

# MINITRIX



Modell der Diesellokomotive V80 009

**16801**

D

GB

USA

F

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Wichtige Hinweise	6
Funktionen	6
Hinweise zum Digitalbetrieb	7
Hinweise zum Betrieb unter mfx	7
Hinweise zu Bremsstrecken	7
Schaltbare Funktionen	8
Configurations Variablen (CVs)	9
Wartung und Instandhaltung	18
Ersatzteile	23

<b>Sommaire :</b>	Page
Informations concernant le modèle réelle	5
Remarques importantes sur la sécurité	14
Information importante	14
Fonctionnement	14
Remarques relatives au fonctionnement en mode digital	15
Indications relatives à l'exploitation sous mfx	15
Indications relatives aux distances de freinage	15
Fonctions commutables	16
Variables de configuration (CVs)	17
Entretien et maintien	18
Pièces de rechange	23

<b>Table of Contents:</b>	Page
Information about the prototype	5
Safety Notes	10
Important Notes	10
Functions	10
Notes on digital operation	11
Notes on operating under mfx	11
Notes about Braking Areas	11
Controllable Functions	12
Configuration Variables (CVs)	13
Service and maintenance	18
Spare Parts	23

## Informationen zum Vorbild

Als Gemeinschaftsentwicklung des Eisenbahn-Zentralamts München sowie der Industrie entstand das Konzept der V 80: eine Drehgestell-Diesellok mit hochliegendem Mittelführerstand. Unter dem kürzeren Vorbau waren die komplette Heizanlage, unter dem längeren Motor, Kühlanlage und Kraftstofftank untergebracht. Das Getriebe befand sich in Fahrzeugmitte unter dem Führerhaus. Drehgestelle, Rahmen und Aufbau waren komplett geschweißt. Als Motoren standen zunächst zwei 800 PS-Aggregate von Daimler-Benz bzw. von MAN sowie eine 1.000 PS-Maschine von Maybach zur Verfügung. Je fünf V 80 wurden in den Jahren 1951/52 von Maffei und MaK ausgeliefert. Als innovative Wegbereiter einer neuen Lok-Generation wurden sie ausgiebig getestet und mussten natürlich auch diverse Verbesserungen über sich ergehen lassen. Wichtige Änderungen waren der Austausch des ursprünglichen Heizkessels gegen ein Vapor-Heating-Aggregat und der Ersatz der ursprünglichen Motoren durch den MTU-Typ MB 12V 493 mit 1.100 PS Leistung. Nach einer nicht zufriedenstellenden Erprobung im Rangierdienst folgte ein Einsatz im Nahverkehr der Großräume Frankfurt und Nürnberg, oft sogar mit Wendezügen. Die Betriebserfahrungen zeigten bald, dass die V 80 nicht als Universalmaschine zu gebrauchen war. Für den Reisezugdienst auf Hauptbahnen genügte ihre Leistung nicht und im Rangierbetrieb hatte sie sich zu unhandlich und aufwendig erwiesen. Ab Herbst 1963 beheimatete das Bw Bamberg alle V 80, wo sie in nahezu allen Diensten auf den dortigen Haupt- und Nebenbahnen zum Einsatz kamen. Die ab 1968 computergerecht als Baureihe 280 geführten Loks wurden als Splittergattung zwischen 1976 und 1978 ausgemustert.

## Information about the prototype

The concept of the V 80 came about as a joint development of the railroad's central office in Munich and the industry: a diesel locomotive with trucks with a high-mounted center cab. The complete heating plant was under the shorter nose, and under the longer one was the motor, cooling equipment, and fuel tank. The gearbox was in the middle of the locomotive under the cab. The trucks, frame, and body were completely welded. Initially, two 800 horsepower units from Daimler-Benz or from MAN as well as a 1,000 horsepower unit from Maybach were available as motors. Five each of the V 80 were delivered in 1951/52 from Maffei and MaK. They were extensively tested as innovative pioneers of a new generation of locomotives and naturally, they also had to undergo various improvements. Important changes were the replacement of the original heating boiler by a vapor-heating unit and the replacement of the original motors by the MTU type MB 12V 493 with 1,100 horsepower output.

After unsatisfactory testing in switching work the locomotives were used in commuter service in the greater Frankfurt and Nürnberg areas, often even with shuttle trains. The operating experience soon showed that the V 80 could not be used as a universal unit. Its performance was not enough for passenger train service and in switching operations it proved to be cumbersome and expensive. Starting in the fall of 1963, all of the V 80 units were stationed at Bamberg, where they were used in almost all of the services on the main lines and branch lines there. The locomotives designated starting in 1968 as the class 280 in the computer numbering system were retired as a splinter class between 1976 and 1978.

## Informations concernant le modèle réel

C'est grâce à une étude commune de l'office central des chemins de fer de Munich (Eisenbahn-Zentralamt München) et de l'industrie que le concept de la V 80 vit le jour : une locomotive diesel à bogies avec poste de conduite central rehaussé. Sous le capot court était logée l'intégralité du dispositif de chauffage, sous le plus long, le moteur, le dispositif de refroidissement et le réservoir de carburant. La transmission était située au milieu du véhicule, sous la cabine de conduite. Bogies, châssis et superstructure étaient intégralement soudés. Les premiers moteurs étaient deux agrégats de 800 ch de Daimler-Benz resp. de MAN ainsi qu'une machine de 1000 ch de Maybach. Cinq V 80 furent respectivement livrées par Maffei et MaK en 1951/52. En tant que pionnières d'une nouvelle génération de locomotives, elles furent abondamment testées et firent naturellement aussi l'objet de diverses améliorations. Des modifications importantes furent l'échange de la chaudière d'origine contre un agrégat Vapor-Heating et le remplacement des moteurs d'origine par le type MTU MB 12V 493 d'une puissance de 1100 ch.

À un essai non satisfaisant dans le service de manœuvre suivit une utilisation dans le trafic local des agglomérations de Frankfurt et de Nuremberg, souvent même en tête de rames réversibles. Les expériences d'exploitation montrèrent bientôt que la V 80 ne pouvait pas être utilisée comme machine universelle. Pour le service de trains voyageurs sur les lignes principales, sa puissance était insuffisante et pour le service de manœuvre, elle s'était avérée trop peu maniable et trop coûteuse. À partir de l'automne 1963, toutes les V80 furent affectées au dépôt de Bambergue, où elles furent utilisées dans presque tous les services sur les lignes principales et secondaires locales. Les locomotives, réimmatriculées à partir de 1968 dans la série 280 pour le nouveau système informatique, furent réformées en tant que toute petite série entre 1976 et 1978.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Die Lok darf nicht mit mehr als einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Analog 14 Volt=, digital 19 Volt~.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 14972 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- Das verwendete Gleisanschlusskabel darf maximal 2 Meter lang sein.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Verbaute LED`s entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

## Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Trix-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekunde.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Eingebaute Elektronik zum wahlweisen Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät (max.  $\pm 14$  Volt), mfx oder Digitalsystemen nach NMRA-Norm (DCC).
- Automatische Systemerkennung zwischen Digital- und Analog-Betrieb.
- Automatische Systemerkennung zwischen den Digital-Systemen mit Priorität auf mfx.
- Dreilicht-Spitzensignal vorne, zwei rote Schlusslichter hinten, mit der Fahrtrichtung wechselnd.
- Beleuchtung mit wartungsfreien LED.

### **Hinweise zum Digitalbetrieb**

- Hinweis: Beachten Sie, dass nicht alle Funktionen in allen Digital-Protokollen möglich sind. Unter mfx und DCC können einige Einstellungen von Funktionen, welche im Analog-Betrieb wirksam sein sollen, vorgenommen werden.

### **Hinweise zum Betrieb unter mfx**

- Unter mfx ist keine Adresse erforderlich, jeder Decoder erhält eine einmalige und eindeutige Kennung (UID).
- Der Decoder meldet sich an einer Central Station oder Mobile Station mit seiner UID und seinem Namen automatisch an.
- Name ab Werk: **V80 009**
- Die Einstellungen des Decoders können über die grafische Oberfläche der Central Station bzw. teilweise auch mit der Mobile Station programmiert werden.

### **Hinweise zu Bremsstrecken (CV 27 und CV 234 / 235)**

- Diodenbremsen: CV27=1/2/3 (1 = normale Diode, 2 = invertierte Diode, 3 = kein Durchfahren in Gegenrichtung möglich), CV50 Bit 1=0, CV234=35 (mit 35 ist ABC-Bremsen zusätzlich aktiv; je höher desto unwahrscheinlicher ist eine Erkennung von ABC)
- Für zweiteilige Bremsstrecke zusätzlich CV235>0 (CV235 enthält die Fahrstufe, die in einer Bremsstrecke angenommen wird)
- ABC-Bremsen: CV27=1/2/3 (Mit 3 kein Durchfahren möglich), CV234=30-40
- DC-Bremsen: CV27=16/32/48, CV50 Bit 1=0

### **Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:**

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

Schaltbare Funktionen		DC	mfx	DCC
Spitzensignal fahrtrichtungsabhängig	F0	■	■	■
Geräusch: Pfeife	F1		■	■
Geräusch: Betriebsgeräusch <sup>1</sup>	F2		■	■
Spitzensignal, weiß ohne rot	F3		■	■
Direktsteuerung (ABV)	F4		■	■
Geräusch: Bremsenquietschen aus	F5		■	■
Spitzensignal Führerstand 2 aus <sup>2,3</sup>	F6		■	■
Geräusch: Glocke	F7		■	■
Spitzensignal Führerstand 1 aus <sup>2,3</sup>	F8		■	■
Geräusch: Bahnhofsansage	F9		■	■
Geräusch: Schaffnerpfeif	F10		■	■
Geräusch: Kompressor	F11		■	■
Geräusch: Lüfter	F12		■	■
Geräusch: Druckluft ablassen	F13		■	■
Geräusch: Türen schließen	F14		■	■
Sound ausblenden/einblenden	F15		■	■
Geräusch: Fahrkartenkontrolle	F16		■	■
Geräusch: Rangierpfeif	F17		■	■

Schaltbare Funktionen		DC	mfx	DCC
Geräusch: Heizung	F18		■	■
Geräusch: Tanken	F19		■	■
Geräusch: Sifa	F20		■	■
Geräusch: Bahnhofsansage	F21		■	■
Geräusch: Bahnhofsansage	F22		■	■
Geräusch: Gespräch (Schaffner)	F23		■	■
Geräusch: Sanden	F24		■	■
Geräusch: Ankuppeln	F25		■	■

- <sup>1</sup> mit Zufallsgeräuschen  
<sup>2</sup> nur in Verbindung mit Spitzensignal  
<sup>3</sup> Zusammen geschaltet: Rangierlicht Doppel A

<b>CV</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Wert DCC</b>	<b>ab Werk</b>
1	Adresse	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 255	3
3	Anfahrverzögerung	0 – 255	4
4	Bremsverzögerung	0 – 255	4
5	Maximalgeschwindigkeit	0 – 255	171
8	Reset	8	131
17	Erweiterte Adresse (oberer Teil) (CV 29, Bit 5=1)	192 – 231	192
18	Erweiterte Adresse (unterer Teil) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Traktionsadresse (0 = inaktiv, Wert + 128 = inverse Fahrtrichtung)	0 – 255	0
21	Traktions-Modus; Bit 0 – 7 $\underline{\Delta}$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Traktions-Modus; Bit 0 – 1 $\underline{\Delta}$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\underline{\Delta}$ F9 – F12	0 – 255	0
27	(Bremsmodus) Bit 0: ABC-Bremsen. U-rechts > U-links; Dioden-Bremsen normal Bit 1: ABC-Bremsen. U-links > U-rechts; Diodenbremsen invertiert Bit 4: DC, normales Bremsen (Polarität entgegen der Fahrtrichtung) Bit 5: DC, inverses Bremsen	0 / 1 0 / 2 0 / 16 0 / 32	1
29	Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 – 28/126 Bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke DCC-, Selectrix- und Gleichstrombetrieb Bit 5: Adressumfang 7 Bit / 14 Bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	6
50	(Formate) Bit 1: Analog DC an/aus Bit 3: mfx an/aus	0 / 2 0 / 8	10
63	Lautstärke	0 – 255	255
164	Bremsenquietschen, Dauer	0 – 255	30
234	ABC-Bremsschwelle	0 – 255	0
235	Bremsfahrstufe	0 – 255	0



## Safety Notes

- This locomotive is only to be used with the operating system it is designed for.
- This locomotive must not be supplied with power from more than one power pack.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- Analog 14 volts DC, digital 19 volts AC.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 14972 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- The wire used for feeder connections to the track may be a maximum of 2 meters / 78 inches long.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

## Important Notes

- The operating instructions and the packaging are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Trix dealer for repairs or spare parts.
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.
- Disposing: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Functions

- Built-in electronic circuit for optional operation with a conventional DC train controller (max.  $\pm 14$  volts), mfx or digital systems adhering to the NMRA standards (DCC).
- Automatic system recognition between digital and analog operation.
- Automatic system detection between digital systems with priority on mfx.
- Triple headlights in the front, dual red marker lights in the rear, that change over with the direction of travel.
- Maintenance-free LEDs for lighting.

### Notes on digital operation

- Note: Please note that not all functions are possible in all digital protocols. Several settings for functions, which are supposed to be active in analog operation, can be done under mfx and DCC.

### Notes on operating under mfx

- No address is required under mfx; each decoder receives a non-recurrent and unique identifier (UID).
- The decoder automatically logs on to a Central Station or Mobile Station with its UID and name.
- Name ex works: **V80 009**
- The settings of the decoder can be programmed via the graphical interface of the Central Station or also in part with the Mobile Station.

### Notes about Braking Areas (CV 27 and CV 234 / 235)

- Diode brakes: CV 27 = 1/2/3 (1 = normal diode, 2 = inverted diode, 3 = no operation in the opposite direction possible), CV 50 Bit 1=0, CV 234 = 35 (with 35, ABC braking is also active; the higher, the less likely is recognition of ABC)
- For a two-part braking area additionally CV 235 > 0 (CV 235 contains the speed level to be done in a braking area)
- ABC braking: CV 27 = 1/2/3 (with 3 no operation possible), CV 234 = 30-40
- DC braking: CV 27 = 16/32/48, CV 50 Bit 1=0

### General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

A permanent, flawless wheel-rail contact is required in order to guarantee operation for which a model is designed. Do not make any changes to current-conducting parts.

Controllable Functions		DC	mfx	DCC
Headlights	F0	■	■	■
Sound effect: Whistle blast	F1			
Sound effect: Operating sounds <sup>1</sup>	F2			
Headlights / marker lights, white without red	F3			
Direct control (ABV)	F4			
Sound effect: Squealing brakes off	F5			
Headlights Engineer's Cab 2 off <sup>2,3</sup>	F6			
Sound effect: Bell	F7			
Headlights Engineer's Cab 1 off <sup>2,3</sup>	F8			
Sound effect: Station announcements	F9			
Sound effect: Conductor whistle	F10			
Sound effect: Compressor	F11			
Sound effect: Blower	F12			
Sound effect: Letting off air	F13			
Sound effect: Doors being closed	F14			
Blending sound in and out	F15			
Sound effect: Ticket Control	F16			
Sound effect: Switching whistle	F17			

Controllable Functions		DC	mfx	DCC
Sound effect: Heating	F18		■	■
Sound effect: Refueling	F19			
Sound effect: Sifa	F20			
Sound effect: Station announcements	F21			
Sound effect: Station announcements	F22			
Sound effect: Dialog (conductor)	F23			
Sound effect: Sanding	F24			
Sound effect: Coupling	F25		■	■

<sup>1</sup> with random sounds

<sup>2</sup> only in conjunction with Headlights/marker lights

<sup>3</sup> Switched together: „Double A“ switching lights

CV	Discription	DCC Value	Factory Setting
1	Address	1 – 127	3
2	Minimum Speed	0 – 15	3
3	Acceleration delay	0 – 255	4
4	Braking delay	0 – 255	4
5	Maximum speed	0 – 127	171
8	Reset	8	131
17	Extendet address (upper part) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	192
18	Extendet address (lower part) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Consist address (0 = inactive, Value + 128 = inverse direction)	0 – 127	0
21	Motive Power Mode; Bit 0 – 7 $\Delta$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Motive Power Mode; Bit 0 – 1 $\Delta$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\Delta$ F9 – F12	0 – 63	0
27	(Braking Mode) Bit 0: ABC Braking. U right > U left; Diode brakes normal Bit 1: ABC Braking. U left > U right; Diode brakes inverted Bit 4: DC, normal braking (Polarity contrary to the direction of travel) Bit 5: DC, inverse braking		1
29	Bit 0: Travel direction polarity reversal Bit 1: number of speed levels 14 – 28/126 Bit 2: DCC Operation with braking Block DCC-, Selectrix and DC power operation Bit 5: address size 7 Bit / 14 Bit	0 – 255	6
50	(Formats) Bit 1: Analog DC on/off Bit 3: mfx on/off	2, 8, 10	10
63	Volume	0 – 255	255
164	Squealing brake, duration	0 – 255	30
234	ABC Braking Threshold	0 – 255	0
235	Braking Speed Level	0 – 255	0

### Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.
- Analogique 14 volts=, digital 19 volts ~.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 14972. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- Le câble de raccordement à la voie utilisé ne doit en aucun cas dépasser deux mètres.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Les DEL installées correspondent à la classe laser 1 selon la norme EN 60825-1.

### Information importante

- La notice d'utilisation et l'emballage font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez vous à votre détaillant-spécialiste Trix.
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.
- Elimination : [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

### Fonctionnement

- Module électronique intégré pour exploitation au choix avec régulateur de marche conventionnel c.c. (max.  $\pm 14$  volts), mfx ou systèmes numériques conformes à la norme NMRA (DCC).
- Reconnaissance automatique du système entre exploitations numérique et analogique.
- Reconnaissance système automatique entre les systèmes numériques avec priorité pour mfx.
- Feux de signalisation triples à l'avant, deux feux rouges de fin de convoi à l'arrière avec inversion selon sens de marche.
- Eclairage assuré par diodes sans entretien.

### Remarques relatives au fonctionnement en mode digital

- Indication : remarquez que toutes les fonctions ne peuvent pas être actionnées dans tous les protocoles numériques. Sous mfx et sous DCC, il est possible de procéder à quelques paramétrages de fonctions devant être actives dans le cadre de l'exploitation analogique.

### Indications relatives à l'exploitation sous mfx

- L'exploitation sous mfx ne nécessite aucune adresse, chaque décodeur reçoit une identification unique et univoque (UID).
- Le décodeur se connecte automatiquement à une Central Station ou une Mobile Station via son UID et son nom.
- Nom au départ d'usine: **V80 009**
- Les paramètres du décodeur peuvent être programmés via l'interface de la Central Station ou en partie également avec la Mobile Station.

### Indications relatives aux distances de freinage (CV 27 et CV 234 / 235)

- Freinage par diodes: CV27=1/2/3 (1 = diode normale, 2 = diode inversée, 3 = passage en sens inverse impossible), CV50 bit 1=0, CV234=35 (avec 35, le freinage ABC est également activé; plus la valeur est élevée, plus la chance de reconnaissance d'ABC est faible).
- Pour distance de freinage en deux parties, en plus CV235>0 (CV235 comprend le cran de marche pris en compte dans une distance de freinage)
- Freinage ABC: CV27 = 1/2/3 (avec 3, passage impossible), CV234 = 30-40
- Freinage C.C.: CV27 = 16/32/48, CV50 bit 1 = 0

### Indication d'ordre général pour éviter les interférences électromagnétiques:

La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

Fonctions commutables		DC	mfx	DCC
Fanal éclairage	F0	■	■	■
Bruitage : sifflet	F1		■	■
Bruitage : Bruit d'exploitation <sup>1</sup>	F2		■	■
Fanal, blanc sans rouge	F3		■	■
Temporisation d'accélération et de freinage	F4		■	■
Bruitage : Grincement de freins désactivé	F5		■	■
Fanal cabine de conduite 2 éteint <sup>2,3</sup>	F6		■	■
Bruitage : Cloche	F7		■	■
Fanal cabine de conduite 1 éteint <sup>2,3</sup>	F8		■	■
Bruitage : Annonce en gare	F9		■	■
Bruitage : Sifflet Contrôleur	F10		■	■
Bruitage : Compresseur	F11		■	■
Bruitage : ventilateur	F12		■	■
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	F13		■	■
Bruitage : Fermeture des portes	F14		■	■
Désactiver/activer son	F15		■	■
Bruitage : contrôle des billets	F16		■	■
Bruitage : Sifflet pour manœuvre	F17		■	■

Fonctions commutables		DC	mfx	DCC
Bruitage: Chauffage	F18		■	■
Bruitage: Plein de carburant	F19		■	■
Bruitage : Sifa	F20		■	■
Bruitage : Annonce en gare	F21		■	■
Bruitage : Annonce en gare	F22		■	■
Bruitage : Discussion (contrôleur)	F23		■	■
Bruitage : Sablage	F24		■	■
Bruitage : Attelage	F25		■	■

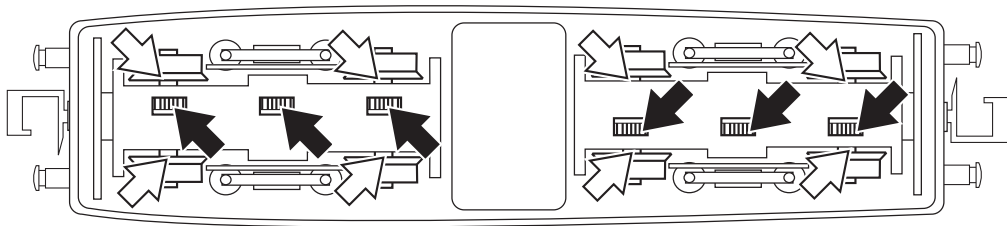
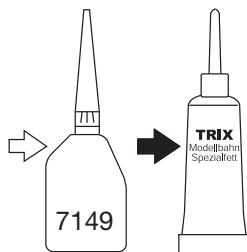
<sup>1</sup> avec bruits aléatoires

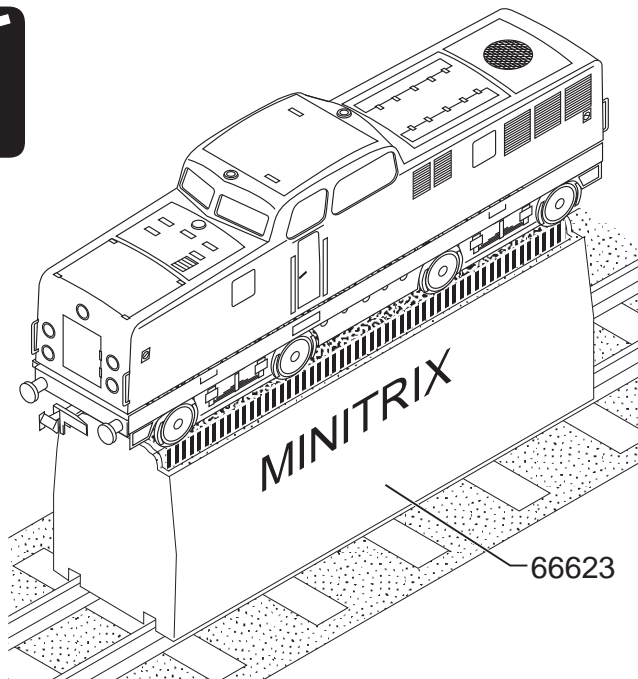
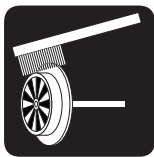
<sup>2</sup> Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

<sup>3</sup> Commutés simultanément : feux de manoeuvre double A

<b>CV</b>	<b>Signification Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>	<b>Parm. Usine</b>
1	Adresse	1 – 127	3
2	Vitesse min	0 – 15	3
3	Temporisation d'accélération	0 – 255	4
4	Temporisation de freinage	0 – 255	4
5	Vitesse maximale	0 – 127	171
8	Réinitialisation	8	131
17	Adresse étendue (partie supérieure) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	192
18	Adresse étendue (partie inférieure) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Adresse pour la traction (0 = inactif, Valeur + 128 = direction inverse)	0 – 127	0
21	Mode traction, bit 0 à 7 $\underline{\Delta}$ F1 à F8	0 – 255	0
22	Mode traction; bit 0 à 1 $\underline{\Delta}$ FLf à FLr, Bit 2 à 5 $\underline{\Delta}$ F9 à F12	0 – 63	0
27	(Mode de freinage) Bit 0 : Freinage ABC: en bas à droite > en bas à gauche; Freinage par diodes normal Bit 1 : Freinage ABC: en bas à gauche > en bas à droite; Freinage par diodes inversé Bit 4 : C.C., freinage normal (polarité contraire au sens de marche) Bit 5 : C.C., freinage inversé		1
29	Bit 0: inversion de polarité, sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 – 28/126 Bit 2: Exploitation DCC avec zone de freinage. DCC-, Selectrix et courant continu Bit 5: taille d'adresse 7 Bits / 14 Bits	0 – 255	6
50	(Formats) Bit 1 : C.C. analogique désactivé/activé Bit 3 : mfx désactivé/activé	2, 8, 10	10
63	Volume	0 – 255	255
164	Grincement de freins, Durée	0 – 255	30
234	Seuil de freinage ABC	0 – 255	0
235	Cran de marche de freinage	0 – 255	0

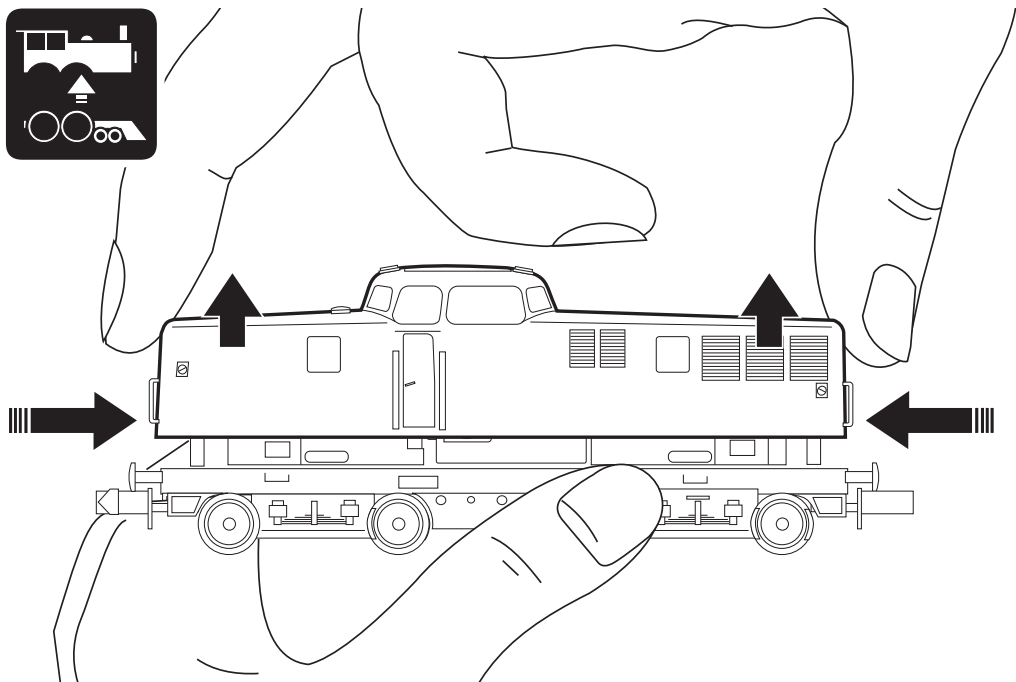


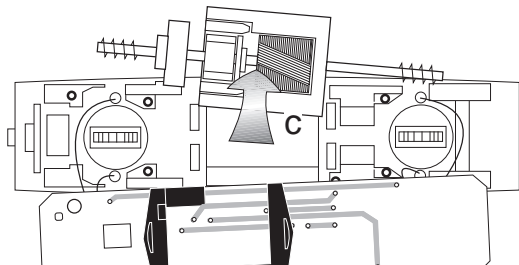
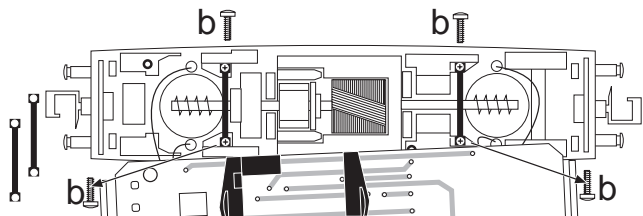
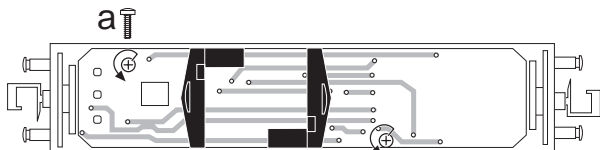
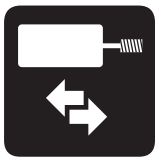


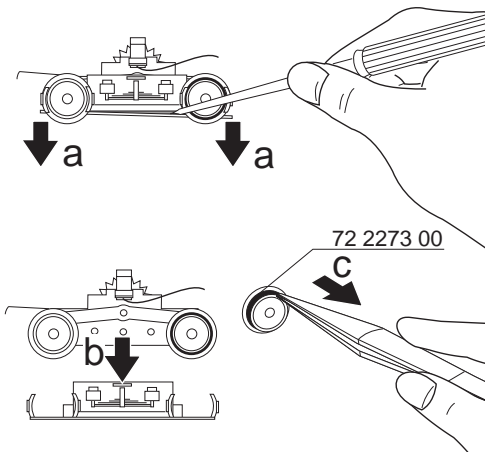
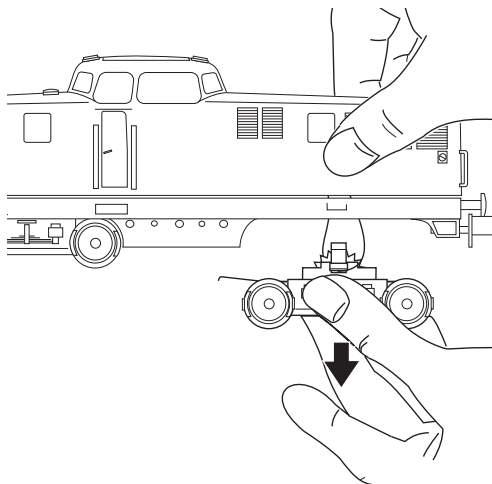


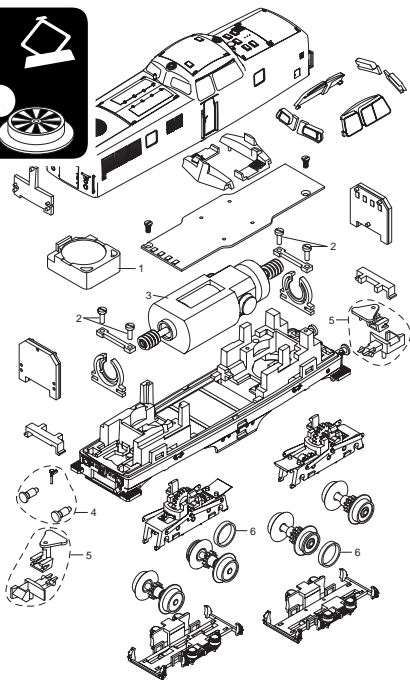
66623











1 Lautsprecher	E101 066
2 Schraube	E130 311
3 Motor	E348 349
4 Puffer, Schienenräumer, Heizleitung	E362 471
5 Kupplung	E362 472
6 Haftreifen	E12 2273 00
Kupplungshaken, Bremsschlauch	E308 846

Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.  
 Details in the image may differ from the model.  
 Sur le dessin, certains détails peuvent différer du modèle.

Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten. Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Several parts are offered unpainted or in another color. Parts that are not listed here can only be repaired by the Märklin repair service department.

Certains éléments sont proposés uniquement sans livrée ou dans une livrée différente. Les pièces ne figurant pas dans cette liste peuvent être réparées uniquement par le service de réparation Märklin.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Straße 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.trix.de](http://www.trix.de)



  
[www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

357041/1021/Sm2Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH