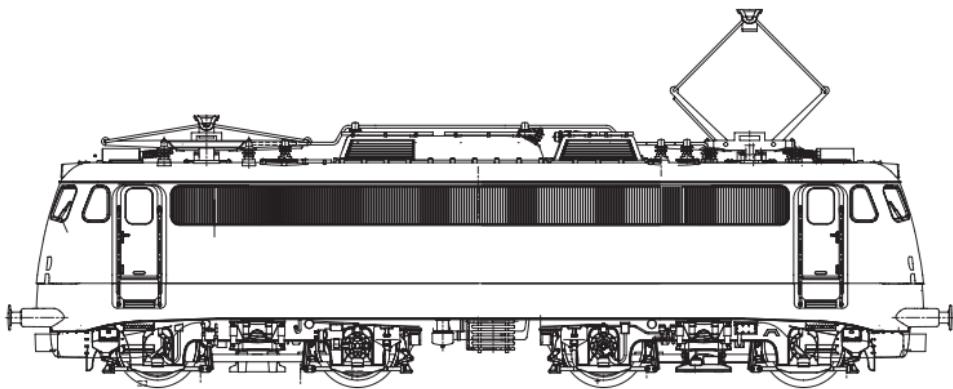


# TRIX



TRIX H0

*Modell der BR E 10.12*  
**22031**

## Information zum Vorbild

Die Versuche mit den Probelokomotiven der BR E 10 verliefen erfolgreich und führten zum Bau der Schnellzuglokomotiven der BR E 10.1, eine der 4 Ellok-Typen aus dem Neubauprogramm der Deutschen Bundesbahn im Jahr 1956. Vorwiegend waren die Firmen Krauss-Maffei und Siemens am Bau dieser Lokomotiven beteiligt. Als Antrieb wurde der SSW-Gummiringfederalantrieb, eine Weiterentwicklung des Federtopfantriebs der BR E 18, eingebaut. Zum Abbremsen der Lok kam neben der herkömmlichen Druckluftbremse eine elektrische Widerstandsbremse hinzu. Mit einer Leistung von 3700 kW erreichte sie eine Höchstgeschwindigkeit von 150 km/h.

Ab der Betriebsnummer E 10 288 änderte sich das Äußere der Lokomotiven. Ein aerodynamischer Kastenaufbau, verkleidete Puffer, eine Schürze unter den Puffern und ein an beiden Seiten ganz durchlaufendes Jalousieband sind einige der besonderen Merkmale. Zudem wurden einige dieser Lokomotiven, jetzt als E 10.3 bezeichnet, ab 1962 in den Farben des neuen „Rheingold“ lackiert. Für diesen war auch die neue Kastenform, bald als „Bügelfalte“ bezeichnet, entwickelt worden. So kamen die E 10.3 als Zugmaschinen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 160 km/h, vor den berühmtesten Fernschnellzug Deutschlands.

In den 60er-Jahren gab es einige Farbvarianten mit verschiedenen Grautönen im unteren Teil des Kastens und Kontrastflächen auf den Stirnseiten zur besseren Erkennung bei schlechten Lichtverhältnissen.

## Information about the Prototype

The experiments with the class E 10 test locomotives went off successfully and led to the construction of the class E 10.1 express locomotives, one of the 4 electric locomotive types from the German Federal Railroad's new construction program in. The firms Krauss-Maffei and Siemens were the chief participants in the building of these locomotives. The SSW rubber ring drive system, a further development of the class E 18's quill drive, was used as the drive system for the locomotives. Electric resistance brakes as well as the usual air brakes were used to stop the locomotive. With an output of 3,700 kilowatts/ 4,960 horsepower, it reached a maximum speed of 150 km/h / 93 mph.

The exterior of the locomotives changed starting with road number E 10 288. An aerodynamic unit-body, buffers with streamlined cladding, a skirt under the buffers, and a continuous jalousie grill on both sides were some of the special features. In addition, several of these locomotives, now designated as the E 10.3, were painted in the colors of the new „Rheingold“ starting in 1962. The unit-body construction, soon named the „Pants Crease“, was also developed for this group of locomotives. The E 10.3 with a maximum speed of 160 km/h / 100 mph was accordingly used as motive power for the most famous long distance express trains in Germany. In the Sixties, there were several paint scheme variations with different shades of gray on the lower part of the body and contrasting areas on the ends for better recognition of the locomotives in bad light.

## **Informations concernant la locomotive réelle**

Les essais réalisés avec les locomotives test de la série E 10 (BR E 10) furent concluants et menèrent ainsi à la construction des locomotives pour trains rapides de la série E10.1, l'un des 4 types de locomotives électriques du programme de construction de la Deutsche Bundesbahn en 1956. Krauss-Maffei et Siemens étaient alors les principales firmes impliquées dans la construction de ces locomotives. Pour la transmission, on opta pour le système SSW à silent blocs, perfectionnement de l'entraînement à ressorts hélicoïdaux de la série E18. Outre le frein traditionnel à air comprimé, le freinage de la loco était assuré par un frein rhéostatique électrique. Avec une puissance de 3700 kW, cette machine atteignait une vitesse maximale de 150 km/h.

A partir du numéro d'immatriculation E 10 288, l'aspect des locomotives fut modifié. Une superstructure aérodynamique, des tampons carénés, une jupe sous les tampons ainsi que sur les côtés latéraux en étaient les principales caractéristiques. En outre, certaines de ces locomotives, désormais immatriculées dans la série E 10.3, reçurent à partir de 1962 la livrée du nouveau « Rheingold ». C'est également pour ce dernier que la nouvelle forme de superstructure avec son « pli caractéristique » avait été conçue. C'est ainsi que les machines de la série E 10.3, avec une vitesse maximale de 160 km/h, furent utilisées pour la traction des trains rapides les plus célèbres d'Allemagne. Dans les années 60, la livrée de ces machines connut quelques variantes avec différents tons de gris dans la partie inférieure de la caisse et des surfaces contrastantes sur les faces frontales pour une meilleure visibilité en cas de luminosité insuffisante.

## **Informatie van het voorbeeld**

De testen met de proeflocomotief van de serie BR E 10 verliepen voorspoedig en leiden tot het bouwen van de sneltreinlocomotieven van de serie BR E 10.1. Dit is één van de vier E-loc types van het nieuwbouwprogramma dat bij de Deutschen Bundesbahn in 1956 van start ging. Aan de bouw van deze locomotieven namen voornamelijk de firma's Krauss-Maffei en Siemens deel. Voor de overbrenging werd de SSW-rubberring veeraandrijving, een doorontwikkeling van de zgn. Federtopf-aandrijving van de BR E 18, ingebouwd. Voor het afremmen van de loc kwam er naast de gebruikelijke luchtdrukrem een elektrische weerstandsrem. Met een vermogen van 3700 kW bereikte de loc een maximumsnelheid van 150 km/h. Vanaf het bedrijfsnummer E 10 288 veranderde het uiterlijk van de locomotieven. Een aerodynamische loc opbouw, bekledde buffers, een afdekking onder de bufferbalk en een geheel doorlopend jaloezie aan beide zijden zijn enkele van de meest in het oog springende kenmerken. Daarnaast werden enkele van deze locomotieven op dat moment als BR E 10.3 genummerd, en vanaf 1962 in de kleuren van de nieuwe "Rheingold" gespoten. Voor deze locs was ook de nieuwe vorm van de loc opbouw ontwikkeld die al snel "Bügelfalte" (strikkijzervouw) genoemd werd. Zo kwam de E 10.3 als trekkraft, met een maximumsnelheid van 160 km/h, voor Duitslands beroemdste sneltrein voor de lange afstand. In de jaren zestig werden de locs in enkele kleurvarianten gespoten met verschillende grijsintensities in de onderbouw van de loc en contrastvlakken op de fronten om een betere herkenning te garanderen bij slecht zicht.

## Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem eingesetzt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.
- Für den konventionellen Betrieb der Lok muss das Anschlussgleis entstört werden. Dazu ist das Entstörset 611 655 zu verwenden. Für Digitalbetrieb ist das Entstörset nicht geeignet.
- In die 21-polige Schnittstelle darf nur der werkseitig montierte Trix-Decoder gesteckt werden.
- Änderungen der Lokparameter im Decoder dürfen nur wie beschrieben ausgeführt werden. Für darüber hinaus gehende Änderungen, die zu Fehlverhalten oder Beschädigungen des Decoders führen, haftet Märklin nicht; eventuelle nötige Reparaturen werden kostenpflichtig ausgeführt.

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

Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Trix-Produkten nicht von Trix freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Trix-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 Trix-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.

## Safety Information

- This locomotive is only to be used with the operating system it is designed for.
- Please make note of the safety information 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 611 655 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- Only the Trix decoder installed at the factory can be plugged into the 21-pin connector.
- Changes to the locomotive parameters in the decoder may only be carried out as described. Märklin is not liable for changes beyond this that cause malfunctions or damages to the decoder; the cost for any necessary repairs must be borne by the consumer.

The necessary maintenance that will come due with normal operation is described below. Please see your authorized Trix dealer for repairs or spare parts.

No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Trix have been installed in Trix products or where Trix products have been converted in such a way that the non-Trix 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-Trix parts or the conversion in or of Trix 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.

## **Remarque sur la sécurité**

- La locomotive ne peut être utilisée qu'avec le système d'exploitation indiqué.
- Il est impératif de tenir compte des 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. 611 655. Le set de déparasitage ne convient pas pour l'exploitation en mode numérique.
- Seul le décodeur Trix monté d'usine peut être enfiché dans l'interface à 21 pôles.
- Pour modifier les paramètres de la locomotive dans le décodeur, procédez impérativement de la manière décrite. La garantie Märklin ne couvre pas les modifications ne respectant pas scrupuleusement les instructions et pouvant être à l'origine d'un dysfonctionnement ou d'une détérioration du décodeur ; d'éventuelles réparations seront facturées.

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 Trix.

Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Trix sont intégrées dans les produits Trix et / ou si les produits Trix 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 Trix ou la transformation des produits Trix n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

## **Veiligheidsvoorschriften**

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfs-systeem gebruikt worden.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 611 655 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem
- In de 21-polige stekker mag alleen de Trix-decoder gestoken worden die vanaf de fabriek is gemonteerd.
- Het wijzigingen van de loc-parameters in de decoder mag enkel en alleen op de beschreven wijze worden uitgevoerd. Elke op andere wijze uitgevoerde wijziging, die tot storing of beschadiging van de decoder leidt, valt buiten de garantie van Märklin; eventuele noodzakelijke reparaties worden met berekening van de kosten uitgevoerd.

De bij normaal gebruik noodzakelijke onderhoudspunten worden verderop beschreven. Voor reparaties en onderdelen kunt zich tot Uw Trix handelaar wenden.

Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Trix-producten niet door Trix vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Trix-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 Trix-producten of de ombouw van Trix-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.

## Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en el sistema que le corresponda.
- Observe necesariamente los avisos de seguridad indicados en las instrucciones correspondientes a 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 611 655.
- Está permitido enchufar en la interfaz de 21 polos únicamente el decoder de Trix montado en fábrica.
- Las modificaciones de los parámetros de la locomotora en el decoder deben ejecutarse sólo como se ha descrito. Märklin no se hará responsable de los cambios que vayan más allá de estos y que provoquen una respuesta anómala o daños al decoder; las posibles reparaciones necesarias se facturarán.

A continuación están relacionados los trabajos de mantenimiento necesarios para un funcionamiento normal. En caso de precisar una reparación o piezas de recambio, rogamos ponerse en contacto con su distribuidor Trix.

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Trix en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Trix y/o sobre aquellos productos Trix 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 Trix no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

## Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve venire impiegata soltanto con un sistema di esercizio prestabilito a questo scopo.
- Vogliate osservare assolutamente le avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego del 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 611 655. Tale corredo antidisturbi non è adatto per il funzionamento Digital.
- Nell'interfaccia a 21 poli deve venire innestato soltanto il Decoder Trix montato dalla fabbrica.
- Variazioni dei parametri della locomotiva nel Decoder devono essere eseguite soltanto come descritto. Per variazioni che si discostano da queste, le quali conducano a un comportamento difettoso oppure a danneggiamenti del Decoder, Märklin non assume la responsabilità; eventuali riparazioni necessarie vengono eseguite addebitandone il costo.

Qui di seguito vengono descritte le operazioni di manutenzione che si verificano nel normale esercizio. Per riparazioni oppure parti di ricambio Vi preghiamo di rivolger Vi al Vostro rivenditore specializzato Trix.

Trix non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni in caso di montaggio sui prodotti Trix di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Trix 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.

## Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med därtill avsett driftsystem.
- Beakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till ditt driftsystem.
- När den motorförsedda lokdelen ska köras med konventionell drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 611 655 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Endast den av fabriken monterade Trix-dekodern får stickas in i den 21-poliga kontakten.
- Ändringar av dekoderns lokparametrar får endast göras på det sätt som instruktionerna anger. Märklin ansvarar inte för andra - eller på annorlunda sätt utförda - parameterändringar som leder till fel på - eller skadar - dekodern. Eventuella reparationer som i sådana fall erfordras debiteras enligt gängse taxa.

Vid normal användning förekommande underhållsarbeten beskrivs i följande. Kontakta din Trix-handlare för reparationer eller reservdelar.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten om delar används i Trix-produkter som inte har godkänts av Trix och / eller om Trix-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felet och / eller skadorna. Bevisbördan för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Trix-produkter inte är upphovet till de uppträdande felet och / eller skadorna, bär den person och / eller företag resp. kund som är ansvarig för in- och / eller ombyggnaden.

## Sikkerhedshenvisninger

- Lokomotivet må kun anvendes med et driftssystem, der er beregnet dertil.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de sikkerhedshenvisninger, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssæt 611 655. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Kun den fabriksmonterede Trix-Decoder må tilsluttes til den 21-polede grænseflade.
- Ændring af lokomotivets parametre i dekoderen må kun udføres som beskrevet. Märklin hæfter ikke for ændringer, der ligger uden for dette, og som kan medføre fejlfunktion eller beskadigelse af dekoderen. Eventuelle nødvendige reparationer udføres mod beregning.

De ved normal drift forekommende vedligeholdelsesarbejder er efterfølgende beskrevet. Angående reparationer eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Trix-forhandler.

Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Trixprodukter, der ikke er frigivet dertil af Trix og / eller hvis Trixprodukter 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 fi rma, der er ansvarlig for ind- og / eller ombygningen, at påvise hhv. bevise, at indbygningen af fremmeddele i, eller ombygningen af Trixprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

## Funktion

- Eingebaute Elektronik zum wahlweisen Betrieb mit konventionellem Gleichstrom-Fahrgerät (max. ±12 Volt), Trix Systems, Trix Selectrix oder Digitalsystemen nach NMRA-Norm.
- Automatische Systemerkennung zwischen Digital- und Analog-Betrieb.
- Keine automatische Systemerkennung zwischen Selectrix (SX) und DCC.
- Der volle Funktionsumfang ist nur unter Trix Systems und unter DCC verfügbar.
- Fahrrichtungsabhängige Spitzenbeleuchtung.  
Im Digitalbetrieb schaltbar.

## Hinweise zum Betrieb mit Gleichstrom:

- Zum Betrieb wird eine geglättete Gleichspannung benötigt. Betriebssysteme mit einer Impulsbreitensteuerung sind daher ungeeignet.

## Hinweise zum Digitalbetrieb:

- Beim ersten Betrieb in einem Digital-System (Selectrix oder DCC) muss der Decoder auf dieses Digital-System eingestellt werden. Dazu ist der Decoder einmal in **diesem** Digitalsystem zu **programmieren** (z.B. Adresse ändern).
- Die genaue Vorgehensweise zum Einstellen der diversen Parameter entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung Ihrer Mehrzug-Zentrale.
- Die ab Werk eingestellten Werte sind so gewählt, dass bestmöglichstes Fahrverhalten gewährleistet ist.
- Ab Werk ist bei dieser Lok für Digitalbetrieb die Adresse „01“ (Selectrix) / „03“ (DCC) programmiert. Eingestellte Anzahl der Fahrstufen: 28 (DCC) bzw. 31 (Selectrix).
- Korrektes Programmieren mit der Mobile Station 66920 ist erst ab der Versionsnummer 034 möglich.
- Der Betrieb mit gegenüberlieger Gleichspannung im Bremsabschnitt ist mit der werkseitigen Einstellung **nicht** möglich.  
Ist diese Eigenschaft gewünscht, so muss auf den konventionellen Gleichstrombetrieb verzichtet werden (CV29 / Bit 2 = 0)

CV	Bedeutung	Wert	Wert DCC	ab Werk DCC / SX1	Wert SX1
1	7-bit Adresse	0 - 127	3 / 1	0 - 111	
2	Minimalgeschwindigkeit	0 - 15	4 / —	—	
3	Anfahrbeschleunigung	0 - 255	3 / 2	1 - 7	
4	Bremsverzögerung	0 - 255			
5	* Maximalgeschwindigkeit	0 - 255	140 / 5 **	1 - 7	
7	Versionsnummer	10	50 / —	—	
8	Werkreset/Herstellerkennung	8	131 / —	—	
17	Erweiterte Adresse (oberer Teil)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—	
18	Erweiterte Adresse (unterer Teil)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—	
29	bit 0: Umpolung Fahrtrichtung bit 1: Anzahl Fahrstufen 14 oder 28/128 bit 2: DCC Betrieb mit Bremsstrecke (kein Analogbetrieb möglich) bit 5: Adressumfang 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / —	—
51	* bit 0: Motorumpolung bit 1: Umpolung Licht bit 2: Umpolung Gleis	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7	0	4
—	Halteabschnitt		—	— / 1	1 oder 2
—	Impulsbreite zur Motorsteuerung		—	— / 2	1 - 4

Hinweis: Änderungen der mit \* gekennzeichneten Einstellungen in der Betriebsart Selectrix führen automatisch auch zu Änderungen in der Betriebsart DCC und umgekehrt!

\*\* Höhere Werte führen nicht zu einem weiteren Geschwindigkeitsanstieg.

\*\*\* Die Werte der gewünschten Einstellungen sind zu addieren!

## Function

- Built-in electronic circuit for operation with a conventional DC power pack (max.  $\pm 12$  volts), Trix Systems, Trix Selectrix or NMRA DCC digital systems.
- Automatic system recognition between digital and analog operation.
- No automatic system recognition between Selectrix (SX) and DCC.
- The full range of functions is only available under Trix Systems and under DCC.
- Headlights for the locomotive change over with the direction of travel. They can be turned on and off in digital operation.

## Notes on operation with direct current

- A filtered direct voltage is required for operation. Operating systems with pulse duration control are therefore unsuitable.

## Notes on digital operation:

- The first time the locomotive is used in a digital system (Selectrix or DCC), the decoder must be set for this digital system. To do this, the decoder must be **programmed** once in **this** digital system (Example: changing an address).
- The operating instructions for your central unit will give you exact procedures for setting the different parameters.
- The values set at the factory were selected to guarantee the best possible running characteristics.
- This locomotive comes from the factory programmed for the digital address „01“ (Selectrix) / „03“ (DCC) Number of speed levels that have been set: 28 (DCC) and 31 (Selectrix).
- Correct programming with the 66920 Mobile Station is possible starting with version number 034.
- Information about DCC Operation:  
The setting done at the factory **does not** permit operation with opposite polarity DC power in the braking block. If you want this characteristic, you must do without conventional DC power operation (CV29 / Bit 2 = 0).

CV	Description	Value	DCC Value	Factory-Set DCC / SX1	SX1 Value
1	* 7-bit Adress	0 - 127	3 / 1	0 - 111	
2	Minimum speed	0 - 15	4 / —	—	
3	Acceleration delay	0 - 255	3 / 2	1 - 7	
4	Braking delay	0 - 255	3 / 5		
5	* Maximum speed	0 - 255	140 / 5 **	1 - 7	
7	Version Number	10	50 / —	—	
8	Factory Reset / Manufacturer Recognition	8	131 / —	—	
17	Extended address (upper part)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—	
18	Extended address (lower part)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—	
29	bit 0: Travel direction polarity reversal bit 1: number of speed levels 14 or 28/128 bit 2: DCC Operation with braking Block. DCC-, Selectrix- and DC power Operation bit 5: Adress size 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / —	—
51	* bit 0: Motor polarity reversal bit 1: Headlight polarity reversal bit 2: Track polarity reversal	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7	0	4
—	Stopping Block	—	— / 1	1 or 2	
—	Pulse width for motor control	—	— / 2	1 - 4	

Important: Changes in the settings market with ( \* ) for the Selectrix mode of operation automatically lead to changes in the DCC mode of operation and versa!

\*\* Higher values do not lead to a further increase in speed.

\*\*\* The values for the desired settings must be added.

## Fonction

- Electronique intégrée pour exploitation au choix avec transformateur-régulateur conventionnel délivrant du courant continu (max.  $\pm 12$  volts), avec Trix Systems, avec Selectrix ou avec des systèmes de conduite digitale conformes aux normes NMRA.
- Reconnaissance automatique du système entre exploitations numérique et analogique.
- Pas de reconnaissance automatique entre les systèmes Selectrix (SX) et DCC.
- L'intégralité des fonctions est disponible uniquement en exploitation Trix Systems et DCC.
- Feux de signalisation s'inversant selon le sens de marche; feux commutables en exploitation digital.

## Remarques concernant le fonctionnement avec courant continu

- Pour le fonctionnement, on a besoin d'une tension continue égalisée. C'est la raison pour laquelle les systèmes fonctionnant avec une commande de durée d'impulsions ne conviennent pas.

## Remarques relatives au fonctionnement en mode digital:

- Une première exploitation en système numérique (Selectrix ou DCC) exige le réglage correspondant du décodeur. A cet effet, le décodeur doit être **programmé** une fois dans **ce** système numérique (par ex., modifier l'adresse).
- En ce qui concerne la procédure de réglage des divers paramètres, veuillez vous référer au mode d'emploi de votre centrale de commande multitrain.
- Les valeurs paramétrées d'usine sont choisies de manière à garantir le meilleur comportement de roulement possible.
- En usine, c'est l'adresse „01“ (Selectrix) / „03“ (DCC) qui est programmée pour une exploitation digitale de cette locomotive. Nombre de crans de marche encodés: 28 (DCC) ou 31 (Selectrix).
- Une programmation correcte avec la Mobile Station 66920 est possible uniquement à partir de la version 034.
- Remarque concernant l'exploitation DCC:  
L'exploitation avec courant continu de polarité inverse dans les sections de freinage n'est pas possible avec le réglage d'usine. Si cette propriété est désirée, il faut alors renoncer à l'exploitation conventionnelle en courant continu (CV29 / bit 2 = 0).

CV	Signification Valeur	Value	DCC Valeur	Parm. Usine DCC / SX1	SX1 Valeur
1	*	7-bit Adresse	0 - 127	3 / 1	0 - 111
2	Vitesse minimale		0 - 15	4 / —	—
3	Temporisation d'accélération		0 - 255	3 / 2	1 - 7
4	Temporisation de freinage		0 - 255	3 / 5	
5	*	Vitesse maximale	0 - 255	140 / 5 **	1 - 7
7	Numéro de version		10	50 / —	—
8	Réinitialisation d'usine/identification du fabricant		8	131 / —	—
17	Adresse étendue (partie supérieure)		CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
18	Adresse étendue (partie inférieure)		CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
29	bit 0: inversion de polarité, sens de marche bit 1: Nombre de crans de marche 14 ou 28/128 bit 2: Exploitation DCC avec zone de freinage. DCC, Selectrix et courant continu bit 5: taille d'adresse 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / —	—
51	*	bit 0: inversion de polarité du moteur bit 1: inversion éclairage bit 2: inversion de polarité	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7	0 4
—	Section d'arrêt		—	— / 1	1 ou 2
—	Largeur d'impulsion de commande moteur		—	— / 2	1 - 4

Remarque: Toute modification des réglages repérés par un astérisque (\*) en mode d'exploitation Selectrix entraînera automatiquement une modification dans le mode d'exploitation DCC et vice-versa.

\*\* Des valeurs supérieures ne permettent pas d'augmenter encore la vitesse.

\*\*\* Les valeurs des réglages désirés sont à additionner.

## Werking

- Ingebouwde elektronica die het mogelijk maakt om naar keuze met een conventionele gelijkstroomrijregelaar (max. ±12 Volt), Trix Systems, Trix Selectrix of digitaal-systeem volgens NMRA-norm te rijden.
- Automatische systeemherkenning tussen digitaal- en analoogbedrijf.
- Geen automatische herkenning tussen Selectrix (SX) en DCC.
- De volledige toegang tot alle functies is alleen mogelijk met Trix Systems of met DCC bedrijf.
- Rijrichtingsafhankelijke verlichting is in het digitaalsysteem schakelbaar.

## Aanwijzingen voor gelijkstroombedrijf

- Voor bedrijf is een afgevlakte gelijkspanning benodigd. Bedrijfssystemen met impulsduurregeling zijn om die reden ongeschikt.

## Aanwijzingen voor digitale besturing:

- Voor het eerste bedrijf met een digitaal-systeem (Selectrix of DCC) moet de decoder op dat digitale systeem worden ingesteld. Daarvoor moet de decoder éénmaal met **dat** digitale systeem **geprogrammeerd** worden (bijv. adres wijzigen).
- Het op de juiste wijze instellen van de diverse parameters staat beschreven in de handleiding van uw digitale Centrale.
- De vanaf de fabriek ingestelde waarden zijn zo ingesteld dat de rij-eigenschappen optimaal zijn.
- Vanaf de fabriek is deze loc geprogrammeerd op het digitale adres „01“ (Selectrix) / „03“ (DCC). Ingestelde rijstappen: 28 (DCC) oftewel 31 (Selectrix).
- Het op de juiste wijze programmeren van de decoder met het Mobile Station 66920 is pas mogelijk vanaf de versie 034.
- Opmerking voor het DCC-bedrijf:  
het bedrijf met tegengepoolde gelijkspanning in de afremsectie is met de fabrieksinstelling **niet** mogelijk.  
Indien deze eigenschap wenselijk is, dan moet worden afgezien van het conventioneel gelijkstroombedrijf (CV29 / bit 2 = 0)..

CV	Betekenis	Waarde DCC	Af fabriek DCC / SX1	Waarde SX1
1	*	7-bit Adres	0 - 127	3 / 1
2	Minimumsnelheid	0 - 15	4 / —	—
3	Optrekvertraging	0 - 255	3 / 2	1 - 7
4	Afremvertraging	0 - 255		
5	*	Maximumsnelheid	0 - 255	140 / 5 **
7	Versienummer	10	50 / —	—
8	Fabrieksinstelling/fabriekherkenning	8	131 / —	—
17	Uitgebreid adres (bovenste gedeelte)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
18	Uitgebreid adres (onderste gedeelte)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
29	bit 0: ompoling rijrichting bit 1: aantal rijstappen 14 of 28/128 bit 2: DCC-bedrijf met afremtraject. DCC-, Selectrix- en gelijkstroombedrijf bit 5: adresbereik 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / — —
51	*	bit 0: motorompoling bit 1: ompoling licht bit 2: ompoling rails	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7 0
—	Stopsectie	—	— / 1	1 of 2
—	Impulsbreedte vor de motorsturing	—	— / 2	1 - 4

Opmerking: wijzigingen van de met een (\*) gemerkte instellingen in de bedrijfmodus Selectrix leiden automatisch ook tot wijzigingen in de bedrijfsmodus DCC en omgekeerd.

\*\* Hogere waarden leiden niet tot een verdere toename van de snelheid.

## Función

- Electrónica incorporada para un funcionamiento a discreción en corriente continua convencional (máx. ±12 V), Trix Systems, Trix Selectrix o sistemas Digital según las normas NMRA.
- Detección automática del sistema entre los modos digital y analógico.
- No dispone de detección automática del sistema entre Selectrix (SX) y DCC.
- La plena funcionalidad de funciones está disponible sólo en Trix Systems y en DCC.
- Faros encendidos según el sentido de marcha. En Digital se pueden encender y apagar.

## Indicaciones para el funcionamiento con corriente continua

- Para la puesta en funcionamiento es necesaria una corriente continua filtrada. Por ello, no son aptos los sistemas de funcionamiento con un control por anchos de impulso.

## Indicaciones para el funcionamiento digital:

- En el funcionamiento por primera vez en un sistema digital (Selectrix o DCC), debe configurarse el decoder para este sistema digital. Para tal fin, el decoder debe programarse una vez en este sistema digital (p. ej. debe cambiarse la dirección).
- Deberá consultar el procedimiento exacto de configuración de los diversos parámetros en el manual de instrucciones de la central multiten que desee utilizar.
- Los valores configurados en fábrica se han elegido de modo que queden garantizadas las mejores características de conducción posibles.
- En esta locomotora viene programada de fábrica la dirección „01“ (Selectrix) / „03“ (DCC) para el modo digital y con 28 pasos de aceleración (DCC) resp. 31 (Selectrix).
- Una correcta programación con la Mobile Station 66920 sólo es posible a partir de la versión número 034.
- **No** es posible el funcionamiento con tensión de corriente continua de polaridad opuesta en el tramo de frenado en funcionamiento en modo DCC. Si se desea esta característica, debe renunciarse al funcionamiento convencional con corriente continua (CV29 / Bit 2 = 0).

<b>CV</b>	<b>Significado</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor DCC</b>	<b>Preselección DCC / SX1</b>	<b>Valor SX1</b>
1	* 7-bit Códigos	0 - 127	3 / 1	0 - 111	
2	Velocidad mínima	0 - 15	4 / —	—	
3	Arranque progresivo	0 - 255	3 / 2	1 - 7	
4	Frenado progresivo	0 - 255			
5	* Velocidad máxima	0 - 255	140 / 5 **	1 - 7	
7	Número de versión	10	50 / —	—	
8	Reset de fábrica/código de fabricante	8	131 / —	—	
17	Dirección ampliada (parte superior)	CV 29, bit 5 = 1	255 / —	—	
18	Dirección ampliada (parte inferior)	CV 29, bit 5 = 1	255 / —	—	
29	Bit 0: inversión de la polaridad, sentido de la marcha + luces Bit 1: pasos de velocidad 14 o 28/128 bit 2: DCC Funciona freno DCC-, Selectrix- y corriente continua Bit 5: capacidad de códigos 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / —	—
51	* Bit 0: inversión de la polaridad del motor Bit 1: sólo luces Bit 2: inversión de la polaridad de la vía	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7	0	4
—	Tramo de parada	—	—	— / 1	1 o 2
—	Amplitud de impulsos para el gobierno del motor	—	—	— / 2	1 - 4

Nota: Cambio de las características marcadas (\*) en funcionamiento Selectrix conllevan automáticamente un cambio de funcionamiento en DCC y viceversa. Posición de diversos parámetros:

\*\* Unos valores superiores no provocan un aumento adicional de velocidad

## **Funzionamento**

- Modulo elettronico incorporato per il funzionamento a scelta con un tradizionale regolatore di marcia in corrente continua (max. 12 volt), Trix Systems, Trix Selectrix oppure sistemi digitali in base alla normativa NMRA.
- Riconoscimento automatico del sistema tra esercizio Digital ed analogico.
- Nessun riconoscimento automatico del sistema tra Selectrix (SX) e DCC.
- La completa dotazione di funzioni è disponibile soltanto sotto Trix Systems e sotto DCC.
- Illuminazione dipendente dal senso di marcia. Compatibile nel funzionamento Digital.

## **Avvertenze sul funzionamento con corrente continua**

- Per l'esercizio è necessaria una tensione continua livellata. I sistemi operativi con un controllo ad ampiezza di impulsi sono dunque inadeguati.

## **Istruzioni per la funzione digitale:**

- In occasione del primo esercizio in un sistema Digital (Selectrix oppure DCC) il Decoder deve venire impostato per questo sistema Digital. A tale scopo il Decoder si deve programmare almeno una volta in questo sistema Digital (ad es. modificare l'indirizzo).
- L'esatto procedimento per l'impostazione dei differenti parametri siete pregati di ricavarlo dalle istruzioni di servizio della Vostra centrale per molti treni.
- I valori impostati dalla fabbrica sono scelti in modo tale che sia assicurato il comportamento di marcia migliore possibile.
- Nel caso di questa locomotiva è programmato dalla fabbrica per l'esercizio Digital l'indirizzo „01„ (Selectrix) / „03„ (DCC). Numero dei livelli di marcia impostati: 28 (DCC) o rispettivamente 31 (Selectrix).
- Una corretta programmazione con la Mobile Station 66920 è possibile soltanto a partire dal numero di versione 034.
- Un funzionamento con tensione continua di polarità invertita nella sezione di frenatura, in caso di esercizio con DCC, **non è possibile**. Se si desidera questa caratteristica, si deve in tal caso rinunciare al funzionamento tradizionale in corrente continua (CV29 / Bit 2 = 0).

CV	Significato	Valore DCC	Di fabbrica DCC / SX1	Valore SX1
1	* 7-bit Indirizzo	0 - 127	3 / 1	0 - 111
2	Velocità minima	0 - 15	4 / —	—
3	Ritardo di avviamento	0 - 255	3 / 2	1 - 7
4	Ritardo di frenatura	0 - 255		
5	* Velocità massima	0 - 255	140 / 5 **	1 - 7
7	Numero di versione	10	50 / —	—
8	Ripristino di fabbrica/Identificazione di produzione	8	131 / —	—
17	Indirizzo ampliato (parte superiore)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
18	Indirizzo ampliato (parte inferiore)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
29	Bit 0: inversione di polarità senso di marcia+luce Bit 1: Numero dei livelli di marcia 14 o 28/128 Bit 2: DCC sistemi freni DCC-, Selectrix- e corrente continua Bit 5: Estensione dell'indirizzo 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / — —
51	* Bit 0: inversione di polarità motore Bit 1: solo luce Bit 2: inversione di polarità binario	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7	0 4
—	Sezione di arresto	—	— / 1	1 oppure 2
—	Aampiezza degli impulsi di comando del motore	—	— / 2	1 - 4

Avvertenza: modificazioni delle impostazioni contrassegnate con (\*) nel tipo di funzionamento Selectrix conducono automaticamente anche a modificazioni nel tipo di funzionamento DCC e viceversa!

\*\* Dei valori più elevati non conducono ad un ulteriore incremento di velocità

\*\*\* I valori delle impostazioni desiderate si devono sommare!

## Funktion

- Inbyggd elektronik för valfri drift med konventionell likströmskörenhet (max  $\pm 12$  Volt), Trix Systems, Trix Seletrix eller Digitalsystem enligt NMRA-standard.
- Automatisk system-igenkänning mellan digital- och analogtrafik.
- Ingen automatisk system-igenkänning mellan Selectrix (SX) och DCC.
- Fullständigt funktionsomfång erhålls endast vid användning av Trix Systems eller DCC.
- Körriktningsberoende belysning. Kan kopplas in vid digital drift.
- Beroende på tågets längd måste en stopp- eller bromssträcka på banan vara relativt lång, för att tåget ska stanna på avsedd plats.

## Anvisningar för drift med likström

- För drift behövs en glättad likspänning. Driftsystem med impulsbreddstyrning är därför olämplig.

## Anvisningar för digital drift:

- Vid första körningen med ett digitalsystem (Selectrix eller DCC) måste dekodern ställas in för detta system. Därför måste dekodern programmeras in för just detta digitalsystem (t.ex. genom att göra en adressändring).
- Detaljerade anvisningar för att ställa in olika parametrar finns i bruksanvisningen till Er digitala flertågs-körkontroll.
- Fabriken har ställt in dekodern i detta digitala lok på följande adresser: "01" (Selectrix) / "03" (DCC). Antal inställda körsteg: 28 (DCC) respektive 31 (Selectrix).
- Korrekt programmering med Mobile Station 66920 kan endast göras fr.o.m. version nr. 034.
- Vid DCC-drift kan man inte köra med tvåpolig likspänning på ett bromsavsnitt. Önskar man ändå genomföra en sådan körning, så måste man förlita sig på konventionell likströmsdrift. (CV29 / Bit 2 = 0). Säkerhetsanvisningar stickas in i den 21-poliga kontakten.

CV	Betydelse	Värde DCC	Fabr.inst. DCC / SX1	Värde SX1
1	*	7-bit Adress	0 - 127	3 / 1
2	Minfart	0 - 15	4 / —	—
3	Accelerationsfördröjning	0 - 255	3 / 2	1 - 7
4	Bromsfördröjning	0 - 255	3 / 5	
5	*	Maxfart	0 - 255	140 / 5 **
7	Versionsnummer	10	50 / —	—
8	Återställning till fabrikens/tillverkarens ursprungsinställningar.	8	131 / —	—
17	Utvägd adress (övre del)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
18	Utvägd adress (undre del)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—
29	Bit 0: Polvändning körriktning + belysning Bit 1: Antal körsteg 14 eller 28/128 Bit 2: DCC Driftsystem bromser DCC-Selectrix och likström Bit 5: Adressomfång 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / —
51	*	Bit 0: Polvändning av motor Bit 1: Endast belysning Bit 2: Polvändning räls	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7
—	Stoppsträcka	—	— / 1	1 eller 2
—	Impulsbredd för motorstyrning	—	— / 2	1 - 4

OBS: Ändras vid driftsättet Selectrix med (\*) märkta inställningar, så medför detta automatiskt även ändringar för driftsättet med DCC och vice versa!

\*\* Högre värden leder inte till ökad hastighet eller ökad acceleration.

## Funktion

- Indbygget elektronik til valgfri drift med konventionelt jævnstrømskøreudstyr (maks.  $\pm 12$  volt), Trix Systems, Trix Selectrix eller Digitalsystemer efter NMRA-norm.
- Automatisk systemgenkendelse mellem digital- og analogdrift.
- Ingen automatisk systemgenkendelse mellem Selectrix (SX) og DCC.
- Det komplette funktionsomfang er kun til rådighed under Trix Systems og under DCC.
- Belysning afhængig af køreretning. Kan tændes og slukkes til digitaldrift.

## Henvisninger til drift med jævnstrøm

- Der anvendes en udglattet jævnspænding til driften. Derfor er systemer med en impulsbreddestyring ikke egnede.

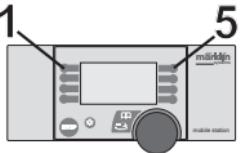
## Henvisninger til digitaldrift:

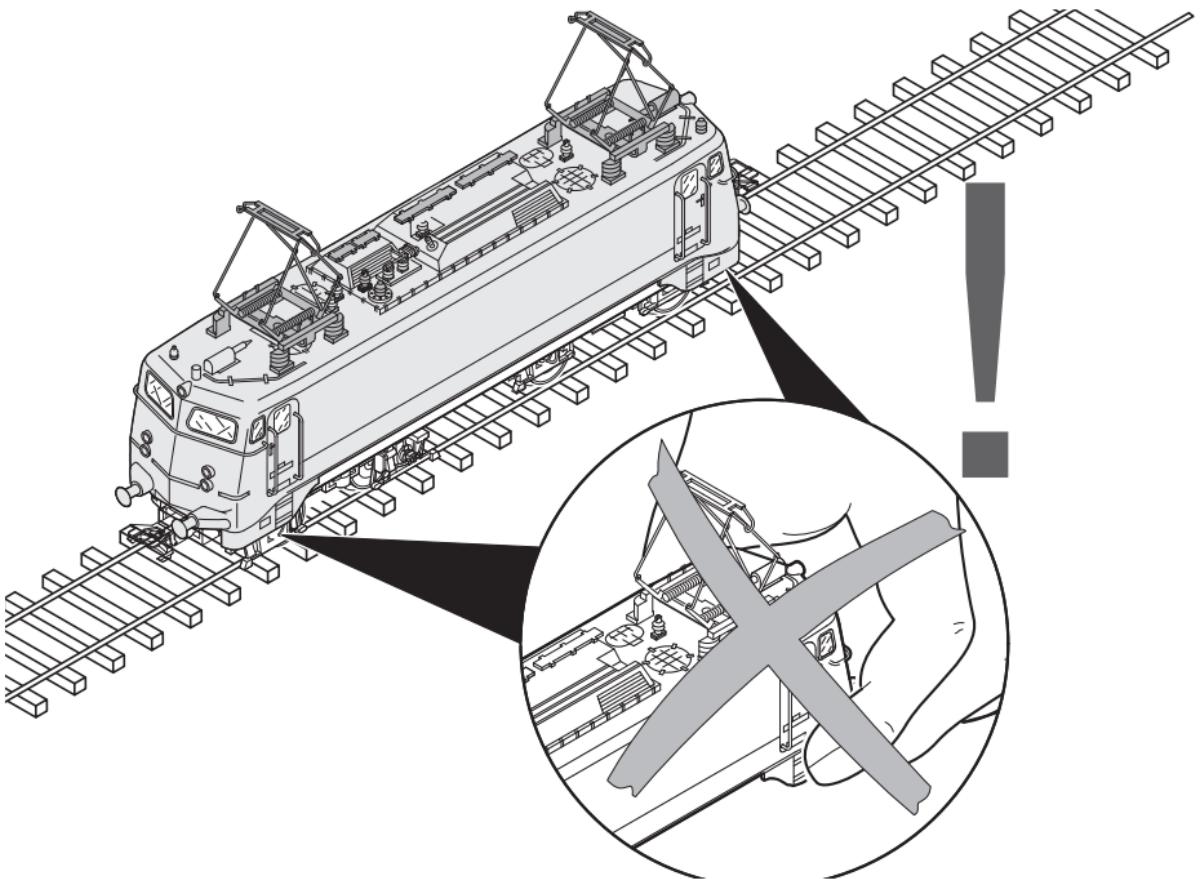
- Ved første drift i et Digitalsystem (Selectrix eller DCC) skal dekoderen på dette Digitalsystem indstilles. Dertil skal dekoderen programmeres (f.eks. ændring af adresse) én gang i dette Digitalsystem.
- Den nøjagtige fremgangsmåde til indstilling af de forskellige parametre findes i betjeningsvejledningen til Deres flertogs-central.
- De værdier, der er indstillet fra fabrikken, er valgt således, at der sikres de bedst mulige kørselsforhold.
- Fra fabrikken er dette lokomotiv programmeret til digitaldrift med adressen "01" (Selctrax) / "03" (DCC). Indstillet antal køretrin: 28 (DCC) hhv. 31 (Selectrix).
- Korrekt programmering med Mobile Station 66920 er først mulig fra versionsnummer 034.
- Det er ved DCC-drift **ikke** muligt at anvende drift med modpolet jævnspænding i bremseafsnittet. Hvis denne egenskab ønskes, må der gives afkald på den konventionelle jævnstrømsdrift. (CV29 / Bit 2 = 0)

CV	Betydning	Værdi	Værdi DCC	Frau fabrikken DCC / SX1	Værdi SX1
1	*	7-bit Adress	0 - 127	3 / 1	0 - 111
2	Minimalhastighed	0 - 15	4 / —	—	—
3	Opstartforsinkelse	0 - 255	3 / 2	1 - 7	
4	Bremseforsinkelse	0 - 255	3 / 5		
5	*	Maksimalhastighed	0 - 255	140 / 5	1 - 7
7	Versionsnummer	10	50 / —	—	—
8	Fabriksnulstilling/Producentmærke	8	131 / —	—	—
17	Udvidet adresse (Øverste del)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—	—
18	Udvidet adresse (Nederste del)	CV 29, bit 5 =1	255 / —	—	—
29	Bit 0: Ompoling kørselsretning + lys Bit 1: Antal køretrin 14 eller 28/128 Bit 2: DCC driftssystemer med bremse DCC -selectrix og Jævnstrøm Bit 5: Adresseomfang 7 bit / 14 bit	0 / 1 0 / 2 0 / 4 0 / 32	*** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 39	6 / —	—
51	*	Bit 0: Motorompoling Bit 1: kun lys Bit 2: Ompoling spor	0 / 1 0 / 2 0 / 4	*** 0 - 7	0 4
—	Holdeafsnit	—	—	— / 1	1 eller 2
—	Impulsbredde til motorstyring	—	—	— / 2	1 - 4

Henvisning: Ændringer af de med (\*) mærkede indstillinger i driftsarten Selectrix resulterer automatisk også i ændringer i driftsarten DCC og omvendt!

\*\* Højere værdier fører ikke til en yderligere hastighedsstigning.

Schaltbare Funktionen • Controllable Functions Fonctions commutables • Schakelbare functies Funciones posibles • Funzioni commutabili Kopplingsbara funktioner • Styrbara funktioner	Analog DC	Central Control 2000	 1 5
Stirnbeleuchtung fahrtrichtungsabhängig Direction-dependent headlights Inversion du fanal en fonction du sens de marche Frontverlichting rijrichtingafhankelijk Faros frontales dependientes del sentido de marcha Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia Frontstrålkastare, körriktningsberoende Frontstrålkastare, körriktningsberoende	Dauernd ein Always on Activé continu aan Encendido siempre accesa Permanet till konstant tændt	Licht-Taste Headlight button Touche éclairage Verlichtingstoets Tecla de luz Tasto illuminazione Belysningsknapp Belysningsknap	Licht-Taste Headlight button Touche éclairage Verlichtingstoets Tecla de luz Tasto illuminazione Belysningsknapp Belysningsknap
Geräusch: Bahnhofsansage Sound effect: Station announcements Bruitage : Annonce en gare Geluid: stationsomroep Ruido: Locución hablada en estaciones Rumore: annuncio di stazione Ljud: Stationsutrop Lyd: Banegårdsmeddelelse	—	—	Taste 2 Button 2 Touche 2 Toets 2 Tecla 2 Tasto 2 Knapp 2 Knap 2
Geräusch: Lokpfeife Sound effects: Locomotive whistle Bruitage : Sifflet locomotive Geluid: locfluit Ruido del silbido de la locomotora Suono: Fischio da locomotiva Ljud: Lokvissla Lyd: Lokomotivfløjte	—	—	Taste 3 Button 3 Touche 3 Toets 3 Tecla 3 Tasto 3 Knapp 3 Knap 3



Vorbild-Bremsschläuche zum Einsticken

Prototypical brake houses for installation on locomotive

Attelage les boyaux de frein à fixer

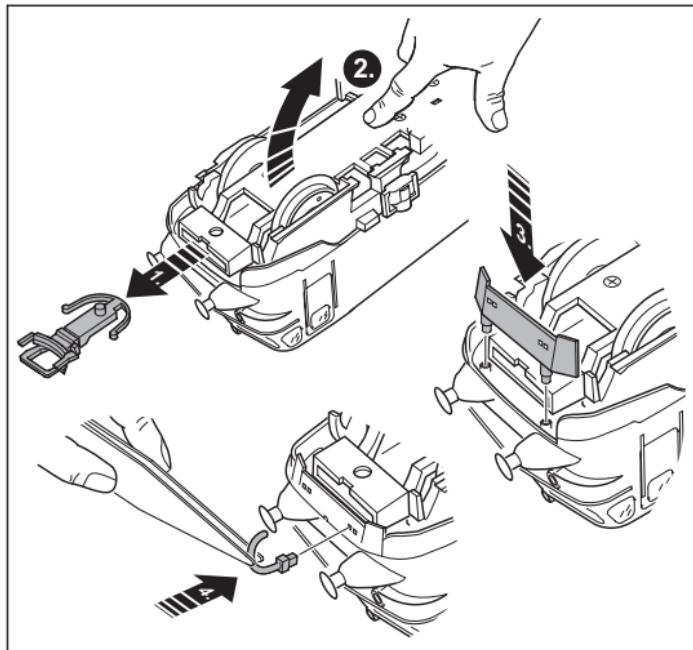
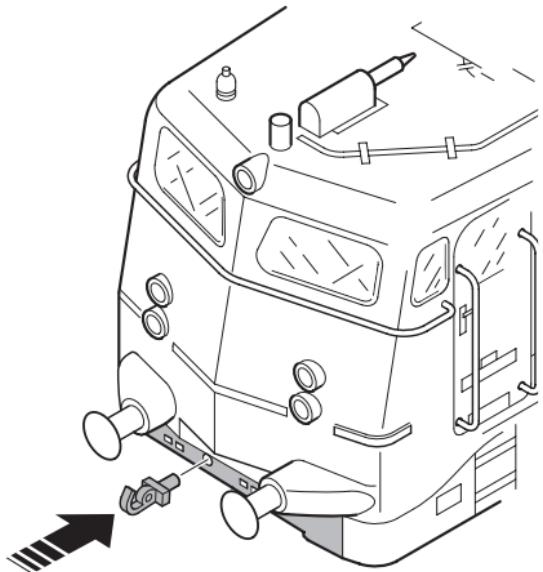
Opsteekbare voorbeeld-remslangen

Réplica del enganche real mangueras

Gancio manichette del freno al prototipo da innestare

Förebildstroget bromsslangar för montering

Forbilledbremseslange til indstikning



Hafstreifen auswechseln

Changing traction tires

Changer les bandages d'adhérence

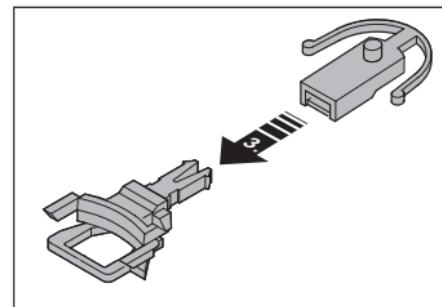
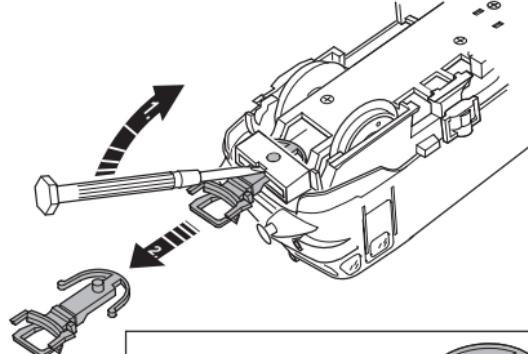
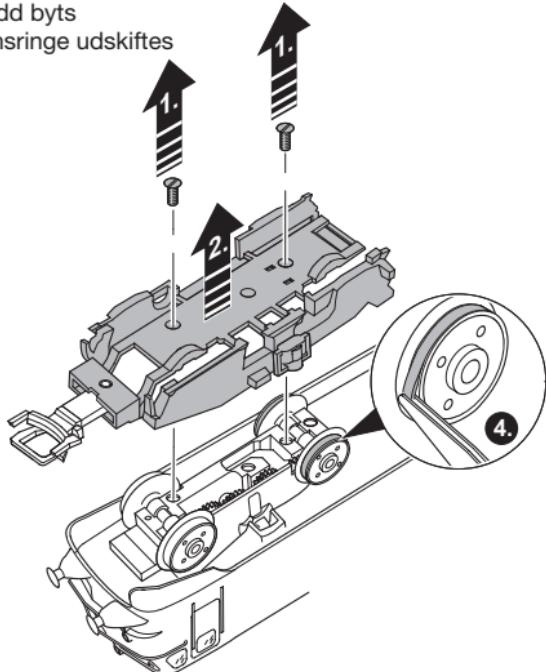
Antislipbanden vervangen

Cambio de los aros de adherencia

Sostituzione delle cerchiature di aderenza

Slirskydd byts

Frikitionsringe udskiftes



Kupplung austauschen

Exchanging the close coupler

Remplacement de l'attelage court

Omwijselen van de kortkoppeling

Enganches cortos

Sostituzione del gancio corto

Utbytte av kortkoppel

Udskiftnng af kortkoblingen

Lokomotiv-Gehäuse abnehmen

Removing the locomotive body

Enlever la caisse de la locomotive

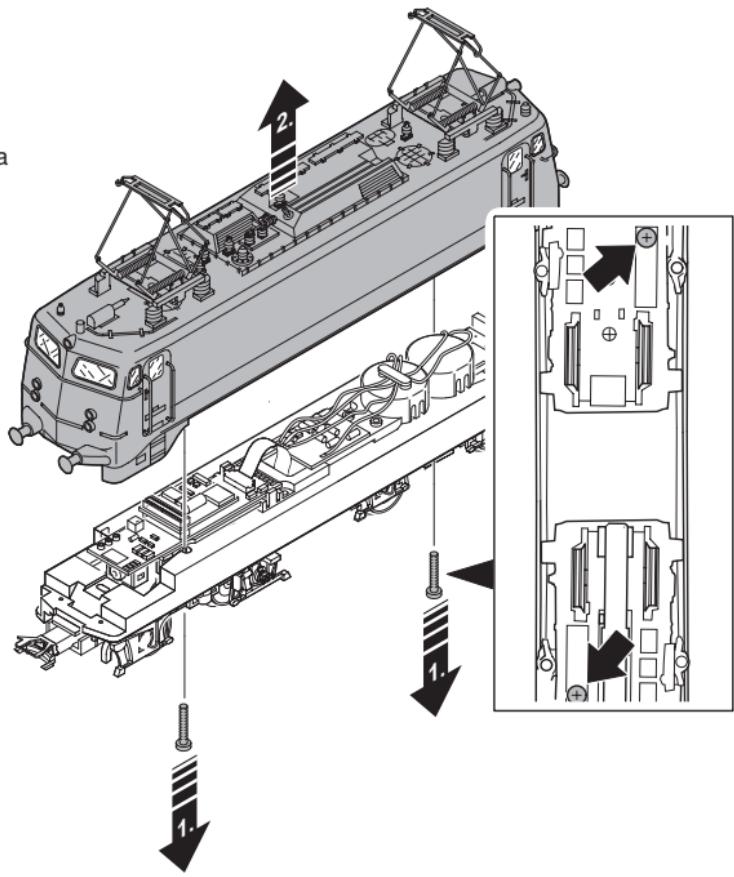
Locomotiefkap verwijderen

Retirar la carcasa de la locomotora

Smontaggio della sovrastruttura della locomotiva

Tag av lokkåpan

Aftag lokomotivets overdel



Umschaltung für Oberleitungsbetrieb

Switch for selecting catenary or track operation

Commutation pour alimentation par ligne aérienne

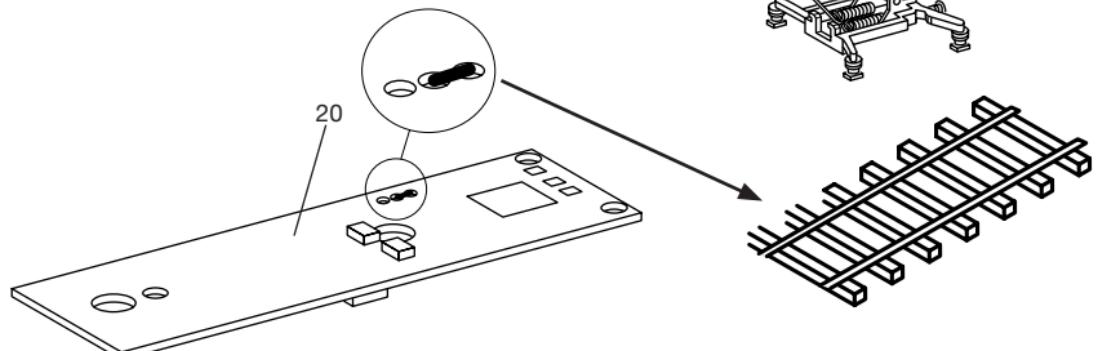
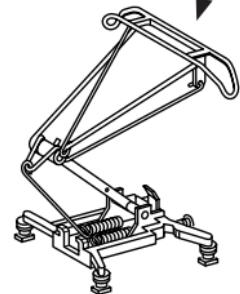
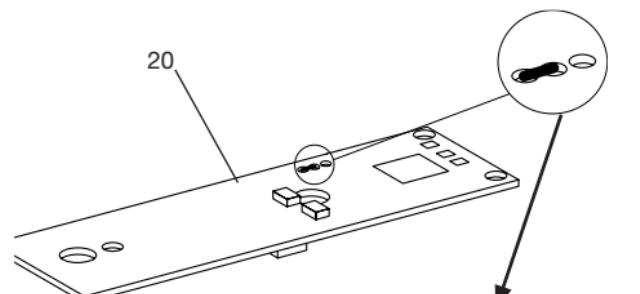
Omschakeling op bovenleiding

Commutación a toma-corriente por catenaria

Commutazione per esercizio con linea aerea

Omkoppling till kontaktledning

Omskiftn til luftledningsdrift



Dachstromabnehmer auswechseln

Changing pantographs

Remplacement du pantographe

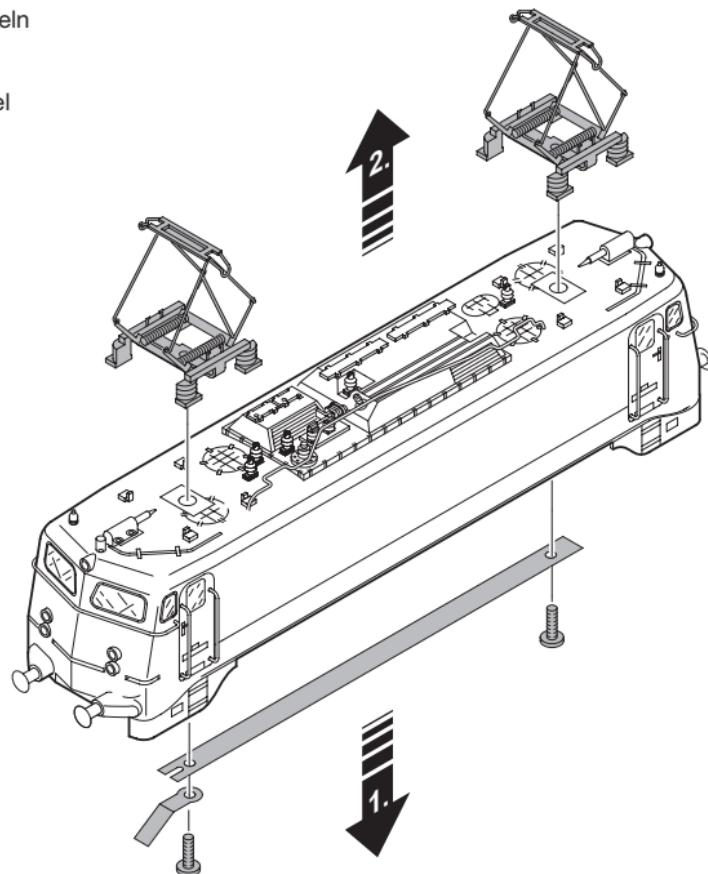
Vervanging van de stroombeugel

Cambiar el pantógrafo

Sostituzione dei pantografi

Byte av strömvätagare

Udsætning af pantograf



Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

Lubrication after approximately 40 hours of operation

Graissage après environ 40 heures de marche

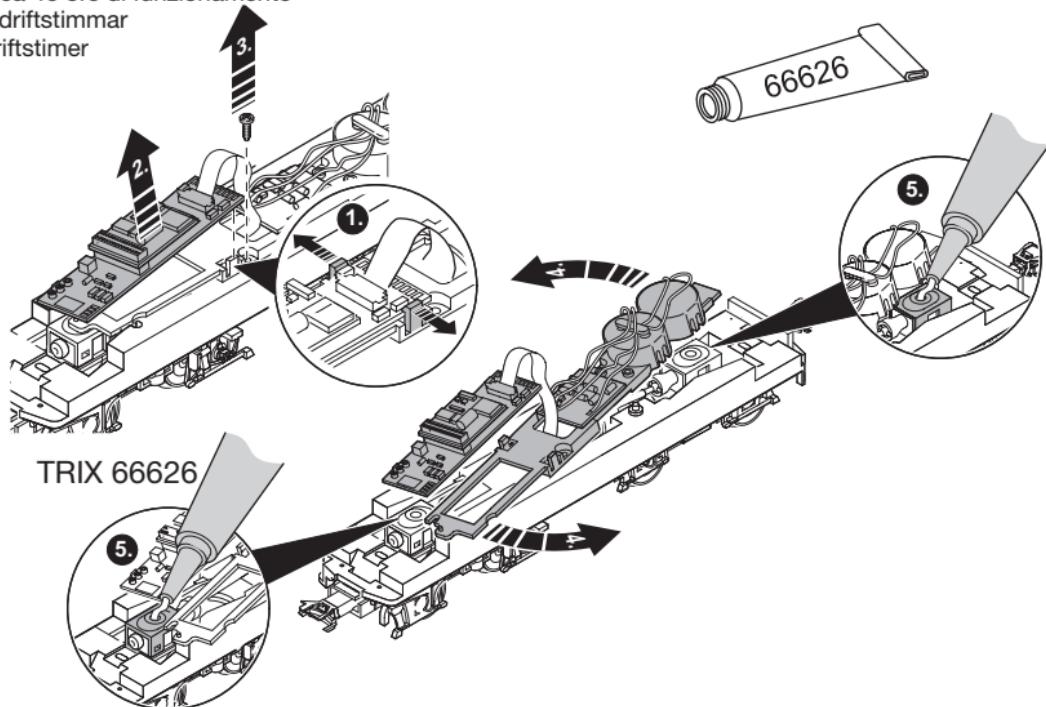
Smering na ca. 40 bedrijfsuren

Engrase a las 40 horas de funcionamiento

Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

Smörjning efter ca. 40 driftstimmar

Smøring efter ca. 40 driftstimer



Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

Lubrication after approximately 40 hours of operation

Graissage après environ 40 heures de marche

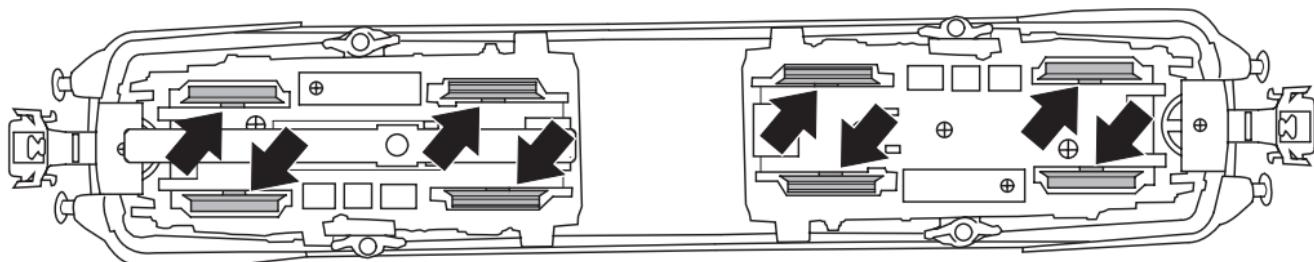
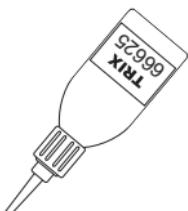
Smering na ca. 40 bedrijfsuren

Engrase a las 40 horas de funcionamiento

Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

Smörjning efter ca. 40 driftstimmar

Smøring efter ca. 40 driftstimer



Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

Lubrication after approximately 40 hours of operation

Graissage après environ 40 heures de marche

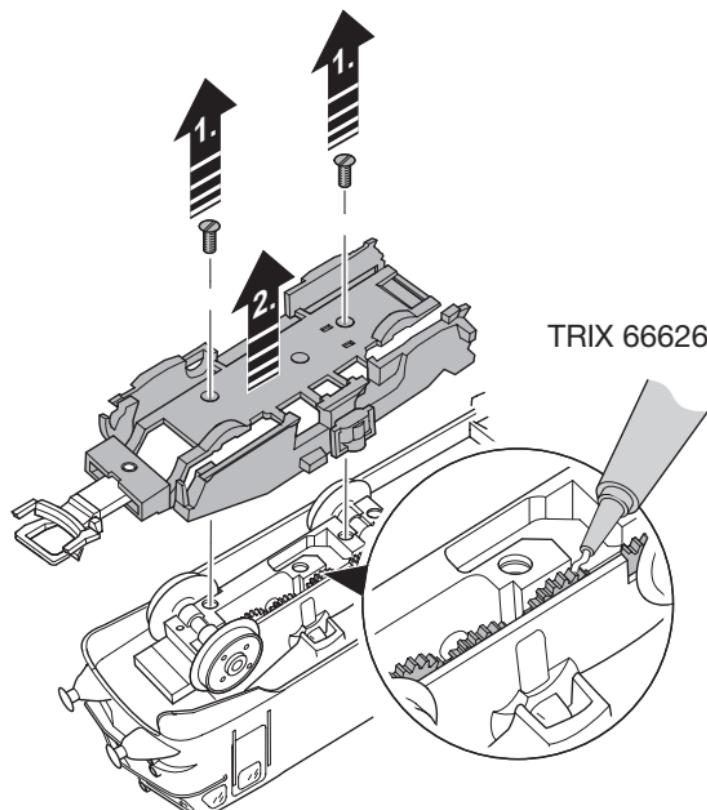
Smering na ca. 40 bedrijfsuren

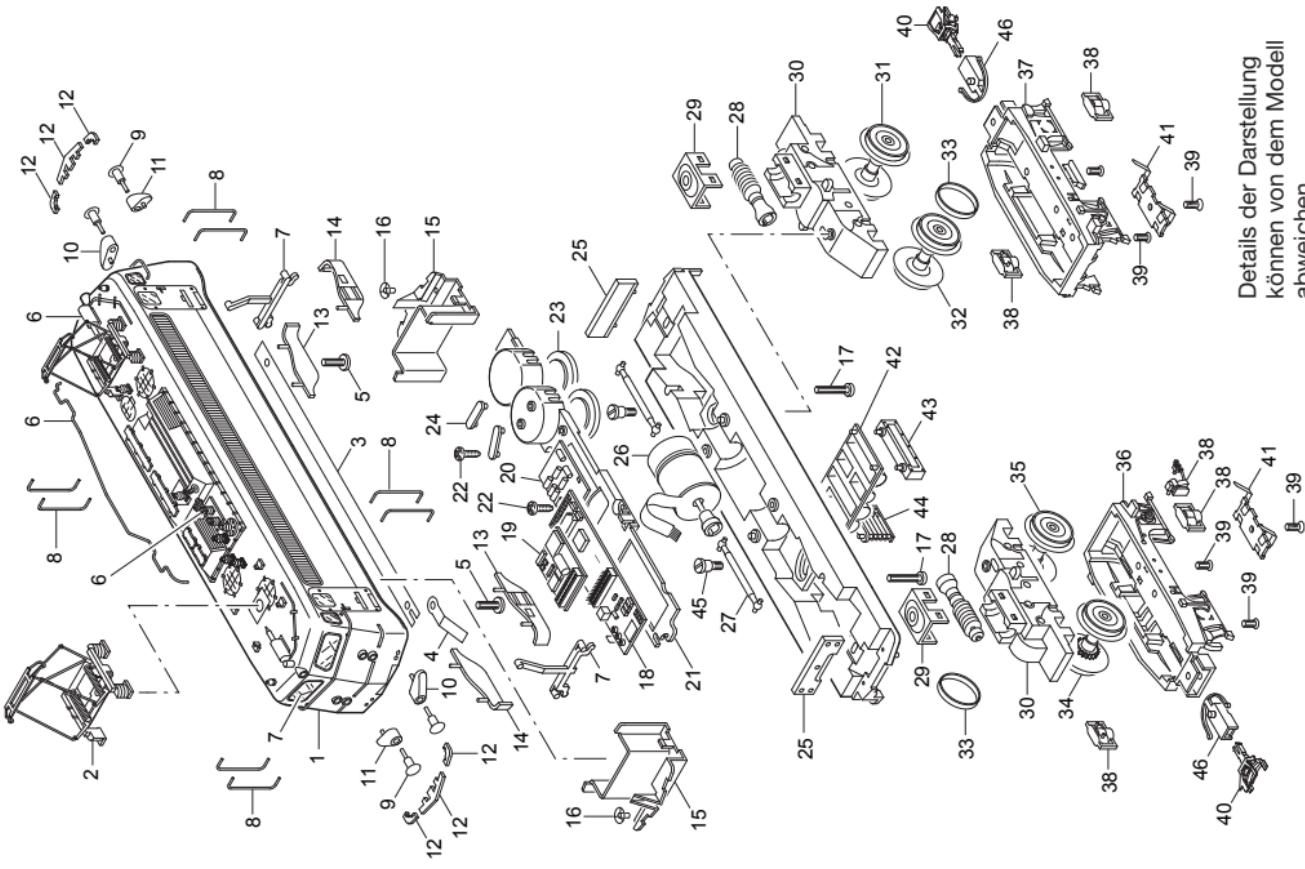
Engrase a las 40 horas de funcionamiento

Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

Smörjning efter ca. 40 driftstimmar

Smøring efter ca. 40 driftstimer





Details der Darstellung  
können von dem Modell  
abweichen

1 Aufbau komplett mit	116 560	28 Schneckenwelle	229 277
2 Dachstromabnehmer	220 433	29 Halteklammer	216 776
3 Verbindungsstreifen	104 609	30 Treibgestell	101 945
4 Kontaktfeder	115 645	31 Treibradsatz	116 292
5 Zylinderschraube	785 340	32 Treibradsatz mit Hafstreifen	116 293
6 Dachausrüstung	111 664	33 Hafstreifen	7 153
7 Glasteile	111 665	34 Treibradsatz	116 295
8 Griffstange	211 760	35 Treibradsatz mit Hafstreifen	116 294
9 Puffer	104 594	36 Drehgestellblende vorne	116 566
10 Pufferverkleidung links	114 284	37 Drehgestellblende hinten	117 805
11 Pufferverkleidung rechts	114 285	38 Steckteile Drehgestelle	111 666
12 Tritte	-	39 Senkschraube	786 790
13 Schürze links	114 275	40 Kupplung	7 203
14 Schürze rechts	114 279	41 Schleifer	301 842
15 Führerstand	104 606	42 Geräteattrappe	101 986
16 Handrad	102 220	43 Kasten	104 804
17 Linsenschraube	786 870	44 Kühler	119 682
Lok-Unterteil			
18 Leiterplatte Schnittstelle	116 559	45 Zylinderansatzschraube	753 030
19 Decoder	116 558	46 Kupplungsdeichsel	101 975
20 Leiterplatte Geräusch	108 015	Beipack	
21 Halteplatte	113 535	Schraubenkupplung	
22 Linsenschraube	786 750	Schürze mitte	
23 Lautsprecher	100 619	Kupplungsschlauch	
24 Haltebügel	209 442		
25 Beleuchtungseinheit	104 657		
26 Motor	230 592		
27 Kardanwelle	104 665		

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.