

Modell der Dampflokom BR 23

**39235**

**Inhaltsverzeichnis:**

	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Hinweise zur Inbetriebnahme	6
Sicherheitshinweise	8
Funktionen	8
Schaltbare Funktionen	16
Parameter / Register	17
Ergänzendes Zubehör	18
Wartung und Instandhaltung	22
Ersatzteile	28

**Table of Contents:**

	Page
Information about the prototype	4
Notes about using this model for the first time	6
Safety Warnings	9
Function	9
Controllable Functions	16
Parameter / Register	17
Completing accessories	18
Service and maintenance	22
Spare Parts	28

**Sommaire :**

	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Indications relatives à la mise en service	6
Remarques importantes sur la sécurité	10
Fonction	10
Fonctions commutables	16
Paramètre / Registre	17
Accessoires complémentaires	18
Entretien et maintien	22
Pièces de rechange	28

**Inhoudsopgave:**

	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Opmerking voor de ingebruikname	6
Veiligheidsvoorschriften	11
Werking	11
Schakelbare functies	16
Parameter / Register	17
Aanvullende toebehoren	18
Onderhoud en handhaving	22
Onderdelen	28

**Indice de contenido:**

	Página
Notas para la puesta en servicio	6
Aviso de seguridad	12
Función	12
Funciones conmutables	16
Parámetro / Registro	17
Accesorios complementarios	18
El mantenimiento	22
Recambios	28

**Innehållsförteckning:**

	Sida
Anvisningar för körning med modellen	6
Säkerhetsanvisningar	14
Funktion	14
Kopplingsbara funktioner	16
Parameter / Register	17
Ytterligare tillbehör	18
Underhåll och reparation	22
Reservdelar	28

**Indice del contenuto:**

	Page
Avvertenza per la messa in esercizio	6
Avvertenze per la sicurezza	13
Funzionamento	13
Funzioni commutabili	16
Parametro / Registro	17
Accessori complementari	18
Manutenzione ed assistere	22
Pezzi di ricambio	28

**Indholdsfortegnelse:**

	Side
Henvisninger til ibrugtagning	6
Vink om sikkerhed	15
Funktion	15
Styrbare funktioner	16
Parameter / Register	17
Ekstra tilbehør	18
Service og reparation	22
Reserve dele	28

## Informationen zum Vorbild

BR 23

In der Stunde 0 konnte die junge Deutsche Bundesbahn auf die Dampftraktion noch nicht verzichten. Zur Deckung des Bedarfs an Personen- und leichten Schnellzuglokomotiven entwickelte Henschel die Baureihe 23. Die von 1950 bis 1959 in 105 Stückzahlen gebaute Baureihe hatte die Achsfolge 1'C1' und bekam geschweißte Rahmen, Kessel und Tender. Die Höchstgeschwindigkeit lag bei 110 km/h vorwärts und 85 km/h rückwärts, was ausreichte, um einige Lokomotiven mit einer Wendezugsteuerung auszurüsten. Die Lokomotiven verrichteten ohne größere Auffälligkeiten ihren Dienst in den vorgesehenen Aufgabengebieten.

Am 1. Januar 1968 wurde die BR 23 computerkonform in BR 023 geändert und bis 1976 hielten sich die letzten, dem BW Crailsheim zugeordneten Maschinen auf den Gleisen der Deutschen Bundesbahn. Die 23 105 schrieb auch Deutsche Eisenbahngeschichte. Sie war die letzte in Betrieb genommene Dampflok der Deutschen Bundesbahn, was ihr zu Museumsehren verhalf, allerdings war sie eines der Opfer von der Brandkatastrophe vom 17. Oktober 2005 im Verkehrsmuseum in Nürnberg, wo sie schwer beschädigt wurde. Auf Grund des guten Erhaltungszustandes bei der Ausmusterung sind noch mehrere Exemplare der Baureihe 23 als Museumslokomotiven erhalten geblieben, einige von ihnen sogar betriebsfähig

## Information about the prototype

The Class 23

Right after World War II the new German Federal Railroad still had to rely on steam motive power. Henschel developed the class 23 to cover the demand for passenger and lightweight steam locomotives. The 105 units built from 1950 to 1959 had a 2-6-2 wheel arrangement and were equipped with a welded frame, boiler, and tender. The maximum speed was 110 km/h / 69 mph forward and 85 km/h / 53 mph in reverse, which was enough to equip several locomotives with shuttle train controls. These locomotives performed their task without a great deal of fanfare in the areas of service planned for them.

On January 1, 1968, the class 23 was changed to the computer designation class 023 and the last units of this class remained in service on the German Federal Railroad network until 1976. During this period they were assigned to the Crailsheim District. Road number 23 105 also wrote German railroad history. It was the last German Federal Railroad steam locomotive put into service, which lent it museum status. However, it was a victim of the catastrophic fire on October 17, 2005 at the Transportation Museum in Nürnberg, where it was heavily damaged. There are several examples of the class 23 preserved as museum locomotives, some of them even operational, due to the good condition of all of these locomotives, when they were retired from regular service.

## Informations concernant la locomotive réelle

BR 23

A l'heure 0, la jeune Deutsche Bundesbahn ne pouvait encore renoncer à la traction vapeur. Pour couvrir les besoins en locomotives pour trains voyageurs et trains rapides légers, Henschel conçut la série 23. Cette série, dont 105 unités furent construites entre 1950 et 1959, présentait la disposition d'essieux 130 et fut dotée d'un châssis, d'une chaudière et d'un tender soudés. Sa vitesse maximale était d'env. 110 km/h en marche avant et de 85 km/h en marche arrière, ce qui s'avéra suffisant pour équiper quelques locomotives d'une commande de réversibilité. Les locomotives assumèrent leur service dans les domaines d'affectation prévus sans se faire particulièrement remarquer.

Le 1er janvier 1968, BR 23 devint BR 023, conformément au système informatique, et les dernières machines – affectées au dépôt de Crailsheim – restèrent sur les rails de la Deutsche Bundesbahn jusqu'en 1976. La 23 105 fit également date dans l'histoire allemande du chemin de fer. Dernière locomotive à vapeur mise en service par la Deutsche Bundesbahn, elle eut l'honneur d'être exposée au musée, mais elle subit de sérieux dégâts lors de l'incendie du 17 octobre 2005 au musée des transports de Nuremberg. Grâce à leur bon état de conservation des machines lors de leur réforme, plusieurs exemplaires de la série 23 ont été conservés comme locomotives musée, certaines d'entre elles même en état de marche.

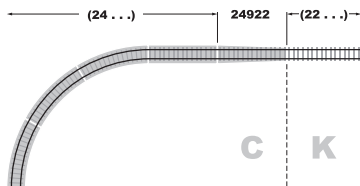
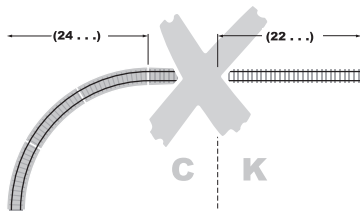
## Informatie van het voorbeeld

BR 23

In uur 0 kon de jonge Deutsche Bundesbahn de stoomtractie nog niet missen. Voor de afdekking van de behoefte aan reizigers- en lichte sneltreinlocomotieven ontwikkelde Henschel de bouwserie 23. De van 1950 tot 1959 in 105 exemplaren gebouwde serie had de asindeling 1'C1' en kreeg een gelast frame, ketel en tender. De maximumsnelheid lag bij 110 km/h vooruit en 85 km/h achteruit, wat voldoende was om enkele locomotieven met een keertreinregeling uit te rusten. De locomotieven verrichtten zonder in het bijzonder op te vallen hun diensten in de geplande taken.

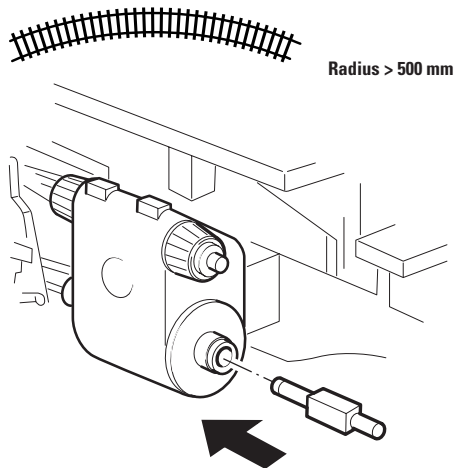
Op 1 januari 1968 werd de BR 23 conform de computerisering in BR 023 veranderd en tot 1976 hielden de laatste, aan het BW Crailsheim toegewezen machines het uit op de rails van de Deutsche Bundesbahn. De 23 105 schreef ook Duitse spoorweggeschiedenis. Ze was de laatste in bedrijf genomen stoomloc van de Deutsche Bundesbahn, wat haar een museumverering verleende, ze was echter een van de slachtoffers van de catastrofale brand op 17 oktober 2005 in het verkeersmuseum in Nürnberg, waarbij ze zwaar beschadigd werd. Op grond van de goede onderhoudsstaat bij de buitendienststelling zijn nog meerdere exemplaren van de bouwserie 23 als museumlocomotieven bewaard gebleven, enkele daarvan zelfs bedrijfsvaardig.

**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**



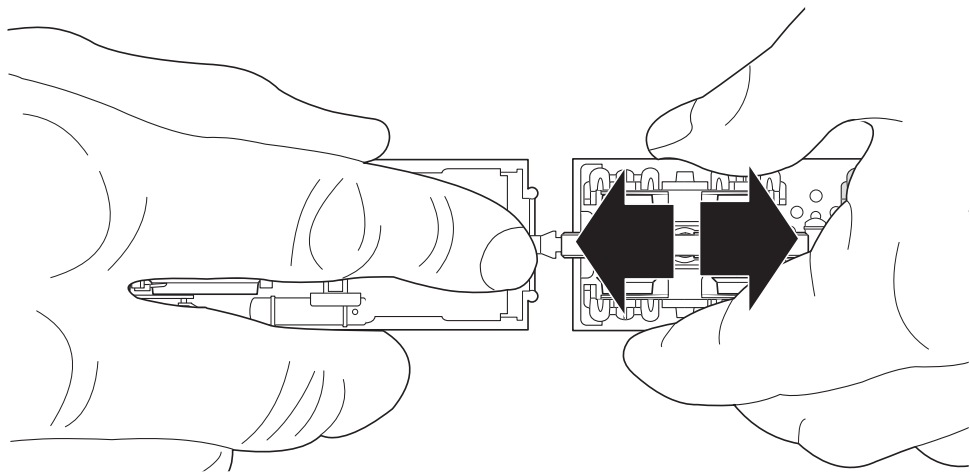
6

**Kolbenstangenschutzrohr einsetzen**  
**How to install the cylinder rod protector**  
**Insérer le tube de protection de la lige de piston**  
**Beschermhuis cilinderstang plaatsen**  
**Colocar el tubo protector de la biela**  
**Installazione del tubetto di protezione per l'asta dello stantuffo**  
**Kolvstängsskyddsröret monteras**  
**Cylinderstang-beskyttelsesør indsættes**



Radius > 500 mm

**Kurzkupplung zwischen Lok und Tender verstellbar**  
**Close coupling between locomotive and tender is adjustable**  
**Attelage court réglable entre locomotive et tender**  
**Kortkoppeling tussen loc en tender is verstelbaar**  
**El enganche corto ajustable entre locomotora y tender**  
**Aggancio corto regolabile tra locomotiva e tender**  
**Kortkopplet mellan lok och tender kan regleras**  
**Kortkobling mellem lok og tender indstillelig**



## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom-Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.



Nur Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.

Keinesfalls Transformatoren für eine Netzspannung von 220 V bzw. 110 V einsetzen.

- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung 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.

Die bei normalem Betrieb anfallenden Wartungsarbeiten sind nachfolgend beschrieben. Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.

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

## Funktion

- Mögliche Betriebssysteme: Märklin Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- **SoftdriveSinus**-Antrieb mit wartungsfreiem Motor.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Einstellbare Adressen: 01 – 80  
Adresse ab Werk: **23**
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station.  
Name ab Werk: **BR 23 002**
- Veränderbare Anfahr-/Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Diverse schaltbare Funktionen.

**WARNUNG!** Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken.

Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.



## Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).



Use only transformers rated for your local household power.

Do not under any circumstances use transformers rated for 220 volts or 110 volts.

- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety warnings 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.

The maintenance work necessary with normal operation of this locomotive is described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.

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.

## Function

- Possible operating systems: 6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- **SoftdriveSinus** propulsion with a maintenance-free motor.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Addresses that can be set: 01 – 80  
Address set at the factory: **23**
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.  
Name set at factory: **BR 23 002**
- Adjustable acceleration delay (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Various controllable functions.

**WARNING!** This product contains magnets. Swallowing more than one magnet may cause death in certain circumstances.

If necessary, see a doctor immediately.

## Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).



Utilisez uniquement des transformateurs correspondant à la tension secteur locale.

N'utilisez en aucun cas des transformateurs pour une tension de secteur de 220 V, respectivement 110 V.

- 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.

Les travaux d'entretien occasionnels à effectuer en exploitation normale sont décrits plus loin. Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.

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.

## Fonction

- Systèmes d'exploitation possibles : Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- **SoftdriveSinus** avec moteur sans entretien.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Adresses disponibles : 01 – 80  
Adresse encodée en usine : **23**
- Technologie Mfx pour Mobile Station / Central Station.  
Nom en codee en usine : **BR 23 002**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco électroniquement à l'aide de la Control Unit, de la Mobile Station ou de la Central Station.
- Diverses fonctions commutables.

**ATTENTION !** Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle.

Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.

## Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.



Alleen transformatoren gebruiken die geschikt zijn voor de bij u geldende netspanning.

- In geen geval transformatoren voor een netspanning van 220 V dan wel 110 V gebruiken.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.

De in het normale bedrijf voorkomende onderhoudswerkzaamheden zijn verderop beschreven. Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin winkelier wenden.

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.

## Werking

- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- **SoftdriveSinus** met onderhoudsvrije motor.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Instelbare adressen: 01 - 80  
Vanaf de fabriek: **23**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station.  
Naam af de fabriek: **BR 23 002**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Diverse schakelbare functies.

**LET OP!** Dit product bevat magneten. Het inslikken van meer dan één magneet kan onder bepaalde omstandigheden de dood tot gevolg hebben.

Waarschuw direct een arts.

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).



Utilizar únicamente transformadores que correspondan a la tensión de red local.

En ningún caso utilizar transformadores para una tensión de red de 220 V o bien 110 V.

- 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.

Los trabajos de mantenimiento normales están descritos a continuación. Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.

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.

## Función

- Sistemas operativos posibles: Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- **SoftdriveSinus** con motor exento de mantenimiento.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- Códigos disponibles: 01 – 80  
Código de fábrica: **23**
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station.  
Nombre de fabrica: **BR 23 002**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Diversas funciones gobernables.

**¡ ADVERTENCIA !** Este producto contiene imanes. Ingerir más de un imán puede ser mortal según las circunstancias. En este caso, acudir inmediatamente a un médico.

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).



Impiegare solamente dei trasformatori che corrispondono alle tensioni di rete locali.

Non si impieghino in nessun caso dei trasformatori per una tensione di rete di 220 V o 110 V.

- 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.

Le operazioni di manutenzione che si verificano nel normale funzionamento sono descritte nel seguito. Per riparazioni o parti di ricambio Vi preghiamo di rivolgerVi al Vostro rivenditore specialista Märklin.

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.

## Funzionamento

- Possibili sistemi di funzionamento: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- **SoftdriveSinus** compatta con motore esente da manutenzione.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Indirizzi impostabili: 01 – 80  
Indirizzo di fabbrica: **23**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station / Central Station.  
Nome de fabrica: **BR 23 002**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Svariate funzionalità commutabili.

**AVVERTIMENTO!** Questo prodotto contiene magneti. L'ingestione di più di un magnete può causare la morte. In caso di ingestione informare immediatamente un medico.

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).



Använd endast transformatorer som är avsedda för den nätspänning som tillhandahålls av er elleverantör. Anslut aldrig en transformator för 220 V nätspänning till 110 V - eller tvärt om.

- 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 anslutningsknan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.

Underhållsarbeten som uppstår vid normal användning beskrivs som följer. Kontakta din Märklinackhandlare för reparationer och reservdelar.

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.

## Funktion

- Möjliga driftsystem: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- **SoftdriveSinus** med underhållsfri motor.
- Körriktningens beroende frontbelysning.
- Inställbara adresser: 01 – 80  
Adress från tillverkaren: **23**
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station.  
Namn från tillverkaren: **BR 23 002**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Elektronisk inställning av lokparametrar via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Olika inställbara funktioner.

**WARNING!** Denna produkt innehåller magneter. Sväljandet av mer än en magnet kan under vissa omständigheter leda till döden.

Om en magnet svalts: Sök omedelbart läkarhjälp.

## Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.



Anvend kun transformatorer, der passer til den lokale netspænding.

Anvend aldrig transformatorer der er beregnet til en netspænding på 220 V eller 110 V.

- 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 tilslutningsspolet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpingssættet 74046. Støjdæmpingssættet er ikke egnet til digital drift.

Vedligeholdelsesarbejder ved normal drift er beskrevet i det efterfølgende. For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.










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.

## Funktion

- Mulige driftssystemer: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- **SoftdriveSinus** med vedligeholdelsesfri motor.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Indstillelige adresser: 01 – 80  
Adresse ab fabrik: **23**
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station.  
Navn ab fabrik: **BR 23 002**
- Indstillelig opstartforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Diverse styrbare funktioner.

**ADVARSEL!** Dette produkt indeholder magneter. Det kan i visse tilfælde have dødelige følger at sluge mere end en magnet.

I givet fald skal der straks søges læge.

<b>Schaltbare Funktionen • Controllable Functions •            Fonctions commutables • Schakelbare functies •            Funciones conmutables • Funzioni commutabili •            Koplingsbara funktioner • Styrbare funktioner</b>					 Digital / Systems
	Funktion + off	 Funktion Function Fonction Functie Función Funzione Funktion	 Funktion Function Fonction Functie Función Funzione Funktion	Funktion f0 Function f0 Fonction f0 Functie f0 Función f0 Funzione f0 Funktion f0	Funktion f0 Function f0 Fonction f0 Functie f0 Función f0 Funzione f0 Funktion f0
	f1	Funktion 1 Function 1 Fonction 1 Functie 1 Función 1 Funzione 1 Funktion 1	Funktion 7 Function 7 Fonction 7 Functie 7 Función 7 Funzione 7 Funktion 7	Funktion f1 Function f1 Fonction f1 Functie f1 Función f1 Funzione f1 Funktion f1	Funktion f1 Function f1 Fonction f1 Functie f1 Función f1 Funzione f1 Funktion f1
ABV		Funktion 4 Function 4 Fonction 4 Functie 4 Función 4 Funzione 4 Funktion 4	Funktion 4 Function 4 Fonction 4 Functie 4 Función 4 Funzione 4 Funktion 4	Funktion f4 Function f4 Fonction f4 Functie f4 Función f4 Funzione f4 Funktion f4	Funktion f4 Function f4 Fonction f4 Functie f4 Función f4 Funzione f4 Funktion f4

1) Gehört nicht zum Lieferumfang. Not included in delivery scope. Ne fait pas partie de la fourniture. Maakt geen deel uit van het leveringspakket. No está incluido en el conjunto de piezas suministradas. Non incl. nella fornitura. Ingår inte i leveransen. Medleveres ikke.



<b>CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) •  CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) •  CV (Parameter) • CV (Parameter)</b>	<b>CV-Nr.</b>	<b>Wert • Value •  Valeur • Waarde •  Valor • Valore •  Värde • Værdi</b>
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - 80
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Opstartregulierung	03	01 - 63
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröj- ning • Bremsforsinkelse	04	01 - 63
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsnelheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - 63
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standard- värden • Tibagestil til serieværdien	08	08

**Rauchsatz nachrüstbar**

**Can be equipped with a smoke unit**

**Générateur de fumée remplaçable**

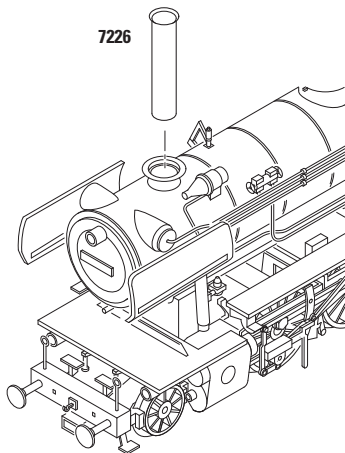
**Met rookgarnituur om te bouwen**

**El equipo de humo se puede colocar posteriormente**

**Inserto fumogeno sostituibile**

**Kan kompletteras med röksats**

**Røgaggregat kan eftermonteres**



**Kontaktfeder Lok**

**Contact spring on the locomotive**

**Ressort de contact locomotive**

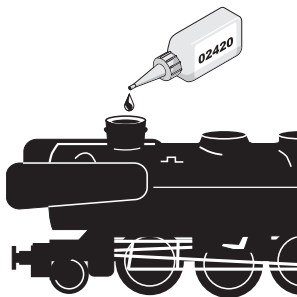
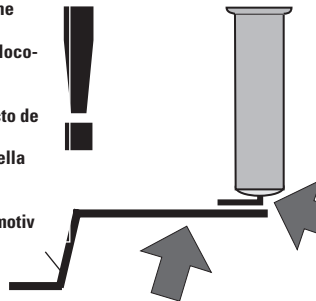
**Contactveer loc**

**Lengüeta de contacto de locomotora**

**Molla di contatto della locomotiva**

**Kontaktfjäder lok**

**Kontaktfjäder lokomotiv**



### **Potentielle 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 rökgeneratorm

- Rökgeneratorm får maximalt fyllas till hälften med rökvätska.
- I rökgeneratorm får inte finnas någon luftblåsa.
- Anslutningstråden på rökgeneratorms undersida måste ha en säker kontakt med anslutningsfjädersn 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.

Bremsschläuche für die Vitrine

Brake hoses for display

Conduits de freins pour l'exposition en vitrine

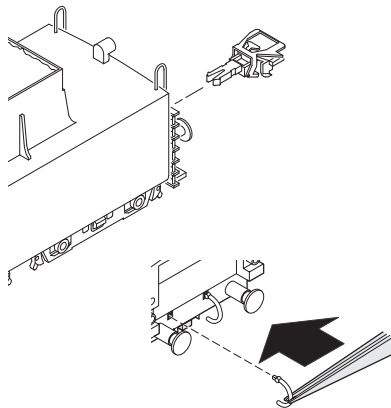
Remslangen voor het gebruik in de vitrine

Juego de tubos de frenos para modelos en vitrina

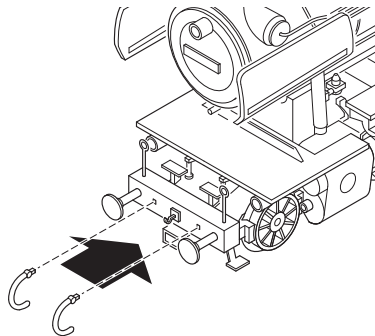
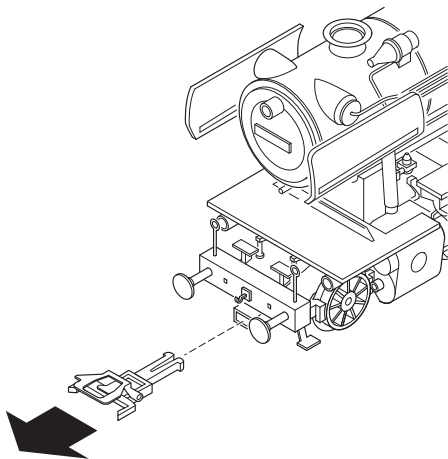
Tubazioni del freno per impiego da vetrina

Bromsslangar för visningsdrift

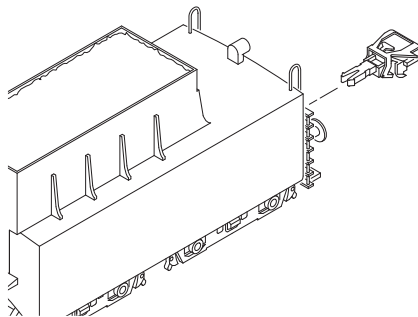
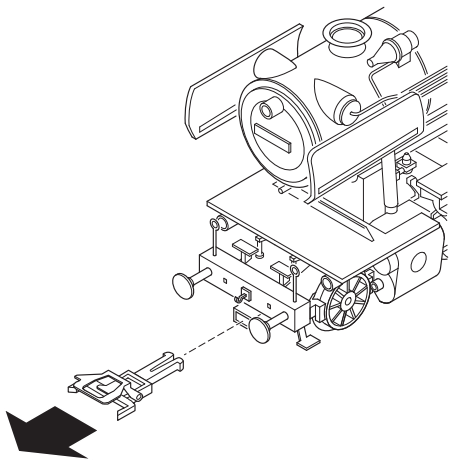
Bremsslange til vitrinebrug



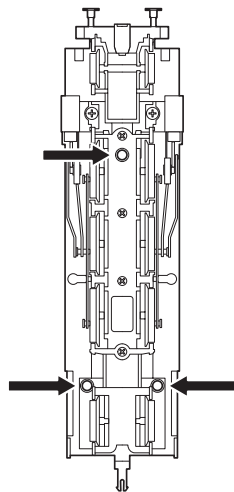
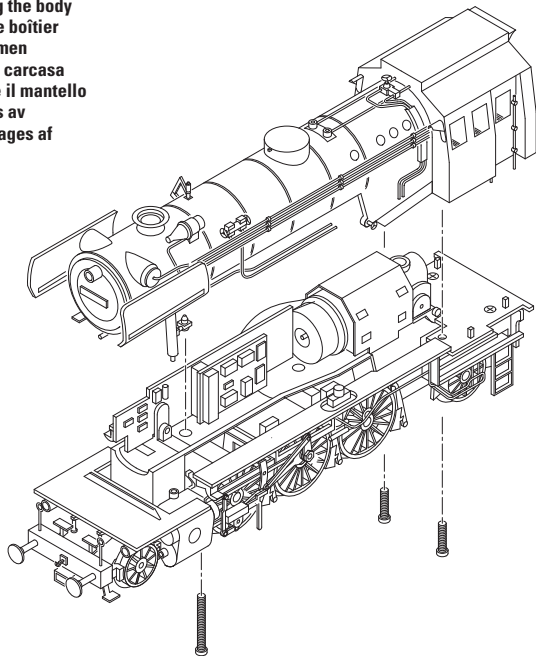
**Bremsschläuche für die Vitrine**  
**Brake hoses for display**  
**Conduits de freins pour l'exposition en vitrine**  
**Remslangen voor het gebruik in de vitrine**  
**Juego de tubos de frenos para modelos en vitrina**  
**Tubazioni del freno per impiego da vetrina**  
**Bromsslanger för visningsdrift**  
**Bremseslange til vitrinebrug**



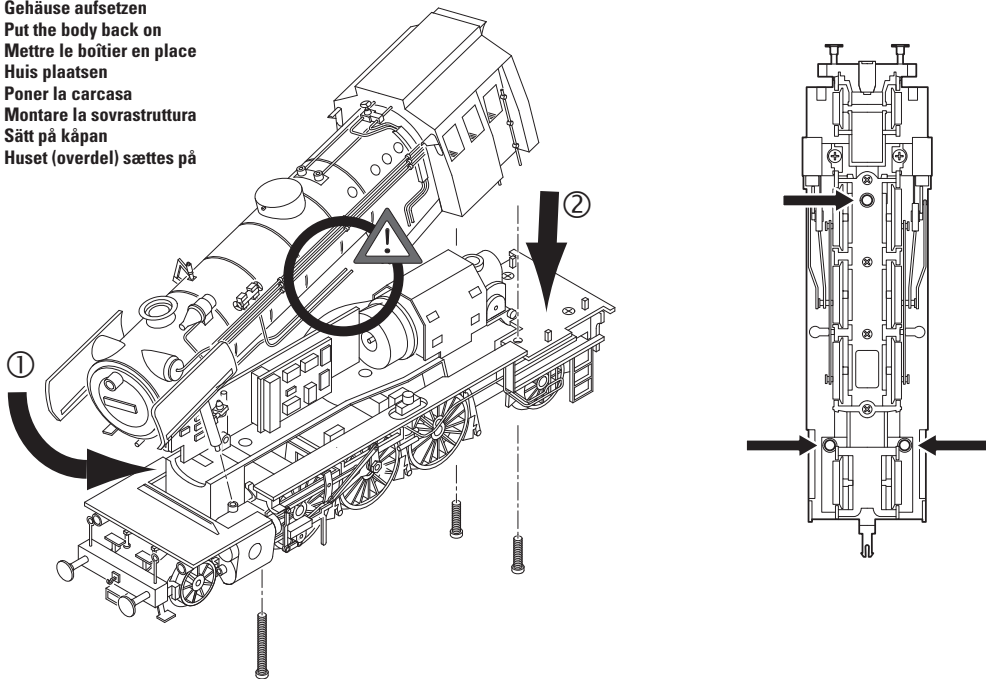
**Kupplung austauschen**  
**Exchanging the close coupler**  
**Remplacement de l'attelage court**  
**Omwisselen van de kortkoppeling**  
**Enganches cortos**  
**Sostituzione del gancio corto**  
**Utbyte av kortkoppel**  
**Udskiftning af kortkoblingen**



**Gehäuse abnehmen**  
**Removing the body**  
**Enlever le boîtier**  
**Kap afnemen**  
**Retirar la carcasa**  
**Smontare il mantello**  
**Kâpan tas av**  
**Overdel tages af**

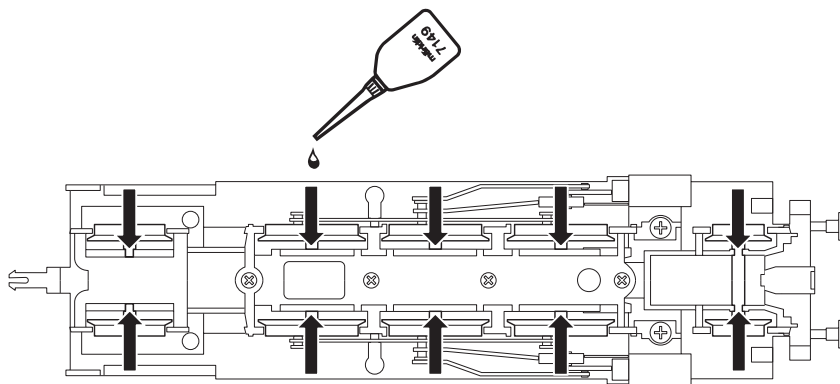


Gehäuse aufsetzen  
Put the body back on  
Mettre le boîtier en place  
Huis plaatsen  
Poner la carcasa  
Montare la sovrastruttura  
Sätt på kåpan  
Huset (overdel) sættes på



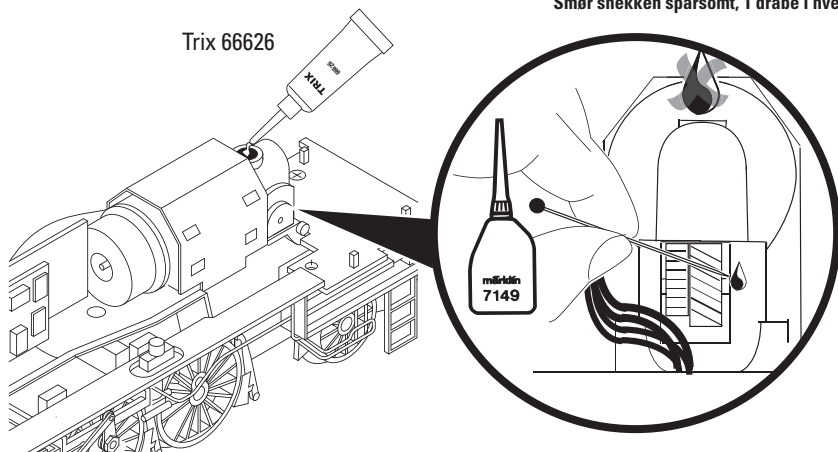


**Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden**  
**Lubrication after approximately 40 hours of operation**  
**Graissage après environ 40 heures de marche**  
**Smering na ca. 40 bedrijfsuren**  
**Engrase a las 40 horas de funcionamiento**  
**Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento**  
**Smörjning efter ca. 40 driftstimmar**  
**Smøring efter ca. 40 driftstimer**

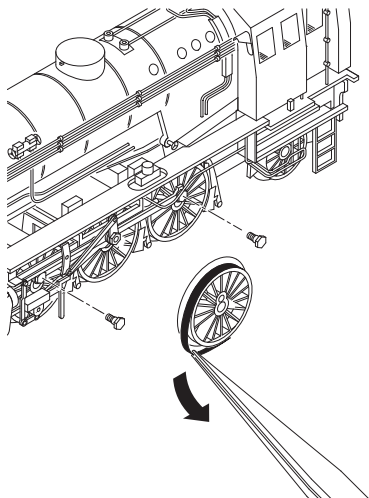


**Schmierung nach etwa 20 Betriebsstunden • Lubrication after approximately 20 hours of operation •  
Graissage après environ 20 heures de marche • Smering na ca. 20 bedrijfsuren • Engrase a las 20 horas de funcionamiento •  
Lubrificazione dopo circa 20 ore di funzionamento • Smörjning efter ca. 20 driftstimmar • Smøring efter ca. 20 driftstimer**

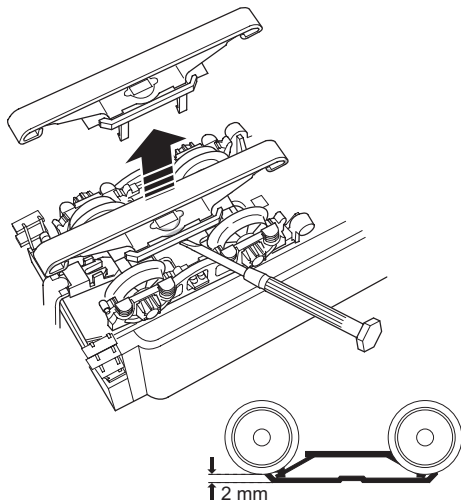
**Schnecke sparsam fetten, 1 Tropfen je Bohrung  
Grease the worm gear sparingly, 1 drop per opening  
Graissage parcimonieux de la vis sans fin, une goutte par trou  
Wormwiel spaarzaam smeren, 1 druppel per boring  
Engrasar con una pequeña cantidad de grasa el sin fin, 1 gota por cada agujero  
Si lubrifici moderatamente la vite senza fine, 1 goccia in ciascun foro  
Snäckorna smörjes mycket sparsamt, 1 droppe olja i varje smörjhål  
Smør snekken sparsomt, 1 dråbe i hver boring**

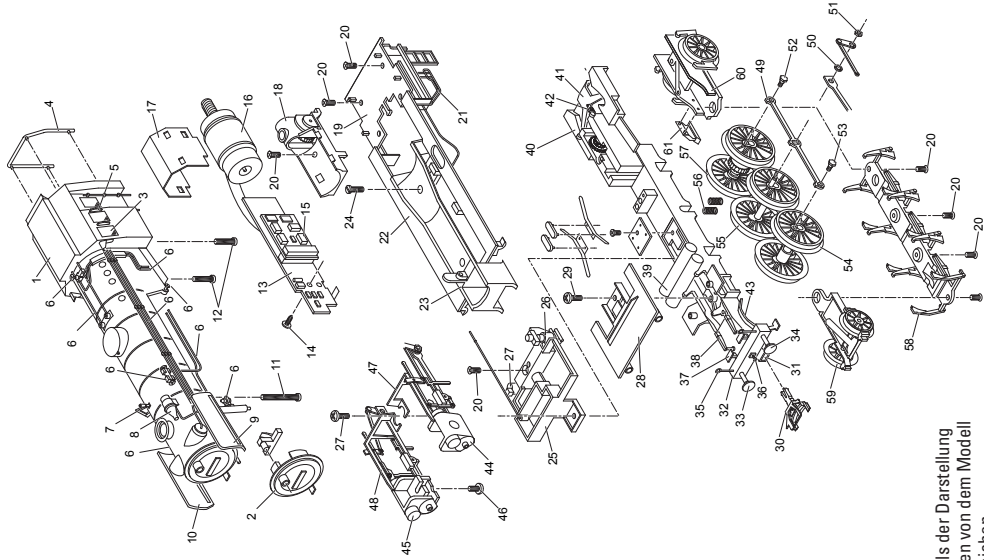


**Haftreifen auswechseln**  
**Changing traction tires**  
**Changer les bandages d'adhérence**  
**Antislipbanden vervangen**  
**Cambio de los aros de adherencia**  
**Sostituzione delle cerchiature di aderenza**  
**Slirskydd byts**  
**Friktionsringe udskiftes**



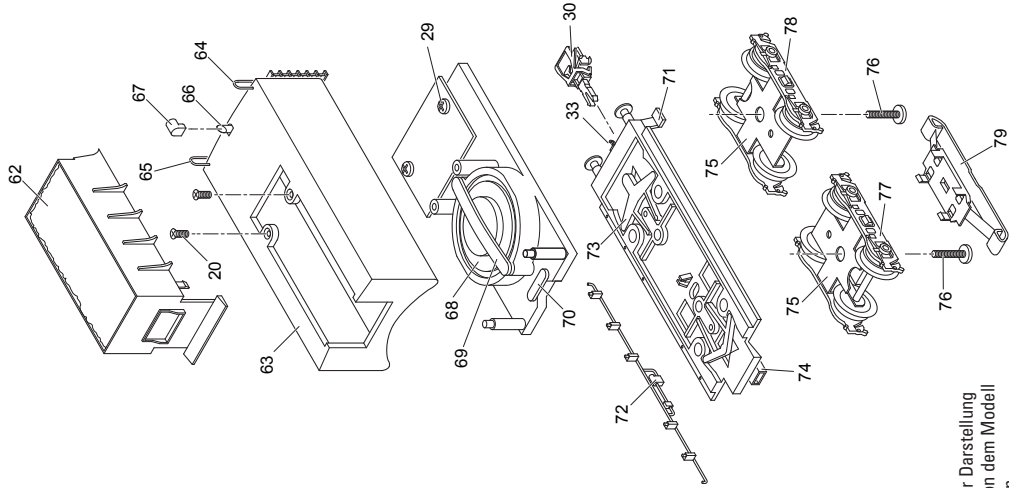
**Schleifer auswechseln**  
**Changing the pickup shoe**  
**Changer le frotteur**  
**Vervangen van het sleepcontact**  
**Cambio del patin toma-corriente**  
**Sostituzione del pattino**  
**Byt släpsko**  
**Udskiftning af slæbesko**





Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen.

1 Aufbau (komplett)	144 744	28 Umlauf mit Beleuchtung	151 470
2 Rauchkammertüre, komplett	144 746	29 Linsenschraube	786 750
3 Fenster links	129 924	30 Kupplung	701 630
4 Fenster rechts	129 925	31 Deichsel	129 971
5 Faltenbalg	138 625	32 Pufferbohle	144 754
6 Windabweiser	140 326	33 Puffer rund	144 353
7 Pfeife	151 469	34 Puffer flach	123 252
8 Lichtmaschine	130 210	35 Haltestange	111 794
9 Windleitblech links	226 041	36 Haken	282 390
10 Windleitblech rechts	138 626	37 Auftritt	142 082
11 Schraube	130 207	38 Federpaket	130 207
12 Schraube	785 200	39 Doppelluftbehälter	130 011
13 Leiterplatte Schnittstelle / Motorsteuerung	785 740	40 Treibgestell	129 935
14 Linsenschraube	130 018	41 Zugstange	130 018
15 Decoder	7 194	42 Schaltschieberfeder	7 194
16 Motor	138 624	43 Abdeckblech	138 624
17 Haltebügel	144 755	44 Zylinder links	144 755
18 Motoraufnahme	144 751	45 Zylinder rechts	144 758
19 Führerhausboden	144 131	Zylinderdeckel	137 711
20 Senkschraube	231 478	46 Linsenschraube	786 540
21 Leitung links	147 225	47 Gestänge links	130 029
Leitung rechts	129 958	48 Gestänge rechts	130 028
22 Umlauf	786 790	49 Kuppelstange	130 204
23 Kesselboden	141 620	50 Distanzscheibe	206 262
24 Linsenschraube	141 621	51 Mutter	499 830
25 Pumpenträger	144 761	52 Sechskantansatzschraube	499 840
26 Speisewasserpumpe	144 760	53 Sechskantansatzschraube	223 431
27 Luftpumpe	756 290	54 Treibradsatz Achse A	129 949
	137 168	Haftreifen	7 153
	137 167	55 Treibradsatz Achse B	129 953
	465 800	56 Druckfeder	214 330



Details der Darstellung  
 können von dem Modell  
 abweichen.

57 Treibradsatz Achse C	129 957
58 Bremsattrappe	129 962
59 Vorlauf komplett	129 963
60 Nachlauf komplett	129 974
61 Indusi	129 979
62 Kohlenkasten	130 061
63 Tendaraufbau	144 749
64 Leiter links	130 054
65 Leiter rechts	130 051
66 Lichtkörper	130 060
Laterne unten	130 059
67 Laterne oben	130 058
68 Lautsprecher	—
69 Haltebügel	—
70 Haltebügel	209 442
71 Tritt	129 960
72 Leitung	130 035
73 Kupplungsdeichsel	463 330
74 Deichsel	129 961
75 Drehgestell	138 773
76 Zylinderschraube	750 230
77 Drehgestellrahmen	130 041
78 Drehgestellrahmen	130 040
79 Schleifer	206 370

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 Str. 55 - 57  
D-73008 Göppingen  
[www.maerklin.com](http://www.maerklin.com)

146396/0609/HaEf  
Änderungen vorbehalten  
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH