

märklin
HO



Modell der Baureihe 05
39051

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Hinweise zur Inbetriebnahme	6
Sicherheitshinweise	8
Allgemeine Hinweise	8
Funktionen	8
Schaltbare Funktionen	9
Parameter / Register	24
Ergänzendes Zubehör	6/28
Wartung und Instandhaltung	28
Ersatzteile	36

Table of Contents:

	Page
Information about the prototype	4
Notes about using this model for the first time	6
Safety Notes	10
General Notes	10
Functions	10
Controllable Functions	11
Parameter / Register	24
Completing accessories	6/28
Service and maintenance	28
Spare Parts	36

Sommaire :

	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Indications relatives à la mise en service	6
Remarques importantes sur la sécurité	12
Informations générales	12
Fonctionnement	12
Fonctions commutables	13
Paramètre / Registre	24
Accessoires complémentaires	6/28
Entretien et maintien	28
Pièces de rechange	36

Inhoudsopgave:

	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Opmerking voor de ingebruikname	6
Veiligheidsvoorschriften	14
Algemene informatie	14
Functies	14
Schakelbare functies	15
Parameter / Register	24
Aanvullende toebehoren	6/28
Onderhoud en handhaving	28
Onderdelen	36

Indice de contenido:

Página

Notas para la puesta en servicio	6
Aviso de seguridad	16
Informaciones generales	16
Funciones	16
Funciones posibles	17
Parámetro / Registro	24
Accesorios complementarios	6/28
El mantenimiento	28
Recambios	36

Innehållsförteckning:

Sida

Anvisningar för körsättning med modellen	6
Säkerhetsanvisningar	20
Allmänna informationer	20
Funktioner	20
Kopplingsbara funktioner	21
Parameter / Register	24
Ytterligare tillbehör	6/28
Underhåll och reparation	28
Reservdelar	36

Indice del contenido:

Pagina

Avvertenza per la messa in esercizio	6
Avvertenze per la sicurezza	18
Avvertenze generali	18
Funzioni	18
Funzioni commutabili	19
Parametro / Registro	24
Accessori complementari	6/28
Manutenzione ed assistere	28
Pezzi di ricambio	36

Indholdsfortegnelse:

Side

Henvisninger til ibrugtagning	6
Vink om sikkerhed	22
Generelle oplysninger	22
Funktioner	22
Styrbare funktioner	23
Parameter / Register	24
Ekstra tilbehør	6/28
Service og reparation	28
Reservedele	36

Informationen zum Vorbild

Kurz nach Gründung der Deutschen Bundesbahn im Jahr 1949 entschied sich die noch junge Bahnverwaltung zum Erhalt der 3 Maschinen der BR 05, denn nach dem Krieg wurde jede noch fahrtüchtige Lok benötigt. Als erste wurde bei Krauss-Maffei die 05 003 aufgearbeitet, die bereits 1944 ihre Verkleidung eingebüßt hatte.

Zudem war diese Lok als einzige in Deutschland mit einem vorne befindlichen Führerstand im Jahr 1937 ausgerüstet worden. Dadurch stand die Lok verkehrt herum zum Tender, das heißt, der Weg der Kohle vom Tender zur Feuerbüchse betrug 14 m. Daher musste mit Kohlenstaub gefeuert werden. Diese Konstruktion bewährte sich nicht, so dass bereits 1944 der erwähnte Umbau und die Drehung der Lok erfolgte.

Die DB setzte die 05 003 vor langlaufenden, hochwertigen Fernschnellzügen (F...) ein. Bekannt sind Einsätze der 05 vor den Zügen Hanseat (F1 und F2) und Dompfeil (F13, F14 und F16).

Bereits 1958 wurden alle 3 Lokomotiven der BR 05 ausgemustert - die neuen Lokomotiven der BR V 200 und E 10 waren der 05 überlegen, der Unterhalt der BR 05 war unwirtschaftlich geworden.

Information about the Prototype

Shortly after the establishment of the German Federal Railroad in 1949, the still new railroad management decided to take possession of the three class 05 locomotives, because every operational locomotive was needed after the war. The first to be overhauled at Krauss-Maffei was road number 05 003, which had already lost its streamlining as early as 1944.

In addition, this locomotive was the only one in Germany equipped in 1937 with the engineer's cab at the front. The locomotive was run cab forward relative to the tender, which meant that the coal from the tender had to travel 14 meters / approximately 46 feet to reach the firebox. Coal dust therefore had to be used for firing the locomotive. This design was not successful, and in 1944 the locomotive was rebuilt as mentioned above and the locomotive was placed with the engineer's cab in the back.

The DB used road number 05 003 on the point of important, long-distance express trains („F-Zug“). The class 05 was known to be used for trains with the names „Hanseat“ (F1 and F2) and „Dompfeil“ (F13, F14, and F16).

All three of the class 05 locomotives were retired as early as 1958 – the new class V 200 and E 10 locomotives were superior to the class 05, and maintenance work for the class 05 had become too expensive.

Informations concernant la locomotive rééle

Peu après la création de la Deutsche Bundesbahn en 1949, la jeune administration se décida à conserver les 3 machines de la série BR 05, toute loco en état de marche étant la bienvenue dans la période d'après guerre. La 05 003, qui avait perdu son carénage dès 1944, fut la première à être restaurée par Krauss-Maffei.

Cette locomotive était en outre la seule en Allemagne à avoir été équipée, en 1937, d'une cabine de conduite située à l'avant. La locomotive présentait donc le mauvais côté au tender et le charbon devait parcourir 14 m du tender jusqu'au foyer de la locomotive. L'unique solution était la chauffe au poussier. Cette construction n'ayant pas fait ses preuves, la loco fut transformée et «retournée» dès 1944.

La DB affecta la 05 003 à la traction de trains rapides de grandes lignes (trains F...) haut de gamme. La 05 est surtout connue en tête des trains Hanseat (F1 et F2) et Dompfeil (F13, F14 et F16).

Les 3 locomotives de la BR 05 furent réformées dès 1958 – les nouvelles locomotives des BR V 200 et E 10 étaient plus performantes que la 05 et l'entretien de la BR 05 n'était plus rentable.

Informatie van het voorbeeld

Kort na de oprichting van de Deutschen Bundesbahn in 1949 besloot de nog jonge directie tot het instandhouden van drie machines van de BR 05, want na de oorlog was elke nog rijdende loc nodig. Als eerste werd de 05 003 door Krauss-Maffei onder handen genomen. De loc was in 1944 al ontdaan van de stroomlijnbekleding.

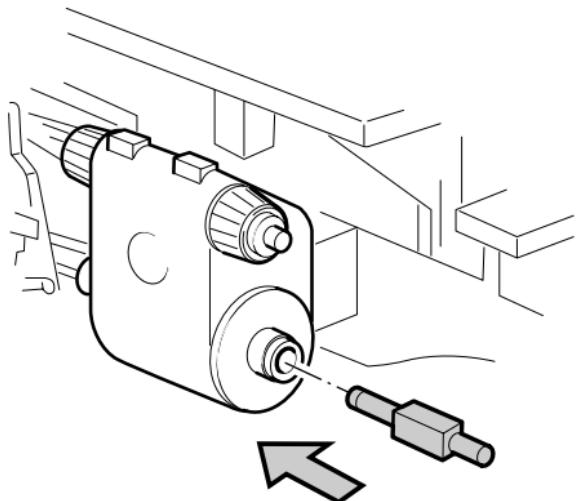
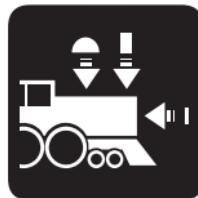
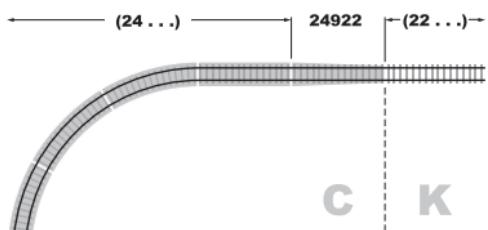
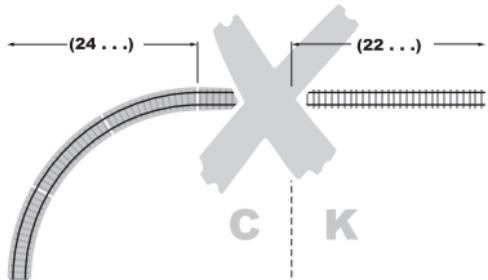
Bovendien was deze loc als enige in Duitsland in 1937 uitgerust met een machinistenhuis aan de voorkant van de loc. Daardoor stond de loc verkeerd om ten opzichte van de tender. Dit betekende dat de kolen een 14 meter lange weg moesten afleggen van tender naar de vuurkist. Daarom werd de loc met kolenstof gestookt. Deze constructie bleek echter geen succes, zodat al in 1944 de reeds vermelde ombouw en het draaien van de loc volgde.

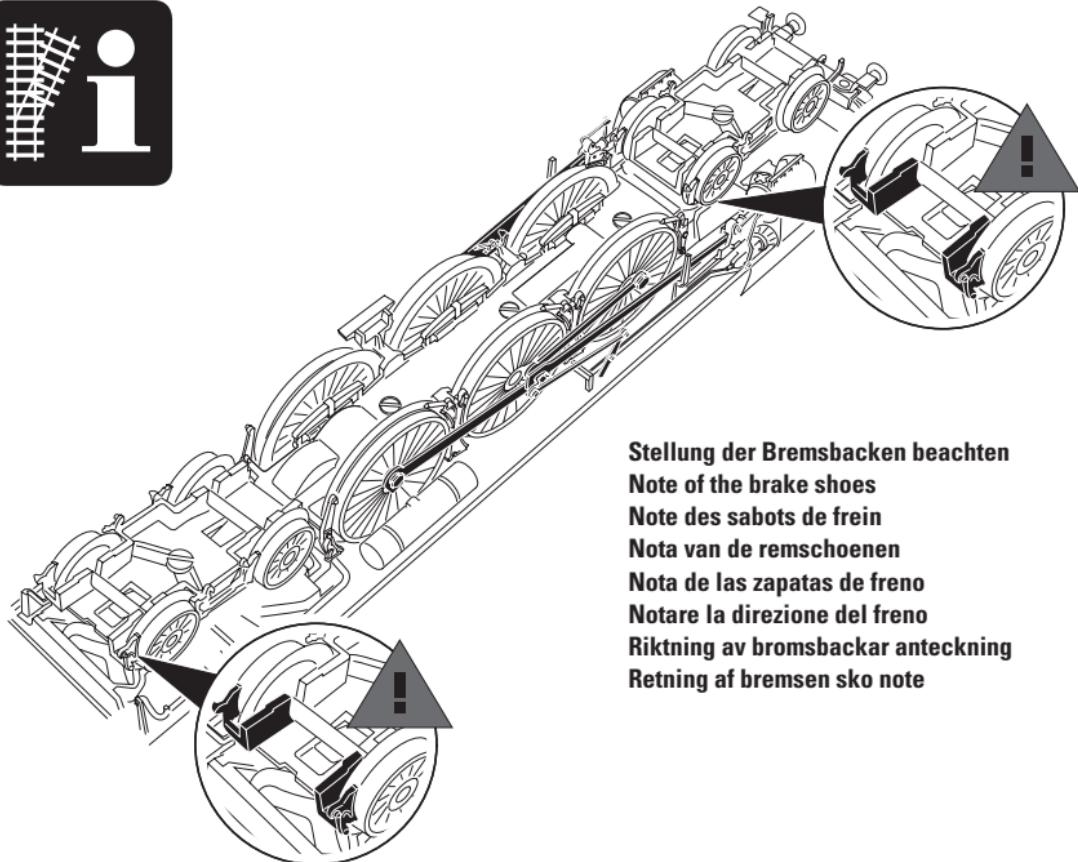
De DB zette de 05 003 in voor hoogwaardige, lange afstandssnelstreinen (F...) in. (van "Fern" het Duitse woord voor "ver")

Bekend is het gebruik van de 05 voor de treinen Hanseat (F1 en F2) en de Dompfeil (F13, F14 en F16).

Al in 1958 werden alle drie de locomotieven van de BR 05 buiten dienstgesteld, want de nieuwe locomotieven van de serie V 200 en E 10 waren superieur aan de 05 en het onderhoud van de 05 was economisch onverantwoord geworden.

Übergangsgleis / Steigung und Bogenanfang
 Transfer rail / gradient and start of bend
 Rail de transition / montée et début de courbe
 Overgangsrail / Steiging en boogbegin
 Vía de transición / cuesta e inicio de la curva
 Binario di raccordo / pendenza ed inizio della curva
 Övergångsräls / stigning och början av kurva
 Overgangsspor / stigning og kurvestart





Stellung der Bremsbacken beachten

Note of the brake shoes

Note des sabots de frein

Nota van de rem schoenen

Nota de las zapatas de freno

Notare la direzione del freno

Riktning av bromsbackar anteckning

Retning af bremsen sko note

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.

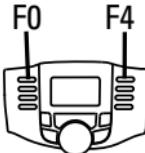
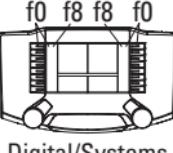
Allgemeine Hinweise

- 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: 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Adresse ab Werk: **05**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk: **BR 005 003-9**
- 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.
- Zusätzliche schaltbare Geräusche.
- Rauchsatz nachrüstbar - auch für den Analogbetrieb.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr-, 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 auftretene 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
Stirnbeleuchtung	function/off			Funktion f0	Funktion f0	
Rauchgenerator ¹	f1	Funktion 1	Funktion 7	Funktion f1	Funktion f1	
Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2	
Geräusch: Lokpfeife	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3	
ABV	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4	
Geräusch: Luftpumpe	—	—	Funktion 1	Funktion f5	Funktion f5	
Feuerschein - Feuerbüchse	—	—	Funktion 8	Funktion f6	Funktion f6	
Geräusch: Rangierpiff kurz	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7	
Geräusch: Dampf ablassen	—	—	Funktion 6	Funktion f8	Funktion f8	
Geräusch: Bremsenquietschen aus	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9	
Geräusch: Kohle schaufeln	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10	
Geräusch: Schüttelrost	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11	

1) Gehört nicht zum Lieferumfang.

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: 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Address set at the factory: **05**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station. Name set at the factory: **BR 005 003-9**
- 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.
- Additional sound effects that can be controlled.
- A smoke generator can be retrofitted to the locomotive - also for analog operation.
- Only the train control functions, smoke generator 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	
Smoke generator ¹	f1	Function 1	Function 7	Function f1	Function f1	
Sound effect: Operating sounds	f2	Function 2	Function 3	Function f2	Function f2	
Sound effect: Locomotive whistle	f3	Function 3	Function 4	Function f3	Function f3	
ABV	f4	Function 4	Function 2	Function f4	Function f4	
Sound effect: Air pump	—	—	Function 1	Function f5	Function f5	
Glow from firebox	—	—	Function 8	Function f6	Function f6	
Sound effect: Short switching whistle	—	—	Function 5	Function f7	Function f7	
Sound effect: Blowing off steam	—	—	Function 6	Function f8	Function f8	
Sound effect: Squealing brakes off	—	—	—	Function f9	Function f9	
Sound effect: Coal being shoveled	—	—	—	Function f10	Function f10	
Sound effect: Rocker grate	—	—	—	Function f11	Function f11	

1) Not included in delivery scope.

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 : 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Adresse encodée en usine : **05**
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom encodée en usine : **BR 005 003-9**
- 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.
- Bruitages complémentaires commutables.
- Installation ultérieure d'un générateur de fumée possible - également pour exploitation analogique.
- 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	
Générateur de fumée ¹	f1	Fonction 1	Fonction 7	Fonction f1	Fonction f1	
Bruitage : Bruit d'exploitation	f2	Fonction 2	Fonction 3	Fonction f2	Fonction f2	
Bruitage : Siffllet locomotive	f3	Fonction 3	Fonction 4	Fonction f3	Fonction f3	
ABV	f4	Fonction 4	Fonction 2	Fonction f4	Fonction f4	
Bruitage : Compresseur	—	—	Fonction 1	Fonction f5	Fonction f5	
Lueurs dans le foyer	—	—	Fonction 8	Fonction f6	Fonction f6	
Bruitage : Siffllet pour manœuvre court	—	—	Fonction 5	Fonction f7	Fonction f7	
Bruitage : Échappement de la vapeur	—	—	Fonction 6	Fonction f8	Fonction f8	
Bruitage : Grincement de freins désactivé	—	—	—	Fonction f9	Fonction f9	
Bruitage : Pelletage du charbon	—	—	—	Fonction f10	Fonction f10	
Bruitage : Grille à secousses	—	—	—	Fonction f11	Fonction f11	

1) Ne fait pas partie de la fourniture.

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.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvuchtigheid.

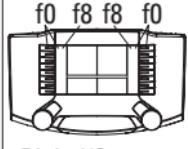
Algemene informatie

- 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 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Vanaf de fabriek ingesteld: **05**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station. Naam af de fabriek: **BR 005 003-9**
- 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.
- Extra schakelbare geluiden.
- Rookgenerator nadien in te bouwen - ook voor analoog bedrijf.
- 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					F0	F4		Digital/Systems
Frontverlichting	function/off				Functie f0			Functie f0
Rookgenerator 1	f1		Functie 1	Functie 7		Functie f1		Functie f1
Geluid: bedrijfsgeluiden	f2		Functie 2	Functie 3		Functie f2		Functie f2
Geluid: locfluit	f3		Functie 3	Functie 4		Functie f3		Functie f3
ABV	f4		Functie 4	Functie 2		Functie f4		Functie f4
Geluid: luchtpomp	—	—	—	Functie 1		Functie f5		Functie f5
Brandende fuur	—	—	—	Functie 8		Functie f6		Functie f6
Geluid: rangeerfluit kort	—	—	—	Functie 5		Functie f7		Functie f7
Geluid: stoom afblazen	—	—	—	Functie 6		Functie f8		Functie f8
Geluid: piepende remmen uit	—	—	—	—		Functie f9		Functie f9
Geluid: kolenscheppen	—	—	—	—		Functie f10		Functie f10
Geluid: schudrooster	—	—	—	—		Functie f11		Functie f11

1) Maakt geen deel uit van het leveringspakket.

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: 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Código de fábrica: **05**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station. Nombre de fábrica: **BR 005 003-9**
- 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.
- Ruidos suplementarios gobernables.
- Kit de humo equipable posteriormente, incluso para funcionamiento en modo analógico.
- 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 las 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	
Generador de humo 1	f1	Función 1	Función 7	Función f1	Función f1	
Ruido: ruido de explotación	f2	Función 2	Función 3	Función f2	Función f2	
Ruido del silbido de la locomotora	f3	Función 3	Función 4	Función f3	Función f3	
ABV	f4	Función 4	Función 2	Función f4	Función f4	
Ruido: Bomba de aire	—	—	Función 1	Función f5	Función f5	
Brasa del fuego	—	—	Función 8	Función f6	Función f6	
Ruido: Silbato de maniobras corta	—	—	Función 5	Función f7	Función f7	
Ruido: Purgar aire comprimido	—	—	Función 6	Función f8	Función f8	
Ruido: Desconectar chirrido de los frenos	—	—	—	Función f9	Función f9	
Ruido: Cargar carbón con pala	—	—	—	Función f10	Función f10	
Ruido: Parrilla vibratoria	—	—	—	Función f11	Función f11	

1) No está incluido en el conjunto de piezas suministradas.

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.

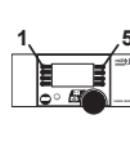
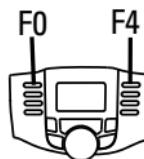
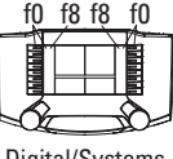
Avvertenze generali

- 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: 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Indirizzo di fabbrica: **05**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station. Nome di fabbrica: **BR 005 003-9**
- 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.
- Suoni aggiuntivi commutabili.
- Apparato fumogeno equipaggiabile in seguito - anche per il funzionamento analogico.
- 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 componenti 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					
Illuminazione di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Apparato fumogeno ¹	f1	Funzione 1	Funzione 7	Funzione f1	Funzione f1
Rumore: rumori di esercizio	f2	Funzione 2	Funzione 3	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: fischio da locomotiva	f3	Funzione 3	Funzione 4	Funzione f3	Funzione f3
ABV	f4	Funzione 4	Funzione 2	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: compressore dell'aria	—	—	Funzione 1	Funzione f5	Funzione f5
Fuoco dei carboni	—	—	Funzione 8	Funzione f6	Funzione f6
Rumore: fischio di manovra breve	—	—	Funzione 5	Funzione f7	Funzione f7
Rumore: scarico del vapore	—	—	Funzione 6	Funzione f8	Funzione f8
Rumore: stridore dei freni escluso	—	—	—	Funzione f9	Funzione f9
Rumore: Spalatura del carbone	—	—	—	Funzione f10	Funzione f10
Rumore: griglia a scuotimento	—	—	—	Funzione f11	Funzione f11

1) Non incl. nella fornitura.

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.
- **VARNING!** Funktionsbetjade vassa kanter och spetsar.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.

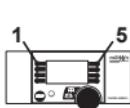
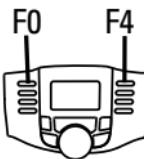
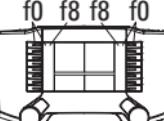
Allmänna informationer

- 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: 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Adress från tillverkaren: **05**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: **BR 005 003-9**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Topp fart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/brommsfördröjning, topp fart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Röksats kan monteras i efterhand - även för analog drift.
- Ytterligare ljud kan kopplas.
- 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
Röksats ¹	f1	Funktion 1	Funktion 7	Funktion f1	Funktion f1
Ljud: Trafikljud	f2	Funktion 2	Funktion 3	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: Luftpump	—	—	Funktion 1	Funktion f5	Funktion f5
Glöd i eldstaden	—	—	Funktion 8	Funktion f6	Funktion f6
Ljud: Rangervissla kort	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Ljud: Ånga släpps ut	—	—	Funktion 6	Funktion f8	Funktion f8
Ljud: Bromsgnissel, från	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9
Ljud: Kol skyfflas	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Ljud: Roster skakas	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11

1) Ingår inte i leveransen.

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.

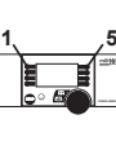
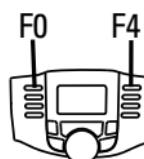
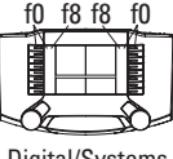
Generelle oplysninger

- 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: 01 – 255 / Control Unit 01 – 80
- Adresse ab fabrik: **05**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.
Navn ab fabrik: **BR 005 003-9**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/ bremseforsinkelse, maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretrningsafhængig frontbelysning.
- Røggenerator kan eftermonteres – også til analogdrift.
- Yderligere styrbare lyde.
- 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						Digital/Systems
Frontbelysning	function/off			Funktion f0	Funktion f0	
Røggenerator 1	f1	Funktion 1	Funktion 7	Funktion f1	Funktion f1	
Lyd: Driftslyd	f2	Funktion 2	Funktion 3	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: Luftpumpe	—	—	Funktion 1	Funktion f5	Funktion f5	
Glødende kul i fyrkassen	—	—	Funktion 8	Funktion f6	Funktion f6	
Lyd: Rangerfløjt kort	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7	
Lyd: Dampudledning	—	—	Funktion 6	Funktion f8	Funktion f8	
Lyd: Pibende bremser fra	—	—	—	Funktion f9	Funktion f9	
Lyd: Skovling af kul	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10	
Lyd: Rysterist	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11	

1) Medleveres ikke.

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 • Indrizzo • Adress • Adresse	01	01 - (80) 255
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse	03	01 - (63) 255
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremsvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse	04	01 - (63) 255
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - (63) 255
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standardvärden • Tibagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - (63) 255

* () = Control Unit 6021

Rauchsatz nachrüstbar

Can be equipped with a smoke unit

Générateur de fumée remplaçable

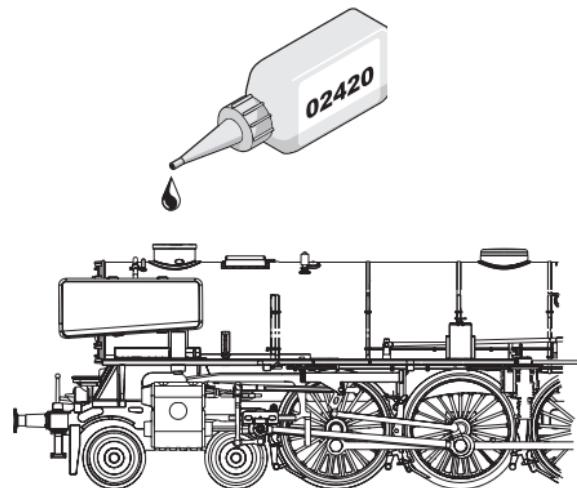
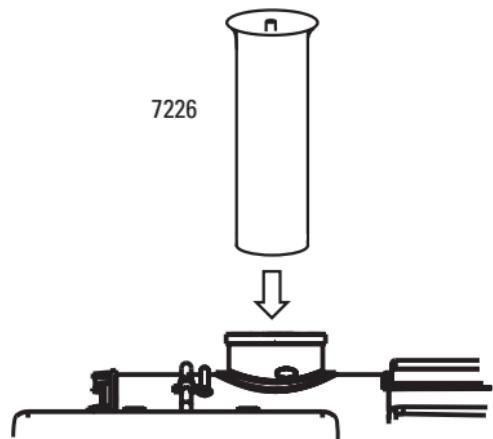
Met rookgarnituur om te bouwen

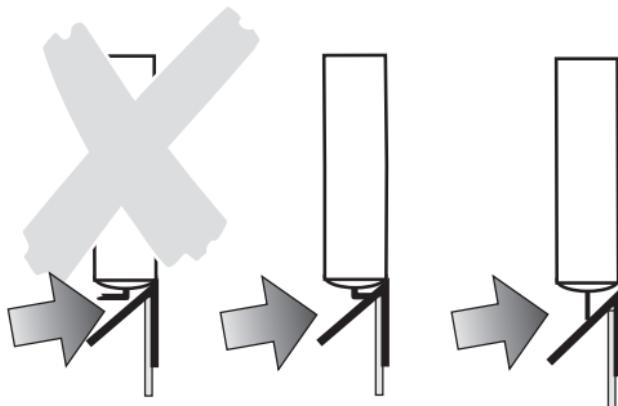
El equipo de humo se puede colocar posteriormente

Inserto fumogeno sostituibile

Kan kompletteras med röksats

Røgaggregat kan eftermonteres





Potenzielle Fehlerquellen beim Rauchgenerator

- Der Rauchgenerator darf nur maximal halb mit Rauchöl gefüllt sein.
- Im Rauchgenerator darf sich keine Luftblase befinden.
- Der Anschlussdraht an der Unterseite des Rauchgenerators muss sicheren Kontakt zur Anschlussfeder im Lokomotiv-Fahrgestell besitzen. Notfalls Anschlussdraht entsprechend nebenstehender Zeichnung justieren.

Potential Problems with the Smoke Generator

- The smoke generator cannot be filled any more than halfway with smoke fluid.
- There should not be any air bubbles in the smoke generator.
- The connecting wire on the underside of the smoke generator must have a clean contact with the connection field in the locomotive's frame. When necessary, adjust the connecting wire according to the diagram next to this text.

Causes d'erreurs potentielles avec le générateur fumigène

- Le générateur fumigène ne peut pas être rempli de liquide fumigène au-delà de la moitié du tube.
- Aucune bulle d'air ne peut se trouver dans le générateur fumigène.
- Le câble de raccordement raccordé à la face inférieure du fumigène doit posséder un contact sûr avec le ressort de connexion dans le châssis de la locomotive. En cas de besoin, ajustez le câble de connexion en vous conformant au schéma.

Potentiële storingsoorzaken bij rookgeneratoren

- De rookgenerator mag maximaal half met rookolie gevuld worden.
- In de rookgenerator mag zich geen luchtbel bevinden.
- De aansluitdraad aan de onderzijde van de rookgenerator moet een betrouwbaar contact maken met de contactveer in het locomotief onderstel. Eventueel de aansluitdraad volgens de onderstaande tekening bijstellen.

Instrucciones importantes para el buen uso del fumígeno

- Llenar el cartucho solamente hasta la mitad con líquido fumígeno.
- Prestar atención que no se forme una burbuja de aire en el cartucho.
- El hilo tomacorriente de la base debe tener un buen contacto con el resorte que está en el bastidor de la locomotora. Si fuera necesario, ajustar el hilo tomacorriente según la ilustración. In caso di necessità, si regoli il conduttore di alimentazione in modo corrispondente al disegno che si trova qui accanto.

Potenziali origini di guasti nel caso dell'apparato fumogeno

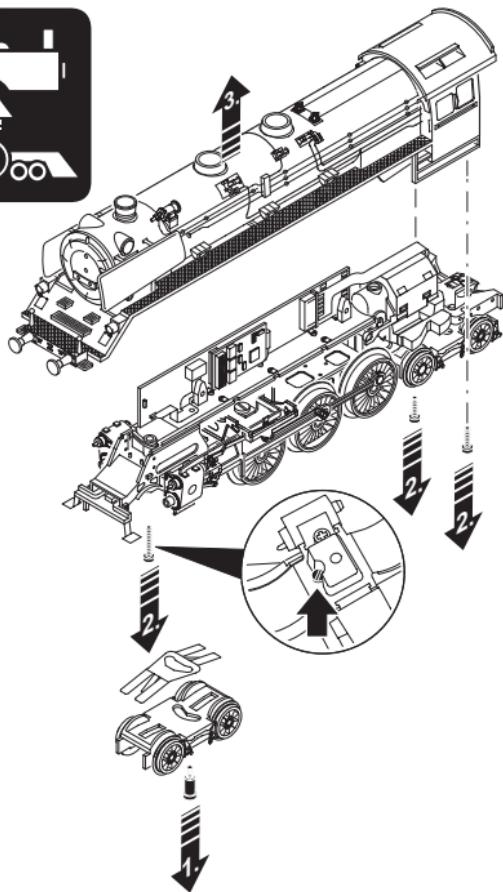
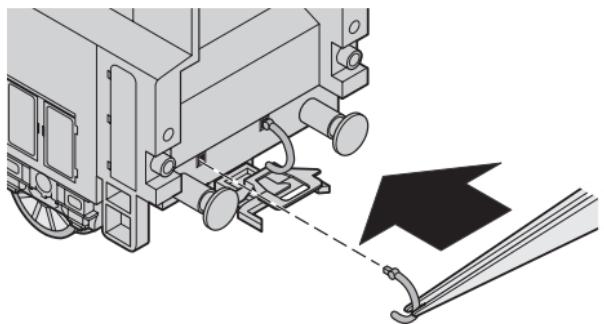
- L'apparato fumogeno come massimo deve essere riempito solamente a metà di olio vaporizzabile.
- Nell'apparato fumogeno non deve trovarsi alcuna bolla d'aria.
- Il conduttore di alimentazione sulla faccia inferiore dell'apparato fumogeno deve possedere un sicuro contatto verso la molla di connessione nel telaio della locomotiva. In caso di necessità, si regoli il conduttore di alimentazione in modo corrispondente al disegno che si trova qui accanto.

Potentiella felkällor på rökgeneratorn

- Rökgeneratorn får maximalt fyllas till hälften med rökvätska.
- I rökgeneratorn får inte finnas någon luftblåsa.
- Anslutningstråden på rökgeneratorns undersida måste ha en säker kontakt med anslutningsfjädern i lokets chassi. I nödfall måste anslutningstråden justeras enligt teckningen bredvid. I nödfall måste anslutningstråden justeras enligt teckningen bredvid.

Potentielle fejlkilder ved røggeneratoren

- Røggeneratoren må maksimalt være halvt fyldt med røgolie.
- Der må ikke være nogen luftbobler i røggeneratoren.
- Der skal være en god og sikker kontakt mellem tilslutningstråden på undersiden af røggeneratoren og tilslutningsfjederen i lokomotivets understel. I nødstilfælde skal tilslutningstråden justeres ifølge tegningen her ved siden af.





Klebeband vorsichtig lösen

Carefully loosen the tape

Décoller prudemment la bande adhésive

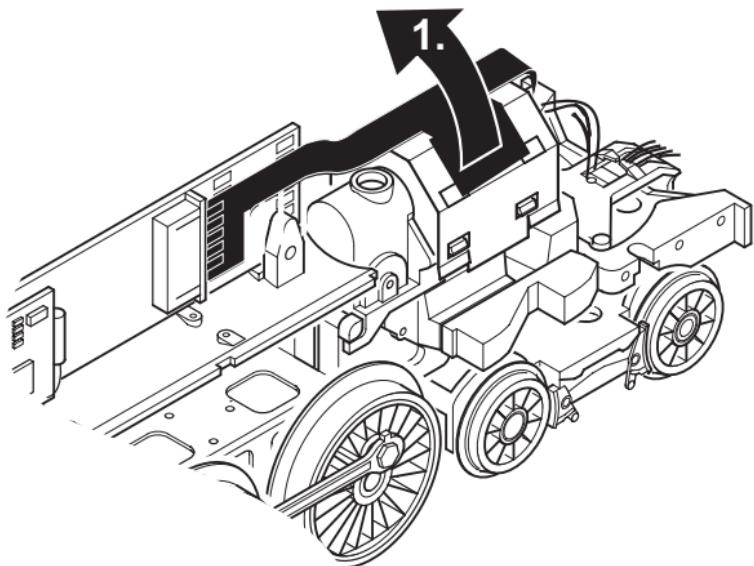
Plakband voorzichtig losnemen

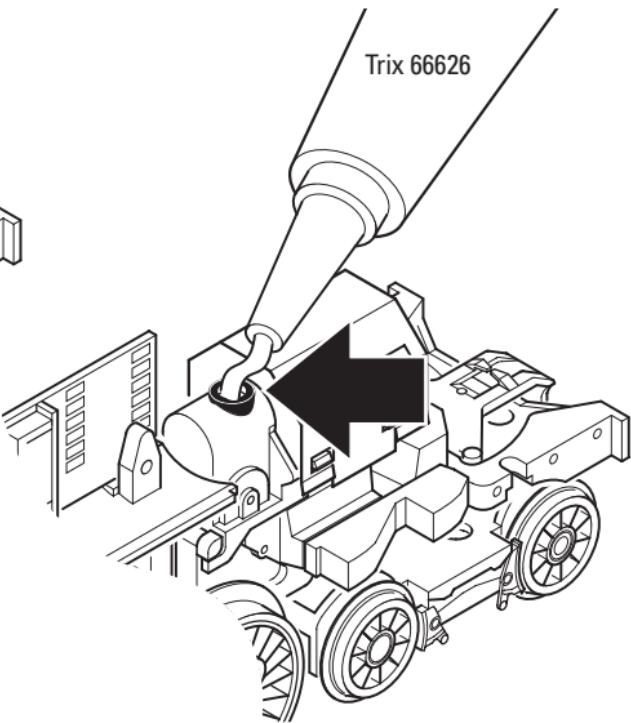
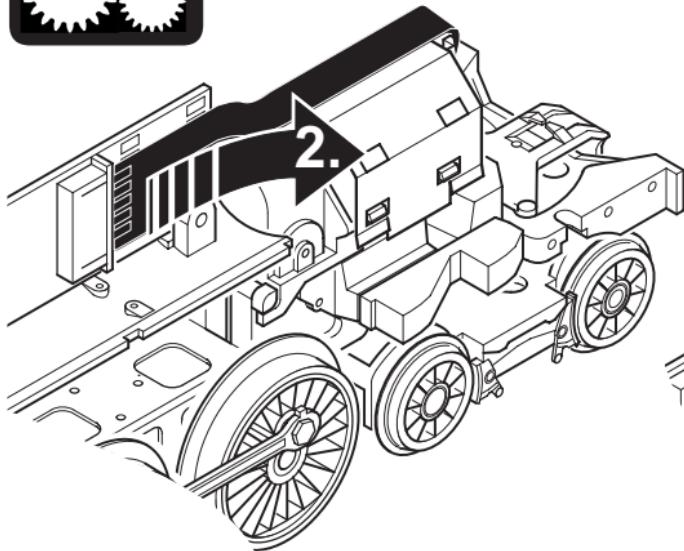
Soltar con cuidado la cinta adhesiva

Staccare con cautela il nastro adesivo

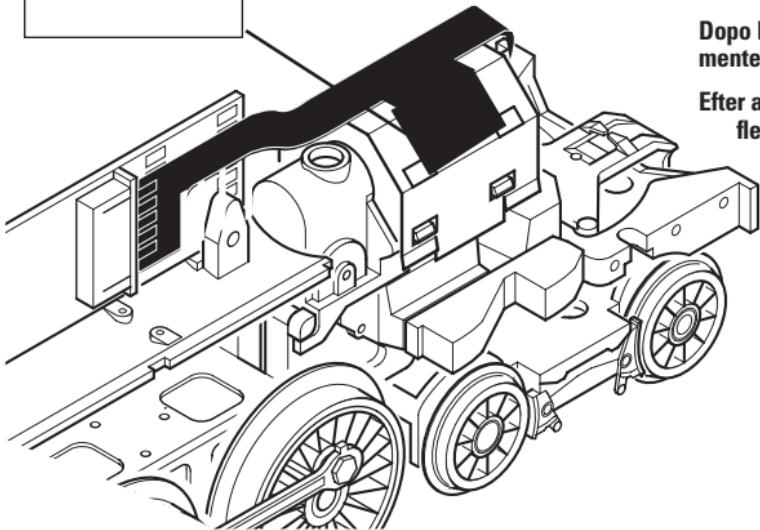
Avlägsna tejpen försiktigt

Løsn forsiktig klæbebåndet





Klebeband
Tape
Bandé adhésive
Plakband
Cinta adhesiva
Nastro adesivo
Mörk tejp
Stykke klæbband



Nach dem Schmieren der Schnecke Kabel und Flexleiter wieder mit Klebeband fixieren.

After you have greased the worm gear fix the cable and the flex wire in place again with tape.

Après avoir graissé la vis sans fin, recoller le fil et le conducteur flexible à l'aide d'une bande adhésive.

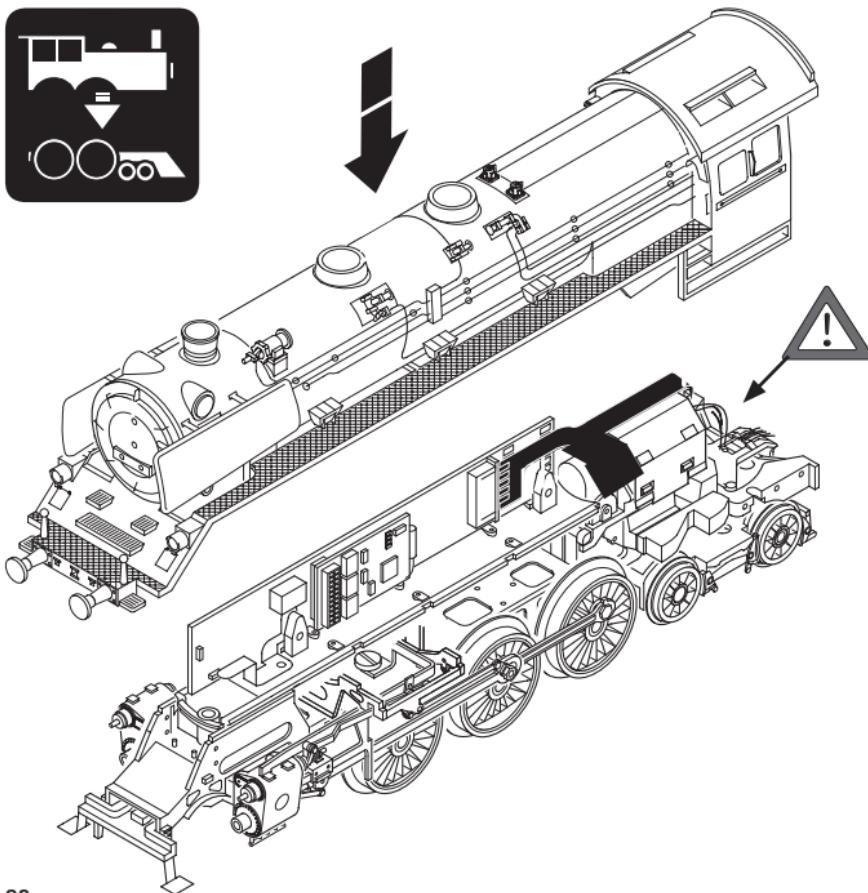
Na het smeren van het wormwiel de draden en de flexibele kabelverbinding weer met plakband fixeren.

Después de lubricar el engranaje helicoidal, fijar de nuevo con cinta adhesiva el cable y el flexo.

Dopo la lubrificazione della vite senza fine fissare nuovamente cavi e conduttori flessibili.

Efter att smäckväxeln smorts: Fixera åter kabeln och den flexibla ledaren med samma typ av tejp.

Og fastgør kablet og Flexlederen med klæbebånd igen, når snekken er blevet smurt.



Beim Aufsetzen des Lokgehäuses die Kabel beachten.

Please pay attention to the wires when putting the locomotive body on the frame.

Faire attention aux fils lors de la mise en place de la superstructure de la loco.

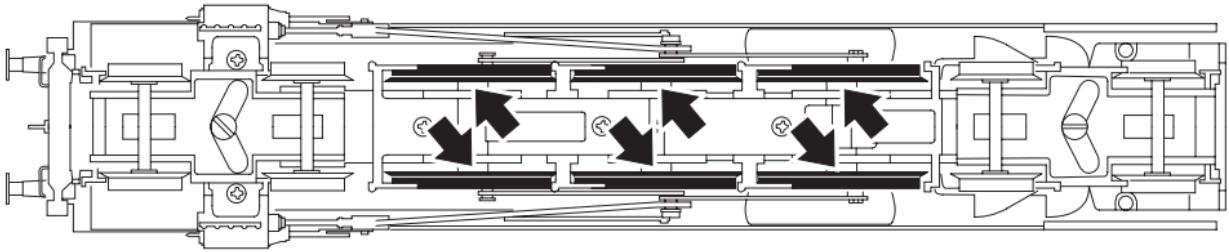
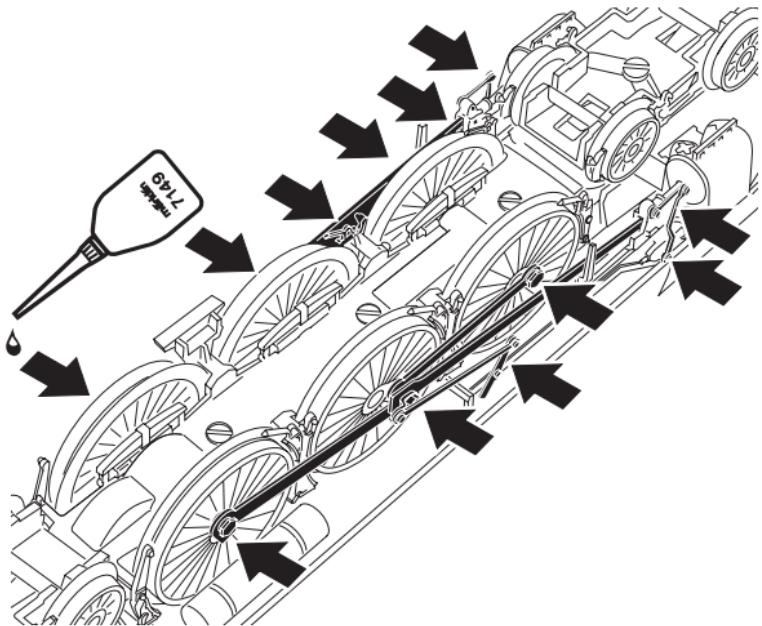
Let op de draden bij het terugplaatsen van de lockap.

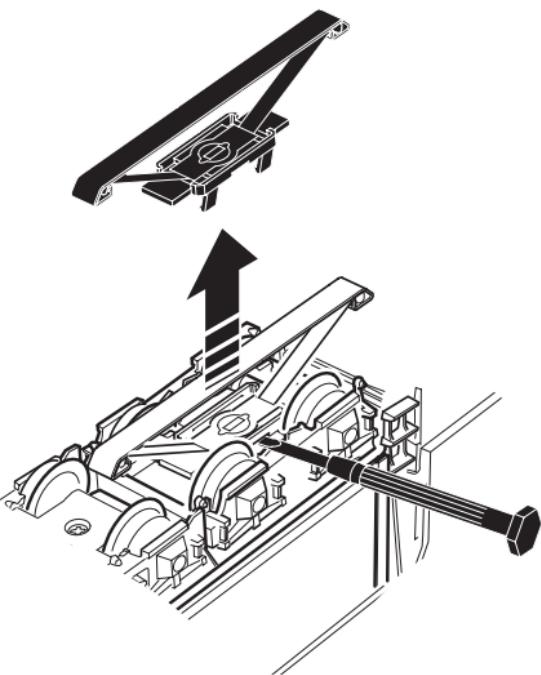
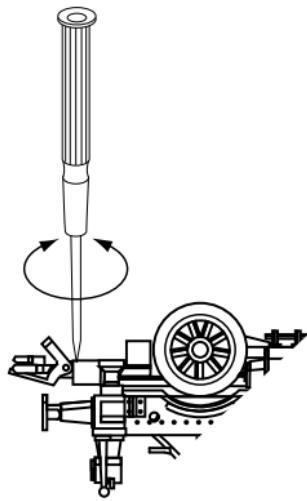
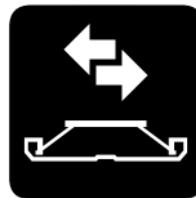
Al colocar la carcasa de la locomotora, tener presentes los cables.

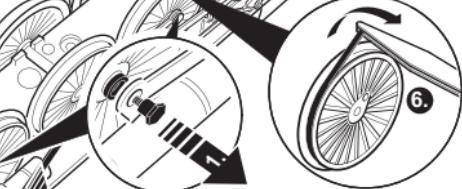
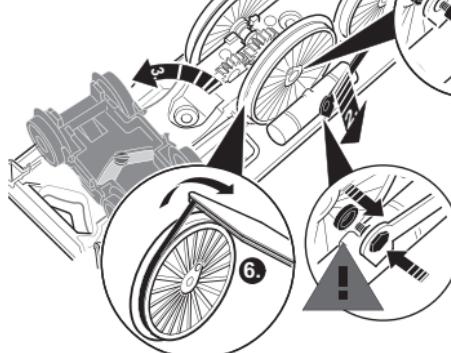
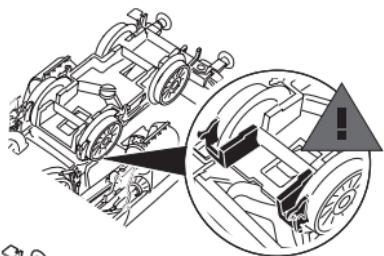
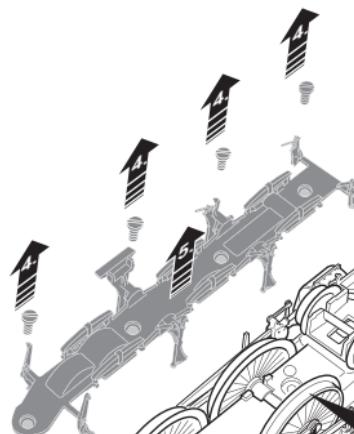
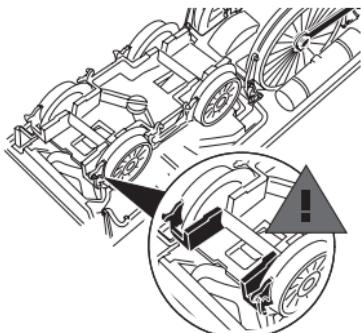
In fase di applicazione del telaio della locomotiva prestare attenzione ai cavi.

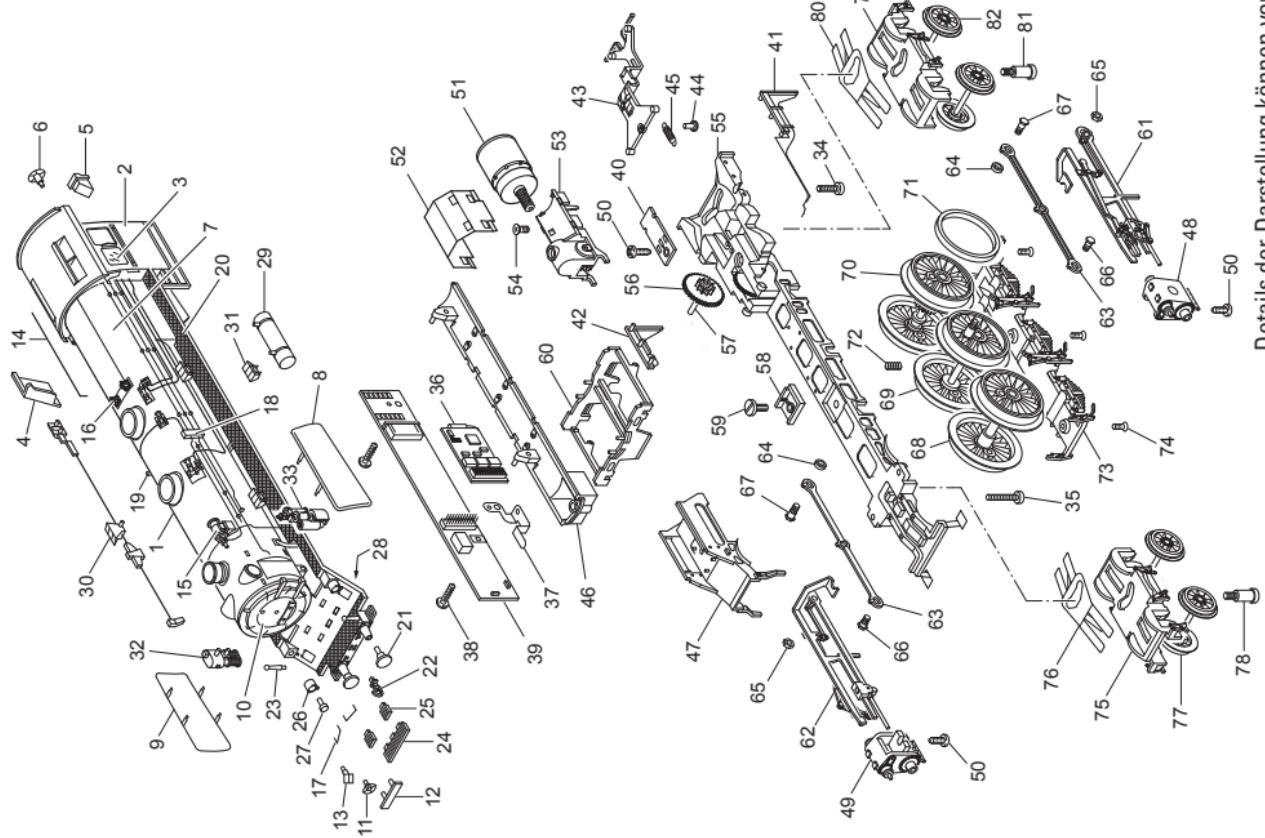
Vid montering av lokkåpan: Akta kablarna.

Pas på kablet ved påsætning af lokomotivets hus.



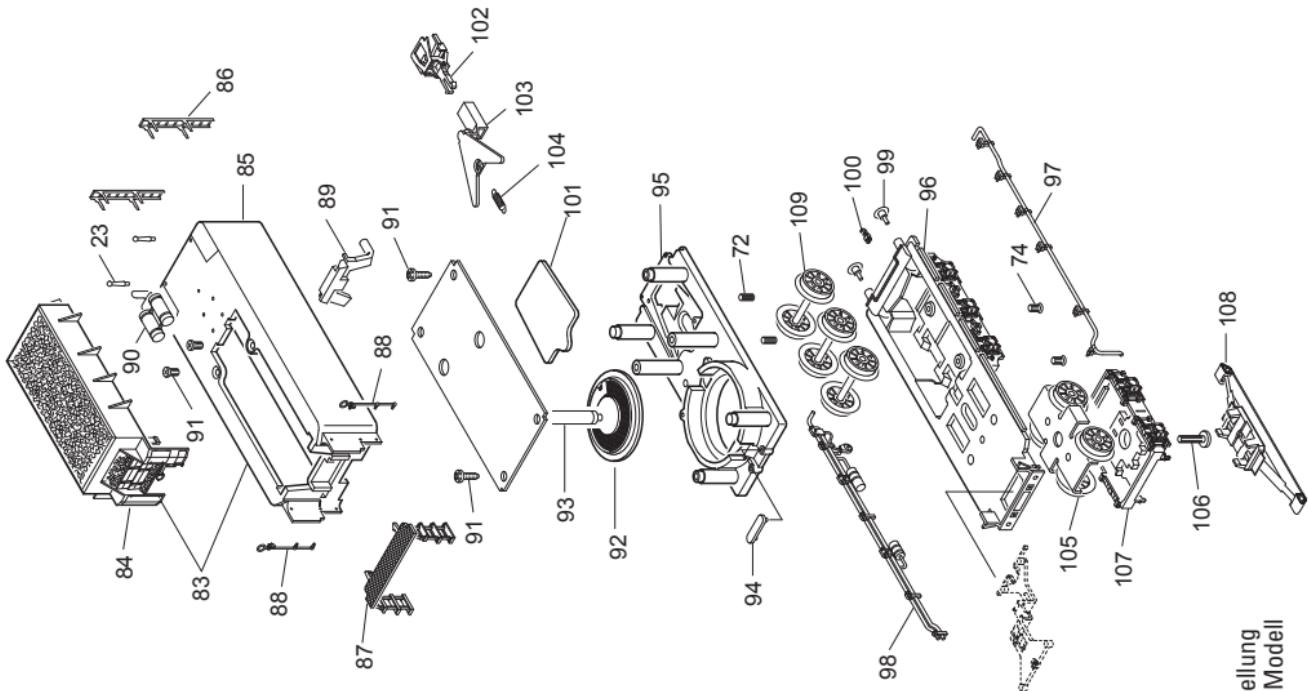






Details der Darstellung können von
dem Modell abweichen.

1 Aufbau	159 310	32 Luftpumpe	219 648
2 Führerhaus	159 313	33 Speisewasserpumpe	107 304
3 Fenster links	219 593	34 Zylinderschraube	785 200
4 Fenster rechts	219 592	35 Flachkopfschraube	19 7086 28
5 Feuertür	219 591	Unterteil	
6 Handrad	282 230	36 Decoder	159 309
7 Kessel	159 311	37 Kontaktfeder	109 055
8 Windleitblech links	101 950	38 Linsenschraube	786 330
9 Windleitblech rechts	102 044	39 Leiterplatte Motorsteuerung	103 876
10 Rauchkammertür	159 314	40 Leiterplatte Beleuchtung	109 196
11 Handrad	219 657	41 Leitung links	103 879
12 Nummernschild	159 315	42 Leitung rechts	103 878
13 Schildhalter	301 846	43 Zugstange	103 881
14 Anstellstange	103 918	44 Bolzen	298 020
15 Lichtmaschine	226 041	45 Schaltschieberfeder	7 194
16 Sicherheitsventil	109 231	46 Trägerplatte	103 875
17 Griffstangen	111 262	47 Rahmenblende	103 874
18 Sortiment Leitungen	111 263	48 Zylinder links	343 640
19 Pfeife	496 770	49 Zylinder rechts	343 620
20 Umlauf	159 312	50 Linsenschraube	786 750
21 Puffer	761 720	51 Motor	231 479
22 Haken	282 390	52 Haltebügel	231 478
23 Haltestange	115 617	53 Motoraufnahme	231 761
24 Trittstufe	103 909	54 Senkschraube	786 790
25 Trittstufe	103 910	55 Treibgestell	104 051
26 Laterne	103 911	mit	
27 Linse	103 912	56 Beisatzrad	109 648
28 Leiterplatte Beleuchtung	123 662	57 Lagerbolzen	280 660
29 Hauptluftbehälter	103 921	58 Isolierplatte	253 600
30 Steuerstange	103 915	59 Linsenschraube	786 750
31 Sandkasten	103 916	60 Gestängeattrappe	103 880



Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.

61	Gestänge links	103 889	91	Senkschraube	786 790
62	Gestänge rechts	103 882	92	Lautsprecher	120 174
63	Kuppelstange	103 892	93	Haltebügel	154 005
64	Distanzring	206 262	94	Haltebügel	209 442
65	Sechskantmutter	499 830	95	Fahrwerk	219 649
66	Sechskantansatzschraube	223 431	96	Rahmenblende	103 895
67	Sechskantansatzschraube	499 840	97	Leitung links	103 897
68	Treibadsatz A	104 054	98	Leitung rechts	103 896
69	Treibadsatz B	104 055	99	Puffer	761 720
70	Treibadsatz C	104 057	100	Haken	282 390
71	Hafstreifen	225 024	101	Abdeckung	219 573
72	Druckfeder	765 670	102	Kupplung	7 203
73	Bremsattrappe	103 867	103	Kupplungsdeichsel	103 898
74	Senkschraube	786 790	104	Zugfeder	765 630
75	Drehgestellrahmen	103 873	105	Drehgestell	219 658
76	Blattfeder	101 399	106	Zylinderschraube	750 230
77	Laufradsatz	103 869	107	Drehgestellrahmen	219 566
78	Zylinderansatzschraube	753 000	108	Schleifer	206 370
79	Drehgestellrahmen	101 398	109	Laufradsatz	343 400
80	Blattfeder	101 399			
81	Zylinderansatzschraube	753 000			
82	Laufradsatz	103 869			
83	Tender-Aufbau, komplett	159 316			
84	Kohlenkasten	159 319			
85	Tenderkasten	159 318			
86	Leiter	225 109			
87	Bühne	219 663			
88	Griffstange	219 668			
89	Lichtkörper	103 940			
90	Hilfsluftbehälter	103 937			
				Kolbenstangenschutzrohr	219 599
				Bremsleitung	311 529

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

157596/1210/Ha1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH