

märklín  
1



Modell der Diesel-Doppellokomotive V 188 002

**55289**

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	<b>Seite</b>	<b>Table of Contents:</b>	<b>Page</b>	<b>Sommaire :</b>	<b>Page</b>
Informationen zum Vorbild	4	Information about the prototype	4	Informations concernant la locomotive réelle	5
Inbetriebnahme	6	Putting into Operation	6	Mise en service	6
Sicherheitshinweise	8	Safety Notes	12	Remarques importantes sur la sécurité	16
Wichtige Hinweise	8	Important Notes	12	Information importante	16
Funktionen	8	Functions	12	Fonctionnement	16
Schaltbare Funktionen	9	Controllable Functions	13	Fonctions commutables	17
Parameter / Register	10	Parameter / Register	14	Paramètre / Registre	18
Betrieb auf der Anlage	32	Operation on a layout	32	Exploitation sur réseau	32
Wartung und Instandhaltung	41	Service and maintenance	41	Entretien et maintien	41
Ersatzteile	42	Spare parts	42	Pièces de rechange	42

<b>Inhoudsopgave:</b>	<b>Pagina</b>	<b>Indice de contenido:</b>	<b>Página</b>	<b>Indice del contenuto:</b>	<b>Pagina</b>
Informatie van het voorbeeld	5	Puesta en servicio	6	Messa in esercizio	6
Ingebruikname	6	Aviso de seguridad	24	Avvertenze per la sicurezza	28
Veiligheidsvoorschriften	20	Notas importantes	24	Avvertenze importanti	28
Belangrijke aanwijzing	20	Funciones	24	Funzioni	28
Functies	20	Funciones posibles	25	Funzioni commutabili	29
Schakelbare functies	21	Parámetro / Registro	26	Parametro / Registro	30
Parameter / Register	22	Funcionamiento del sistema	33	Exploitation sur réseau	33
Bedrijf op een modelbaan	33	El mantenimiento	41	Manutenzione ed assistere	41
Onderhoud en handhaving	41	Recambios	42	pezzi di ricambio	42
Onderdelen	42				

## Informationen zum Vorbild

Als dieselelektrische Exoten mit bemerkenswerter Vergangenheit bereicherten die Doppellocs der Baureihe V 188 (ab 1968: 288) bis 1972 den Bestand der Deutschen Bundesbahn.

Den Krieg überstanden drei Doppellocs, von denen zwei zwischen 1948 und 1951 bei Krauss-Maffei aufgearbeitet wurden. Bei der DB erhielten sie die Nummern V 188 001a/b (ex D 311.03A/B), V 188 002a/b (ex D 133.04A/B) und V 188 003a/b (ex D 311.02A/B). Letztere wurde nicht mehr aufgearbeitet, blieb jedoch längere Zeit als Ersatzteilspender erhalten.

Zunächst gelangten die beiden aufgearbeiteten Loks zum Bw Aschaffenburg und machten sich dort im Schubdienst auf der Spessartrampe Laufach - Heigenbrücken nützlich. Hierfür jedoch weniger geeignet fuhren sie ab Juli 1953 dann vor Güterzügen nach Schweinfurt, Bamberg und Dillenburg. Probleme bereiteten aber zunehmend die alten MAN-Motoren. Daher erhielten bis 1957/58 beide Maschinen neue Maybach-Motoren von je 1. 000 PS (später 1.100 PS) Leistung sowie neue Getriebe von Gmeinder. Danach funktionierten sie ausgezeichnet und wurden bis Ende 1958 vom Bw Aschaffenburg, dann vom Bw Gemünden und ab 1967/68 vom Bw Bamberg aus im schweren Güterzugdienst eingesetzt. Nach größeren Schäden mussten die beiden Kriegsveteranen am 25. September 1969 (288 001) und am 15. Juni 1972 (288 002) im Rahmen der allgemeinen Typenbereinigung den Dienst quittieren. Wenig später wurden sie verschrottet.

## Information about the prototype

The class V 188 double locomotives (from 1968 on: class 288) enriched the motive power roster of the German Federal Railroad until 1972 as exotic diesel electric units with a remarkable past.

Three of these double locomotives survived the war, and two of them were overhauled at Krauss-Maffei between 1948 and 1951. The DB assigned them the road numbers V 188 001a/b (former D 311.03A/B), V 188 002a/b (former D 133.04A/B), and V 188 003a/b (former D 311.02A/B). The last unit mentioned was not overhauled but was kept a long time for spare parts.

The two overhauled locomotives were initially assigned to the Aschaffenburg District and were used there for pusher service on the Spessart grade between Laufach and Heigenbrücken. Starting in 1953, they were used somewhat less successfully to haul freight trains to Schweinfurt, Bamberg, and Dillenburg. The old MAN motors increasingly caused problems. The two locomotives were therefore equipped with new 1,000 horsepower (later 1,100 horsepower) Maybach motors by 1957/58 as well as new transmissions from Gmeinder. After that, they worked very well and they were used by the end of 1958 in the Aschaffenburg District, then in the Gemünden District, and from 1967/68 on in the Bamberg District in heavy freight service. After sustaining larger amounts of damage the two war veterans had to be retired on September 25, 1969 (288 001) and on June 15, 1972 (288 002) as part of the general program to rationalize the motive power. A little while later, they were scrapped.

## Informations concernant la locomotive réelle

Véritables raretés diesel-électriques à l'histoire remarquable, les double locomotives de la série V 188 (288 à partir de 1968) vinrent enrichir le parc de la Deutsche Bundesbahn jusqu'en 1972.

En revanche, trois locomotives doubles survécurent à la guerre ; deux d'entre elles furent remises en état par Krauss-Maffei entre 1948 et 1951. Elles furent immatriculées à la DB sous les numéros V 188 001a/b (ex D 311.03A/B), V 188 002a/b (ex D 133.04A/B) et V 188 003a/b (ex D 311.02A/B). Cette dernière ne fut plus remise en état, mais fut conservée relativement longtemps comme source de pièces détachées.

Les deux locomotives remises en état furent d'abord affectées au dépôt d'Aschaffenburg où elles furent utilisées pour le service de poussée sur la rampe du Spessart entre Laufach et Heigenbrücken. S'avérant toutefois peu adaptées pour cette tâche, elles furent plutôt affectées, à partir de juillet 1953, à la remorque de trains marchandises en direction de Schweinfurt, Bamberg et Dillenburg. Toutefois, les vieux moteurs MAN posaient de plus en plus problème. Jusqu'en 1957/58, les deux machines furent donc équipées de nouveaux moteurs Maybach d'une puissance de 1000 ch chacun (plus tard de 1100 ch), ainsi que de nouvelles transmissions Gmeinder. Faisant dès lors preuve d'un fonctionnement irréprochable, elles furent affectées au service de trains marchandises lourds à partir des dépôts d'Aschaffenburg pour commencer, puis de Gemünden et à partir de 1967/68 de Bamberg. Suite à de sérieux dommages, ces deux « anciennes combattantes » durent quitter le service respectivement le 25 septembre 1969 (288 001) et le 15 juin 1972 (288 002) dans le cadre du programme général d'épuration des types de locomotives. Elles furent ferrailleées peu après.

## Informatie van het voorbeeld

Als dieselelektrische exoten met een merkwaardige geschiedenis verrijktten de dubbele locomotieven van de serie V 188 (vanaf 1968: 288) tot 1972 het bestand van de Deutsche Bundesbahn.

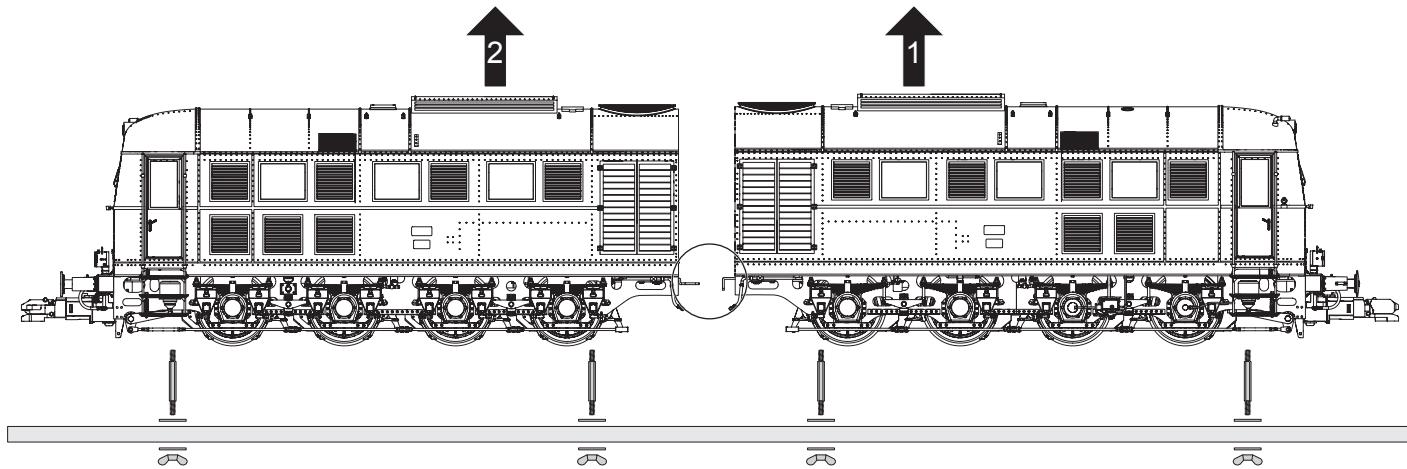
Drie dubbele locomotieven doorstonden de oorlog, waarvan er twee tussen 1948 en 1951 bij Krauss-Maffei opnieuw werden opgeknapt. Bij de DB behielden ze de nummers V 188 001a/b (ex D 311.03A/B), V 188 002a/b (ex D 133.04A/B) en V 188 003a/b (ex D 311.02A/B). Deze laatste werd niet meer opgeknapt, maar bleef wel nog lange tijd als behouden om de onderdelen ervan te benutten.

Aanvankelijk werden beide opgeknapte locomotieven bij de Bw Aschaffenburg gebruikt en maakten zich daar in de duwdienst op de Spessart-helling Laufach - Heigenbrücken nuttig. Omdat ze hiervoor echter niet echt geschikt waren, reden ze dan vanaf juli 1953 voor goederentreinen naar Schweinfurt, Bamberg en Dillenburg. Maar er waren steeds meer problemen met de oude MAN-motoren. In 1957/58 kregen beide machines nieuwe Maybach-motoren van telkens 1.000 pk (later 1.100 PS) vermogen, en nieuwe aandrijvingen van Gmeinder. Daarna werkten ze uitstekend en werden tot eind 1958 door de Bw Aschaffenburg, vervolgens door de Bw Gemünden en vanaf 1967/68 door de Bw Bamberg gebruikt voor de dienst in het zware goederentreinverkeer. Na grote schade moesten beide oorlogsveroveren op 25 september 1969 (288 001) en op 15 juni 1972 (288 002) in het kader van de algemene sanering van de types de dienst verlaten. Korte tijd later werden ze tot schroot herleid.

Für den sicheren Transport wurde dieses schwere Modell auf dem Sockel ange-schraubt. Bitte transportieren Sie dieses Modell nur trocken und so gesichert und in der Originalkassette.

Afin d'éviter tout problème lié au transport, ce modèle lourd a été vissé sur son socle. Veillez à le transporter uniquement sous cette condi-tion, au sec et dans son boîtier d'origine.

Para hacer posible un transporte seguro, se ha atornillado este pesado modelo al zócalo. Transporte este modelo en miniatura siempre seco y bien asegurado y en su cajetín original.



This heavy model was bolted to the base for safe transport. Please transport this model only when it is dry and secured as described in preceding sentence and in the original box.

Voor een veilig transport is het model op een sokkel vast geschroefd. Transporteer het model a.u.b. alleen droog en vastgeschroefd in de originele cassette.

Per un trasporto sicuro questo pesante mo-dello è stato fissato con viti al basamento. Si prega di trasportare questo modello soltanto asciutto e così assicurato, e nella cassetta originale.

**Hinweis:** Die Lokhälften können nur zusammengekuppelt und elektrisch verbunden betrieben werden. Das Verbindungskabel zwischen den beiden Lokhälften darf nur im spannungslosen Zustand eingesteckt werden. Stellen Sie die Fahrzeuge dazu auf ein abgeschaltetes Gleis oder schalten Sie die Anlage vorher ab.

**Note:** The locomotive halves can only be operated coupled together and electrically connected. The connecting cable between the two locomotive halves may only be plugged into these halves when there is no voltage present. To do this, place the locomotive and tender on a length of track with no power in it or shut the layout off before doing this.

**Remarque :** Les deux parties de la loco ne peuvent être exploitées que couplées et électriquement reliées. Le câble de raccordement entre les deux parties de la loco doit impérativement être branché hors tension. Pour cela, placez les véhicules sur un rail non alimenté ou débranchez au préalable l'installation.

**Opmerking:** De beide loc-helften kunnen alleen aan elkaar gekoppeld en elektrisch verbonden gebruikt worden. De verbindingskabel tussen de beide loc-helften mag er alleen in spanningloze toestand ingestoken worden. Zet het voertuig hiervoor op een afgeschakeld spoor of schakel de gehele baan voordien uit.

**Nota:** Las semilocomotoras se pueden utilizar únicamente acopladas e interconectadas eléctricamente. Está permitido enchufar el cable de interconexión entre ambas locomotoras únicamente sin tensión eléctrica presente. Para tal fin, coloque los vehículos en una vía con la alimentación eléctrica apagada o apague previamente el suministro eléctrico a la maqueta de trenes.

**Avvertenza:** Le metà della locomotiva possono venire fatte funzionare soltanto accoppiate assieme e collegate elettricamente. Il cavo di collegamento tra le due metà della locomotiva deve venire innestato soltanto nella condizione esente da tensione. A tale scopo vogliate collocare i rotabili sopra un binario disattivato oppure in precedenza disattivate l'impianto.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Gleichstrom [DC] = max 18V $\pm$ , Märklin Wechselstrom, Märklin Digital, Märklin Systems oder DCC) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 104770 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Das verwendete Gleisanschlusskabel darf maximal 2 Meter lang sein.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Verbaute LED's entsprechen der Laserklasse 1 nach Norm EN 60825-1.

## Allgemeiner Hinweis zur Vermeidung elektromagnetischer Störungen:

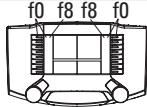
Um den bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, ist ein permanenter, einwandfreier Rad-Schiene-Kontakt der Fahrzeuge erforderlich. Führen Sie keine Veränderungen an stromführenden Teilen durch.

## Wichtige Hinweise

- Wegen der hohen Leistungsaufnahme dieser Lokomotive ist der Betrieb mit der Mobile Station 60652/60653 nur eingeschränkt möglich.
- Die Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes und muss deshalb aufbewahrt, sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Wartung, Instandhaltung und Reparaturen dürfen nur durch Erwachsene durchgeführt werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantiekarte.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Die Betriebsart (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola oder DCC) wird automatisch erkannt.
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **V188 002 a/b DB**
- Adresse ab Werk: (Märklin) **31/32 / (DCC) 3**
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit usw.): mit Control Unit und DCC (CV Programmierung), Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängiges Spitzensignal.  
Das Spitzensignal der Lokhälfte B ist abschaltbar, siehe Seite 36.
- Das Modell ist für den Betrieb auf Märklin 1-Gleisen entwickelt. Ein Betrieb auf anderen Gleissystemen geschieht auf eigenes Risiko.
- Befahrbarer Mindestradius: 1020 mm
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.
- Mit einem Schalter an der Lokeinheit A (siehe Seite 36) kann die Rauchfunktion komplett abgeschaltet werden.  
Ein weiterer Schalter an der Lokeinheit B (siehe Seite 36) schaltet das rote Schlusslicht an der Einheit B ab.

<b>Schaltbare Funktionen</b>			Digital/Systems
Spitzensignal	function/off	Funktion f0	LV + Aux1 / LR
Betriebsgeräusch	f1 (31)	Funktion f1	
Telex-Kupplung vorne, mit Geräusch	f2 (31)	Funktion f2	AUX 3 + Sound 3
Telex-Kupplung hinten, mit Geräusch	f3 (31)	Funktion f3	AUX 4 + Sound 7
Rauchgenerator vorne	f4 (31)	Funktion f4	Sound 8
Rauchgenerator hinten	f1 (32)	Funktion f5	Sound 15
Führerstandsbeleuchtung	f2 (32)	Funktion f6	AUX 5 + AUX 2
Maschinenraumbeleuchtung	f3 (32)	Funktion f7	AUX 6 + Sound 10
ABV, aus	f4 (32)	Funktion f8	
Geräusch: Rangierpiff	—	Funktion f9	Sound 1
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	Funktion f10	
Geräusch: Lüfter	—	Funktion f11	Sound 5 + 6
Geräusch: Sanden	—	Funktion f12	Sound 13
Geräusch: Kompressor	—	Funktion f13	Sound 11
Geräusch: Druckluft ablassen	—	Funktion f14	Sound 14
Geräusch: Rangieransage	—	Funktion f15	Sound 4

<b>CV</b>		<b>Bedeutung</b>	<b>Wert für 6021</b>	<b>Wert DCC</b>
01		Adresse	01 – 80 (31/ CV75= 32)	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Minimalgeschwindigkeit	—	0 – 255 (13)
03	PoM	Anfahrverzögerung	01 – 63	0 – 255 (15)
04	PoM	Bremsverzögerung	01 – 63	0 – 255 (15)
05	PoM	Maximalgeschwindigkeit	01 – 63	0 – 255 (255)
08		Werkreset/Herstellerkennung	08	08 (131)
13	PoM	Funktionen F1 - F8 im Analogbetrieb	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht im Analogbetrieb	—	0 – 255 (1)
17		Erweiterte Adresse (oberer Teil CV29 Bit 5 =1)	—	192 – 255 (192)
18		Erweiterte Adresse (unterer Teil CV29 Bit 5 =1)	—	0 – 255 (128)
19		Traktionsadresse	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Funktionen F1 - F8 bei Traktion	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Funktionen F9 - F15 und Licht bei Traktion	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Umpolung Fahrtrichtung Bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 oder 28/128 Bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke Bit 5: Adressumfang 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	alternative Formate	—	0 – 255 (15)
60	PoM	Multibahnhofsansage Bit 0 – 3 = Anzahl der Bahnhöfe Bit 4 = letzter Bahnhof kehrt Reihenfolge um Bit 5 = Lokrichtung bestimmt Reihenfolge Bit 6 = Reihenfolge Grundeinstellung	—	0 – 127 (1)

<b>CV</b>		<b>Bedeutung</b>	<b>Wert für 6021</b>	<b>Wert DCC</b>
63	PoM	Lautstärke	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
138	PoM	Lautstärke Sound „Bremsenquietschen“	—	0 – 255 (255)
139	PoM	Lautstärke Sound „Betriebsgeräusch“	—	0 – 255 (255)
140	PoM	Lautstärke Sound 1	—	0 – 255 (255)
141	PoM	Lautstärke Sound 2	—	0 – 255 (180)
142	PoM	Lautstärke Sound 3	—	0 – 255 (180)
143	PoM	Lautstärke Sound 4	—	0 – 255 (255)
144	PoM	Lautstärke Sound 5	—	0 – 255 (180)
145	PoM	Lautstärke Sound 6	—	0 – 255 (180)
146	PoM	Lautstärke Sound 7	—	0 – 255 (180)
147	PoM	Lautstärke Sound 8	—	0 – 255 (180)
148	PoM	Lautstärke Sound 9	—	0 – 255 (180)
149	PoM	Lautstärke Sound 10	—	0 – 255 (45)
150	PoM	Lautstärke Sound 11	—	0 – 255 (160)
151	PoM	Lautstärke Sound 12	—	0 – 255 (180)
152	PoM	Lautstärke Sound 13	—	0 – 255 (180)
153	PoM	Lautstärke Sound 14	—	0 – 255 (180)
154	PoM	Lautstärke Sound 15	—	0 – 255 (180)
155	PoM	Lautstärke Sound 16	—	0 – 255 (220)

( ) Werte = Werkseinstellung

DCC: programmieren auf dem Programmiergleis mittels CV Programmierung,  
programmieren mit PoM (Program on the Main); dies muss vom Steuergerät unterstützt werden.

\* Die Werte der gewünschten Einstellungen sind zu addieren!  
Z.B. Anzahl der Fahrstufen 28/128 = 2 + DCC Betrieb mit Bremsstrecke = 4, ergibt Wert = 6

## Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (DC power = 18V±, Märklin AC, Märklin Digital, Märklin Systems, DCC).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- 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 104770 interference suppression set is to be used for this purpose.
- The wire used for feeder connections to the track may only be a maximum of 2 meters / 78 inches long.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- The LEDs in this item correspond to Laser Class 1 according to Standard EN 60825-1.

### General Note to Avoid Electromagnetic Interference:

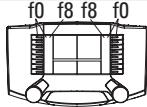
A permanent, flawless wheel-rail contact is required in order to guarantee operation for which a model is designed. Do not make any changes to current-conducting parts.

## Important Notes

- Due to the high power requirements for this heavy locomotive, there are only limited possibilities for operation with the 60652/60653 Mobile Station.
- The operating instructions are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Maintenance, servicing, and repairs may only be done by adults.
- Please see your authorized Märklin 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

- The mode of operation (AC/DC, Mfx, Märklin Motorola, or DCC) is recognized automatically.
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.  
Name set at the factory: **V188 002 a/b DB**
- Address set at the factory: (Märklin) **31/32** / (DCC) **3**
- Setting locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed, etc.): with the Control Unit and DCC (CV programming), Mobile Station, or the Central Station.
- Direction-dependent headlights.  
The headlights for Locomotive Half B can be turned off. See Page 36.
- The model is designed for operation on Märklin 1 Gauge track. As the consumer you assume the risk for operating on other makes of track.
- Minimum radius for operation: 1020 mm / 40-1/6".
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- The smoke function can be turned off completely with a switch on the Locomotive Unit A (See Page 36).  
Another switch on Locomotive Unit B (See Page 36) switches the red marker lights on this unit off.

Controllable Functions			Digital/Systems
Headlights	function/off	Function f0	LV + Aux1 / LR
Operating sounds	f1 (31)	Function f1	
Telex coupler at the front, with sound	f2 (31)	Function f2	AUX 3 + Sound 3
Telex coupler at the back, with sound	f3 (31)	Function f3	AUX 4 + Sound 7
Smoke generator front	f4 (31)	Function f4	Sound 8
Smoke generator rear	f1 (32)	Function f5	Sound 15
Engineer's cab lighting	f2 (32)	Function f6	AUX 5 + AUX 2
Engine room lighting	f3 (32)	Function f7	AUX 6 + Sound 10
ABV; OFF	f4 (32)	Function f8	
Sound effect: Switching whistle	—	Function f9	Sound 1
Sound effect: Squealing brakes off	—	Function f10	
Sound effect: Blower	—	Function f11	Sound 5 + 6
Sound effect: Sanding	—	Function f12	Sound 13
Sound effect: Compressor	—	Function f13	Sound 11
Sound effect: Letting off air	—	Function f14	Sound 14
Sound effect: Brakeman's announcement	—	Function f15	Sound 4

<b>CV</b>		<b>Description</b>	<b>6021 Value</b>	<b>DCC Value</b>
01		Address	01 – 80 (31/ CV75= 32)	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Minimum Speed	—	0 – 255 (13)
03	PoM	Acceleration delay	01 – 63	0 – 255 (15)
04	PoM	Braking delay	01 – 63	0 – 255 (15)
05	PoM	Maximum speed	01 – 63	0 – 255 (255)
08		Factory Reset / Manufacturer Recognition	08	08 (131)
13	PoM	Functions F1 - F8 in analog operation	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Functions F9 - F15 and lights in analog operation	—	0 – 255 (1)
17		Extended address (upper part CV29 Bit 5 = 1)	—	192 – 255 (192)
18		Extended address (lower part CV29 Bit 5 = 1)	—	0 – 255 (128)
19		Multiple Unit Address	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Functions F1 - F8 on Multiple Unit	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Functions F9 - F15 and lights on Multiple Unit	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Reversing direction Bit 1: Number of speed levels 14 or 28/128 Bit 2: DCC operation with braking area Bit 5: Address length 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Alternative Formats	—	0 – 255 (15)
60	PoM	Multiple station announcements Bit 0 – 3 = Number of stations Bit 4 = Last station reverses the sequence. Bit 5 = Locomotive direction determines the sequence. Bit 6 = Basic setting for sequence.	—	0 – 127 (1)
63	PoM	Volume	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)

<b>CV</b>		<b>Description</b>	<b>6021 Value</b>	<b>DCC Value</b>
138	PoM	Volume for sound "squealing brakes"	—	0 – 255 (255)
139	PoM	Volume for sound "operating sounds"	—	0 – 255 (255)
140	PoM	Volume for sound 1	—	0 – 255 (255)
141	PoM	Volume for sound 2	—	0 – 255 (180)
142	PoM	Volume for sound 3	—	0 – 255 (180)
143	PoM	Volume for sound 4	—	0 – 255 (255)
144	PoM	Volume for sound 5	—	0 – 255 (180)
145	PoM	Volume for sound 6	—	0 – 255 (180)
146	PoM	Volume for sound 7	—	0 – 255 (180)
147	PoM	Volume for sound 8	—	0 – 255 (180)
148	PoM	Volume for sound 9	—	0 – 255 (180)
149	PoM	Volume for sound 10	—	0 – 255 (45)
150	PoM	Volume for sound 11	—	0 – 255 (160)
151	PoM	Volume for sound 12	—	0 – 255 (180)
152	PoM	Volume for sound 13	—	0 – 255 (180)
153	PoM	Volume for sound 14	—	0 – 255 (180)
154	PoM	Volume for sound 15	—	0 – 255 (180)
155	PoM	Volume for sound 16	—	0 – 255 (220)

( ) Values = factory settings

DCC: programming on the programming track by means of CV programming,

programming with PoM (Program on the Main); this must be supported by the controller you are using.

\* The values for the desired setting must be added!

Example: The number of speed levels 28/128 = 2 + DCC operation with a braking route = 4, results in the value = 6

## **Remarques importantes sur la sécurité**

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (DC = 18V ±, Märklin AC, Märklin Digital, Märklin Systems ou DCC).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- 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 de votre système d'exploitation.
- 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. 104770. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Le câble de raccordement à la voie utilisé ne doit en aucun cas dépasser deux mètres.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.
- **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.

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

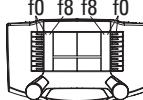
La garantie de l'exploitation normale nécessite un contact roue-rail permanent et irréprochable. Ne procédez à aucune modification sur des éléments conducteurs de courant.

## **Information importante**

- Du fait de l'importance de la puissance absorbée de cette locomotive, l'exploitation avec la Mobile Station 60652/60653 n'est possible que dans certaines limites.
- La notice d'utilisation font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Seules des personnes adultes sont habilitées pour l'entretien, la maintenance et les réparations.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.
- 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**

- Le mode d'exploitation (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola ou DCC) est identifié automatiquement.
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom encodée en usine : **V188 002 a/b DB**
- Adresse départ usine : (Märklin) **31/32 / (DCC) 3**
- Paramétriser les paramètres des locomotives (adresse, retardement au démarrage / au freinage, vitesse maximale etc.) avec Control Unit et DCC (programmation CV), Mobile Station ou Central Station.
- Inversion du fanal en fonction du sens de marche.  
Le fanal de la partie B de la loco peut être désactivé, voir page 36.
- Le modèle réduit est conçu pour rouler sur des voies Märklin 1. Le faire rouler sur des voies d'autres systèmes comporte des risques.
- Rayon minimal d'inscription en courbe: 1020 mm.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- L'interrupteur situé sur la partie A (voir page 36) de la loco permet de désactiver complètement la fonction Fumée.  
Un autre interrupteur situé sur la partie B (voir page 36) permet de désactiver le feu rouge de fin de convoi de l'unité B.

Fonctions commutables			Digital/Systems
Fanal	function/off	Fonction f0	LV + Aux1 / LR
Bruit d'exploitation	f1 (31)	Fonction f1	
Attelage Telex à l'avant, avec bruitage	f2 (31)	Fonction f2	AUX 3 + Sound 3
Attelage Telex à l'arrière, avec bruitage	f3 (31)	Fonction f3	AUX 4 + Sound 7
Générateur de fumée avant	f4 (31)	Fonction f4	Sound 8
Générateur de fumée arrière	f1 (32)	Fonction f5	Sound 15
Eclairage de la cabine de conduite	f2 (32)	Fonction f6	AUX 5 + AUX 2
Eclairage de la salle des machines	f3 (32)	Fonction f7	AUX 6 + Sound 10
ABV, désactivé	f4 (32)	Fonction f8	
Bruitage : Sifflot pour manœuvre	—	Fonction f9	Sound 1
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	Fonction f10	
Bruitage : ventilateur	—	Fonction f11	Sound 5 + 6
Bruitage : Sablage	—	Fonction f12	Sound 13
Bruitage : Compresseur	—	Fonction f13	Sound 11
Bruitage : Échappement de l'air comprimé	—	Fonction f14	Sound 14
Bruitage : Annonce manœuvre	—	Fonction f15	Sound 4

<b>CV</b>		<b>Affectation</b>	<b>6021 Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>
01		Adresse	01 – 80 (31/ CV75= 32)	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Vitesse minimale	—	0 – 255 (13)
03	PoM	Temporisation d'accélération	01 – 63	0 – 255 (15)
04	PoM	Temporisation de freinage	01 – 63	0 – 255 (15)
05	PoM	Vitesse maximale	01 – 63	0 – 255 (255)
08		Réinitialisation d'usine/identification du fabricant	08	08 (131)
13	PoM	Fonctions F1 - F8 en mode analogique	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage en mode analogique	—	0 – 255 (1)
17		Adresse étendue (partie supérieure CV29 Bit 5 = 1)	—	192 – 255 (192)
18		Adresse étendue (partie inférieure CV29 Bit 5 = 1)	—	0 – 255 (128)
19		Adresse traction	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Fonctions F1 - F8 pour traction	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Fonctions F9 - F15 et éclairage traction	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Inv. polarité Sens de marche Bit 1: Nombre de crans de marche 14 ou 28/128 Bit 2: Mode DCC avec dist. de freinage (pas possible en mode analogique) Bit 5: Capacité d'adresses 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formats alternatifs	—	0 – 255 (15)
60	PoM	Annonce multi-gares Bit 0 – 3 = nombre de gares Bit 4 = la dernière gare inverse l'ordre Bit 5 = la direction de la locomotive détermine l'ordre Bit 6 = ordre du paramétrage de base	—	0 – 127 (1)
63	PoM	Volume	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)

<b>CV</b>		<b>Affectation</b>	<b>6021 Valeur</b>	<b>DCC Valeur</b>
138	PoM	Volume Sound « Grincement des freins »	—	0 – 255 (255)
139	PoM	Volume Sound « Bruit de fonctionnement »	—	0 – 255 (255)
140	PoM	Volume Sound 1	—	0 – 255 (255)
141	PoM	Volume Sound 2	—	0 – 255 (180)
142	PoM	Volume Sound 3	—	0 – 255 (180)
143	PoM	Volume Sound 4	—	0 – 255 (255)
144	PoM	Volume Sound 5	—	0 – 255 (180)
145	PoM	Volume Sound 6	—	0 – 255 (180)
146	PoM	Volume Sound 7	—	0 – 255 (180)
147	PoM	Volume Sound 8	—	0 – 255 (180)
148	PoM	Volume Sound 9	—	0 – 255 (180)
149	PoM	Volume Sound 10	—	0 – 255 (45)
150	PoM	Volume Sound 11	—	0 – 255 (160)
151	PoM	Volume Sound 12	—	0 – 255 (180)
152	PoM	Volume Sound 13	—	0 – 255 (180)
153	PoM	Volume Sound 14	—	0 – 255 (180)
154	PoM	Volume Sound 15	—	0 – 255 (180)
155	PoM	Volume Sound 16	—	0 – 255 (220)

( ) Valeurs = paramétrage départ usine

DCC : programmer sur la voie de programmation au moyen de la programmation CV,

programmer avec PoM (Program on the Main) ; ceci doit être supporté par le dispositif de commande.

\* Il convient d'additionner les valeurs des paramétrages souhaités !

P. ex. le nombre des crans de marche 28/128 = 2 + DCC Exploitation avec distance de freinage = 4, donne la valeur = 6

## **Veiligheidsvoorschriften**

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (DC =18V ±, Märklin AC, Märklin digitaal, Märklin Systems of DCC) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan een stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoot. Hiervoor dient men de ontstoor-set 104770 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- De gebruikte aansluitkabel mag maximaal 2 meter lang zijn.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.
- **OPGEAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Ingebouwde LED's komen overeen met de laserklasse 1 volgens de norm EN 60825-1.

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

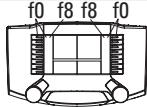
Om een betrouwbaar bedrijf te garanderen is een permanent, vlekkeloos wielas - rail contact van het voertuig noodzakelijk. Voer geen wijzigingen uit aan de stroomvoerende delen.

## **Belangrijke aanwijzing**

- Het bedrijf met het Mobile Station 60652/60653 is bij deze locomotief, in verband met het hoge benodigde vermogen, maar beperkt mogelijk.
- De gebruiksaanwijzing is een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Onderhoud, herstellingen en reparaties mogen alleen door volwas- senen uitgevoerd worden.
- Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.
- Afdanken: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## **Functies**

- Het bedrijfssysteem (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola of DCC) wordt automatisch herkend.
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.  
Naam af de fabriek: **V188 002 a/b DB**
- Af fabriek ingesteld adres: (Märklin) **31/32 / (DCC) 3**
- Instellen van de loc-parameters (adres, optrek-/afremvertraging, maximumsnelheid enz.) met Control Unit en DCC (CV programmeering), Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijk frontsein.  
Het frontsein van de loc-helft B is uitschakelbaar, zie pag. 36.
- Het model is ontwikkeld voor het gebruik op het Märklin Spoor 1 railsysteem. Het gebruik op een ander railsysteem geschiedt op eigen risico.
- Berijdbare minimumradius: 1020 mm.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- Met een schakelaar op de loc-helft A (zie pag. 36) kan de rookfunctie volledig uitgeschakeld worden.  
Een andere schakelaar op de loc-helft B (zie pag. 36) schakelt het rode sluitlicht op de eenheid B uit.

Schakelbare functies			Digital/Systems
Frontsein	function/off	Functie f0	LV + Aux1 / LR
Bedrijfsgeluid	f1 (31)	Functie f1	
Telexkoppeling voor, met geluid	f2 (31)	Functie f2	AUX 3 + Sound 3
Telexkoppeling achter, met geluid	f3 (31)	Functie f3	AUX 4 + Sound 7
Rookgenerator voor	f4 (31)	Functie f4	Sound 8
Rookgenerator achter	f1 (32)	Functie f5	Sound 15
Cabineverlichting	f2 (32)	Functie f6	AUX 5 + AUX 2
Verlichting machineruimte	f3 (32)	Functie f7	AUX 6 + Sound 10
ABV, uit	f4 (32)	Functie f8	
Geluid: rangeerfluit	—	Functie f9	Sound 1
Geluid: piepende remmen uit	—	Functie f10	
Geluid: ventilator	—	Functie f11	Sound 5 + 6
Geluid: zandstrooier	—	Functie f12	Sound 13
Geluid: compressor	—	Functie f13	Sound 11
Geluid: perslucht afblazen	—	Functie f14	Sound 14
Geluid: rangeeromroep	—	Functie f15	Sound 4

<b>CV</b>		<b>Betekenis</b>	<b>Waarde 6021</b>	<b>Waarde DCC</b>
01		Adres	01 – 80 (31/ CV75= 32)	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Minimale snelheid	—	0 – 255 (13)
03	PoM	Optrekvertraging	01 – 63	0 – 255 (15)
04	PoM	Afremvertraging	01 – 63	0 – 255 (15)
05	PoM	Maximumsnelheid	01 – 63	0 – 255 (255)
08		Fabrieksinstelling/fabriekherkenning	08	08 (131)
13	PoM	functies F1 - F8 in analoogbedrijf	—	0 – 255 (0)
14	PoM	functies F9 - F15 en licht in analoogbedrijf	—	0 – 255 (1)
17		Uitgebreid adres (bovenste gedeelte CV29 Bit 5 = 1)	—	192 – 255 (192)
18		Uitgebreid adres (onderste gedeelte CV29 Bit 5 = 1)	—	0 – 255 (128)
19		tractieadres	—	0 – 255 (0)
21	PoM	functies F1 - F8 in tractie	—	0 – 255 (0)
22	PoM	functies F9 - F15 en licht in tractie	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: ompolen rijrichting Bit 1: aantal rijstappen 14 of 28/128 Bit 2: DCC bedrijf met afremtraject Bit 5: adresomvang 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	alternatief formaat	—	0 – 255 (15)
60	PoM	Multi-stationsomroep Bit 0 – 3 = aantal stations Bit 4 = laatste station keert de volgorde om Bit 5 = loc richting bepaald de volgorde Bit 6 = volgorde basis instelling	—	0 – 127 (1)
63	PoM	Volume	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)

<b>CV</b>		<b>Betekenis</b>	<b>Waarde 6021</b>	<b>Waarde DCC</b>
138	PoM	Volume Sound „piepende remmen“	—	0 – 255 (255)
139	PoM	Volume Sound „bedrijfsgeluid“	—	0 – 255 (255)
140	PoM	Volume Sound 1	—	0 – 255 (255)
141	PoM	Volume Sound 2	—	0 – 255 (180)
142	PoM	Volume Sound 3	—	0 – 255 (180)
143	PoM	Volume Sound 4	—	0 – 255 (255)
144	PoM	Volume Sound 5	—	0 – 255 (180)
145	PoM	Volume Sound 6	—	0 – 255 (180)
146	PoM	Volume Sound 7	—	0 – 255 (180)
147	PoM	Volume Sound 8	—	0 – 255 (180)
148	PoM	Volume Sound 9	—	0 – 255 (180)
149	PoM	Volume Sound 10	—	0 – 255 (45)
150	PoM	Volume Sound 11	—	0 – 255 (160)
151	PoM	Volume Sound 12	—	0 – 255 (180)
152	PoM	Volume Sound 13	—	0 – 255 (180)
153	PoM	Volume Sound 14	—	0 – 255 (180)
154	PoM	Volume Sound 15	—	0 – 255 (180)
155	PoM	Volume Sound 16	—	0 – 255 (220)

( ) waarde = fabrieksinstelling

DCC: programmeren op het programmeerspoor door middel van CV programmering,

programmeren met PoM (Program on the Main); dit dient door het besturingsapparaat ondersteund te worden.

\* De waarden van de gewenste instellingen dienen bij elkaar opgeteld te worden!

Bijv. aantal rijstappen  $28/128 = 2 + \text{DCC bedrijf}$  met afremtraject = 4, geeft een waarde van  $2+4=6$ .

## Aviso de seguridad

- Está permitido utilizar la locomotora únicamente con un sistema operativo previsto para la misma (corriente continua [c.c.] = máx. 18V $\pm$ , Märklin corriente alterna, Märklin Digital, Märklin Systems o DCC).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- 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.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 104770. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- El cable de conexión a la vía utilizado debe tener una longitud máxima de 2 metros.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.
- **¡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.

## 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.

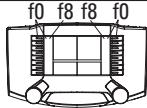
## Notas importantes

- Debido a la elevada potencia absorbida por esta locomotora, el funcionamiento con la Mobile Station 60652/60653 es posible tan solo de forma limitada.
- Las instrucciones de empleo forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben conservarse y entregarse al nuevo usuario, si se transmite el producto a otra persona.

- El mantenimiento, la conservación y las reparaciones deben ser realizadas siempre por adultos.
- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.
- 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

- El modo de funcionamiento (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola o DCC) se reconoce automáticamente.
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **V188 002 a/b DB**
- Código de fábrica: (Märklin) **31/32 / (DCC) 3**
- Configuración de los parámetros de locomotora (dirección, retardo de arranque/frenado, velocidad máxima, etc): con Control Unit y DCC (programación de variables CV), Mobile Station o Central Station.
- Señal de cabeza en función del sentido de la marcha.  
La señal de cabeza de la semilocomotora B es desactivable, véase página 36.
- El modelo en miniatura ha sido desarrollado para el funcionamiento en vías Märklin 1. El uso en otros sistemas de vías se realiza por cuenta y riesgo del propio usuario.
- Radio mínimo describible: 1020 mm
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- Con un interruptor en la unidad de locomotora A (véase página 36) se puede desactivar por completo la función de humo.  
Un interruptor adicional en la unidad de locomotora B (véase página 36) desactiva la luz de cola roja en la unidad B.

<b>Funciones posibles</b>			Digital/Systems
Faros frontales	function/off	Función f0	LV + Aux1 / LR
Ruido: ruido de explotación	f1 (31)	Función f1	
Enganche Telex delante, con sonido	f2 (31)	Función f2	AUX 3 + Sound 3
Enganche Telex atrás, con sonido	f3 (31)	Función f3	AUX 4 + Sound 7
Generador de humo delante	f4 (31)	Función f4	Sound 8
Generador de humo detrás	f1 (32)	Función f5	Sound 15
Alumbrado interior de la cabina	f2 (32)	Función f6	AUX 5 + AUX 2
Iluminación de la sala de máquinas encendida	f3 (32)	Función f7	AUX 6 + Sound 10
ABV, apagado	f4 (32)	Función f8	
Ruido: Silbato de maniobras	—	Función f9	Sound 1
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	Función f10	
Ruido: Ventilador	—	Función f11	Sound 5 + 6
Ruido: Arenado	—	Función f12	Sound 13
Ruido: Compresor	—	Función f13	Sound 11
Ruido: Purgar aire comprimido	—	Función f14	Sound 14
Ruido: Locución de maniobras	—	Función f15	Sound 4

<b>CV</b>		<b>Significado</b>	<b>Valor para 6021</b>	<b>Valor DCC</b>
01		Códigos	01 – 80 (31/ CV75= 32)	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM	Velocidad mínima	—	0 – 255 (13)
03	PoM	Arranque progresivo	01 – 63	0 – 255 (15)
04	PoM	Frenado progresivo	01 – 63	0 – 255 (15)
05	PoM	Velocidad máxima	01 – 63	0 – 255 (255)
08		Reset de fábrica/código de fabricante	08	08 (131)
13	PoM	Funciones F1 - F8 en el modo analógico	—	0 – 255 (0)
14	PoM	Funciones F9 - F15 y luces en el modo analógico	—	0 – 255 (1)
17		Dirección ampliada (parte superior CV29 Bit 5 =1)	—	192 – 255 (192)
18		Dirección ampliada (parte inferior CV29 Bit 5 =1)	—	0 – 255 (128)
19		Dirección de tracción	—	0 – 255 (0)
21	PoM	Funciones F1 - F8 en tracción	—	0 – 255 (0)
22	PoM	Funciones F9 - F15 y luces en tracción	—	0 – 255 (0)
29		Bit 0: Cambio de polaridad del sentido de marcha Bit 1: número de niveles de marcha 14 ó 28/128 Bit 2: Modo DCC con trayecto de frenado Bit 5: Tamaño de direcciones 7 Bits / 14 Bits	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM	Formatos alternativos	—	0 – 255 (15)
60	PoM	Locución en múltiples estaciones Bit 0 – 3 = Número de estaciones Bit 4 = La última estación invierte el orden de reproducción Bit 5 = El sentido de la locomotora determina el orden Bit 6 = Configuración básica de orden de reproducción	—	0 – 127 (1)

<b>CV</b>		<b>Significado</b>	<b>Valor para 6021</b>	<b>Valor DCC</b>
63	PoM	Volumen	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
138	PoM	Volumen de sonido "chirrido de frenos"	—	0 – 255 (255)
139	PoM	Volumen de sonido "sonido de servicio"	—	0 – 255 (255)
140	PoM	Volumen de sonido 1	—	0 – 255 (255)
141	PoM	Volumen de sonido 2	—	0 – 255 (180)
142	PoM	Volumen de sonido 3	—	0 – 255 (180)
143	PoM	Volumen de sonido 4	—	0 – 255 (255)
144	PoM	Volumen de sonido 5	—	0 – 255 (180)
145	PoM	Volumen de sonido 6	—	0 – 255 (180)
146	PoM	Volumen de sonido 7	—	0 – 255 (180)
147	PoM	Volumen de sonido 8	—	0 – 255 (180)
148	PoM	Volumen de sonido 9	—	0 – 255 (180)
149	PoM	Volumen de sonido 10	—	0 – 255 (45)
150	PoM	Volumen de sonido 11	—	0 – 255 (160)
151	PoM	Volumen de sonido 12	—	0 – 255 (180)
152	PoM	Volumen de sonido 13	—	0 – 255 (180)
153	PoM	Volumen de sonido 14	—	0 – 255 (180)
154	PoM	Volumen de sonido 15	—	0 – 255 (180)
155	PoM	Volumen de sonido 16	—	0 – 255 (220)

( ) Valores = Configuración de fábrica

DCC: programación en la vía de programación mediante programación de variables CV o  
programación con PoM (Program on the Main); la unidad de control debe soportar esta posibilidad.

\* ¡Los valores de la configuración deseada deben sumarse!

P. ej. un número de niveles de marcha 28/128 = 2 + funcionamiento en modo DCC con tramo de frenado = 4, arroja un valor de = 6

## **Avvertenze per la sicurezza**

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio adeguato a tale scopo (corrente continua [DC] = max 18V $\pm$ , Märklin a corrente alternata, Märklin Digital, Märklin Systems oppure DCC).
- Impiegare soltanto alimentatori "switching" e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- 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.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 104770. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Il cavo di collegamento al binario impiegato deve essere lungo al massimo soltanto 2 metri.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.
- **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.

## **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 modifica alle componenti conduttori di corrente.

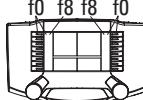
## **Avvertenze importanti**

- A causa dell'elevato assorbimento di potenza di questa locomotiva il funzionamento con la Mobile Station 60652/60653 è possibile soltanto limitatamente.
- Le istruzioni di impiego costituiscono parte integrante del prodotto e devono pertanto venire conservate, nonché consegnate insieme in caso di cessione del prodotto ad altri.

- Manutenzione, tenuta in efficienza e riparazioni possono venire eseguite soltanto da parte di adulti.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Märklin.
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accusato certificato di garanzia.
- Smaltimento: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## **Funzioni**

- Il tipo di funzionamento (AC/DC, Mfx, Märklin-Motorola oppure DCC) viene riconosciuto automaticamente.
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **V188 002 a/b DB**
- Adress ab Werk: (Märklin) **31/32 / (DCC) 3**
- Impostazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardi di avviamento/frenatura, velocità massima ecc.): con Control Unit e DCC (programmazione CV), Mobile Station oppure Central Station.
- Segnale di testa dipendente dalla direzione di marcia.  
Il segnale di testa della metà della locomotiva B è disattivabile, si veda pagina 36.
- Tale modello è sviluppato per l'esercizio su binari Märklin 1. Un esercizio su altri sistemi di binario avviene a proprio rischio.
- Raggio minimo percorribile: 1020 mm
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Con un commutatore sull'unità A della locomotiva (si veda pagina 36) la funzione fumogena può venire completamente disattivata.  
Un ulteriore commutatore sull'unità B (si veda pagina 36) disattiva il fanale di coda rosso sull'unità B.

<b>Funzioni commutabili</b>			Digital/Systems
Illuminazione di testa	function/off	Funzione f0	LV + Aux1 / LR
Rumore: rumori di esercizio	f1 (31)	Funzione f1	
Aggancio Telex anteriore, con rumore	f2 (31)	Funzione f2	AUX 3 + Sound 3
Aggancio Telex posteriore, con rumore	f3 (31)	Funzione f3	AUX 4 + Sound 7
Apparato fumogeno anteriori	f4 (31)	Funzione f4	Sound 8
Apparato fumogeno posteriori	f1 (32)	Funzione f5	Sound 15
Illuminazione della cabina	f2 (32)	Funzione f6	AUX 5 + AUX 2
Illuminazione del comparto macchinari accesa	f3 (32)	Funzione f7	AUX 6 + Sound 10
ABV, spento	f4 (32)	Funzione f8	
Rumore: Fischio di manovra	—	Funzione f9	Sound 1
Rumore: stridore dei freni escluso	—	Funzione f10	
Rumore: Ventilatori	—	Funzione f11	Sound 5 + 6
Rumore: sabbiatura	—	Funzione f12	Sound 13
Rumore: Compressore	—	Funzione f13	Sound 11
Rumore: scarico dell'aria compressa	—	Funzione f14	Sound 14
Rumore: annuncio di manovra	—	Funzione f15	Sound 4

<b>CV</b>	<b>Significato</b>	<b>Valore per 6021</b>	<b>Valore DCC</b>
01	Indirizzo	01 – 80 (31/ CV75= 32)	1 – 127 (3) CV 29/Bit 5 =0
02	PoM Velocità minima	—	0 – 255 (13)
03	PoM Ritardo di avviamento	01 – 63	0 – 255 (15)
04	PoM Ritardo di frenatura	01 – 63	0 – 255 (15)
05	PoM Velocità massima	01 – 63	0 – 255 (255)
08	Ripristino di fabbrica/Identificazione di produzione	08	08 (131)
13	PoM Funzioni F1 - F8 in esercizio analogico	—	0 – 255 (0)
14	PoM Funzioni F9 - F15 e luci in esercizio analogico	—	0 – 255 (1)
17	Indirizzo ampliato (parte superiore CV29 Bit 5 =1)	—	192 – 255 (192)
18	Indirizzo ampliato (parte inferiore CV29 Bit 5 =1)	—	0 – 255 (128)
19	Indirizzo di trazione	—	0 – 255 (0)
21	PoM Funzioni F1 - F8 durante trazione	—	0 – 255 (0)
22	PoM Funzioni F9 - F15 e luci durante trazione	—	0 – 255 (0)
29	Bit 0: Scambio poli senso di marcia Bit 1: Numero gradazioni di marcia 14 o 28/128 Bit 2: Esercizio DCC con tratta di frenata Bit 5: Ampiezza indirizzo 7 Bit / 14 Bit	—	0 / 1 (0)* 0 / 2 (2)* 0 / 4 (4)* 0 / 32 (0)*
50	PoM Formati alternativi	—	0 – 255 (15)
60	PoM Annuncio di stazione multiplo Bit 0 – 3 = numero delle stazioni Bit 4 = l'ultima stazione fa invertire la sequenza Bit 5 = la direzione della locomotiva determina la sequenza Bit 6 = impostazione di base della sequenza	—	0 – 127 (1)

<b>CV</b>		<b>Significato</b>	<b>Valore per 6021</b>	<b>Valore DCC</b>
63	PoM	Intensità sonora	01 - 63 (63)	0 – 255 (255)
138	PoM	Intensità effetto sonoro „stridore dei freni“	—	0 – 255 (255)
139	PoM	Intensità effetto sonoro „rumori di esercizio“	—	0 – 255 (255)
140	PoM	Intensità effetto sonoro 1	—	0 – 255 (255)
141	PoM	Intensità effetto sonoro 2	—	0 – 255 (180)
142	PoM	Intensità effetto sonoro 3	—	0 – 255 (180)
143	PoM	Intensità effetto sonoro 4	—	0 – 255 (255)
144	PoM	Intensità effetto sonoro 5	—	0 – 255 (180)
145	PoM	Intensità effetto sonoro 6	—	0 – 255 (180)
146	PoM	Intensità effetto sonoro 7	—	0 – 255 (180)
147	PoM	Intensità effetto sonoro 8	—	0 – 255 (180)
148	PoM	Intensità effetto sonoro 9	—	0 – 255 (180)
149	PoM	Intensità effetto sonoro 10	—	0 – 255 (45)
150	PoM	Intensità effetto sonoro 11	—	0 – 255 (160)
151	PoM	Intensità effetto sonoro 12	—	0 – 255 (180)
152	PoM	Intensità effetto sonoro 13	—	0 – 255 (180)
153	PoM	Intensità effetto sonoro 14	—	0 – 255 (180)
154	PoM	Intensità effetto sonoro 15	—	0 – 255 (180)
155	PoM	Intensità effetto sonoro 16	—	0 – 255 (220)

( ) Valore = impostazione di fabbrica

DCC: programmazione sul binario di programmazione per mezzo della programmazione CV,  
programmazione con PoM (Program on the Main); questo deve essere supportato dall'apparato di comando.

\* I valori delle impostazioni desiderate si devono addizionare!

Ad es. numero delle gradazioni di marcia 28/128 = 2 + esercizio DCC con tratta di frenatura = 4, determina un valore = 6

## Befahren von Steigungen

Im Gegensatz zum Vorbild können mit einer Modellbahn auch größere Steigungen befahren werden. Im Normalfall sollte eine Steigung bei maximal 3 Prozent liegen. Im Extremfall sind bei entsprechend eingeschränkter Zugleistung maximal 5 Prozent möglich. Der Anfang und das Ende der Steigung sind auf jeden Fall auszurunden.

## Pflegehinweis

Diese Lok kann auch im Außenbereich eingesetzt werden. Ein Betrieb bei schlechten Witterungsbedingungen (Schnee oder Regen) wird nicht empfohlen.

Antrieb und Elektronik sind gegen Spritzwasser geschützt. Wasserdurchfahrten sind nicht möglich.

Es wird empfohlen, das Modell nach dem Betrieb im Außenbereich auf Verschmutzung zu prüfen und gegebenenfalls trocken mit Staubtuch oder Pinsel zu reinigen. Nie die Lok unter fließendem Wasser reinigen.

Hinweis: Reinigungsmittel können die Farbgebung oder die Beschriftung der Lok angreifen und beschädigen.

## Operating the locomotive on grades

In contrast to the prototype a locomotive on a model railroad can operate up steeper grades. As a general rule a grade should be no steeper than 3%. In extreme situations a maximum grade of 5% is permissible, keeping in mind that the locomotive's tractive effort will be less. The beginning and the end of the grade must always work gradually up to maximum grade for the route.

## Tips For The Care Of Your Locomotive

This locomotive can also be used outdoors. We do not recommend running the locomotive in bad weather (snow or rain).

The mechanism and the electronic circuit are protected against spraying water. The locomotive cannot be run through water.

We recommend that you check the locomotive over after running in outdoors and that you dry it with a cloth or clean it with a brush if necessary. Never clean the locomotive with running water.

Important: Cleaning fluids can attack the finish and lettering for the locomotive and damage them.

## Franchissement des côtes

Contrairement à l'original, la maquette est également en mesure de franchir des côtes assez importantes. En temps normal, une côte devrait être de l'ordre de 3% maximum. A l'extrême limite, 5% sont envisageables avec une puissance du train réduite en conséquence. Le début et la fin de la côte doivent en tous cas être arrondis.

## Remarque sur l'entretien

Cette locomotive peut également être mise en service à l'air libre. Une utilisation par mauvais temps (neige ou pluie) n'est pas recommandée.

Le moteur et l'électronique sont protégés contre les projections d'eau. Des trajets dans l'eau ne sont pas possibles.

Il est recommandé de vérifier l'encrassement du modèle après une utilisation à l'extérieur et, le cas échéant, de nettoyer le modèle à l'aide d'un chiffon doux ou un pinceau. Ne jamais nettoyer le modèle au jet d'eau.

Attention : Certains solvants et produits d'entretien peuvent altérer le marquage et la peinture du modèle.

## Berijden van hellingen

In tegenstelling tot het grote voorbeeld kunnen met een modelbaan ook grotere hellingen bereden worden. Normaal moet een helling maximaal 3 procent zijn. In extreme gevallen is maximaal 5 procent mogelijk, maar dan moet rekening gehouden worden met een evenredig verlies aan vermogen. Het begin en het einde van de helling moeten altijd gerond worden.

## Opmerkingen voor het onderhoud

Deze loc kan ook buiten gebruikt worden. Het gebruik bij slecht weer (sneeuw of regen) is niet aan te raden.

Aandrijving en elektronica zijn weliswaar afgeschermd tegen spatwater maar rijden door het water is niet mogelijk.

Het is aan te bevelen het model na het gebruik buiten te controleren op vuil en dit eventueel droog te verwijderen met een stofdoek of een zachte kwast. Nooit de loc onder stromend water reinigen.

Opmerking: reinigingsmiddelen kunnen de lak en de opschriften op de loc aantasten en beschadigen.

## Ascenso de rampas

Al contrario que en el modelo real, con un modelo en miniatura es posible circular también por rampas de mayor inclinación. En situaciones normales, la inclinación máxima de una rampa se sitúa en el 3 por ciento. En casos extremos, con una potencia tractora limitada de manera acorde, es posible ascender una rampa máxima del 5 por ciento. En todo caso, debe redondearse el comienzo y el fin de la rampa.

## Consejos para conservación

Esta locomotora puede utilizarse también en exteriores. No se recomienda el uso en condiciones meteorológicas desfavorables (nieve o lluvia). El funcionamiento y la electrónica están protegidos contra salpicaduras de agua. No es posible circular a través de tramos con agua acumulada.

Tras el uso en exteriores, se recomienda comprobar si el modelo en miniatura se ha ensuciado y, en su caso, secarlo con una bayeta o limpiarlo con un pincel.

Nunca limpiar la locomotora con agua corriente.

Nota: los detergentes pueden atacar y dañar la pintura o la rotulación de la locomotora.

## Percorrenza di pendenze

In contrapposizione al prototipo, con una ferrovia in miniatura possono venire percorse anche delle pendenze piuttosto grandi. In condizioni normali una pendenza dovrebbe situarsi al massimo sul 3 per cento. In condizioni estreme sono possibili al massimo sul 5 per cento, con corrispondenti prestazioni di trazione più ridotte. Il principio e la terminazione della pendenza si devono in ogni caso arrotondare.

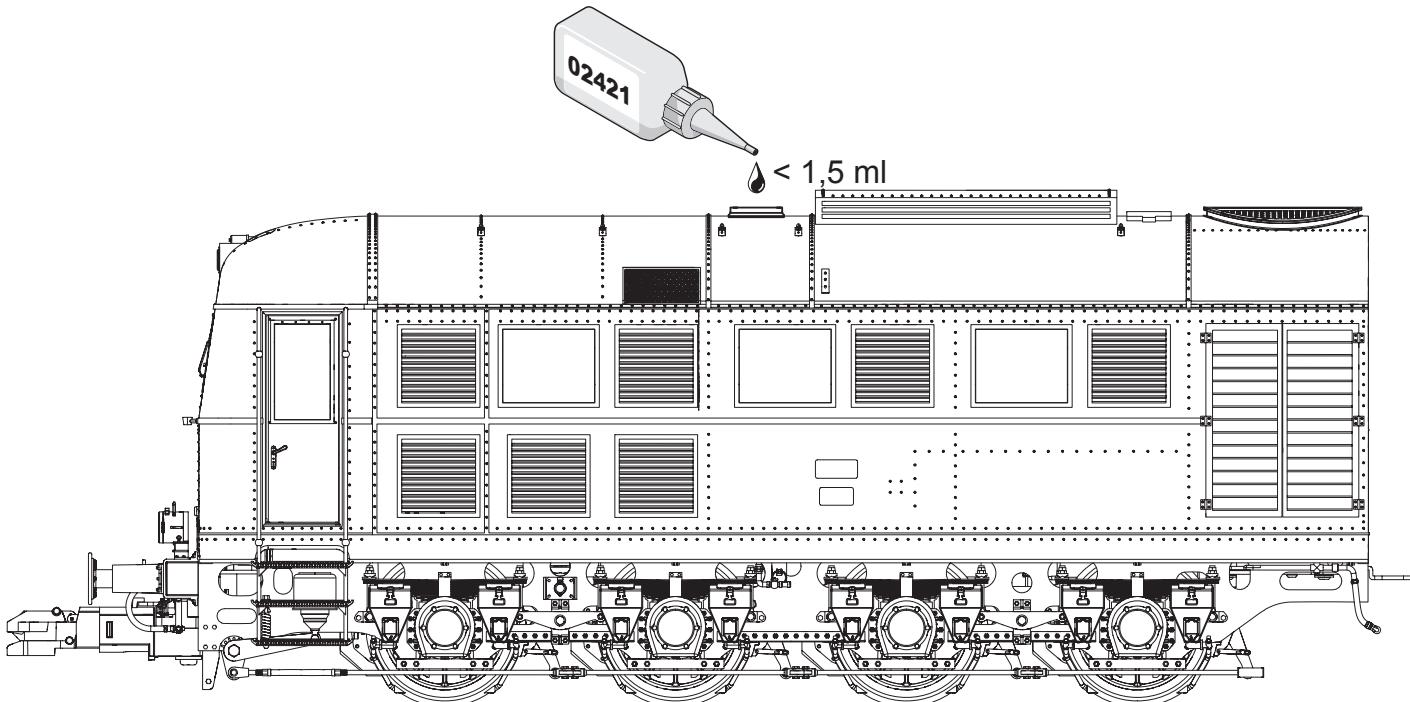
## Avvertenze di manutenzione

Questa locomotiva può venire impiegata anche in ambienti esterni. Un esercizio in caso di cattive condizioni meteorologiche (neve oppure pioggia) non è consigliabile.

Motorizzazione e circuiti elettronici sono protetti contro gli spruzzi d'acqua. Passaggi attraverso l'acqua non sono possibili.

Dopo il funzionamento in ambienti esterni è consigliabile verificare tale modello riguardo allo sporcamento e se necessario asciugarlo con un panno per la polvere oppure pulirlo con un pennello. Non si pulisca mai tale locomotiva sotto l'acqua corrente.

Avvertenza: le sostanze detergenti possono intaccare e danneggiare la coloritura oppure le iscrizioni della locomotiva.



Der Rauchentwickler schaltet nach max. 15 Min. Betrieb automatisch ab. Durch erneutes Aufrufen der Funktion kann der Rauchentwickler wieder aktiviert werden. Füllen Sie den Rauchentwickler erst dann auf, wenn die Lok auf dem Gleis steht. Der Rauchentwickler darf mit max. 1,5 ml. Dampföl 02421 gefüllt werden; anschließend 15 Sek. vorheizen. Wird die Lok mit gefülltem Rauchentwickler gekippt oder zu viel Öl eingefüllt, so läuft das Dampföl über einen Überlauf wieder aus.  
Der Rauch ist digital schaltbar. Er kann zusätzlich über den Schalter an Lokhälfte A ausgeschaltet werden (siehe Seite 36).

The smoke unit automatically turns off after a maximum of 15 minutes. Calling up the function again can turn the smoke unit on again. Do not fill the smoke unit until the locomotive is stopped on the track. The smoke unit may be filled with a maximum of 1.5 milliliters / 0.05 fluid ounces of 02421 smoke fluid, then preheat at 15 seconds. If the locomotive is tipped over with a filled smoke unit or if too much fluid is put into the unit, the smoke fluid will overflow out of the smoke unit.  
The smoke can be controlled digitally. It can also be turned off by means of the switch on Locomotive Unit A (See Page 36).

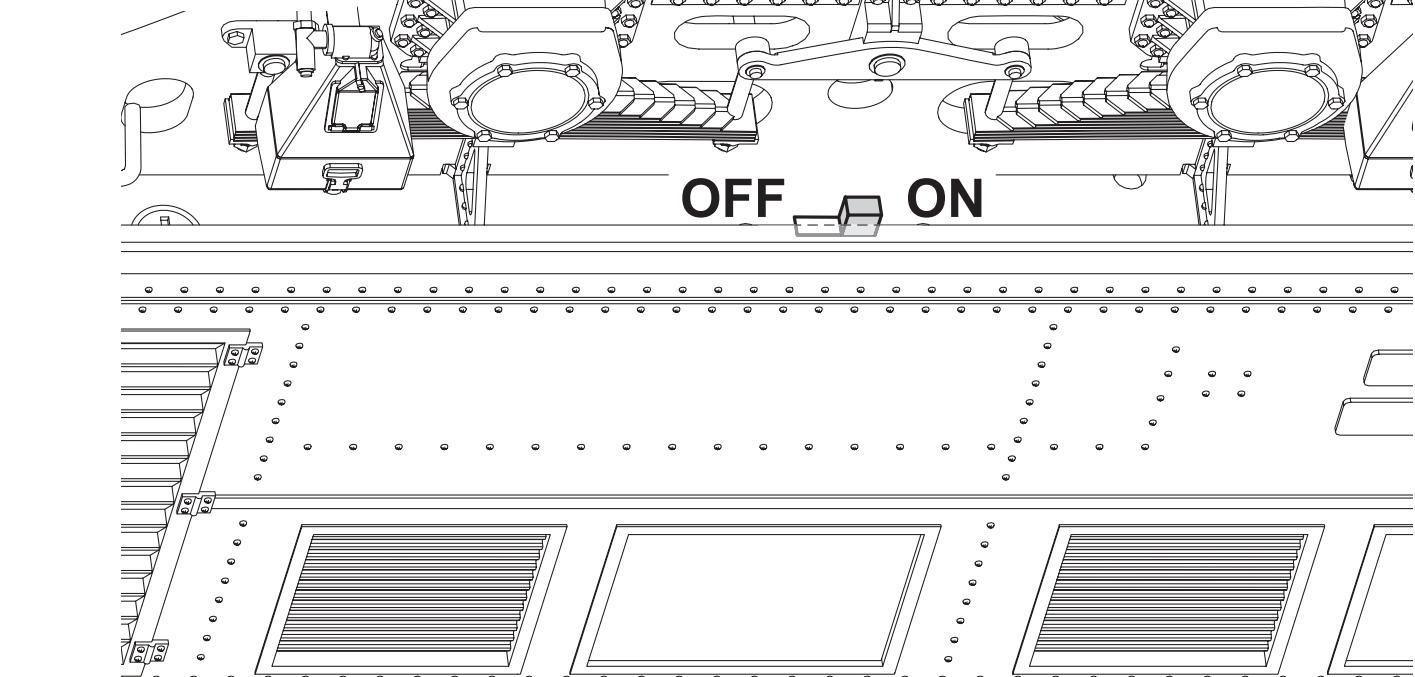
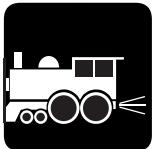
Le générateur de fumée s'éteint automatiquement au bout de 15 minutes max. d'exploitation. Le générateur de fumée peut être réactivé en sélectionnant à nouveau la fonction correspondante.  
Ne remplissez le générateur de fumée que lorsque la locomotive est sur la voie. Le générateur de fumée ne peut contenir que 1,5 ml max. d'huile fumigène réf. 02421 ; comptez ensuite 15 secondes de préchauffage. Si la locomotive est renversée avec le générateur de fumée plein ou que vous avez versé trop d'huile, celle-ci s'écoule par un déversoir. La vapeur peut être activée en mode numérique. Elle peut également être désactivée via le commutateur située sur la partie A de la loco (voir page 36).

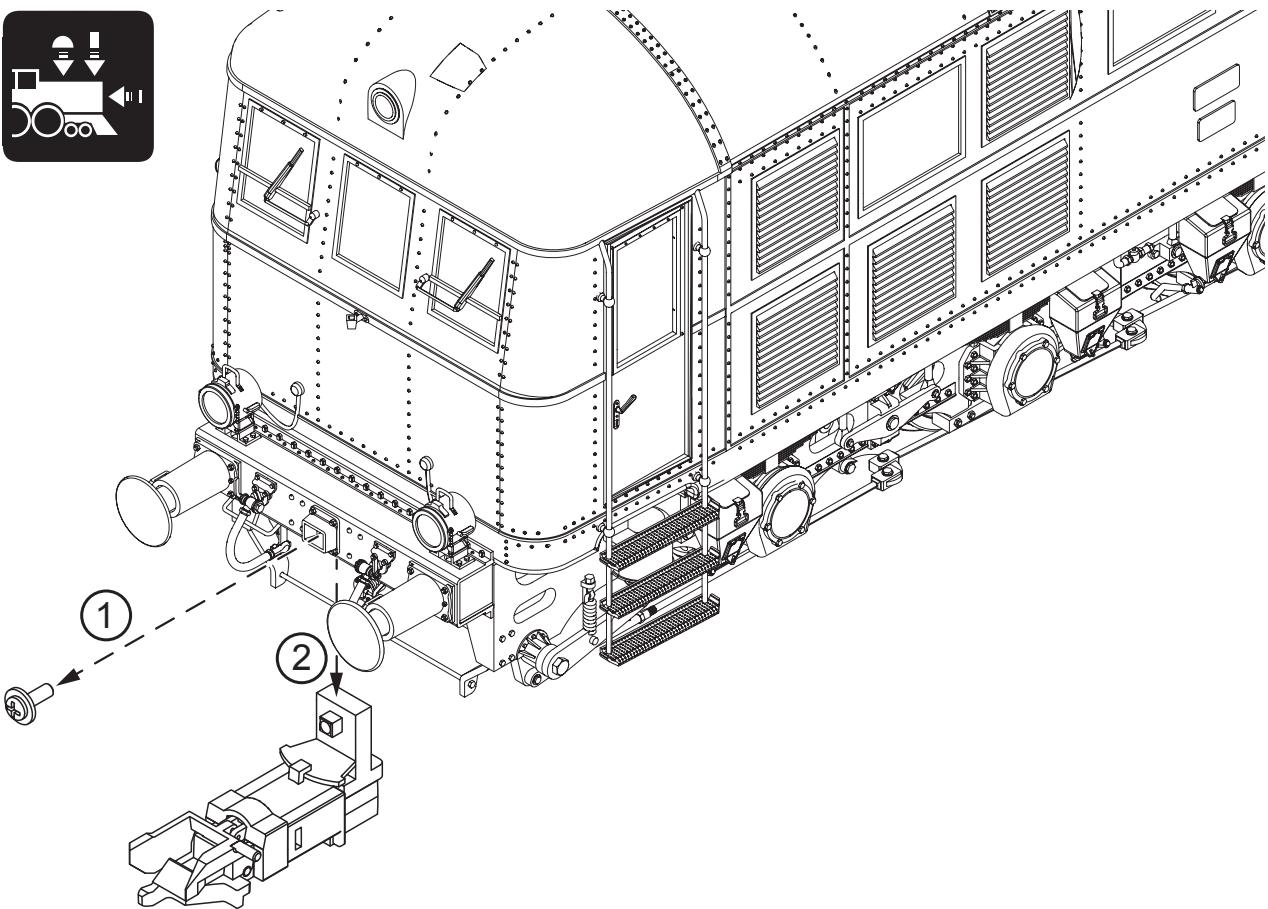
De rookgenerator schakelt na max. 15 min. in bedrijf te zijn automatisch uit. Door opnieuw de functie aan te kiezen kan de rookgenerator weer geactiveerd worden. Vul de rookgenerator pas nadat de loc op de rails is geplaatst. De rookgenerator mag met max. 1,5 ml rookvloeistof 02421 gevuld worden; aansluitend 15 sec voorverhitten. Als de loc met een gevulde rookgenerator gekanteld wordt, of met teveel rookvloeistof gevuld wordt, dan loopt de rookvloeistof via een overloop er weer uit. De rookgenerator is digitaal schakelbaar en kan daarnaast via een schakelaar op de loc-helft A geheel uitgeschakeld worden (zie pag. 36).

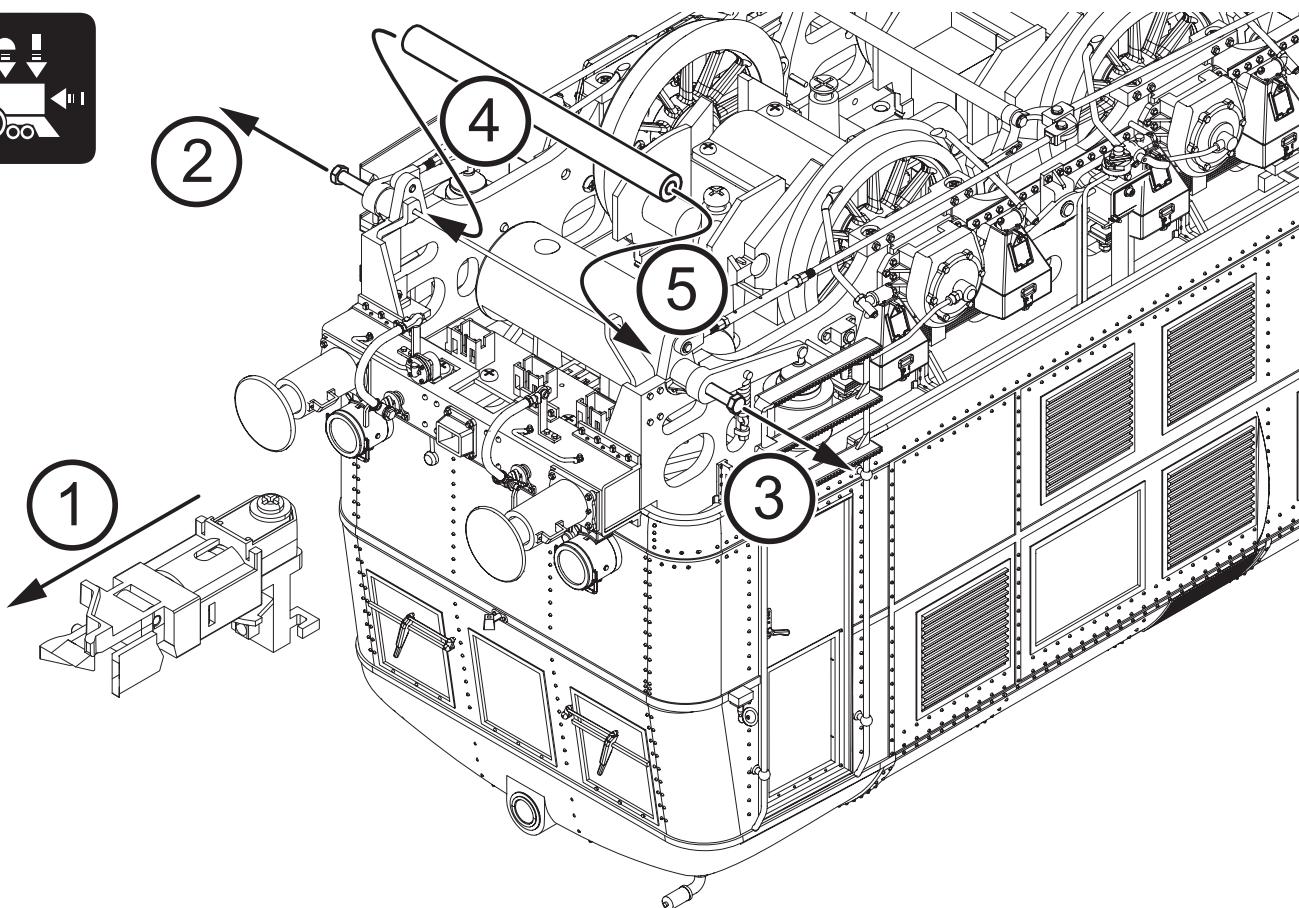
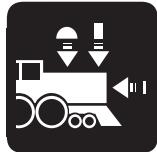
El generador de vapor se desconecta automáticamente al cabo de como máximo 15 minutos de funcionamiento. Invocando de nuevo la función se puede reactivar el generador de vapor. No rellene el generador de vapor hasta que la locomotora esté sobre la vía. Está permitido llenar el generador con como máx. 1,5 ml. de aceite de vapor 02421; a continuación, precalentar 15 s. Si se vuelca la locomotora con el generador de vapor lleno o se carga demasiado aceite, el aceite de vapor vuelve a salir a través de un rebosadero.

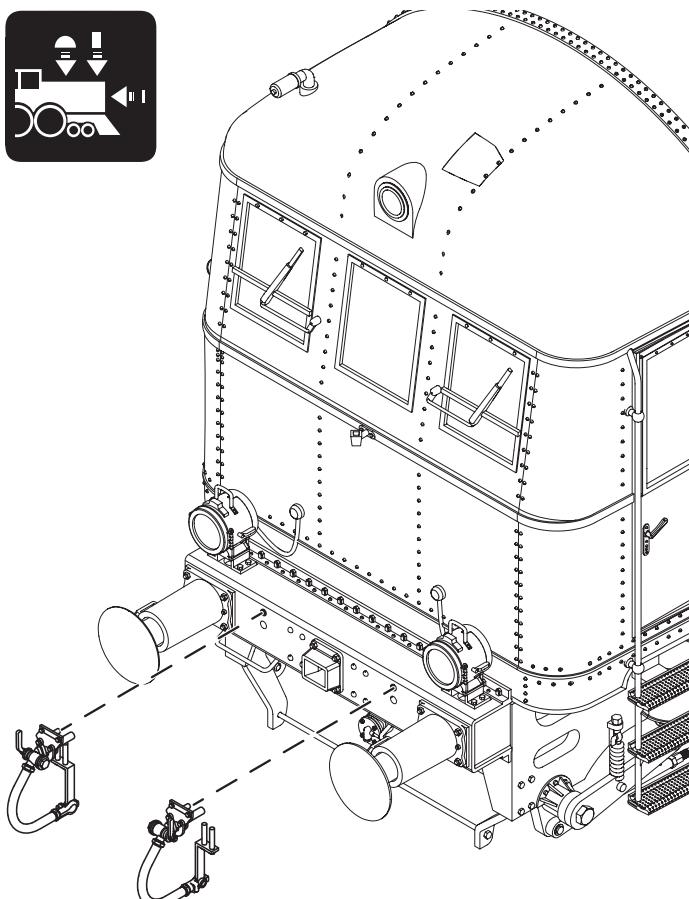
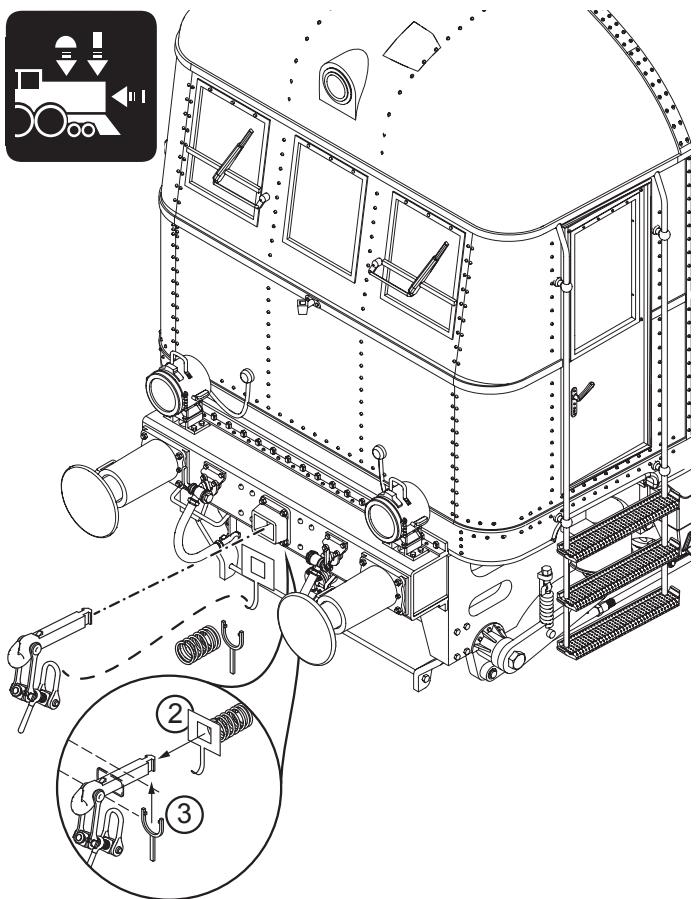
El vapor se puede gobernar en digital. Además se puede desactivar mediante el interruptor de la semilocomotora A (véase página 36).

Il generatore di vapore si disattiva automaticamente dopo un max. di 15 minuti di esercizio. Tale generatore di vapore può venire nuovamente attivato tramite un rinnovato richiamo della funzione. Vogliate riempire il generatore di vapore solamente allorché la locomotiva si trova sul binario. Tale generatore di vapore deve venire riempito al max. con 1,5 ml. di olio vaporizzabile 02421; successivamente preriscalarlo per 15 sec. Qualora la locomotiva con il generatore di vapore riempito venga rovesciata oppure venga riempito con troppo olio, allora l'olio vaporizzatore defluisce nuovamente tramite uno scarico di troppo pieno.  
Il vapore è commutabile in modo digitale. In aggiunta, esso può venire disattivato tramite il commutatore sulla metà A della locomotiva (si veda pagina 36).

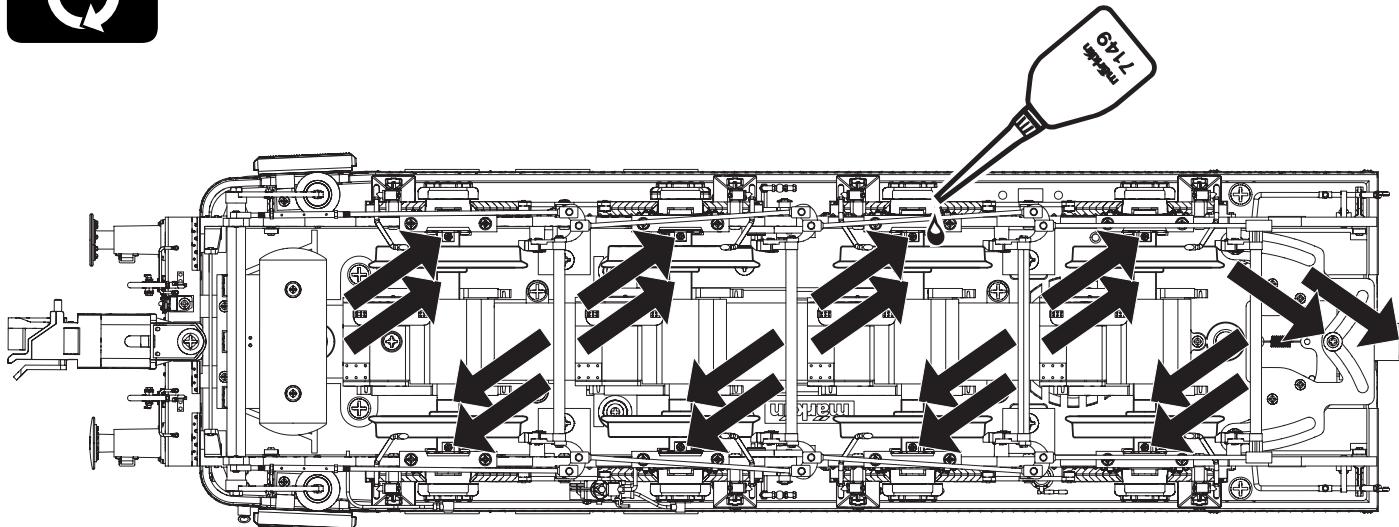


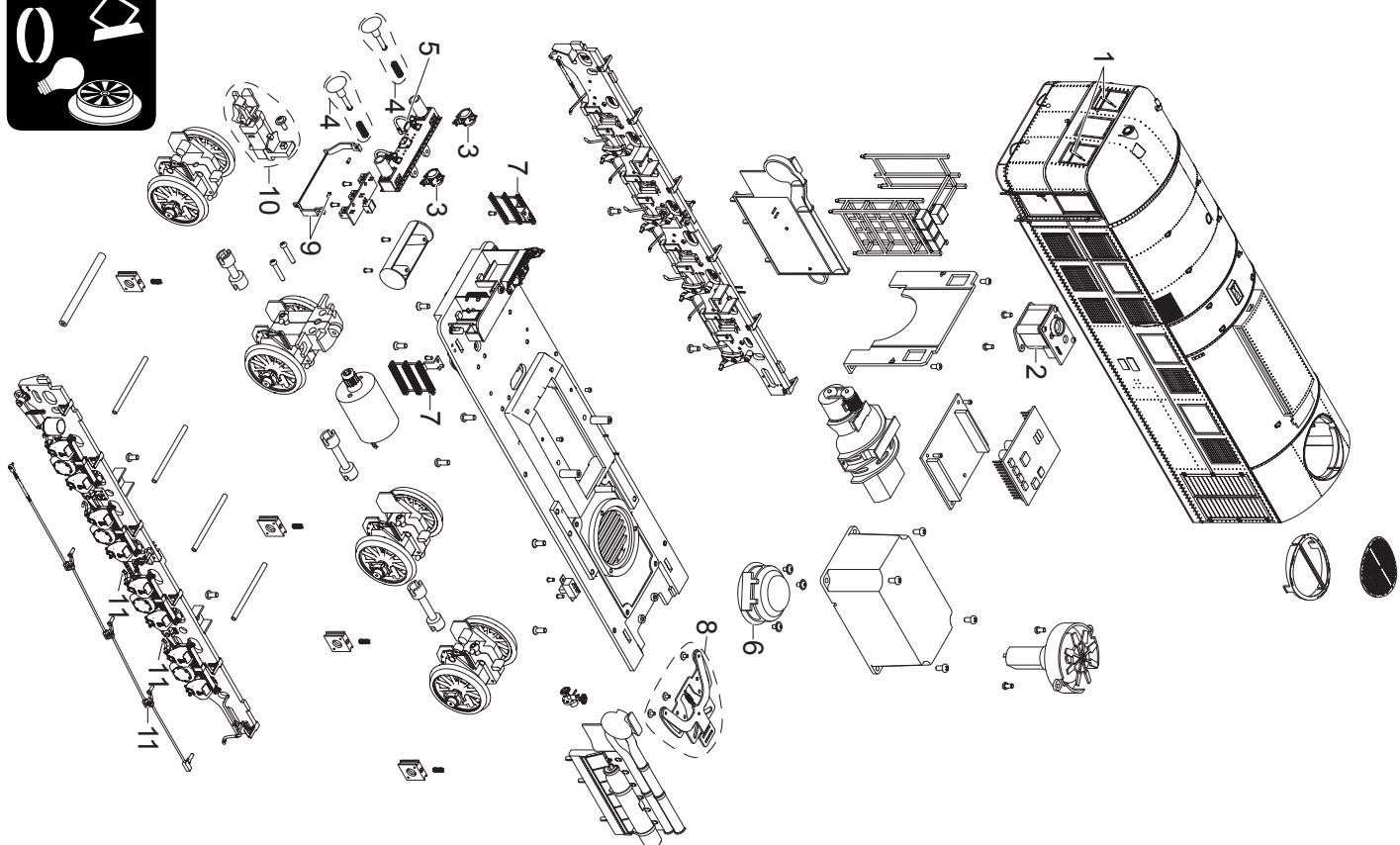












1 Scheibenwischer	E289 549
2 Rauchgenerator	E289 896
3 Laternen	E298 485
4 Puffer	E289 780
5 Bremsschläüche	E298 514
6 Lautsprecher	E266 663
7 Tritte	E298 515
8 Deichseln + Schrauben	E298 518
9 Schienenräumer	E298 519
10 Telex-Kupplung	E267 053
11 Bremsgestänge + Sandfallrohre	E298 521
Achsen-Schlüsse	E298 522

Note: 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.

Hinweis: 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.

Nota: 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.

Avvertenza: 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.

Opmaking: enkele delen worden alleen kleurloos of in een andere kleur aangeboden. Delen die niet in de lijst voorkomen, kunnen alleen via een reparatie in het Märklin-service-centrum hersteld/vervangen worden.

Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.

Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



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

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Stuttgarter Str. 55 - 57  
73033 Göppingen  
Germany  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)

293854/0118/Sm1Kb  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH