

# 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

<b>CV</b>	<b>Discription</b>	<b>DCC Value</b>	<b>Factory Setting</b>
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		■	■

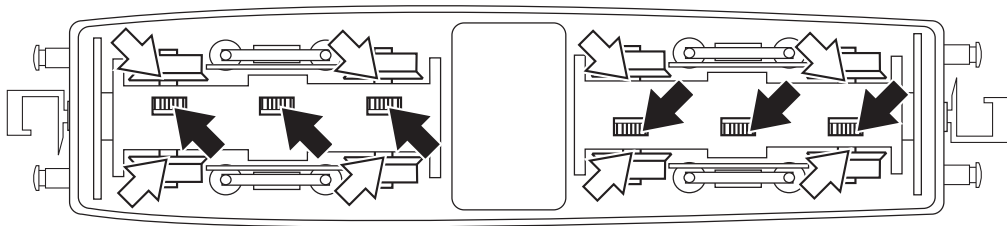
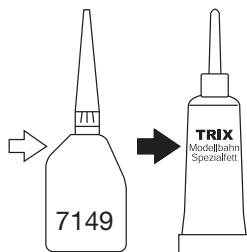
<sup>1</sup> avec bruits aléatoires

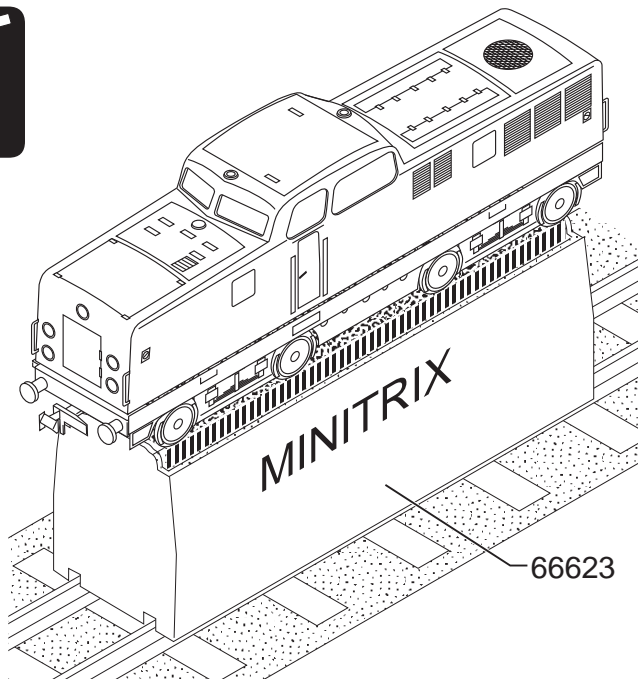
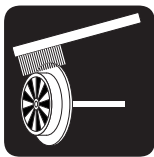
<sup>2</sup> Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

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



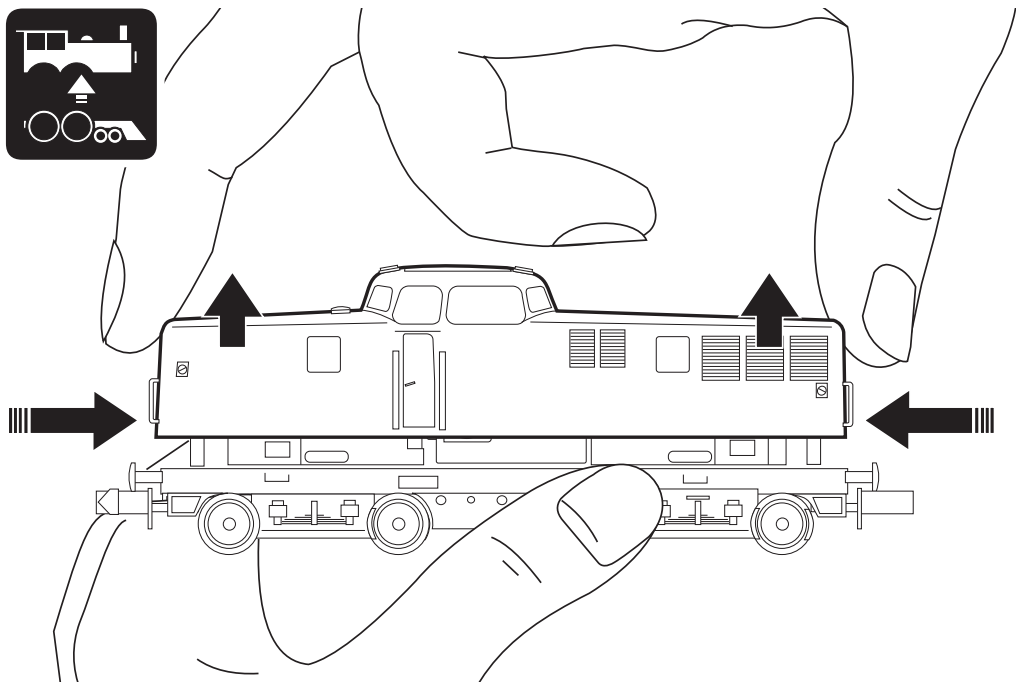
<b>CV</b>	<b>Signification Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>	<b>Parm. Usine</b>
1	Adresse	1 – 127	3
2	Vitesse min	0 – 15	3
3	Temporisation d'accélération	0 – 255	4
4	Temporisation de freinage	0 – 255	4
5	Vitesse maximale	0 – 127	171
8	Réinitialisation	8	131
17	Adresse étendue (partie supérieure) (CV 29, Bit 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

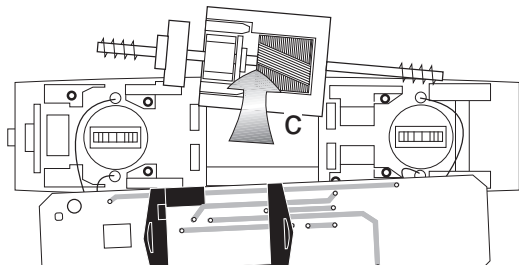
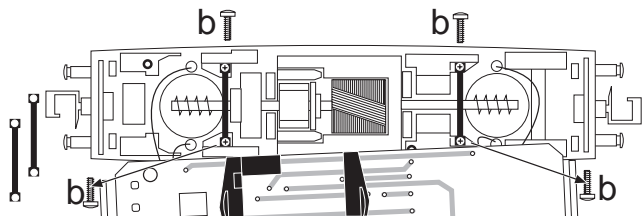
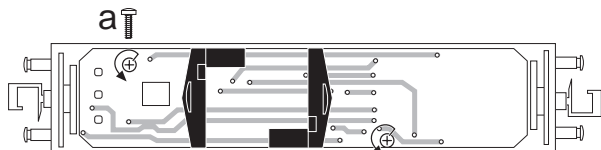
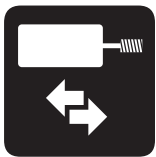


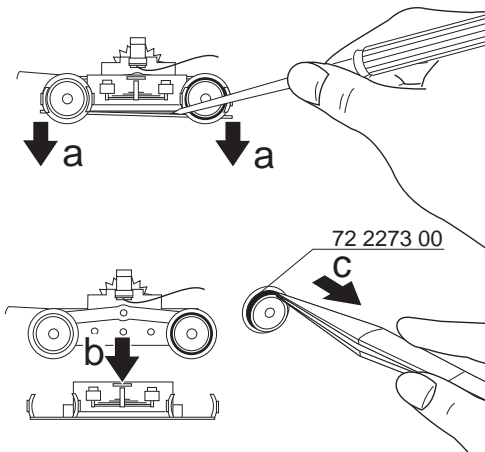
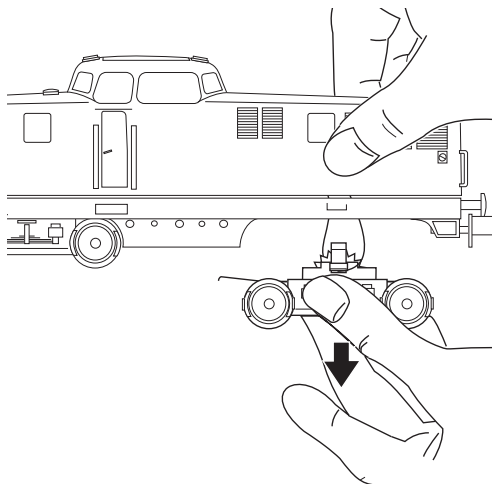


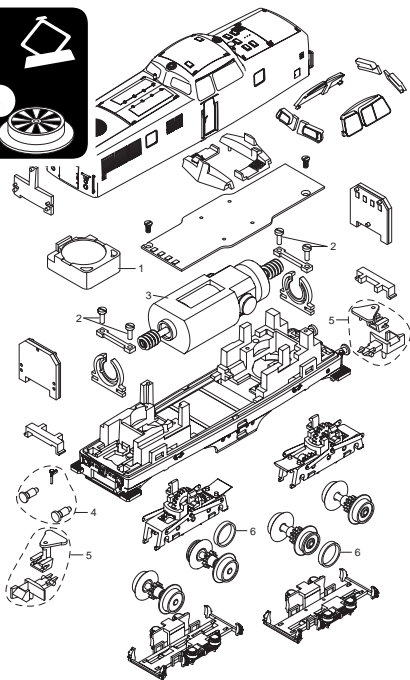
66623











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



# MINITRIX



Modell der Diesellokomotive V80 009

**16801**

NL E I



<b>Inhoudsopgave:</b>	Pagina
Informatie van het voorbeeld	4
Veiligheidsvoorschriften	6
Belangrijke aanwijzing	6
Functies	6
Aanwijzing voor digitale besturing	7
Informatie over bedrijf onder mfx	7
Informatie over remtrajecten	7
Schakelbare functies	8
Configuratie variabelen (CV's)	9
Onderhoud en handhaving	18
Onderdelen	23

<b>Elenco del contenuto:</b>	Pagina
Informazioni sul prototipo	5
Avvertenze per la sicurezza	14
Avvertenze importanti	14
Funzioni	14
Istruzioni per la funzione digitale	15
Avvertenze per l'esercizio sotto mfx	15
Avvertenze sulle tratte di frenatura	15
Funzioni commutabili	16
Variabili di configurazione (CV)	17
Assistenza e manutenzione	18
Parti di ricambio	23

<b>Índice:</b>	Página
Informaciones sobre el modelo real	5
Aviso de seguridad	10
Notas importantes	10
Funciones	10
Indicacione para el funcionamiento digital	11
Indicaciones sobre el funcionamiento en mfx	11
Notas sobre los tramos de frenado	11
Funciones conmutables	12
Variables de Configuración (CVs)	13
Mantenimiento y conservación	18
Piezas de repuesto	23

## **Informatie over het voorbeeld**

Als gemeenschappelijke ontwikkeling van het Eisenbahn-Zentralamt München en de industrie ontstond het concept van de V 80: een diesellocomotief op draaistellen met hoog opgestelde machinistencabine in het midden. Onder het kortere bordes was de complete verwarmingsinstallatie ondergebracht en onder de langere motor de koelinstallatie en de brandstoftank. De aandrijving bevond zich in het midden van het voertuig, onder de machinistencabine. Draaistellen, frame en opbouw waren volledig gelast. Als motoren stonden in het begin twee 800 pk-aggregaten van Daimler-Benz resp. van MAN en een 1.000 pk-machine van Maybach ter beschikking. In de jaren 1951/52 werden door Maffei en MaK elk vijf V 80-machines geleverd. Als innovatieve baanbrekers voor een nieuwe generatie locomotieven werden ze uitvoerig getest en moesten ze natuurlijk ook verschillende verbeteringen ondergaan. Belangrijke veranderingen waren de vervanging van de oorspronkelijke verwarmingsketel door een Vapor Heating-aggregaat en de vervanging van de oorspronkelijke motoren door MTU-type MB 12V 493 met 1.100 pk vermogen.

Na een onbevredigende test in de rangeerdienst werd de machine gebruikt voor het regionale verkeer in de agglomeraties Frankfurt en Nürnberg, soms zelfs met trek-duwtreinen. De ervaringen wezen al snel uit dat de V 80 niet als universele machine kon worden gebruikt. Voor het passagiersverkeer op de hoofdlijnen was het vermogen onvoldoende en in de rangeerdienst was de machine te onhandig en te omslachtig gebleken. Vanaf de herfst van 1963 herbergde opstel terrein Bamberg alle V 80 machines, waar ze in nageoeg alle diensten op de hoofd- en zijlijnen werden gebruikt. De vanaf 1968 op de computer afgestemd als serie 280 ingezette locomotieven werden als splinterserie tussen 1976 en 1978 buiten bedrijf gesteld.

## Informaciones sobre el modelo real

El diseño conceptual de la V80, una locomotora diésel con bogies y cabina de conducción central elevada, surgió de un desarrollo conjunto entre la Dirección Central Ferroviaria de Múnich y la industria ferroviaria alemana. Bajo su corto avantren se alojaban el sistema de calefacción completo y bajo el motor largo estaban alojados el sistema de refrigeración y el depósito de combustible. La transmisión se encontraba en el centro del vehículo debajo de la cabina de conducción. Los bogies, el bastidor y la superestructura estaban completamente soldados. Como motores estaban disponibles en un principio dos grupos propulsores de 800 CV de Daimler-Benz o bien de MAN así como una máquina de 1.000 CV de Maybach. Maffei y MaK suministraron, cada una, cinco V 80 en los años 1951/52. En su condición de innovadoras pioneras de una nueva generación de locomotoras fueron sometidas a pruebas exhaustivas y, como cabe imaginar, fueron mejoradas en diversos aspectos. Los cambios más destacados fueron la sustitución de la caldera de calefacción original por un grupo de calefacción a vapor y la sustitución de los motores originales por el MTU modelo MB 12V 493 con una potencia de 1.100 CV.

Tras una fase de pruebas no satisfactoria en el servicio de maniobras llegó su servicio en el tráfico de cercanías en las áreas metropolitanas de Fráncfort del Meno y Núremberg, con frecuencia incluso al frente de trenes de servicio reversible en el tráfico entre los núcleos urbanos y los centros de trabajo fuera de las grandes urbes. La experiencia de explotación pronto mostró que la V-80 no podía ser utilizada como locomotora universal. Su potencia era insuficiente para el servicio de trenes de viajeros en líneas principales y en el servicio de maniobras había demostrado ser poco manejable y muy costosa. A partir de otoño de 1963, el depósito de máquinas de Bamberg, en Baviera, fue la sede de todas las V 80, en donde estuvieron en servicio en prácticamente todos los tipos de tráfico en las líneas principales y secundarias de la región. Las locomotoras informatizadas como serie 280 desde 1968 fueron retiradas del servicio entre 1976 y 1978 en su condición de familia con pocos ejemplares.

## Informazioni sul prototipo

Come progettazione in collaborazione dell'Ufficio Centrale della Ferrovia di Monaco nonché dell'industria nacque la concezione della V 80: una locomotiva Diesel a carrelli con cabina centrale collocata in alto. Sotto l'avancorpo più corto erano alloggiati gli impianti completi di riscaldamento, sotto quello più lungo il motore, l'impianto di raffreddamento ed il serbatoio del combustibile. La trasmissione si trovava al centro del rotabile sotto la cabina di guida. Carrelli, telaio e sovrastruttura erano completamente saldati. Come motori c'erano a disposizione inizialmente due complessi da 800 CV (589 kW) di Daimler-Benz o rispettivamente di MAN nonché una macchina da 1.000 CV (736 kW) di Maybach. Negli anni 1951/52 da Maffei e da MaK vennero consegnate cinque V 80 per ciascuna. Quali innovative antesignane di una nuova generazione di locomotive, esse vennero provate esaurientemente e naturalmente dovettero anche lasciare attuare su di sé diversi miglioramenti. Delle importanti modifiche furono la sostituzione dell'originaria caldaia di riscaldamento con un apparato Vapor-Heating e la sostituzione dei motori originari tramite il tipo MTU MB 12V 493 con una potenza di 1.100 CV (810 kW).

Dopo una sperimentazione non soddisfacente nel servizio di manovra, seguì un impiego nel traffico vicinale degli agglomerati urbani di Francoforte e Norimberga, spesso persino con treni reversibili. Le esperienze dell'esercizio mostrarono presto che la V 80 non era da utilizzare quale macchina universale. Per il servizio dei treni passeggeri su linee principali la sua potenza non era sufficiente e nel servizio di manovra essa si era dimostrata troppo poco maneggevole e costosa. A partire dall'autunno 1963 il DL di Bamberg ospitava tutte le V 80, dove esse entravano in azione in pressoché tutti i servizi sulle ferrovie principali e locali del luogo. Tali locomotive, a partire dal 1968 gestite in modo informatizzato quali Gruppo 280, vennero radiate dal servizio tra il 1976 ed il 1978 quale Gruppo sporadico.

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem gebruikt worden.
- De loc mag niet vanuit meer dan een stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Analooq max. 14 Volt~, digitaal max. 19 Volt~.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 14972 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- De gebruikte aansluitkabel mag maximaal 2 meter lang zijn.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

## Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparaties en onderdelen kunt zich tot Uw Trix handelaar wenden.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funcies

- Ingebouwde elektronica naar keuze toepasbaar met conventionele gelijkstroomregelaar (max.  $\pm 14$  volt), mfx of digitaalsystemen volgens NMRA-norm (DCC).
- Automatische systeemherkenning tussen digitaal- en analoogbedrijf.
- Automatische systeemherkenning tussen de digitale systemen met prioriteit op mfx.
- Drie-lichts frontsein voor, twee rode sluitseinen achter, wisselend met de rijrichting.
- Verlichting met onderhoudsvrije LED.

### **Aanwijzingen voor digitale besturing**

- Opmerking: let er op dat niet alle functies in alle digitaal-protocollen mogelijk zijn. Onder mfx of DCC kunnen enkele instellingen, welke in analoogbedrijf werkzaam moeten zijn, ingesteld worden.

### **Informatie over bedrijf onder mfx**

- Onder mfx is geen adres nodig, elke decoder krijgt een unieke ID (UID).
- De decoder meldt zich automatisch aan een Central Station of Mobile Station aan met zijn UID en zijn naam.
- Naam af fabriek: **V80 009**
- De instellingen van de decoder kunnen worden geprogrammeerd via de grafische interface van het Central Station of gedeeltelijk ook met het Mobile Station.

### **Informatie over remtrajecten (CV 27 en CV 234 / 235)**

- Dioderemmen: CV27=1/2/3 (1 = normale diode, 2 = geïnverteerde diode, 3 = geen doorrijden in tegenovergestelde richting mogelijk), CV50 bit 1=0, CV234=35 (met 35 is ABC-remmen extra actief; hoe hoger, hoe onwaarschijnlijker is een herkenning van ABC)
- Voor tweedelig remtraject extra CV235>0 (CV235 is de rijfase die wordt aangenomen in een remtraject)
- ABC-remmen: CV27 = 1/2/3 (met 3 geen doorrijden mogelijk), CV234 = 30-40
- DC-remmen: CV27 = 16/32/48, CV50 bit 1=0

### **Algemene aanwijzing voor het vermijden van elektromagnetische storingen:**

Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

Schakelbare functies		DC	mfx	DCC
Frontsein rijrichtingafhankelijk	F0	■	■	■
Geluid: fluit	F1		■	■
Geluid: bedrijfsgeluiden <sup>1</sup>	F2		■	■
Topsein, wit zonder rood	F3		■	■
Directe aansturing optrek- afrem vertraging (ABV)	F4		■	■
Geluid: piepende remmen uit	F5		■	■
Frontsein cabine 2 uit <sup>2,3</sup>	F6		■	■
Geluid: luidklok	F7		■	■
Frontsein cabine 1 uit <sup>2,3</sup>	F8		■	■
Geluid: stationsomroep	F9		■	■
Geluid: conducteurfluit	F10		■	■
Geluid: compressor	F11		■	■
Geluid: ventilator	F12		■	■
Geluid: perslucht afblazen	F13		■	■
Geluid: deuren sluiten	F14		■	■
Geluid langzaam zachter/harder	F15		■	■
Geluid: kaartcontrole	F16		■	■
Geluid: rangeerfluit	F17		■	■

Schakelbare functies		DC	mfx	DCC
Geluid: verwarming	F18		■	■
Geluid: tanken	F19		■	■
Geluid: sifa	F20		■	■
Geluid: stationsomroep	F21		■	■
Geluid: stationsomroep	F22		■	■
Geluid: gesprek (conductor)	F23		■	■
Geluid: zandstrooier	F24		■	■
Geluid: aankoppelen	F25		■	■

<sup>1</sup> met toevalsgeluiden

<sup>2</sup> alleen in combinatie met Frontsein

<sup>3</sup> Tezamen geschakeld: Rangeerlicht dubbel A



<b>CV</b>	<b>Betekenis</b>	<b>Waarde DCC</b>	<b>Af fabriek</b>
1	adres	1 – 127	3
2	Minimalgeschwindigkeit	0 – 15	3
3	optrekvertraging	0 – 255	4
4	afremvertraging	0 – 255	4
5	maximumsnelheid	0 – 127	171
8	Reset	8	131
17	uitgebred adres (bovenste gedeelte) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	192
18	uitgebred adres (onderste gedeelte) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Adres voor tractie (0 = inactief, Waarde + 128 = omgekeerde richting)	0 – 127	0
21	Tractie-modus ; bit 0 - 7 $\underline{\Delta}$ F1 - F8	0 – 255	0
22	Tractie-modus ; bit 0 - 1 $\underline{\Delta}$ FLf - FLr, bit 2 - 5 $\underline{\Delta}$ F9 - F12	0 – 63	0
27	(Remmodus) Bit 0: ABC-remmen. U-rechts > U-links; Dioderemmen normaal Bit 1: ABC-remmen. U-links > U-rechts; Dioderemmen geïnverteerd Bit 4: DC, normaal remmen (polariteit tegen rijrichting in) Bit 5: DC, invers remmen	0 – 63	1
29	Bit 0: ompoling rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 – 28/126 Bit 2: DCC-bedrijf met afremtraject DCC-, Selectrix- en gelijkstroombedrijf Bit 5: adresbereik 7 Bit / 14 Bit	0 – 255	6
50	(Formaten) Bit 1: analoog DC uit/aan Bit 3: mfx uit/aan	2, 8, 10	10
63	Volume	0 – 255	255
164	piepende remmen, Duur	0 – 255	30
234	ABC-remgrens	0 – 255	0
235	Remrijfase	0 – 255	0

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en el sistema que le corresponda.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Analógico 14 voltios=, digital 19 voltios~.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora, deben eliminarse las corrientes parasitarias de la vía de conexión. Para tal fin se debe utilizar el set antiparasitario 14972. Para funcionamiento en modo digital, el set antiparasitario no es adecuado.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- El cable de conexión a la vía utilizado debe tener una longitud máxima de 2 metros.
- **¡ATENCIÓN!** Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- Los LEDs incorporados corresponden a la clase de láser 1 según la norma europea EN 60825-1.

## Notas importantes

- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.
- En caso de precisar una reparación o piezas de recambio, rogamos ponerse en contacto con su distribuidor Trix.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.
- Eliminación: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funciones

- Electrónica integrada para funcionamiento opcional con el aparato de conducción de corriente continua convencional (máx.  $\pm 14$  voltios), mfx o sistemas digitales según norma NMRA (DCC).
- Reconocimiento automático del sistema entre funcionamiento digital y analógico.
- Identificación automática del sistema entre los sistemas digitales con prioridad a mfx.
- Señal de cabeza de tres luces en cabeza, dos luces de cola rojas detrás, con alternancia en función del sentido de la marcha.
- Iluminación con LED sin mantenimiento.

### **Indicaciones para el funcionamiento digital**

- Nota: Tenga presente que no son posibles todas las funciones en todos los protocolos digitales. En mfx y DCC pueden configurarse algunos parámetros de funciones que deben tener efecto en el modo analógico.

### **Indicaciones sobre el funcionamiento en mfx**

- En mfx no se requiere ninguna dirección, ya que cada decoder recibe un código único e inequívoco (UID).
- El decoder inicia automáticamente sesión en una Central Station o Mobile Station con su UID y su nombre.
- Nombre de fábrica: **V80 009**
- Los parámetros de configuración del decoder se pueden programar mediante la interfaz gráfica de la Central Station o bien, en parte, también con la Mobile Station.

### **Notas sobre los tramos de frenado (CV 27 y CV 234 / 235)**

- Frenos de diodos: CV27=1/2/3 (1 = diodo normal, 2 = diodo invertido, 3 = no es posible continuar en dirección contraria), CV50 Bit 1=0, CV234=35 (con 35 está activado adicionalmente el frenado ABC; cuanto más alto es, más improbable es la detección de ABC)
- Para un tramo de frenado de dos partes existen además las variables CV235>0 (CV235 contiene el nivel de velocidad de marcha que se acepta en un tramo de frenado)
- Frenado ABC: CV27=1/2/3 (Con 3 no es posible continuar la marcha), CV234=30-40
- Frenado DC: CV27=16/32/48, CV50 Bit 1=0

### **Consejo general para evitar las interferencias electromagnéticas:**

Para garantizar un funcionamiento según las previsiones se requiere un contacto rueda-carril de los vehículos permanente sin anomalías. No realice ninguna modificación en piezas conductoras de la corriente.

Funciones conmutables		DC	mfx	DCC
Señal de cabeza en función del sentido de la marcha	F0	■	■	■
Ruido del silbido	F1		■	
Ruido: Ruido de explotación <sup>1</sup>	F2		■	
Señal de cabeza, blanca sin rojo	F3		■	
Control directo (ABV)	F4		■	
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	F5		■	
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada <sup>2,3</sup>	F6		■	
Ruido: Campana	F7		■	
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada <sup>2,3</sup>	F8		■	
Ruido: Locución hablada en estaciones	F9		■	
Ruido: Silbato de Revisor	F10		■	
Ruido: Compresor	F11		■	
Ruido: Ventilador	F12		■	
Ruido: Purgar aire comprimido	F13		■	
Ruido: Cerrar puertas	F14		■	
Suprimir/activar sonido	F15		■	
Ruido: Verificación de billetes	F16		■	
Ruido: Silbato de maniobras	F17		■	

Funciones conmutables		DC	mfx	DCC
Ruido: Calefacción	F18		■	■
Ruido: Repostaje	F19		■	
Ruido: Sifa	F20		■	
Ruido: Locución hablada en estaciones	F21		■	
Ruido: Locución hablada en estaciones	F22		■	
Ruido: Conversación (revisor)	F23		■	
Ruido: Arenado	F24		■	
Ruido: Enganche de coches	F25		■	

<sup>1</sup> con ruidos aleatorios

<sup>2</sup> Sólo junto con Señal de cabeza

<sup>3</sup> Interconectados: Luz de maniobra Doble A

<b>CV</b>	<b>Significado</b>	<b>Valor DCC</b>	<b>Preselección</b>
1	Códigos	1 – 127	3
2	Velocidad mínima	0 – 15	3
3	Arranque progresivo	0 – 255	4
4	Frenado progresivo	0 – 255	4
5	Velocidad máxima	0 – 127	171
8	Reset	8	131
17	Dirección ampliada (parte superior) (CV 29, bit 5=1)	0 – 255	192
18	Dirección ampliada (parte inferior) (CV 29, bit 5=1)	0 – 255	128
19	Dirección de tracción (0 = inactiva, valor + 128 = sentido de marcha inverso)	0 – 127	0
21	Modo de tracción; bit 0 – 7 $\triangle$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Modo de tracción; bit 0 – 1 $\triangle$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\triangle$ F9 – F12	0 – 63	0
27	(Modo frenado) Bit 0: Frenado ABC: U-derecha > U-izquierda; Frenado de diodos normal Bit 1: Frenado ABC: U-izquierda > U-derecha; Frenado de diodos invertido Bit 4: Corriente continua (DC), frenado normal (polaridad en contra del sentido de marcha) Bit 5: Corriente continua (DC), frenado inverso		1
29	Bit 0: Cambio de sentido de marcha Bit 1: Número de niveles de marcha 14 – 28/126 Bit 2: Modo DCC con tramo de frenado Modo DCC, Selectrix y corriente continua Bit 5: Alcance de direcciones 7 bits / 14 bits	0 – 255	6
50	(Formatos) Bit 1: Desactivar/activar DC analógico Bit 3: desactivar/activar mfx	2, 8, 10	10
63	Volumen	0 – 255	255
164	Chirrido de los frenos, Duración	0 – 255	30
234	Umbral de frenado ABC	0 – 255	0
235	Nivel de marcha en frenado	0 – 255	0

### Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio prestabilito a questo scopo.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- Analogica 14 Volt~, digitale 19 Volt~.
- Per l'esercizio tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve venire liberato dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo anti-disturbi 14972. Per il funzionamento Digital tale corredo anti-disturbi non è adatto.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- Il cavo di collegamento al binario impiegato deve essere lungo al massimo soltanto 2 metri.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- I LED incorporati corrispondono alla categoria di laser 1 secondo la Norma EN 60825-1.

### Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego e l'imballaggio costituiscono un componente sostanziale del prodotto e devono pertanto venire conservati nonché consegnati insieme in caso di ulteriore cessione del prodotto.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Trix.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accluso certificato di garanzia.
- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

### Funzioni

- Modulo elettronico incorporato per il funzionamento a scelta con un tradizionale regolatore di marcia a corrente continua (max.  $\pm 14$  Volt), mfx oppure sistemi Digital secondo le norme NMRA (DCC).
- Riconoscimento automatico del sistema tra esercizio Digital ed analogico.
- Riconoscimento automatico del sistema tra i sistemi Digital con priorità allo mfx.
- Segnale di testa anteriore a tre fanali, due fanali di coda rossi dietro, commutati secondo il senso di marcia.
- Illuminazione con LED senza manutenzione.

### Istruzioni per la funzione digitale

- Avvertenza: Prestate attenzione al fatto che non tutte le funzioni sono possibili in tutti i protocolli Digital. Sotto mfx e DCC possono venire eseguite alcune impostazioni di funzioni, le quali saranno efficaci nell'esercizio analogico.

### Avvertenze per l'esercizio sotto mfx

- Sotto mfx non è necessario alcun indirizzo, ciascun Decoder riceve un identificativo irripetibile ed univoco (UID).
- Il Decoder si registra automaticamente ad una Central Station oppure Mobile Station con il suo UID ed il suo nome.
- Nome di fabbrica: **V80 009**
- Le impostazioni del Decoder possono venire programmate tramite la superficie grafica della Central Station o risp. parzialmente anche con la Mobile Station.

### Avvertenze sulle tratte di frenatura (CV 27 e CV 234 / 235)

- Frenatura a diodi: CV27=1/2/3 (1 = diodo normale, 2 = diodo invertito, 3 = nessuna marcia di passaggio possibile nella direzione inversa), CV50 Bit 1=0, CV234=35 (con 35 è attiva in aggiunta la frenatura ABC; quanto più è alto, tanto più improbabile è un riconoscimento della ABC)
- Per una tratta di frenatura a due sezioni, in aggiunta CV235>0 (CV235 contiene la gradazione di marcia che viene assunta in una tratta di frenatura)
- Frenatura ABC: CV27=1/2/3 (con 3 non è possibile alcun attraversamento), CV234=30-40
- Frenatura DC: CV27=16/32/48, CV50 Bit 1=0

### Avvertenza generale per la prevenzione di disturbi elettromagnetici:

Per garantire l'esercizio conforme alla destinazione è necessario un contatto ruota-rotaia dei rotabili permanente, esente da interruzioni. Non eseguite alcuna modificazione ai componenti conduttori di corrente.

Funzioni commutabili		DC	mfx	DCC
Segnale di testa dipendente dal senso di marcia	F0	■	■	■
Rumore: Fischio	F1		■	
Rumore: rumori di esercizio <sup>1</sup>	F2		■	
Segnale di testa, bianco senza rosso	F3		■	
Comando diretto (ABV)	F4		■	
Rumore: stridore dei freni escluso	F5		■	
Segnale di testa cabina di guida 2 spento <sup>2,3</sup>	F6		■	
Rumore: Campana	F7		■	
Segnale di testa cabina di guida 1 spento <sup>2,3</sup>	F8		■	
Rumore: annuncio di stazione	F9		■	
Rumore: Fischio di capotreno	F10		■	
Rumore: Compressore	F11		■	
Rumore: Ventilatori	F12		■	
Rumore: scarico dell'aria compressa	F13		■	
Rumore: chiusura delle porte	F14		■	
Dissolvenza sonora uscente /entrante	F15		■	
Rumore: Controllo biglietti	F16		■	
Rumore: Fischio di manovra	F17		■	■

Funzioni commutabili		DC	mfx	DCC
Rumore: riscaldamento	F18		■	■
Rumore: rifornimento	F19		■	
Rumore: Sifa	F20		■	
Rumore: annuncio di stazione	F21		■	
Rumore: annuncio di stazione	F22		■	
Rumore: Discorso (sapotreno)	F23		■	
Rumore: sabbiatura	F24		■	
Rumore: agganciamento	F25		■	■

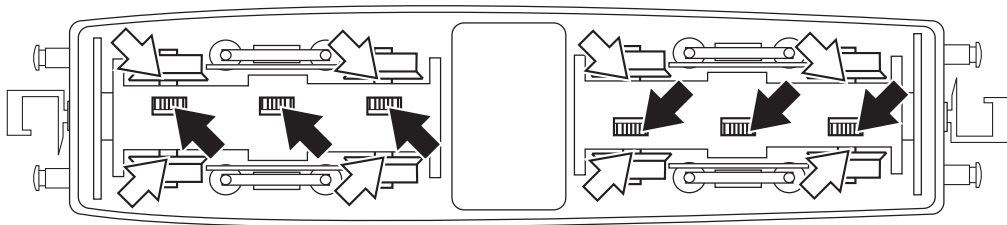
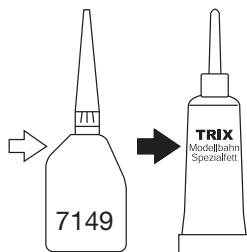
<sup>1</sup> con rumori casuali

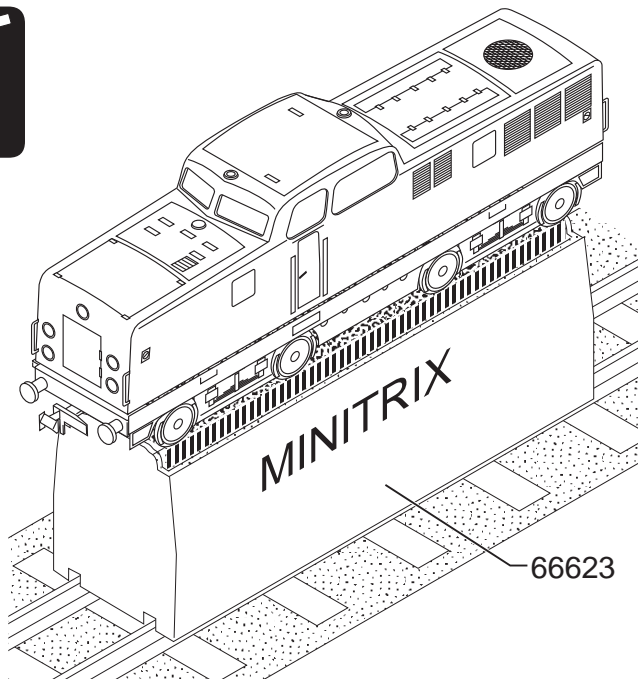
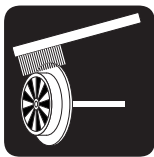
<sup>2</sup> soltanto in abbinamento con Segnale di testa

<sup>3</sup> Commutati assieme: Fanale di manovra a doppia A



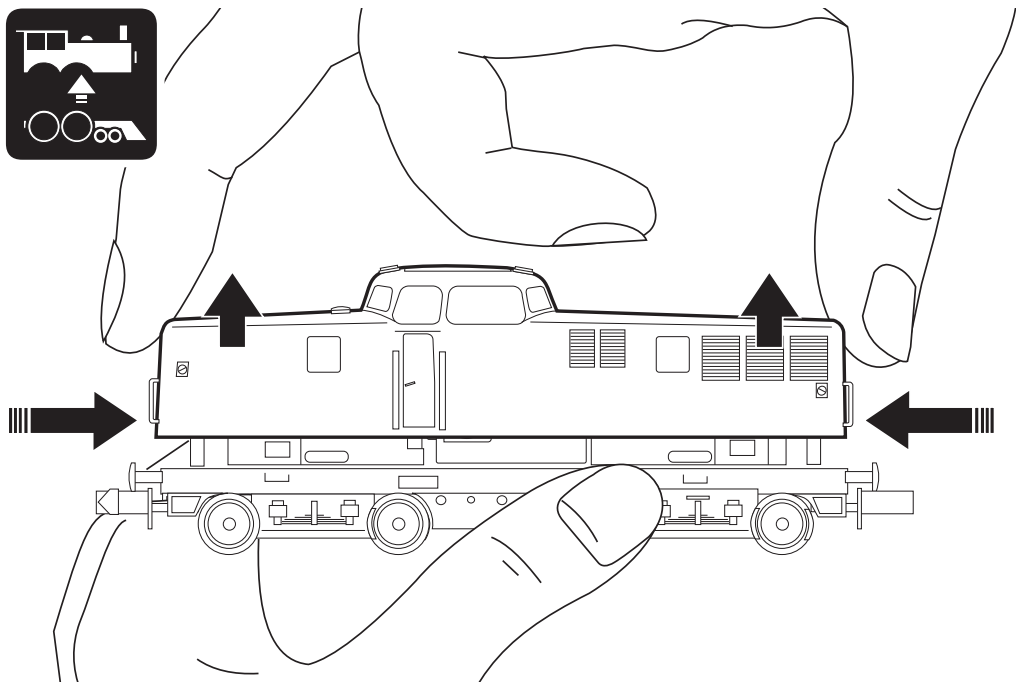
<b>CV</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Valore DCC</b>	<b>Di fabbrica</b>
1	Indirizzo	1 – 127	3
2	Velocità minima	0 – 15	3
3	Ritardo di avviamento	0 – 255	4
4	Ritardo di frenatura	0 – 255	4
5	Velocità massima	0 – 127	171
8	Ripristino	8	131
17	Indirizzo esteso (parte superiore) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	192
18	Indirizzo esteso (parte inferiore) (CV 29, Bit 5=1)	0 – 255	128
19	Indirizzo trazione multipla (0 = inattiva, valore + 128 = senso di marcia inverso)	0 – 127	0
21	Modalità di trazione; Bit 0 – 7 $\underline{\Delta}$ F1 – F8	0 – 255	0
22	Modalità di trazione; Bit 0 – 1 $\underline{\Delta}$ FLf – FLr, Bit 2 – 5 $\underline{\Delta}$ F9 – F12	0 – 63	0
27	(Modalità di frenatura) Bit 0: frenatura ABC. U-destra > U-sinistra; Frenatura a diodi normale Bit 1: frenatura ABC. U-sinistra > U-destra; Frenatura a diodi invertita Bit 4: DC, frenatura normale (Polarità in opposizione alla direzione di marcia) Bit 5: DC, frenatura inversa		1
29	Bit 0: Cambio polarità del senso di marcia Bit 1: Numero gradazioni di marcia 14 – 28/126 Bit 2: Esercizio DCC con tratta di frenatura Esercizio DCC, Selectrix e corrente continua Bit 5: Estensione indirizzo 7 Bit / 14 Bit	0 – 255	6
50	(Formati) Bit 1: DC analogico spento/attivo Bit 3: mfx spento/attivo	2, 8, 10	10
63	Volume	0 – 255	255
164	stridore dei freni, Durata	0 – 255	30
234	Soglia di frenatura ABC	0 – 255	0
235	Gradazioni di frenatura	0 – 255	0

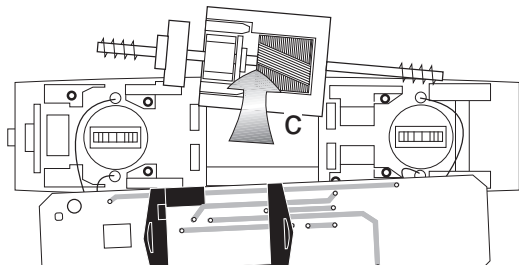
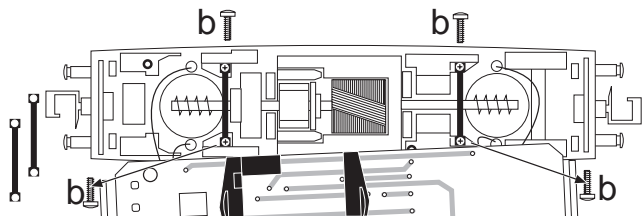
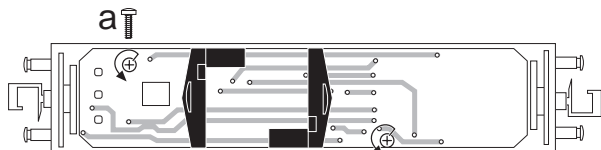
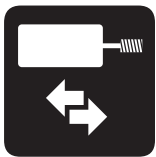


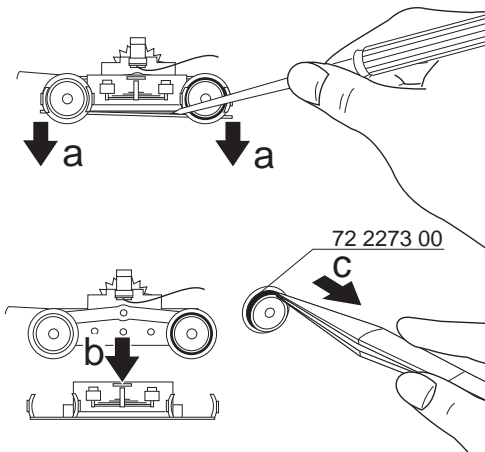
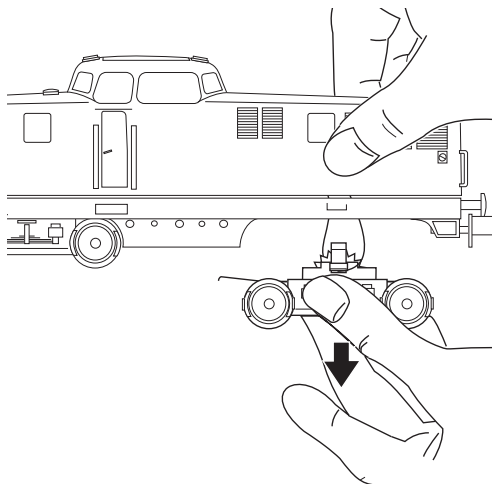


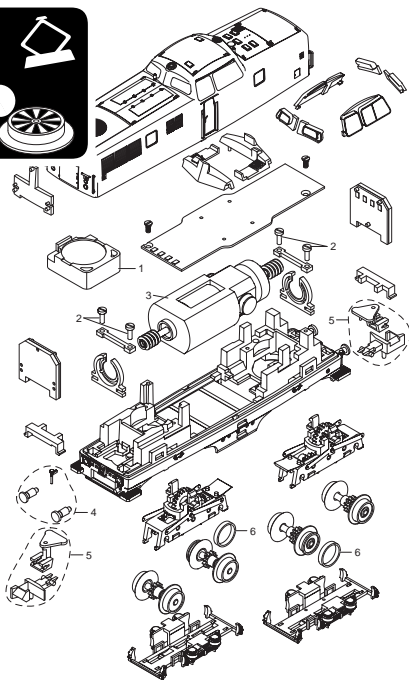
66623











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 in de tekening kunnen afwijken van het model.

Los detalles mostrados pueden presentar discrepancias respecto al modelo en miniatura.

I dettagli della raffigurazione possono differire dal modello.

Enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de de de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden. Details in de tekening kunnen afwijken van het model.

Algunas piezas están disponibles sólo sin o con otro color. Las piezas que no figuran aquí pueden repararse únicamente en el marco de una reparación en el servicio de reparación de Märklin. Los detalles mostrados pueden presentar discrepancias respecto al modelo en miniatura.

Alcuni elementi vengono proposti solo senza o con differente colorazione. I pezzi che non sono qui specificati possono venire riparati soltanto nel quadro di una riparazione presso il Servizio Riparazioni Märklin. I dettagli della raffigurazione possono differire dal modello.

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)

357042/1021/Sm2Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH