
- F9 Low beam
- F10 –
- F11 Horn (long) 1
- F12 Horn (long) 2
- F13 Horn 1 (short)
- F14 Horn 2 (short)
- F15 Release noise brake (manual)
- F16 Fade

Twice white light on both sides can switched with F0 (Light) on, F6 on and F8 on.

Twice red light on both sides, can switched with F0 (light) off, F6 on and F8 on.

## 7.2 Configuration options

The properties of the locomotive for DCC operation can be changed as often as desired by programming the „Configuration Variables“ (CV). For programming the CV read the documentation of your programming device.

### Note:

If the decoder are programmed with other gears as the driving device, it may cause a malfunction. Note the references to the digital system.

### List of the supported CV:

CV	Description	Value range	Default-Value
01	Address	0-127	(3)
02	Starting voltage	0-15	(0)
03	Acceleration	0-255	(8)
	The value corresponds to the time in seconds from a standstill up to top speed		
04	Braking time	0-255	(8)
	The value corresponds to the time in seconds of the top speed to standstill		
05	Top speed	0-127	(92)
07	Version number (read only)	–	–
08	Manufacturer ID (read only)	–	(127)
	(Reset / Factory setting „8“)		
17	Advanced locomotive address	0-255	(192)
18	–	0-255	(0)
	CV17 contains the most significant byte, CV18 contains the low order byte. Only when activated by CV29		
19	Consist address	0-255	(0)
	Several locomotives in composite at this address 0 = Inactive; Value + 128 = Inverse direction		
29	Configuration register	0-255	(6)
	Bit	Function	Value
	0	Reverse Direction	1
	1	14 - 28/126 Speed steps	2
	2	Analog mode allows	4
	5	Locomotive address after CV17/18	32
930	Overall volume	0-255	(192)
	0 = 0% ... 128 = 50% ... 255 = 100%		

All programmable parameters except CV01, CV17 + CV18 (= Locomotive address) can be changed during operation (POM / Programming On the Main / Main track programming).

## 7.3 Operation

Place the locomotive on the programming track and read out the locomotive address from the decoder (CV01). The default setting should be 03. Program the desired locomotive address and take the train with these setting into operation. After the first check, you can adjust the parameters of the engine to your needs.

### Note:

The DC operation in the braking section is at the default setting not possible. If this feature is desired, CV29 / Bit 2 must be set to „1“.

## 8. Operation form

### SelecTRIX 2 (SX2)

### 8.1 Features

- Speed steps 127
- Speed steps (internal) 127
- Operation with brake diodes yes
- Main track programming yes

### 8.2 Configuration options

The features of the locomotive for SX2 operation can be changed as often as desired by programming the parameters (par). For programming the parameters read the documentation of your programming device.

#### List of the supported parameters:

par	Description	Value range	Default-Value
001	Address unit digit	0-99	(1)
002	Address hundreds digit	0-99	(10)
003	Address for SX1 At > 111 inactive	0-255	(112)
004	Address for SX1, 1. extra channel Functions F1 – F8	0-255	(1)
005	Adresse für SX1, 2. extra channel Functions F9 – F16	0-255	(0)
006	Locomotive address read out	0, 1	(1)
007	Mode of operation extra channel 0 = relative: 1. Extra channel = par003 + par004 2. Extra channel = par003 + par005 1 = absolutely	0, 1	(0)
011	Acceleration time The value corresponds to the time in seconds of the top speed to standstill	0-255	(8)
012	Braking time The value corresponds to the time in seconds of the top speed to standstill	0-255	(8)
013	Top speed	0-127	(127)
014	Starting voltage	0-15	(0)
101	Manufacturer ID (read only) (Decoder Reset with „101“)	–	(97)

All programmable parameters except par001 + par002 (= ID-address) can be changed during operation (POM / Programming On the Main / Main track programming).

---

### 8.3 Operation

Place the locomotive on the programming track and read out the locomotive address from the decoder (par001+ par002). The default setting should be 1001. Program the desired locomotive address and take the train with these setting into operation. After the first check, you can adjust the parameters of the engine to your needs.

### Note



Brawa Artur Braun  
Modellspielwarenfabrik GmbH & Co.  
Uferstraße 26-28 · D-73630 Remshalden  
Hotline 07151 - 979 35 68  
Telefax 07151 - 746 62  
[www.brawa.de](http://www.brawa.de)

Lokdecoder Gravita / 03 13 - BRA