

Modell der

Baureihe 280

26541

Informationen zum Vorbild

Mit der Baureihe V 80 begann 1952 in Deutschland eine neue Epoche des Lokomotivbaus. Diese ersten Diesellokomotiven mit hydraulischer Kraftübertragung entstanden als Gemeinschaftsentwicklung des BZA München mit der deutschen Lokomotivindustrie. Krauss-Maffei und MaK beschritten dabei völlig neue Wege bei der Schweißtechnik an Rahmen, Aufbau und Drehgestell, als auch bei der Bauart und Anordnung der Maschinenanlagen. Mit den zehn V 80 wurde auch die Brauchbarkeit des Gelenkwellenantriebs und der hydraulischen Kraftübertragung nachgewiesen.

Mit einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h kamen die Lokomotiven im Güterzugdienst und leichten Reisezugdienst zum Einsatz. Dazu wurde die V 80 mit Vielfachsteuerung für Doppeltraktion und Wendezugeinsatz und Dampfheizung für die Reisezüge ausgerüstet. In den 70er-Jahren waren die Lokomotiven, nun unter der Bezeichnung 280, in Bamberg stationiert. Die lauten Motoren erforderten einen Schalldämpfer, der auf dem Führerhaus montiert wurde.

Ab 1978 begann die Ausmusterung. Nur 280 002 blieb in Deutschland, die anderen neun Loks wurden nach Italien verkauft und im Bauzugdienst verwendet.

Information about the Prototype

The introduction of the V 80 series in Germany in 1952 marked the beginning of a new epoch in locomotive design. These first diesel-powered locomotives featuring hydraulic power transmission were the result of a development project shared by the BZA (Bundesbahn-Zentralamt or Federal Railways central administrative bureau) in Munich and the German locomotive industry. Here, Krauss-Maffei and MaK broke new ground with respect to the welding of the frame, body and bogie; the design and arrangement of the engine plants also were revolutionary. Likewise proven in their utility were the propeller shaft drive and the hydraulic power transmission system used in all ten V 80 models manufactured.

With a top speed of 100 km/h, the locomotives were used for freight car and light passenger transport service. For this, the V 80 was equipped with multi-unit control for double traction and push-pull use as well as steam heating for the passenger trains. In the 1970s, the locomotives (now known as the model 280) were stationed in Bamberg. The loud engines required a muffler which was installed on the cab.

In 1978, the model started to be phased out. Only number 280 002 remained in Germany; the other 9 locomotives were sold to Italy to be used in construction service.

Informations concernant la locomotive réele

En 1952, la série V 80 marqua le début d'une nouvelle ère dans la construction de locomotives en Allemagne. Les premières locomotives diesel à transmission hydraulique sont nées de la collaboration entre le BZA de Munich et l'industrie allemande des locomotives. Krauss-Maffei et MaK ont alors emprunté des chemins inexplorés dans le domaine de la technique de soudage sur le châssis, la structure et le bogie, ainsi que dans la construction et la disposition des installations motrices. Les dix V 80 ont prouvé la possibilité d'utilisation de la transmission à cardans et de la transmission hydraulique.

Pouvant atteindre une vitesse maxi de 100 km/h, ces locomotives ont été utilisées pour tracter des trains de marchandises et des petits trains de voyageurs. À cet effet, la locomotive V 80 a été équipée d'une commande en unités multiples pour double traction et marche en réversibilité et d'un chauffage à vapeur pour les trains de voyageurs. Dans les années 70, les locomotives étaient stationnées à Bamberg, sous la désignation 280. Les moteurs bruyants nécessitaient un absorbeur de bruit qui était monté sur la cabine de conduite.

La mise hors service de ces locomotives a débuté en 1978. Seule la locomotive 280 002 est restée en Allemagne, les 9 autres locomotives ont été vendues en Italie et utilisées comme trains de travaux.

Informatie van het voorbeeld

Met de V 80 serie brak in 1952 een nieuw tijdperk in de Duitse locomotievenbouw aan. Deze eerste diesellocs met hydraulische krachtoverbrenging werden ontwikkeld in een samenwerkingsproject van het BZA München met de Duitse locomotiefindustrie. Krauss-Maffei en MaK sloegen daarbij geheel nieuwe wegen in bij de lasbewerking van frame, opbouw en draaistel, maar ook bij het ontwerp en de plaatsing van de dieselmecanische machines. Met de tien V 80 locs werd ook de bruikbaarheid van de cardanaandrijving en de hydraulische krachtoverbrenging onder bewijs gesteld.

Met hun maximumsnelheid van 100 km/h werden de locs ingezet voor goederenvervoer en licht personenvervoer. Daartoe werd de V 80 met meervoudige besturing voor dubbeltractie en inzet als keertrein en tevens met stoomverwarming voor de passagierstreinen uitgerust. In de jaren zeventig ware de locs, nu met de aanduiding 280, in Bamberg gestationeerd. De luide motoren vergden een geluiddemper, die op de loccabine werd gemonteerd. Vanaf 1978 begon de buitendienststelling. Alleen loc 280 002 bleef in Duitsland, de andere 9 locs werden naar Italië verkocht en daar ingezet als bouwtreinlocomotieven.

Funktion

- Mögliche Betriebssysteme: Märklin Transformerr 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Erkennung der Betriebsart: automatisch.
- Einstellbare Adressen: 01 – 80
- Adresse ab Werk: 24
- Veränderbare Anfahr-/ Bremsverzögerung (simultan). Veränderbare Höchstgeschwindigkeit.
- Einstellen der Lokparameter (Adresse, Anfahr-/ Bremsverzögerung, Höchstgeschwindigkeit): Über Control Unit, Mobile Station oder Central Station.
- Fahrtrichtungsabhängige Stirnbeleuchtung.

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

Sicherheitshinweise

- Die Lok darf nur mit einem dafür bestimmten Betriebssystem (Märklin Wechselstrom-Transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems) eingesetzt werden. Keinesfalls Transformatoren für eine Eingangsspannung von 220 V - für USA 110 V - verwenden.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
- 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.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.

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

WARNUNG! Dieses Produkt enthält Magnete. Das Verschlucken von mehr als einem Magneten kann unter Umständen tödlich wirken. Gegebenenfalls ist sofort ein Arzt aufzusuchen.

Function

- Possible operating systems: 6646/6647 Märklin Transformer, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Recognition of the mode of operation: automatic.
- Addresses that can be set: 01 – 80
- Address set at the factory: 24
- Adjustable acceleration/braking delay (simultaneous). 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.

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

Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems). Under no circumstances should transformers rated for an input of 220 volts be connected to the American 110 volt household current system.
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- The feeder track must be equipped to prevent interference with radio and television reception, when the locomotive is to be run in conventional operation. The 74046 interference suppression set is to be used for this purpose. The interference suppression set is not suitable for digital operation.
- Pay close attention to the safety warnings in the instructions for your operating system.

No warranty or damage claims shall be accepted in those cases where parts neither manufactured nor approved by Märklin have been installed in Märklin products or where Märklin products have been converted in such a way that the non-Märklin parts or the conversion were causal to the defects and / or damage arising. The burden of presenting evidence and the burden of proof thereof, that the installation of non-Märklin parts or the conversion in or of Märklin products was not causal to the defects and / or damage arising, is borne by the person and / or company responsible for the installation and / or conversion, or by the customer.

WARNING! This product contains magnets. Swallowing more than one magnet may cause death in certain circumstances. If necessary, see a doctor immediately.

Fonction

- Systèmes d'exploitation possibles: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Détection du mode d'exploitation: automatique.
- Adresses disponibles: 01 – 80
- Adresse encodée en usine: 24
- Temporisation d'accélération et de freinage réglable (les 2 simultanément). 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.

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

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems). N'utilisez en aucun cas de transformateurs pour une tension à l'entrée de 220 V - 110 V pour les Etats-Unis.
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- 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.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.

Tout recours à une garantie commerciale ou contractuelle ou à une demande de dommages-intérêt est exclu si des pièces non autorisées par Märklin sont intégrées dans les produits Märklin et / ou si les produits Märklin sont transformés et que les pièces d'autres fabricants montées ou la transformation constituent la cause des défauts et / ou dommages apparus. C'est à la personne et / ou la société responsable du montage / de la transformation ou au client qu'incombe la charge de prouver que le montage des pièces d'autres fabricants sur des produits Märklin ou la transformation des produits Märklin n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

ATTENTION ! Ce produit contient des aimants. L'ingestion de plusieurs aimants peut être mortelle. Le cas échéant, consulter immédiatement un médecin.

Werking

- Mogelijke bedrijfssystemen: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Herkenning van het bedrijfssysteem: automatisch.
- Instelbare adressen: 01 – 80
- Vanaf de fabriek ingesteld: 24
- Instelbare optrek- / afremvertraging (simultaan). Instelbare maximumsnelheid.
- Instellen van de locomotiefparameters (adres, optrek-afremvertraging, maximumsnelheid): d.m.v. Control Unit, Mobile Station of Central Station.
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen.

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

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden. In geen geval transformatoren met een ingangsspanning van 220 V - voor USA 110 V - gebruiken.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Voor het conventionele bedrijf met de loc dient de aansluitrail te worden ontstoort. Hiervoor dient men de ontstoort-set 74046 te gebruiken. Voor het digitale bedrijf is deze ontstoort-set niet geschikt.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.

Elke aanspraak op garantie en schadevergoeding is uitgesloten, wanneer in Märklin-producten niet door Märklin vrijgegeven vreemde onderdelen ingebouwd en / of Märklin-producten omgebouwd worden en de ingebouwde vreemde onderdelen resp. de ombouw oorzaak van nadien opgetreden defecten en / of schade was. De aantoonplicht en de bewijslijst daaromtrent, dat de inbouw van vreemde onderdelen in Märklin-producten of de ombouw van Märklin-producten niet de oorzaak van opgetreden defecten en / of schade is geweest, berust bij de voor de inbouw en/of ombouw verantwoordelijke persoon en / of firma danwel bij de klant.

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

Función

- Sistemas operativos posibles:
Märklin transformador 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Reconocimiento del sistema: automático.
- Códigos disponibles: 01 – 80
- Código de fábrica: 24
- Arranque y frenado variable (simultáneo). 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.

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

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems). En ningún caso utilizar los transformadores para una tensión de entrada de 220 V (en el caso de EE.UU. esta tensión es de 110 V).
- La locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- 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.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando la piezas ajenas montadas o la modificación sean las causas de los desperfectos y/o daños posteriormente surgidos. La persona y/o empresa o el cliente responsable del montaje o modificación será el responsable de probar y alegar que el montaje de piezas ajenas o la modificación en/de productos Märklin no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

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

Funzionamento

- Possibili sistemi di funzionamento: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Riconoscimento del tipo di funzionamento: automatico
- Indirizzi impostabili: 01 – 80
- Indirizzo di fabbrica: 24
- Ritardo di avviamento/frenatura modificabile (simultaneamente). 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.

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

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems). Non si impieghino mai per USA, a 110 V, i trasformatori per una tensione di ingresso di 220 V.
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- 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.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componente esterni da lei non approvati. L'onere della prova che i componenti montati e le modifiche apportate non sono state la causa del danno o del difetto, resta a carico del cliente o della persona / ditta che ha effettuato il montaggio di componenti estranei o che ha apportato modifiche non autorizzate.

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

Funktion

- Möjliga driftsystem: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Driftsättet igenkänns automatiskt.
- Inställbara adresser: 01 – 80
- Adress från tillverkaren: 24
- Acceleration/ bromsfördröjning (simultant) kan ändras. Toppfart kan ändras.
- Inställning av lokparametrar (Adress, acceleration/ bromsfördröjning, toppfart): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Körriktningsberoende frontbelysning.

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

Säkerhetsanvisningar

- Loket får endast köras med ett därtill avsett driftsystem (Märklin Växelström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems). Använd aldrig någonsin transformatorer avsedda att anslutas till ingångsspänning 220 V - ej eller USA 110 V.
- Loket får inte samtidigt försörjas av mer än en kraftkälla.
- När motorvagnens lokdel ska köras med konventionell/analog drift måste anslutningsskenan vara avstörd. Till detta använder man anslutningsgarnityr 74046 med avstörning och överbelastningsskydd. Avstörningsskyddet får inte användas vid digital körning.
- Eakta alltid säkerhetsanvisningarna i bruksanvisningen som hör till respektive driftsystemet.

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

WARNING! Denna produkt innehåller magneter. Sväljandet av mer än en magnet kan under vissa omständigheter leda till döden. Om en magnet svalts: Sök omedelbart läkarhjälp.

Funktion

- Mulige driftssystemer: Märklin Transformer 6647, Märklin Delta, Märklin Digital, Märklin Systems.
- Registrering af driftsarten: automatisk.
- Indstillelige adresser: 01 – 80
- Adresse af fabrik: 24
- Indstillelig opstarts-/bremseforsinkelse (simultan). Indstillelig maksimalhastighed.
- Indstilling af lokomotivparametrene (adresse, opstarts-/bremseforsinkelse, maksimalhastighed): Via Control Unit, Mobile Station eller Central Station.
- Køreretningsafhængig frontbelysning.

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



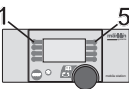
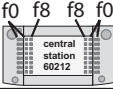
Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil. Transformatorer, der er beregnet til indgangsspændingen 220 V, må aldrig tilsluttes til 110 V i USA.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Ved konventionel drift af lokomotivet skal tilslutningssporet støjdæmpes. Dertil skal anvendes støjdæmpningssættet 74046. Støjdæmpningssættet er ikke egnet til digital drift.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.



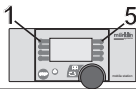
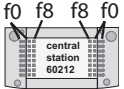
Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmeddele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmeddele hhv. ombygningen var årsag til sådanne opståede mangler og / eller skader. Det påhviler kunden hhv. den person og / eller det firma, der er ansvarlig for ind- og / eller ombygningen, at påvise hhv. bevise, at indbygningen af fremmeddele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

ADVARSEL! Dette produkt indeholder magneter. Det kan i visse tilfælde have dødelige følger at sluge mere end en magnet. I givet fald skal der straks søges læge.

**Schaltbare Funktionen / Controllable Functions / Fonctions commutables / Schakelbare functies
Funciones posibles / Funzioni commutabili / Kopplingsbara funktioner / Styrbare funktioner**

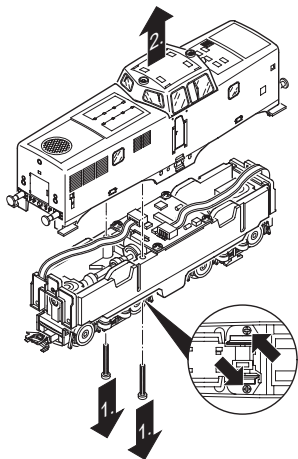
				
Stirnbeleuchtung fahrtrichtungsabhängig Headlights Direction-dependent Eclairage des feux de signali- sation avec inversion selon sens de marche Frontverlichting rijrichtingafhankelijk Faros frontales dependientes del sentido de marcha Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia Frontbelysning körriktningssbe- roende Frontbelysning afhængig af køreretning	Dauernd ein 1) Always on 1) Activé en permanence 1) Continu aan 1) Siempre encen- dido 1) Accesa in permanenza 1) Permanent till 1) Konstant tændt 1)	function/off	Licht-Taste Headlight Button Touche éclairage Verlichtingstoets Tecla alumbrado Tasto luci Ljustangent Belysningstast	Licht-Taste Headlight Button Touche éclairage Verlichtingstoets Tecla alumbrado Tasto luci Ljustangent Belysningstast

**Schaltbare Funktionen / Controllable Functions / Fonctions commutables / Schakelbare functies
Funciones posibles / Funzioni commutabili / Kopplingsbara funktioner / Styrbare funktioner**

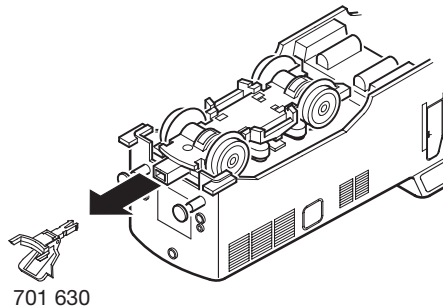
				
Rangiergang (nur ABV)			Taste bei Symbol	Taste bei Symbol
Low speed Switching Range (only ABV)			Button next to symbol	Button next to symbol
Mode manœuvre (uniquement ABV).			Touche à côté symbole	Touche à côté symbole
Rangeerstand (alleen ABV)			Toets naast symbol	Toets naast symbol
Marcha maniobras (ABV)	-	f4	Tecla al lado del simbolo	Tecla al lado del simbolo
Andatura da manovra (solo ABV)			Tasto vicino al simbolo	Tasto vicino al simbolo
Rangergång (andast ABV)			Tangent bredvid symbol	Tangent bredvid symbol
Rangergear (kun ABV)			Tast ved siden af symbol	Tast ved siden af symbol

Parameter • Parameter • Paramètre • Parameter • Parámetro • Parametro • Parameter • Parameter	Register • Register • Registre • Register • Registro • Registro • Register • Register	Wert • Value • Valeur • Waarde • Valor • Valore • Värde • Værdi
Adresse • Address • Adresse • Adres • Código • Indirizzo • Adress • Adresse	01	01 - 80
Anfahr/Bremsverzögerung • Acceleration/Braking delay • Temoprisation accélération/freinage • Optrekvertraging/Af- remvertraging • Regulación arranque/Frenado lento • Ritardo di avviamento/frenatura • Igångsättningsreglering/Broms- fördrojning • Opstartregulierung/Bremseforsinkelse	03	01 - 31
Höchstgeschwindigkeit • Maximum speed • Vitesse maximale • Maximumsneilheid • Velocidad máxima • Velocità massima • Toppfart • Maksimalhastighed	05	01 - 63
Rückstellen auf Serienwerte • Reset to series value • Remett- re aux valeurs de série • Terugzetten naar serie-instellingen • Restablecer los valores de serie • Pipristinare sui valori di serie • Återställa till standardvärden • Tibagestil til serieværdien	08	08

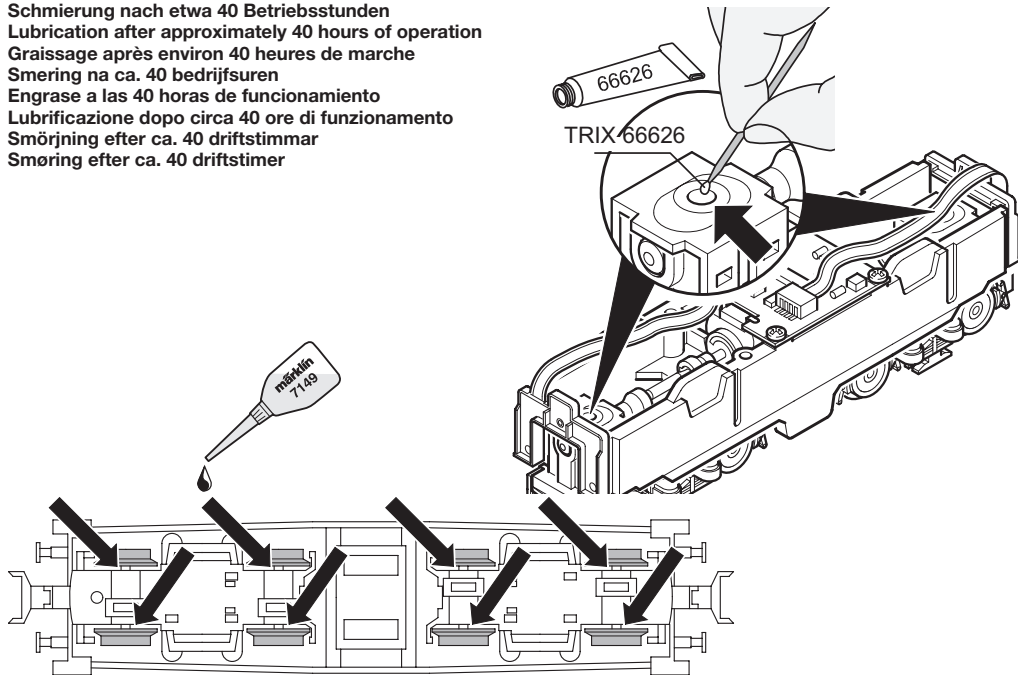
Lokomotiv-Gehäuse abnehmen
Removing the locomotive body
Enlever la caisse de la locomotive
Locomotiefkap verwijderen
Retirar la carcasa de la locomotora
Smontaggio della sovrastruttura della locomotiva
Tag av lokkåpan
Aftag lokomotivets overdel



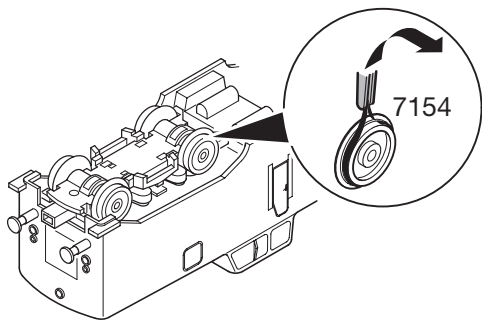
Kupplung tauschen
Changing couplers
Remplacer les attelages
Koppeling verwisselen
Cambiar el enganche
Sostiere il gancio
Kopplet bytes ut
Kobling ombyttes



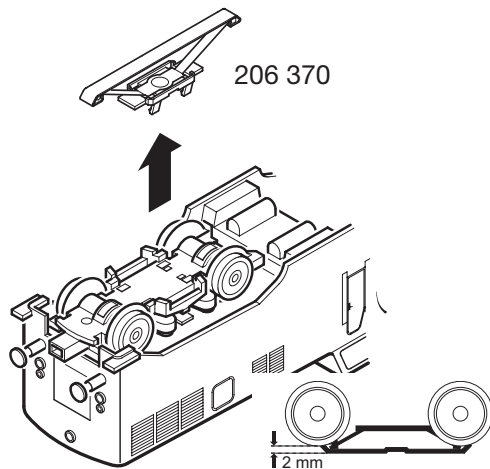
Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden
Lubrication after approximately 40 hours of operation
Graissage après environ 40 heures de marche
Smèring na ca. 40 bedrijfsuren
Engrase a las 40 horas de funcionamiento
Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento
Smørjning efter ca. 40 driftstimer
Smøring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

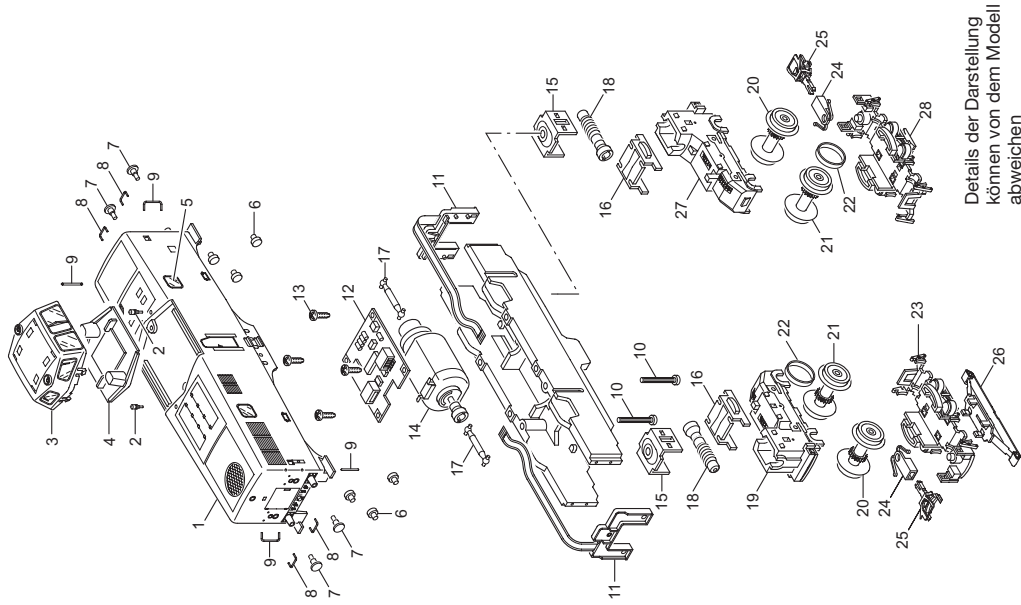


Haftreifen auswechseln
Changing traction tires
Changer les bandages d'adhérence
Antislipbanden vervangen
Cambio de los aros de adherencia
Sostituzione delle cerchiature di aderenza
Slirskydd byts
Friktionsringe udskiftes



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





Details der Darstellung
 können von dem Modell
 abweichen

1	Aufbau	120 005
2	Pfeife	239 990
3	Führerhaus	120 008
4	Führerstand	411 213
5	Maschinenraumfenster	411 208
6	Lichtkörper	411 214
7	Puffer	761 850
8	Griffstange oben	411 217
9	Griffstange Ecke	411 216
10	Linsenschraube	308 468
	Lok-.Unterteil	
11	Beleuchtungseinheit	411 248
12	Decoder	103 787
13	Linsenschraube	786 750
14	Motor	411 222
15	Halteklammer	411 244
16	Halteklammer	411 242
17	Kardanwelle	411 243
18	Schneckenwelle	229 277
19	Getriebegehäuse vorne	411 225
20	Treibradsatz	109 343
21	Treibradsatz mit Haftreifen	109 344
22	Haftreifen	7 154
23	Drehgestellblende vorne	411 237
24	Kupplungsschacht	411 239
25	Kupplung	7 203
26	Schleifer	206 370
27	Getriebegehäuse hinten	109 354
28	Drehgestellblende hinten	411 238

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.