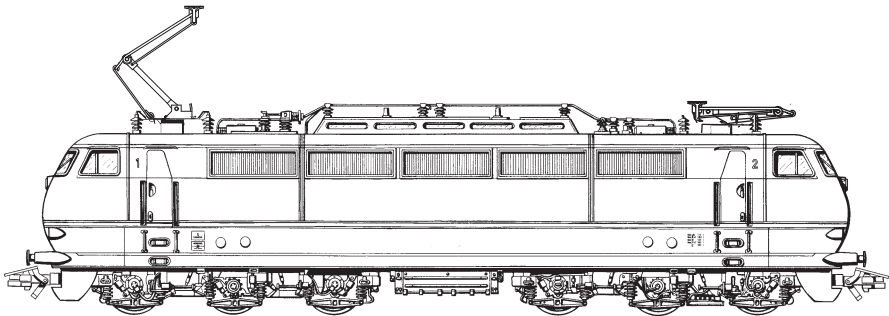


**märklin**  
H0



Modell der BR 103.1

**37573**

**Inhaltsverzeichnis:**

	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Allgemeine Hinweise	6
Funktionen	6
Schaltbare Funktionen	7
Parameter / Register	22
Ergänzendes Zubehör	23
Betriebshinweise	24
Wartung und Instandhaltung	25
Ersatzteile	30

**Table of Contents:**

	Page
Information about the prototype	4
Safety Notes	8
General Notes	8
Functions	8
Controllable Functions	9
Parameter / Register	22
Complementary accessories	23
Information about operation	24
Service and maintenance	25
Spare Parts	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
Accessoires complémentaires	23
Remarques sur l'exploitation	24
Entretien et maintien	25
Pièces de rechange	30

**Inhoudsopgave:**

	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Veiligheidsvoorschriften	12
Algemene informatie	12
Functies	12
Schakelbare functies	13
Parameter / Register	22
Aanvullende toebehoren	23
Opmerkingen over de werking	24
Onderhoud en handhaving	25
Onderdelen	30

**Indice de contenido:**

	Página
Aviso de seguridad	14
Informaciones generales	14
Funciones	14
Funciones posibles	15
Parámetro / Registro	22
Accesorios complementarios	23
Instrucciones de uso	24
El mantenimiento	25
Recambios	30

**Indice del contenido:**

	Página
Avvertenze per la sicurezza	16
Avvertenze generali	16
Funzioni	16
Funzioni commutabili	17
Parametro / Registro	22
Accessori complementari	23
Avvertenze per il funzionamento	24
Manutenzione ed assistere	25
Pezzi di ricambio	30

**Innehållsförteckning:**

	Sida
Säkerhetsanvisningar	18
Allmänna informationer	18
Funktioner	18
Kopplingsbara funktioner	19
Parameter / Register	22
Ytterligare tillbehör	23
Driftanvisningar	24
Underhåll och reparation	25
Reservdelar	30

**Indholdsfortegnelse:**

	Side
Vink om sikkerhed	20
Generelle oplysninger	20
Funktioner	20
Styrbare funktioner	21
Parameter / Register	22
Ekstra tilbehør	23
Brugsanvisninger	24
Service og reparation	25
Reserve dele	30

## Informationen zum Vorbild

Als neues Paradeferd von der Deutschen Bundesbahn wurde 1965 bei der Internationalen Verkehrsausstellung in München die neu konstruierte Baureihe E 03 der Öffentlichkeit präsentiert. Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 200 km/h ermöglichte diese Schnellzuglokomotive eine schnellere Taktverbindung für die damals vorhandenen TEE-Verbindungen bzw. für das im Aufbau befindliche Inter-City – Netz.

Der markanteste Unterschied zwischen der Vorserien- und der Serienausführung der E 03 sind die Anzahl der seitlichen Lüftungsgitter. Während die spätere Serienversion 10 dieser Elemente pro Seite besitzt, waren die ersten Modelle nur mit 5 Lüftungsgittern bestückt.

Die Dauerleistung der Serienlokomotiven lag bei 7.740 kW, die fahrplanmäßige Höchstgeschwindigkeit bei 200 km/h.

Bei dieser Geschwindigkeit wirbelten die Lokomotiven Schottersteine und Schneeklumpen auf. Eis lagerte sich hinter den Frontschürzen unterhalb der Pufferbohle ab und so wurden an allen BR 103 ab 1982 die Frontschürzen aus Sicherheitsgründen entfernt.

Ab 1987 wurde die neue Farbgebung der DB-Fahrzeuge auch bei den BR 103 angewandt, so dass nach und nach das für IC-Fahrzeuge beige-rote Design gegen die orientrote Farbgebung mit weißer Stirnfläche getauscht wurde.

## Information about the Prototype

The newly designed class E 03 was presented in 1965 to the public at the International Transportation Exhibition in Munich as the new flagship for the German Federal Railroad. With a maximum speed of 200 km/h / 125 mph this passenger train locomotive made it possible to have a faster regularly scheduled service for the TEE connections that time and for the Inter-City network that was in the process of being set up.

The most striking difference between the pre-production and the regular production versions of the E 03 are the number of vents on the sides. While the later production version has 10 of these vent grills per side, the first models were only equipped with 5 vent grills per side.

The continuous power output on the regular production locomotives was 7,740 kilowatts / 10,379 horsepower, and the maximum speed for regular schedules was 200 km/h / 125 mph.

At this speed the locomotives kicked up ballast and clumps of snow. Ice lodged behind the end skirting below the buffer beam, so the end skirting on all class 103 locomotives was removed from 1982 on for safety reasons.

The new paint scheme for DB motive power was also applied to the class 103 starting in 1987, so that the beige/red paint scheme for IC motive power was gradually replaced by the orient red paint scheme with a white area at the ends of the locomotives.

## Informations concernant la locomotive réelle

Le nouveau cheval de trait de la Deutsche Bundesbahn, la locomotive série E 03, a été présentée au public en 1965 lors de la Foire Internationale du Transport à Munich. Capable de rouler à 200 km/h, cette locomotive pour trains de voyageurs permettait d'accélérer les cadences des liaisons TEE de l'époque ou du réseau InterCity en cours d'établissement.

La différence la plus marquante entre la présérie et la série définitive de E 03 résidait dans le nombre de grilles d'aération latérales. Les premiers modèles ne possédaient que 5 grilles de chaque côté tandis que les machines de la série définitive en comportaient 10.

La puissance nominale continue des locomotives de série était de 7740 kW, la vitesse maximale réglementaire de 200 km/h.

A cette vitesse, les locomotives faisaient voler pierres de ballast et mottes de neige. De la glace se logeait derrière les tabliers frontaux sous la traverse tampon et c'est ainsi qu'à partir de 1982, les tabliers frontaux furent démontés sur toutes les BR 103 par mesure de sécurité.

A partir de 1987, la nouvelle livrée des véhicules de la DB fut appliquée également aux BR 103, de telle sorte que le design beige-rouge pour les véhicules IC fut progressivement échangé contre la livrée rouge orient à face frontale blanche.

## Informatie van het voorbeeld

Als het nieuwe paradepaard van de Deutsche Bundesbahn, zo werd in 1965 op de internationale verkeerstentoonstelling in München, de nieuwe serie E 03 aan het publiek getoond. Met een maximumsnelheid van 200 km/h maakte deze sneltrein locomotief kortere reistijden mogelijk op de toen bestaande TEE-verbindingen en het in opbouw zijnde intercity-net.

Het markante onderscheid tussen de voorserie en de serie E 03 locomotieven is het aantal luchtroosters aan de zijkant. Terwijl de serie-uitvoering 10 van deze roosters aan elke zijkant heeft, waren de eerste modellen met slechts 5 luchtroosters uitgevoerd.

Het continu vermogen van de serielocomotieven was 7740 kW, de maximumsnelheid in de dienstregeling 200 km/h.

Bij deze snelheid wervelden de locomotieven ballaststenen en sneeuwklompen op. Achter de frontbeplating, onder de bufferbalken vormde zich een ijsafzetting. Om die reden werd vanaf 1982 bij alle BR 103 de frontbeplating verwijderd.

Vanaf 1987 werden de nieuwe huisstijlkleuren van de DB-voertuigen ook bij de BR-103 gebruikt. Hiermee werd stap voor stap het beige-roude IC-voertuigen design ingeruild voor de oriënt-roude kleur met een wit vlak op het front van de loc.

## 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 Adresse (Control Unit): 01 – 80
- Adresse ab Werk: **03**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk: **BR 103 195-4**
- 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.

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 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					 Digital / Systems
Spitzensignal	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Maschinenraum-Beleuchtung	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 5	Funktion f2	Funktion f2
Pfeife	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Bahnhofsansage	—	—	Funktion 6	Funktion f5	Funktion f5
Stirnbeleuchtung Führerstand 2 *	—	—	Funktion 8	Funktion f6	Funktion f6
Schaffnerpfeiff	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Stirnbeleuchtung Führerstand 1 *	—	—	Funktion 1	Funktion f8	Funktion f8
Bremsenquietschen	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Rangierlicht doppel A	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*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.
- **WARNING!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- 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 (Control Unit): 01 – 80
- Address set at the factory: **03**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 103 195-4**
- 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					 Digital / Systems
Headlights	function/off			Function f0	Function f0
Engine room lighting	f1	Function 1	Function 3	Function f1	Function f1
Sound effect: Operating sounds	f2	Function 2	Function 5	Function f2	Function f2
Sound effect: whistle blast	f3	Function 3	Function 4	Function f3	Function f3
ABV	f4	Function 4	Function 2	Function f4	Function f4
Sound effect: Station announcements	—	—	Function 6	Function f5	Function f5
Headlights at engineer's cab 2*	—	—	Function 8	Function f6	Function f6
Sound effect: Conductor whistle	—	—	Function 7	Function f7	Function f7
Headlights at engineer's cab 1*	—	—	Function 1	Function f8	Function f8
Sound effect: Squealing brakes	—	—	—	Function f9	Function f9
Double A switching light	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*only in conjunction with headlights

## 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 réglables (Control Unit) : 01 – 80
- Adresse encodée en usine : **03**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom encodée en usine : **BR 103 195-4**
- 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.

Fonctions commutables					 Digital / Systems
Fanal	function/off			Fonction f0	Fonction f0
Éclairage de la salle des machines	f1	Fonction 1	Fonction 3	Fonction f1	Fonction f1
Bruitage : Bruit d'exploitation	f2	Fonction 2	Fonction 5	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : sifflet	f3	Fonction 3	Fonction 4	Fonction f3	Fonction f3
ABV	f4	Fonction 4	Fonction 2	Fonction f4	Fonction f4
Bruitage : Annonce en gare	—	—	Fonction 6	Fonction f5	Fonction f5
Fanal de la cabine de conduite 2 *	—	—	Fonction 8	Fonction f6	Fonction f6
Bruitage : Sifflet Contrôleur	—	—	Fonction 7	Fonction f7	Fonction f7
Fanal de la cabine de conduite 1 *	—	—	Fonction 1	Fonction f8	Fonction f8
Bruitage : Grincement de freins	—	—	—	Fonction f9	Fonction f9
Feu de manœuvre double A	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*Uniquement en combinaison avec fanal

## 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 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.
- **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 bestand-deel 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.
- Instelbaar adres (Control Unit): 01 – 80
- Van af de fabriek: **03**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station. Naam af de fabriek: **BR 103 195-4**
- 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.

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.

<b>Schakelbare functies</b>					 Digital / Systems
Frontverlichting	function/off			Functie f0	Functie f0
Verlichting machineruimte	f1	Functie 1	Functie 3	Functie f1	Functie f1
Geluid: bedrijfsgeluiden	f2	Functie 2	Functie 5	Functie f2	Functie f2
Geluid: fluit	f3	Functie 3	Functie 4	Functie f3	Functie f3
ABV	f4	Functie 4	Functie 2	Functie f4	Functie f4
Geluid: stationsomroep	—	—	Functie 6	Functie f5	Functie f5
Frontverlichting Cabine 2 *	—	—	Functie 8	Functie f6	Functie f6
Geluid: conducteurfluit	—	—	Functie 7	Functie f7	Functie f7
Frontverlichting Cabine 1 *	—	—	Functie 1	Functie f8	Functie f8
Geluid: piepende remmen	—	—	—	Functie f9	Functie f9
Rangerlicht dubbel A	—	—	 + 8 + 1	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*alleen in combinatie met frontverlichting

## 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.





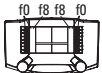



## Informaciones generales

- 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.
- Dirección ajustable (Control Unit): 01 – 80
- Código de fábrica: **03**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station. Nombre de fábrica: **BR 103 195-4**
- 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.

Funciones posibles					 Digital / Systems
Faros frontales	function/off			Función f0	Función f0
Iluminación de la sala de máquinas	f1	Función 1	Función 3	Función f1	Función f1
Ruido: ruido de explotación	f2	Función 2	Función 5	Función f2	Función f2
Ruido del silbido	f3	Función 3	Función 4	Función f3	Función f3
ABV	f4	Función 4	Función 2	Función f4	Función f4
Ruido: Locución hablada en estaciones	—	—	Función 6	Función f5	Función f5
Faros frontales a la cabina 2 *	—	—	Función 8	Función f6	Función f6
Ruido: Silbato de Revisor	—	—	Función 7	Función f7	Función f7
Faros frontales a la cabina 1 *	—	—	Función 1	Función f8	Función f8
Ruido: Chirrido de los frenos	—	—	—	Función f9	Función f9
Luces de maniobra doble A	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*Sólo junto con el faros frontales

## 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 (Control Unit): 01 – 80
- Indirizzo di fabbrica: **03**
- Tecnologia mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome di fabbrica: **BR 103 195-4**
- 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 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.



<b>Funzioni commutabili</b>					 Digital / Systems
Illuminazione di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Illuminazione del comparto macchinari accesa	f1	Funzione 1	Funzione 3	Funzione f1	Funzione f1
Rumore: rumori di esercizio	f2	Funzione 2	Funzione 5	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: Fischio	f3	Funzione 3	Funzione 4	Funzione f3	Funzione f3
ABV	f4	Funzione 4	Funzione 2	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: annuncio di stazione	—	—	Funzione 6	Funzione f5	Funzione f5
Illuminazione di testa della cabina 2 *	—	—	Funzione 8	Funzione f6	Funzione f6
Rumore: fischio di capotreno	—	—	Funzione 7	Funzione f7	Funzione f7
Illuminazione di testa della cabina 1 *	—	—	Funzione 1	Funzione f8	Funzione f8
Rumore: stridore dei freni	—	—	—	Funzione f9	Funzione f9
Fanale di manovra a doppia A	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*soltanto in abbinamento con illuminazione 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.
- **WARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.





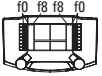



## Allmänna informationer

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklin-fackhandlare för reparationer och reservdelar.
- <http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

## Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbar adress (Control Unit): 01 – 80
- Adress från tillverkaren: **03**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **BR 103 195-4**
- 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.

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.

<b>Kopplingsbara funktioner</b>					 Digital / Systems
Frontstrålkastare	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Maskinrumsbelysning	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Ljud: Trafikljud	f2	Funktion 2	Funktion 5	Funktion f2	Funktion f2
Ljud: Lokvissla	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Ljud: Stationsutrop	—	—	Funktion 6	Funktion f5	Funktion f5
Frontstrålkastare Förrarhytt 2 *	—	—	Funktion 8	Funktion f6	Funktion f6
Ljud: Konduktörvissla	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Frontstrålkastare Förrarhytt 1 *	—	—	Funktion 1	Funktion f8	Funktion f8
Ljud: Bromsgnissel	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Rangerljus dubbel A	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

\*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 støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- **DVARSEL!** 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

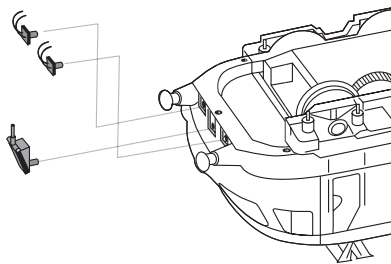
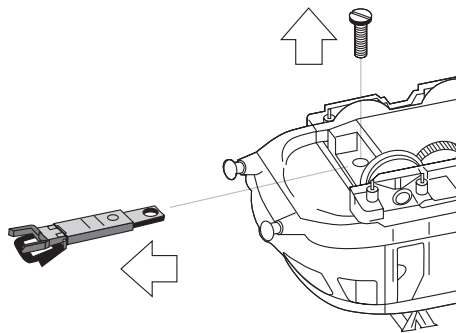
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelig adresse (Control Unit): 01 – 80
- Adresse af fabrik: **03**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn af fabrik: **BR 103 195-4**
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, opstarts-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed):  
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.

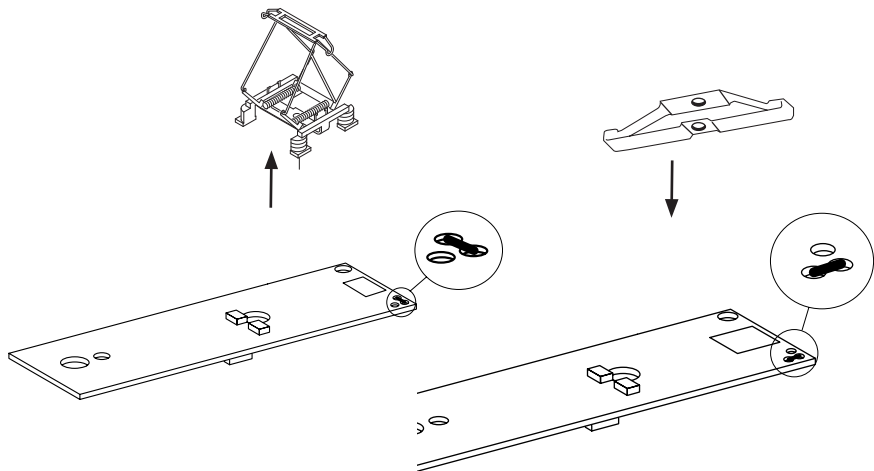
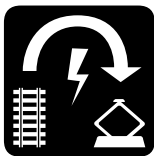
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmeddele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller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

Styrbare funktioner					 Digital / Systems
Frontbelysning	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Maskinrumsbelysning	f1	Funktion 1	Funktion 3	Funktion f1	Funktion f1
Lyd: Driftslyd	f2	Funktion 2	Funktion 5	Funktion f2	Funktion f2
Lyd: Lokomotivfløjte	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Lyd: Banegårdsmeddelelse	—	—	Funktion 6	Funktion f5	Funktion f5
Frontbelysning Kabine 2 *	—	—	Funktion 8	Funktion f6	Funktion f6
Lyd: Billetkontrollørfløjt	—	—	Funktion 7	Funktion f7	Funktion f7
Frontbelysning Kabine 1 *	—	—	Funktion 1	Funktion f8	Funktion f8
Lyd: Pibende bremses	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Rangerlys dobbelt A	—	—	 + 1 + 8	f0 + f6 + f8	f0 + f6 + f8

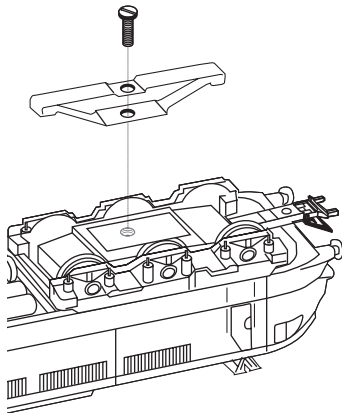
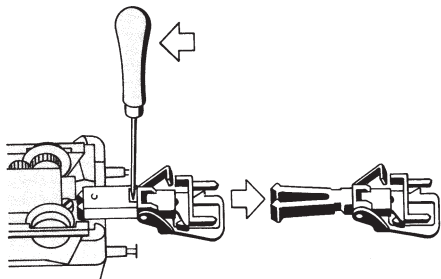
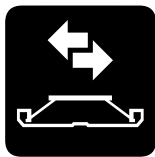
\*Kun i forbindelse med frontbelysning

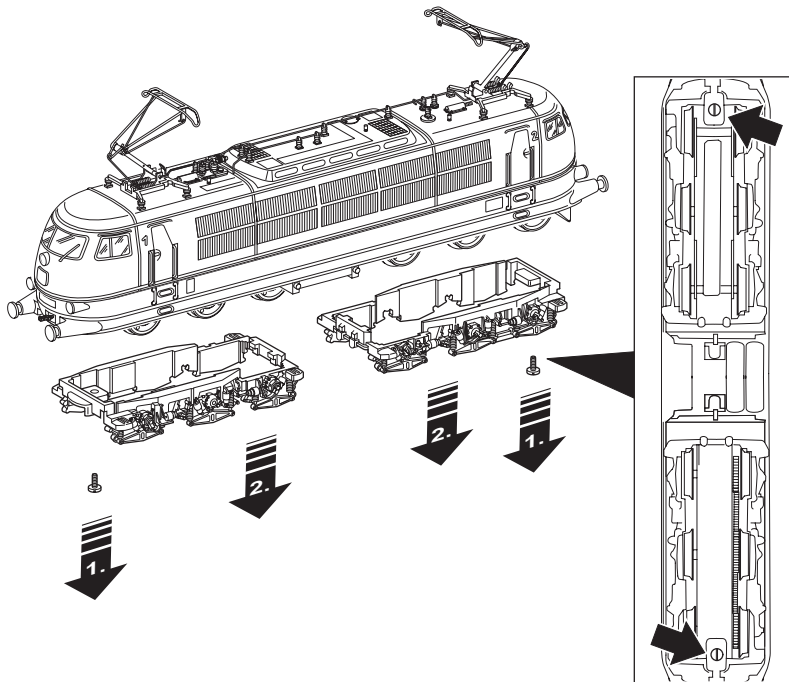
<b>CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) •  CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) •  CV (Parameter) • CV (Parameter)</b>	<b>CV-Nr.</b>	<b>Wert • Value •  Valeur • Waarde •  Valor • Valore •  Värde • Værdi</b>
<b>Adresse • Address • Adresse • Adres •  Código • Indirizzo • Adress • Adresse</b>	<b>01</b>	<b>01 - 80</b>
<b>Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération •  Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångs-  ättningsreglering • Kørselsforsinkelse</b>	<b>03</b>	<b>01 - 63</b>
<b>Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage •  Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura •  Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse</b>	<b>04</b>	<b>01 - 63</b>
<b>Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale •  Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima •  Toppfart • Maksimalhastighed</b>	<b>05</b>	<b>01 - 63</b>
<b>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</b>	<b>08</b>	<b>08</b>
<b>Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume •  Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke</b>	<b>63</b>	<b>01 - 63</b>

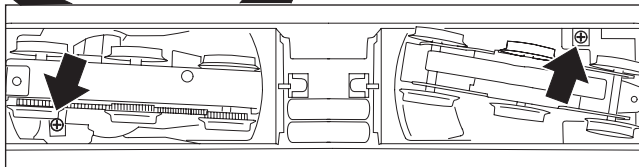
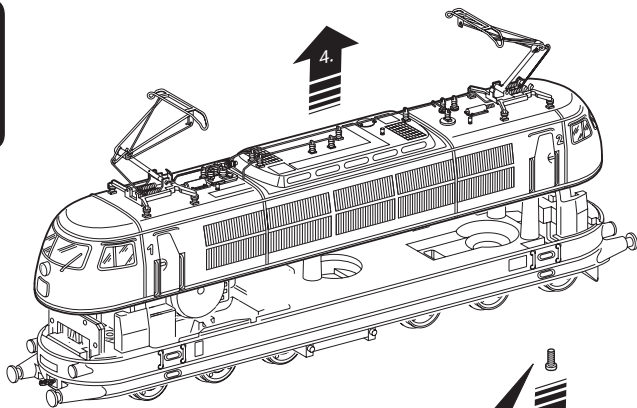


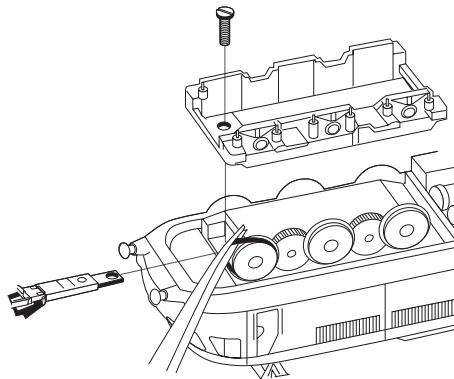
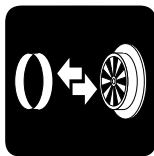
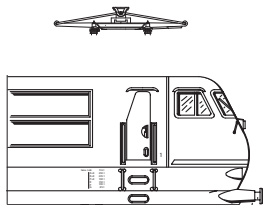
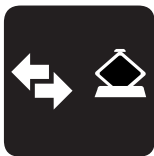


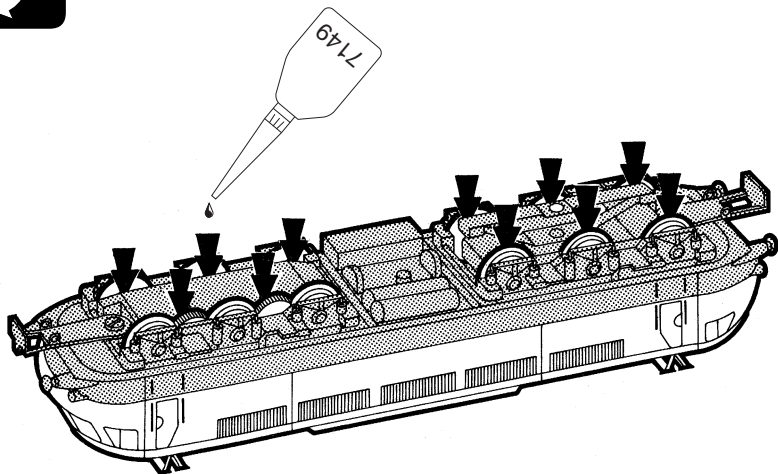


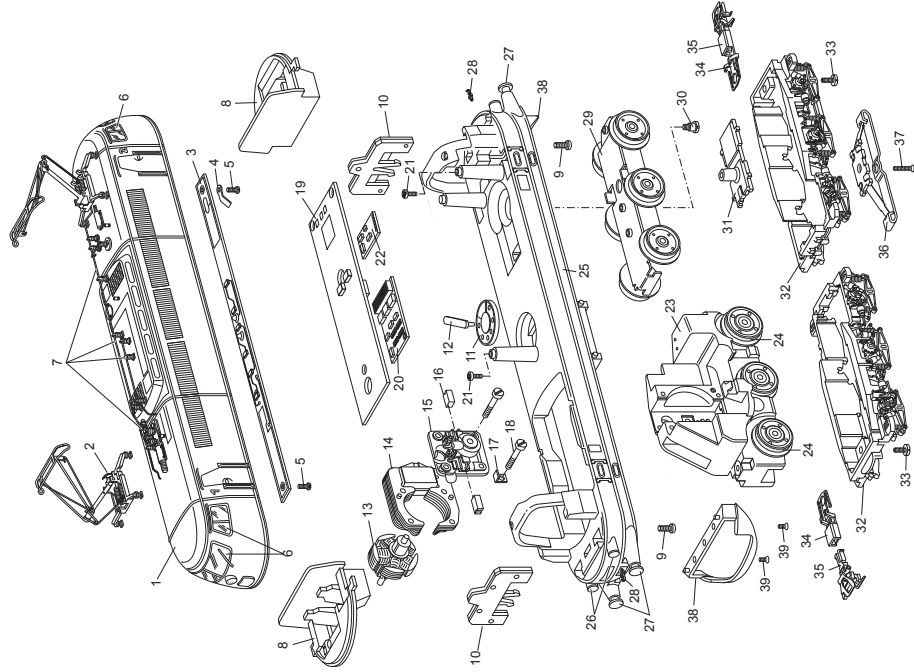












Details der Darstellung können von dem Modell abweichen.

1 Aufbau komplett	159 167	28 Haken	282 390
2 Dachstromabnehmer	150 537	29 Drehgestell	406 650
3 Verbindungstreifen	122 646	30 Zylinderansatzschraube	753 510
4 Kontaktfeder	216 047	31 Isolierung	214 700
5 Zylinderschraube	785 100	32 Drehgestellblende	440 640
6 Fenstersortiment Führerstand	220 987	33 Zylinderschraube	750 200
7 Dachausrüstung	220 984	34 Kupplungsdeichsel	440 630
8 Führerstand	216 031	35 Kupplung	7 203
		36 Schleifer	7 164
9 Linsenschraube	786 440	37 Senkschraube	756 080
		38 Schürze	216 043
10 Beleuchtungseinheit	163 797	39 Senkschraube	786 790
11 Lautsprecher	118 562		
12 Haltebügel	207 649		
13 Anker	386 820		
14 Feldmagnet	389 000		
15 Motorschild	386 940		
16 Motorbürsten	601 460		
17 Lötfahne	231 470		
18 Zylinderschraube	785 120		
19 Leiterplatte Schnittstelle	161 671		
20 Decoder	160 004		
21 Linsenschraube	786 750		
22 Leiterplatte Geräusch	—		
23 Treibgestell mit	406 640		
24 Haftreifen	7 153		
25 Träger	159 165		
26 Lichtkörper	216 032		
27 Puffer	761 720		

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.