

Modell der

Baureihe 03 (BR 003)

29830

Informationen zum Vorbild

Für den hochwertigen Reisezugverkehr auf Strecken, die noch nicht für eine Achslast von 20 t ausgebaut waren, wurde ab 1930 die Baureihe (BR) 03 von der Deutschen Reichsbahn (DR) beschafft. Es handelte sich dabei um eine leichtere Variante der BR 01: Die Zylinder und der Kessel waren kleiner bemessen, der Barrenrahmen leichter. Von der 23,9 m langen und 130 km/h schnellen Lokomotive wurden 298 Exemplare gebaut.

Im Laufe der Beschaffung wurden einige Änderungen vorgenommen. So sind ab der BR 03 123 die Pumpen in die Fahrzeugmitte verlegt worden, ab der Nummer 03 163 bekamen die vorderen Laufräder einen Durchmesser von 1000 mm und die kleinen Bremsbacken an den Treibrädern wurden durch die großen Scheibenbremsen ersetzt. Trotz der Entwicklung des geschweißten Tenders fuhren auch bis in die Epoche 3 hinein noch mehrere 03 mit genieteten Tendern.

Bei der Deutschen Bundesbahn (DB) waren die letzten Lokomotiven noch bis 1973 als BR 003 in Dienst, vor allem auf der „Schwäbischen Eisenbahn“ von Ulm nach Friedrichshafen.

Information about the Prototype

The class 03 was purchased by the German State Railroad (DR) starting in 1930 for important passenger traffic on routes that had not yet been rebuilt for 20 metric ton axle loads. This locomotive was a lighter version of the class 01: The cylinders and the boiler were smaller in their dimensions, and the sectional frame was lighter in construction. A total of 298 of this locomotive were built, which was 23.9 meters / 78 feet 5 inches long and could run at a maximum speed of 130 km/h / 81 mph.

A number of changes were made to this locomotive class during the course of its procurement. Starting with road number 03 123 the pumps were located in the middle of the locomotive, starting with road number 03 163 the front pilot truck wheels now had a diameter of 1,000 mm / 39-3/8", and the small brake shoes on the driving wheels were replaced by the larger „scissors“ shaped brakes. Despite the development of the welded tender, a number of class 03 locomotives operated well into Era 3 with riveted tenders.

The last of these locomotives were in service on the German Federal Railroad (DB) until 1973 as the class 003, chiefly on the „Swabian Railroad“ from Ulm to Friedrichshafen.

Informations relatives au modèle réel

A partir de 1930, la Deutsche Reichsbahn fit l'acquisition de la série (BR) 03 pour le trafic voyageurs haut de gamme sur des lignes n'étant pas encore aménagées pour une charge par essieu de 20 t. Il s'agissait ici d'une variante légère de la série BR 01 : Les cylindres et la chaudière étaient de taille inférieure et le châssis en barres était plus léger. 298 unités furent construites sur le modèle de cette locomotive de 23,9 m qui courrait à une vitesse maximale de 130 km/h.

Quelques modifications furent appliquées au cours des livraisons : Les pompes furent déplacées au milieu de l'engin à partir de la BR 03 123, le diamètre des roues porteuses pour les véhicules à partir du numéro 03 163 passa à 1000 mm et les petits segments de frein des roues motrices furent remplacés par les grands freins ciseaux. Malgré la conception du tender soudé, plusieurs 03 circulèrent avec un tender rivé encore jusqu'à l'époque 3.

La Deutsche Bundesbahn (DB) utilisa les dernières de ces locomotives, immatriculées alors BR 003, encore jusqu'en 1973, principalement sur le « Schwäbische Eisenbahn » (chemin de fer souabe), entre Ulm et Friedrichshafen.

Informatie over het voorbeeld

Voor het hoogwaardige reizigersverkeer op de trajecten die gebouwd waren voor een asdruk van 20 t werd vanaf 1930 de serie (BR 03) door de Deutschen Reichsbahn aangeschaft. Dit was een lichtere variant van de BR 01: de cilinders en de ketel waren kleiner, het barframe lichter uitgevoerd. Van de 23,9 m lange locomotief met een maximumsnelheid van 130 km/h werden er 298 exemplaren gebouwd.

Tijdens de aanschafperiode werden enkele kleine wijzigingen doorgevoerd. Zo zijn vanaf de BR 03 123 de pompen naar het midden van de loc verplaatst. Vanaf nummer 03 163 kregen de voorste loopwielen een doorsnee van 1000 mm en de kleine remblokken op de drijfwielen werden vervangen door de grote schaarremmen. Ondanks de ontwikkeling van de gelaste tender reden tot in tijdperk 3 nog meerdere 03 met een geklonken tender.

Bij de Deutschen Bundesbahn (DB) waren de laatste locomotieven nog tot 1973 als BR 003 in dienst, veelal op de "Schwäbischen Eisenbahn van Ulm naar Friedrichshafen.

Funktion




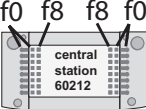
- Mögliche Betriebssysteme:
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adresse (Control Unit): 01 bis 80.
Adresse ab Werk: 03
- Mfx-Technologie für Mobile Station / Central Station. Name ab Werk BR 03
- Veränderbare Anfahrverzögerung.
- Veränderbare Bremsverzögerung.
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter elektronisch über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Eingebaute Geräuschelektronik, nur im Betrieb mit Control Unit oder Märklin Systems nutzbar. Zusätzliche schaltbare Geräusche.
- Rauchsatz nachrüstbar - auch für den Analogbetrieb.

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

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom-Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.

Schaltbare Funktionen	 6647	 6021	 60652	 60212
Spitzensignal	Dauernd ein	function / off	Licht-Taste	Taste f0
Rauchgenerator	Dauernd ein	f1	Taste 7, mit Symbol	Taste f1
Fahrgeräusch	—	f2	Taste 3, mit Symbol	Taste f2
Lokpfeife	—	f3	Taste 4, mit Symbol	Taste f3
Rangiergang (nur ABV)	—	f4	Taste 2, mit Symbol	Taste f4
Bremsenquietschen aus	—	—	Taste 1, ohne Symbol	Taste f5
Triebwerkbeleuchtung	—	—	Taste 8 mit Symbol	Taste f6
Lokpfeife	—	—	Taste 5 mit Symbol	Taste f7
Kohle schaufeln	—	—	Taste 6 mit Symbol	Taste f8

Function



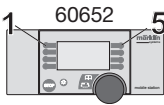
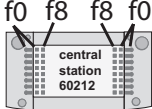
- Possible operating systems:
6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set (Control Unit): 01 to 80.
Address set at the factory: 03
- Mfx technology for the Mobile Station / Central Station.
Name set at the factory: BR 03
- Adjustable acceleration.
- Adjustable Braking delay.
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters electronically with the Control Unit, Mobile Station or Central Station.
- Built-in sound effects circuit, can only be used in operation with the Control Unit or Märklin Systems. Additional sound effects that can be controlled.
- A smoke generator can be retrofitted to the locomotive – also for analog operation.

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.

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).
- 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.

Controllable Functions	 6647	 6021	 60652	 central station 60212
Headlights	Continuously on	function + off	Headlight button	Button f0
Smoke generator	Continuously on	f1	Button 7, with symbol	Button f1
Locomotive operating sounds	—	f2	Button 3, with symbol	Button f2
Locomotive whistle	—	f3	Button 4, with symbol	Button f3
Switching range (only ABV)	—	f4	Button 2, with symbol	Button f4
Brakes squealing off	—	—	Button 1, without symbol	Button f5
Running gear lights	—	—	Button 8, with symbol	Button f6
Locomotive whistle	—	—	Button 5, with symbol	Button f7
Coal being shoveled	—	—	Button 6, with symbol	Button f8

Fonction



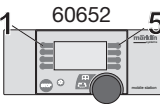
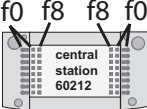
- Systèmes d'exploitation possibles: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation: automatique.
- Adresses réglables (Control Unit): de 01 jusqu'à 80.
Adresse encodée en usine: 03
- Technologie mfx pour Mobile Station / Central Station. Nom en codee en usine: BR03
- Temporisation d'accélération réglable.
- Temporisation de freinage réglable.
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco électriquement à l'aide de la Control Unit, de la Mobile Station ou de la Central Station.
- Bruiteur électronique intégré, utilisable uniquement lors d'exploitation avec la Control Unit ou Märklin Systems. Bruitages complémentaires commutables.
- Installation ultérieure d'un générateur de fumée possible – également pour exploitation analogique.

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 que 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.

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).
- 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 en ce qui concerne le système d'exploitation.

Fonctions commutables	 6647	 6021	 60652	 f0 f8 f8 f0 central station 60212
Fanal	Permanence	function + off	Touche Lumière	Touche f0 avec symbole
Générateur de fumée	Permanence	f1	Touche 7, avec symbole	Touche f1 avec symbole
Bruit de roulement	—	f2	Touche 3, avec symbole	Touche f2 avec symbole
Sifflet locomotive	—	f3	Touche 4, avec symbole	Touche f3 avec symbole
Vitesse de manœuvre (seulement ABF)	—	f4	Touche 2, avec symbole	Touche f4 avec symbole
Grincement de frein désactivé	—	—	Touche 1, sans symbole	Touche f5 avec symbole
Eclairage du mécanisme moteur	—	—	Touche 8, avec symbole	Touche f6 avec symbole
Sifflet locomotive	—	—	Touche 5, avec symbole	Touche f7 avec symbole
Pelletage du charbon	—	—	Touche 6, avec symbole	Touche f8 avec symbole

Werking



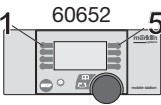
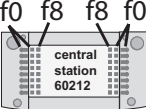
- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbaar adres (Control Unit): 01 t/m 80. Vanaf de fabriek: 03
- Mfx-technologie voor het Mobile Station / Central Station. Naam af de fabriek: BR 03
- Instelbare optrekvertraging.
- Instelbare afremvertraging.
- Instelbare maximumsnelheid.
- Elektronische instelling van de locomotiefparameters via de Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Ingebouwde geluidselektronica, alleen bruikbaar in het bedrijf met de Control Unit of Märklin Systems. Extra schakelbare geluiden.
- Rookgenerator nadien in te bouwen - ook voor analogo bedrijf.

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.

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.

Schakelbare functies	 6647	 6021	 60652	 60212
Frontverlichting	continu aan	functie + off	verlichtingstoets	Toets f0
Rookgenerator	continu aan	f1	Toets 7, met symbool	Toets f1
Rijgeluiden	—	f2	Toets 3, met symbool	Toets f2
Locflui	—	f3	Toets 4, met symbool	Toets f3
Rangeerstand (alleen optrek- afremvertr.)	—	f4	Toets 2, met symbool	Toets f4
Piepende remmen uit	—	—	Toets 1, zonder symbool	Toets f5
Drijfwerkverlichting	—	—	Toets 8, met symbool	Toets f6
Locflui	—	—	Toets 5, met symbool	Toets f7
Kolenscheppen	—	—	Toets 6, met symbool	Toets f8

Función



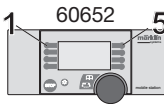
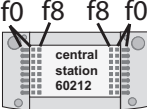
- Sistemas operativos posibles:
Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- Dirección ajustable (Control Unit): 01 hasta 80.
Código de fábrica: 03
- Tecnología mfx para la Mobile Station / Central Station. Nombre de fabrica: BR 03
- Arranque lento variable.
- Frenado lento variable.
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora electrónicamente por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Electrónica incorporada de ruidos: solo útil en funcionamiento con Control Unit o Märklin Systems. Ruidos suplementarios gobernables.
- Kit de humo equipable posteriormente, incluso para funcionamiento en modo analógico.

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.

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).
- 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.

Funciones posibles	 6647	 6021	 60652	 f0 f8 f8 f0
Faros frontales	Encendida perman.	function + off	Tecla luminosa	Tecla f0
Generador de humo	Encendida perman.	f1	Tecla 7, con símbolo	Tecla f1
Ruido de marcha	—	f2	Tecla 3, con símbolo	Tecla f2
Ruido del silbido de la locomotora	—	f3	Tecla 4, con símbolo	Tecla f3
Marcha de maniobras (sólo ABV)	—	f4	Tecla 2, con símbolo	Tecla f4
chirrido de frenos desactivado	—	—	Tecla 1, sin símbolo	Tecla f5
Iluminación de grupo propulsor	—	—	Tecla 8, con símbolo	Tecla f6
Ruido del silbido de la locomotora	—	—	Tecla 5, con símbolo	Tecla f7
Cargar carbón con pala	—	—	Tecla 6, con símbolo	Tecla f8

Funzionamento



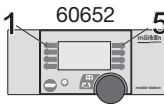
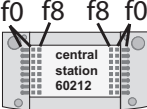
- Possibili sistemi di funzionamento:
Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili (Control Unit): 01 - 80
Indirizzo di fabbrica: 03
- Tecnologia mfx per Mobile Station / Central Station. Nome di fabbrica: BR 03
- Ritardo di avviamento modificabile.
- Ritardo di frenatura modificabile.
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva elettronicamente tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Generatore elettronico di suoni incorporato, utilizzabile soltanto nel funzionamento con Control Unit oppure Märklin Systems. Suoni aggiuntivi commutabili.
- Apparato fumogeno equipaggiabile in seguito - anche per il funzionamento analogico.

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 componente esterni da lei 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.

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).
- 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.

Funzioni commutabili	 6647	 6021	 60652	 60212
Illuminazione di testa	Acceso in permanenza	function + off	Tasto delle luci	Tasto f0
Apparato fumogeno	Acceso in permanenza	f1	Tasto 7, con simbolo	Tasto f1
Rumore di marcia	—	f2	Tasto 3, con simbolo	Tasto f2
Fischio da locomotiva	—	f3	Tasto 4, con simbolo	Tasto f3
Andatura da manovra (solo ABV)	—	f4	Tasto 2, con simbolo	Tasto f4
Stridore dei freni spento	—	—	Tasto 1, senza simbolo	Tasto f5
Illuminazione del rodiggio	—	—	Tasto 8, con simbolo	Tasto f6
Fischio da locomotiva	—	—	Tasto 5, con simbolo	Tasto f7
Spalatura del carbone	—	—	Tasto 6, con simbolo	Tasto f8

Funktion



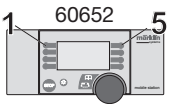
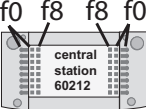
- Möjliga driftsystem: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbar adress (Control Unit): 01 till 80. Adress från tillverkaren: 03
- Mfx-teknologi för Mobile Station / Central Station. Namn från tillverkaren: BR03
- Accelerationsfördröjning kan ändras.
- Bromsfördröjning kan ändras.
- Toppfart kan ändras.
- Elektronisk inställning av lokparametrar via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Inbyggd ljudelektronik kan endast användas vid drift med Control Unit eller Märklin Systems. Ytterligare ljud kan kopplas.
- Röksats kan monteras i efterhand - även för analogdrift.

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

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten om delar 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.

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.

Kopplingsbara funktioner	 6647	 6021	 60652	 f0 f8 f8 f0 central station 60212
Frontstrålkastare	Permanent till	function + off	Belysnings-knapp	Knapp f0
Röksats	Permanent till	f1	Knapp 7, med symbol	Knapp f1
Körljud	—	f2	Knapp 3, med symbol	Knapp f2
Lokvissla	—	f3	Knapp 4, med symbol	Knapp f3
Rangerkörning (endast ABV)	—	f4	Knapp 2, med symbol	Knapp f4
Bromsgnissel från	—	—	Knapp 1, utan symbol	Knapp f5
Underredsbelysning	—	—	Knapp 8, med symbol	Knapp f6
Lokvissla	—	—	Knapp 5, med symbol	Knapp f7
Kol skyfflas	—	—	Knapp 6, med symbol	Knapp f8

Funktion



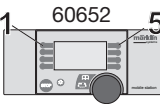
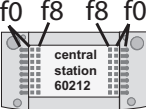
- Mulige driftssystemer: Märklin Transformatoren 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelig adresse (Control Unit): 01 til 80. Adresse af fabrik: 03
- Mfx-teknologi til Mobile Station / Central Station. Navn af fabrik: BR03
- Indstillelig opstartforsinkelse.
- Indstillelig bremseforsinkelse.
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Elektronisk indstilling af lokomotivparametrene via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Indbygget lydelektronik, kan kun bruges ved drift med Control Unit eller Märklin Systems. Yderligere styrbare lyde.
- Røggenerator kan eftermonteres – også til analogdrift.

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.

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.
- 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.

Styrbare funktioner	 6647	 6021	 60652	 60212
Frontbelysning	Konstant tændt	function + off	Belysningskontakt	Knap f0
Røggenerator	Konstant tændt	f1	Knap 7 med symbol	Knap f1
Kørelyd	—	f2	Knap 3 med symbol	Knap f2
Lokomotivfløjte	—	f3	Knap 4 med symbol	Knap f3
Rangergear (kun ABV)	—	f4	Knap 2 med symbol	Knap f4
Bremsehvin fra	—	—	Knap 1, uden symbol	Knap f5
Motorbelysning	—	—	Knap 8 med symbol	Knap f6
Lokomotivfløjte	—	—	Knap 5 med symbol	Knap f7
Skovling af kul	—	—	Knap 6 med symbol	Knap f8

Lokparameter einstellen mit der Control Unit

1. Voraussetzung: Aufbau wie Grafik S. 26. Nur die zu verändernde Lok ist auf dem Gleis.
2. „Stop“- und „Go“-Taste gleichzeitig drücken, bis „99“ in der Anzeige aufblinkt.
3. „Stop“-Taste drücken.
4. Lokadresse „80“ eingeben.
5. Umschaltbefehl am Fahrregler halten. Während des Haltens die „Go“-Taste drücken.
6. Licht der Lok blinkt langsam. Wenn nicht, ab Schritt 2 wiederholen.
7. Registernummer für den zu ändernden Parameter eingeben (=> Liste auf Seite 30).
8. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
9. Licht blinkt schnell
10. Neuen Wert eingeben (=> Liste auf Seite 30).
11. Fahrtrichtungswechsel betätigen.
12. Licht blinkt langsam (Ausnahme Werkreset)
13. Nächste Parametereinstellung ab 6. oder beenden mit 14.
14. Vorgang beenden mit Drücken der „Stop“-Taste. Anschließend Drücken der „Go“-Taste.

Setting Locomotive Parameters with the Control Unit

1. Requirement: Setup as in diagram on page 26. Only the locomotive to be changed can be on the track.
2. Press the “Stop” and “Go” at the same time until “99” blinks in the display.
3. Press the “Stop” button.
4. Enter the locomotive address „80“.
5. Hold the control knob in the reverse direction area. While holding the control knob here, press the „Go“ button.
6. The headlights on the rail bus will blink slowly. If they don't, repeat Step 2.
7. Enter the register number for the parameter to be changed (=> List on page 30).
8. Active the change of direction.
9. The headlights will blink rapidly.
10. Enter the new value (=> List on page 30).
11. Active the change of direction.
12. The headlights will blink slowly (exception: factory reset)
13. Enter the next parameter setting from 6 or end with 14.
14. End the process by pressing the „Stop“ button. Then press the „Go“ button.

Réglage des paramètres de la loco avec la Control Unit

1. Condition: Montage comme sur illustration en page 24. Seule la loco à modifier peut se trouver sur la voie.
2. Pressez simultanément les touches „Stop“ et „Go“ jusqu'à ce que le nombre „99“ clignote sur l'écran.
3. Pressez la touche „Stop“.
4. Introduisez l'adresse de loco „80“.
5. Maintenir l'ordre de commutation sur le régulateur de marche. Durant le maintien, appuyer sur la touche „Go“.
6. Les feux de la locomotive clignotent lentement. Dans le cas contraire, renouveler l'opération à partir de l'étape 2.
7. Indiquer le numéro d'enregistrement pour le paramètre à modifier (=> liste page 30).
8. Activer l'inversion du sens de marche.
9. Les feux clignotent rapidement.
10. Entrer la nouvelle valeur (=> liste page 30).
11. Activer l'inversion du sens de marche.
12. Les feux clignotent lentement (exception : réinitialisation aux valeurs d'usine)
13. Définition de paramètres suivante à partir du point 6 ou terminer par le point 14.
14. Terminez le processus en pressant la touche „Stop“. Ensuite, pressez la touche „Go“.

Loco parameters instellen met de Control Unit

1. Voorwaarde: opbouw zoals tekening op pagina 24. Alleen de loc die gewijzigd moet worden op de rails.
2. „Stop“- en „Go“-toets gelijktijdig indrukken tot „99“ in het display oplicht.
3. „Stop“-toets indrukken.
4. Het adres „80“ invoeren.
5. Omschakelcommando met de rijregelaar vasthouden. Tijdens het vasthouden de toets „Go“ indrukken.
6. De verlichting van de loc knippert langzaam. Indien dit niet het geval is, vanaf stap 2 opnieuw beginnen.
7. Het registernummer van de te wijzigen parameter invoeren (=> lijst op pagina 30).
8. Omschakelcommando geven.
9. Verlichting gaat snel knipperen.
10. Nieuwe waarde invoeren (=> lijst op pagina 30).
11. Omschakelcommando geven.
12. Verlichting knippert langzaam (uitgezonderd bij decoder reset)
13. Volgende parameterinstelling of beëindigen met 14
14. Sessie beëindigen door het indrukken van de toets „Stop“. Aansluitend de toets „Go“ indrukken.

Parámetros de la locomotora configurables con el Control Unit

1. Condición previa: montaje como el gráfico pág. 24. En la vía debe encontrarse solamente la locomotora a configurar.
2. Apretar simultáneamente la tecla “Stop” y “Go” hasta que aparece “99” en pantalla.
3. Apretar la tecla “Stop”.
4. Marcar el código de la locomotora „80“.
5. Mantener la orden de conmutación en el regulador de marcha. Durante la parada, pulsar la tecla „Go“.
6. La luz de la locomotora se enciende con intermitencia lenta. En caso negativo, repetir desde el paso 2.
7. Introducir el número de registro del parámetro que se desee modificar (=> Lista en página 30).
8. Activar el cambio de sentido de la marcha.
9. La luz se enciende con intermitencia rápida
10. Introducir un valor nuevo (=> Lista en página 30).
11. Activar el cambio de sentido de la marcha.
12. La luz se enciende con intermitencia lenta (excepción: se ha realizado un reset en fábrica)
13. Configuración de siguiente parámetro repitiendo a partir de 6. o terminar con 14.
14. Repetir la operación pulsando la tecla „Stop“. A continuación, pulsar la tecla „Go“.

Impostazione dei parametri della locomotiva con la Control Unit

1. Predisposizione: assetto come da schema a pag. 24. Soltanto la locomotiva da modificare si trova sul binario.
2. Premere contemporaneamente i tasti „Stop“ e „Go“, fino a che sul visore lampeggia „99“.
3. Premere il tasto „Stop“.
4. Introdurre l'indirizzo della locomotiva „80“.
5. Tenere premuto il comando di commutazione sul regolatore di marcia. Durante tale pressione, premere il tasto „Go“.
6. I fanali della locomotiva lampeggiano lentamente. In caso negativo, si riprenda dal passo 2.
7. Introdurre il numero di registro per il parametro da modificare (=> elenco a pagina 30).
8. Azionare la commutazione della direzione di marcia.
9. I fanali lampeggiano velocemente
10. Introdurre il nuovo valore (=> elenco a pagina 30).
11. Azionare la commutazione della direzione di marcia.
12. I fanali lampeggiano lentamente (ad eccezione del ripristino di fabbrica).
13. Impostazione del prossimo parametro ripartendo da 6. oppure terminare con 14.
14. Terminare il procedimento con la pressione del tasto „Stop“. Successivamente premere il tasto „Go“.

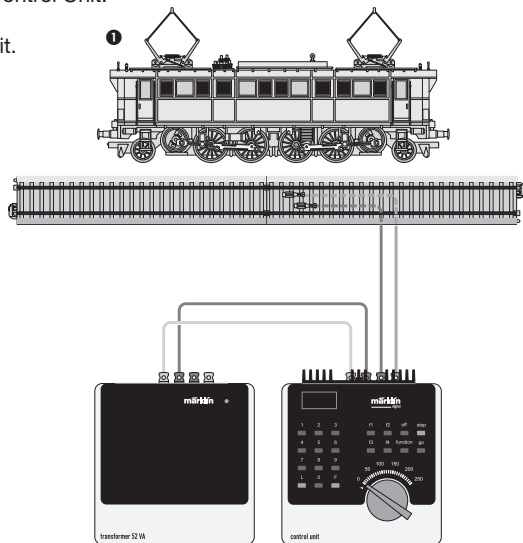
Lokparametrar ställs in med Control Unit

1. Förutsättning: Montering som visas enligt grafik på s. 24. Endast det lok som ska ändras ska finnas på spåret.
2. Både „Stop“- och „Go“-tangenter hålls nedtryckt tills „99“ blinkar på displayen.
3. „Stop“-tangenter hålls ner.
4. Lokadress „80“ matas in.
5. Tryck ned körkontrollen, som vid ändring av körriktningen. Håll ned knappen och tryck samtidigt på „Go“-knappen.
6. Lokets strålkastare blinkar långsamt. Om inte – upprepa steg 2.
7. Ange registernummet för de ändrade parametrarna (=> Se lista på sidan 30).
8. Gör en körriktningssändring.
9. Strålkastarna blinkar snabbt.
10. Ange önskade nya värden (=> Se lista på sidan 30).
11. Gör en körriktningssändring.
12. Strålkastarna blinkar långsamt (Gäller inte vid genomförd reset)
13. Nästa parameterinställning från steg 6. eller sluta med steg 14.
14. Avsluta med att trycka på „Stop“-knappen. Tryck därefter på „Go“-knappen.

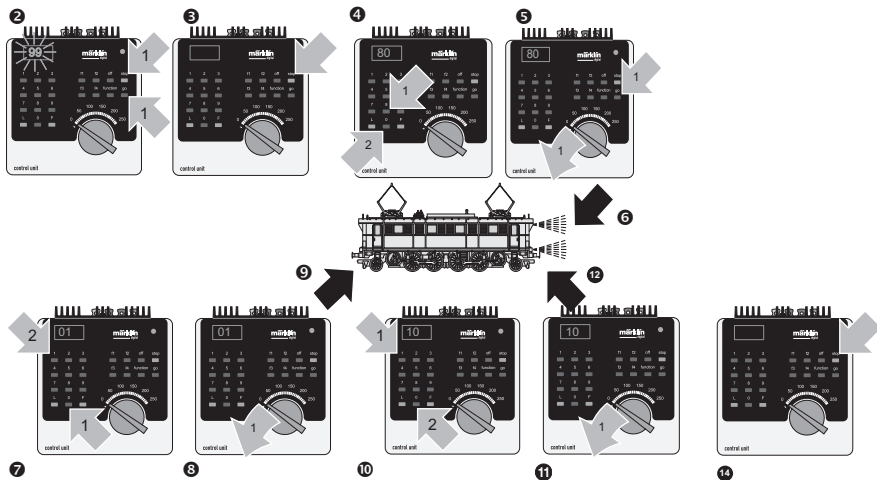
Indstilling af lokomotivparametre med Control Unit

1. Forudsætning: Opbygning som på grafikken s. 24. Kun det lokomotiv, der skal ændres, er på sporet.
2. Tryk samtidig på „Stop“- og „Go“-tasten, indtil „99“ blinker i displayet.
3. Tryk på „Stop“-tasten.
4. Indtast den lokomotivadresse „80“.
5. Hold omskiftningskommando på køreregulator Tryk på „Go“-knappen mens der holdes.
6. Lyset på lokomotivet blinker langsomt. Hvis ikke gentages proceduren fra trin 2.
7. Indtast registernummeret for den parameter, der skal ændres (=> liste på side 30).
8. Betjen køreretningsskiftet.
9. Lyset blinker hurtigt
10. Indtast den nye værdi (=> liste på side 30).
11. Betjen køreretningsskiftet.
12. Lyset blinker langsomt (undtaget fabriksnulstilling)
13. Udfør næste parameterindstilling fra 6. eller afslut med 14.
14. Afslut proceduren ved at trykke på „Stop“-knappen Tryk derefter på „Go“-knappen.

Lokparameter mit Control Unit ändern.
Changing Locomotive Parameters with the Control Unit.
Modification des paramètres avec la Control Unit.
Locparameter met de Control Unit.
Modificar los parámetros de la locomotora con el Control Unit.
Modifica dei parametri della locomotiva con la Control Unit.
Lokparametrar ändras med Control Unit.
Ændring af lokomotivparametre med Control Unit.



Lokparameter verändern mit der Control Unit 6021.
 Changing Locomotive Parameters with the 6021 Control Unit.
 Modification des paramètres de la locomotive avec la Control Unit 6021.
 Lokparameter wijzigen met de Control Unit.
 Modificar los parámetros de la locomotora con el Control Unit 6021.
 Modifica dei parametri della locomotiva con la Control Unit 6021.
 Lokparametrar ändras med Control Unit 6021.
 Ændring af lokomotivparametre med Control Unit 6021.



Betrieb mit Mobile Station / Central Station

- Lok aufgleisen. Die Lok meldet sich selbstständig in der Lokliste an.
- Keine Rückmeldung der Lok, wenn:
bei Mobile Station der Geschwindigkeitsbalken blinkt
bei Central Station das mfx-Symbol unterstrichen ist
- Lok abmelden:
 1. Lok vom Gleis entfernen.
 2. Lokeintrag löschen.

Eine Adressänderung ist nicht notwendig.

Lokparameter mit der Mobile Station / Central Station verändern

1. Lok aus der Lokliste auswählen.
2. Zum Untermenü „LOKÄNDERN“ wechseln.
3. Zum Untermenü „VMAX“ (Höchstgeschwindigkeit), „ACC“ (Beschleunigung), „DEC“ (Bremsen), „VOL“ (Lautstärke) oder „RESET“ (Decoder auf Werkeinstellung zurück) wechseln.
4. Neuen Wert eingeben und übernehmen.

Beachten Sie die Hinweise in der Anleitung zur Mobile Station / Central Station.

Operation with the Mobile Station / Central Station

- Set the locomotive on the track. The locomotive automatically registers itself in the locomotive list.
- The locomotive will not communicate back to the controller when:
the speed bar on the Mobile Station blinks.
the mfx symbol has a line beneath it on the Central Station.
- Taking the locomotive out of the locomotive list:
 1. Remove the locomotive from the track.
 2. Delete the locomotive entry.

It is not necessary to change the address.

Changing Locomotive Parameters with the Mobile Station

1. Select the locomotive from the locomotive list.
2. Change to the submenu “EDIT LOC”.
3. Go to the submenu „VMAX“ (maximum speed), „ACC“ (acceleration), „DEC“ (brakes), „VOL“ (volume) or „RESET“ (resetting the decoder to factory default settings).
4. Enter the new value and accept it into the system.
Please note the information in the instructions for the Mobile Station / Central Station.

Exploitation avec Mobile Station / Central Station

- Enrailler la locomotive. La locomotive signale automatiquement sa présence dans la liste des locos.
- Pas de rétrosignalisation de la locomotive lorsque:
 - la barre de vitesse clignote pour Mobile Station
 - le symbole mfx est souligné pour Central Station
- Appeler loco:
 1. Enlever loco de la voie.
 2. Effacer entrée loco.

Une modification de l'adresse n'est pas nécessaire.

Modification des paramètres de la loco avec la Mobile Station

1. Sélectionnez la loco dans la liste.
2. Allez au sous-menu „MODIF LOC“.
3. Ouvrir le sous-menu « VMAX » (vitesse maximale), « ACC » (accélération), « DEC » (freinage), « VOL » (volume) ou « RESET » (réinitialisation du décodeur aux valeurs d'usine).
4. Entrez la nouvelle valeur et acceptez.

Respectez les remarques mentionnées dans l'instruction accompagnant la Mobile Station / Central Station.

Bedrijf met Mobile Station / Central Station

- Loc op de rails plaatsen. De loc meldt zichzelf aan in de loclijst.
- Geen terugmelding van de loc als: bij het Mobile Station de snelheidsbalk knipert bij het Central Station het mfx-symbool onderstreept is
- Loc afmelden:
 1. loc van de rails nemen
 2. loc invoer wissen.

Het wijzigen van het adres is niet nodig.

Locparameter wijzigen met het Mobile Station

1. Loc uit de loclijst kiezen.
 2. Ga naar het nevenmenu "WYZIG LOC".
 3. Naar het nevenmenu "VMAX" (maximumsnelheid) "ACC" (optrekken), "DEC" (afremmen), "VOL" (volume) of "RESET" (decoder terugzetten naar fabrieksinstelling) omschakelen.
 4. Nieuwe waarde invoeren en overnemen.
- Lees ook de opmerkingen in de gebruiksaanwijzing van het Mobile Station / Central Station.

Funcionamiento con Mobile Station / Central Station

- Encarrilar la loc. La loc se introduce por si misma en la lista de locomotoras.
- No se recibe señalización de respuesta de la locomotora si:
En la Mobile Station luce intermitentemente la barra de velocidad
En la Central Station está subrayado el símbolo mfx
- Dar de baja a la loc.:
1° retirar la loc. de la vía
2° borrar los datos de la loc.

No hace falta cambiar el código.

Modificar los parámetros de la locomotora con la Mobile Station

1. Seleccionar la locomotora de la lista de locomotora.
2. Pasar al menú subsidiario “EDIT LOC”.
3. Cambiar al submenú „VMAX“ (Velocidad máxima), „ACC“ (Aceleración), „DEC“ (Frenado), „VOL“ (Volumen) o „RESET“ (Devolver decoder a configuración de fábrica).
4. Introducir el nuevo código y memorizar.

Observe las indicaciones en las instrucciones de la Mobile Station / Central Station.

Funzionamento con Mobile Station / Central Station

- Disporre la locomotiva sul binario. La locomotiva si annuncia automaticamente nell’elenco locomotive.
- Nessun segnale di ritorno della locomotiva, qualora: nel caso di Mobile Station lampeggia la barra della velocità
nel caso di Central Station il simbolo mfx è sottolineato
- Dare congedo alla locomotiva:
1. Rimuovere la locomotiva dal binario.
2. Cancellare l’impostazione della locomotiva.

Non è necessaria una modifica dell’indirizzo.

Modifica dei parametri della locomotiva con la Mobile Station

1. Selezionare la locomotiva dall’elenco locomotive.
 2. Commutare al sottomenù „EDIT LOC“.
 3. Sul menù sottostante commutare „VMAX,, (velocità massima), „ACC,, (accelerazione), „DEC,, (frenatura), „VOL,, (volume sonoro) oppure „RESET,, (riporta il Decoder alle impostazioni di fabbrica).
 4. Introdurre il nuovo valore e accettarlo.
- Prestate attenzione alle avvertenze nelle istruzioni della Mobile Station / Central Station.

Drift med Mobile Station / Central Station

- Sätt loket på spåret. Loket anmäler sig själv på loklistan.
- Loket anmäler sig inte när: Mobile Station hastighetsbalk blinkar Central Station mfx-symbol är understruken
- Att avregistrera loket:
 1. Ta loket från spåret
 2. Ta bort loket från loklistan.

En adressändring behövs inte

Lokparametrar ändras med Mobile Station

1. Välj lok från loklistan.
 2. Växla till undermenyn „EDIT LOC“.
 3. Byt till resp. Undermeny: „VMAX“ (maxhastighet), „ACC“ (acceleration), „DEC„ (bromsning), „VOL„ (ljudstyrka) eller till „RESET„ (för återställning av dekodern till ursprunglig fabriksinställning).
 4. Mata in nytt värde och acceptera.
- Glöm ej: Se även i anvisningarna i bruksanvisningen för Mobile Station / Central Station!

Drift med Mobile Station / Central Station

- Sæt lokomotivet på skinnerne. Lokomotivet registreres automatisk i lokomotivlisten.
- Ingen tilbagemelding fra lokomotivet, når: hastighedsbjælken blinker ved brug af Mobile Station mfx-symbolet er understreget ved brug af Central Station
- Afmelding af lokomotivet:
 1. Tag lokomotivet af skinnerne.
 2. Slet lokomotivet fra listen.

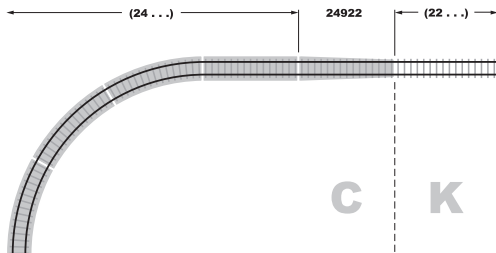
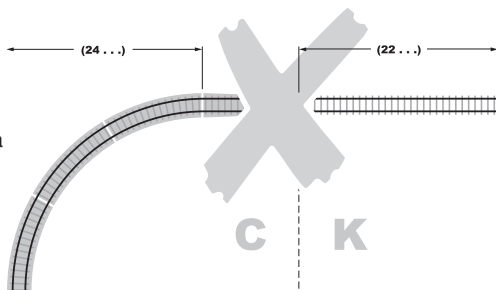
Det er ikke nødvendigt med en adresseændring.

Ændring af lokomotivparametre med Mobile Station

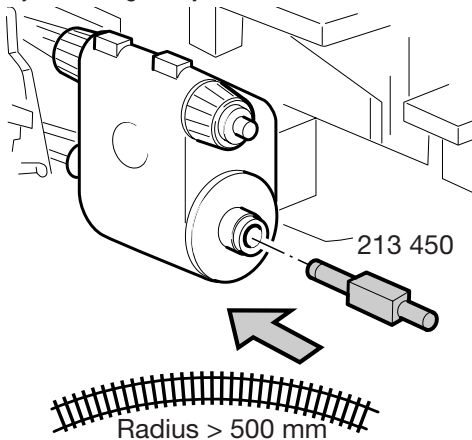
1. Vælg lokomotivet fra listen.
2. Skift til undermenuen „EDIT LOC“.
3. Til undermenu „VMAX“ (maksimalhastighed), „ACC“ (acceleration), „DEC“ (bremse), „VOL“ (lydstyrke) eller „RESET“ (nulstil dekode til fabriksindstilling).
4. Indtast den nye værdi og overtag den. Lagttag henvisningerne i vejledningen til Mobile Station / Central Station.

Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter • Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter	Register • Register • Registre • Register • Registro • Registro • Register • Register	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - 80
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temopri- sation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättnings- reglering • Opstartregulierung	03	01 - 63
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisatión de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremsefor- sinkelse	04	01 - 63
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimal- hastighed	05	01 - 63
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Pipristinare sui valori di serie • Återställa till stan- dardvärden • Tibagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido Intensit à sonara • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - 63

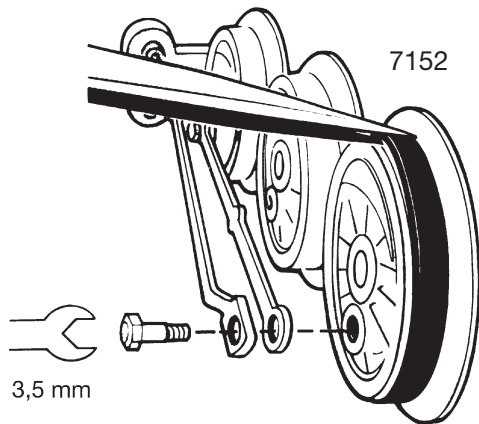
Übergangsgleis / Steigung und Bogenanfang
Transfer rail / gradient and start of bend
Rail de transition / montée et début de courbe
Overgangsrail / Steiging en boogbegin
Vía de transición / cuesta e inicio de la curva
Binario di raccordo / pendenza ed inizio della curva
Övergångsräls / stigning och början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



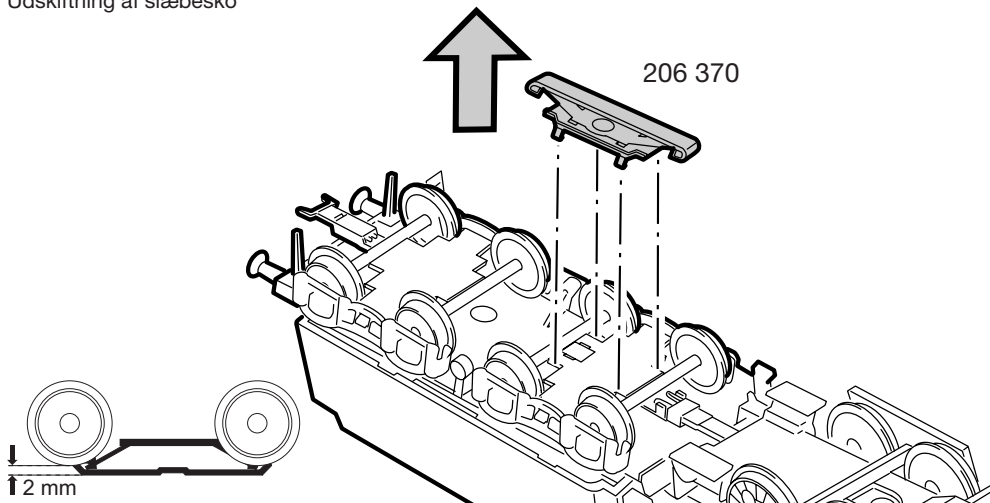
Kolbenstangenschutzrohr einsetzen
 How to install the cylinder rod protector
 Insérer le tube de protection de la tige de piston
 Beschermhuis cilinderstang plaatsen
 Colocar el tubo protector de la biela
 Installazione del tubetto di protezione per
 l'asta dello stantuffo
 Kolvstångsskyddsröret monteras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



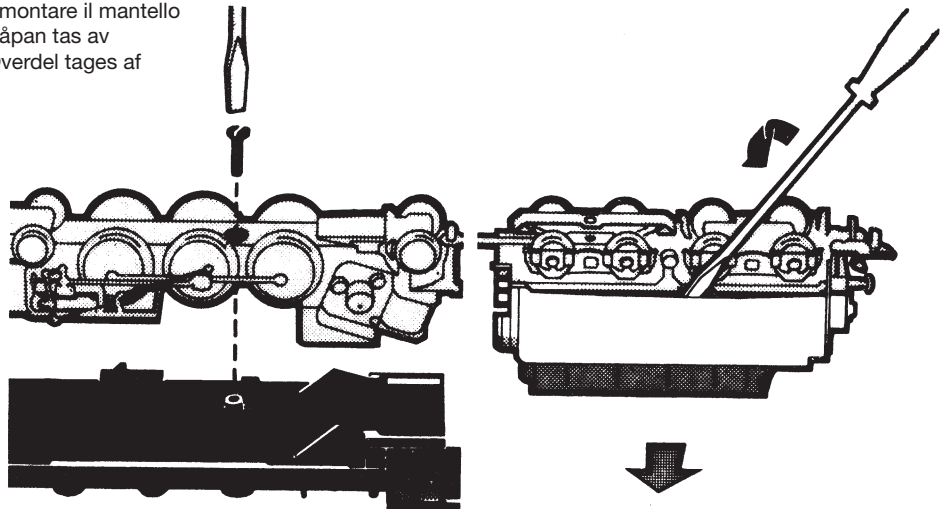
Haftreifen auswechseln
 Changing traction tires
 Changer les bandages d'adhérence
 Antislipbanden vervangen
 Cambio de los aros de adherencia
 Sostituzione delle cerchiature di aderenza
 Slirskydd byts
 Friktionsringe udskiftes



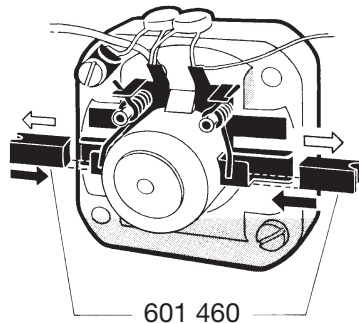
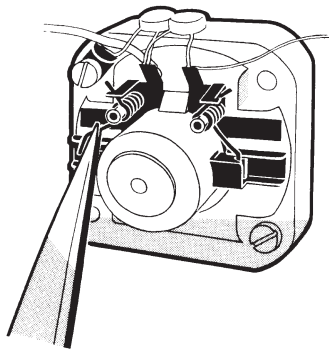
Schleifer auswechseln
Changing the pickup shoe
Changer le frotteur
Vervangen van het sleepcontact
Cambio del patin toma-corriente
Sostituzione del pattino
Byt släpsko
Udskiftning af slæbesko



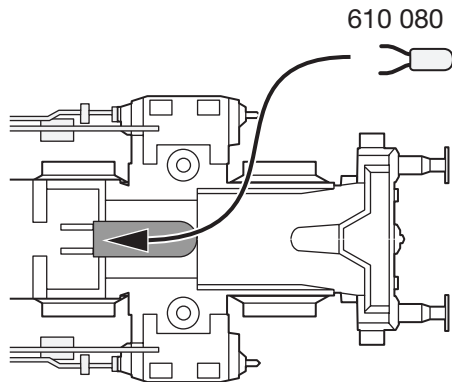
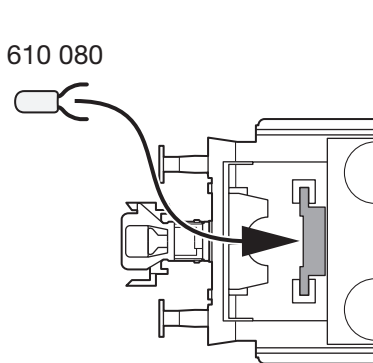
Gehäuse abnehmen
Removing the body
Enlever le boîtier
Kap afnemen
Retirar la carcasa
Smontare il mantello
Kåpan tas av
Overdel tages af



Motor-Bürsten auswechseln
Changing motor brushes
Changer les balais du moteur
Koolborstels vervangen
Cambio de las escobillas
Sostituzione delle spazzole del motore
Motorborstar byts
Motorkul udskiftes



Glühlampen auswechseln
Changing light bulbs
Changer les ampoules
Gloeilamp vervangen
Sustituir la bombilla
Cambiare la lampadina
Glödlampor byts
Elpærer skiftes



Rauchsatz nachrüstbar

Can be equipped with a smoke unit

Générateur de fumée remplaçable

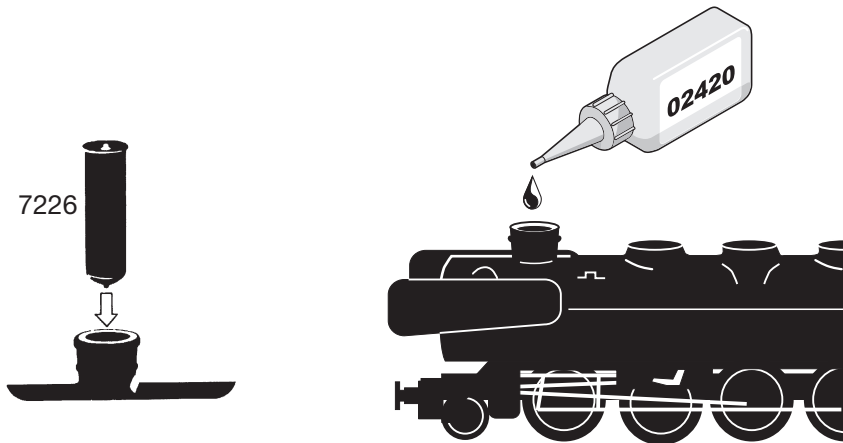
Met rookgarnituur om te bouwen

El equipo de humo se puede colocar posteriormente

Inserto fumogeno sostituibile

Kan kompletteras med röksats

Røgaggregat kan eftermonteres



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.

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.

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.

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.

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.

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.

Potentiella felkällor på rökgeneratoren

- Rökgeneratoren får maximalt fyllas till hälften med rökvätska
- I rökgeneratoren får inte finnas någon luftblåsa
- Anslutningstråden på rökgenerators undersida måste ha en säker kontakt med anslutningsfjäders i lokets chassi.

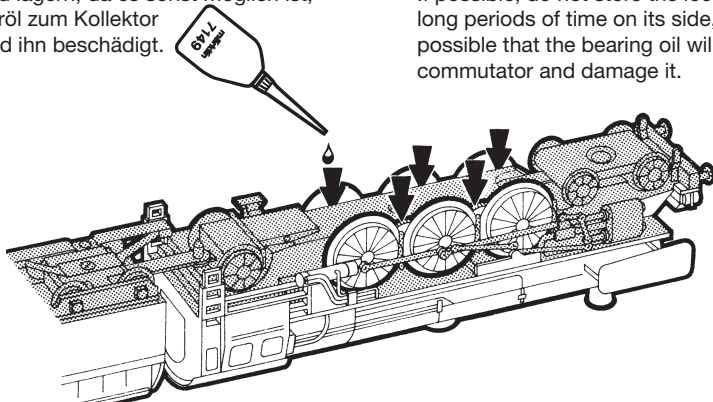
Potentielle fejlkilder ved røggeneratoren

- 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.

Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

Wichtige Hinweise zum Ölen der Motorlager:

- Nur sparsam ölen (max. 1 Tropfen). Zuviel Öl führt häufig zum Verschmieren der Kollektoren und damit zur Beschädigung des Ankers.
- Nach dem Aufbringen des Öltropfens auf das Motor-Lager den Anker bewegen. Anschließend überschüssiges Öl mit einem trockenen Tuch entfernen.
- Lokomotive nach Möglichkeit nicht längere Zeit liegend lagern, da es sonst möglich ist, dass Lageröl zum Kollektor gelangt und ihn beschädigt.



Lubrication after approximately 40 hours of

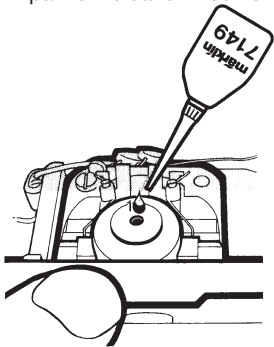
Important Information about Oiling the Motor Bearings:

- Oil sparingly (max. 1 drop). Too much oil frequently causes the commutator to become dirty and thereby leads to damage to the armature.
- After you have placed a drop of oil on the motor bearings, move the armature back and forth a little. Now remove the excess oil with a dry cloth.
- If possible, do not store the locomotive for long periods of time on its side, because it is possible that the bearing oil will get into the commutator and damage it.

Graissage après environ 40 heures de marche

Remarque importante au sujet de la lubrification des paliers du moteur:

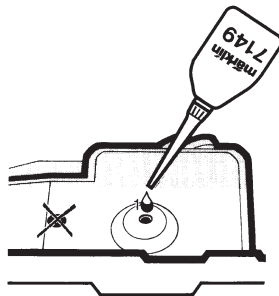
- Lubrifiez en très petite quantité (1 goutte max.). Trop d'huile entraîne souvent l'encrassement du collecteur et à des dommages à l'induit.
- Une fois la goutte d'huile déposée sur le palier de moteur, faites tourner l'induit. Ensuite, essuyez le surplus d'huile à l'aide d'un chiffon sec.
- Si possible, ne pas laisser la locomotive couchée trop longtemps car il peut arriver que l'huile emmagasinée dans les paliers parvienne dans l'induit et l'endommage.



Smearing na ca. 40 bedrijfsuren

Belangrijke opmerking voor het oliën van het motorlager:

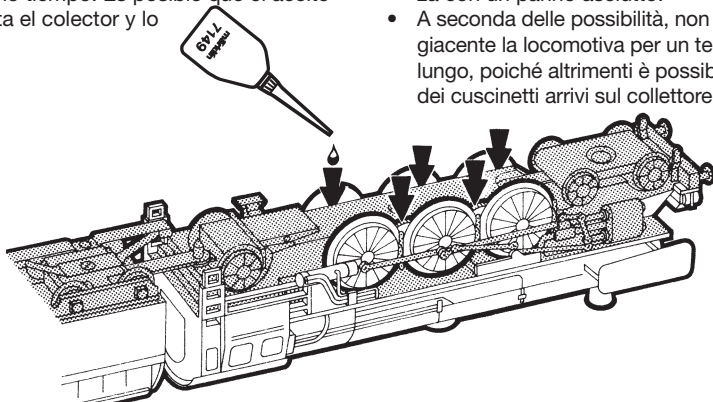
- Slechts spaarzaam oliën (max. 1 druppel). Te veel olie leidt vaak tot versmeren van de collector en daarmee tot beschadiging van het anker.
- Na het aanbrengen van de oliedruppel op het motorlager het anker ronddraaien. Aansluitend met een droge doek de overvloedige olie verwijderen.
- Locomotief indien mogelijk niet langere tijd, liggend op de zijkant, opslaan, aangezien het dan mogelijk is dat de olie van het motorlager de collector bereikt en deze beschadigt.



Engrase a las 40 horas de funcionamiento

Indicaciones importantes acerca del engrase de los cojinetes del motor:

- Engrasar poco (máx. 1 gota). Demasiado aceite ensucia el colector y llega a dañar el rotor.
- Una vez colocada la gota de aceite, mover el rotor. A continuación quitar el aceite sobrante con un paño seco.
- No guardar las locomotoras tumbadas durante mucho tiempo. Es posible que el aceite llegue hasta el colector y lo dañe.



Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

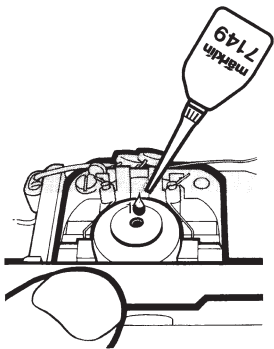
Importanti avvertenze per la lubrificazione dei cuscinetti del motore:

- Si lubrifici soltanto con parsimonia (al max. 1 goccia). Troppo olio conduce spesso a un insudiciamento del collettore e di conseguenza al danneggiamento del rotore.
- Dopo l'applicazione della goccia di olio ai cuscinetti del motore, si faccia muovere il rotore. Al termine, si elimini l'olio in eccedenza con un panno asciutto.
- A seconda delle possibilità, non si lasci giacente la locomotiva per un tempo alquanto lungo, poiché altrimenti è possibile che l'olio dei cuscinetti arrivi sul collettore e lo danneggi.

Smörjning efter ca. 40 driftstimmar

Viktiga råd till smörjning av motorlagren:

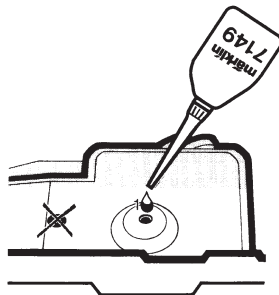
- Smörj endast sparsamt (max 1 droppe). För mycket olja leder till nedsmutsning av kollektorerna och därmed skadas ankeret.
- Snurra ankeret när oljedroppen har placerats på motorlagret. Torka bort överflödig olja med en torr trasa.
- Loket bör inte förvaras liggande under längre tid, eftersom i så fall lagerolja kan hamna i kollektorn och skada denna.

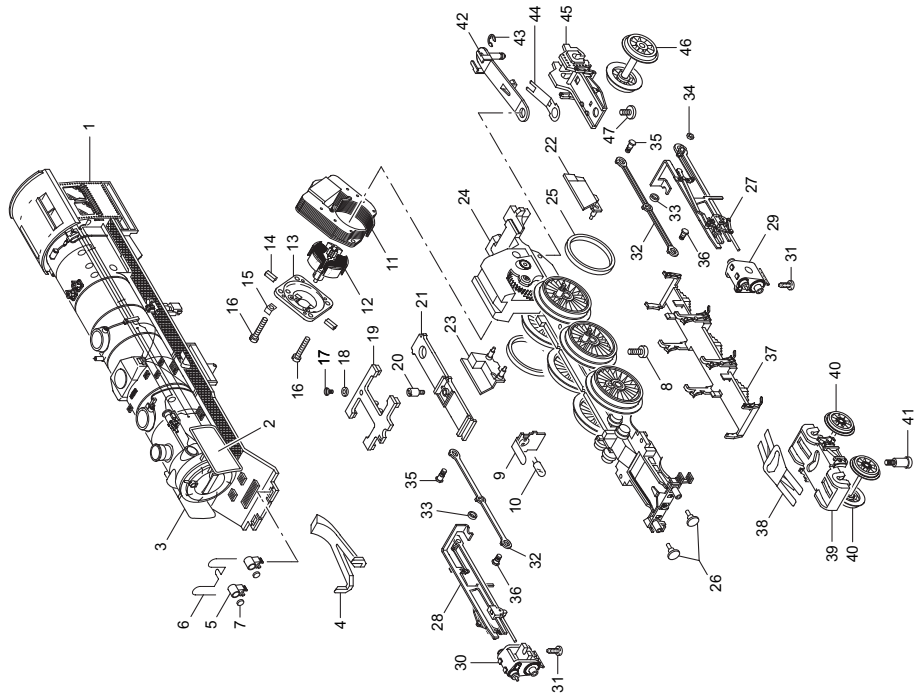


Smøring efter ca. 40 driftstimer

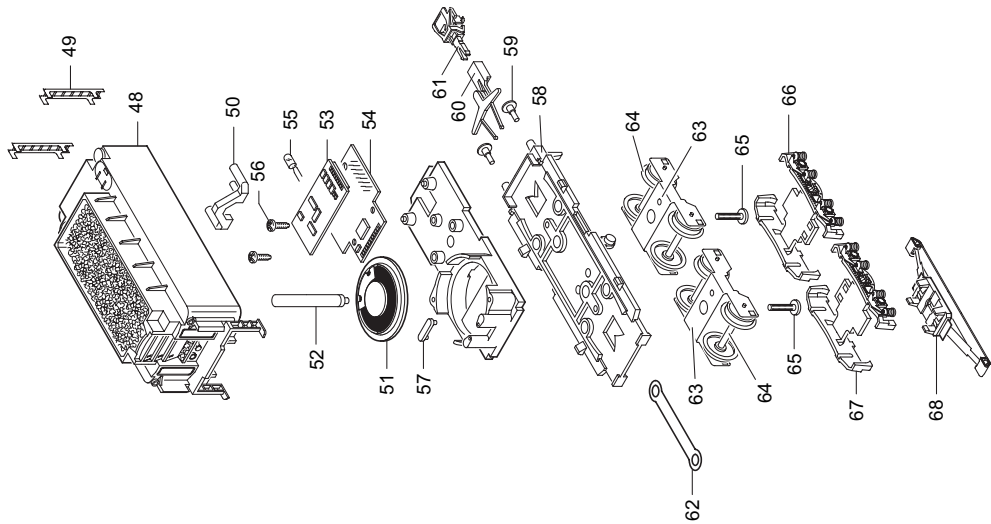
Vigtige henvisninger vedr. smøring af motorleje:

- Giv kun lidt olie (maks. 1 dråbe). For meget olie fører ofte til indsmøring af kollektorerne og dermed til beskadigelse af ankeret.
- Efter anbringelse af oliedråben på motorlejet skal ankeret bevæges. Til slut fjernes overskydende olie med en tør klud.
- Hvis det er muligt, skal det undgås at opbevare lokomotiver i liggende stilling i længere tid, ellers kan det ske, at lejeolien kommer ind i kollektoren og beskadiger den.





1 Lok-Aufbau komplett	105 230	28 Gestänge rechts	216 525
2 Windleitblech links	238 210	29 Zylinder links	343 640
3 Windleitblech rechts	238 200	30 Zylinder rechts	343 620
4 Lichtkörper	390 020	31 Linsenschraube	786 750
5 Laterne	465 020	32 Kuppelstange	216 526
6 Lampenbügel	—	33 Distanzring	206 262
7 Linse	761 600	34 Sechskantmutter	499 830
8 Zylinderschraube	785 290	35 Sechskantansatzschraube	499 840
Lok-Unterteil		36 Sechskantansatzschraube	499 850
9 Federplatte	343 590	37 Attrappe (Abdeckung)	218 802
10 Glühlampe	610 080	38 Blattfeder	282 580
11 Feldmagnet	389 000	39 Drehgestellrahmen	343 390
12 Anker	386 820	40 Laufradsatz	343 400
13 Motorschild	386 940	41 Zylinderansatzschraube	753 000
14 Motorbürsten	601 460	42 Deichsel mit Stift	231 130
15 Lötfahe	231 470	43 Sicherungsscheibe	608 020
16 Zylinderschraube	784 980	44 Blattfeder	228 280
17 Zylinderschraube	750 190	45 Laufgestellrahmen	343 450
18 Isolierscheibe	721 100	46 Laufradsatz	343 480
19 Fahrwerksbeleuchtung	602 801	47 Zylinderschraube	750 180
20 Bolzen	207 044		
21 Bremsattrappe	343 570		
22 Rahmenblende links	391 670		
23 Rahmenblende rechts	391 680		
24 Treibgestell	229 207		
mit			
25 Haftreifen	220 520		
26 Puffer	761 720		
27 Gestänge links	216 523		



48	Tender-Aufbau	105 234
49	Leiter	229 400
50	Lichtkörper	389 970
	Tender-Unterteil	
51	Lautsprecher	508 609
52	Haltebügel	209 693
53	Leiterplatte	611 597
54	Decoder	105 237
55	Glühlampe	610 080
56	Linsenschraube	786 750
57	Haltebügel	222 005
58	Boden	567 190
59	Puffer	761 720
60	Kupplungsdeichsel	463 330
61	Kupplung	7 203
62	Kuppelstange	343 550
63	Lagerblech	369 760
64	Laufgradsatz	700 190
65	Zylinderschraube	750 230
66	Drehgestellblende	463 320
67	Drehgestellblende	463 310
68	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.