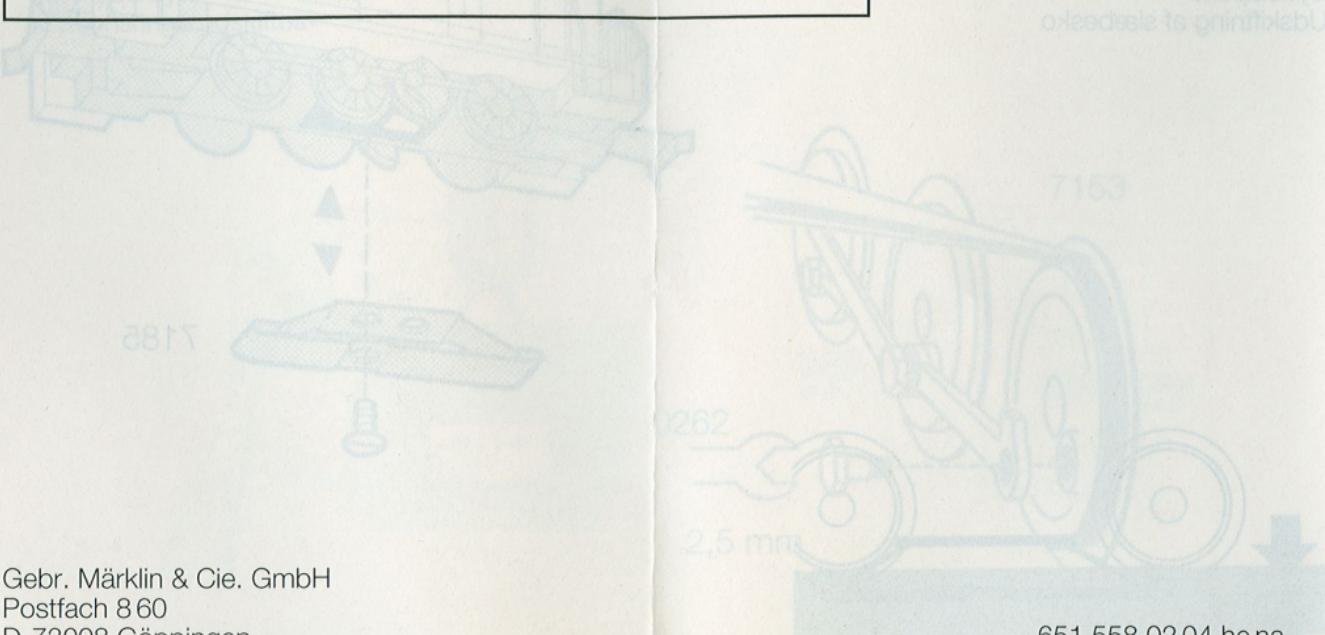


This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) This device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received, including
interference that may cause undesired operation.



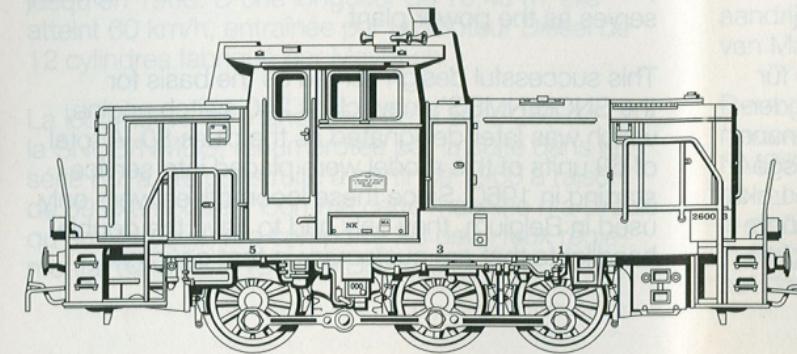
Gebr. Märklin & Cie. GmbH
Postfach 860
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com

651 558 02 04 he na
Änderungen vorbehalten

Schaltzeit-Spannungs-Sicherung
Circuit-breaker for voltage
Circuito de protección de voltaje
Schaltzeit-Spannungs-Sicherung
Circuit-breaker for voltage
Circuito de protección de voltaje
Schaltzeit-Spannungs-Sicherung
Circuit-breaker for voltage
Circuito de protección de voltaje

Information about the model locomotive series

The German Federal Railway class 260/80 is a
locomotive series built between 1965 and 1971.
The first units were delivered in 1965, the last in 1971.
The locomotives have been used for shunting and
towing services since 1965. In 1989, the first unit
was withdrawn from service. The last unit was
withdrawn in 2000. The locomotives have a
maximum speed of 120 km/h. They are powered
by a 12-cylinder engine with a power output of
2,500 kW at 1,000 rpm. The locomotives have
a total weight of 120 tonnes and a maximum
length of 18.5 metres. They are equipped with
air brakes and have a maximum axle load of
16 tonnes. The locomotives are used for
shunting and towing services on the DB network.
They are also used for special services such as
the transport of heavy goods and the haulage
of long-distance trains.



Information about the model locomotive series

The German Federal Railway class 260/80 is a
locomotive series built between 1965 and 1971.
The first units were delivered in 1965, the last in 1971.
The locomotives have been used for shunting and
towing services since 1965. In 1989, the first unit
was withdrawn from service. The last unit was
withdrawn in 2000. The locomotives have a
maximum speed of 120 km/h. They are powered
by a 12-cylinder engine with a power output of
2,500 kW at 1,000 rpm. The locomotives have
a total weight of 120 tonnes and a maximum
length of 18.5 metres. They are equipped with
air brakes and have a maximum axle load of
16 tonnes. The locomotives are used for
shunting and towing services on the DB network.
They are also used for special services such as
the transport of heavy goods and the haulage
of long-distance trains.

märklin
HO

Modell der Serie 260/80

Informationen zum Vorbild

Die Baureihe 260/261 der Deutschen Bundesbahn (DB) ist eine dreiachsige, dieselhydraulische Lokomotive mit Blindwelle und Kuppelstangen. Sie wurde entwickelt, als Mitte der 50er-Jahre bei der DB ein spürbarer Mangel an leistungsfähigen Rangierlokomotiven bestand. Alle namhaften deutschen Lokomotivfabriken waren am Bau und der Entwicklung der bis 1968 als V60 bezeichneten Lokomotiven beteiligt. Die 10,45 m langen Maschinen sind 60 km/h schnell; als Antriebsmaschine dient ein 12-Zylinder-Dieselmotor von Maybach.

Diese gelungene Konstruktion diente als Basis für die neue Rangierlokomotive der Serie 260 von der SNCB/NMBS, die später in die Serie 80 umbenannt wurde. Von diesem Modell wurden ab 1960 insgesamt 69 Fahrzeuge in Dienst gestellt. Da diese Lokomotiven nur in Belgien eingesetzt wurden, genügte bei diesen Fahrzeugen das dort übliche Zweilicht-Spitzenignal.

Information About the Prototype

The German Federal Railroad class 260/261 is a three-axle, diesel-hydraulic locomotive with a jackshaft and side rods. It was developed because a distinct need for powerful switch engines arose in the mid 1950s on the DB. All of the famous German locomotive builders participated in the development and manufacture of the locomotives classified as V60 until 1968. The 10.45 meter (33.96 feet) long locomotives have a maximum speed of 60 km/h (37 m.p.h.); a 12 cylinder diesel motor from Maybach serves as the power plant.

This successful design served as the basis for the SNCB/NMBS's new class 260 switch engine, which was later designated as the class 80. A total of 69 units of this model were placed into service starting in 1960. Since these locomotives were only used in Belgium, they only had to have the double headlights that are customary in that country.

Informations concernant la locomotive rééle

La série 260/261 de la Deutsche Bundesbahn est une locomotive Diesel hydraulique à 3 essieux avec arbre secondaire de renvoi et bielles. Elle fut mise au point au milieu des années 50, la DB manquant cruellement de locomotives de manœuvre puissantes. Toutes les usines allemandes de renom fabriquant des locomotives ont participé à la construction et à l'élaboration des locomotives désignées comme V60 jusqu'en 1968. D'une longueur de 10,45 m, elle atteint 60 km/h, entraînée par un moteur Diesel de 12 cylindres fabriqué par Maybach.

La locomotive de manœuvre de la série 260 de la SNCB/NMBS, renumérotée par la suite dans la série 80, a été construite à partir de 1960 à raison de 69 exemplaires. Comme cette machine n'a circulé qu'en Belgique, elle comporte les deux feux réglementaires de la SNCB/NMBS.

Informatie van het voorbeeld

De serie 260/261 van de Deutsche Bundesbahn is een drieassige, dieselhydraulische lokomotief met een blinde as en koppelstangen. Ze werd ontwikkeld omdat bij de DB in het midden van de jaren vijftig een merkbaar tekort aan krachtige rangeerlokomotieven bestond. Alle gerenommeerde Duitse lokomotieffabrieken waren betrokken bij de bouw en de ontwikkeling van de loks die tot 1968 als V60 aangeduid werden. De 10,45 m lange machines hebben een maximum snelheid van 60 km/h; als aandrijfmachine dient een 12-cilinder dieselmotor van Maybach.

Deze geslaagde constructie diende als basis voor de nieuwe rangeerlokomotief van de serie 260 van de NMBS, die later tot serie 80 herbenoemd werd. Van dit model werden vanaf 1960 in totaal 69 voertuigen in dienst genomen. Omdat deze locomotieven alleen in België ingezet werden, was bij deze voertuigen het daar gebruikelijke tweelichtsfrontsein voldoende.

Funktion

Die Lokomotive mit eingebautem Hochleistungsantrieb bietet:

- Wahlweiser konventioneller Wechselstrombetrieb (Transformer 32 VA Nr. 6647), Märklin Delta, Märklin Digital oder Märklin Systems. Der Betrieb mit Fahrgeräten anderer Systeme (z. B. Gleichstrom, Impulsbreiten-Steuerung, Mehrzug-Steuerungen anderer Fabrikate) ist nicht möglich.
- Automatische Erkennung der Betriebsart.
- Höchstgeschwindigkeit und Anfahr- / Bremsverzögerung veränderbar (Bremsverzögerung nur bei Märklin Delta oder Digital wirksam).
- Fahrrichtungsabhängige Spitzenbeleuchtung im Betrieb mit Märklin Systems oder Digital oder im Betrieb mit der Delta-Control 4 f (Nr. 66045) ein-/ ausschaltbar. Bei Wechselstrom-Betrieb Intensität der Spitzenbeleuchtung geschwindigkeitsabhängig. Bei Betrieb mit der Delta-Control 6604 Spitzenbeleuchtung dauernd ausgeschaltet. Bei Betrieb mit der Delta-Station 6607 Spitzenbeleuchtung dauernd eingeschaltet.

Informationen über die neue Lokomotive

Nur im Betrieb mit Control Unit, Mobile Station oder Central Station:

- Schaltbarer Rangiergang (minimieren der eingestellten Anfahr- / Bremsverzögerung).
- Schaltbare Telex vorne und hinten. Je nach technischer Version dieser Lokomotive können die Telex-Kupplungen zusammen (über f2) oder getrennt (über f2 und f3) geschaltet werden.

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

Jegliche Garantie-, Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn in Märklin-Produkten nicht von Märklin freigegebene Fremdteile eingebaut werden und / oder Märklin-Produkte umgebaut werden und die eingebauten Fremdteile bzw. der Umbau für sodann aufgetretene Mängel und / oder Schäden ursächlich war. Die Darlegungs- und Beweislast dafür, dass der Einbau von Fremdteilen oder der Umbau in bzw. von Märklin-Produkten für aufgetretene Mängel und / oder

Fonction

Schäden nicht ursächlich war, trägt die für den Ein- und / oder Umbau verantwortliche Person und / oder Firma bzw. der Kunde.

Sicherheitshinweise

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

Feux de signalisation avec inversion. Selon sens de marche activables et désactivables en exploitation avec Système Märklin ou Digital ou en exploitation avec le Control-Delta 4 f (no. 66045). En exploitation conventionnelle en courant alternatif, l'intensité des feux de signalisation dépend de la vitesse. En exploitation avec le Delta-Control 6604, les feux sont désactivés en permanence. En exploitation avec la Delta-Station 6607, les feux sont actives en permanence.

Function

This locomotive comes with a built-in high-efficiency propulsion and offers these features:

- Can be operated with conventional AC power (no. 6646 or 6647 transformer, 32 VA), Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems. This locomotive is not designed for operation with locomotive controllers for other systems (examples: DC power, pulse width control, multi-train controls of other makes).
- Automatic recognition of the mode of operation.
- Maximum speed and acceleration / braking delay can be changed (braking delay works only with Märklin Delta or Digital).
- The headlights change over with the direction of travel when operating the locomotive with Märklin Systems or Digital or they can be turned on and off when operating the locomotive with the Delta-Control 4 f (item no. 66045). The headlights will vary in brightness with the speed of the locomotive when the latter is operated with AC power. The headlights are off at all times when the locomotive is operated with the 6604 Delta-Control. The headlights are on at all times when the locomotive is operated with the 6607 Delta-Station.

Only when the locomotive is operated with the Control Unit, Mobile Station, or Central Station:

- Switching range (canceling of the acceleration-/braking delay that has been set for the locomotive).
- Controllable Telex couplers front and rear. Depending on the technical version of this locomotive, the Telex couplers can be controlled together (from f2) or separately (from f2 and f3).

Maintenance procedures that become necessary with normal operation of the locomotive are described below. Please see your authorized Märklin dealer for repairs or spare parts.

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

damage arising, is borne by the person and / or company responsible for the installation and / or conversion, or by the customer.

Safety Warnings

- This locomotive is to be used only with an operating system designed for it (Märklin 6646/6647 AC transformer, Märklin Delta, Märklin Digital or Märklin Systems).
- This locomotive must never be supplied with power from more than one transformer.
- Pay close attention to the safety warnings in the instructions for your operating system.

La locomotive avec ensemble de motorisation à hautes performances offre les avantages suivants:

- Au choix, exploitation conventionnelle en courant alternatif (transformateur 32 VA n° 6647), en système Märklin Delta, en système Märklin Digital ou en système Märklin Systems. L'exploitation à l'aide de régulateurs provenant d'autres systèmes (courant continu, courant à impulsions de largeur variable, pilotage multitrain d'autres systèmes) n'est pas possible.
- La détection du mode d'exploitation se réalise automatiquement.
- La vitesse maximale et la temporisation d'accélération-freinage sont réglables (la temporisation de freinage n'est effective qu'en exploitation Delta ou Digital).
- Feux de signalisation avec inversion selon sens de marche activables et désactivables en exploitation avec Système Märklin ou Digital ou en exploitation avec le Control-Delta 4 f (n° 66045). En exploitation conventionnelle en courant alternatif, l'intensité des feux de signalisation dépend de la vitesse. En exploitation avec le Delta-Control 6604, les feux sont désactivés en permanence. En exploitation avec la Delta-Station 6607, les feux sont activés en permanence.

Uniquement en exploitation avec la Control Unit, la Mobile Station ou la Central Station:

- Mode de marche «manoeuvre» (minimalisation de la temporisation d'accélération-freinage).
- Attelages Telex commutables à l'avant et à l'arrière. Selon la version technique de cette locomotive, les attelages Telex peuvent être commandés conjointement (via f2) ou séparément (via f2 et f3).

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

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

Werkung

pièces d'autres fabricants sur des produits Märklin ou la transformation des produits Märklin n'est pas à l'origine des défauts et ou dommages apparus.

Remarques importantes sur la sécurité

- La locomotive ne peut être mise en service qu'avec un système d'exploitation adéquat (Märklin courant alternatif - transformateur 6647, Märklin Delta, Märklin Digital ou Märklin Systems).
- La locomotive ne peut être alimentée en courant que par une seule source de courant.
- Veuillez impérativement respecter les remarques sur la sécurité décrites dans le mode d'emploi en ce qui concerne le système d'exploitation.

De locomotief met ingebouwde hoogvermogens-aandrijving biedt:

- Naar keuze conventioneel wisselstroombedrijf (transformator 32 VA nr. 6647), Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems. Het bedrijf met rijregelaars van andere systemen (gelijkstroom, impulsbreedte-sturing, meer-treinen-besturing van andere fabrikanten) is niet mogelijk.
- Het bedrijfssysteem wordt automatisch herkend.
- Instelbare optrek- en afremvertraging (afremvertraging is alleen bij digitaal / Delta werkzaam).
- Rijrichtingafhankelijke frontseinen in het bedrijf met Märklin Systems of digitaal of in het bedrijf met de Delta-Control 4 f (nr. 66045) in- / uitschakelbaar. Bij het wisselstroombedrijf is de intensiteit van de verlichting afhankelijk van de rijsnelheid. Bij het gebruik met een Delta-Control 6604, is de verlichting voortdurend uitgeschakeld. Bij het gebruik met een Delta-Station 6607, is de verlichting voortdurend ingeschakeld.

Funzionamento

en / of schade is geweest, berust bij de voor de inbouw en / of ombouw verantwoordelijke persoon en / of firma danwel bij de klant.

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta, Märklin digitaal of Märklin Systems) gebruikt worden.
 - De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoerd worden.
 - 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

Función

La locomotora con electrónica de altas prestaciones ofrece:

- Funcionamiento a discreción en corriente alterna convencional (transformador 32 VA art. n° 6647), Märklin Delta, Märklin Digital o Märklin Systems. No funciona con mandos de otros sistemas (corriente continua, de impulsos, tráfico multi-tren de otros fabricantes).
- Reconoce automáticamente el tipo de corriente.
- Arranque y frenado progresivo es modifiable (el frenado progresivo solo actúa con Märklin Delta o Digital).
- Las luces frontales dependen del sentido de marcha y se pueden encender y apagar en funcionamiento con sistema Märklin o en digital o con Delta-Control f 4 (nº 66045). En convencional la intensidad de la luz depende de la velocidad. Con Delta-Control 6604 faros siempre apagados. Con Delta-Station 6607 siempre encendidos.

Working

Solo en funcionamiento con Control Unit, Mobile Station o Central Station:

- Gobierno sobre el arranque y frenado progresivo llegando al mínimo (para operaciones de maniobras).
- Enganches Telex accionables adelante y detrás. Según la versión técnica, estas locomotoras se pueden gobernar con f2 (ambos Telex a la vez) o con f2 y f3, por separado.

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

Se excluye todo derecho de garantía, prestación de garantía e indemnización sobre aquellos productos Märklin en los que se hubieran montado piezas ajenas no autorizadas por Märklin y/o sobre aquellos productos Märklin que hayan sido modificados cuando las 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

Funktion

de probar y alegar que el montaje de piezas ajenas o la modificación en/de productos Märklin no son las causas de los desperfectos y/o daños surgidos.

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propia (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta – Märklin Digital o Märklin Systems).
- La locomotora no deberá recibir corriente eléctrica mas que de un solo punto de abasto.
- Observe bajo todos los conceptos, las medidas de seguridad indicadas en las instrucciones de su sistema de funcionamiento.

Funzionamento

Il locomotore con motorino integrato ad elevate prestazioni offre le possibilità seguenti:

- A scelta, funzionamento a corrente alternata di tipo convenzionale (trasformatore 32 VA n. 6647), Märklin Delta, Märklin Digital o Märklin Systems. Il funzionamento con moduli di altri sistemi (ad es. a corriente continua, comando ad ampiezza di impulso, comandi di treni composti di altre marche) non è possibile.
- Riconoscimento automatico del modo operativo.
- Velocità massima e decelerazione variabile in avviamento e in frenata (decelerazione in frenata attiva solo con Märklin Delta o Digital).
- Illuminazione di testa dipendente dalla direzione di marcia attivabile/disattivabile nel funzionamento con Märklin Systems oppure Digital o nel funzionamento con il Delta-Control 4 f (N. 66045). Con l'esercizio a corrente alternata l'intensità dell'illuminazione in testa è in funzione della velocità. Con il modo Delta-Control 6604 l'illuminazione in testa è costantemente disattivata. Con il modo Delta-Station 6607 l'illuminazione in testa è costantemente attivata.

Solamente nel funzionamento con Control Unit, Mobile Station oppure Central Station:

- Marcia di smistamento attivabile (riduzione della decelerazione impostata in avviamento e in frenata).
- Agganci Telex commutabili anteriore e posteriore. A seconda della rispettiva versione tecnica di questa locomotiva, i ganci Telex possono venire commutati insieme (tramite f2) oppure separatamente (tramite f2 e f3).

I lavori di manutenzione, richiesti per normali condizioni di esercizio, sono descritti di seguito. Per riparazioni o ricambi Vi preghiamo di contattare il Vostro rivenditore specializzato Märklin.

Märklin non fornisce alcuna garanzia, assicurazione e risarcimento danni in caso di montaggio sui prodotti Märklin di componenti non espressamente approvati dalla ditta. Märklin altresì non risponde in caso di modifiche al prodotto, qualora i difetti e i danni riscontrati sullo stesso siano stati causati da modifiche non autorizzate o dal montaggio di componente esterni da lei non approvati. L'onere della prova che i componenti montati e le modifiche

apportate non sono state la causa del danno o del difetto, resta a carico del cliente o della persona/ditta che ha effettuato il montaggio di componenti estranei o che ha apportato modifiche non autorizzate.

Avvertenze per la sicurezza

- Tale locomotiva deve essere impiegata soltanto con un sistema di funzionamento adeguato per questa (trasformatore per corrente alternata Märklin 6647, Märklin Delta, Märklin Digital oppure Märklin Systems).
- La locomotiva non deve venire alimentata nello stesso tempo con più di una sorgente di potenza.
- Vogliate prestare assolutamente attenzione alle avvertenze di sicurezza nelle istruzioni di impiego per il Vostro sistema di funzionamento.

Loket med inbyggd högeffektsdrivning erbjuder: eller Central Station

- Valfri konventionell drift med växelström (Transformer 32 VA nr. 6647), Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems. Drift med körenheter för andra system (t ex likström, impulsbreddad styrning, flertägsstyrningar av andra fabrikat) är inte möjlig.
- Driftsättet identifieras automatiskt.
- Maxfart och accelerations- / bromsfördöjning kan ändras (bromsfördöjning fungerar endast för Märklin Delta eller Digital).
- Körriktningsberoende frontbelysning kan, vid drift med Märklin Systems eller Digital eller vid drift med Delta-Control 4f (Nr. 66045) kopplas till/från. Vid drift med växelström är strålkastarnas intensitet beroende på hastigheten. Vid drift med Delta-Control 6604 är strålkastarna permanent släckta. Vid drift med Delta-Station 6607 är strålkastarna permanent tända.

Vink om sikkerhetssignalsatsen
Endast vid drift med Control Unit, Mobile Station eller Central Station:

- Kopplingsbar rangerkörning (inställd accelerations- / bromsfördöjning minimeras).
- Kopplingsbar Telex fram och bak. Beroende på detta loks tekniska version kan Telex-koppliken kopplas tillsammans (via f2) eller separat (via f2 och f3).

Underhållsarbeten som uppstår vid normal drift beskrivs som följer. Kontakta din Märklinhandlare för reparationer och reservdelar.

Varje form av anspråk på garanti och skadestånd är utesluten om delar används i Märklin-produkter som inte har godkänts av Märklin och / eller om Märklin-produkter har modifierats och de inbyggda främmande delarna resp. modifieringen var upphov till de därefter uppträdande felet och / eller skadorna. Bevisbördan för att inbyggnaden av främmande delar i eller ombyggnaden av Märklin-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.

Säkerhetsanvisningar

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

Funktion

Lokomotivet med indbygget højeffektdrev tilbyder:

- Valgfri konventionel vekselströmsdrift (transformer 32 VA nr. 6647), Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems. Det er ikke muligt at anvende køreudstyr fra andre systemer (f.eks. jævnstrøm, impulsbreddestyring, flertogs-styring af andre fabrikater).
- Automatisk registrering af driftsarten.
- Højeste hastighed og opstart- / bremseforsinkelse kan ændres (bremseforsinkelse er kun virksom ved Märklin Delta eller Digital).
- Køreretningsafhængig frontbelysning kan tændes / slukkes i drift med Märklin-systemer, i digitaldrift eller i drift med Delta-Control 4 f (Nr. 66045). Ved vekselströmsdrift er intensiteten af frontbelysningen afhængig af hastigheden. Ved drift med Delta-Control 6604 er frontbelysningen permanent slukket. Ved drift med Delta-Station 6607 er frontbelysningen permanent tændt.

Kun ved drift med Control Unit, Mobile Station eller Central Station:

- Rangergear der kan ind- og udkobles (minimering af den indstillede opstart- / bremseforsinkelse).
- Telex forrest og bagest, som kan tændes og slukkes. Alt efter den tekniske version af dette lokomotiv kan Telex-koblingerne kobles sammen (via f2) eller adskilt (via f2 og f3).

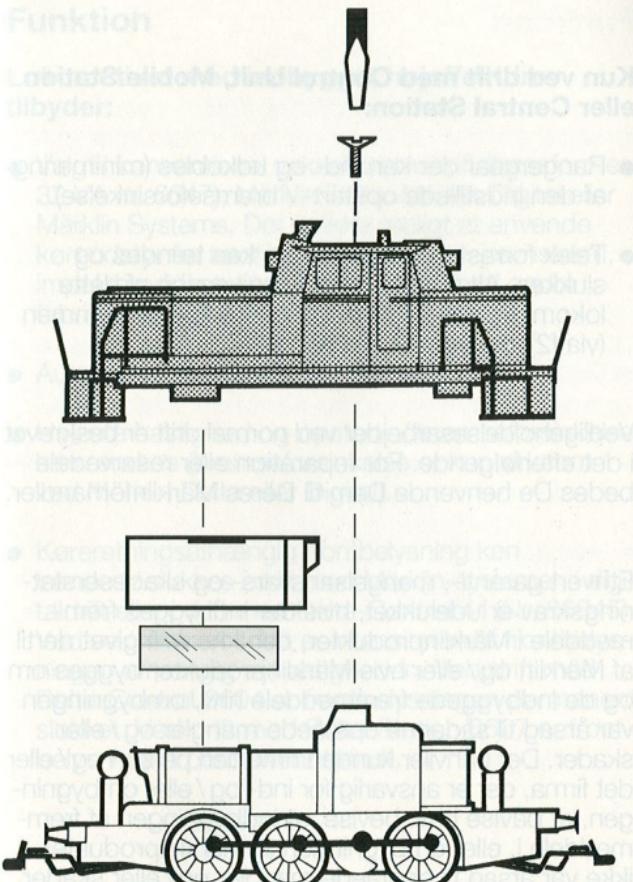
Vedligeholdelsesarbejder ved normal drift er beskrevet i det efterfølgende. For reparation eller reservedele bedes De henvende Dem til Deres Märklinforhandler.

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

Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselström-transformator 6647, Märklin Delta, Märklin Digital eller Märklin Systems), der er beregnet dertil.
- Lokomotivet må ikke forsynes fra mere end én strømkilde ad gangen.
- Vær under alle omstændigheder opmærksom på de vink om sikkerhed, som findes i brugsanvisningen for Deres driftssystem.

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



Kontrolle der Kupplungshöhe mit Kupplungslehre 7

Coupler height adjustable using coupler gauge 7001

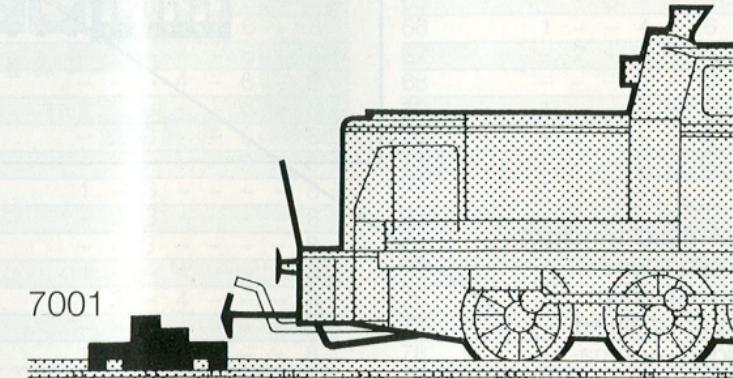
Controle de la hauteur des crochets à l'aide de la jauge 7001

Control de la altura de los enganches con la ayuda de la galga 7001

Controllo dell'altezza dei ganci con l'apposito calibro 700

Kontrol av kopplens rätta läge med hjälp av koppelmallen 700.

Kontrol af koblingshøjden med koblingslæren 7001



Märklin Systems / Märklin Digital

Einstellung der Adresse und der Fahreigenschaften

Setting the adress and operating characteristics

Réglage de l'adresse et des propriétés de trafic

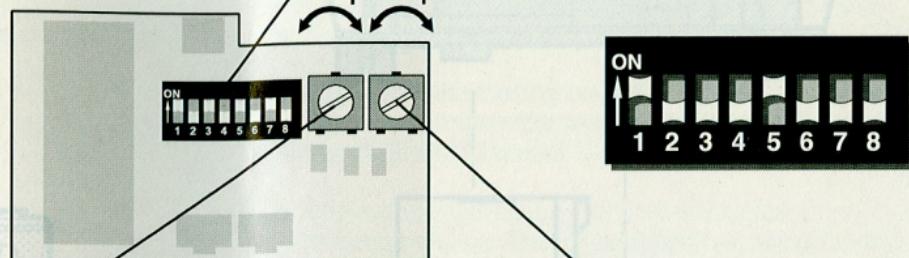
Instelling van het adres en rij-eigenschappen

Selección del código y de las prestaciones

Impostazione dell'indirizzo e delle caratteristiche di marcia

Inställning av adress och köregenskaper

Indstilling af adressen og køreegenskaberne



Höchst-Geschwindigkeit

Maximum speed

Vitesse maximum

Macimum snelheid

Velocidad máxima

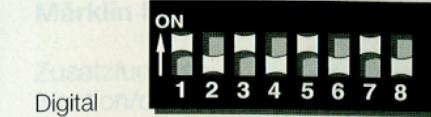
Velocità massima

Maxfart

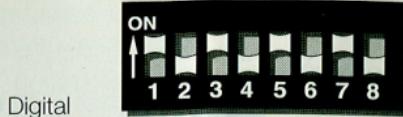
Maksimalhastighed

Anfahr- und Bremsverzögerung
Acceleration and braking delay
Progressivité au démarrage et au freinage
Optrek- en afremvertraging
Arranque y frenado progresivo
Ritardo di avviamento e frenatura
Accelerations- och bromsfördröjning
Igangsætnings- og bremsforsinkelse

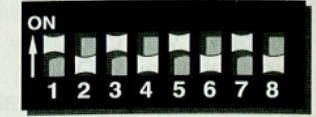
Adressänderung Delta / Digital
Changing addresses for Delta / Digital
Choix d'adresses Delta / Digital
Adres wijzigen Delta / digitaal
Cambio de dirección Delta / Digital
Variazione dell'indirizzo Delta / Digital
Adressändring Delta / Digital
Adresseændring Delta / Digital



01	-	2	3	-	5	-	7	-	
02	-	-	3	-	5	-	7	-	
03	1	-	-	4	5	-	7	-	
04	-	2	-	4	5	-	7	-	
05	-	-	-	4	5	-	7	-	
06	1	-	-	-	5	-	7	-	
07	-	2	-	-	5	-	7	-	
08	-	-	-	-	5	-	7	-	
09	1	-	3	-	-	6	7	-	
10	-	2	3	-	-	6	7	-	
11	-	-	3	-	-	6	7	-	
12	1	-	-	4	-	6	7	-	
13	-	2	-	4	-	6	7	-	
14	-	-	-	4	-	6	7	-	
15	1	-	-	-	-	6	7	-	
16	-	2	-	-	-	6	7	-	
17	-	-	-	-	-	6	7	-	
18	1	-	3	-	-	-	7	-	
19	-	2	3	-	-	-	7	-	
20	-	-	3	-	-	-	7	-	
21	1	-	-	4	-	-	7	-	
22	-	2	-	4	-	-	7	-	
23	-	-	-	4	-	-	7	-	
24	1	-	-	-	-	-	7	-	
25	-	2	-	-	-	-	7	-	
26	-	-	-	-	-	-	7	-	
27	1	-	3	-	5	-	-	8	
28	-	-	2	3	-	5	-	-	8
29	-	-	-	3	-	5	-	-	8
30	1	-	-	-	4	5	-	-	8
31	-	2	-	-	4	5	-	-	8
32	-	-	-	-	4	5	-	-	8
33	1	-	-	-	-	5	-	-	8
34	-	2	-	-	-	5	-	-	8
35	-	-	-	-	-	5	-	-	8
36	1	-	3	-	-	-	6	-	8
37	-	2	3	-	-	-	6	-	8
38	-	-	3	-	-	-	6	-	8
39	1	-	-	4	-	-	6	-	8
40	-	2	-	4	-	-	6	-	8
41	-	-	-	4	-	-	6	-	8
42	1	-	-	-	-	6	-	-	8
43	-	2	-	-	-	6	-	-	8
44	-	-	-	-	-	6	-	-	8
45	1	-	3	-	-	-	-	8	
46	-	2	3	-	-	-	-	8	
47	-	-	3	-	-	-	-	8	
48	1	-	-	4	-	-	-	8	
49	-	2	-	4	-	-	-	8	
50	-	-	-	4	-	-	-	8	
51	1	-	-	-	-	-	-	8	
52	-	2	-	-	-	-	-	8	
53	-	-	-	-	-	-	-	8	
54	1	-	3	-	5	-	-	-	



28	-	2	3	-	5	-	-	8
29	-	-	3	-	5	-	-	8
30	1	-	-	4	5	-	-	8
31	-	2	-	4	5	-	-	8
32	-	-	-	4	5	-	-	8
33	1	-	-	-	5	-	-	8
34	-	2	-	-	5	-	-	8
35	-	-	-	-	5	-	-	8
36	1	-	3	-	-	6	-	8
37	-	2	3	-	-	6	-	8
38	-	-	3	-	-	6	-	8
39	1	-	-	4	-	6	-	8
40	-	2	-	4	-	6	-	8
41	-	-	-	4	-	6	-	8
42	1	-	-	-	6	-	-	8
43	-	2	-	-	6	-	-	8
44	-	-	-	-	6	-	-	8
45	1	-	3	-	-	-	8	
46	-	2	3	-	-	-	8	
47	-	-	3	-	-	-	8	
48	1	-	-	4	-	-	8	
49	-	2	-	4	-	-	8	
50	-	-	-	4	-	-	8	
51	1	-	-	-	-	-	8	
52	-	2	-	-	-	-	8	
53	-	-	-	-	-	-	8	
54	1	-	3	-	5	-	-	



55	-	2	3	-	5	-	-	-
56	-	-	3	-	5	-	-	-
57	1	-	-	4	5	-	-	-
58	-	2	-	4	5	-	-	-
59	-	-	-	4	5	-	-	-
60	1	-	-	-	5	-	-	-
61	-	2	-	-	5	-	-	-
62	-	-	-	-	5	-	-	-
63	1	-	3	-	-	6	-	-
64	-	2	3	-	-	6	-	-
65	-	-	3	-	-	6	-	-
66	1	-	-	4	-	6	-	-
67	-	2	-	4	-	6	-	-
68	-	-	-	4	-	6	-	-
69	1	-	-	-	-	6	-	-
70	-	2	-	-	-	6	-	-
71	-	-	-	-	-	6	-	-
72	1	-	3	-	-	-	-	-
73	-	2	3	-	-	-	-	-
74	-	-	3	-	-	-	-	-
75	1	-	-	4	-	-	-	-
76	-	2	-	4	-	-	-	-
77	-	-	-	4	-	-	-	-
78	1	-	-	-	-	-	-	-
79	-	2	-	-	-	-	-	-
80	1	-	3	-	5	-	7	-

Betrieb mit Delta
Operation with Delta
Exploitation avec Delta
Bedrijf met Delta
Funcionamiento Delta
Funzionamento con Delta
Drift med Delta
Drift med Delta



				ON
1				1 -----
2				1 - 3 -----
3				1 --- 5 ---
4				1 ----- 7 -
-				1 - 3 - 5 - 7 -

Märklin Systems / Märklin Digital

Zusatzfunktion:

function/off: fahrrichtungsabhängige Beleuchtung schaltbar

Auxiliary function:

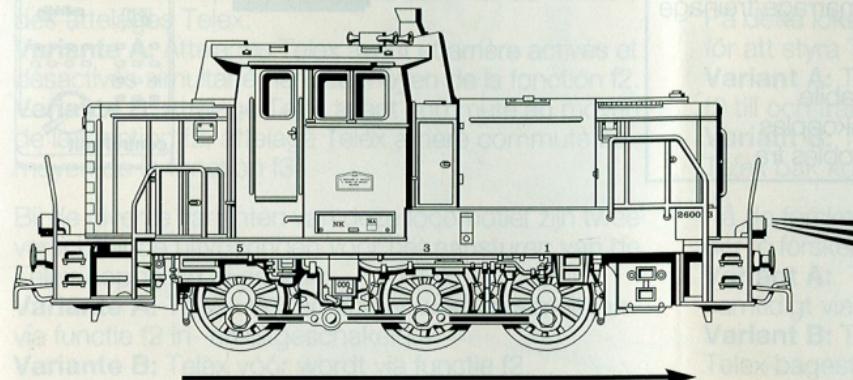
function/off: direction-dependent headlights can be turned on/off

Fonction supplémentaire:

function/off: éclairage commutable en fonction du sens de la marche

Functies:

functie on/off: rijrichtingsafhankelijke frontverlichting, schakelbaar.



Entre las diversas funciones existen dos para controlar los faros: Una función que depende del sentido de la marcha y otra que se activa o desactiva.

Funció n suplementaria:

función/off: gobierno de las luces según el sentido de la marcha

Funzione aggiuntiva:

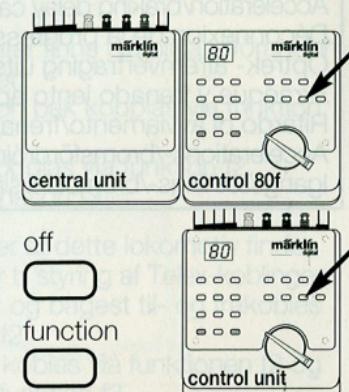
function/off: illuminazione dipendente dal senso di marcia commutabile

Extrafunktion:

function/off: Körriktningsberoende belysning kan kopplas

Ekstrafunktion:

function/off: køreretningsafhængig belysning betjenbar



Märklin Systems / Märklin Digital

Bei Betrieb mit Control-Unit / Mobile Station / Central Station zusätzlich

Also when operating with Control-Unit / Mobile Station / Central Station

En supplément en exploitation avec Control-Unit / Mobile Station / Central Station

Bij gebruik met Control-Unit / Mobile Station / Central Station extra functies

Con el gobierno del Control-Unit / Mobile Station / Central Station además

In caso di funzionamento con Control-Unit / Mobile Station / Central Station, in aggiunta

Vid drift med Control-Unit / Mobile Station / Central Station dessutom

Ved drift med Control-Unit / Mobile Station / Central Station tillige

Anfahr-/Bremsverzögerung abschaltbar
Acceleration/braking delay can be shut off

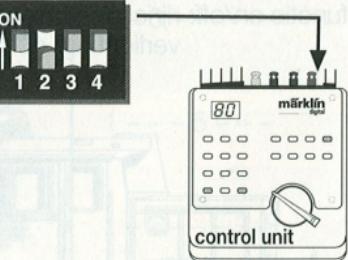
Déconnexion de la progressivité du démarrage/freinage
Optrek- afremvertraging uitschakelbaar

Arranque y frenado lento apagado

Ritardo di avviamento/frenatura disattivabile

Accelerations-/bromsfördröjning kan fräckopplas
Igangsætnings-/bremseforsinkelse kan kobles fra

f4



Bei den verschiedenen Varianten dieser Lokomotive gibt es zwei unterschiedliche Ausführungen zum Ansteuern der Telex-Kupplung.

Variante A: Telex vorne und hinten werden simultan über Funktion f2 ein- und ausgeschaltet.

Variante B: Telex vorne wird über Funktion f2, Telex hinten wird über Funktion f3 geschaltet.

Among the various versions of this locomotive, there are two different ways to control the Telex couplers.

Version A: The Telex couplers front and rear are turned on and off at the same time from function f2.

Version B: The front Telex coupler is controlled from function f2, and the rear Telex coupler is controlled from function f3.

Parmi les diverses variantes de cette locomotive, il en existe deux permettant une commande variable des attelages Telex.

Variante A: Attelages Telex avant et arrière activés et désactivés simultanément au moyen de la fonction f2.

Variante B: Attelage Telex avant commuté au moyen de la fonction f2, attelage Telex arrière commuté au moyen de la fonction f3.

Bij de diverse varianten van deze locomotief zijn twee verschillende uitvoeringen voor het aansturen van de Telex-koppeling in gebruik.

Variante A: Telex vóór en achter worden simultaan via functie f2 in- en uitgeschakeld.

Variante B: Telex vóór wordt via functie f2, Telex achter via functie f3 geschakeld.

Entre las diversas variantes de estas locomotoras, existen dos versiones para gobernar los enganches Telex.

Variante A: Telex delantero y trasero se gobiernan simultáneamente con la función f2.

Variante B: Telex delantero se gobierna con la función f2, Telex trasero con la función f3.

Nel caso delle diverse varianti di questa locomotiva, sono disponibili due differenti esecuzioni per il comando del gancio Telex.

Variante A: i Telex anteriore e posteriore vengono attivati e disattivati simultaneamente tramite la funzione f2.

Variante B: il Telex anteriore viene commutato tramite la funzione f2, il Telex posteriore tramite la funzione f3.

På detta loks olika varianter finns två olika utföranden för att styra Telex-kopplet.

Variant A: Telex fram och bak kopplas via funktion f2 till och från samtidigt.

Variant B: Telex fram kopplas via funktion f2, Telex bak kopplas via funktion f3.

På de forskellige varianter af dette lokomotiv findes der to forskellige metoder til styring af Telex-koblingen.

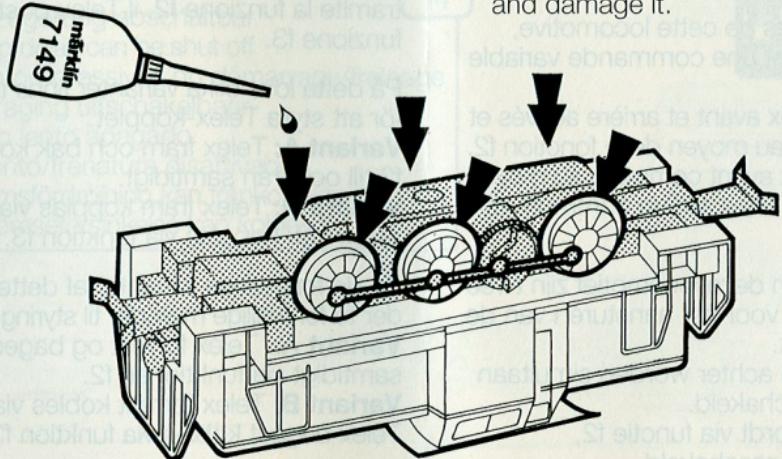
Variant A: Telex forrest og bagest til- og frakobles samtidigt via funktionen f2.

Variant B: Telex forrest kobles via funktionen f2 og Telex bagest kobles via funktionen f3.

Schmierung nach etwa 40 Betriebsstunden

Wichtige Hinweise zum Ölen der Motorlager:

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



Lubrication after approximately 40 hours of operation

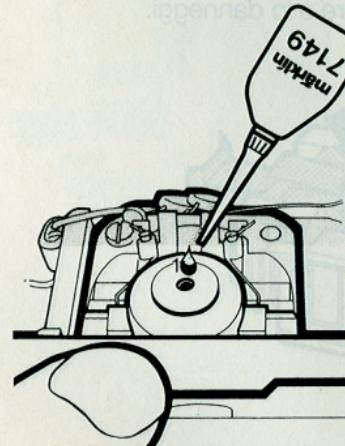
Important Information about Oiling the Motor Bearings:

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

Graissage après environ 40 heures de marche

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

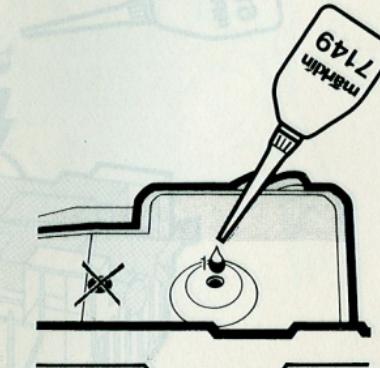
- Lubrifiez en très petite quantité (1 goutte max.). Trop d'huile entraîne souvent l'encrassement du collecteur et à des dommages à l'induit.
- Une fois la goutte d'huile déposée sur le palier de moteur, faites tourner l'induit. Ensuite, essuyez le surplus d'huile à l'aide d'un chiffon sec.
- Si possible,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



Smering na ca. 40 bedrijfsuren

Belangrijke opmerking voor het oliën van het motorlager:

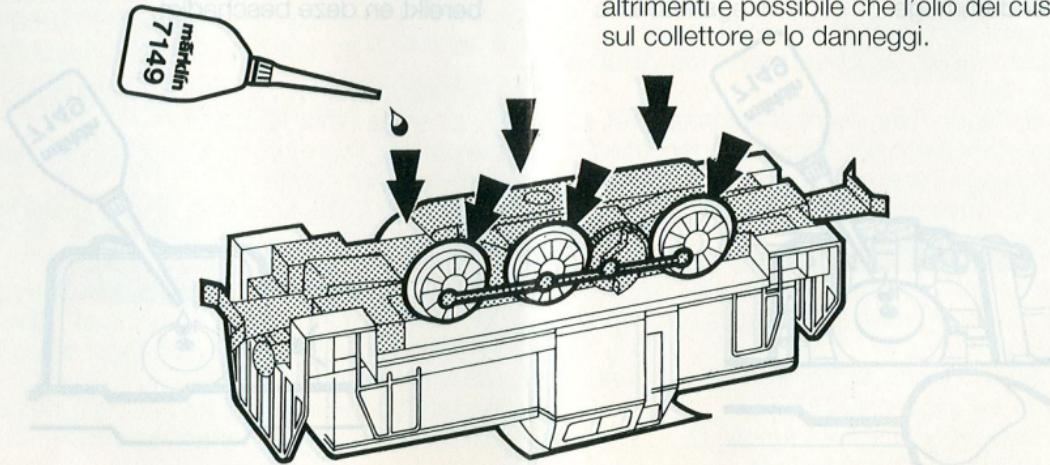
- Slechts spaarzaam oliën (max. 1 druppel). Te veel olie leidt vaak tot versmeren van de collector en daarmee tot beschadiging van het anker.
- Na het aanbrengen van de oiledruppel op het motorlager het anker ronddraaien. Aansluitend met een droge doek de overvloedige olie verwijderen.
- Locomotief indien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



Engrase a las 40 horas de funcionamiento

Indicaciones importantes acerca del engrase de los cojinetes del motor:

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



Lubrificazione dopo circa 40 ore di funzionamento

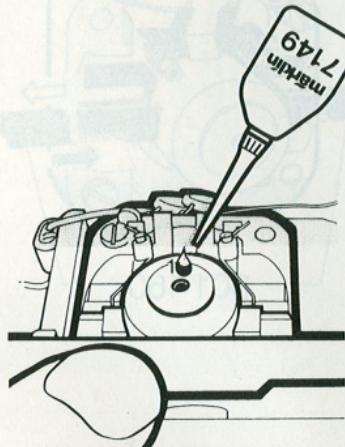
Importanti avvertenze per la lubrificazione dei cuscinetti del motore:

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

Smörjning efter ca. 40 driftstimmor

Viktiga råd till smörjning av motorlagren:

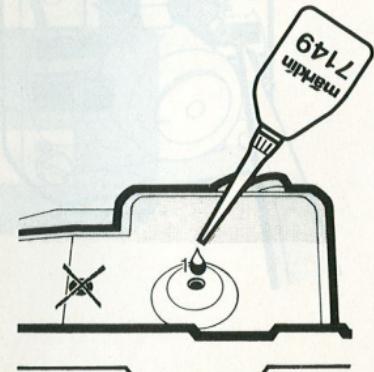
- Smörj endast sparsamt (max 1 droppe). För mycket olja leder till nedsmutsning av kollektorer och därmed skadas ankaret.
- Snurra ankaret när oljedroppen har placerats på motorlagret. Torka bort överflödig olja med en torr trasa.
- Loket bör inte förvaras liggande under längre tid, eftersom i så fall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



Smøring efter ca. 40 driftstimer

Vigtige henvisninger vedr. smøring af motorleje:

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



Motor-Bürsten auswechseln

Changing motor brushes

Changer les balais du moteur

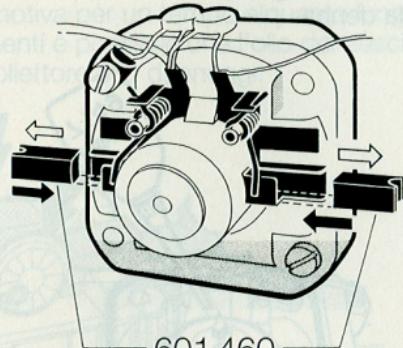
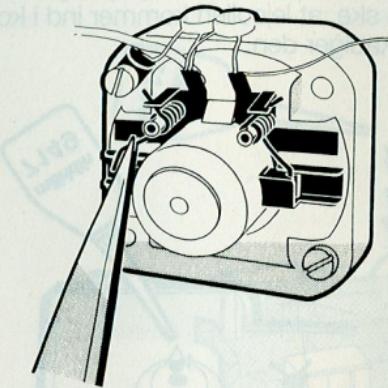
Koolborstels vervangen

Cambio de las escobillas

Sostituzione delle spazzole del motore

Motorborstar byts

Motorkul udskiftes



601 460

• Entfernen der Schutzkappe des Motorhauses.
• Entfernen der Schraube am unteren Ende des Motorhauses.

• Entfernen der Schraube am oberen Ende des Motorhauses.

• Entfernen der Schraube am unteren Ende des Motorhauses.

• Entfernen der Schraube am oberen Ende des Motorhauses.

Lubrificazione dei piazzetti del commutatore

Importançsia de lubrificare gli piazzetti del cuscinetto del motore

Importante lubrificare gli piazzetti del cuscinetto del motore

• Sustituire gli piazzetti del cuscinetto del motore.

• Dopo aver sostituito gli piazzetti del cuscinetto del motore, si faccia muovere il rotore nel senso orario per eliminare l'olio in eccesso.

• L'olio può essere tolto con un fazzoletto pulito.

• Ricomporre la struttura del motore.

Glühlampen auswechseln

Changing light bulbs

Changer les ampoules

Gloeilamp vervangen

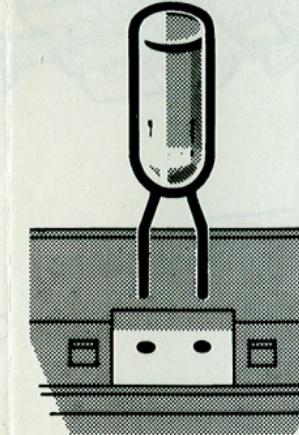
Sustituir la bombilla

Cambiare la lampadina

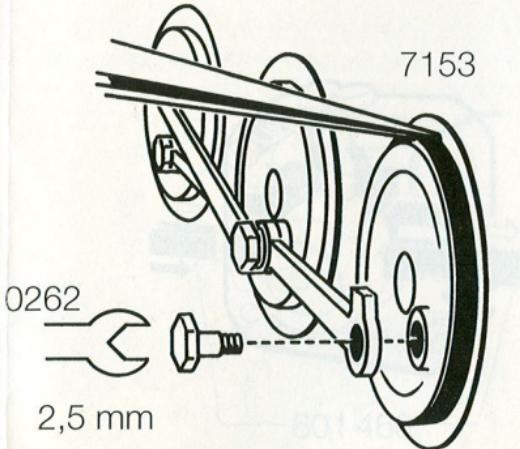
Glödlampor byts

Elpærer skiftes

610 080



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
Frikionsringe udskiftes



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

