

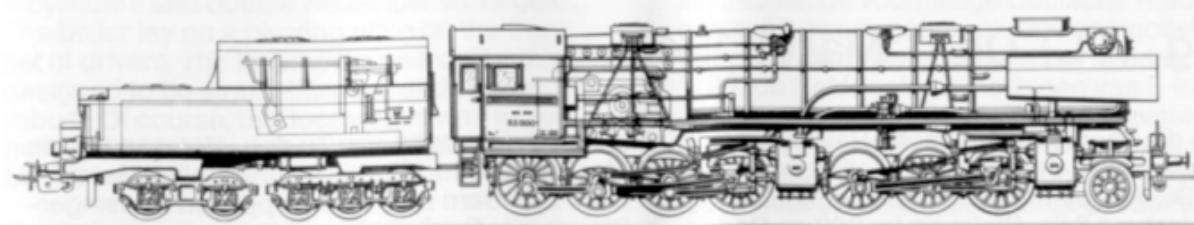
Funkentstörung

Die Lokomotive ist mit Funkentstörmitteln ausgestattet, die das Einhalten der gesetzlichen Bestimmungen gewährleisten. Ursachen von Funkstörungen können bei einer Lokomotive z. B. sein:

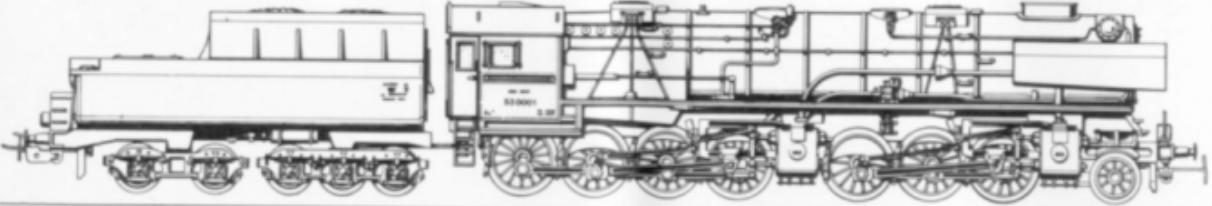
- schadhafte Funkentstörmittel
- verschmutzte oder abgenutzte Lokräder oder Schleifer
- verschmutzter Motor usw.

Gebr. Märklin & Cie. GmbH  
Postfach 8 60 / 8 80  
D-7320 Göppingen

60951 ON 0289 ju  
Printed in West Germany  
Imprimé en Allemagne  
Änderungen vorbehalten



**3302/3502/3602**



## Borsig (1'C) Dh4 Mallet 1943

1943 ließ die ehemalige Deutsche Reichsbahn eine überschwere Güterzuglokomotive entwickeln. Die Hauptanforderungen hießen: 1700 t Anhängelast auf 8 % Steigung im 360-m-Bogen bei mindestens 20 km/h, Höchstgeschwindigkeit 80 km/h vorwärts und rückwärts, 20 t Achslast. Außerdem sollte die Lokomotive unter den damaligen Fertigungsbeschränkungen möglichst rationell hergestellt werden können. Eine Vielzahl von Entwürfen ging bei der Deut-  
2

schen Reichsbahn ein. Zu den interessantesten zählt der Entwurf Borsig 1: Eine Mallet-Maschine mit 4 Zylindern und einer doppelten Heusinger-Steuerung. Der Langkessel lag im vorderen Treibgestell auf einer Drehpfanne. Die Lokomotive war bewußt schlicht, einfach, aber robust entworfen. Allerdings – gebaut wurde diese Lokomotive dann doch nicht. Im Märklin-Modell ist sie jedoch realisiert.

In 1943 the former German State Railroad developed an extra heavy freight locomotive. The main requirements for it were

- 1) be able to pull 1,700 tons on an 8 % grade with 360 meter (1,170 feet) curves at a speed of at least 20 km/h (12.5 m.p.h.),
- 2) have a maximum speed of 80 km/h (50 m.p.h.) forward and reverse and a 20 ton axle loading.

In addition, it was necessary to be able to manufacture the locomotive as efficiently as possible given the production limitations of that time. A number of designs were submitted to the German State Railroad and one of the most interesting was Borsig's Design no. 1, a Mallet with 4 cylinders and double Heusinger valve gear. The boiler lay on a pivoting plate on the front set of drivers. The locomotive was deliberately designed to be straightforward and simple, but robust. Of course, this locomotive was never built. However, it has found realisation as a Märklin model.

En 1943, l'ancienne Deutsche Reichsbahn fit faire l'étude d'une loco pour trains de marchandises superlourde. Les principales spécifications étaient: charge remorquée de 1700 t dans une rampe de 8 % et dans une courbe de 360 m de rayon à la vitesse de 20 km/h, vitesse maxima 80 km/h tant en marche avant qu'en

marche arrière, charge par essieu 20 t. De plus, la construction de la loco devait être aussi rationnelle que possible, compte tenu des restrictions de l'époque. La Deutsche Reichsbahn reçut un grand nombre de projets. Nous citerons parmi les plus intéressants le projet Borsig 1 : une machine Mallet à 4 cylindres et double distribution Heusinger. La longue chaudière reposait sur le train moteur avant par l'intermédiaire d'un berceau pivotant. La conception de la locomotive était volontairement simple et robuste. Cette machine n'a cependant jamais été réalisée. La maquette Märklin en est un modèle réduit.

In 1943 liet de voormalige Deutsche Reichsbahn een extra zware goederentreinlocomotief ontwikkelen. De belangrijkste eisen luidden: 1700 ton trekkracht op hellingen van 8 % in bogen met radius 360 meter en tenminste 20 km/h, maximale snelheid 80 km/h voor- en achteruit, 20 ton asdruk. Bovendien moest de locomotief onder de toenmalige produktiebeperkingen zo rationeel mogelijk vervaardigd worden. Een groot aantal ontwerpen kwam bij de Deutsche Reichsbahn binnen. Tot de interessantste moet het ontwerp Borsig 1 gerekend worden: een Mallet-machine met vier cilinders en dubbel uitgevoerd Heusinger mechaniek. De ketel lag in het voorste draaistel op een

draailager. De locomotief was bewust sober, eenvoudig, maar robuust ontworpen. Echter, deze locomotief werd niet gebouwd. Maar als Märklin-model is ze gerealiseerd.

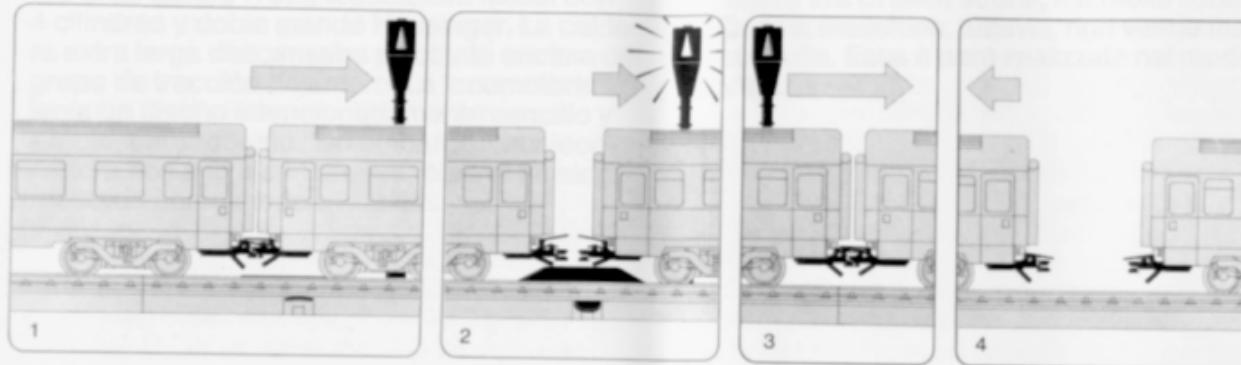
En el año 1943 la antigua Deutsche Reichsbahn mandó desarrollar una locomotora super-pesada para trenes de mercancías. Las principales exigencias eran: arrastre de 1700 t en una pendiente de 8 % en curva de 360 m y 20 km/h como mínima y 80 km/h como máxima velocidad en marcha adelante y atrás, 20 t de peso por eje. Además, la locomotora debía de fabricarse de la forma más racional posible, debido a las limitaciones que se sufrían en ese tiempo. Una multitud de proyectos llegaron a la Deutsche Reichsbahn. Uno de los más interesantes era el de Borsig 1: una locomotora Mallet con 4 cilindros y doble mando Heusinger. La caldera extra larga descansaba pivotante encima del grupo de tracción delantero. La locomotora tenía un diseño intencionadamente sencillo y simple, pero robusto. Sin embargo, esta locomotora no llegó a construirse; pero sí ha sido realizada como modelo Märklin.

Nel 1943 le vecchie Ferrovie Tedesche (DR) fecero progettare una locomotiva super-pesante per treni merci. I suoi principali requisiti erano: 1700 t di peso trainato su una pendenza dell'8 % su curve di 360 m di raggio a una velocità minima di 20 km/h, velocità massima di 80 km/h sia a marcia avanti che a marcia indietro, 20 t di peso per asse. La locomotiva, inoltre, avrebbe dovuto essere costruita secondo criteri di grande razionalità, pur tenendo conto delle limitazioni di fabbricazione dell'epoca. Alle DR giunsero numerosi progetti. Quello denominato "Borsig 1", consistente in una locomotiva articolata sistema Mallet con 4 cilindri e doppia distribuzione Heusinger, risultò il più interessante. La lunga caldaia nel carro-motore anteriore era appoggiata su una traversa porta-ralla. La locomotiva era di linea sobria, ma molto robusta. Questa macchina, tuttavia, non venne mai costruita. Essa è però realizzata nel modello Märklin.

1943 låt dåvarande Deutsche Reichsbahn utveckla ett tungt godstågslokomotiv. Huvudkraven var 1700 tons dragkraft vid 8 % stigning i en 360 m-kurva vid lägst. 20 kmh, toppfart 80 kmh fram och back samt axeltryck 20 ton. Dessutom skulle loket tillverkas så rationellt som möjligt. Ett flertal förslag kom in till Deutsche Reichsbahn. Bland de intressantaste fanns Borsig 1. En Mallet-maskin med 4 cylindrar och dubbel Heusinger styrning. Långpannan låg i främre delen av loket, placerad i en svänggryta. Loket var medvetet enkelt men robust byggt. Det blev aldrig realiserat i stor skala men finns idag i form av denna Märklinmodell.

I 1943 lod det daværende Deutsche Reichsbahn udvikle et ekstra kraftigt godstogslokomotiv. Hovedkravene lod: 1700 t på krogen på 8 % stigning i 360 m kurver ved mindst 20 km/t, maksimalhastighed 80 km/t fremad og baglæns, 20 t akseltryk. Tillige skulle lokomotivet under de daværende fabrikationsbegrænsninger helst kunne fremstilles så rationelt som muligt. Der kom en mængde udkast til Deutsche Reichsbahn. Til de interessanteste hører planen Borsig 1: En Mallet-maskine med 4 cylindre og en dobbelt Heusinger-styring. Langkedlen lå i det forreste drivværk på et drejetapleje. Lokomotivet var ordinært og enkelt men robust udformet. Ganske vist – lokomotivet blev ikke bygget dengang. I Märklin-modellen er det dog blevet realiseret.

Kurzkupplung  
Close coupler  
Attelage court  
Kortkoppeling  
Enganches cortos  
Gancio corto  
Kortkoppel  
Kortkobling

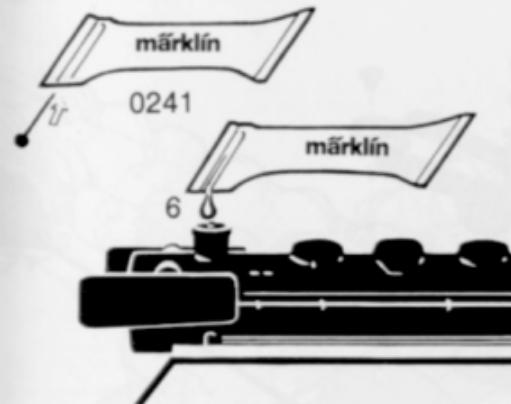


6



3302: 2 x 7226  
3502:

3602: 2 x Seuthe Nr. 11



7

Einbau des Raucheneinsatzes  
Installation of the smoke generator  
Mise en place du générateur de fumée  
Inbouw van de rookgenerator  
Introducir el cartucho fumígeno  
Applicazione del dispositivo generatore di fumo  
Inmontering av röksatsen  
Indbygning af røgaggregat

Abnehmen des Lokomotivgehäuses

Removing body

Démontage de la chaudière

et de l'abri

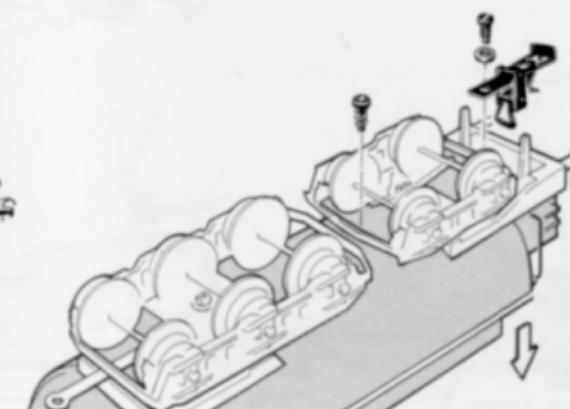
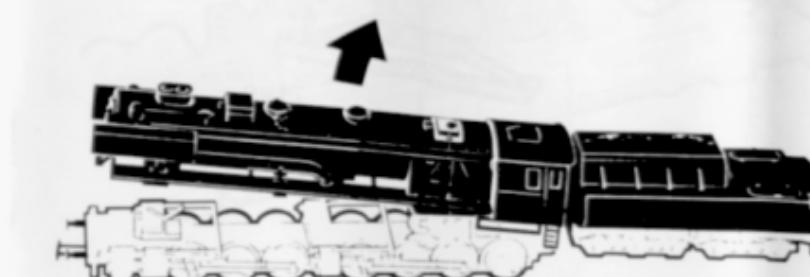
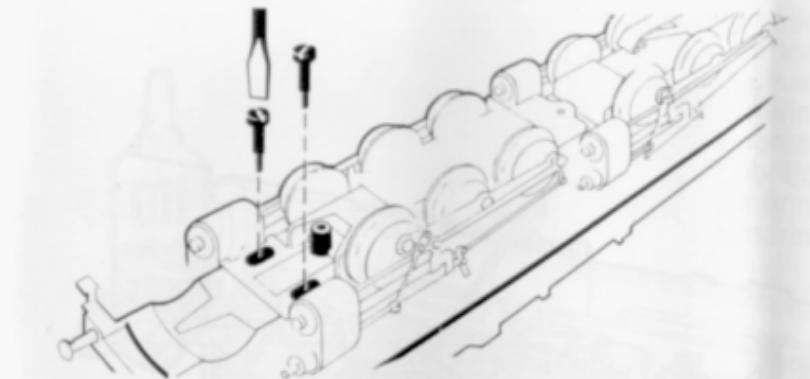
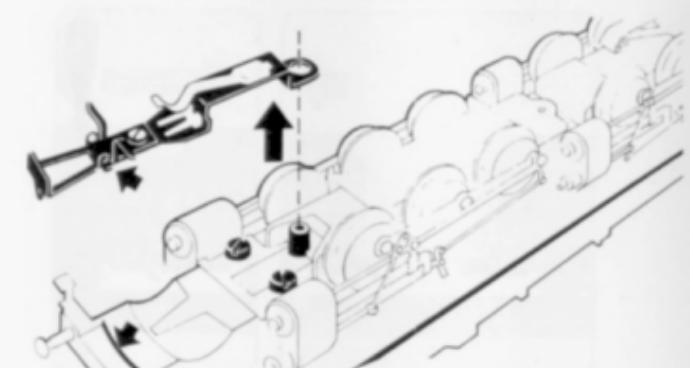
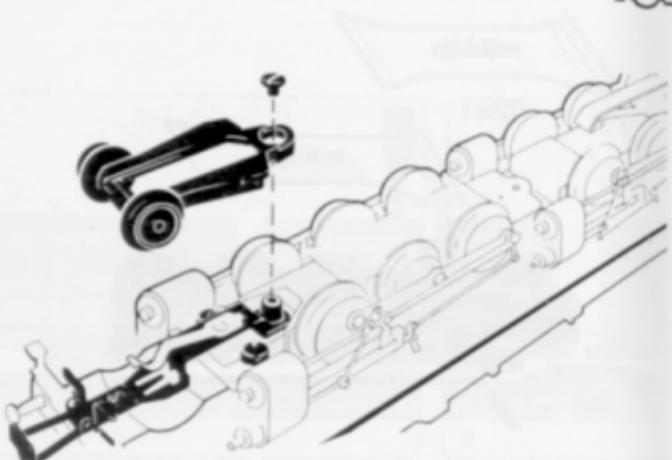
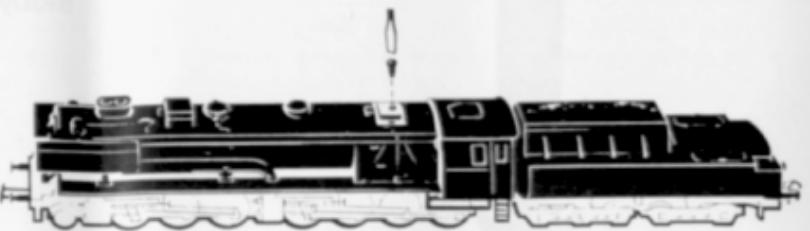
Kap afnemen

Quitar la carcasa

Asportazione del mantello

Avlägsna lokkkåpan

Overdelen aftages



Abnehmen des Lokomotivgehäuses

Removing body

Démontage de la chaudière

et de l'abri

Kap afnemen

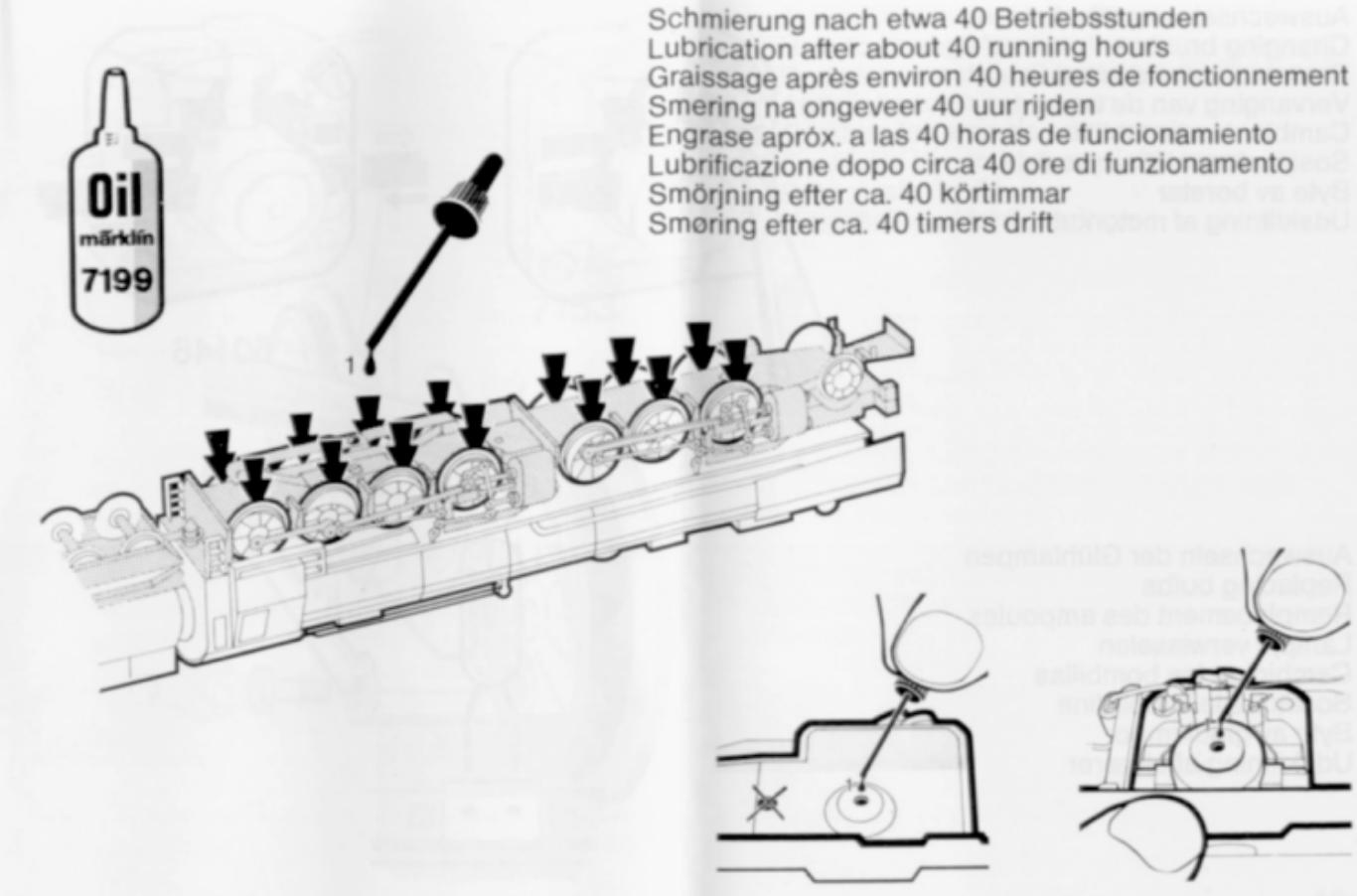
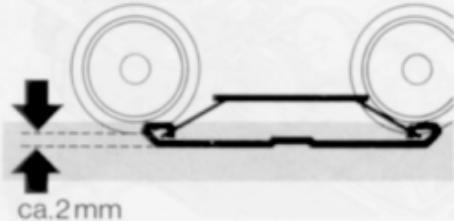
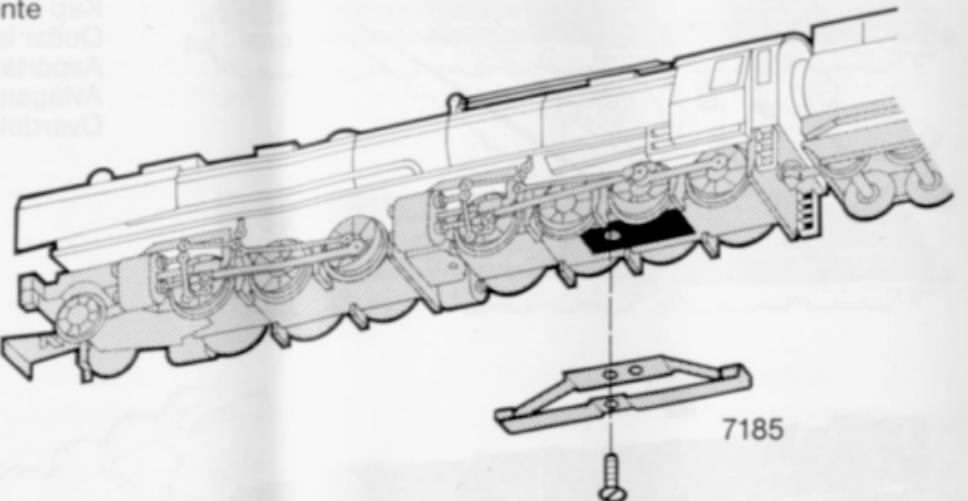
Quitar la carcasa

Asportazione del mantello

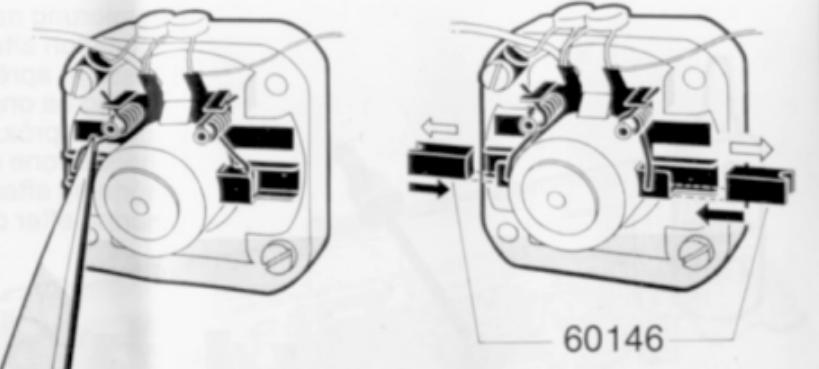
Avlägsna lokkkåpan

Overdelen aftages

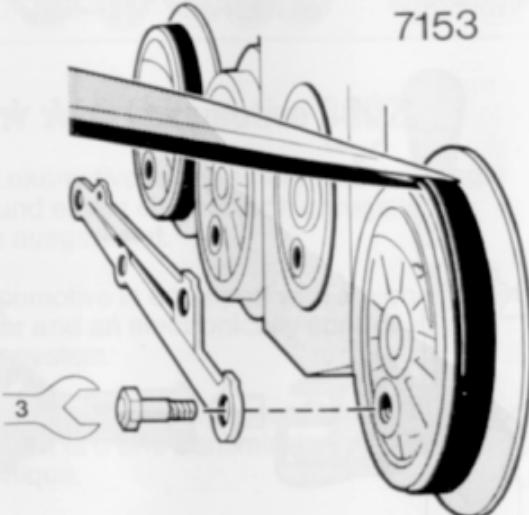
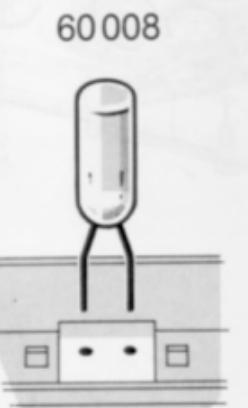
Auswechseln des Schleifers  
How to change pickup shoe  
Remplacement du frotteur  
Sleepcontact vervangen  
Cambiar el patín toma corriente  
Sostituire i pattini  
Byt av släpsko  
Udskiftning af slæbesko



Auswechseln der Bürsten  
Changing brushes  
Remplacement des balais  
Vervanging van de borstels  
Cambiar las escobillas  
Sostituzione delle spazzole  
Byte av borstar  
Udskiftning af motorkul

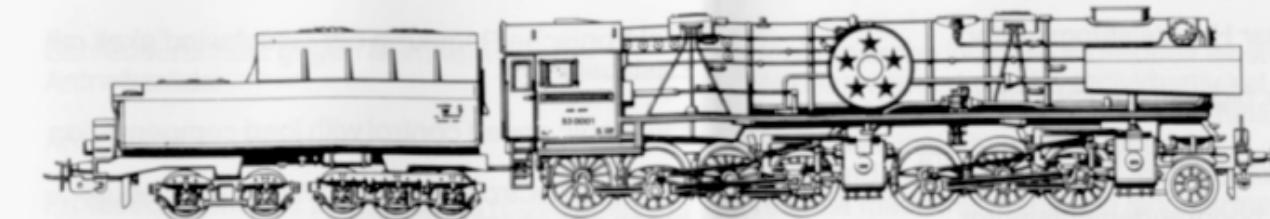
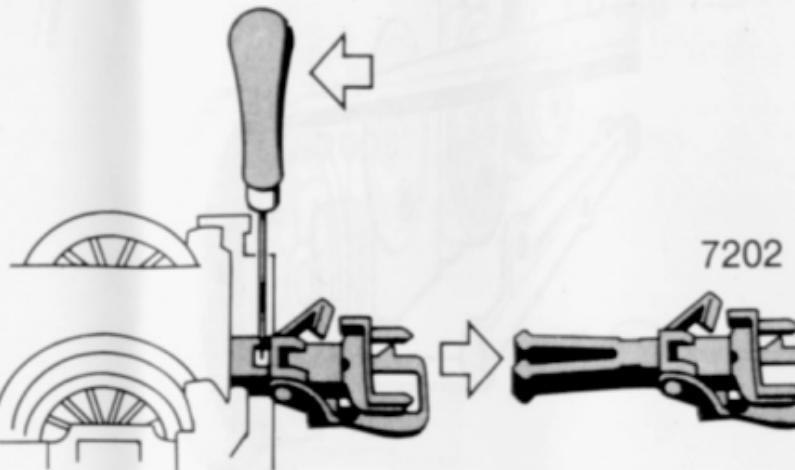


Auswechseln der Glühlampen  
Replacing bulbs  
Remplacement des ampoules  
Lampje verwisselen  
Cambio de las bombillas  
Sostituire le lampadine  
Byte av glödlampor  
Udskiftning af elpærer



Auswechseln der Hftreifen  
How to change traction tires  
Remplacement des bandages d'adhérence  
Antislipbanden vervangen  
Cambiar los aros de adherencia  
Sostituire le cerchiature di aderenza  
Byte av slirskydd  
Udskiftning af friktionsringe

Austausch der Kurzkupplung (NEM 362)  
Exchanging the close coupler (NEM 362)  
Remplacement de l'attelage court (NEM 362)  
Omwisselen van de kortkoppeling (NEM 362)  
Enganches cortos (NEM 362)  
Sostituzione del gancio corto (NEM 362)  
Utbyte av kortkoppel (NEM 362)  
Udskiftning af kortkoblingen (NEM 362)



## ★★★★★ Lokomotive 3502

Diese Lokomotive ist mit einem Hochleistungs-motor und einem elektronisch geregelten Antrieb ausgerüstet.

This locomotive is equipped with a high-efficiency motor and an electronically controlled propulsion system.

Cette locomotive est équipée d'un moteur très performant et d'une transmission à réglage électronique.

Deze locomotief is uitgerust met een hoogrendementsmotor met elektronisch geregelde aandrijving.

Esta locomotora está equipada con un motor de alta potencia y una transmisión regulada electrónicamente.

Questa locomotiva è equipaggiata con un potente motore elettrico e con dispositivo elettronico di regolazione.

Detta lok är utrustat med en högeffektiv motor och har elektroniskt reglerad igångsättning.

Dette lokomotiv er udstyret med en højpræstationsmotor og et elektronisk reguleret drev.



Fünfpoliger Hochleistungsmotor

Five-pole, high-efficiency motor

Moteur à cinq pôles très performant

Vijfpolige hoogrendementsmotor

Motor de alta potencia de cinco polos

Potente motore elettrico a cinque poli

Fempolig, högeffektiv motor

Fempolet højpræstationsmotor



Elektronische Regelung der Geschwindigkeit mit Lastausgleich

Electronic speed control with load compensation

Réglage électronique de la vitesse avec équilibrage des charges

Elektronische snelheidsregeling met variabele trekkraft

Control electrónico de las velocidades con o sin carga

Regolazione elettronica della velocità con compensazione del carico

Elektronisk reglering av hastighet och dragkraft

Elektronisk regulering af hastigheden med belastningsudligner



Schleuderschutz gegen Durchdrehen der Antriebsräder

Anti-wheel slip control

Protection contre le patinage des roues motrices

Anti-slipsysteem tegen het doordraaien van de aandrijfwelen

Protección anti-derrape de las ruedas de tracción

Protezione contro lo slittamento delle ruote motrici

Slirningsfria drivhjul

Skridningsbeskyttelse mod, at de drivende hjul ikke griber fat



Höchstgeschwindigkeit individuell einstellbar

Maximum speed can be individually set

Réglage individuel de la vitesse maxima

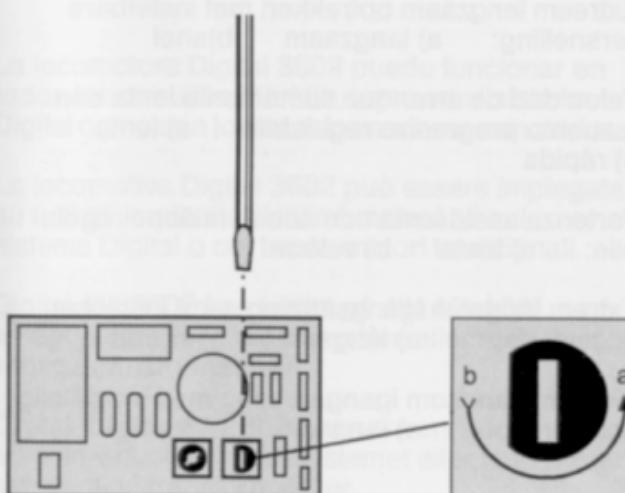
Individueel instelbare topsnelheid

Velocidad máxima regulable individualmente

Velocità massima regolabile singolarmente

Inställning av högsta hastighet möjlig

Maksimalhastigheten kan indstilles individuelt





Extrem langsames Anfahren mit einstellbarer Beschleunigung: a) langsam b) schnell

Extremely slow starts with variable rates of acceleration: a) slow b) fast

Démarrage très progressif avec accélération ajustable: a) lente b) rapide

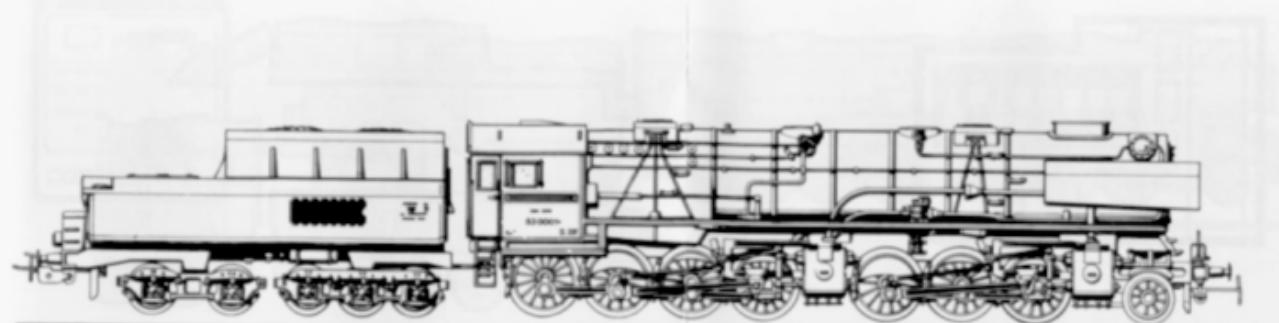
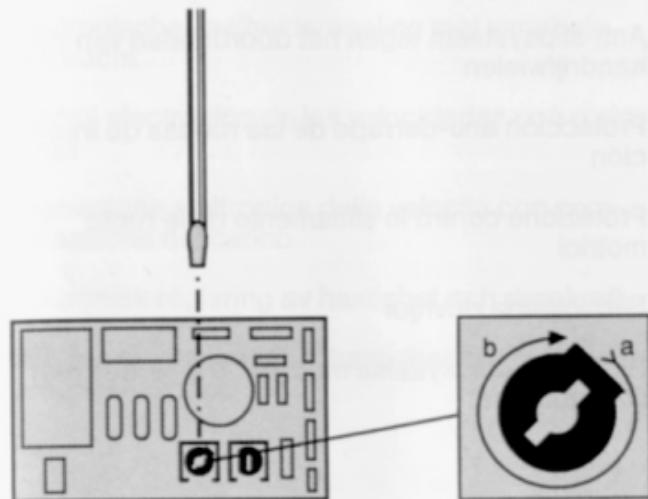
Extreem langzaam optrekken met instelbare versnelling: a) langzaam b) snel

Velocidad de arranque sumamente lenta con aumento progresivo regulable: a) lenta  
b) rápida

Partenza assai lenta con accelerazione regolabile: a) lenta b) veloce

Extrem långsam igångsättning samt inställbar acceleration: a) långsam b) snabb

Ekstremt langsom igangsætning med indstillelig acceleration: a) langsom b) hurtig



## Digital-Lokomotive 3602

Die Digital-Lokomotive 3602 kann auf allen Märklin-Anlagen im Digital-System oder mit herkömmlichen Transformatoren eingesetzt werden.

The 3602 digital locomotive can be used on Märklin digital layouts or conventional layouts.

Le motrice Digital 3602 peut circuler sur tous les réseaux Märklin, qu'ils soient alimentés en Digital ou traditionnels.

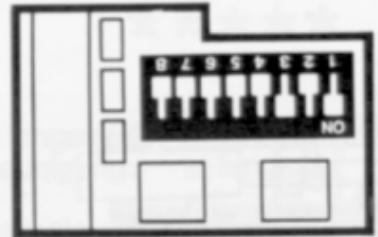
De Digital-locomotief 3602 kan op alle Märklin-banen in het Digital-systeem of met conventionele transformatoren worden ingezet.

La locomotora Digital 3602 puede funcionar en todos los circuitos Märklin, tanto en el sistema Digital como con los transformadores conocidos.

La locomotiva Digital 3602 può essere impiegata su tutti gli impianti Märklin funzionanti col sistema Digital o coi trasformatori tradizionali.

Digital-lok 3602 kan köras på alla Märklin-anläggningar med digitalsystem eller med vanliga transformatorer.

Digital-lokomotivet 3602 kan anvendes på alle Märklin-anlæg i digital-systemet eller med de sædvanlige transformatorer.



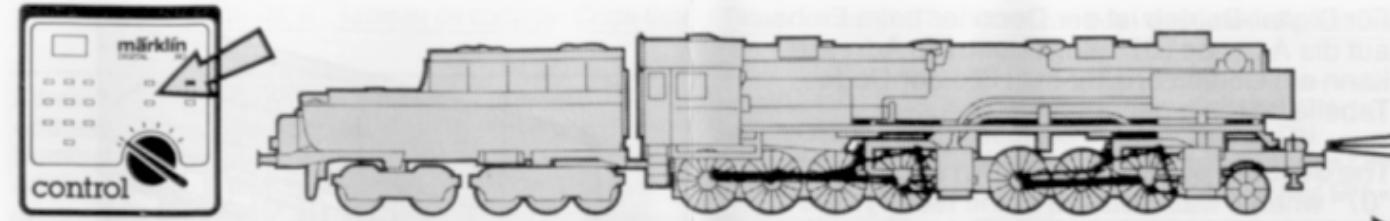
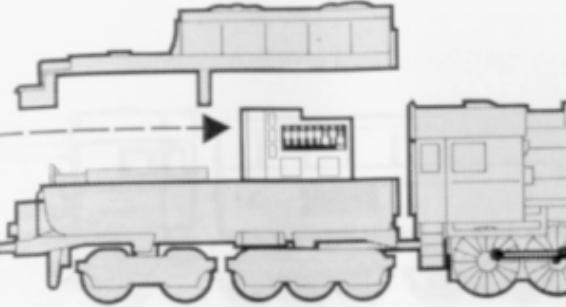
Digitalfunktionen  
Fernsteuerung der Zusatzfunktionen

Ihr autorisierter Märklin Digital-Fachhändler wird Ihnen die Lokomotive 3302 gerne mit dem Decoder c 80 in eine Digital-Lokomotive umbauen.

Your authorized Märklin Digital dealer will be happy to convert the 3302 into a digital locomotive with the c 80 decoder panel.

Votre spécialiste Märklin Digital agréé se fera un plaisir d'équiper votre motrice 3302 du décodeur c 80, la transformant ainsi en motrice Digital.

Uw geautoriseerde Märklin Digital-vakhandelaar zal uw locomotief 3302 graag met een decoder c 80 in een Digital-locomotief ombouwen.



Su proveedor habitual de Märklin Digital está en condiciones de transformarla la locomotora 3302 al sistema Digital, incorporando el „Decoder c 80“.

I rivenditori autorizzati Märklin Digital col Decoder c 80 trasformeranno senza alcun problema la vostra locomotiva 3302 in una locomotiva Digital.

Din auktoriserade Märklin-affär hjälper dig gärna med att bygga om lok 3302 till digital-lok genom att montera in en decoder c 80.

Deres autoriserede Märklin Digital-forhandler vil gerne ombygge Deres 3302-lokomotiv til et digital-lokomotiv med dekoderen c 80.

Als ferngesteuerte Zusatzfunktion (function) kann beim Digital-Betrieb die fahrtrichtungs-abhängige Stirnbeleuchtung ein- und ausgeschaltet werden.

The headlights change with the direction of travel and can be turned on and off as an auxiliary function for digital operation.

La fonction auxiliaire télécommandée est l'allumage des feux inversés avec le sens de marche.

Als op afstand bediende extra functie (function) kan bij Digital-verkeer de frontseinverlichting overeenkomstig de rijrichting worden in- of uitgeschakeld.

La función suplementaria con mando a distancia (function) consiste en encender y apagar los faros frontales en el sistema Digital.

Come funzione supplementare comandata a distanza (function), nell'esercizio Digital può essere inserita e disinserita l'illuminazione dei frontalì collegata alla direzione di marcia.

Som extrafunktion (function) i digitaltrafiken kan strålkastarna koppla om till körriktningen.

Som fjernstyret ekstrafunktion (function) kan man ved digital-drift ind- eller udkoble den kørselsretningsafhængige frontbelysning.

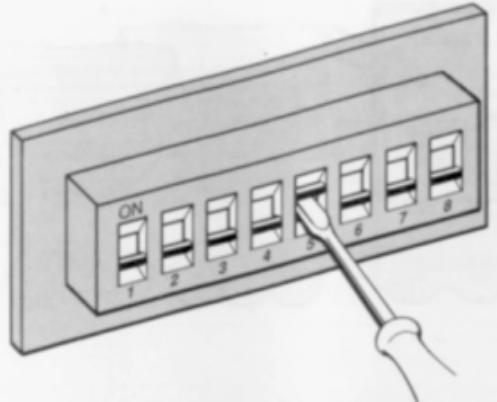
Für Digital-Betrieb ist der Decoder beim Einbau auf die Adresse „07“ eingestellt. Die Adresse kann am Codierschalter mit Hilfe der Code-Tabelle beliebig geändert werden.

The decoder panel was given an address of „07“ when it was installed at the factory. The address can be changed as desired by setting the coding switches with the help of the code table.

Cette motrice a reçu dans nos ateliers le numéro de code «07». Il est facile de modifier ce numéro par action sur le clavier de codage. Le tableau des codes vous donne toutes explications.

Voor Digital-verkeer is de decoder bij het inbouwen ingesteld op het adres „07“. Het adres kan via de codeerschakelaar met behulp van de codeertabel naar keuze worden veranderd.

Para su funcionamiento Digital el decoder viene programado para el número «07». Este número se puede variar según deseo con la ayuda de la tabla de códigos.



Per l'esercizio Digital il Decoder all'atto dell'applicazione, è regolato sull'indirizzo „07“. L'indirizzo può essere variato a piacere sul commutatore di codifica con l'aiuto della relativa tabella di codifica.

För inmontering i lok är decodern inställd på adress "07", men med kodomkopplaren och kodtabellen har man möjlighet att själv ställa in decodern på annan adress.

Til digital-drift skal dekoderen ved inbygningen indstilles på adressen „07“. Adressen kan ændres vilkårligt ved indkodningskontakten ved hjælp af kodetabellen.

[Code Tabelle](#) · [Code Table](#) · [Tableau de codage](#) · [Code-tabel](#) · [Tabla de código](#) · [Tabella di codifica](#) · [Kodtabell](#) · [Kodetabel](#)

Adresse Address Numéro de code Adres	Schalter ON Switch ON Interrupteurs ON Schakelaar ON	Adresse Address Numéro de code Adres	Schalter ON Switch ON Interrupteurs ON Schakelaar ON	Adresse Address Numéro de code Adres	Schalter ON Switch ON Interrupteurs ON Schakelaar ON
01	- 2 3 - 5 - 7 -	28	- 2 3 - 5 - - 8	57	1 - - 4 5 - - -
02	- - 3 - 5 - 7 -	29	- - 3 - 5 - - 8	58	- 2 - 4 5 - - -
03	1 - - 4 5 - 7 -	30	1 - - 4 5 - - 8	59	- - - 4 5 - - -
04	- 2 - 4 5 - 7 -	31	- 2 - 4 5 - - 8	60	1 - - - 5 - - -
05	- - - 4 5 - 7 -	32	- - - 4 5 - - 8	61	- 2 - - 5 - - -
06	1 - - - 5 - 7 -	33	1 - - - 5 - - 8	62	- - - - 5 - - -
<b>07</b>	<b>- 2 - - 5 - 7 -</b>	34	- 2 - - 5 - - 8	63	1 - 3 - - 6 - -
08	- - - - 5 - 7 -	35	- - - - 5 - - 8	64	- 2 3 - - 6 - -
09	1 - - 3 - - 6 7 -	36	1 - - 3 - - 6 - 8	65	- - 3 - - 6 - -
10	- 2 3 - - 6 7 -	37	- 2 3 - - 6 - 8	66	1 - - 4 - 6 - -
11	- - 3 - - 6 7 -	38	- - 3 - - 6 - 8	67	- 2 - 4 - 6 - -
12	1 - - 4 - 6 7 -	39	1 - - 4 - 6 - 8	68	- - - 4 - 6 - -
13	- 2 - 4 - 6 7 -	40	- 2 - 4 - 6 - 8	69	1 - - - 6 - - -
14	- - - 4 - 6 7 -	41	- - - 4 - 6 - 8	70	- 2 - - - 6 - -
15	1 - - - 6 7 -	42	1 - - - - 6 - 8	71	- - - - - 6 - -
16	- 2 - - - 6 7 -	43	- 2 - - - 6 - 8	72	1 - 3 - - - -
17	- - - - - 6 7 -	44	- - - - - 6 - 8	73	- 2 3 - - - -
18	1 - - 3 - - - 7 -	45	1 - - 3 - - - 8	74	- - 3 - - - -
19	- 2 3 - - - 7 -	46	- 2 3 - - - 8	75	1 - - 4 - - - -
20	- - 3 - - - 7 -	47	- - 3 - - - 8	76	- 2 - 4 - - - -
21	1 - - 4 - - 7 -	48	1 - - 4 - - 8	77	- - - 4 - - - -
22	- 2 - 4 - - 7 -	49	- 2 - 4 - - 8	78	1 - - - - - -
23	- - - 4 - - 7 -	50	- - - 4 - - 8	79	- 2 - - - - - -
24	1 - - - - - 7 -	51	1 - - - - - 8	80	1 - 3 - 5 - 7 -
25	- 2 - - - - 7 -	52	- 2 - - - - 8		
26	- - - - - - 7 -	53	- - - - - - 8		
27	1 - - 3 - 5 - - 8	54	1 - - 3 - 5 - -		
		55	- 2 3 - 5 - - -		
		56	- - 3 - 5 - - -		