

MÄRKLIN

HO

GEBR. MÄRKLIN & CIE. ^{GM} BH · GÖPPINGEN / WÜRTT. GERMANY



3034

3035

3036

3037

Elektrische Lokomotiven 3034, 3035, 3036 und 3037

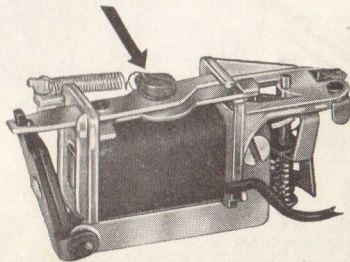
Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanweisung. Besonders wichtig sind die Punkte 1, 2 und 3.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Betätigen des Fahrreglerknopfes des MÄRKLIN-Transformators wird die Fahrtrichtung der Lokomotive umgeschaltet. **Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf des Transformators vor dem Umschalten auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.**

Der Fahrtrichtungsschalter kann auch von Hand betätigt werden. Der Handschalthebel ragt seitlich unterhalb des Lokomotivgehäuses heraus (Fig. 4). (Lokomotive 3036 ohne Handschalthebel.) Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so schaltet die Maschine bei schneller Fahrt von selbst um. In einem solchen Falle ist nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 5) die Rückholfeder des Fahrtrichtungsschalters etwas mehr zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, wechselt beim Betätigen des Fahrreglerknopfes am Transformator die Lokomotive die Fahrtrichtung nicht; die Spannung der Rückholfeder muß vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist die auf dem Schaltschieber befestigte Schraube zu lösen und der Federhaken entsprechend zu schwenken. Nach erfolgter Korrektur der Federspannung Schraube wieder festziehen (Fig. 1).

Fig. 1

Fahrtrichtungsschalter
Reversing switch
Relais inverseur
Commutador para el cambio de sentido de circulación
Commutatore automatico
Fram och backrelä
Omskifterautomaten
Schakelautomaat



2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut aufliegen. Sollte die Lokomotive nicht fahren, so empfiehlt es sich, den Transformator auf eine mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder einem Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfedern zu drücken. Läuft die Lokomotive dann, so klemmen die Bürsten in den Bürstenführungen. Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf der Maschine erzielt werden.

Sind die Bürsten abgenutzt, so sind sie durch neue Bürsten **60 030** zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach kurzer Laufzeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe Fig. 2 und 3) und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 5). Außerdem sind die in Fig. 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf einer Lagerstelle darf nicht mehr als 1-2 Tropfen Öl gegeben werden. Zu starkes Ölen führt zu Störungen in der Maschine oder auf den Schienen durch Bildung einer Schmutzschicht. Als Schmiermittel empfehlen wir MÄRKLIN-Schmieröl **7199** oder Winterautoöl. Unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Wahlweiser Betrieb durch Ober- oder Unterleitung. Für die Umschaltung von Ober- auf Unterleitungsbetrieb ist an der Lokomotive ein besonderer Umschalthebel angebracht. Seine Lage ist in Fig. 4 gezeigt.

5. Demontage des Lokomotivgehäuses. Die Gehäusebefestigungsschraube befindet sich im Boden der Lokomotive (siehe Fig. 4).

6. Auswechseln der Stirnlampen. Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 5) können die schadhaften Glühlampen **60 015** leicht ausgewechselt werden.

7. Plastikreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 4 Plastikreifen ausgestattet, deren Ersatz nach längerer Betriebszeit erforderlich werden kann.

Auswechseln der Reifen:

- a) Schraube zur Kupplung am Treibdrehgestell entfernen und Plastikverkleidung abnehmen,
- b) mit einer Pinzette Plastikreifen abziehen,
- c) nach Reinigung der Räder neue Plastikreifen **7151** aufziehen, darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind,
- d) Plastikverkleidung und Kupplung wieder anschrauben.

8. Schleifer. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein, gegebenenfalls ist er mit feinem Schmirgelpapier abzureiben. Dabei darf aber kein Staub in die Lokomotive geraten. Sollte nach langer Betriebszeit der Schleifer abgenutzt sein, so kann er durch einfaches Entfernen der in Fig. 4 sichtbaren Schraube abgenommen und durch einen neuen Schleifer **7185** in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten.

9. Kupplung. Die Kupplungen können mit der Kupplungslehre **7001** kontrolliert werden.



Electric Locomotives 3034, 3035, 3036 and 3037

Please read through this Instruction carefully before placing the locomotive in service – points 1, 2 and 3 are particularly important.

Fig. 2

Schmierstelle Ankerlager
Armature bearing lubricating point
Palier de l'arbre d'induit
Punto de engrase de los cojinetes del inducido
Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto
Smörjställe för ankarrets lager
Smørested ankerleje
Smeerpunt ankerlager

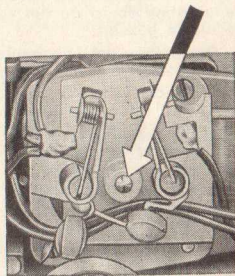
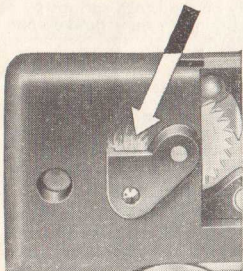


Fig. 3



Schmierstelle Ankerlager
Armature bearing lubricating point
Palier de l'arbre d'induit
Punto de engrase de los cojinetes del inducido
Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto
Smörjställe för ankerets lager
Smørested ankerleje
Smeerpunt ankerlager

1. Reversing. The direction the locomotive runs in can be reversed by operating the speed control knob on the MÄRKLIN transformer. **It is advisable to set the control knob on the transformer to the "0" position before reversing, so as to ensure satisfactory reversing.**

The reversing switch can also be operated by hand, the lever for doing so projecting from the side underneath the locomotive casing (fig. 4). (Locomotive 3036 without extra hand lever.)

The locomotive will reverse itself automatically at high speed if the voltage in the lighting mains is too high, and in that case the reversing switch return spring must be tightened a little, taking off the locomotive casing to do so (see Point 5). The locomotive will not reverse at all if the voltage is too low, even though the controller on the transformer be used, and then the tension of the return spring must be eased. Tightening or easing the spring can be done by slackening the screw fixed to the switch slide and moving the spring hook round accordingly. Screw this screw up again tightly after the spring tension has been corrected. (Fig. 1).

2. Brushes. The brushes are pressed down on to the commutator by the brush springs and must bed down well. If the locomotive will not run, we advise setting the transformer to a medium

voltage, placing the locomotive on the track and then pressing slightly on the brush springs by a pencil or screwdriver. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their guides, and cleaning these guides will again make the locomotive run satisfactorily.

If worn, the brushes must be replaced by new ones, **No. 60 030**.

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings (see figs. 2 and 3) and the gear wheel bearings as well after running a short time, the locomotive casing having to be taken off to do this (see point 5). The axle bearings marked by arrows in fig. 4 must also be oiled. Never give any bearing more than a drop or two of oil; overoiling causes trouble in the locomotive or on the rails by a layer of dirt forming. We recommend **MÄRKLIN 7199** lubricating oil or winter grade car engine oil. Edible (e. g. salad) oil must not be used under any conditions.

4. Optional working by either overhead contact wire or surface contact. A special lever is fitted to the locomotive for switching over from overhead wire to surface contact working, its position being shown in fig. 4.

5. Removing the locomotive casing. The screw holding the casing is in the floor of the locomotive (see fig. 4).

6. Changing headlight bulbs. Defective **60 015** headlight bulbs can easily be changed by removing the locomotive casing (see point 5).

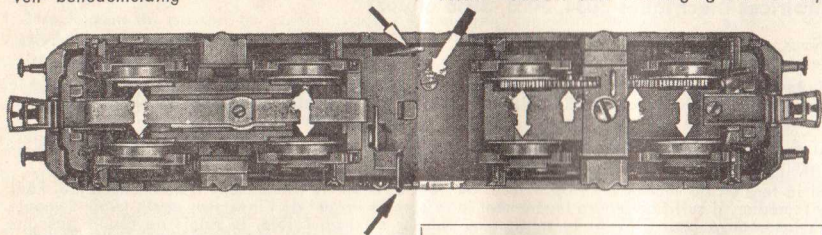
7. Plastic tyres. For increasing its tractive effort, the locomotive is fitted with four plastic tyres which may need renewing after a long period of service; these tyres can be changed as follows:

- (a) Remove the driving bogie coupling screw and take off the plastic fairing.
- (b) Pull off the plastic tyres by tweezers.
- (c) Clean the wheels and fit new **7151** plastic tyres, making sure they fit well in their grooves and are not twisted.
- (d) Refix the plastic fairing and coupling.

8. Current collector shoe. The current collector shoe must always be kept clean; rub it with fine emery paper if necessary.

Umschalter für Ober-Unterleitungsbetrieb
 Lever for switching over from overhead contact
 wire to track contact working · Manette du
 commutateur (branchement sur pantographes
 ou frotteur) · Conmutador de línea de trabajo
 aérea sobre línea inferior y viceversa · Inver-
 sione dalla linea aerea al binario · Omkopp-
 lingsspak för strömupptagning från luftledning
 eller mittledare · Omskiftergreb til luft- og
 underledningsdrift · Handschakelaar voor bo-
 ven- benedenleiding

Gehäusebefestigungsschraube · Fixing screw
 for the casing · Vis de fixation de la caisse ·
 Tornillo de sujeción de la caja · Vite di fis-
 saggio del mantello del locomotore · Kåpans
 fästskruv · Skruen der fastholder lokomotivover-
 delen · Schroef voor bevestiging van de kap



Handschalthebel für Vor- und Rückwärts-
 fahrt · Lever for reversing by hand ·
 Manette de l'inverseur du sens de marche ·
 Palanca manual para la marcha hacia
 adelante y atrás · Levetta a mano per
 l'inversione di marcia · Handomkopp-
 lingsspak för körrigtningen · Håndom-
 skiftergreb til fremad- og tilbagekørsel ·
 Handschakelaar voor vooruit- en achter-
 uitrijden

Schmierstellen von unten · Lubricating points
 from underneath · Plan de graissage de la
 motrice vue du dessous · Puntos de engrase
 en la parte inferior · Punti di lubrificazione
 dal di sotto · Smörjställen sedda underifrån ·
 Smøresteder underneden · Smeren aan onder-
 kant.

If the shoe is worn after working a long time it can easily be removed by taking out the screw seen in fig. 4 and replaced by a new one — 7185 — in a similar way. Make sure the contact plate is in the correct position when inserting the new shoe.

9. Coupling. Couplings can be checked by the coupling gauge 7001.



Motrices électriques 3034, 3035, 3036 et 3037

Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice avant de mettre la motrice en service; les § 1, 2 et 3 présentent un intérêt particulier.

1. Inversion du sens de marche. Le sens de marche de la locomotive est inversé par action sur le bouton du transformateur MÄRKLIN. **Nous conseillons de régler ce bouton sur vitesse "0" avant l'inversion; dans ces conditions on obtient un fonctionnement impeccable de l'inverseur.**

Une manette disposée sur le côté de la motrice permet une action manuelle sur le relais inverseur (fig. 4). La locomotive 3036 n'a pas de manette.

Si la tension du secteur est trop élevée, on peut observer le phénomène d'autocommande. Pour y remédier, il suffit de tendre légèrement le ressort de rappel de l'inverseur après avoir démonté la locomotive (voir § 5). Si la tension du secteur est trop faible, le relais ne réagit pas aux actions sur le bouton du transformateur; il suffit dans ce cas de réduire la tension de ce ressort de rappel. Pour régler la tension du ressort de rappel il convient de défaire la vis qui fixe le crochet à la réglette de commande et de faire tourner le crochet dans le sens adéquat; après correction de la tension il faut reserrer la vis (fig. 1).

2. Balais. Les balais, appliqués contre le collecteur par des ressorts, doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la motrice placée sur la voie ne marche pas; régler dans ce cas le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un petit tourne-vis; si la motrice se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements et il suffira

de nettoyer ceux-ci pour obtenir un fonctionnement impeccable de la motrice. Remplacer les balais usés par des balais neufs n° 60 030.

3. Graissage. Nous conseillons de procéder à un graissage des paliers de l'arbre d'induit et du train d'engrenages après une courte période de fonctionnement (voir fig. 2 et 3). Il faut retirer la caisse de la motrice (voir § 5) pour avoir accès à ces points de graissage. Procéder aussi au graissage des paliers d'essieux (fig. 4). Amener 1 à 2 gouttes d'huile sur chaque point; un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la motrice par suite de la formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi de l'huile MÄRKLIN 7199 ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. Branchement du moteur. Un commutateur, actionné par une manette permet de brancher le moteur soit sur les pantographes, soit sur le frotteur; la fig. 4 montre cette manette.

5. Démontage de la caisse. La figure 4 montre la vis de fixation de la caisse.

6. Remplacement des ampoules. Les ampoules grillées 60 015 peuvent être facilement remplacées après démontage de la caisse (voir § 5).

7. Bandages en matière plastique. 4 roues motrices sont équipées de bandages en matière plastique pour augmenter l'adhérence. Pour remplacer ces bandages, il faut:

- a) retirer l'imitation de la suspension du bogie moteur après avoir défait la vis de fixation du crochet;
- b) retirer les bandages usés à l'aide de pincettes;
- c) monter les bandages neufs n° 7151 après nettoyage des roues; veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue;
- d) remonter l'imitation de la suspension et le crochet d'attelage.

8. Frotteur. Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté; le cas échéant il faut le nettoyer à l'aide de papier émeri fin en veillant à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la motrice. Pour remplacer un frotteur usé il suffit de défaire la vis montrée sur la figure 4 et de remonter le nouveau frotteur n° 7185; vérifier que la plaque de contact est bien en place.

9. Crochet d'attelage. La jauge 7001 permet de vérifier les crochets de la motrice.

Locomotoras eléctricas 3034, 3035, 3036 y 3037

Sírvanse leer atentamente estas instrucciones de empleo antes de poner en funcionamiento la máquina. Particularmente importantes son los incisos 1.º, 2.º y 3.º.

1.º Conmutación para marcha hacia adelante y atrás. Actuando sobre el botón regulador de la marcha, montado en el transformador MÄRKLIN, se conmuta el sentido de circulación de la locomotora. Para garantizar una conmutación impecable, recomendamos colocar el botón regulador del transformador en el "0" antes de proceder a la conmutación.

El interruptor para el cambio del sentido de circulación puede manejarse también a mano. La palanca conmutadora a mano pasa al exterior lateralmente y por la parte inferior de la caja de la locomotora (fig. 4). La locomotora 3036 no tiene palanca conmutadora a mano.

Si la tensión de la red de alumbrado es demasiado alta, la máquina cambiará sola de sentido de marcha al circular con mucha velocidad. En este caso y después de haber desmontado la caja de la locomotora (véase 5.º), se tensará un poco más el muelle antagonista del interruptor para el cambio de sentido de la circulación. Por el contrario, si la tensión de la red es demasiado baja, la locomotora no cambia de sentido de circulación al actuar sobre el botón regulador de la marcha, montado en el transformador, por lo que debe reducirse la tensión del mencionado muelle antagonista. Para aumentar o reducir la tensión de dicho muelle se soltará el tornillo del cursor y, en conformidad con aquéllo, se cambiará la posición del gancho del muelle. Una vez efectuada la corrección se apretará de nuevo el tornillo (fig. 1).

2.º Escobillas. Con los muelles se aplican las escobillas al colector de manera que produzcan un buen contacto. Si no se moviera la locomotora, recomendamos graduar el transformador de forma a que entregue una tensión media, colocar la locomotora sobre la vía y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la locomotora, las escobillas se habían enganchado en las guías. Limpiando bien las mencionadas guías, se obtiene el funcionamiento impecable de la máquina.

Las escobillas desgastadas deben sustituirse por nuevas del número **60 030**.

3.º Lubricación. Después de un corto funcionamiento, recomendamos lubricar los cojinetes del inducido (véanse figs. 2 y 3) y los del mecanismo de engranajes (véase en 5.º). Además se acei-

tarán los cojinetes de eje marcados con flechas en la figura 4. En cada cojinete se pondrán 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de este último forma en la máquina y en los carriles una capa de suciedad que entorpece el buen funcionamiento de la locomotora. Como lubricante recomendamos emplear el aceite MÄRKLIN 7199 o el de invierno para automóviles. De ninguna manera se utilizará aceite de mesa.

4.º Funcionamiento alternativo con línea de trabajo aérea o inferior. Para conmutar de línea de trabajo aérea sobre inferior y viceversa, se ha montado en la locomotora una palanca especial. La posición que ocupa se indica en la fig. 4.

5.º Desmontaje de la caja de la locomotora. El tornillo de sujeción de la caja se encuentra en el suelo de la locomotora (véase fig. 4).

6.º Cambio de las lámparas de los faros. Después de quitada la caja de la locomotora (véase en 5.º), se cambiarán las lámparas dañadas por nuevas del número 60 015.

7.º Aros de plástico. Para aumentar la fuerza de tracción, la locomotora se equipa con 4 aros de plástico que tendrán que reponerse después de mucho tiempo de funcionamiento de la máquina. Modo de cambiar los aros:

- a) Quitar el tornillo del enganche del bogie motor y desmontar el revestimiento de plástico,
- b) desmontar los aros de plástico con unas pinzas,
- c) una vez limpiadas las ruedas, colocar los nuevos aros de plástico 7151, observando que queden bien aplicados a las correspondientes gargantas de las ruedas sin torcerse en ningún sitio,
- d) atornillar de nuevo el revestimiento de plástico y el enganche.

8.º Patín. El patín siempre debiera estar limpio, de lo contrario, se frotará con un papel de esmeril de grano fino, evitando que durante la operación caiga polvo en la locomotora.

El patín desgastado después de mucho tiempo de empleo, se quitará destornillando sencillamente el tornillo indicado en la fig. 4 y se sustituirá por otro nuevo del número 7185, montán-

dolo de la correspondiente manera. Al colocar el patín de repuesto se observará que la placa de contacto ocupe la posición justa.

9.º **Enganche.** Los enganches se comprueban con el correspondiente calibre 7001.



Locomotori 3034, 3035, 3036 e 3037

Prima di mettere in azione la macchina vogliate leggere queste istruzioni; i punti 1, 2 e 3 sono di speciale importanza.

1. Inversione di marcia. Mediante breve azionamento del pulsante di comando del trasformatore MÄRKLIN si inverte il senso di marcia della macchina. **Onde garantire una commutazione ineccepibile si raccomanda di mettere il pulsante di comando del trasformatore, prima della commutazione, sulla lettera "0".**

Il commutatore della direzione di marcia può essere azionato anche a mano. L'apposita leva di comando sporge lateralmente sotto il mantello del locomotore. Il locomotore 3036 non ha il commutatore a mano.

Se la tensione della rete-luce fosse troppo alta, la macchina, correndo veloce, scatta automaticamente. In questo caso, dopo aver tolto il mantello della macchina (vedi punto 5) tendere un poco di più la molletta di richiamo del relais. Se invece la tensione della rete-luce fosse troppo bassa, la direzione di marcia della macchina non cambia premendo il pulsante di comando del trasformatore; in questo caso la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. Per la maggiore o minore tensione della molletta è necessario svitare la vite sul commutatore d'inversione e cambiare adeguatamente l'attacco del gancio. Dopo effettuata la rettifica della tensione della molletta, avvitare nuovamente la vite. (Fig. 1).

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono aderire bene. Se la macchina non partisse si raccomanda di inserire il trasformatore su di una media tensione, di portare quindi la macchina sul binario e poi mediante una matita od un cacciavite premere un poco sopra le mollette delle spazzole. Allora, il locomotore, correndo, le

spazzole vanno ad incunarsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole si può ottenere una corsa della macchina perfettamente regolare.

Quando le spazzole sono consumate, esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole **60 030**.

3. Lubrificazione. Dopo breve uso raccomandiamo di riolare i supporti delle ruote motrici e dell'indotto (vedi fig. 2 e 3). Per fare questo bisogna togliere il mantello del locomotore (vedi punto 5). Inoltre devono venire oleati i supporti degli assi come indicato con frecce nella fig. 4. Su ogni punto da lubrificare non si devono dare più di 1 o 2 gocce di olio. Una lubrificazione troppo abbondante nuoce ad un buon funzionamento per il formarsi di uno strato di sudicio. Come lubrificante raccomandiamo l'olio **MÄRKLIN 7199** oppure olio invernale per auto; in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. Funzionamento a piacere mediante condotta aerea o dal binario. Per l'inversione della linea aerea al binario è inserita sul locomotore una leva speciale di commutazione. La posizione di questa leva è mostrata nella fig. 4.

5. Smontaggio del mantello del locomotore. La vite di fissaggio del mantello del locomotore si trova sul fondo del locomotore.

6. Cambio della lampadina. Dopo aver tolto il mantello del locomotore la lampadina guasta **60 015** può essere facilmente rimpiazzata.

7. Cerchiature di plastica. Per aumentare la forza di trazione i locomotori sono forniti di 4 cerchiature di plastica il cui cambio è necessario dopo un certo uso. Cambio delle cerchiature:

- a) Allontanare la vite di fissaggio dell'agganciamento al carrello motore e togliere il rivestimento di plastica,
- b) con una pinzetta togliere le cerchiature di plastica,
- c) dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature di plastica **7151** facendo attenzione che queste aderiscano bene nell'apposita scanalatura e che non siano attorcigliate,
- d) applicare nuovamente il rivestimento di plastica e l'agganciamento.

8. Pattino. Il pattino dovrebbe essere sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con carta smerigliata finissima. Si prega di fare attenzione che non cada della polvere nel locomotore. Se dopo lungo uso il pattino è consumato, può essere semplicemente sostituito con un nuovo pattino 7185 togliendo la vite visibile nella fig. 4. Applicando il nuovo pattino fare attenzione alla giusta posizione della piastrina di contatto.

9. Agganciamento. L'agganciamento può essere verificato con il giunto di controllo 7001.



Ellok 3034, 3035, 3036 och 3037

Läs denna anvisning innan loket användes. Särskilt viktiga är punkterna 1, 2 och 3.

1. Omkoppling av körriktningen. Lokets körriktning ändras med MÄRKLIN-transformatorns manöverknapp. **För att få en oklanderlig omkoppling rekommendera vi att manöverknappen ställs på "0".**

Omkopplingen kan också utföras för hand. Omkopplingsspaken är placerad på ena sidan under lökkåpan (fig. 4). (Lok 3036 utan handomkopplingspak).

Är belysningsnätets spänning för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktningen av sig själv. Skruva då av lokets överdel (se punkt 5) och spänn återgångsfjäderspaken på omkopplingsreläet. Är belysningsnätets spänning för låg, ändrar ev. inte loket körriktning vid nedtryckning av manöverknappen på transformatorn. Återgångsfjäderspaken på omkopplingsreläet måste i detta fall slakas något. För att späna eller slaka återgångsfjäderspaken lossas den på omkopplingsarmen befintliga skruven och fjäderhaken justeras, varefter skruven åter drages fast (fig. 1).

2. Borstar. Borstarna tryckas mot kollektorn med borstfjädrarna och måste ligga mot ordentligt. Skulle loket inte gå är det lämpligt att ställa in transformatorn på medelhastighet, placera loket på skenkretsen och med en blyertspenna eller en skruvmejsel trycka något på borstfjädrarna. Går

loket då, så har borstparet fastnat i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en felfri gång.

Är borstarna nedslitna bytes de mot nya borstar **60 030**.

3. Smörjning. Efter en kortare tids körning rekommenderar vi smörjning av ankarets (se bild 2 och 3) och drivhjulens lager. Då måste man taga av lokets överdel (se punkt 5). Dessutom smörjes de på bild 4 med pilar angivna axellagren. Mer än 1 droppe olja får ej komma på ett och samma smörjställe. För mycket olja förorsakar driftstörningar i loket och bildar en smutshinna på skenor. Som smörjmedel rekommenderas MÄRKLIN smörjolja **7199** eller vinterbiloja. Matolja får under inga omständigheter användas.

4. Strömupptagning från luftledning eller mittledare. För omställning till strömupptagning från luftledning eller mittledare finns en särskild omkopplingspak på loket. Placeringen framgår av bild 4.

5. Avtagande av lokets överdel. Lökkåpens fästskruv finns på lokets (se bild 4).

6. Utbyte av glödlampor. Sedan man tagit av lokets kåpa (se punkt 5) kan de söndriga glödlamporna **60 015** lätt bytas ut.

7. Plastingar. För att höja dragkraften är loket utrustat med 4 plastingar, som efter en längre tids användning kan behöva bytas. Utbyte av ringarna:

- a) Skruven som håller kopplingen borttages, varefter plastförklädnaden avlägsnas.
- b) Med en pincett borttages de gamla plastingarna.
- c) Sedan hjulen rengjorts trär man på den nya plastingarna **7151**. Man måste noga ge akt på, att plastingarna passar in i skårorna och att de inte vrides om.
- d) Plastförklädnaden och kopplingen skruvas åter fast.

8. Släpsko. Släpskon skall alltid hållas ren. Den kan rengöras med en fin smärjelduk, varvid man måste se till, att de avslipade partiklarna inte faller in i loket.

Är släpskon sliten, bör den bytas ut, vilket helt enkelt sker genom att skruven som syns på bild 4 borttages och den gamla släppskon ersättes med en ny **7185**. Tillse noga att den nya släpkins platta kommer i rätt läge. Ny släpsko kan köpas i Din MÄRKLIN-affär.

9. Kopplingen. Med kopplingsmallen **7001** är det lätt att kontrollera kopplingarnas rätta höjd.



Elektriske lokomotiver 3034, 3035, 3036 og 3037

Før De tager maskinen i brug, bedes De læse denne brugsanvisning og særligt bemærke pkt. 1, 2 og 3.

1. Omskifter til frem- og tilbagekørsel. Ved betjening af MÄRKLIN-transformatorens reguleringsknop skifter lokomotivet kørselsretning. **Før at opnå en perfekt omskiftning anbefales det at stille transformatorens reguleringsknop på "0" inden omskiftningen.**

Omskifterautomaten kan også håndbetjenes. Håndomskifteren rager ud til siden under lokomotivoverdelen (fig. 4). (Lokomotive 3036 uden Håndomskifter).

Hvis lysnettets spænding er for høj, vil lokomotivet af sig selv ændre kørselsretning under hurtig kørsel. I et sådan tilfælde må man afmontere lokomotivoverdelen (se pkt. 5) og spænde omskifterautomatens fjeder noget mere. Såfremt lysnettets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning ved betjening af transformatorknappen. I dette tilfælde må fjederens spænding formindskes. Man spænder eller slækker fjederen ved at løsne den på automatglideren anbragte skrue og dreje fjederhagen til højre eller venstre. Efter justeringen må man igen fæstne skruen (fig. 1).

2. Børsterne trykkes mod kommutatoren ved hjælp af børstefjedre og må ligge godt fast. Hvis lokomotivet ikke vil køre, anbefales det at indstille transformatoren på en middelspænding,

sætte lokomotivet på skinnen og trykke let med en blyant eller skruetrækker på børstefjedrene. Hvis lokomotivet nu kører, ligger børsterne rigtig i børsteholderne. Ved at renholde børstelejerne opnår man perfekt kørsel. Slidte børster kan udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter kort tids kørsel anbefales det at smøre ankerlejet (se fig. 2 og 3) og drivhjulenes lejer. Lokomotivoverdelen må derfor afmonteres (se pkt. 5). Desuden må de på fig. 4 med pile viste aksellejer smøres. Kom ikke mere end 1–2 dråber olie på hvert smørested. For kraftig smøring medfører driftsforstyrrelser i maskinen og danner smuds på skinnerne. Benyt MÄRKLIN-smøreolie **7199** eller vinter-autoolie **men aldrig spiseolie**.

4. Drift med luftledning eller underledning efter ønske. Lokomotivet er udstyret med et særligt omskiftergreb til omskiftning fra luftlednings- til underskinnedrift. Se fig. 4.

5. Afmontering af lokomotivoverdelen. Skruen, der fastholder overdelen, sidder under lokomotivet (se fig. 4).

6. Udskiftning af forlanterner. Efter afmontering af lokomotivoverdelen (se pkt. 5) kan defekte glødelamper **60 015** let udskiftes.

7. Plasticringe. For at øge trækraften er lokomotiver udstyret med 4 plasticringe, som efter længere tids kørsel ofte må udskiftes. Udskiftning af ringene:

- a) Fjern koblingskraven ved drivhjulsboggien og aftag plasticdækket.
- b) Træk plasticringene af med en pincet.
- c) Rengør hjulene og træk nye plasticringe **7151** på, men bemærk at ringene ligger fast i rillerne og ikke vrides skævt på plads.
- d) Skru kobling og plasticdække på plads igen.

8. Slæbeskoen skal altid være ren og kan renses med fint smørgelpapir. Undgå at der falder støvpartikler ind i lokomotivet. En slidt slæbesko kan let udskiftes med en ny **7185**, efter at man

har fjernet den på fig. 4 viste skrue. Bemærk kontaktpladens rigtige stilling ved montering af slæbeskoen.

9. **Koblingerne** kan kontrolleres med koblingslæren 7001.



Electrische locomotieven 3034, 3035, 3036 en 3037

Alvorens de machine in gebruik te nemen, gelieve U deze gebruiksaanwijzing te lezen; bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden. Met de gecombineerde schakel/regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. **Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling de regelknop van de transformator eerst linksom terug te draaien tot "0" en daarna pas te schakelen.**

De omschakelaar kan ook met de hand worden bediend. De handle hiervoor steekt aan de zijkant onder de machine uit (Fig. 4). (Locomotief 3036 geen handschakelaar).

Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omschakelen. In dit geval moet na het verwijderen van de kap (zie punt 5) de trekveer van het omschakelrelais iets meer gespannen worden. Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal bij bediening van de schakel/regelknop van de transformator de locomotief niet omschakelen; in dit geval moet de spanning van de trekveer iets verminderd worden. Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door de op de schuiver bevestigde schroef iets los te draaien en het daarmede vastgeklemd veerhaakje te verstellen. Na het veertje op deze manier de juiste spanning te hebben gegeven, wordt de schroef weer vastgezet (Fig. 1).

2. Borstels. De borstels worden door de borstelveren tegen de collector van het anker gedrukt en moeten goed aansluiten. Mocht de locomotief niet rijden, dan doet men het beste de trans-

formator op half te zetten, terwijl de machine (kap er eerst afnemen – zie punt 5) op de rails staat en dan met een potlood of schroevendraaier op de borstelveren te drukken. Loopt de machine dan wel, dan zitten de borstels in de geleiders enigszins klem. Door de geleiders schoon te maken kan men dit euvel verhelpen. De borstels moeten gemakkelijk in de geleiders heen en weer kunnen gaan.

Zijn de borstels bijna opgesleten, dan moeten zij door nieuwe borstels **60 030** worden vervangen.

3. Smering. Na kort gebruik adviseren wij de lagers van het anker (zie fig. 2 en 3) en de lagers van de overige tandraden te smeren.

Hiervoor wordt de locomotiefkap er af genomen (zie punt 5). Bovendien moeten de in fig. 4 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag echter niet meer dan 1 of 2 druppeltjes olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen in de machine, terwijl zich op de rails een laag vet met vuil vormt. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen de MÄRKLIN-smeerolie **7199** of winter-auto-olie; er mag hiervoor beslist nooit sla- of bakolie gebruikt worden. Bovengenoemde lagers moeten van tijd tot tijd opnieuw gesmeerd worden.

4. Stroomtoevoer naar keuze via boven- of benedenleiding. Voor het omstellen van boven- op benedenleiding is de locomotief voorzien van een extra handschakelaar. De plaats is aangegeven in fig. 4.

5. Demontage van de locomotiefkap. De schroef, waarmee de kap is bevestigd, bevindt zich onderaan in de bodem (zie fig. 4).

6. Vernieuwen van de koplampen. Na verwijdering van de locomotiefkap (zie punt 5) kunnen eventueel defecte lampjes **60 015** gemakkelijk door nieuwe worden vervangen.

7. Plasticbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn vier wielen voorzien van plasticbanden, welke na langdurig gebruik wel eens vernieuwd moeten worden.

Verwisseling van de banden:

a) Schroef van koppeling van het aangedreven draaistel los nemen en plasticbekleding verwijderen.

- b) Met een pincet de oude plasticbanden van de wielen afnemen.
- c) Na de wielen te hebben schoongemaakt, nieuwe plasticbanden **7151** omleggen en goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef komen te liggen en niet gedraaid zitten.
- d) Plasticbekleding en koppeling weer vastschroeven.

8. Sleepcontact. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier af-schuren, echter goed opletten, dat er geen schuursel in de machine valt. Mocht na lang gebruik de sleepschoen versleten zijn, dan kan na verwijdering van de in fig. 4 zichtbare schroef het gehele sleepcontact er zonder meer worden afgenomen en door een nieuw sleepcontact, dat onder No. **7185** bij Uw speelgoedhandelaar verkrijgbaar is, worden vervangen. Bij het vast-schroeven van het nieuwe sleepcontact moet er op worden gelet, dat sleepcontact en contact-plaat eronder goed liggen.

9. Koppelingen. De stand van de koppelingen kan met de koppelingsmal **7001** gecontroleerd en bijgesteld worden.

