



Modell des Dieseltriebwagens BR 648.2, BRB

**37738**

<b>Inhaltsverzeichnis:</b>	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Hinweise zur Inbetriebnahme	6
Sicherheitshinweise	8
Wichtige Hinweise	8
Funktionen	8
Schaltbare Funktionen	9
Parameter / Register	24
Betriebshinweise	25
Wartung und Instandhaltung	27
Ersatzteile	30

<b>Sommaire :</b>	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Indications relatives à la mise en service	6
Remarques importantes sur la sécurité	12
Informations importante	12
Fonctionnement	12
Fonctions commutables	13
Paramètre / Registre	24
Information about operation	25
Entretien et maintien	27
Pièces de rechange	30

<b>Table of Contents:</b>	Page
Information about the prototype	4
Notes about using this model for the first time	6
Safety Notes	10
Important Notes	10
Functions	10
Controllable Functions	11
Parameter / Register	24
Information about operation	25
Service and maintenance	27
Spare Parts	30

<b>Inhoudsopgave:</b>	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Opmerking voor de ingebruikname	6
Veiligheidsvoorschriften	14
Belangrijke informatie	14
Functies	14
Schakelbare functies	15
Parameter / Register	24
Opmerkingen over de werking	25
Onderhoud en handhaving	27
Onderdelen	30

<b>Indice de contenido:</b>	<b>Página</b>	<b>Innehållsförteckning:</b>	<b>Sidan</b>
Notas para la puesta en servicio	6	Anvisningar för körning med modellen	6
Aviso de seguridad	16	Säkerhetsanvisningar	20
Informaciones importantes	16	Viktig information	20
Funciones	16	Funktioner	20
Funciones posibles	17	Kopplingsbara funktioner	21
Parámetro / Registro	24	Parameter / Register	24
Instrucciones de uso	25	Drifthanvisningar	25
El mantenimiento	27	Underhåll och reparation	27
Recambios	30	Reservdelar	30

<b>Indice del contenido:</b>	<b>Página</b>	<b>Indholdsfortegnelse:</b>	<b>Side</b>
Avvertenza per la messa in esercizio	6	Henvisninger til ibrugtagning	6
Avvertenze per la sicurezza	18	Vink om sikkerhed	22
Avvertenze importanti	18	Vigtige oplysninger	22
Funzioni	18	Funktioner	22
Funzioni commutabili	19	Styrbare funktioner	23
Parametro / Registro	24	Parameter / Register	24
Avvertenze per il funzionamento	25	Brugsanvisninger	25
Manutenzione ed assistere	27	Service og reparation	27
Pezzi di ricambio	30	Reserve dele	30

### **Informationen zum Vorbild, Baureihe 648 (LINT).**

Das umfangreiche Beschaffungsprogramm der Deutschen Bahn AG bezieht sich auch auf mehrere Baureihen moderner Dieseltriebzüge. Die Baureihe 648 (LINT 41/LINT 41H) der DB AG soll vielerorts die Baureihe 628 ablösen und Nahverkehrsstrecken für Bahnkunden attraktiver gestalten.

Die Abkürzung LINT steht für „Leichter Innovativer Nahverkehrstriebwagen“. Die schnittigen, zweiteiligen Züge gibt es in 2 Ausführungen; mit Tief- und Hocheinstiegen und bieten 16 Sitze in der 1. Klasse, 98 in der 2. Klasse, 15 Klappsitze und 103 Stehplätze. Die Züge verfügen über großzügige Toiletten, Fahrkartenautomaten und bieten behindertengerechte Einstiegsrampen. Im Niederflurbereich ist der Boden auf 58 cm (78 cm beim LINT 41H) abgesenkt.

Die Baureihe 648 erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h und mittels Scharfenberg-Kupplung lässt er sich mit anderen Triebzügen leicht kuppeln und als Mehrfachtraktion einsetzen. Sie fahren für viele europäische Eisenbahngesellschaften und Privat-Bahnen.

### **Information about the Prototype, The Class 648 (LINT).**

The German Railroad, Inc.'s extensive procurement program encompasses several classes of modern diesel powered rail car trains. The DB AG's class 648 (LINT 41 / LINT 41H) is intended to replace the 628 in many places and make commuter routes more attractive for railroad passengers.

The abbreviation LINT stands for "Lightweight Innovative Commuter Service Cars" in German. There are 2 versions of these streamlined, two-unit trains, with low platform and high platform steps. They offer seating for 16 in first class, 98 in second class, 15 fold-down seats, and 103 places for standing. The trains are well equipped with restrooms, ticket machines, and they offer entry ramps for handicapped people. The floor of these trains is lowered by 58 cm / 22-13/16" in the depressed floor area (78 cm / 30-11/16" on the LINT 41/H). The class 648 reaches a maximum speed of 120 km/h / 75 mph and can be coupled easily to other powered rail car trains by means of Scharfenberg couplers and used in multiple unit operation. They are in use on many European and privately owned railroads.

### **Informations concernant la locomotive réelle, Série 648 (LINT).**

Le vaste programme d'acquisition de la Deutsche Bahn AG comprend également plusieurs séries de rames automotrices diesel modernes. En de nombreux endroits, la série 648 (LINT 41 / LINT 41H) de la DB AG est censée remplacer la série 628 et rendre des lignes pour trafic à petite distance plus attrayantes pour les clients du chemin de fer.

L'abréviation LINT signifie «Leichter Innovativer Nahverkehrstriebwagen» (automotrice légère innovante pour trafic à courte distance). Il existe deux versions de ces trains aérodynamiques à deux éléments : avec accès bas et accès hauts. Ils offrent 16 places en 1re classe, 98 en seconde, 15 sièges rabattables et 103 places debout. Les rames disposent de toilettes confortables, de billetteries automatiques et de rampes d'accès pour les personnes handicapées. Dans la partie basse, le plancher est abaissé à 58 cm (78 cm pour la LINT 41/H).

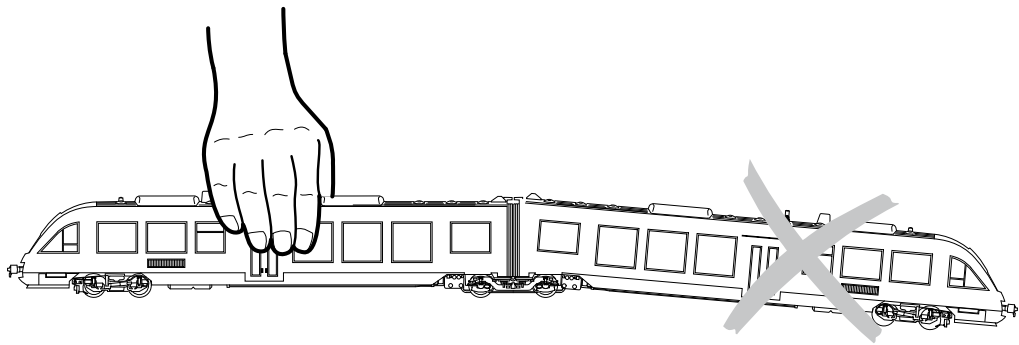
La série 648 atteint une vitesse maximale de 120 km/h et l'attelage Scharfenberg permet de l'atteler facilement à d'autres rames automotrices et de l'utiliser en traction multiple. On les rencontre sur les voies de nombreuses administrations ferroviaires européennes et de compagnies privées.

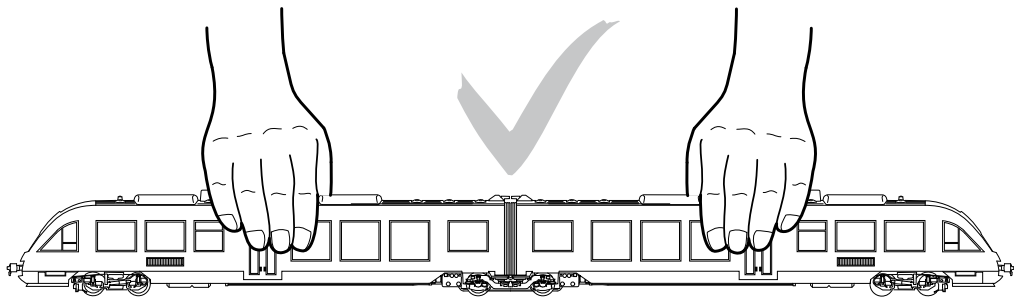
### **Informatie van het voorbeeld, Serie 648 (LINT).**

Het omvangrijke aanschaffingsprogramma van de Deutsche Bahn AG heeft ook betrekking op meerdere series moderne dieseltreinstellen. De serie 648 (LINT 41/LINT 41H) van de DB AG zal op veel plaatsen de serie 628 aflossen en buurtverkeerslijnen voor spoorwegklanten attractiever vormgeven.

De afkorting LINT staat voor "Leichter Innovativer Nahverkehrstriebwagen". De spitse, tweedelige treinen zijn er in 2 uitvoeringen: met lage en hoge instappen en bieden 16 zitplaatsen in de 1ste klasse, 98 in de 2 klasse, 15 klapstoelzitplaatsen en 103 staanplaatsen. De treinen beschikken over royale toiletten, plaatskaartautomaten en bieden instaphelingen voor gehandicapten. In het lagevloerbereik is de vloer tot 58 cm (78 cm bij het LINT 41/H) verlaagd.

De serie 648 bereikt een maximumsnelheid van 120 km/h en via Scharfenberg-koppelingen laat hij zich met andere treintreinen licht koppelen en als meervoudige tractie inzetten. Ze rijden voor vele Europese spoorwegmaatschappijen en particuliere spoorwegen.





## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) 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 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.



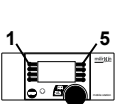
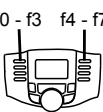
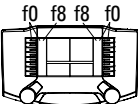


## Wichtige Hinweise

- 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 Märklin-Fachhändler.
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantieurkunde.
- Entsorgung: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adressen:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse ab Werk: **51**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **BR 648 210-2**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit):  
über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.



Schaltbare Funktionen					 Digital/Systems
Spitzensignal	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Innenbeleuchtung	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2
Geräusch: Horn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3
ABV, aus	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	Funktion 5	Funktion f5	Funktion f5
Spitzensignal Führerstand 2 aus *	—	—	Funktion 1	Funktion f6	Funktion f6
Geräusch: Bahnhoftsansage	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Spitzensignal Führerstand 1 aus *	—	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8
Geräusch: Türen schließen	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Geräusch: Schaffnerpiff	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10

\* nur in Verbindung mit Spitzensignal

## Safety Notes



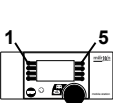
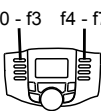
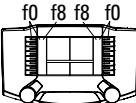


- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power 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 74046 interference suppression set is to be used for this purpose.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.

## 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 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

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set:  
**1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
**1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Address set at the factory: **51**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 648 210-2**
- Adjustable Acceleration delay (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Various controllable functions.
- Volume can be changed for the sound effects.
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed):  
with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.

Controllable Functions				f0 - f3 f4 - f7 	f0 f8 f8 f0  Digital/Systems
Headlights	function/off			Function f0	Function f0
Interior lights	f1	Function 1	Function 3	Function f1	Function f1
Operating sounds	f2	Function 2	Function 2	Function f2	Function f2
Sound effect: Horn	f3	Function 3	Function 6	Function f3	Function f3
ABV, off	f4	Function 4	Function 4	Function f4	Function f4
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	Function 5	Function f5	Function f5
Headlights Engineer's Cab 2 off *	—	—	Function 1	Function f6	Function f6
Sound effect: Station announcements	—	—	Function 7	Function f7	Function f7
Headlights Engineer's Cab 1 off *	—	—	Function 8	Function f8	Function f8
Sound effect: Doors being closed	—	—	—	Function f9	Function f9
Sound effect: Conductor whistle	—	—	—	Function f10	Function f10

\* only in conjunction with Headlights/marker lights

### Remarques importantes sur la sécurité



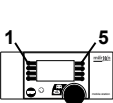
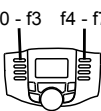
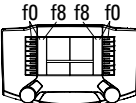


- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant 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. 74046. 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.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.

### 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 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

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Adresses disponibles :
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse encodée en usine : **51**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom encodée en usine : **BR 648 210-2**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Diverses fonctions commutables.
- Volume des bruitages réglable.
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage, vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.

Fonctions commutables				f0 - f3 f4 - f7 	f0 f8 f8 f0 Digital/Systems 
Fanal	function/off			Fonction f0	Fonction f0
Eclairage intérieur	f1	Fonction 1	Fonction 3	Fonction f1	Fonction f1
Bruit d'exploitation	f2	Fonction 2	Fonction 2	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : Trompe	f3	Fonction 3	Fonction 6	Fonction f3	Fonction f3
ABV, désactivé	f4	Fonction 4	Fonction 4	Fonction f4	Fonction f4
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	Fonction 5	Fonction f5	Fonction f5
Fanal cabine de conduite 2 éteint *	—	—	Fonction 1	Fonction f6	Fonction f6
Bruitage : Annonce en gare	—	—	Fonction 7	Fonction f7	Fonction f7
Fanal cabine de conduite 1 éteint *	—	—	Fonction 8	Fonction f8	Fonction f8
Bruitage : Fermeture des portes	—	—	—	Fonction f9	Fonction f9
Bruitage : Sifflet Contrôleur	—	—	—	Fonction f10	Fonction f10

\* Uniquement en combinaison avec Fanal éclairage

## Veiligheidsvoorschriften



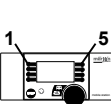

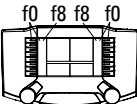


- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfs-systeem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer 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 ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 74046 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.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.

## 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 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)

## Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Vanaf de fabriek ingesteld: **51**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **BR 648 210-2**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Diverse schakelbare functies.
- Volume van de geluiden instelbaar.
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging, maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.

<b>Schakelbare functies</b>				f0 - f3 f4 - f7 	 Digital/Systems
Frontsein	function/off			Functie f0	Functie f0
Binnenverlichting	f1	Functie 1	Functie 3	Functie f1	Functie f1
Bedrijfsgeluiden	f2	Functie 2	Functie 2	Functie f2	Functie f2
Geluid: signaalhoorn	f3	Functie 3	Functie 6	Functie f3	Functie f3
ABV, uit	f4	Functie 4	Functie 4	Functie f4	Functie f4
Geluid: piepende remmen uit	—	—	Functie 5	Functie f5	Functie f5
Frontsein cabine 2 uit *	—	—	Functie 1	Functie f6	Functie f6
Geluid: stationsomroep	—	—	Functie 7	Functie f7	Functie f7
Frontsein cabine 1 uit *	—	—	Functie 8	Functie f8	Functie f8
Geluid: deuren sluiten	—	—	—	Functie f9	Functie f9
Geluid: conducteurfluit	—	—	—	Functie f10	Functie f10

\* alleen in combinatie met Frontsein

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).
- 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 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- 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.

## 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.
- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de



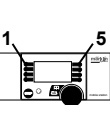
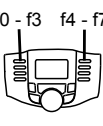
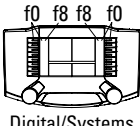


garantía que se adjunta.

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

## Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Códigos disponibles:  
**1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
**1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Código de fábrica: **51**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **BR 648 210-2**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Diversas funciones gobernables.
- Volumen variable de los ruidos.
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado, velocidad máxima):  
por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.



<b>Funciones posibles</b>					 Digital/Systems
Señal de cabeza	function/off			Función f0	Función f0
Iluminación interior	f1	Función 1	Función 3	Función f1	Función f1
ruido de explotación	f2	Función 2	Función 2	Función f2	Función f2
Ruido: Bocina	f3	Función 3	Función 6	Función f3	Función f3
ABV, apagado	f4	Función 4	Función 4	Función f4	Función f4
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	Función 5	Función f5	Función f5
Señal de cabeza cabina de conducción 2 apagada *	—	—	Función 1	Función f6	Función f6
Ruido: Locución hablada en estaciones	—	—	Función 7	Función f7	Función f7
Señal de cabeza cabina de conducción 1 apagada *	—	—	Función 8	Función f8	Función f8
Ruido: Cerrar puertas	—	—	—	Función f9	Función f9
Ruido: Silbato de Revisor	—	—	—	Función f10	Función f10

\* Sólo junto con Señal de cabeza

### Avvertenze per la sicurezza



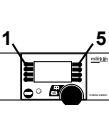
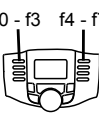
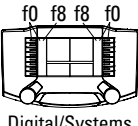


- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).
- Impiegare soltanto alimentatori "switching" e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- La locomotiva 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 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- 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.

### 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 Märklin.
- 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

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili:  
**1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)  
**1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Indirizzo di fabbrica: **51**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **BR 648 210-2**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Intensità sonora dei rumori modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura, velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.

<b>Funzioni commutabili</b>					 Digital/Systems
Segnale di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Illuminazione interna	f1	Funzione 1	Funzione 3	Funzione f1	Funzione f1
Rumori di esercizio	f2	Funzione 2	Funzione 2	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: tromba	f3	Funzione 3	Funzione 6	Funzione f3	Funzione f3
ABV, spente	f4	Funzione 4	Funzione 4	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	Funzione 5	Funzione f5	Funzione f5
Segnale di testa cabina di guida 2 spento *	—	—	Funzione 1	Funzione f6	Funzione f6
Rumore: annuncio di stazione	—	—	Funzione 7	Funzione f7	Funzione f7
Segnale di testa cabina di guida 1 spento *	—	—	Funzione 8	Funzione f8	Funzione f8
Rumore: chiusura delle porte	—	—	—	Funzione f9	Funzione f9
Rumore: fischio di capotreno	—	—	—	Funzione f10	Funzione f10

\* soltanto in abbinamento con Segnale di testa

## Säkerhetsanvisningar



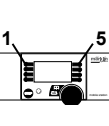
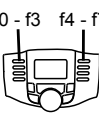
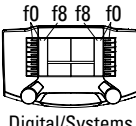


- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätadapterar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/ analog drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.
- **WARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.

## Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.
- Hantering som avfall: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

## Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbara adresser:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adress från tillverkaren: **51**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **BR 648 210-2**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Olika inställbara funktioner.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning, toppfart):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.

Kopplingsbara funktioner				f0 - f3 f4 - f7 	 Digital/Systems
Frontstrålkastare	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Belysning, förarhytt	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Trafikljud	f2	Funktion 2	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2
Ljud: Signalhorn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3
ABV, från	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4
Ljud: Bromsgnissel, från	—	—	Funktion 5	Funktion f5	Funktion f5
Frontstrålkastare Förarhytt 2 släckta *	—	—	Funktion 1	Funktion f6	Funktion f6
Ljud: Stationsutrop	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Frontstrålkastare Förarhytt 1 släckta *	—	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8
Ljud: Dörrar stängs	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Ljud: Konduktörvissla	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10

\* Endast tillsammans med Frontstrålkastare

### Vink om sikkerhed



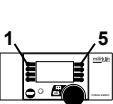
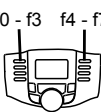
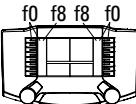


- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støj dæmpes. Dertil skal anvendes støj dæmpningssættet 74046. Støj dæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.

### Vigtige bemærkninger

- Betjeningsvejledning og emballage hører til produktet og skal derfor gemmes og medfølge, hvis produktet gives videre til andre.
- For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.
- Garanti ifølge vedlagte garantibevis.
- Bortskafning: [www.maerklin.com/en/imprint.html](http://www.maerklin.com/en/imprint.html)

### Funktioner

- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser:
  - 1-80** (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
  - 1-255** (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse af fabrik: **51**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn af fabrik: **BR 648 210-2**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Diverse styrbare funktioner.
- Indstillelig lydstyrke af lydene.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

Styrbare funktioner					
Frontsignal	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Indvendig belysning	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Driftslyd	f2	Funktion 2	Funktion 2	Funktion f2	Funktion f2
Lyd: Horn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3
ABV, fra	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4
Lyd: Pipende bremses fra	—	—	Funktion 5	Funktion f5	Funktion f5
Frontsignal, førerstand 2 slukket *	—	—	Funktion 1	Funktion f6	Funktion f6
Lyd: Banegårdsmeddelelse	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Frontsignal, førerstand 1 slukket *	—	—	Funktion 8	Funktion f8	Funktion f8
Lyd: Lukning af døre	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Lyd: Billetkontrollørfløjt	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10

\* kun i forbindelse med Frontsignal

<b>CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)</b>	<b>CV-Nr.</b>	<b>Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi</b>
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - (80)* 255
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse	03	01 - (63)* 255
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse	04	01 - (63)* 255
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - (63)* 255
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standardvärden • Tibagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - (63)* 255

\* () = Control Unit 6021 / Mobile Station 60651/60652



Für den Betrieb dieser Zugeinheit ohne Ergänzungseinheiten den Jumper wie dargestellt einstecken  
Plug in the "jumper" as shown for operation of this train without trailer units

Pour l'exploitation de cette rame sans unités de complément, enficher le jumper comme représenté

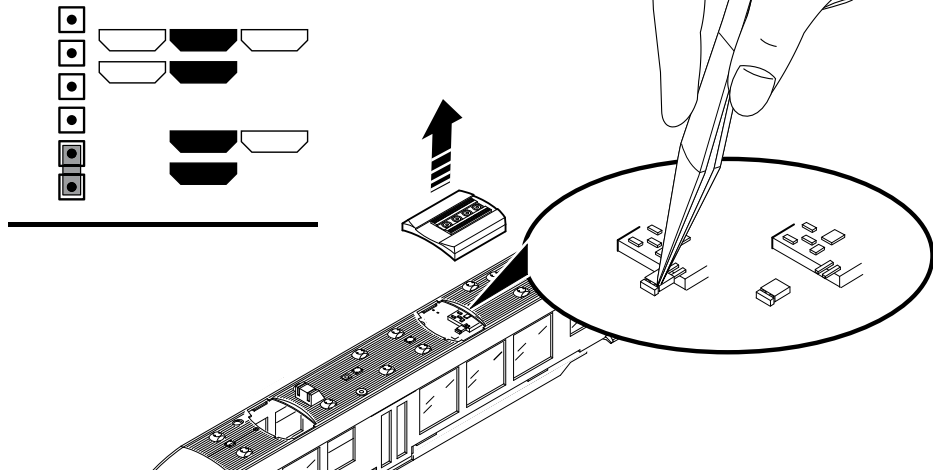
Voor het rijden met deze trein zonder de uitbreidingseenheden moet de jumper ingesteld worden zoals afgebeeld

Para el funcionamiento de esta unidad de tren sin unidades complementarias enchufar el puente como se muestra

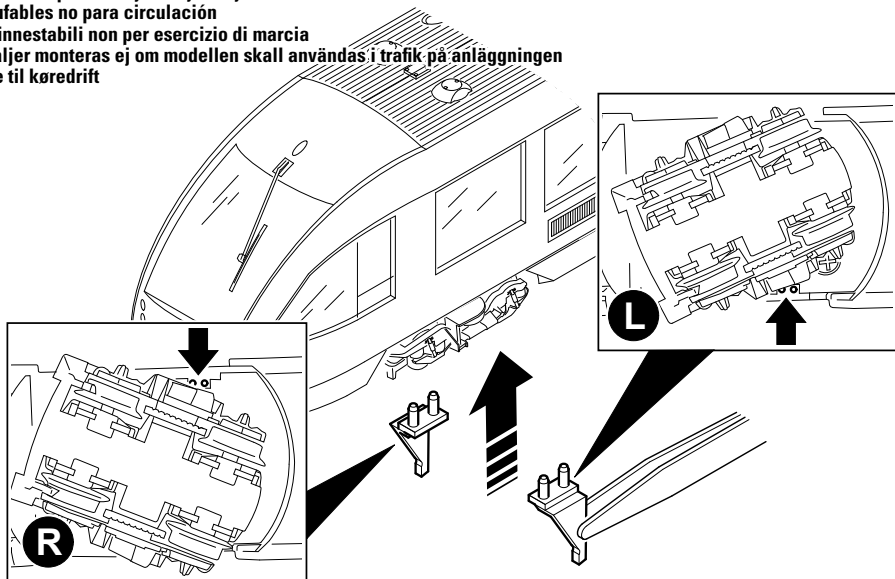
Per il funzionamento di questo treno completo senza elementi di ampliamento innestare il ponticello come raffigurato

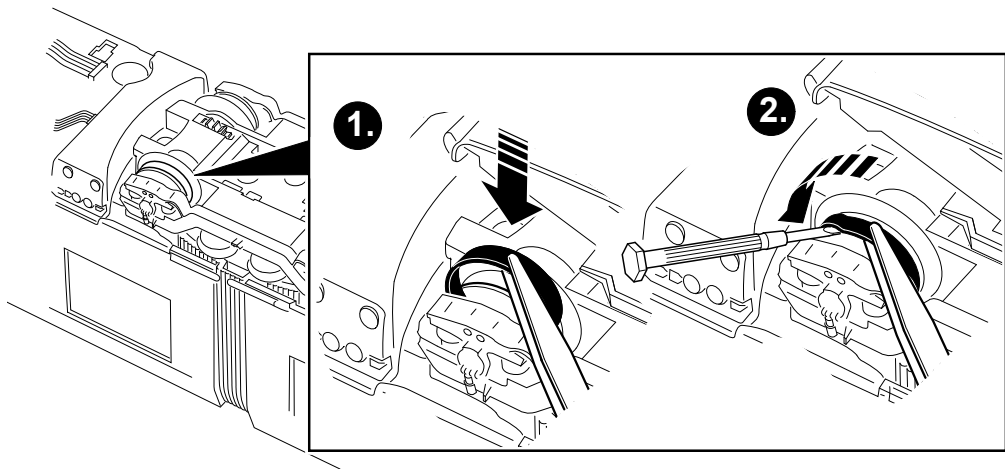
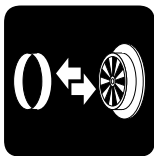
För att kunna användas helt utan inskränkningar får pendeltåget endast köras utan de på skissen monterade insticks-detaljerna

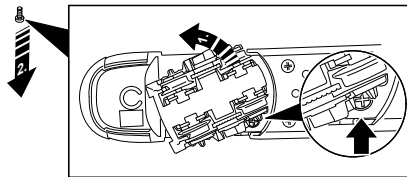
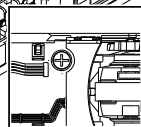
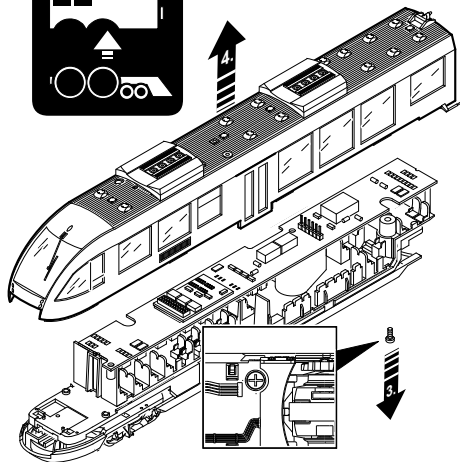
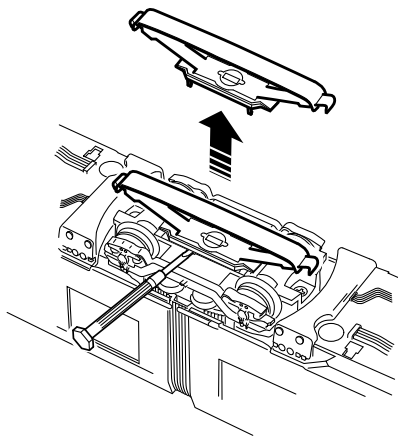
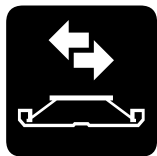
**Indstik jumper som vist for drift af denne togenhed uden tilbehør**

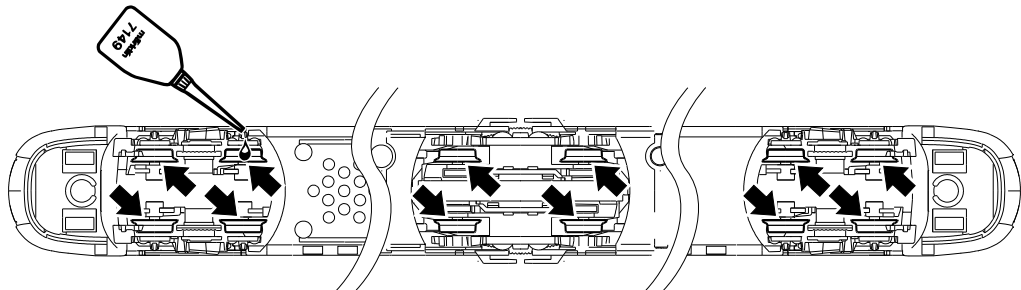
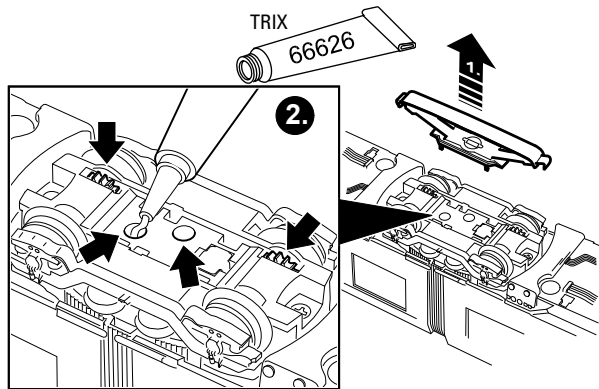


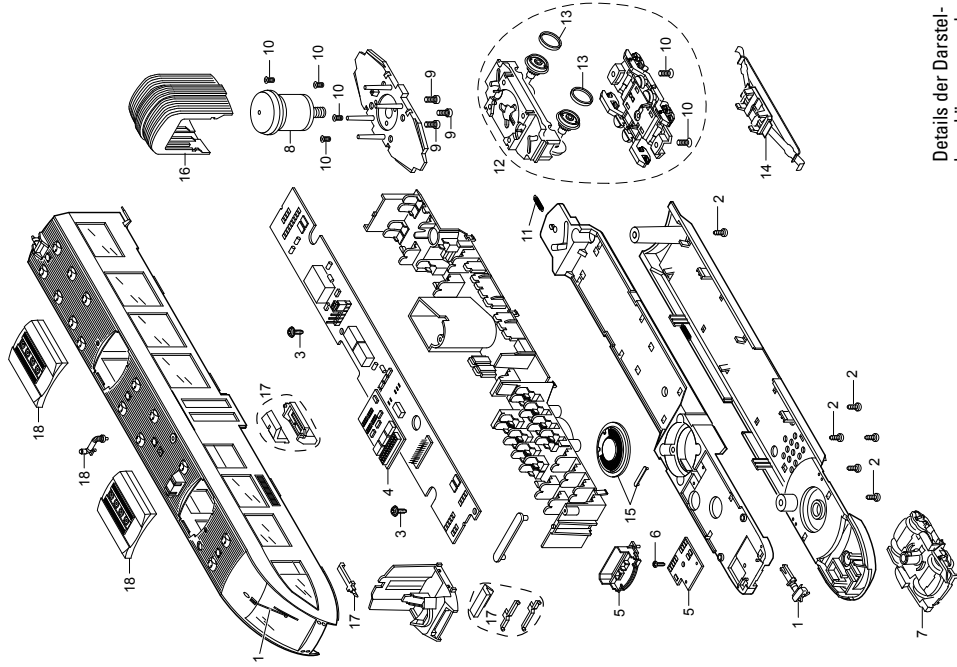
**Steckteile nicht für den Fahrbetrieb**  
**Separately applied parts not for operation of the model**  
**Éléments enfichables non prévus pour l'exploitation**  
**Toebehoren niet toepassen bij het rijbedrijf**  
**Piezas enchufables no para circulación**  
**Componenti innestabili non per esercizio di marcia**  
**Insticks-detaljer monteras ej om modellen skall användas i trafik på anläggningen**  
**Stikdele ikke til køredrift**











Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

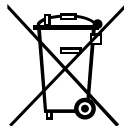
1	Steckteile Stirn	E140 423
2	Schraube	E786 830
3	Schraube	E786 340
4	Decoder	244 507
5	Stirnbeleuchtung	E140 424
6	Schraube	E786 540
7	Drehgestell Wagen A	E121 275
	Drehgestell Wagen B	E121 298
8	Motor	E121 317
9	Schraube	E786 341
10	Schraube	E786 790
11	Zugfeder	E765 500
12	Drehgestell-Jakobs	E121 302
13	Haftreifen	E656 500
14	Schleifer	E138 079
15	Lautsprecher	E180 680
16	Faltenbalg	E121 322
17	Lichtkörper	E238 112
18	Dach	E140 422
	Halterungen	E132 994

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.

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.



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

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

244611/1014/Sm1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH