



Modell der BR 221
37820

| Inhaltsverzeichnis: | Seite |
|----------------------------|--------------|
| Informationen zum Vorbild | 4 |
| Sicherheitshinweise | 6 |
| Allgemeine Hinweise | 6 |
| Funktionen | 6 |
| Schaltbare Funktionen | 7 |
| Parameter / Register | 22 |
| Ergänzendes Zubehör | 23 |
| Wartung und Instandhaltung | 24 |
| Ersatzteile | 30 |

| Sommaire : | Page |
|--|-------------|
| Informations concernant la locomotive réelle | 5 |
| Remarques importantes sur la sécurité | 10 |
| Indications générales | 10 |
| Fonctionnement | 10 |
| Fonctions commutables | 11 |
| Paramètre / Registre | 22 |
| Accessoires complémentaires | 23 |
| Entretien et maintien | 24 |
| Pièces de rechange | 30 |

| Table of Contents: | Page |
|---------------------------------|-------------|
| Information about the prototype | 4 |
| Safety Notes | 8 |
| General Notes | 8 |
| Function | 8 |
| Controllable Functions | 9 |
| Parameter / Register | 22 |
| Completing accessories | 23 |
| Service and maintenance | 24 |
| Spare Parts | 30 |

| Inhoudsopgave | Pagina |
|------------------------------|---------------|
| Informatie van het voorbeeld | 5 |
| Veiligheidsvoorschriften | 12 |
| Algemene informatie | 12 |
| Werking | 12 |
| Schakelbare functies | 13 |
| Parameter / Register | 22 |
| Aanvullende toebehoren | 23 |
| Onderhoud en handhaving | 24 |
| Onderdelen | 30 |

| Indice de contenido: | Página | Innehållsförteckning: | Sida |
|-----------------------------|---------------|------------------------------|-------------|
| Aviso de seguridad | 14 | Säkerhetsanvisningar | 18 |
| Indicaciones generales | 14 | Allmänna informationer | 18 |
| Funciones | 14 | Funktioner | 18 |
| Funciones posibles | 15 | Kopplingsbara funktioner | 19 |
| Parámetro / Registro | 22 | Parameter / Register | 22 |
| Accesorios complementarios | 23 | Ytterligare tillbehör | 23 |
| El mantenimiento | 24 | Underhåll och reparation | 24 |
| Recambios | 30 | Reservdelar | 30 |

| Indice del contenido: | Página | Indholdsfortegnelse: | Side |
|------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------|
| Avvertenze per la sicurezza | 16 | Vink om sikkerhed | 20 |
| Avvertenze generali | 16 | Generelle oplysninger | 20 |
| Funzioni | 16 | Funktioner | 20 |
| Funzioni commutabili | 17 | Styrbare funktioner | 21 |
| Parametro / Registro | 22 | Parameter / Register | 22 |
| Accessori complementari | 23 | Ekstra tilbehør | 23 |
| Manutenzione ed assistere | 24 | Service og reparation | 24 |
| Pezzi di ricambio | 30 | Reserve dele | 30 |

Information zum Vorbild

Ausgehend von den fünf Prototypen der V 200 (1968 umbenannt in BR 220), die ab 1953 erprobt wurden, begann ab 1956 die Ablieferung der ersten 50 Serienmaschinen dieser Diesellokomotiven an die Deutsche Bundesbahn (DB). 1958 folgte die Lieferung einer zweiten Bauserie von 31 Stück. Geliefert wurden diese Lokomotiven von den Firmen ATLAS-MaK und Krauss-Maffei. Die V 200 war von zwei V-12-Dieselmotoren angetrieben, die austauschbar von MAN, Maybach (MTU) oder Daimler-Benz (MTU) geliefert wurden. Mit Abgas-Turbolader leistete jeder Motor 1.100 PS, bei der Nachfolge-Baureihe 221 (ab 1962) sogar 1.350 PS.

Die Verbindung zum jeweiligen Drehgestell-Antrieb stellte ein hydraulischer Drehmoment-Wandler her, der unmittelbar vor dem Anfahren mit Öl gefüllt wurde. Bei Leerfahrt oder leichter Last konnte die Lok mit einem Motor gefahren werden, im Normalbetrieb wurden beide benutzt. Die Drehzahl der Motoren ist bei der V 200 in 14 Fahrstufen deutlich hörbar, ebenso die dem jeweiligen Fahrzustand entsprechende Motor-Belastung. Im Volllast-Bereich galt die Maschine als besonders laut. Daher wurden als Signalhörner leistungsfähige Druckluft-Typhone eingebaut.

Die letzten 220er wurden 1984 aus dem Dienst der DB genommen, die 221er erst vier Jahre später. Mehrere ins Ausland verkaufte Maschinen sowie einige deutsche Museums-Loks sind heute noch zu sehen – und zu hören.

Information about the Prototype

In 1956 the series production of the first 50 units of the class V 200 diesellocomotive (redesignated class 220 starting in 1968) was begun, which derived from the 5 prototypes that had been tested starting in 1953. In 1958 a second series of 31 units was delivered. These locomotives were built by the companies ATLAS-MaK and Krauss-Maffei. The V 200 was powered by two V-12 diesel motors that were delivered by MAN, Maybach (MTU) or Daimler-Benz (MTU). With an exhaust gas turbocharger, each motor provided 1,100 horsepower, even 1,350 horsepower with the class 221 successor series (starting in 1962).

A hydraulic torque converter, that was filled with oil directly before the locomotive was started, produced the connection to the running gear for each truck. Running under no load or with a small load, the locomotive could be operated with one motor; in normal operation both were used. The motors' rpm as well as the corresponding motor load for a given speed was clearly audible in 14 speed levels in the V 200. For that reason a particularly powerful air horn was built into each locomotive.

The last class 220 units were taken out of service by the DB in 1984, the class 221 units four years later. Several locomotives sold abroad as well as several German museum locomotives can still be seen – and heard – today.

Informations concernant la locomotive réelle

La livraison des 50 premières locomotives diesel V 200 (re-baptisées BR 220 à partir de 1968) a débuté en 1956, sur la base des 5 prototypes, qui furent mis à l'épreuve à partir de 1953. La livraison d'une deuxième série a eu lieu en 1958. Ces locomotives ont été livrées par les sociétés ATLAS-MaK et Krauss-Maffei. La motorisation de la V 200 se composait de deux moteurs Diesel V-12 livrés selon les cas par MAN, Maybach (MTU) ou Daimler-Benz (MTU). Grâce au turbo-compresseur, chaque moteur développait 1.100 ch, et même 1.350 ch pour la série suivante 221 (à partir de 1962).

La liaison avec chaque entraînement de bogie était assurée par un convertisseur de couple hydraulique qui se remplissait d'huile juste avant le démarrage. En cas de marche à vide ou de charge légère, un moteur suffisait; en exploitation normale les deux moteurs étaient utilisés. Sur la V 200, le régime des moteurs est facilement audible avec ses 14 crans de vitesse ainsi que la charge au moteur correspondant à chaque état de marche. En régime à pleine charge, la machine avait la réputation d'être très bruyante. C'est la raison pour laquelle on utilisa de puissantes cornes de signal à air comprimé comme klaxons.

Les dernières 220 furent retirées du service de la DB en 1984, ce n'est que quatre ans plus tard que les 221 subirent le même sort. Aujourd'hui encore, il est possible de voir – et d'entendre – plusieurs machines vendues à l'étranger ainsi que quelques locomotives allemandes de musée.

Informatie van het voorbeeld

Uitgaande van de 5 prototypes van de V 200 (vanaf 1968 BR 220 genoemd) die vanaf 1953 beproefd werden, begon vanaf 1956 de serie-aflevering van de eerste 50 machines van deze diesellokomotief. In 1958 volgde de levering van een tweede serie van 31 stuks. Deze lokomotieven werden door de firma ATLAS-MaK en Krauss-Maffei geleverd. De V 200 werd door twee V-12 dieselmotoren aangedreven die, onderling uitwisselbaar, geleverd waren door MAN, Maybach (MTU) of Daimler-Benz (MTU). Uitgerust met rookgasturbo leverde elke motor een vermogen van 1.100 pk, bij de opvolger, serie 221 (vanaf 1962) zelfs 1.350 pk.

De verbinding met de beide draaistel-aandrijvingen geschiedde door middel van een hydraulisch koppel-omvormer die vlak voor het wegrijden met olie gevuld werd. Als losse loc of voor een lichte trein kon de loc met één motor rijden, echter in normaal bedrijf waren beide motoren in gebruik. De 14 stappen in het toerental van de motoren is bij de V 200 duidelijk hoorbaar, evenals de verschillen in de motorbelasting afhankelijk van de treingewicht. In vollast gold deze machine dan ook als zeer luidruchtig. Hierdoor moesten er zware per-sluchthoorns gebruikt werden als locomotieffluit.

De laatste locs van de serie 220 werden in 1984 bij de DB buiten dienst gesteld, de serie 221 vier jaar later. Verschillende van de aan het buitenland verkochte machines, evenals enkele Duitse museumlocs, zijn heden ten dagen nog te zien en te horen.

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, 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.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.





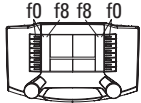


Allgemeine Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteil 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.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adresse ab Werk: **20**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.
Name ab Werk: **BR 221 125-8**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- 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.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche.

Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkten nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder Schäden ursächlich war. Die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Einbau von Fremtteilen oder der Umbau in bzw. von Märklin-Produkten für aufgetretene Mängel und / oder Schäden nicht ursächlich war, trägt die für den Ein- und / oder Umbau verantwortliche Person und / oder Firma bzw. der Kunde.

| Schaltbare Funktionen |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|---------------------------------|---|---|---|--|---|
| Spitzensignal / Schlusslicht | function/off |  |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Schlusslicht aus/ein | f1 | Funktion 1 | Funktion 8 | Funktion f1 | Funktion f1 |
| Geräusch: Betriebsgeräusch | f2 | Funktion 2 | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Geräusch: Signalhorn | f3 | Funktion 3 | Funktion 6 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| ABV | f4 | Funktion 4 | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Geräusch: Bremsenquietschen aus | — | — | Funktion 3 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Geräusch: Druckluft | — | — | Funktion 5 | Funktion f6 | Funktion f6 |

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.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.





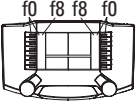


General Notes

- 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.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Address set at the factory: **20**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 221 125-8**
- Adjustable acceleration (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- 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.
- Various controllable functions.
- Volume can be changed for the sound effects.

No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Märklin have been installed in Märklin products or where Märklin products have been converted in such a way that the non-Märklin parts or the conversion were causal to the defects and / or damage arising. The burden of presenting evidence and the burden of proof thereof, that the installation of non-Märklin parts or the conversion in or of Märklin products was not causal to the defects and / or damage arising, is borne by the person and / or company responsible for the installation and / or conversion, or by the customer.

| Controllable Functions |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|-----------------------------|---|---|---|--|---|
| Headlights/marker lights | function/off |  |  | Function f0 | Function f0 |
| Marker light off/on | f1 | Function 1 | Function 8 | Function f1 | Function f1 |
| Sound: Operating sounds | f2 | Function 2 | Function 2 | Function f2 | Function f2 |
| Sound: Horn | f3 | Function 3 | Function 6 | Function f3 | Function f3 |
| ABV | f4 | Function 4 | Function 4 | Function f4 | Function f4 |
| Sound: Brakes squealing off | — | — | Function 3 | Function f5 | Function f5 |
| Sound: Compressed air | — | — | Function 5 | Function f6 | Function f6 |

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.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.








Informations générales

- 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.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adresse encodée en usine : **20**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom encodée en usine : **BR 221 125-8**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale 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.
- Diverses fonctions commutables.
- Volume des bruitsage réglable.

Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et / ou si les produits Märklin sont transformés et si les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation constituent la cause des défauts et / ou dommages apparus. C'est à la personne et / ou la société responsable du montage / de la transformation ou au client qu'incombe la charge de prouver que le montage des pièces d'autres fabricants sur des produits Märklin ou la transformation des produits Märklin n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

| Fonctions commutables |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|--|---|---|---|--|--|
| Fanal éclairage/Feu de fin | function/off |  |  | Fonction f0 | Fonction f0 |
| Feu de fin arrêt/marche | f1 | Fonction 1 | Fonction 8 | Fonction f1 | Fonction f1 |
| Bruitage : Bruit d'exploitation | f2 | Fonction 2 | Fonction 2 | Fonction f2 | Fonction f2 |
| Bruitage : Trompe | f3 | Fonction 3 | Fonction 6 | Fonction f3 | Fonction f3 |
| ABV | f4 | Fonction 4 | Fonction 4 | Fonction f4 | Fonction f4 |
| Bruitage : Grincement de frein désactivé | — | — | Fonction 3 | Fonction f5 | Fonction f5 |
| Bruitage : Air comprimé | — | — | Fonction 5 | Fonction f6 | Fonction f6 |

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (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 één 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.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.





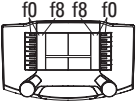


Algemene informatie

- 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.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Vanaf de fabriek ingesteld: **20**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **BR 221 125-8**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- 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.
- Diverse schakelbare functies.
- Volume van de geluiden instelbaar.

Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en / of schade was. De aantoonplicht en de bewijslijst daaromtrent, dat de inbouw van vreemde onderdelen in Märklin-producten of de ombouw van Märklin-producten niet de oorzaak van opgetreden defecten en / of schade is geweest, berust bij de voor de inbouw en/of ombouw verantwoordelijke persoon en / of firma danwel bij de klant.

| Schakelbare functies |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|-----------------------------|---|---|---|--|---|
| Frontsein/Sluitlicht | function/off |  |  | Functie f0 | Functie f0 |
| Sluitlicht uit/aan | f1 | Functie 1 | Functie 8 | Functie f1 | Functie f1 |
| Geluid: bedrijfsgeluiden | f2 | Functie 2 | Functie 2 | Functie f2 | Functie f2 |
| Geluid: signaalhoorn | f3 | Functie 3 | Functie 6 | Functie f3 | Functie f3 |
| ABV | f4 | Functie 4 | Functie 4 | Functie f4 | Functie f4 |
| Geluid: piepende remmen uit | — | — | Functie 3 | Functie f5 | Functie f5 |
| Geluid: perslucht | — | — | Functie 5 | Functie f6 | Functie f6 |

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 locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- 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.
- ¡**ATENCIÓN!** Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.





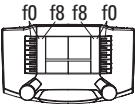


Informaciones generales

- 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.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Código de fábrica: **20**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station. Nombre de fábrica: **BR 221 125-8**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- 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.
- Diversas funciones gobernables.
- Volumen variable de los ruidos.

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean las causas de los desperfectos y/o daños posteriormente surgidos. La persona y/o empresa o el cliente responsable del montaje o modificación será el responsable de probar y alegar que el montaje de piezas ajenas o la modificación en/de productos Märklin no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

| Funciones posibles |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|---------------------------------|---|---|---|--|---|
| Señal de cabeza/Luces de cola | function/off |  |  | Función f0 | Función f0 |
| Luces de cola apagado/encendido | f1 | Función 1 | Función 8 | Función f1 | Función f1 |
| Ruido: Ruido de explotación | f2 | Función 2 | Función 2 | Función f2 | Función f2 |
| Ruido: Bocina de aviso | f3 | Función 3 | Función 6 | Función f3 | Función f3 |
| ABV | f4 | Función 4 | Función 4 | Función f4 | Función f4 |
| Ruido: Chirrido de los frenos | — | — | Función 3 | Función f5 | Función f5 |
| Ruido: Aire comprimido | — | — | Función 5 | Función f6 | Función f6 |

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.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.





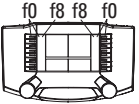


Avvertenze generali

- 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.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Indirizzo di fabbrica: **20**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.
Nome di fabbrica: **BR 221 125-8**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima 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.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Intensità sonora dei rumori modificabile.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimentodanni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componente esterni non approvati. L'onere della prova che i componenti montati e le modifiche apportate non sono state la causa del danno o del difetto, resta a carico del cliente o della persona / ditta che ha effettuato il montaggio di componenti estranei o che ha apportato modifiche non autorizzate.

| Funzioni commutabili |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|------------------------------------|---|---|---|--|---|
| Segnale di testa/Fanale di coda | function/off |  |  | Funzione f0 | Funzione f0 |
| Fanale di coda spenta/accesa | f1 | Funzione 1 | Funzione 8 | Funzione f1 | Funzione f1 |
| Rumore: Rumori di esercizio | f2 | Funzione 2 | Funzione 2 | Funzione f2 | Funzione f2 |
| Rumore: Tromba di segnalazione | f3 | Funzione 3 | Funzione 6 | Funzione f3 | Funzione f3 |
| ABV | f4 | Funzione 4 | Funzione 4 | Funzione f4 | Funzione f4 |
| Rumore: Stridore dei freni escluso | — | — | Funzione 3 | Funzione f5 | Funzione f5 |
| Rumore: Aria compressa | — | — | Funzione 5 | Funzione f6 | Funzione f6 |

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 anlutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- **WARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.





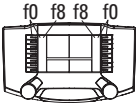


Allmänna informationer

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- <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 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adress från tillverkaren: **20**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **BR 221 125-8**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- 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.
- Olika inställbara funktioner.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten omdelar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande feLEN och / eller skadorna. Bevisbördan för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Märklin-produkter inte är upphovet till de uppträdande feLEN och / eller skadorna, bär den person och / eller företag resp. kund som är ansvarig för in- och / eller ombyggnaden.

| Kopplingsbara funktioner |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|----------------------------|---|---|---|--|---|
| Frontstrålkastare/Slutljus | function/off |  |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Slutljus från/till | f1 | Funktion 1 | Funktion 8 | Funktion f1 | Funktion f1 |
| Ljud: Trafikljud | f2 | Funktion 2 | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Ljud: Signalhorn | f3 | Funktion 3 | Funktion 6 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| ABV | f4 | Funktion 4 | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Ljud: Bromsgnissel från | — | — | Funktion 3 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Ljud: Tryckluft | — | — | Funktion 5 | Funktion f6 | Funktion f6 |

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 støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.





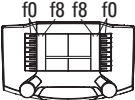


Generelle oplysninger

- 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.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

Funktioner

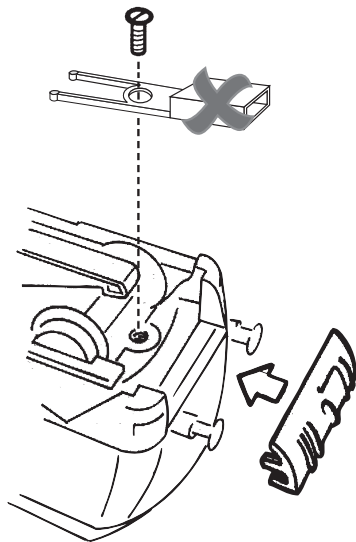
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 60xxx/Mobile Station 60653)
- Adresse ab fabrik: **20**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn ab fabrik: **BR 221 125-8**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- 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.
- Diverse styrbare funktioner.
- Indstillelig lydstyrke af lydene.

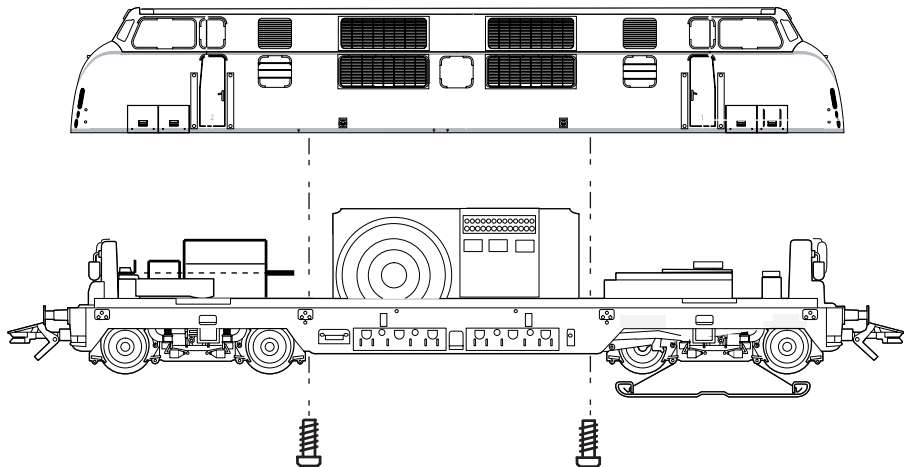
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmedele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmedele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller skader. Det påhviler kunden hhv. den person og / eller det firma, der er ansvarlig for ind- og / eller ombygningen, at påvise hhv. bevise, at indbygningen af fremmedele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

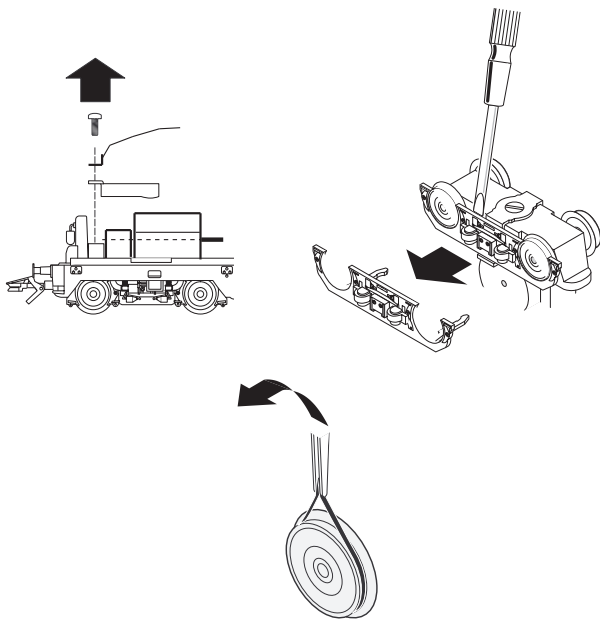
| Styrbare funktioner |  |  |  |  |  Digital / Systems |
|--------------------------|---|---|---|--|---|
| Frontsignal/Slutlys | function/off |  |  | Funktion f0 | Funktion f0 |
| Slutlys fra/til | f1 | Funktion 1 | Funktion 8 | Funktion f1 | Funktion f1 |
| Lyd: Driftslyd | f2 | Funktion 2 | Funktion 2 | Funktion f2 | Funktion f2 |
| Lyd: Signalhorn | f3 | Funktion 3 | Funktion 6 | Funktion f3 | Funktion f3 |
| ABV | f4 | Funktion 4 | Funktion 4 | Funktion f4 | Funktion f4 |
| Lyd: Pibende bremses fra | — | — | Funktion 3 | Funktion f5 | Funktion f5 |
| Lyd: Trykluft | — | — | Funktion 5 | Funktion f6 | Funktion f6 |

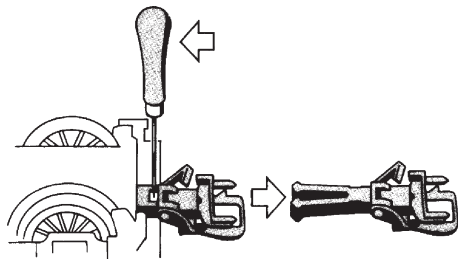
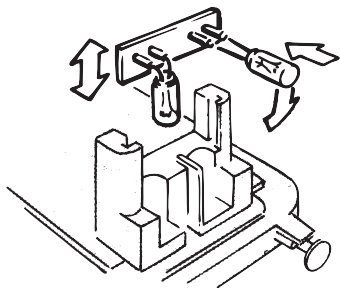
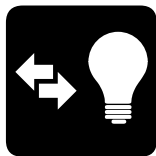
| CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter) | CV-Nr. | Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi * |
|---|---------------|--|
| Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse | 01 | 01 - (80) 255 |
| Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Opstartregulierung | 03 | 01 - 63 |
| Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse | 04 | 01 - 63 |
| Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed | 05 | 01 - 63 |
| 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 |

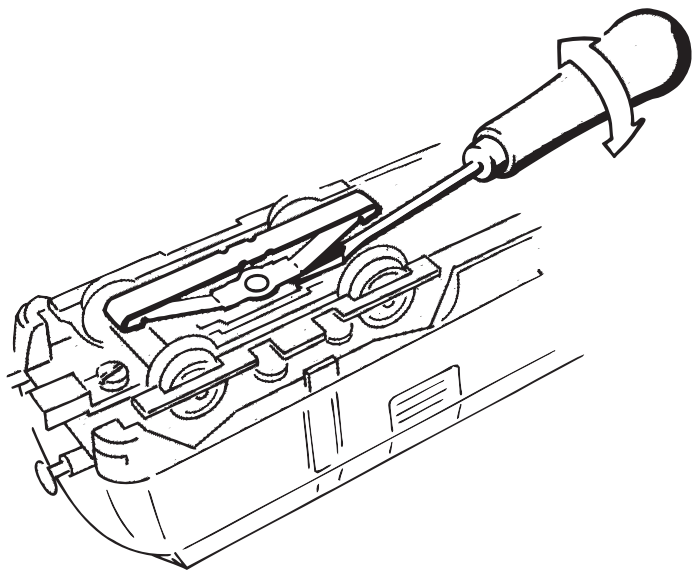
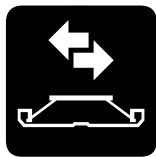
* = () Central Unit 6021

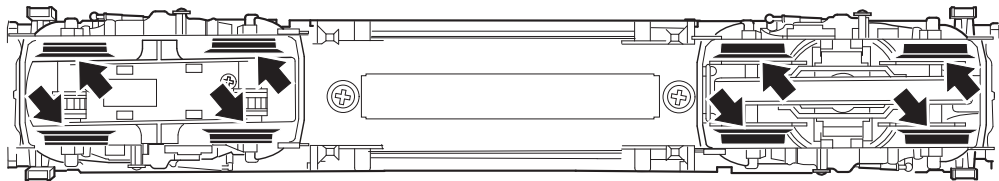


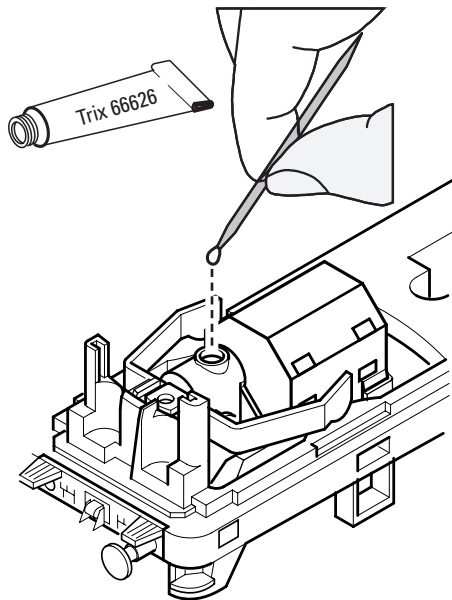
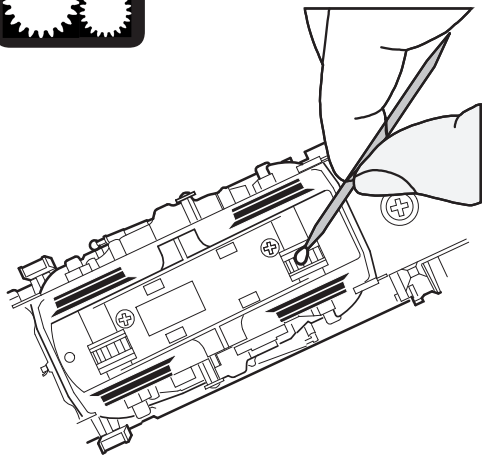


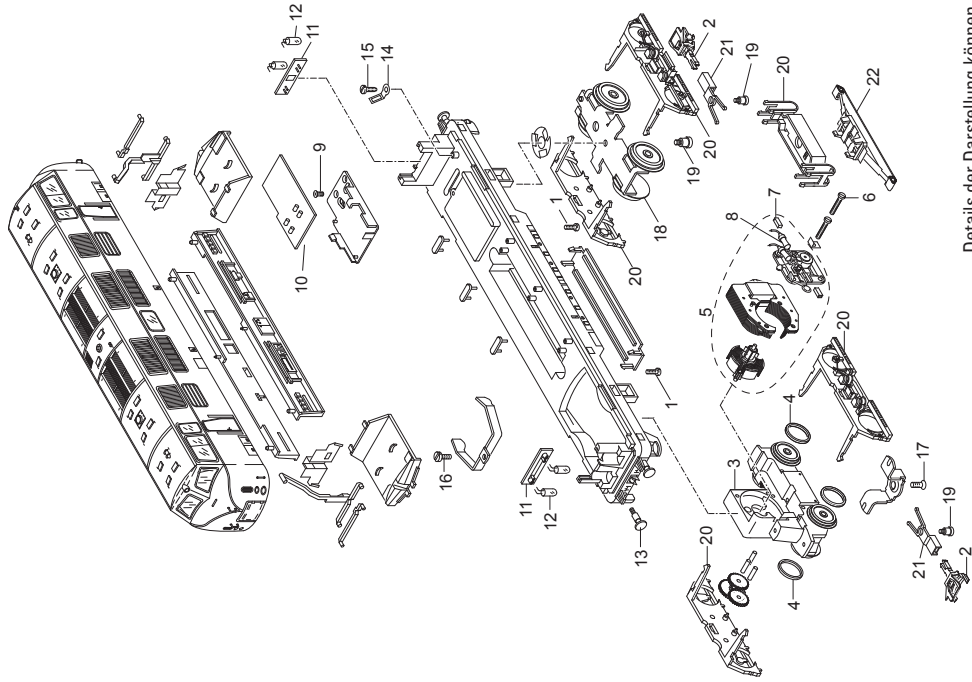












Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

| | |
|--------------------------|----------|
| 1 Schraube | E785 110 |
| 2 Kupplung | 701 630 |
| 3 Treibgestell | 256 290 |
| 4 Haftreifen | 7 154 |
| 5 Zubehör-Set Motor | E165 841 |
| 6 Schraube | E785 120 |
| 7 Graphitbürste | 601 460 |
| 8 Entstördrossel | 516 520 |
| 9 Schraube | E786 790 |
| 10 Decoder | 166 294 |
| 11 Leiterplatte Licht | 274 660 |
| 12 Glühlampe | E610 080 |
| 13 Puffer | E761 750 |
| 14 Lötfahe | 703 510 |
| 15 Schraube | 786 750 |
| 16 Schraube | 785 070 |
| 17 Schraube | E786 190 |
| 18 Laufgestell | 260 210 |
| 19 Schraube | 753 090 |
| 20 Blenden u. Isolierung | 171 968 |
| 21 Kupplungsdeichsel | 274 670 |
| 22 Schleifer | E206 370 |
| Schürze | 338 670 |

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.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules.

Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.