

märklín  
H0



Modell der BR 120.1  
**37542**

**Inhaltsverzeichnis:**

	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Allgemeine Hinweise	6
Funktionen	6
Schaltbare Funktionen	7
Parameter / Register	22
Betriebshinweise	23
Wartung und Instandhaltung	24
Ersatzteile	30

**Sommaire :**

	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Remarques importantes sur la sécurité	10
Informations générales	10
Fonctionnement	10
Fonctions commutables	11
Paramètre / Registre	22
Remarques sur l'exploitation	23
Entretien et maintien	24
Pièces de rechange	30

**Table of Contents:**

	Page	Pagina
Information about the prototype	4	5
Safety Notes	8	12
General Notes	8	12
Functions	8	12
Controllable Functions	9	13
Parameter / Register	22	22
Information about operation	23	23
Service and maintenance	24	24
Spare Parts	30	30

**Inhoudsopgave:**

**Indice de contenido:**

	Página
Aviso de seguridad	14
Informaciones generales	14
Funciones	14
Funciones posibles	15
Parámetro / Registro	22
Instrucciones de uso	23
El mantenimiento	24
Recambios	30

**Innehållsförteckning:**

	Sida
Säkerhetsanvisningar	18
Allmänna informationer	18
Funktioner	18
Kopplingsbara funktioner	19
Parameter / Register	22
Driftanvisningar	23
Underhåll och reparation	24
Reservdelar	30

**Indice del contenuto:**

	Page
Avvertenze per la sicurezza	16
Avvertenze generali	16
Funzioni	16
Funzioni commutabili	17
Parametro / Registro	22
Avvertenze per il funzionamento	23
Manutenzione ed assistere	24
Pezzi di ricambio	30

**Indholdsfortegnelse:**

	Side
Vink om sikkerhed	20
Generelle oplysninger	20
Funktioner	20
Styrbare funktioner	21
Parameter / Register	22
Brugsanvisninger	23
Service og reparation	24
Reservedele	30

## Informationen zum Vorbild

Die Drehstrom-Pionierin. Die Baureihe 120 markiert den technologischen Umbruch auf Drehstromantriebe. Dieses Prinzip verspricht kompakte, weitgehend verschleißfrei arbeitende Motoren ohne Kollektoren, Schleifringe, Bürsten und mechanische Kontakte. Weil sich mit der Drehstromtechnik ein breites Drehmoment- und Drehzahlband beherrschen lässt, ist das Lastenheft für diese Neuentwicklung wunschzettelmäßig breit abgefasst. Die BR 120 soll 200 km/h schnelle InterCity-Züge und 5.400 t schwere Güterzüge ziehen, außerdem mit Wendezugsteuerung und elektrischer Nutzbremse ausgerüstet sein.

Die DB bestellt 1977 fünf Versuchsmaschinen, die auf Prüfständen, bei Versuchsfahrten und im Betriebseinsatz eingehend erprobt werden. Vergleichstests mit anderen Lokfabrikaten sowie Anfahrversuche an den Lötschberg- und Semmering-Rampen bestätigen die Leistungsfähigkeit der Technik. Der Geschwindigkeitsrekord liegt bei 265 km/h. Während der Versuchphase fließen Neuentwicklungen ein, zum Beispiel Mikroprozessoren zur schnelleren Regelung. Immer wieder werden Komponenten verbessert, bis alle fünf Maschinen 1982 technisch auf den gleichen Stand gebracht werden und die Serienreife erhalten.

Während der mehrjährigen Entwicklungsphase hat sich jedoch die Beschaffungspolitik geändert. Statt Allround-Loks bevorzugt man wieder Spezialloks auf Basis gemeinsamer Entwicklungsplattformen mit vielen baugleichen Teilen. Von der BR 120 wird deshalb nur eine erste Bauserie von 60 Stück beschafft. Die Prototypen werden weiterhin für die Erprobung genutzt, die Serienlokomotiven bewähren sich im täglichen Bahnbetrieb.

## Information about the Prototype

The Three-Phase Pioneer. The class 120 marked the technological breakthrough to three-phase current propulsion systems. This principle carried with it the promise of compact, largely non-wearing motors without commutators, wear rings, brushes, and mechanical contacts. Because a broad range of torque and speed could be mastered with three-phase current technology, the performance specifications for this new development were formulated rather like a long wish list. The class 120 was intended to pull 200 km/h / 125 mph fast InterCity trains and 5,400 metric ton freight trains, and was also to be equipped with push/pull controls and electric regenerative brakes.

In 1977, the DB ordered five experimental units that were exhaustively probed on test stands, during test runs, and in operational use. Comparison tests with other makes of locomotives as well as start-up tests on the Lötschberg and Semmering grades confirmed the performance capabilities of the technology. The speed record was 265 km/h / 166 mph. New developments flowed in during the experimental phases such as microprocessors for faster control and monitoring. Components were improved again and again until all five units were brought to the same technical level in 1982 and were pronounced ready for regular production.

During the development phase of several years the procurement policy changed. Instead of all-round locomotives, special locomotives were again preferred on the basis of common development platforms with many parts identical in construction. Only a first production run of 60 units of the class 120 was purchased. The prototypes continue to be used for test purposes, and the regular production locomotives prove themselves in daily operation.

## Informations concernant la locomotive réelle

La pionnière du courant triphasé. La série 120 marque le tournant technologique vers les moteurs triphasés. Ce principe promet des moteurs compacts fonctionnant en grande partie sans frottements, sans collecteurs, bague collectrice, balais et contacts mécaniques. La technique du courant triphasé permettant de maîtriser une large bande de couples et de tours-minutes, le cahier des charges relatif à cette nouvelle conception contient une liste conséquente de desiderata. La BR 120 est censée remorquer des trains InterCity roulant à une vitesse de 200 km/h et des trains marchandises de 5.400 t; elle doit en outre être équipée d'une commande pour rames réversibles et de freins électriques à récupération.

En 1977, la DB commande cinq machines d'essai qui sont testées de manière approfondie sur des bancs d'essai, lors de marches d'essai et en service commercial. Des tests comparatifs avec d'autres locomotives ainsi que des essais de démarrage sur les rampes du Lötschberg et du Semmering confirment la performance de la technique. Le record de vitesse est de 265 km/h. Durant la période d'essai arrivent des innovations, telles que les microprocesseurs, permettant une régulation plus rapide. Des composants sont régulièrement améliorés, jusqu'à ce que les cinq machines soient mises à un niveau technique identique en 1982 et que la production en série puisse donc commencer.

Durant cette phase de conception qui dura plusieurs années, la politique d'acquisition a toutefois changé. Aux locomotives universelles sont à nouveau préférées les locomotives spécialisées sur la base de plates-formes de conception communes avec de nombreuses pièces identiques. L'acquisition se limite donc à la première série de la BR 120 de 60 unités. Les prototypes sont toujours utilisés pour les essais et les locomotives de série font leurs preuves dans l'exploitation ferroviaire quotidienne.

## Informatie van het voorbeeld

De draaistroompionier. De serie 120 markeert de technologische kentering naar draaistroomaandrijvingen. Dit principe belooft compacte, in hoge mate slijtagearm werkende motoren zonder collectoren, sleeppringen, koolborstels en mechanische contacten. Omdat met de draaistroomtechniek een brede draaimoment- en toerentalband beheerst kan worden, is het eisenpakket voor deze nieuwe ontwikkeling qua verlanglijstje breed neergezet. De BR 120 moet 200 km/h snelle InterCity-treinen en 5.400 ton zware goederentreinen trekken, bovendien met keertreinregeling en elektrische recuperatierem uitgerust zijn.

De DB bestelt in 1977 vijf proefmachines, die op testbanken, op testritten en in de bedrijfsinzet indringend beproefd werden. Vergelijkende tests met andere locfabrikaten en optrektests op de hellingen van de Lötschberg en de Semmering bevestigen het prestatievermogen van de techniek. Het snelheidsrecord ligt op 265 km/h. Tijdens de testfase lopen nieuwe ontwikkelingen binnen, bijvoorbeeld microprocessors voor snellere regeling. Steeds weer worden componenten verbeterd, tot alle vijf machines in 1982 technisch op dezelfde stand gebracht zijn en ze serierijp geworden zijn.

Tijdens de meerjarige ontwikkelingsfase is echter de aanschappolitiek veranderd. In plaats van allround-locs geeft men weer de voorkeur aan speciale locs op basis van gemeenschappelijke ontwikkelingsplatforms met veel gelijke constructieve onderdelen. Van de BR 120 wordt derhalve slechts een eerste bouwserie van 60 stuks aangeschaft. De prototypen worden verder voor proeven gebruikt, de seriellocomotieven bewijzen zich in het dagelijkse spoorbedrijf.

## 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 Netzzspannung 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.

## 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: 01 – 80
- Adresse ab Werk: **12**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk: **BR 120 159-9 DB**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit): über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselsektionen zur Verfügung.

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 auftretende Mängel und / oder Schäden ursächlich war. Die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Einbau von Fremdteilen 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				F0	F4	
Stirnbeleuchtung	function/off			Funktion f0	Funktion f0	
Beleuchtung: Führerstand	f1	Funktion 1	Funktion 1	Funktion f1	Funktion f1	
Geräusch: Bahnhofsansage	f2	Funktion 2	Funktion 8	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	

## 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.

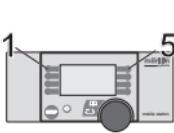
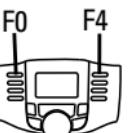
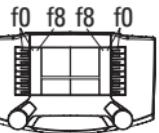
## General Notes

- 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: 01 – 80
- Address set at the factory: **12**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 120 159-9 DB**
- 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.

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					
Headlights	function/off			Function f0	Function f0
Lighting: engineer's cab	f1	Function 1	Function 1	Function f1	Function f1
Sound effect: Station announcements	f2	Function 2	Function 8	Function f2	Function f2
Sound effect: Horn	f3	Function 3	Function 6	Function f3	Function f3
ABV	f4	Function 4	Function 4	Function f4	Function f4

## 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.

## 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 : 01 – 80
- Adresse encodée en usine : **12**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom encodée en usine : **BR 120 159-9 DB**
- 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.

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.

<b>Fonctions commutables</b>					
Fanal	function/off			Fonction f0	Fonction f0
Eclairage : Cabine de conduite	f1	Fonction 1	Fonction 1	Fonction f1	Fonction f1
Bruitage : Annonce en gare	f2	Fonction 2	Fonction 8	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : trompe, signal	f3	Fonction 3	Fonction 6	Fonction f3	Fonction f3
ABV	f4	Fonction 4	Fonction 4	Fonction f4	Fonction f4

## **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 ontstoort-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- 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>

## **Functies**

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen: 01 – 80
- Vanaf de fabriek ingesteld: **12**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **BR 120 159-9 DB**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de locomotieffparameters (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.

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					
Frontverlichting	function/off			Functie f0	Functie f0
Verlichting: cabine	f1	Functie 1	Functie 1	Functie f1	Functie f1
Geluid: stationsomroep	f2	Functie 2	Functie 8	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

## 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.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.

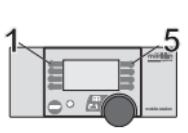
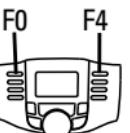
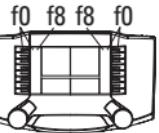
## Informaciones generales

- 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: 01 – 80
- Código de fábrica: **12**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.  
Nombre de fábrica: **BR 120 159-9 DB**
- 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.

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.

<b>Funciones posibles</b>					
Faros frontales	function/off			Función f0	Función f0
Iluminación: Cabina de conducción	f1	Función 1	Función 1	Función f1	Función f1
Ruido: Locución hablada en estaciones	f2	Función 2	Función 8	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

## 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 transformatori 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.

## 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: 01 – 80
- Indirizzo di fabbrica: **12**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **BR 120 159-9 DB**
- 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.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni 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.

<b>Funzioni commutabili</b>					
Illuminazione di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Illuminazione: cabina di guida	f1	Funzione 1	Funzione 1	Funzione f1	Funzione f1
Rumore: annuncio di stazione	f2	Funzione 2	Funzione 8	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

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätradaptrar 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 köring.
- 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: 01 – 80
- Adress från tillverkaren: **12**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.  
Namn från tillverkaren: **BR 120 159-9 DB**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Topp fart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning, topp fart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Vid analog köring är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten omedelbart om 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 felet och / eller skadorna. Bevisbörden för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Märklin-produkter inte är upphovet till de uppträdande felet och / eller skadorna, bär den person och / eller företag resp. kund som är ansvarig för in- och / eller ombyggnaden.

Kopplingsbara funktioner					
Frontstrålkastare	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Belysning: Förarhytt	f1	Funktion 1	Funktion 1	Funktion f1	Funktion f1
Ljud: Stationsutrop	f2	Funktion 2	Funktion 8	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

## 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 støjdaempes. Dertil skal anvendes støjdaempningssætten 74046. Støjdaempningssætten er ikke egnet til digital drift.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.

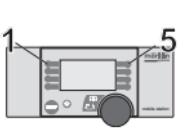
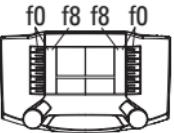
## Generelle oplysninger

- 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>

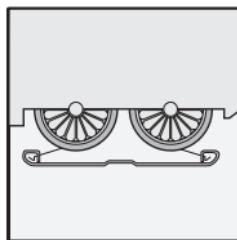
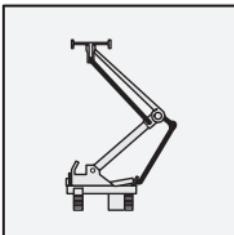
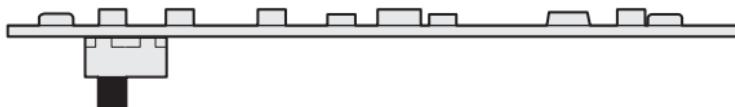
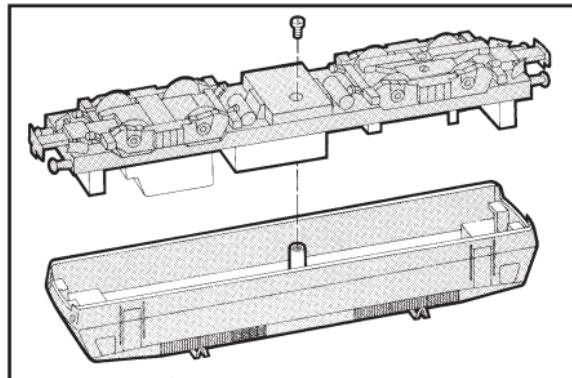
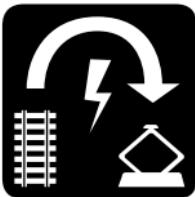
## Funktioner

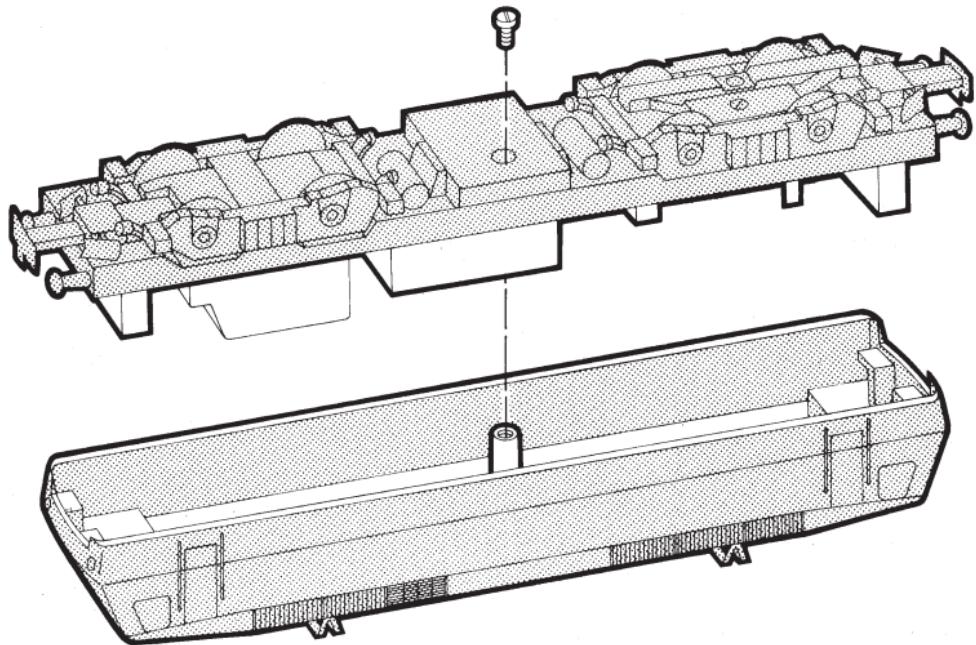
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser: 01 – 80
- Adresse ab fabrik: **12**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn ab fabrik: **BR 120 159-9 DB**
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, opstarts-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretrningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

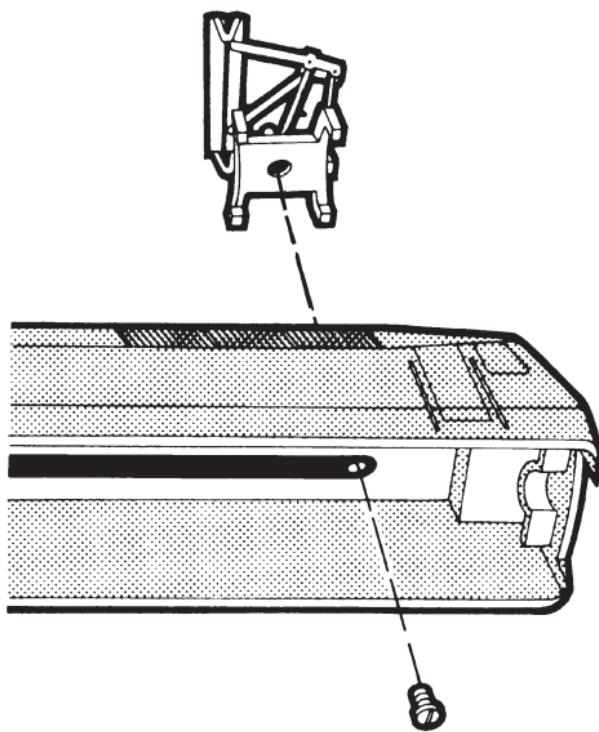
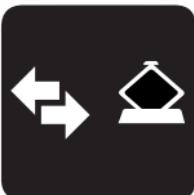
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmeddele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller 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 fremmeddele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

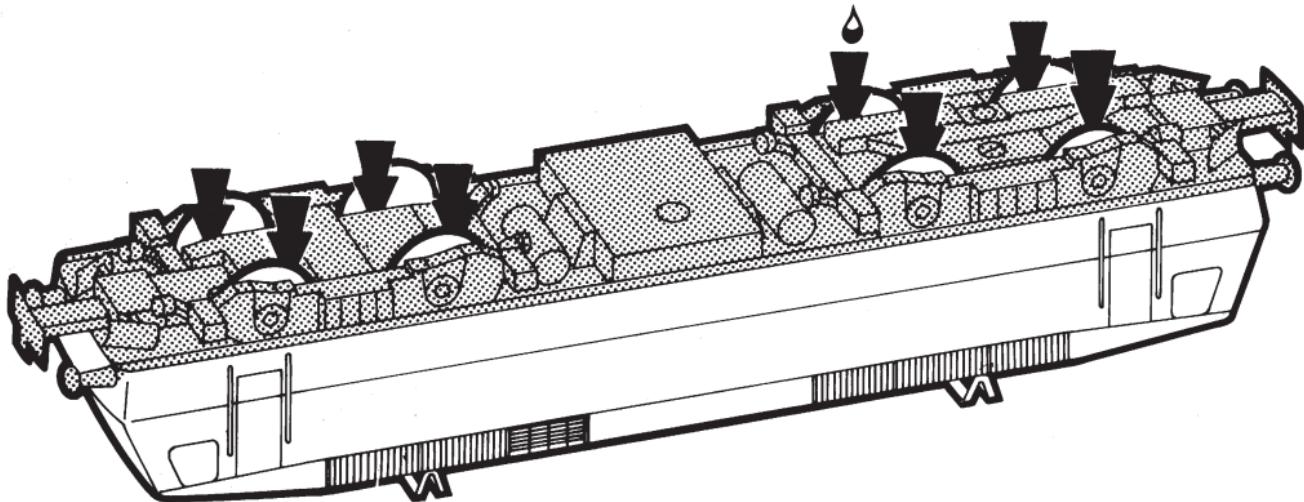
Styrbare funktioner				F0	F4	
Frontbelysning	function/off			Funktion f0	Funktion f0	
Belysning: Førerhus	f1	Funktion 1	Funktion 1	Funktion f1	Funktion f1	
Lyd: Banegårdsmeddelelse	f2	Funktion 2	Funktion 8	Funktion f2	Funktion f2	
Lyd: Signalhorn	f3	Funktion 3	Funktion 6	Funktion f3	Funktion f3	
ABV	f4	Funktion 4	Funktion 4	Funktion f4	Funktion f4	

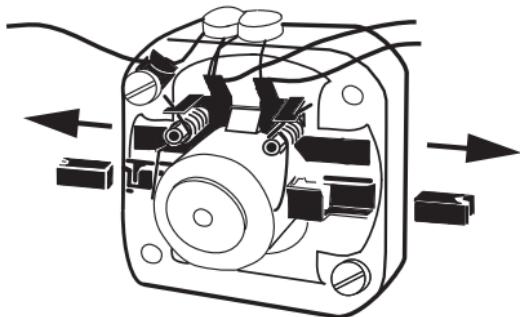
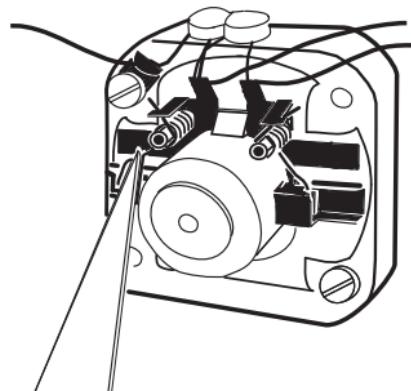
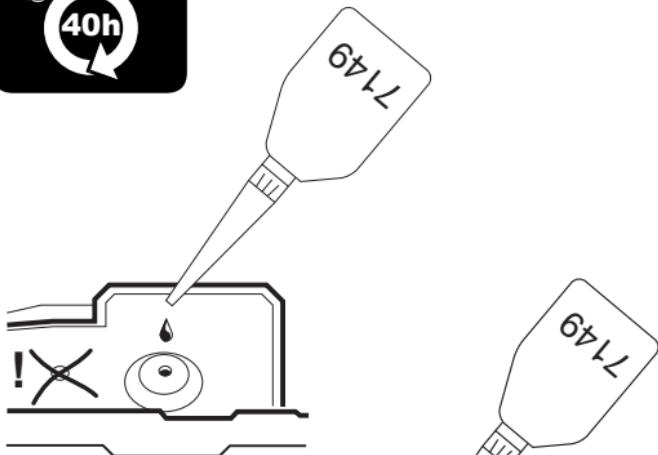
CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - 80
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Opstartregulierung	03	01 - 63
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremsvertraging • 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

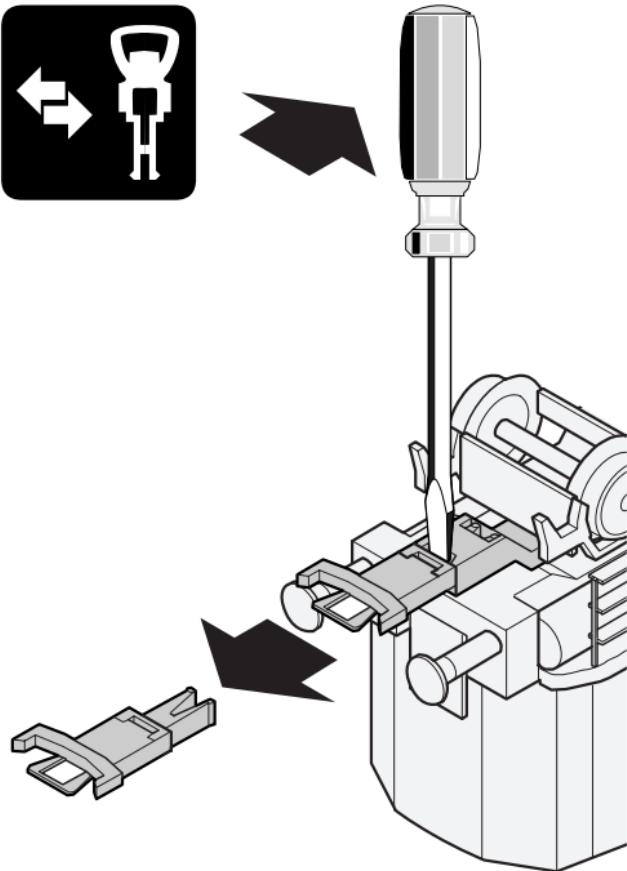
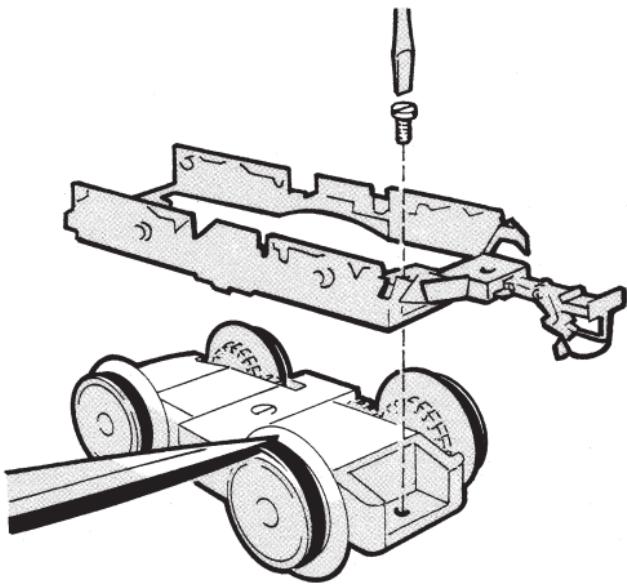


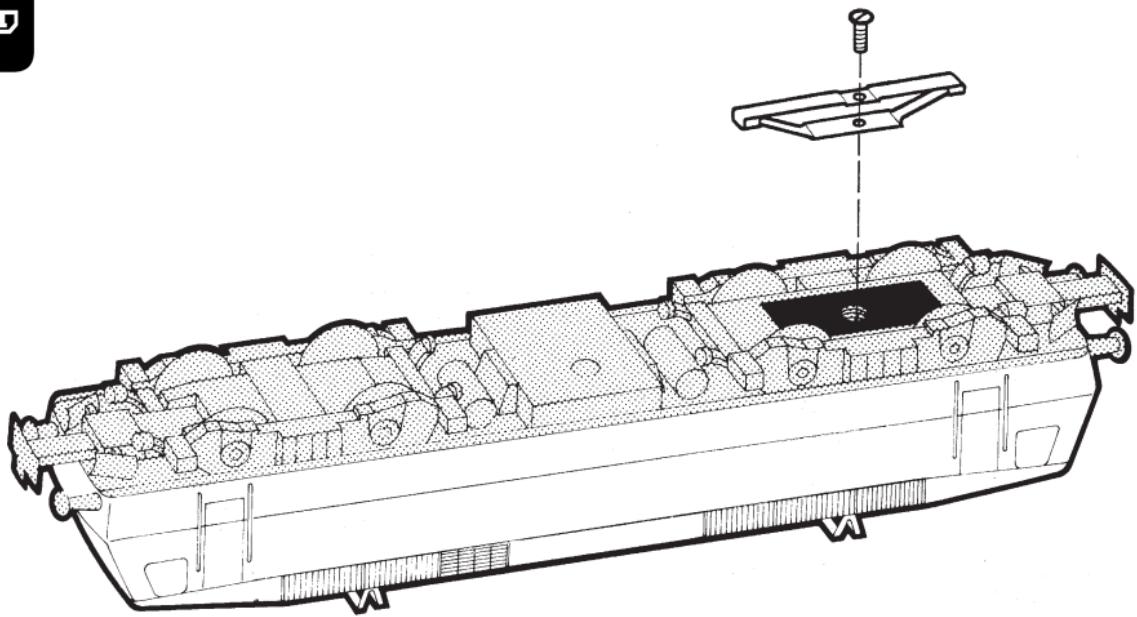
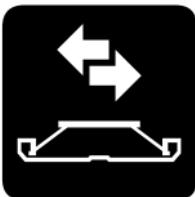


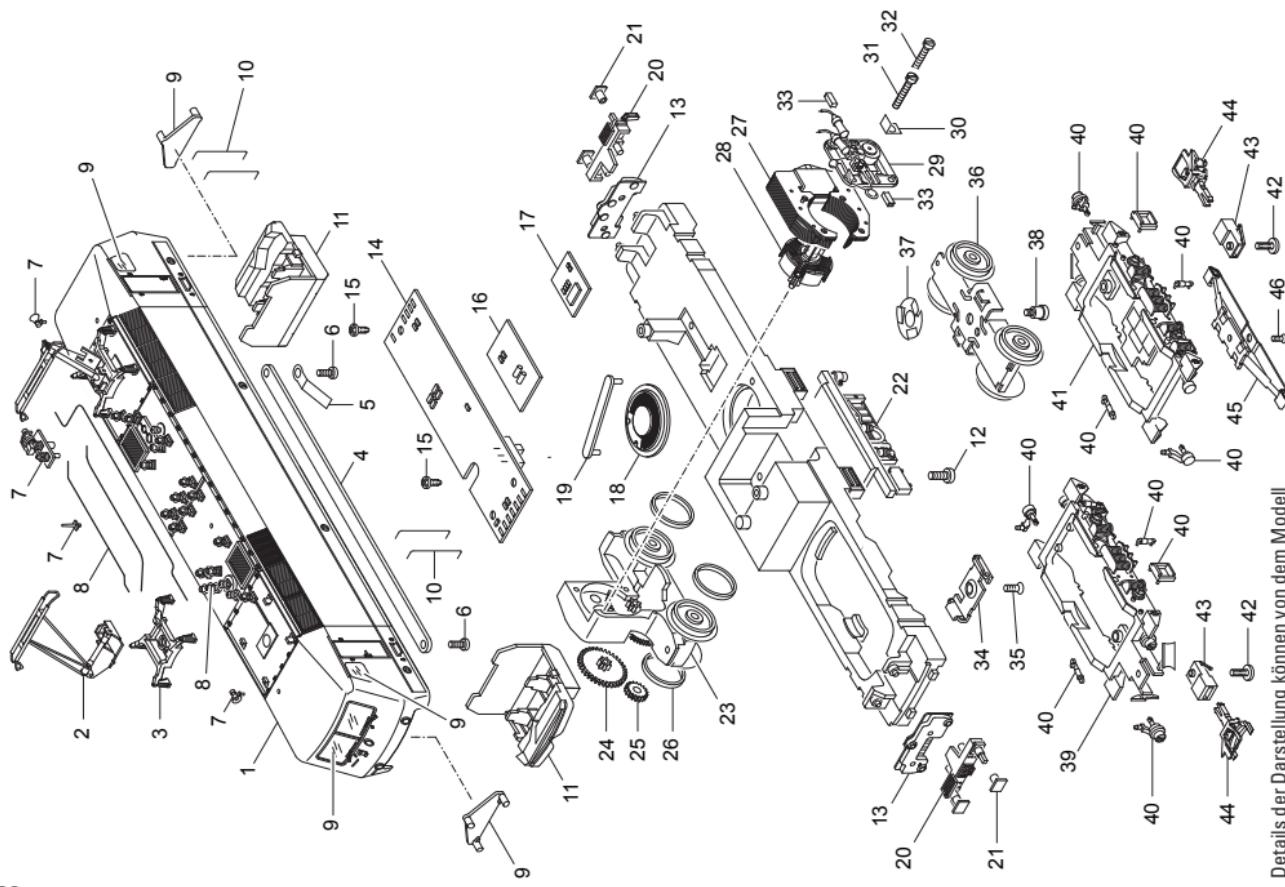












Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

1 Aufbau	160 964		
2 Dachstromabnehmer	150 538		
3 Trägerisolation	120 508		
4 Verbindungsstreifen	122 645		
5 Kontaktfeder	494 260		
6 Zylinderschraube	785 520		
7 Dachausrüstung	150 462		
8 Dachleitungen und Isolatoren	150 161		
9 Glasteile	227 415		
10 Griffstange	211 110		
11 Führerstand	226 206		
12 Schraube	785 070		
13 Beleuchtungseinheit	123 931		
14 Leiterplatte Schnittstelle	123 899		
15 Linsenschraube	786 750		
16 Decoder	160 969		
17 Leiterplatte Geräusch	108 015		
18 Lautsprecher	100 619		
19 Haltebügel	207 649		
20 Pufferbohle mit	208 047		
21 Puffer	206 596		
22 Trafoattrappe	208 061		
23 Treibgestell	226 527		
24 Beisatzrad	431 680		
25 Zahnrad	224 984		
26 Haftrifen	7 153		
27 Feldmagnet	389 000		
28 Anker	386 820		
29 Motorschild	386 940		
30 Lötfahne		231 470	
31 Zylinderschraube		785 140	
32 Zylinderschraube		785 120	
33 Motorbürsten		601 460	
34 Stützblech		214 620	
35 Linsenschraube		786 190	
36 Drehgestell		393 580	
37 Federscheibe		401 640	
38 Zylinderschraube		753 510	
39 Drehgestellrahmen mit		208 051	
40 Ansteckteile		125 641	
41 Drehgestellrahmen		208 059	
42 Linsenschraube		786 750	
43 Kupplungshalter		671 860	
44 Kupplung		7 203	
45 Schleifer		7 164	
46 Senkschraube		786 190	

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.

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

160973/0710/Ha1Ef  
Änderungen vorbehalten  
© by Gebr. Märklin & Cie. GmbH