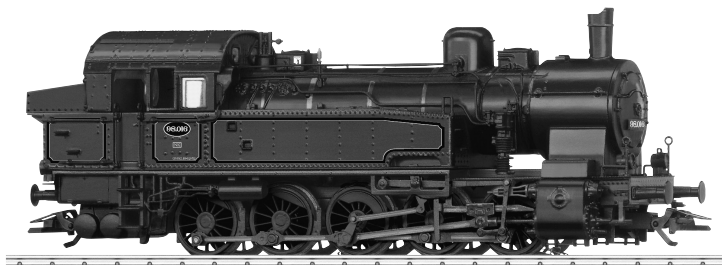


märklin
H0



Modell der Tenderlokomotive Serie 98

37163

Inhaltsverzeichnis:	Seite
Informationen zum Vorbild	4
Sicherheitshinweise	6
Wichtige Hinweise	6
Funktionen	6
Schaltbare Funktionen	7
Parameter/Register	22
Ergänzendes Zubehör	23
Wartung und Instandhaltung	28
Ersatzteile	34

Sommaire :	Page
Informations concernant la locomotive réelle	5
Remarques importantes sur la sécurité	10
Information importante	10
Fonctionnement	10
Fonctions commutables	11
Paramètre/Registre	22
Accessoires complémentaires	23
Entretien et maintien	28
Pièces de rechange	34

Table of Contents:	Page
Information about the prototype	4
Safety Notes	8
Important Notes	8
Functions	8
Controllable Functions	9
Parameter/Register	22
Completing accessories	23
Service and maintenance	28
Spare Parts	34

Inhoudsopgave:	Pagina
Informatie van het voorbeeld	5
Veiligheidsvoorschriften	12
Belangrijke aanwijzing	12
Functies	12
Schakelbare functies	13
Parameter/Register	22
Aanvullende toebehoren	23
Onderhoud en handhaving	28
Onderdelen	34

Indice de contenido:	Página	Innehållsförteckning:	Sidan
Aviso de seguridad	14	Säkerhetsanvisningar	18
Notas importantes	14	Viktig information	18
Funciones	14	Funktioner	18
Funciones posibles	15	Kopplingsbara funktioner	19
Parámetro/Registro	22	Parameter/Register	22
Accesorios complementarios	23	Ytterligare tillbehör	23
El mantenimiento	28	Underhåll och reparation	28
Recambios	34	Reservdelar	34

Indice del contenido:	Página	Indholdsfortegnelse:	Side
Avvertenze per la sicurezza	16	Vink om sikkerhed	20
Avvertenze importanti	16	Vigtige bemærkninger	20
Funzioni	16	Funktioner	20
Funzioni commutabili	17	Styrbare funktioner	21
Parametro/Registro	22	Parameter/Register	22
Accessori complementari	23	Ekstra tilbehør	23
Manutenzione ed assistere	28	Service og reparation	28
Pezzi di ricambio	34	Reservedele	34

Informationen zum Vorbild

Der bekannte preußische Lokdezernent Robert Garbe regte 1904 die Entwicklung einer fünffach gekuppelten Tenderlok an, deren Lauf- und Triebwerk zur besseren Kurvenläufigkeit nach dem Prinzip von Gölsdorf aufgebaut sein sollte. Dabei waren der erste, dritte und fünfte Kuppelradsatz mit Seitenspiel gelagert und der Antrieb erfolgte auf den vierten Kuppelradsatz. Schon 1905 lieferte die Berliner Maschinenbau AG (BMAG, vormals Schwartzkopff) zwei Prototypen nach diesem Prinzip. Schnell gingen weitere Maschinen der neuen Gattung T 16 in Betrieb. Auf Grund der nicht ganz befriedigenden Laufeigenschaften erfolgte ab Baujahr 1910 die Verlegung des Antriebs vom vierten auf den nun festgelegten dritten Kuppelradsatz. 1913 kam es zu gründlichen Veränderungen mit dem Einbau eines vierreihigen Überhitzers, einer Steuerung mit Kuhnischer Schleife anstatt der Hängeeisensteuerung sowie der Ausrüstung mit Abdampfvorwärmer, welcher zunächst in Längsrichtung auf und später neben dem Langkessel angebracht war. Mit dieser „verstärkten“ T 16 war der Übergang zur T 16.1 vollzogen. Die Beschaffung dieser T 16.1 erstreckte sich bis ins Jahr 1924, also noch weit bis in die Zeit der DRG. Gebaut wurden insgesamt 1.236 Maschinen für Preußen und die DRG, wobei ab 1921 neben der BMAG auch Hanomag, Henschel und Linke-Hofmann zum Zuge kamen. Grafenstaden lieferte 1915 noch sechs weitere T 16.1 für Elsaß-Lothringen.

Mindestens zwölf T 16.1 entkamen dem Schneidbrenner. Beste Chancen auf eine weitere betriebsfähige Erhaltung haben die 94 1292 bei der Rennsteigbahn und die 94 1538, welche lange Jahre in Gönnern als Denkmal stand.

Information about the Prototype

The famous Prussian locomotive department head Robert Garbe initiated the development of a five axle tank locomotive in 1904, whose frame and running gear was to be designed using the Gölsdorf Principle for better running on curves. The first, third, and fifth driving axles were mounted with side play and the drive was on the fourth driving axle. The firm Berliner Maschinenbau AG (BMAG, formerly Schwartzkopff) delivered two prototypes based on this principle as early as 1905. Additional units of the new class T 16 quickly went into service. Due to partially dissatisfactory running characteristics the drive was switched from the fourth to the third driving axle starting in 1910, the latter driving axle now being mounted rigidly. In 1913 systematic changes were made with the installation of a four-part super heater, valve gear with Kuhn slides instead of hanger valve gear as well as exhaust steam pre-heater that was initially mounted lengthwise and later next to the boiler. The transfer to the T 16.1 was complete with this "reinforced" T 16. Purchases of this T 16.1 stretched out to 1924, i.e. well into the period of the DRG. A total of 1,236 units were built for Prussia and the DRG. In addition to BMAG, Hanomag, Henschel, and Linke-Hofmann also participated in the building of them from 1921 on. In 1915 Grafenstaden delivered another six of the T 16.1 for Alsace-Lorraine.

At least twelve of the T 16.1 escaped the cutting torch. Road numbers 94 1292 on the Rennsteig Railroad and 94 1538, which has stood for many years as a monument in Gönnern, have the best chances of being put back into operational condition.

Informations concernant la locomotive réelle

Le célèbre chef de service prussien de la traction, Robert Garbe, suggéra en 1904 le développement d'une locomotive à tender au quintuple attelage, dont le train de roulement et le mécanisme de locomotion devaient être construits, selon le principe de Gölsdorf, pour améliorer l'aptitude à emprunter des voies courbes. Cela faisant, le premier, le troisième et le cinquième essieu d'attelage étaient montés avec du jeu latéral et la propulsion était assurée par l'intermédiaire du quatrième essieu monté. Déjà en 1905, la société Berliner Maschinenbau AG (BMAG), (anciennement Schwartzkopff) avait livré deux prototypes fonctionnant selon ce principe. Rapidement, d'autres machines du nouveau type T 16 entrèrent en service. En raison des propriétés de roulement pas totalement satisfaisantes, on procéda, à partir du Modèle 1910, au déplacement de la propulsion du quatrième essieu d'attelage vers le troisième. En 1913, il y eut des modifications approfondies avec l'installation d'un surchauffeur à quatre rangées, une commande avec une boucle de type Kühn au lieu de la commande à l'étrier ainsi que de l'équipement avec réchauffeur à vapeur d'échappement, qui était tout d'abord placé dans le sens de la longueur, sur et plus tard à côté de la chaudière longue. Avec cette T 16 «renforcée», la transition vers la T 16.1 était accomplie. La période d'approvisionnement de cette T 16.1 s'étendit jusqu'en 1924, soit sensiblement au-delà de la date de création de la société de la Deutsche Reichsbahn (DRG). Ce sont, au total, 1.236 machines qui furent construites pour la Prusse et la DRG, les sociétés Hanomag, Henschel et Linke-Hofmann ayant l'occasion, à côté de BMAG, à partir de 1921, de tirer profit de ce marché. En 1915, Grafenstaden livra encore six autres T 16.1 pour l'Alsace-Lorraine. Les 94 1292 et la 94 1538 eurent les meilleures chances d'être conservées dans un état opérationnel, les premières en tant qu'ayant retrouvé du service en tractant le train de Rennsteig, tandis que la seconde allait servir longtemps de monument à Gönnern.

Informatie van het voorbeeld

De bekende Pruisische loc-afdelingschef Robert Garbe zette in 1904 de ontwikkeling van een vijfvoudig gekoppelde tenderloc in gang. Het loopwerk en de aandrijving moesten volgens het principe van Gölsdorf worden gebouwd om een beter bochtengedrag te realiseren. Hierbij werden de eerste, derde en vijfde gekoppelde as met zijwaartse speling gelagerd en vond de aandrijving op de vierde gekoppelde as plaats. Al in 1905 leverde de Berliner Maschinenbau AG (BMAG, voorheen Schwartzkopff) twee prototypes volgens dit principe. Al snel werden meer machines van het nieuwe type T 16 in bedrijf genomen. Op grond van de niet geheel tevredenstellende rijeigenschappen werd vanaf bouwjaar 1910 de aandrijving verplaatst van de vierde op de nu vast gelagerde derde gekoppelde as. In 1913 kwam het tot verregaande veranderingen met de inbouw van een oververhitter, een stoomverdeling met Kuhnscher Schleife in plaats van de hangstaaf-verdeling en een voorwarmer van voedingswater door uitlaatstoom, die eerst in de lengte op en later naast de ketel werd geplaatst. Met deze "versterkte" T 16 was de overgang tot T 16.1 voltooid. De T 16.1 werd nog tot in 1924, dus nog in het tijdperk van de DRG aangekocht. In totaal werden er 1236 machines voor Pruisen en de DRG gebouwd en vanaf 1921 waren naast BMAG ook Hanomag, Henschel en Linke-Hofmann bij de productie betrokken. Grafenstaden leverde in 1915 nog zes T 16.1 voor Elzas-Lotharingen.

Minstens twaalf T 16.1 wisten aan de snijbrander te ontsnappen. De 94 1292 bij de Rennsteigbahn en de 94 1538, die jarenlang in Gönnern als monument dienst deed, maken de beste kans hun bedrijfsvaardigheid te behouden.

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden.
- Nur Schaltnetzteile/Transformatoren verwenden, die Ihrer örtlichen Netzspannung entsprechen.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 74046 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- **ACHTUNG!** Funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen.
- Setzen Sie das Modell keiner direkten Sonneneinstrahlung, starken Temperaturschwankungen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus.

Wichtige Hinweise

- Die Bedienungsanleitung und die Verpackung sind Bestandteile des Produktes und müssen deshalb aufbewahrt sowie bei Weitergabe des Produktes mitgegeben werden.
- Für Reparaturen oder Ersatzteile wenden Sie sich bitte an Ihren Märklin-Fachhändler.
- Entsorgung: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Gewährleistung und Garantie gemäß der beiliegenden Garantieurkunde.

Funktionen

- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adressen:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse ab Werk: **16**
- Mfx-Technologie für Mobile Station/Central Station.
Name ab Werk: **S. 98.016 SNCB**
- Veränderbare Anfahrverzögerung (ABV).
- Veränderbare Bremsverzögerung (ABV).
- Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit): über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.
- Diverse schaltbare Funktionen.
- Veränderbare Lautstärke der Geräusche.
- Im Analogbetrieb stehen nur die Fahr- und Lichtwechselfunktionen zur Verfügung.
- Rauchsatz nachrüstbar - auch für den Analogbetrieb.

Schaltbare Funktionen					 Digital/Systems
Spitzensignal	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Rauchgenerator 1)	f1	Funktion 1	Funktion 7	Funktion f1	Funktion f1
Geräusch: Betriebsgeräusch	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2
Geräusch: Lokpfeife lang	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV aus	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Geräusch: Bremsenquietschen	—	—	Funktion 8	Funktion f5	Funktion f5
Geräusch: Rangierpfeife	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Geräusch: Dampf ablassen	—	—	Funktion 1	Funktion f8	Funktion f8
Geräusch: Luftpumpe	—	—	Funktion 6	Funktion f9	Funktion f9
Geräusch: Kohle schaufeln	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Geräusch: Schüttelrost	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11
Geräusch: Injektor	—	—	—	Funktion f12	Funktion f12
Geräusch: Generator	—	—	—	Funktion f13	Funktion f13
Geräusch: Ankuppeln				Funktion f15	Funktion f15

1) Gehört nicht zum Lieferumfang.

Safety Notes

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- Use only switched mode power supply units and transformers that are designed for your local power system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety notes in the instructions for your operating system.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 74046 interference suppression set is to be used for this purpose.
- **WARNING!** Sharp edges and points required for operation.
- Do not expose the model to direct sunlight, extreme changes in temperature, or high humidity.

Important Notes

- The operating instructions and the packaging are a component part of the product and must therefore be kept as well as transferred along with the product to others.
- Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.
- Disposing: www.maerklin.com/en/imprint.html
- The warranty card included with this product specifies the warranty conditions.

Functions

- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Address set at the factory: **16**
- Mfx technology for the Mobile Station/Central Station.
Name set at the factory: **S. 98.016 SNCB**
- Adjustable Acceleration delay (ABV).
- Adjustable Braking delay (ABV).
- Adjustable maximum speed.
- Setting the locomotive parameters (address, acceleration/braking delay, maximum speed): with the Control Unit, Mobile Station, Central Station.
- Headlights, changing over with the direction of travel.
- Various controllable functions.
- Volume can be changed for the sound effects.
- Only the train control functions and headlight changeover feature are available in analog operation.
- A smoke generator can be retrofitted to the locomotive - also for analog operation.

Controllable Functions					
					Digital /Systems
Headlights	function/off			Function f0	Function f0
Smoke generator ¹⁾	f1	Function 1	Function 7	Function f1	Function f1
Sound effect: Operating sounds	f2	Function 2	Function 3	Function f2	Function f2
Sound effect: Long whistle blast	f3	Function 3	Function 4	Function f3	Function f3
ABV off	f4	Function 4	Function 2	Function f4	Function f4
Sound effect: Squealing brakes	—	—	Function 8	Function f5	Function f5
Sound effect: Short switching whistle	—	—	Function 5	Function f7	Function f7
Sound effect: Blowing off steam	—	—	Function 1	Function f8	Function f8
Sound effect: Air pump	—	—	Function 6	Function f9	Function f9
Sound effect: Coal being shoveled	—	—	—	Function f10	Function f10
Sound effect: Rocker grate	—	—	—	Function f11	Function f11
Sound effect: Injector	—	—	—	Function f12	Function f12
Sound effect: Generator	—	—	—	Function f13	Function f13
Sound effect: coupling together	—	—	—	Function f15	Function f15

1) Not included in delivery scope.

Remarques importantes sur la sécurité

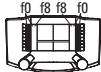
- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).
- Utiliser uniquement des convertisseurs et transformateurs correspondant à la tension du secteur local.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi de votre système d'exploitation.
- Pour l'exploitation de la locomotive en mode conventionnel, la voie de raccordement doit être déparasitée. A cet effet, utiliser le set de déparasitage réf. 74046. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- **ATTENTION!** Pointes et bords coupants lors du fonctionnement du produit.
- Ne pas exposer le modèle à un ensoleillement direct, à de fortes variations de température ou à un taux d'humidité important.

Information importante

- La notice d'utilisation et l'emballage font partie intégrante du produit ; ils doivent donc être conservés et, le cas échéant, transmis avec le produit.
- Pour toute réparation ou remplacement de pièces, adressez-vous à votre détaillant-spécialiste Märklin.
- Elimination : www.maerklin.com/en/imprint.html
- Garantie légale et garantie contractuelle conformément au certificat de garantie ci-joint.

Fonctionnement

- Détection du mode d'exploitation : automatique.
- Adresses disponibles :
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse encodée en usine : **16**
- Technologie mfx pour Mobile Station/Central Station.
Nom encodée en usine : **S. 98.016 SNCB**
- Temporisation d'accélération réglable (ABV).
- Temporisation de freinage réglable (ABV).
- Vitesse maximale réglable.
- Réglage des paramètres de la loco (adresse, temporisation accélér.-freinage, vitesse maximale) : via Control Unit, Mobile Station ou Central Station.
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche.
- Diverses fonctions commutables.
- Volume des bruitages réglable.
- En mode d'exploitation analogique, seules les fonctions relatives à la conduite et à l'inversion des feux sont disponibles.
- Installation ultérieure d'un générateur de fumée possible - également pour exploitation analogique.

Fonctions commutables					 Digital/Systems
Fanal éclairage	function/off			Fonction f0	Fonction f0
Générateur de fumée 1)	f1	Fonction 1	Fonction 7	Fonction f1	Fonction f1
Bruitage : Bruit d'exploitation	f2	Fonction 2	Fonction 3	Fonction f2	Fonction f2
Bruitage : sifflet longueur	f3	Fonction 3	Fonction 4	Fonction f3	Fonction f3
ABV désactivé	f4	Fonction 4	Fonction 2	Fonction f4	Fonction f4
Bruitage : Grincement de freins	—	—	Fonction 8	Fonction f5	Fonction f5
Bruitage : Sifflet pour manœuvre court	—	—	Fonction 5	Fonction f7	Fonction f7
Bruitage : Échappement de la vapeur	—	—	Fonction 1	Fonction f8	Fonction f8
Bruitage : Compresseur	—	—	Fonction 6	Fonction f9	Fonction f9
Bruitage : Pelletage du charbon	—	—	—	Fonction f10	Fonction f10
Bruitage : Grille à secousses	—	—	—	Fonction f11	Fonction f11
Bruitage : Injecteur	—	—	—	Fonction f12	Fonction f12
Bruitage : Dynamo d'éclairage	—	—	—	Fonction f13	Fonction f13
Bruitage : Attelage	—	—	—	Fonction f15	Fonction f15

1) Ne fait pas partie de la fourniture.

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
- Alleen net-adapters en transformatoren gebruiken waarvan de aangegeven netspanning overeenkomt met de netspanning ter plaatse.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoor-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoor-set niet geschikt.
- **OPGEPAST!** Functionele scherpe kanten en punten.
- Stel het model niet bloot aan in directe zonnestraling, sterke temperatuurwisselingen of hoge luchtvochtigheid.

Belangrijke aanwijzing

- De gebruiksaanwijzing en de verpakking zijn een bestanddeel van het product en dienen derhalve bewaard en meegeleverd te worden bij het doorgeven van het product.
- Voor reparatie of onderdelen kunt u zich tot uw Märklin handelaar wenden.
- Afdanken: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Vrijwaring en garantie overeenkomstig het bijgevoegde garantiebewijs.

Funcities

- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Vanaf de fabriek ingesteld: **16**
- Mfx-technologie voor het Mobile Station/Central Station.
Naam af de fabriek: **S. 98.016 SNCB**
- Instelbare optrekvertraging (ABV).
- Instelbare afremvertraging (ABV).
- Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-/afremvertraging, maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.
- Diverse schakelbare functies.
- Volume van de geluiden instelbaar.
- In analoogbedrijf zijn alleen de rij- en lichtwissel-functies beschikbaar.
- Rookgenerator nadien in te bouwen - ook voor analoog bedrijf.

Schakelbare functies					 Digital/Systems
Frontsein	function/off			Functie f0	Functie f0
Rookgenerator ¹⁾	f1	Functie 1	Functie 7	Functie f1	Functie f1
Geluid: bedrijfsgeluiden	f2	Functie 2	Functie 3	Functie f2	Functie f2
Geluid: fluit lang	f3	Functie 3	Functie 4	Functie f3	Functie f3
ABV uit	f4	Functie 4	Functie 2	Functie f4	Functie f4
Geluid: piepende remmen	—	—	Functie 8	Functie f5	Functie f5
Geluid: rangeerfluit kort	—	—	Functie 5	Functie f7	Functie f7
Geluid: stoom afblazen	—	—	Functie 1	Functie f8	Functie f8
Geluid: luchtpomp	—	—	Functie 6	Functie f9	Functie f9
Geluid: kolenscheppen	—	—	—	Functie f10	Functie f10
Geluid: schudrooster	—	—	—	Functie f11	Functie f11
Geluid: injector	—	—	—	Functie f12	Functie f12
Geluid: generator	—	—	—	Functie f13	Functie f13
Geluid: aankoppelen	—	—	—	Functie f15	Functie f15

1) Maakt geen deel uit van het leveringspakket.

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin AC – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).
- Emplear únicamente fuentes de alimentación conmutadas y transformadores que sean de la tensión de red local.
- La alimentación de la locomotora deberá realizarse desde una sola fuente de suministro.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.
- Para el funcionamiento convencional de la locomotora deben suprimirse las interferencias en la vía de conexión de la alimentación. Para ello debe emplearse el set supresor de interferencias 74046. El set supresor de interferencias no es adecuado para el funcionamiento en modo digital.
- **¡ATENCIÓN!** Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función.
- No exponer el modelo en miniatura a la radiación solar directa, a oscilaciones fuertes de temperatura o a una humedad del aire elevada.

Notas importantes

- Las instrucciones de empleo y el embalaje forman parte íntegra del producto y, por este motivo, deben guardarse y entregarse junto con el producto en el caso de venderlo o transmitirlo a otro.
- Para reparaciones o recambios contacte con su proveedor Märklin especializado.
- Eliminación: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Responsabilidad y garantía conforme al documento de garantía que se adjunta.

Funciones

- Reconocimiento del sistema: automático.
- Códigos disponibles:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Código de fábrica: **16**
- Tecnología mfx para la Mobile Station/Central Station.
Nombre de fábrica: **S. 98.016 SNCB**
- Arranque lento variable (ABV).
- Frenado lento variable (ABV).
- Velocidad máxima variable.
- Fijar parámetros de la locomotora (código, arranque y frenado, velocidad máxima): por el Control Unit, Mobile Station o Central Station.
- Faros frontales dependientes del sentido de marcha.
- Diversas funciones gobernables.
- Volumen variable de los ruidos.
- En funcionamiento en modo analógico están disponibles únicamente las funciones de tracción y de alternancia de luces.
- Kit de humo equipable posteriormente, incluso para funcionamiento en modo analógico.

Funciones posibles					 Digital/Systems
Faros frontales	function/off			Función f0	Función f0
Generador de humo ¹⁾	f1	Función 1	Función 7	Función f1	Función f1
Ruido: Ruido de explosión	f2	Función 2	Función 3	Función f2	Función f2
Ruido del silbido larga	f3	Función 3	Función 4	Función f3	Función f3
ABV apagado	f4	Función 4	Función 2	Función f4	Función f4
Ruido: Chirrido de los frenos	—	—	Función 8	Función f5	Función f5
Ruido: Silbato de maniobras corta	—	—	Función 5	Función f7	Función f7
Ruido: Purgar vapor	—	—	Función 1	Función f8	Función f8
Ruido: Bomba de aire	—	—	Función 6	Función f9	Función f9
Ruido: Cargar carbón con pala	—	—	—	Función f10	Función f10
Ruido: Parrilla vibratoria	—	—	—	Función f11	Función f11
Ruido: Inyector	—	—	—	Función f12	Función f12
Ruido: Dinamo	—	—	—	Función f13	Función f13
Ruido: Radio de cabina	—	—	—	Función f14	Función f14

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

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).
- Impiegare soltanto alimentatori “switching” e trasformatori che corrispondono alla Vostra tensione di rete locale.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.
- Per il funzionamento tradizionale della locomotiva il binario di alimentazione deve essere protetto dai disturbi. A tale scopo si deve impiegare il corredo antidisturbi 74046. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- **AVVERTENZA!** Per motivi funzionali i bordi e le punte sono spigolosi.
- Non esponete tale modello ad alcun irraggiamento solare diretto, a forti escursioni di temperatura oppure a elevata umidità dell'aria.

Avvertenze importanti

- Le istruzioni di impiego e l'imballaggio costituiscono un componente sostanziale del prodotto e devono pertanto venire conservati nonché consegnati insieme in caso di ulteriore cessione del prodotto.
- Per le riparazioni o le parti di ricambio, contrattare il rivenditore Märklin.
- Smaltimento: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Prestazioni di garanzia e garanzia in conformità all'accluso certificato di garanzia.

Funzioni

- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico.
- Indirizzi impostabili:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Indirizzo di fabbrica: **16**
- Tecnologia Mfx per Mobile Station/Central Station.
Nome di fabbrica: **S. 98.016 SNCB**
- Ritardo di avviamento modificabile (ABV).
- Ritardo di frenatura modificabile (ABV).
- Velocità massima modificabile.
- Regolazione dei parametri della locomotiva (indirizzo, ritardo di avviamento/frenatura, velocità massima): tramite Control Unit, Mobile Station oppure Central Station.
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia.
- Svariate funzionalità commutabili.
- Intensità sonora dei rumori modificabile.
- Nel funzionamento analogico si hanno a disposizione solamente le funzioni di marcia e di commutazione dei fanali.
- Apparato fumogeno equipaggiabile in seguito - anche per il funzionamento analogico.

Funzioni commutabili					
	function/off			Funzione f0	Digital/Systems
Segnale di testa	function/off			Funzione f0	Funzione f0
Apparato fumogeno 1)	f1	Funzione 1	Funzione 7	Funzione f1	Funzione f1
Rumore: rumori di esercizio	f2	Funzione 2	Funzione 3	Funzione f2	Funzione f2
Rumore: fischio lunga	f3	Funzione 3	Funzione 4	Funzione f3	Funzione f3
ABV spento	f4	Funzione 4	Funzione 2	Funzione f4	Funzione f4
Rumore: stridore dei freni	—	—	Funzione 8	Funzione f5	Funzione f5
Rumore: fischio di manovra breve	—	—	Funzione 5	Funzione f7	Funzione f7
Rumore: scarico del vapore	—	—	Funzione 1	Funzione f8	Funzione f8
Rumore: compressore dell'aria	—	—	Funzione 6	Funzione f9	Funzione f9
Rumore: spalatura del carbone	—	—	—	Funzione f10	Funzione f10
Rumore: griglia a scuotimento	—	—	—	Funzione f11	Funzione f11
Rumore: iniettore	—	—	—	Funzione f12	Funzione f12
Rumore: generatore elettrico	—	—	—	Funzione f13	Funzione f13
Rumore: agganciamento	—	—	—	Funzione f15	Funzione f15

1) Non incl. nella fornitura.

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems).
- Använd endast nätadapttrar och transformatorer anpassade för det lokala elnätet.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/ analog drift måste anlutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- **WARNING!** Funktionsbetingade vassa kanter och spetsar.
- Modellen får inte utsättas för direkt solljus, häftiga temperaturväxlingar eller hög luftfuktighet.

Viktig information

- Bruksanvisningen och förpackningen är en del av produkten och måste därför sparas och alltid medfölja produkten.
- Kontakta din Märklinfackhandlare för reparationer och reservdelar.
- Hantering som avfall: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Garantivillkor framgår av bifogade garantibevis.

Funktioner

- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbara adresser:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adress från tillverkaren: **16**
- Mfx-teknologi för Mobile Station/Central Station.
Namn från tillverkaren: **S. 98.016 SNCB**
- Accelerationsfördröjning kan ändras (ABV).
- Bromsfördröjning kan ändras (ABV).
- Toppfart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning, toppfart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.
- Olika inställbara funktioner.
- Ljudeffekter med inställbar ljudstyrka.
- Vid analog körning är endast den automatiska ljusväxlingsfunktionen tillgänglig.
- Röksats kan monteras i efterhand - även för analogdrift.

Kopplingsbara funktioner					
	function/off			Digital/Systems	Digital/Systems
Frontstrålkastare	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Röksats ¹⁾	f1	Funktion 1	Funktion 7	Funktion f1	Funktion f1
Ljud: Trafikljud	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2
Ljud: Lokvissla långt	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV från	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Ljud: Bromsgnissel	—	—	Funktion 8	Funktion f5	Funktion f5
Ljud: Rangervissla kort	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Ljud: Ånga släpps ut	—	—	Funktion 1	Funktion f8	Funktion f8
Ljud: Luftpump	—	—	Funktion 6	Funktion f9	Funktion f9
Ljud: Kol skyfflas	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Ljud: Roster skakas	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11
Ljud: Injektor	—	—	—	Funktion f12	Funktion f12
Ljud: Belysningsmaskin	—	—	—	Funktion f13	Funktion f13
Ljud: Påkoppling	—	—	—	Funktion f15	Funktion f15

1) Ingår inte i leveransen.

Vink om sikkerhed

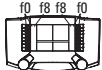
- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin AC, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Anvend kun DC-DC-omformere og transformatorer, der passer til den lokale netspænding.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- **ADVARSEL!** Skarpe kanter og spidser pga. funktionen.
- Modellen må ikke udsættes for direkte sollys, store temperaturudsving eller høj luftfugtighed.

Vigtige bemærkninger

- Betjeningsvejledning og emballage hører til produktet og skal derfor gemmes og medfølge, hvis produktet gives videre til andre.
- For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.
- Bortskafning: www.maerklin.com/en/imprint.html
- Garanti ifølge vedlagte garantibevis.

Funktioner

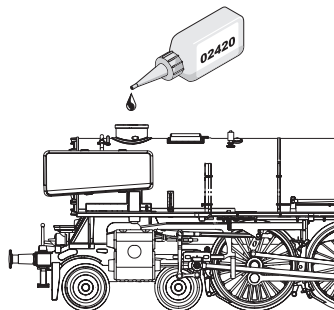
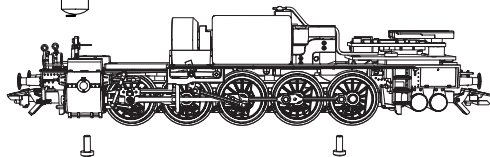
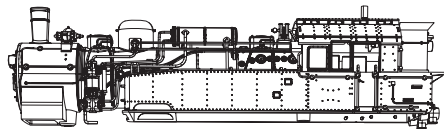
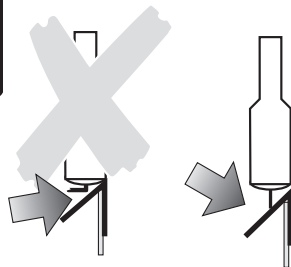
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser:
1-80 (Control Unit 6021/Mobile Station 60651/652)
1-255 (Central Station 6021x/Mobile Station 60653)
- Adresse af fabrik: **16**
- Mfx-teknologi til Mobile Station/Central Station.
Navn af fabrik: **S. 98.016 SNCB**
- Indstillelig kørselsforsinkelse (ABV).
- Indstillelig bremseforsinkelse (ABV).
- Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, kørsels-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed):
Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.
- Diverse styrbare funktioner.
- Indstillelig lydstyrke af lydene.
- I analogdrift er det kun køre- og lysskiftefunktionerne, der er tilgængelige.
- Røggenerator kan eftermonteres – også til analogdrift.

Styrbare funktioner					 Digital/Systems
Frontsignal	function/off			Funktion f0	Funktion f0
Røggenerator 1)	f1	Funktion 1	Funktion 7	Funktion f1	Funktion f1
Lyd: Driftslyd	f2	Funktion 2	Funktion 3	Funktion f2	Funktion f2
Lyd: Lokomotivfløjte langt	f3	Funktion 3	Funktion 4	Funktion f3	Funktion f3
ABV fra	f4	Funktion 4	Funktion 2	Funktion f4	Funktion f4
Lyd: Pibende bremses	—	—	Funktion 8	Funktion f5	Funktion f5
Lyd: Rangerfløjt kort	—	—	Funktion 5	Funktion f7	Funktion f7
Lyd: Dampudledning	—	—	Funktion 1	Funktion f8	Funktion f8
Lyd: Luftpumpe	—	—	Funktion 6	Funktion f9	Funktion f9
Lyd: Skovling af kul	—	—	—	Funktion f10	Funktion f10
Lyd: Rysterist	—	—	—	Funktion f11	Funktion f11
Lyd: Injektor	—	—	—	Funktion f12	Funktion f12
Lyd: Generator	—	—	—	Funktion f13	Funktion f13
Lyd: Sammenkobling	—	—	—	Funktion f15	Funktion f15

1) Medleveres ikke.

CV (Parameter) • CV (Parameter) • CV (Paramètre) • CV (Parameter) • CV (Parámetro) • CV (Parametro) • CV (Parameter) • CV (Parameter)	CV-Nr.	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Address • Adresse	01	01 - (80)* 255
Anfahrverzögerung • Acceleration delay • Temporisation accélération • Optrekvertraging • Regulación arranque • Ritardo di avviamento • Igångsättningsreglering • Kørselsforsinkelse	03	01 - (63)* 255
Bremsverzögerung • Braking delay • Temporisation de freinage • Afremvertraging • Frenado lento • Ritardo di frenatura • Bromsfördröjning • Bremseforsinkelse	04	01 - (63)* 255
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - (63)* 255
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remettre aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Ripristinare sui valori di serie • Återställa till standardvärden • Tíðagestil til serieværdien	08	08
Lautstärke • Volume • Volume haut-parleur • Volume • Volumen del sonido • Intensità del suono • Ljudstyrka • Lydstyrke	63	01 - (63)* 255

* () = Control Unit 6021



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.

Potenziiali origini di guasti nel caso dell'apparato fumogeno

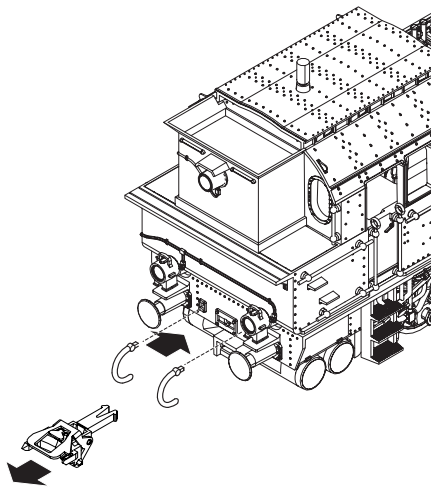
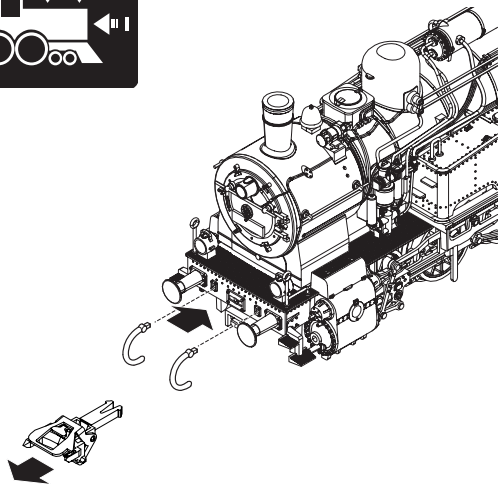
- L'apparato fumogeno come massimo deve essere riempito solamente a metà di olio vaporizzabile.
- Nell'apparato fumogeno non deve trovarsi alcuna bolla d'aria.
- Il conduttore di alimentazione sulla faccia inferiore dell'apparato fumogeno deve possedere un sicuro contatto verso la molla di connessione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

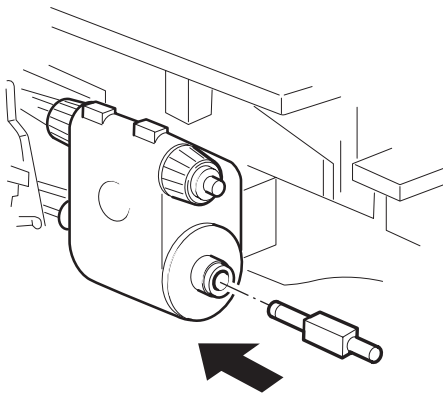
Potentiella felkällor på rökgeneratören

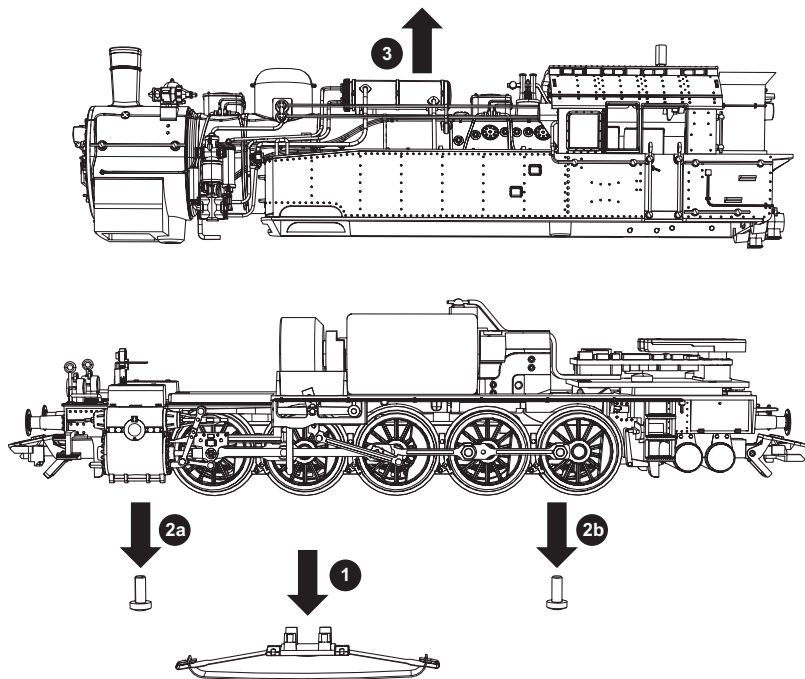
- Rökgeneratören får maximalt fyllas till hälften med rökvätska.
- I rökgeneratören får inte finnas någon luftblåsa.
- Anslutningstråden på rökgeneratörens undersida måste ha en säker kontakt med anslutningsfjädern i lokets chassi. I nödfall måste anslutningstråden justeras enligt teckningen bredvid.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

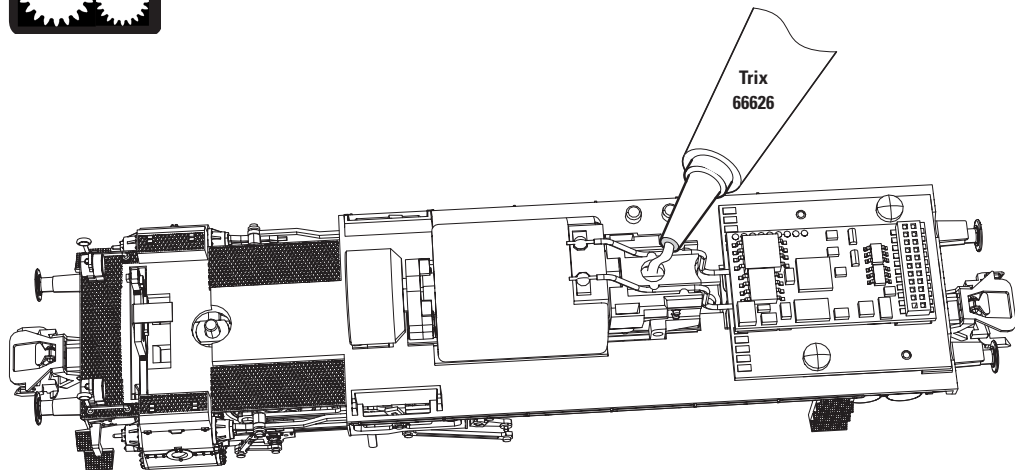
Potentielle fejlkilder ved røggeneratoren

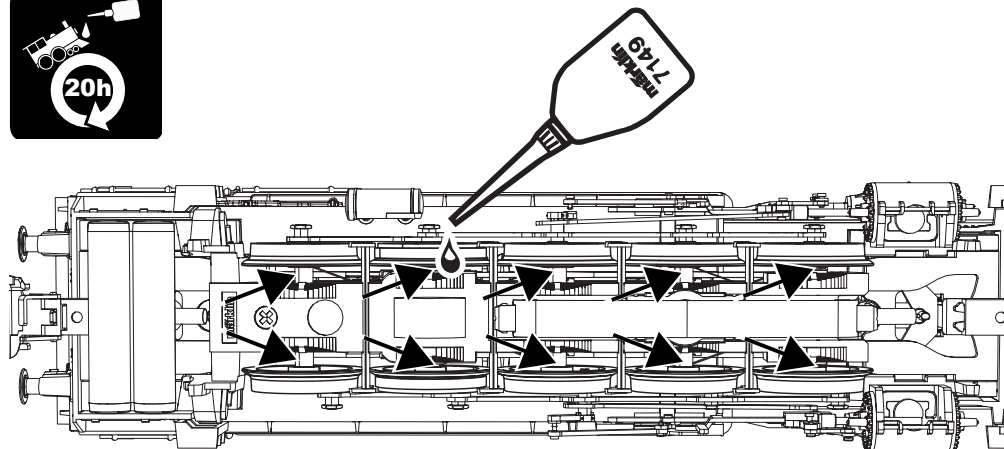
- Røggeneratoren må maksimalt være halvt fyldt med røgolie.
- Der må ikke være nogen luftbobler i røggeneratoren.
- Der skal være en god og sikker kontakt mellem tilslutningstråden på undersiden af røggeneratoren og tilslutningsfjederen i lokomotivets understel. I nødstilfælde skal tilslutningstråden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

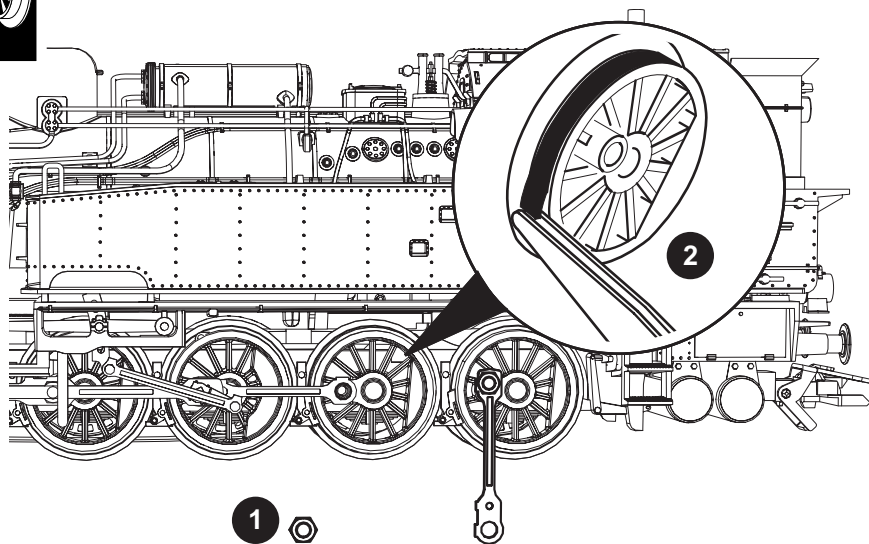
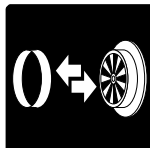


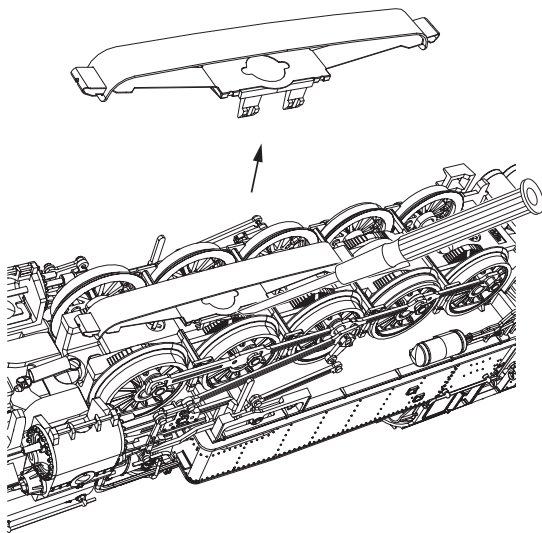
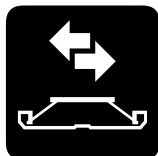


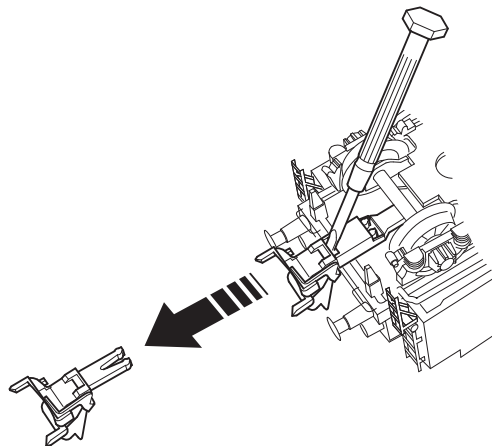


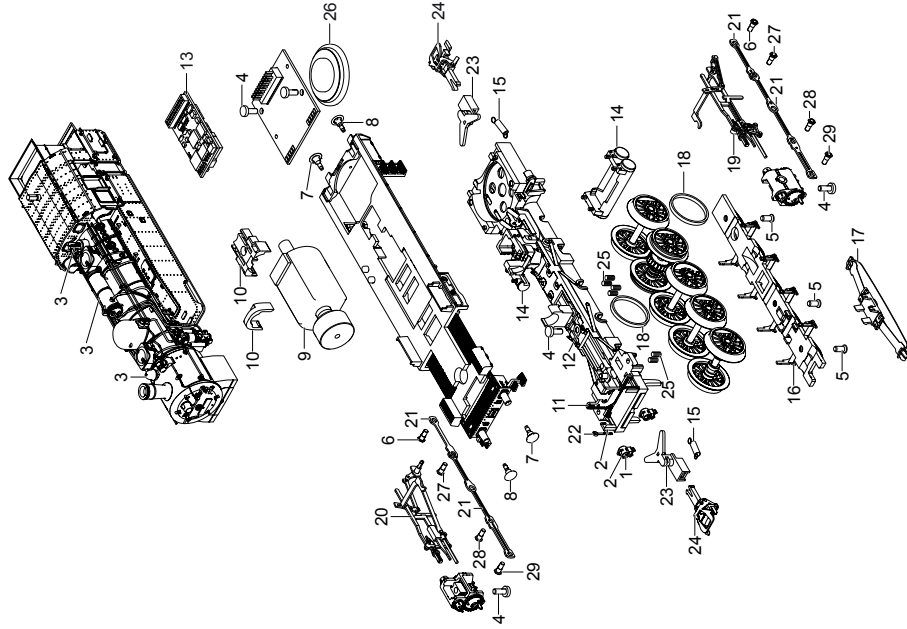












Details der Darstellung
können von dem Modell
abweichen.

1 Linse	—
2 Laternen	E190 939
3 Pumpen, Glocke, Pfeife, Ventile	E190 940
4 Schraube	E786 750
5 Schraube	E786 790
6 Schraube	E180 271
7 Puffer flach	E123 252
8 Puffer rund	E144 353
9 Motor	E235 322
10 Motorklammer, Schneckenabd.	E190 941
11 Beleuchtungsplatine vorne	E169 835
12 Isolierscheibe	E721 130
13 Decoder	196 192
14 Kessel	E192 142
15 Schaltschieberfeder	7 194
16 Bremsattrappe	E177 332
17 Schleifer	E144 133
18 Haftreifen	7 153
19 Gestänge links	E169 839
20 Gestänge rechts	E169 819
21 Kuppelstangen	E190 943
22 Rangiergriff	E169 871
23 Deichsel	E190 944
24 Kurzkupplung	E701 630
25 Druckfeder	E214 330
26 Lautsprecher	E180 680
27 Schraube	E224 995
28 Schraube	E192 619
29 Schraube	E223 431

Hinweis: Einige Teile werden nur ohne oder mit anderer Farbgebung angeboten.

Teile, die hier nicht aufgeführt sind, können nur im Rahmen einer Reparatur im Märklin-Reparatur-Service repariert werden.

Due to different legal requirements regarding electro-magnetic compatibility, this item may be used in the USA only after separate certification for FCC compliance and an adjustment if necessary.

Use in the USA without this certification is not permitted and absolves us of any liability. If you should want such certification to be done, please contact us – also due to the additional costs incurred for this.



Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Stuttgarter Straße 55 - 57
73033 Göppingen
Germany
www.maerklin.com

<http://www.maerklin.com/en/imprint.html>

197211/1213/Ha1Ef
Änderungen vorbehalten
© Gebr. Märklin & Cie. GmbH