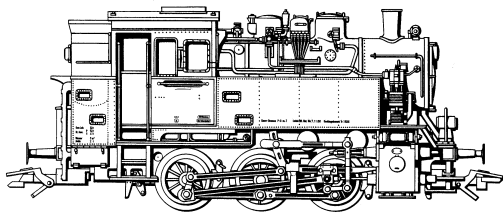


märklin
H0



33041, 33042, 33043

BR 80 DRG, DB, DR

Die 575 PS starken und 45 km/h schnellen Tenderlokomotiven der BR 80 waren für den Verschiebedienst in mehreren großen Personenbahnhöfen vorgesehen. Die Deutsche Reichsbahn-Gesellschaft (DRG) beschaffte von 1927 bis 1929 insgesamt 39 Exemplare dieses Dreikupplers. Diese Baureihe gehört damit zu den ersten Lok-Typen, die nach den Vereinheitlichungsgrundsätzen der Reichsbahn gebaut worden sind.

Nach 1945 gelangten 17 Maschinen zur Deutschen Bundesbahn (DB); die letzte wurde 1965 ausgemustert. Rund 20 Lokomotiven waren in der DDR noch bis 1968 im Einsatz. Mehrere Loks wurden an Industriebetriebe verkauft, sieben Exemplare sind als Museums- und Denkmals-Loks erhalten geblieben.

Class 80 DRG, DB, DR

The class 80 tank locomotives had an output of 575 horsepower and a maximum speed of 45 km/h (28.13 m.p.h.), and were planned for switching service in several large passenger stations. The German State Railroad Company (DRG) purchased all total 39 units of these coupled, three-axle locomotives from 1927 to 1929. The class was part of the first types of locomotives built according to the State Railroad's standardization principles.

After 1945 the German Federal Railroad (DB) acquired 17 units; the last was retired in 1965. Approximately 20 locomotives were still in service in 1968 in East Germany. Several units were sold to private parties for industrial switching service, and seven locomotives remain preserved as museum and memorial locomotives.

Série 80 DRG, DB, DR

Les locomotives-tender de la série BR 80 développaient une puissance de 575 CV et leur vitesse maxima était de 45 km/h. Ces locos devaient assurer les manœuvres dans les grandes gares de voyageurs. De 1927 à 1929, la Deutsche Reichsbahngesellschaft (DRG) acquit 39 machines de ce type. Ainsi, les locos de la série 80 sont parmi les premières à avoir connu l'unification de la DR.

En 1945, 17 locos furent affectées à la DB et la dernière fut rayée des inventaires en 1965. La RDA maintint environ vingt locomotives en service jusqu'en 1968. Plusieurs d'entre-elles terminèrent leur carrière comme locomotives industrielles. Sept exemplaires sont préservés comme loco-musée ou monument.

BR 80 DRG, DB, DR

De 575 pk sterke en 45 km/h snelle tenderlokomotieven van de bouwserie 80 waren bestemd voor het rangeerwerk op de grote stationsementen. De Duitse Reichsbahn stelde van 1927 tot 1929 in totaal 39 exemplaren van deze drie-assige machines in dienst. Deze bouwserie behoort daarmee tot de eerste type lokomotieven die zijn gebouwd volgens de standaardisatieregels van de Reichsbahn.

Na 1945 kwamen 17 van deze locs in het bezit van de Duitse Bundesbahn; de laatste werd in 1965 gesloopt. Er waren tot 1968 in de DDR nog ongeveer 20 locomotieven in gebruik. Diverse locs werden aan industriële bedrijven verkocht; 7 exemplaren zijn als museumloc of als monument bewaard gebleven.

Funktion

Diese Lok mit eingebauter Universalelektronik bietet:

- Wahlweise konventioneller Wechselstrombetrieb (Transformator 32 VA Nr. 6647), Märklin Delta oder Märklin Digital. Der Betrieb mit Fahrgeräten anderer Systeme (Gleichstrom, Impulsbreiten-Steuerung, Mehrzug-Steuerungen anderer Fabrikate) ist nicht möglich.
- Manuelle Einstellung der Betriebsart Wechselstrom oder Delta / Digital. Die Lok ist ab Werk auf die Betriebsart **Wechselstrom** eingestellt.
- Fahrtrichtungsabhängige und in der Intensität von der Geschwindigkeit abhängige Beleuchtung.

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-Produkte 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 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-Transformator 6647, Märklin Delta oder Märklin Digital) eingesetzt werden.
- Die Lok darf nur aus einer Leistungsquelle gleichzeitig versorgt werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der Gebrauchsanleitung zu Ihrem Betriebssystem.

Function

This locomotive has a universal electronic circuit and offers the following features:

- It can be operated with a conventional train control transformer (6646 / 6647 32 VA transformer), Märklin Delta, or Märklin Digital. This locomotive is not designed for operation with locomotive controllers for other systems (DC power, pulse width control, multi-train controls of other makes).
- The mode of operation can be set manually for AC power or Delta / Digital. The locomotive comes from the factory set for the **AC power** mode of operation.
- The headlights change over with the direction of travel and the brightness of these lights varies with the speed of the locomotive.

The maintenance work required with normal operation is 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 or Märklin Digital).
- 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.

Fonction

Cette locomotive équipée d'une platine électronique universelle offre les avantages suivants :

- Exploitation au choix en courant alternatif conventionnel (transformateur-régulateur 32 VA, n° 6647), en système Märklin Delta ou Märklin Digital. L'utilisation avec des appareils provenant d'autres systèmes (courant continu, courant pulsé, systèmes de pilotage multitrain d'autres fabricants) n'est pas possible.
- Réglage manuel du mode d'exploitation courant alternatif ou Delta / Digital. La locomotive est réglée en usine sur le mode **courant alternatif**.
- Feux de signalisation s'inversant en fonction du sens de marche et dont l'intensité est tributaire de la vitesse.

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 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 ou Märklin Digital).
- 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.

Werking

Deze loc met ingebouwde universele elektronica biedt de volgende mogelijkheden:

- Naar keuze conventioneel wisselstroombedrijf (transformer 32 VA nr. 6647), Märklin Delta of Märklin digitaal. Het gebruik met rijregelaars van andere systemen (gelijkstroom, puls-breedte sturing of meer-treinen besturingssystemen van andere fabrikanten) is niet mogelijk.
- Handmatig instellen van het bedrijfssysteem wisselstroom of Delta / digitaal. De los is vanaf de fabriek ingesteld op **wisselstroom** bedrijf.
- Rijrichtingsafhankelijke verlichting, helderheid afhankelijk van de snelheid.

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

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.

Veiligheidsvoorschriften

- De loc mag alleen met een daarvoor bestemd bedrijfssysteem (Märklin wisselstroom transformator 6647, Märklin Delta of Märklin digitaal) gebruikt worden.
- De loc mag niet vanuit meer dan één stroomvoorziening gelijktijdig gevoed worden.
- Lees ook aandachtig de veiligheidsvoorschriften in de gebruiksaanwijzing van uw bedrijfssysteem.

Función

Esta locomotora equipada con electrónica universal ofrece:

- Funcionamiento alternativo en corriente alterna convencional (transformador 32 VA art. n° 6647), tráfico multi-tren, Märklin Delta o Märklin Digital. No funciona con mandos de otros sistemas (corriente continua, de impulsos, tráfico multi-tren de otros fabricantes).
- Ajuste manual para un funcionamiento en corriente alterna o en Delta / Digital. La locomotora viene de fábrica en **corriente alterna**.
- Luces frontales según el sentido de la marcha dependen en su intensidad de la velocidad.

A continuación se describen los trabajos de mantenimiento necesarios en un funcionamiento normal. En caso de necesitar alguna reparación o recambio 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 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.

Aviso de seguridad

- La locomotora solamente debe funcionar en un sistema de corriente propio (Märklin corriente alterna – transformador 6647 – Märklin Delta o Märklin Digital).
- 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

Questa locomotiva con modulo elettronico universale incorporato presenta:

- Opzione tra funzionamento tradizionale a corrente alternata (Transformer da 32 VA N. 6647), Märklin Delta oppure Märklin Digital. Il funzionamento con regolatori di marcia di altri sistemi (corrente continua, comando con impulsi di larghezza variabile, comando per molti treni di altri fabbricanti) non è possibile.
- Impostazione manuale del tipo di funzionamento in corrente alternata oppure Delta / Digital. La locomotiva è impostata dalla fabbrica sul tipo di funzionamento **corrente alternata**.
- Illuminazione dipendente dal senso di marcia e, nella sua intensità, dipendente dalla velocità.

Qui di seguito vengono descritte le operazioni di manutenzione che si verificano nel normale esercizio. Per riparazioni oppure parti di ricambio Vi preghiamo di rivolgerVi al 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 componenti 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 oppure Märklin Digital).
- 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.

Funktion

Detta lok med inbyggd universalelektronik erbjuder:

- Valfri konventionell växelströmsdrift (Transformer 32 VA Nr. 6647), Märklin Delta eller Märklin Digital. Drift med körenheter för andra system (likström, impulsbreddad styrning, flertågsstyrning av andra fabrikat) är inte möjlig.
- Manuell inställning för driftsätt växelström eller Delta / Digital. Loket har av tillverkaren ställts in på **växelström**.
- Körriktningsavhängig och i ljusintensitet av hastigheten beroende belysning.

Underhållsarbeten, som uppstår vid vanlig användning, beskrivs som följer. Kontakta din Märklinhandlare för reparationer eller 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 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.

Säkerhetsanvisningar

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

Funktion

Dette lokomotiv med indbygget universal-elektronik tilbyder:

- Valgfri konventionel vekselstrømsdrift (transformer 32 VA nr. 6647), Märklin Delta eller Märklin Digital. Det er ikke muligt at anvende køreudstyr fra andre systemer (jævnstrøm, impulsbreddestyring, flertogsstyring af andre fabrikater).
- Manuel indstilling af driftsarten vekselstrøm eller Delta / Digital. Lokomotivet er fra fabrikken indstillet til driftsarten **vekselstrøm**.
- Belysning, der er afhængig af køreretningen og hvis intensitet afhænger af hastigheden.

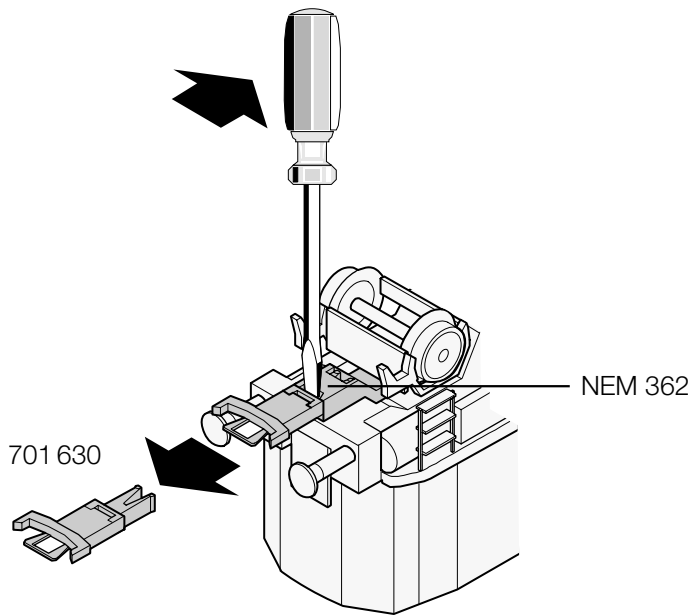
Vedligeholdelse ved normal drift er beskrevet efterfølgende. Reparationer og reservedele får De hos Deres Märklin-forhandler.

Ethvert garanti-, mangelsansvars- og skadeserstatningskrav er udelukket, hvis der indbygges fremmedele i Märklinprodukter, der ikke er frigivet dertil af Märklin og / eller hvis Märklinprodukter bygges om og de indbyggede fremmedele 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 fremmedele i, eller ombygningen af Märklinprodukter ikke var årsag til opståede mangler og / eller skader.

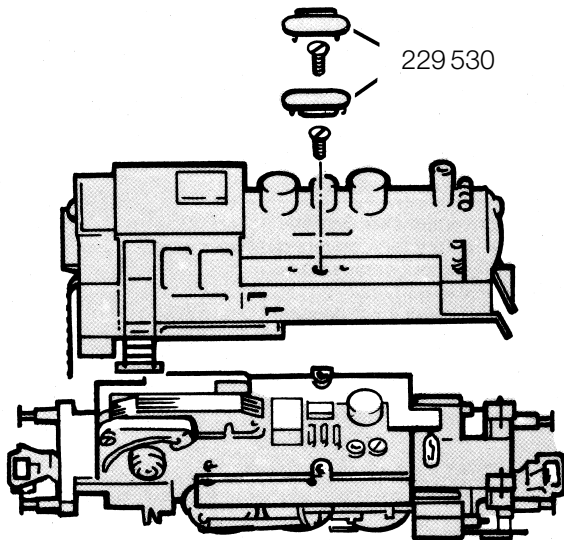
Vink om sikkerhed

- Lokomotivet må kun bruges med et driftssystem (Märklin vekselstrøm-transformator 6647, Märklin Delta eller Märklin Digital), 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.

Kupplung austauschen
Exchanging the close coupler
Remplacement de l'attelage court
Omwisselen van de kortkoppeling
Enganches cortos
Sostituzione del gancio corto
Utbyte av kortkoppel
Udskiftning af kortkoblingen



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





Delta

Einstellung der Betriebsart und Adresse

Setting the mode of operation and address

Réglage du mode de fonctionnement et de l'adresse

Instelling van de bedrijfssoort en het adres voor traditioneel gebruik

Selección del funcionamiento y código

Impostazione del tipo di funzionamento e dell'indirizzo

Inställning av driftsätt och adress

Indstilling af driftsform og adresse

Serienmäßig: konventioneller Betrieb

Equipped at the factory for: conventional operation

En série: fonctionnement conventionnel

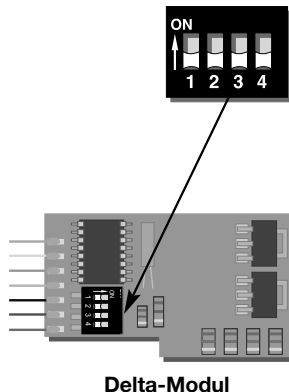
Seriematig: traditionele aandrijving

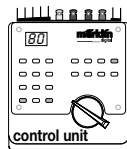
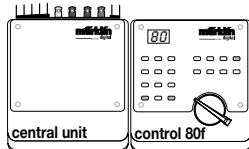
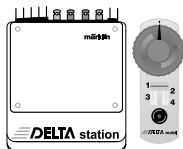
Funcionamiento convencional de serie

Impostazione di serie: funzionamento tradizionale

Seriemässigt: konventionell drift

Seriemæssig: konventionel drift





Delta Station



Delta Control



Digital



Digital



1 1---



1---

2 12--



12--

3 1-3-



1-3-

4 1--4



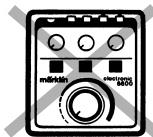
1--4



1 2 3 4

02	- 2 3 4
06	1 - 3 4
08	-- 3 4
18	1 2 - 4
20	- 2 - 4
24	1 - - 4
26	-- - 4
54	1 2 3 -
56	- 2 3 -
60	1 - 3 -
62	-- 3 -
72	1 2 --
74	- 2 --
78	1 ---
80	1 2 3 4

02	- 2 3 4
06	1 - 3 4
08	-- 3 4
18	1 2 - 4
20	- 2 - 4
24	1 - - 4
26	-- - 4
54	1 2 3 -
56	- 2 3 -
60	1 - 3 -
62	-- 3 -
72	1 2 --
74	- 2 --
78	1 ---
80	1 2 3 4

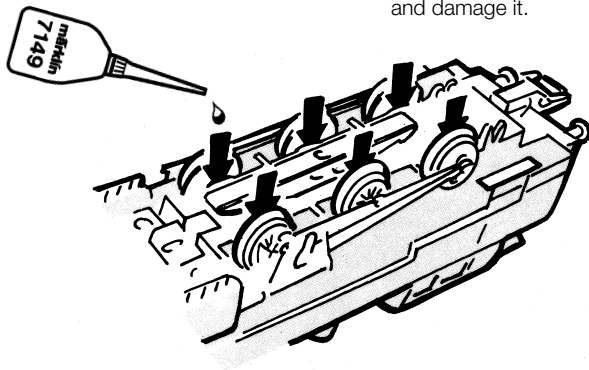


6600
6699

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 Motor-Lager 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

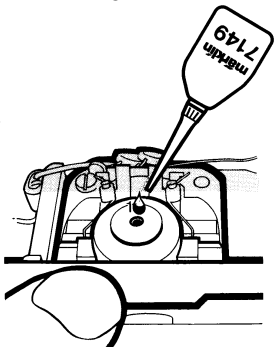
Important Information about Oiling the Motor Bearings:

- 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:

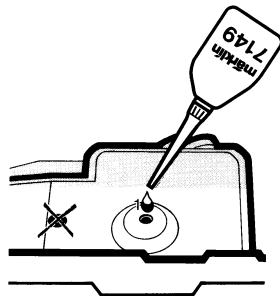
- Lubrifiez en très petite quantité (1 goutte max.). Trop d'huile entraîne souvent l'encrassement du collecteur et à des dommages à l'induit.
- Une fois la goutte d'huile déposée sur le palier de moteur, faites tourner l'induit. Ensuite, essuyez le surplus d'huile à l'aide d'un chiffon sec.
- Si possible, 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:

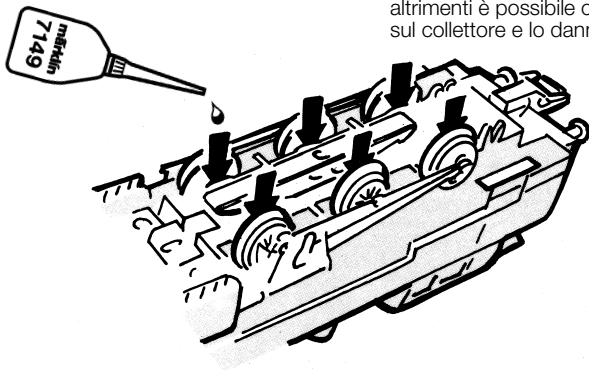
- Slechts spaarzaam oliën (max. 1 druppel). Te veel olie leidt vaak tot versmeren van de collector en daarmee tot beschadiging van het anker.
- Na het aanbrengen van de oliedruppel op het motorlager het anker ronddraaien. Aansluitend met een droge doek de overvloedige olie verwijderen.
- Locomotief indien 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

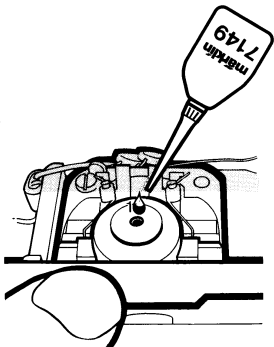
Importanti avvertenze per la lubrificazione dei cuscinetti del motore:

- Si lubrifici 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 driftstimmar

Viktiga råd till smörjning av motorlagren:

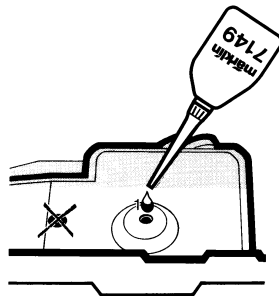
- Smörj endast sparsamt (max 1 droppe). För mycket olja leder till nedsmutsning av kollektorerna och därmed skadas ankaret.
- Snurra ankaret när oljedroppen har placerats på motorlagret. Torka bort överflödigt olja med en torr trasa.
- Loket bör inte förvaras liggande under längre tid, eftersom i så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



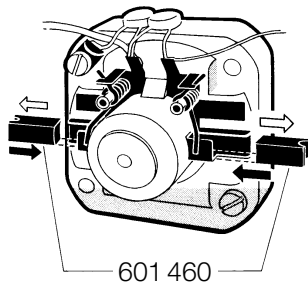
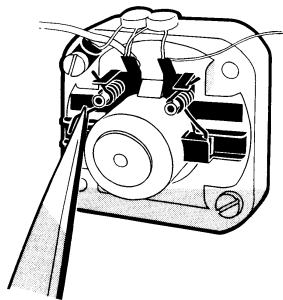
Smøring efter ca. 40 driftstimer

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.

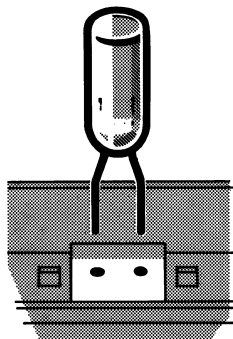


Motor-Bürsten auswechseln
Changing motor brushes
Changer les balais du moteur
Koolborstels vervangen
Cambio de las escobillas
Sostituzione delle spazzole del motore
Motorborstar byts
Motorkul udskiftes

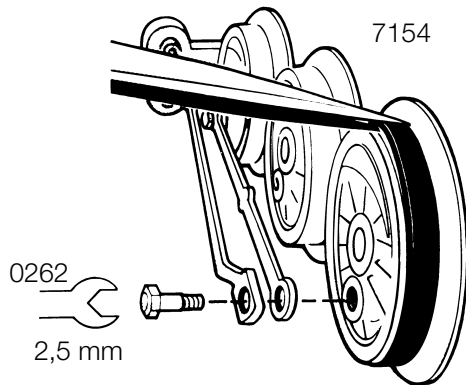


Glühlampen auswechseln
Changing light bulbs
Changer les ampoules
Gloeilamp vervangen
Sustituir la bombilla
Cambiare la lampadina
Glödlampor byts
Elpærer skiftes

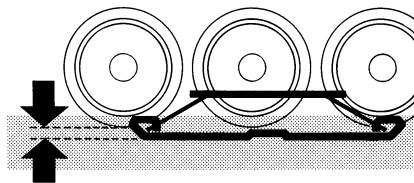
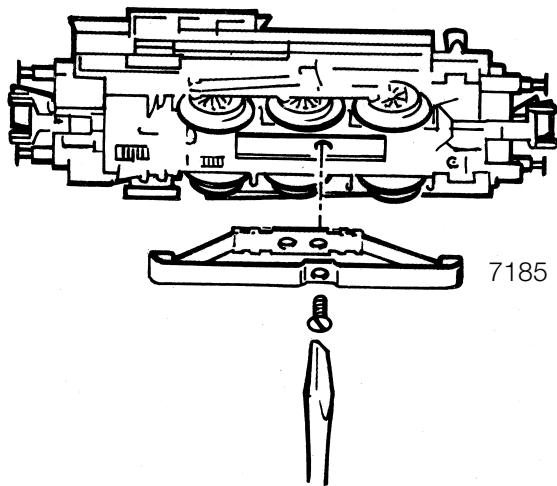
610 040



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 patín toma-corriente
Sostituzione del pattino
Byt släpsko
Udskiftning af slæbesko



ca. 2 mm

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 8 60
D-73008 Göppingen
www.maerklin.com

602 306 04 03 na
Printed in Germany
Imprimé en Allemagne
Änderungen vorbehalten