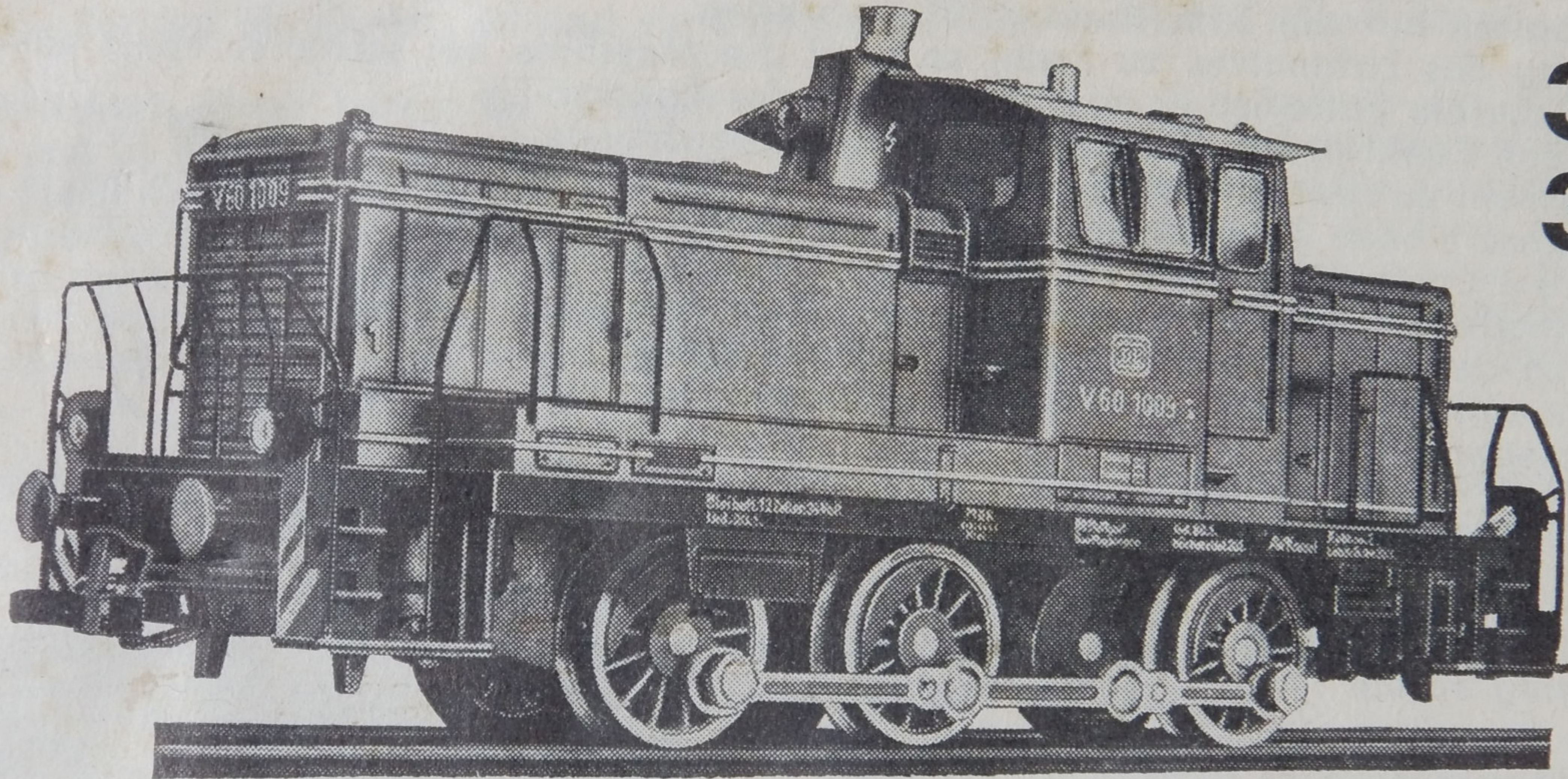


# MÄRKLIN HO

GEBR. MÄRKLIN & CIE. <sup>GM</sup><sub>BH</sub> · GÖPPINGEN / WÜRTT. GERMANY



**3064**  
**3069**

Entgegen der Angabe in Punkt 5 ist als Ersatz die Glühlampe 60 010 zu verwenden.  
Instead of bulb mentioned under point 5 lamp bulb No. 60 010 should be used.  
Au lieu de l'ampoule indiquée sous point 5 l'ampoule 60 010 doit être utilisée.

*Bitte lesen  
und aufbewahren*

68 369 MN 0263 ju

## Diesellokomotiven 3064 und 3069

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

**1. Umsteuerung für Vor- und Rückwärtsfahrt.** Durch kurzes Betätigen des Reglerknopfes am MÄRKLIN-Transformator wird die Lokomotive von Vor- auf Rückwärtsfahrt umgeschaltet. **Um einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transformator vor dem Umschalten auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.**

Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so wird die Maschine bei schneller Fahrt von selbst umschalten. In diesem Falle ist nach Abschrauben des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) die Rückholfeder des Fahrtrichtungsschalters etwas mehr zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, wechselt beim Betätigen des Fahrtreglerknopfes am Transformator die Lokomotive die Fahrtrichtung nicht. Die Spannung der Rückholfeder muß vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist der am Schaltschieber angebrachte Federeinhängenhaken mit einem Schraubenzieher entsprechend zu biegen (Fig. 1).

Fig. 1

Fahrtrichtungsschalter

Reversing switch

Relais inverseur

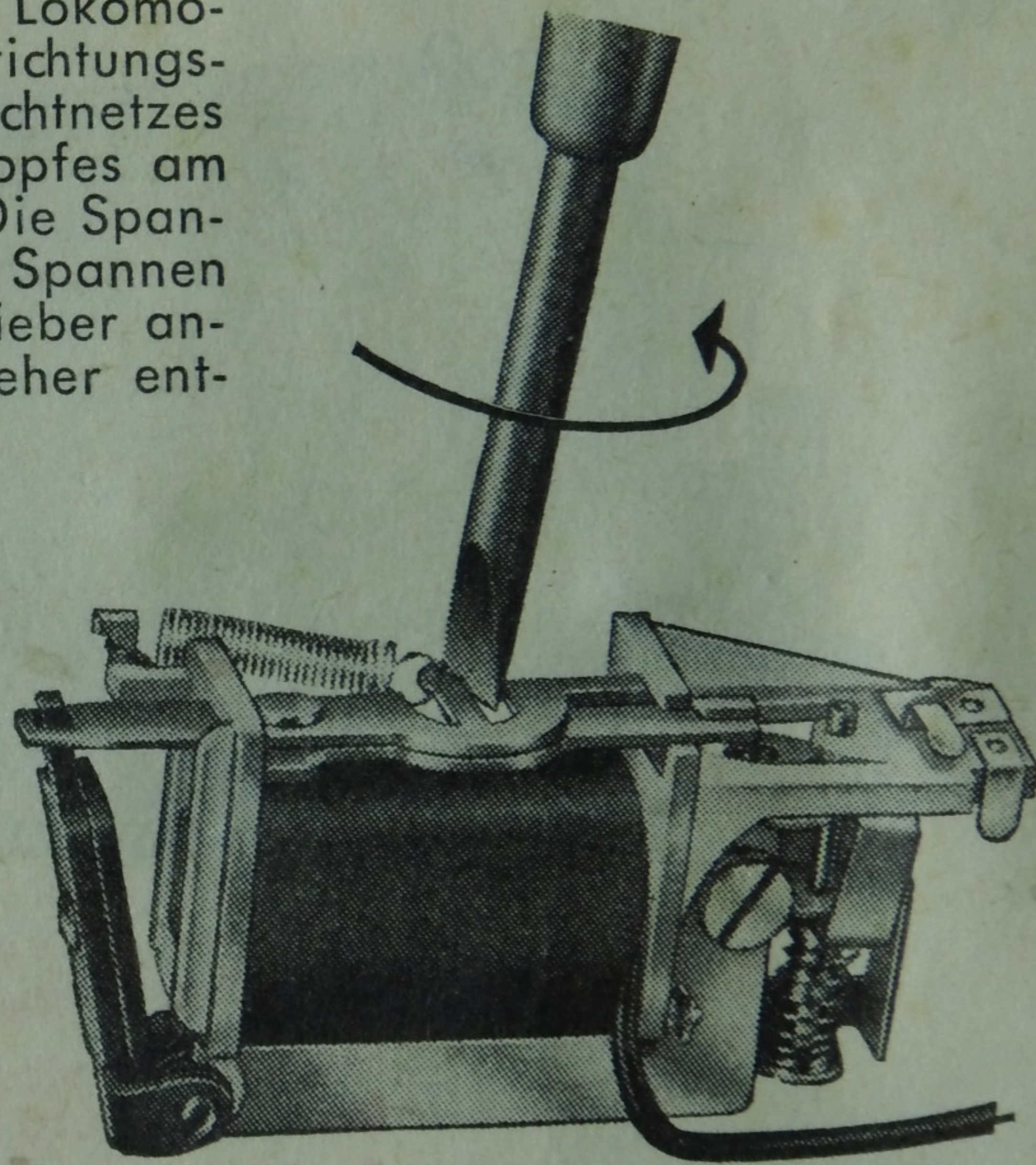
Conmutador para el cambio de sentido de circulación

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 (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben – siehe Punkt 4) 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 abgenützt, so sind sie durch neue Bürsten **60 030** zu ersetzen.

**3. Schmierung.** Nach kurzer Betriebszeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe Fig. 2 und 3) und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Fig. 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1–2 Tropfen Öl gegeben werden. Jedes zu starke Ölen führt zur Bildung einer Schmutzschicht, wodurch Störungen auftreten können. Als Schmiermittel ist **MÄRKLIN-Schmieröl 7199** oder Winterautoöl zu empfehlen; unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden. Die Schmierung der hier genannten Lager ist nach einiger Laufzeit zu wiederholen.

**4. Demontage des Lokomotivgehäuses.** Die Schraube zur Befestigung des Gehäuses befindet sich auf dem Dach des Führerstandes. Nach Lösen dieser Schraube kann das Gehäuse abgenommen werden.

**5. Auswechseln der Glühlampen.** Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) kann die schadhafte Glühlampe **60 015** leicht ausgewechselt werden.

**6. Haftreifen.** Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 2 Haftreifen ausgestattet, deren Erneuerung gelegentlich erforderlich werden kann. Auswechseln der Reifen:

- a) Sechskantansatzschrauben, die an den beiden mit Haftreifen versehenen Treibrädern befestigt sind, entfernen,
- b) mit einer Pinzette die Haftreifen abziehen,

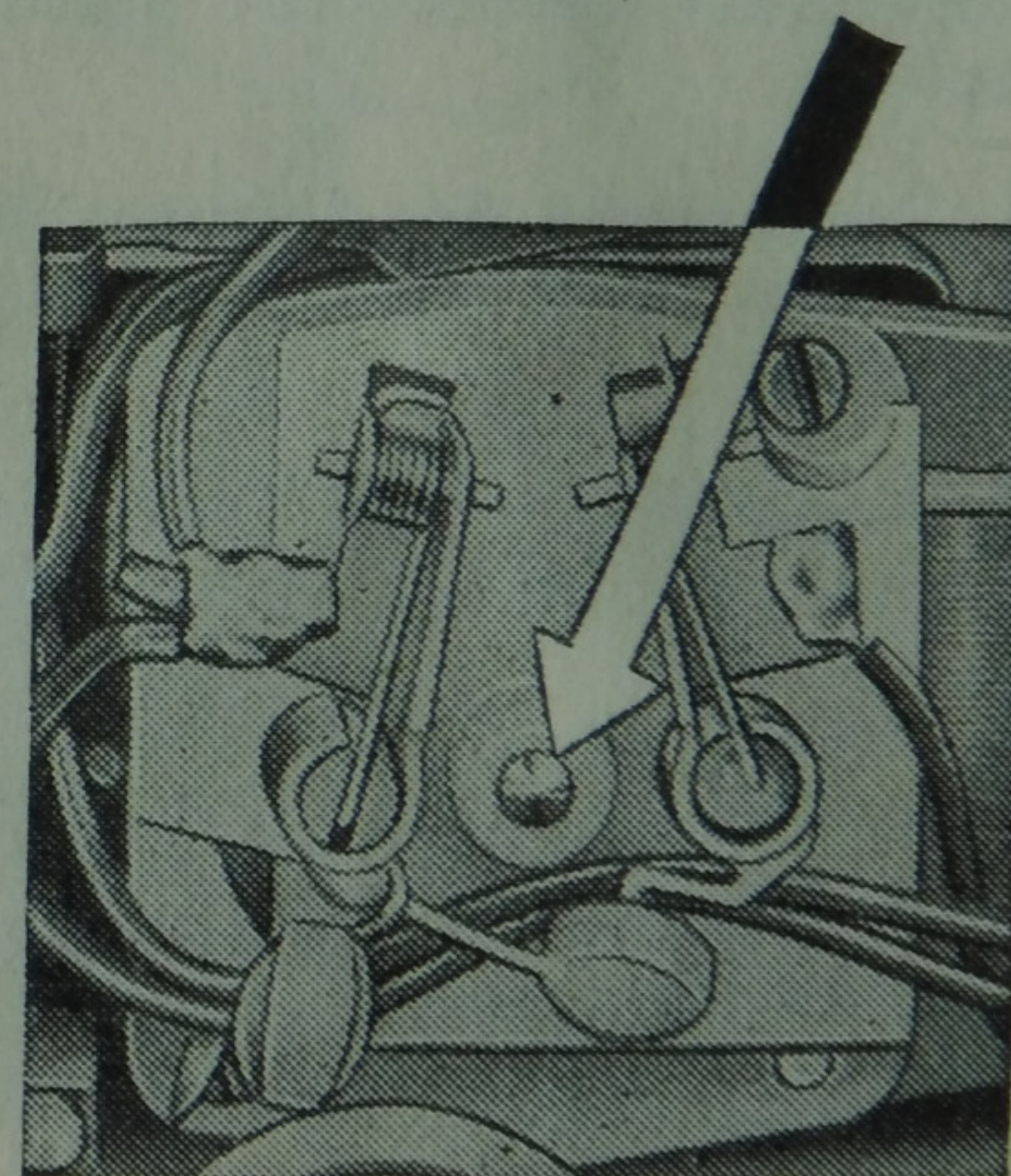
- c) nach Reinigung der Räder neue Haftreifen **7154** aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind,
- d) Sechskantansatzschrauben wieder anschrauben.

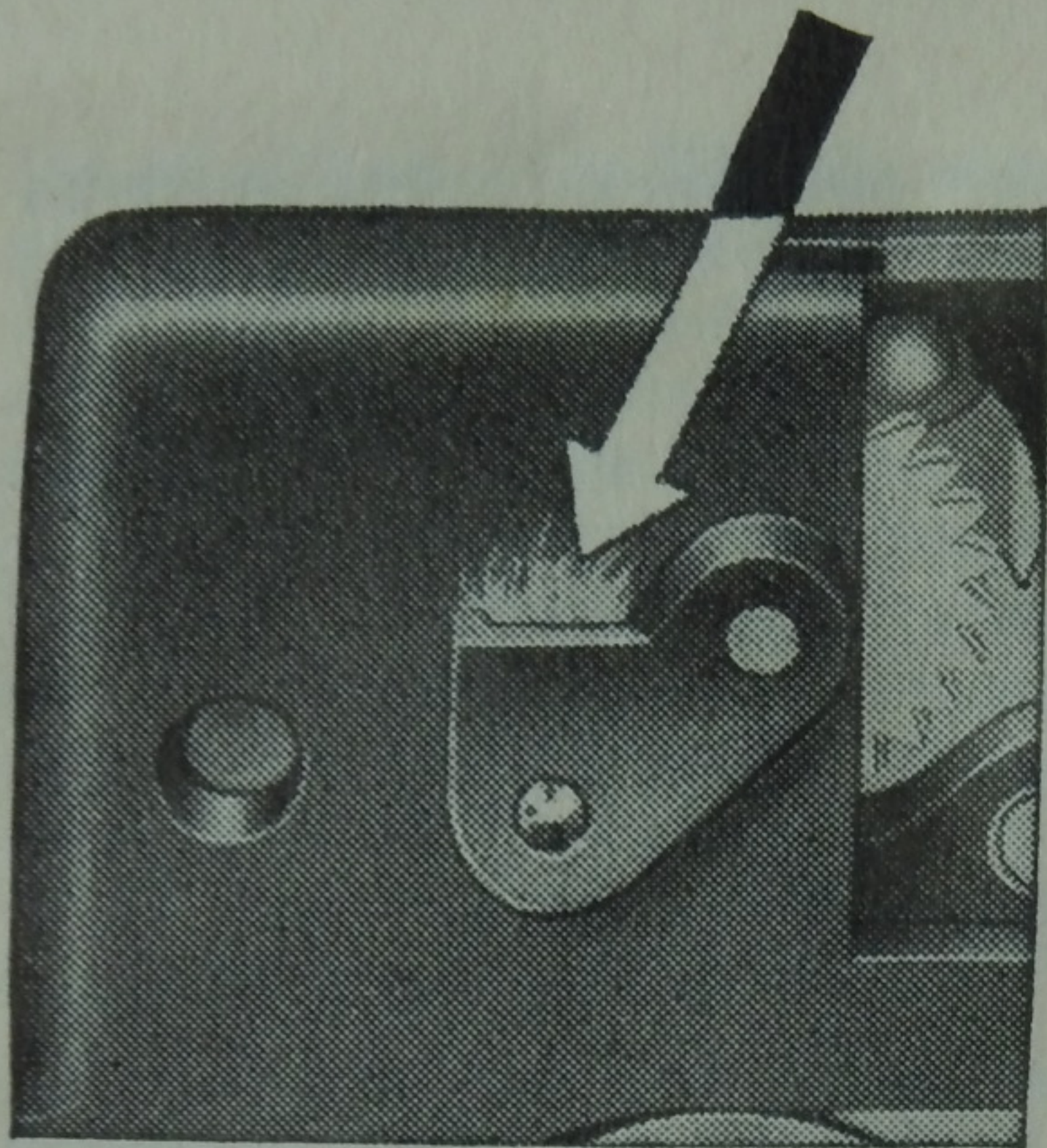
**7. Schleifer.** Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls ist er mit feinem Schmirgelpapier abzureiben. Bitte, darauf achten, daß kein Staub in die Lokomotive fällt. Abgenützte Schleifer können nach Entfernen der in Figur 4 sichtbaren Schraube abgenommen und durch einen neuen Schleifer **7185** (in Ihrem Spielwarengeschäft erhältlich) in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten. Einwandfreier Stromübergang zwischen den Punktkontakten und dem Schleifschuh ist vom ausreichenden Druck der Schleiferfeder abhängig. Gegebenenfalls muß sie mit einer Flachzange oder Pinzette nachgespannt werden.

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

Fig. 2

Schmierstelle Ankerlager  
 Lubricating point – Armature Bearing  
 Palier de l'arbre d'induit  
 Punto de engrase del cojinete del inducido  
 Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto  
 Smörjställe för ankarets lager  
 Smørested ankerleje  
 Smeerpunt ankerlager





*Fig. 3*

*Schmierstelle Ankerlager*

*Lubricating point – Armature Bearing*

*Palier de l'arbre d'induit*

*Punto de engrase del cojinete del inducido*

*Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto*

*Smörjställe för ankarets lager*

*Smørested ankerleje*

*Smeerpunt ankerlager*

## **Diesel Locomotives 3064 and 3069**

Before putting this locomotive into service, please read these operating instructions. Points 1, 2 and 3 are particularly important.

**1. Reversing from forwards to backwards running.** By briefly actuating the control button on the MÄRKLIN transformer, the locomotive will be switched over from forwards to backwards running. **In order to ensure a satisfactory change-over, it is recommended that the transformer control-button should be put on the mark "0" before making the alteration.**

If the voltage in the lighting circuit is too high, the locomotive will switch itself over when running quickly. In such a case, the tension on the pull-back spring on the direction control switch should be increased after unscrewing the locomotive housing (see point 4). If the voltage in the lighting circuit is too low, the locomotive will not change its running direction when the

control button on the transformer is operated and the tension on the pull-back spring must be reduced. To increase or reduce the tension on the pull-back spring, the hook attaching the spring to the switch slide should be bent to the required amount.

**2. Brushes.** The brushes are pressed on to the surface of the commutator by the brush springs and must be well-seated. If the locomotive will not run, it is recommended that transformer be set to a medium voltage, the locomotive placed on the track after unscrewing the housing (see point 4), and the brushes lightly pressed with a pencil or a screw-driver. If the locomotive then starts running, the brushes are sticking in their holders and satisfactory operation of the machine can be ensured by cleaning the brush-holders.

If the brushes are worn, they should be replaced by new brushes, **60 030**.

**3. Lubrication.** After a short period of operation, it is recommended that the armature bearing (see Figs 2 and 3) and the bearing on the driving wheels should be lubricated after removing the locomotive housing (see point 4). In addition to these bearings, the axle bearings, marked with arrows on Fig. 4, should be oiled. Not more than 1 or 2 drops of oil should be given to any bearing. The lubricant recommended is MÄRKLIN lubricating oil **7199** or a Winter grade of motor-car oil. Under no circumstances should edible oils be used. The lubrication of the bearings mentioned should be repeated at intervals.

**4. Removing the locomotive housing.** The screw which secures the housing is located on the roof of the drivers cabin. After loosening this screw, the housing can be removed.

**5. Changing the filament lamps.** After removing the locomotive housing (see point 4), the faulty filament lamp **60 015** can be easily changed.

**6. Adhesion tyres.** To increase its pulling-power, the locomotive is equipped with 2 adhesion tyres which can be replaced when necessary. Changing the tyres:

- a) Remove the hexagonal fixing nuts which are attached to the two driving wheels fitted with adhesion tyres.
- b) Remove the adhesion tyres with tweezers.

Umschalthebel für Oberleitungs- bzw. Mittelleiter-  
 betrieb / Selector Switch for Overhead Wire/Third  
 Rail supply / Manette du commutateur (branchement  
 sur pantographe ou frotteur) / Palanca de  
 conmutación para el funcionamiento con línea  
 de trabajo aérea o conductor central inferior /  
 Levetta di commutazione per il funzionamento  
 mediante conduttura superiore od inferiore / Om-  
 kopplingspak för strömupptagning från luftled-  
 ning eller mittledare / Omskiftergreb til luftled-  
 nings- og underledningsdrift / Schakelaar voor  
 boven resp. benedenleiding

Handschalthebel für Vor- und Rückwärtsfahrt  
 Manual reversing switch for forward and  
 reverse travel  
 Manette de l'inverseur du sens de marche  
 Palanca manual para marcha hacia adelante  
 y atrás  
 Levetta a mano per l'inversione del senso di  
 marcia  
 Handomkopplingspak för korrriktningen  
 Håndomskifter til frem- og tilbagekørsel  
 Handschakelaar voor vooruit- en achter-  
 uitrijden

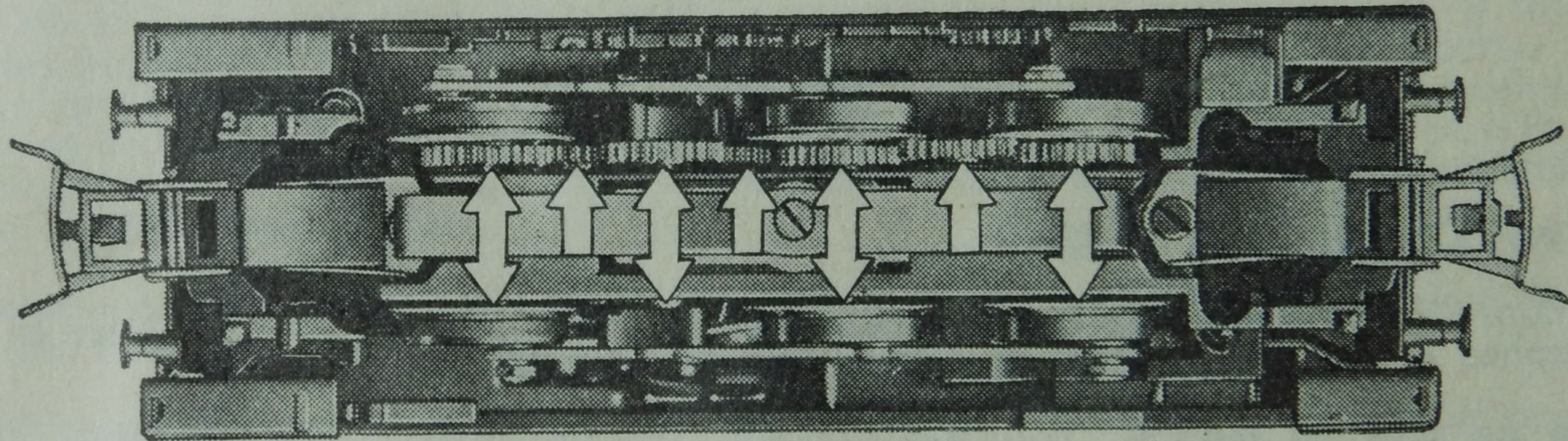
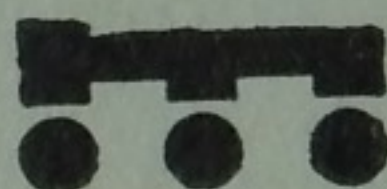


Fig. 4 Schmierstellen von unten / Lubrication points seen from below / Plan de graissage de la mo-  
 trice vue de dessous / Puntos de engrase de la parte inferior / Punti di lubrificazione dal di  
 sotto / Smörjställen sedda underifrån / Smøresteder underneden / Smeerpunten van onderen

- c) After cleaning the wheels, put on new adhesion tyres **7154** taking care that they are well-seated in the groove and are not twisted.
- d) Screw the hexagonal fixing nuts on again.

**7. Contact shoe.** The contact shoe must always be clean. Rub down when necessary with fine emery paper. Please take care that no dust falls in the locomotive. Worn contact shoes can be removed after taking out the screws shown in Fig. 4 and replaced in a similar manner by a new shoe **7185** which can be obtained from your toy-shop. When fitting the new shoe, attention should be paid to the correct position of the contact plate. The satisfactory transfer of current between the contact points and the contact shoe is dependant upon sufficient pressure from the contact shoe spring. As necessary this should be re-tensioned with flat-nosed pliers or with tweezers.

**8. Coupling.** The couplings can be regulated with the coupling gauge **7001**.



## **Locomotives Diesel 3064 et 3069**

Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice avant de mettre la locomotive en service; les paragraphes 1, 2 et 3 présentent une importance particulière.

**1. Inversion du sens de marche.** Une brève action sur le bouton du transformateur permet d'inverser le sens de marche de la locomotive. **Nous vous conseillons de mettre le bouton du transformateur sur position « 0 » pour obtenir un fonctionnement impeccable de l'inversion.**

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 paragraphe 4). 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 du ressort de rappel. Pour régler cette tension, il suffit de courber dans le sens voulu le crochet de fixation du ressort à l'aide d'un tourne-vis (Fig. 1).

**2. Balais.** Les balais, appliqués contre le collecteur à l'aide de ressorts doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la locomotive 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 (démonter au préalable la locomotive, voir paragraphe 4). Si la locomotive se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements et il suffira de nettoyer ces logements pour obtenir un fonctionnement impeccable de la locomotive.

Remplacer les balais usés par des balais neufs **60 030**.

**3. Graissage.** Nous conseillons de graisser, après quelque temps de fonctionnement, les paliers de l'arbre d'induit (voir Fig. 2 et 3) ainsi que les paliers du train d'engrenages. Il faut démonter la caisse de la locomotive pour avoir accès à ces paliers (voir paragraphe 4). Il faut en outre graisser les paliers des essieux montrés sur la figure 4. Amener une à deux gouttes d'huile sur chaque palier. Un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la locomotive par suite de formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi de l'huile **MÄRKLIN 7199** ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'emploi d'huile de table est à proscrire. Procéder à un tel graissage à intervalles réguliers.

**4. Démontage de la caisse.** La vis de fixation de la caisse se trouve dans le toit de la cabine de conduite. Pour retirer la caisse: il suffit de dévisser cette vis.

**5. Remplacement des ampoules.** Il est facile de remplacer l'ampoule grillée **60 015** après démontage de la caisse de la locomotive (voir paragraphe 4).

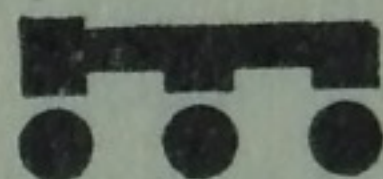
**6. Bandages adhérents.** La locomotive est équipée de 2 bandages adhérents pour augmenter la puissance de traction. Pour les remplacer, il faut:

a) démonter les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages;

- b) retirer les bandages usés à l'aide de pincettes;
- c) monter les nouveaux bandages 7154 après nettoyage des roues. Veiller à ce que ces bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue;
- d) remonter les vis à tête hexagonale.

**7. Frotteur.** Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté. Le cas échéant procéder à un nettoyage à l'aide de papier émeri fin en veillant à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la locomotive. Défaire la vis montrée sur la figure 4 pour remplacer un frotteur usé. Monter un frotteur neuf 7185 (que vous pouvez vous procurer chez votre fournisseur). Vérifier que la plaque de contact est bien en place lors du remontage. Le passage du courant du conducteur à plots au frotteur dépend de la pression du frotteur contre les plots. Nous vous conseillons de redresser éventuellement le frotteur à l'aide d'une pince plate ou de pincettes.

**8. Crochets d'attelage.** Les crochets d'attelage peuvent être contrôlés à l'aide de la jauge 7001.



## Locomotoras Diesel 3064 y 3069

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

**1.º Conmutación para marcha hacia adelante y atrás.** Actuando un instante 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.** 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 4.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. Debe reducirse la tensión del mencionado muelle antagonista. Para aumentar o disminuir la tensión del muelle antagonista, habrá que doblar convenientemente su enganche en el cursor de maniobra, sirviéndose de un destornillador.

**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, encarrilar la locomotora (destornillando, primero, la caja - véase 4.º) 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 habrán enganchado en las guías. Limpiando bien las mencionadas guías, se obtiene el funcionamiento impecable de la máquina.

Las escobillas desgastadas se sustituirán 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. Para ello se quitará la caja de la locomotora (véase 4.º). Además se aceitarán 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. La lubricación de los cojinetes anteriormente señalados se repetirá después de algún tiempo de circulación de la locomotora.

**4.º Desmontaje de la caja de la locomotora.** El tornillo de sujeción de la caja se encuentra en el techo del puesto del maquinista. Soltando este tornillo se quita fácilmente la caja.

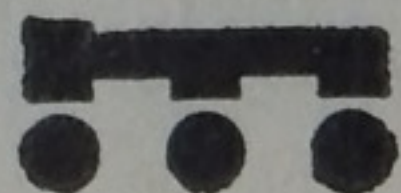
**5.º Cambio de las lámparas eléctricas.** Una vez quitada la caja de la locomotora (véase 4.º) se cambia fácilmente la lámpara dañada **60 015**.

**6.º Aros de adherencia.** Para aumentar la fuerza de tracción, la locomotora se equipa con 2 aros de adherencia que tendrán que reponerse de vez en cuando. Modo de cambiar los aros:

- a) Quitar los tornillos de cabeza exagonal y aditamento fijados en las dos ruedas motrices con aros de adherencia,
- b) desmontar los aros de adherencia con unas pinzas,
- c) una vez limpiadas las ruedas, colocar los nuevos aros de adherencia **7154**, observando que queden bien aplicados a las correspondientes gargantas de las ruedas sin torcerse en ningún sitio,
- d) atornillar de nuevo los tornillos de cabeza exagonal y aditamento.

**7.º Patín.** El patín siempre debiera estar bien limpio. Si acaso se frotará con un papel de esmeril de grano fino. Sírvase observar que no caiga polvo dentro de la locomotora. Los patines desgastados podrán retirarse después de destornillado el tornillo que se ve en la figura 4 y sustituirlo de la manera correspondiente por otro nuevo **7185** (que comprará en el almacén de juguetes de su proveedor). Al colocar el patín de repuesto se observará que la placa de contacto ocupe la posición justa. El paso impecable de la corriente de los puntos de contacto al patín depende de la suficiente presión ejercida por el muelle de aquél. Habrá que aumentarla, eventualmente, con unas tenacillas de pico plano o unas pinzas.

**8.º Enganche.** Los enganches se comprobarán con el correspondiente calibre **7001**.



## **Locomotori-Diesel 3064 e 3069**

Prima di mettere in azione il locomotore, vogliate leggere queste istruzioni; i punti 1, 2 e 3 sono di particolare importanza.

**1. Inversione di marcia.** Mediante breve azionamento del bottone di regolazione del Trasformatore MÄRKLIN la direzione di corsa del locomotore viene invertita. **Per garantire una perfetta commutazione si raccomanda di portare il bottone del regolatore del Trasformatore in posizione di « 0 ».**

Se la tensione della rete-luce fosse troppo alta, la macchina, correndo veloce scatta automaticamente. In questo caso, dopo aver tolto il mantello del locomotore (vedi punto 4) 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 del locomotore non cambierebbe azionando il bottone del regolatore del Trasformatore; in questo caso la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. Per la maggiore o minore tensione della molletta si deve piegare corrispondentemente, con un cacciavite, il gancio d'attacco della molla (Fig. 1).

**2. Spazzole.** Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono bene aderire. Se il locomotore non partisse, si raccomanda di inserire il trasformatore su di una tensione media, di posare quindi il locomotore sul binario (togliere prima il mantello-vedi punto 4) e poi mediante una matita oppure un cacciavite premere un poco sulle mollette delle spazzole. Il locomotore correndo, le spazzole vanno ad incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole si ottiene una corsa regolare del locomotore.

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

**3. Lubrificazione.** Dopo breve funzionamento consigliamo di lubrificare i supporti dell'indotto (vedi Fig. 2 e 3) e delle ruote motrici. A questo scopo occorre togliere il mantello del locomotore (vedi punto 4). Inoltre sono da olearsi i supporti degli assi indicati con freccia nella fig. 4. Su ogni punto da oleare non si devono mettere più di 1-2 gocce di olio. Una maggiore lubrificazione produce la formazione di uno strato di sudicio che può procurare dei disturbi di funzionamento. Quale lubrificante raccomandiamo l'olio MÄRKLIN **7199** oppure olio invernale per automobili; in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile. Dopo un certo periodo di corsa è utile ripetere la lubrificazione come sopra indicato.

**4. Smontaggio del mantello del locomotore.** La vite di fissaggio del mantello si trova sul tetto del posto di guida. Allentando tale vite si può togliere il mantello.

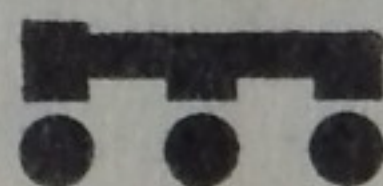
**5. Cambio delle lampadine.** Dopo aver tolto il mantello del locomotore (vedi punto 4) la lampadina danneggiata **60 015** può esser facilmente sostituita.

**6. Cerchiature di aderenza.** Onde aumentare la potenza di trazione, il locomotore è provvisto di 2 cerchiature di aderenza che all'occasione si possono sostituire. Cambio delle cerchiature:

- a) Togliere le viti esagonali ad entrambe le ruote motrici con cerchiatura di aderenza.
- b) Con una pinzetta togliere le cerchiature di aderenza.
- c) Dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature di aderenza **7154**. Fare attenzione che queste aderiscano bene nell'apposita scanalatura e che non siano attorcigliate.
- d) Avvitare nuovamente le viti esagonali.

**7. Pattino.** La piastrina del pattino dovrebbe essere sempre pulita. Eventualmente sfregarla leggermente con carta smerigliata finissima facendo attenzione che della polvere non cada nel locomotore. Il pattino consumato può esser tolto allontanando la vite visibile nella fig. 4. e sostituito con un altro pattino **7185** (in vendita presso il Vostro fornitore specializzato). Applicando il nuovo pattino fare attenzione alla esatta posizione della piastrina di contatto. La perfetta trasmissione di corrente è in rapporto alla sufficiente pressione della molletta del pattino. Eventualmente questa deve essere ulteriormente tesa mediante una tenaglia piatta od una pinzetta.

**8. Agganciamento.** Gli agganciamenti possono essere controllati con il giunto di prova **7001**.



## **Diesellok 3064 och 3069**

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 erhålla en perfekt omkoppling bör man **0-ställa transformatorns manöverknapp.**

Är belysningsnätets spänning för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktningen av sig själv. Skruva då av lokets överdel (se punkt 4) och spänn återgångsfjädersarmen på omkopplingsreläet. Är belysningsnätets spänning för låg, ändrar ev. inte loket körriktning vid användning av manöverknappen på transformatorn. Återgångsfjädersarmen på omkopplingsreläet måste då slakas något. För att spänna eller slaka återgångsfjädersarmen böjes den på omkopplingsarmen befintliga fjäderhaken i motsvarande riktning med en skruvmejsel (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 en medelhastighet, placera loket på skenkretsen (kåpan skall dessförinnan skruvas av – se punkt 4) 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 nerslitna bytes dessa mot nya borstar **60 030**.

**3. Smörjning.** Efter en kortare tids körning rekommenderar vi smörjning av ankarets (se fig. 2 och 3) och drivhjulens lager. Då måste man taga av lokets överdel (se punkt 4). Dessutom smörjes de på fig. 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 skenorna. Som smörjmedel rekommenderas **MÄRKLIN** smörjolja **7199** eller vinterbilolja. Matolja får under inga omständigheter användas. Efter en tids körning smörjes åter ovannämnda lager.

**4. Avtagande av lokets överdel.** Lokkåpan fästskruv finns på förarhyttens tak. Sedan skruven lossats kan kåpan tagas av.

**5. Utbyte av glödlampor.** Sedan man tagit av lokkåpan (se punkt 4) kan den söndriga glödlampan **60 015** lätt bytas ut.

**6. Slirskydd.** För att höja dragkraften är loket utrustat med 2 slirskydd, som det kan bli nödvändigt att byta ut. – Utbyte av slirskydden:

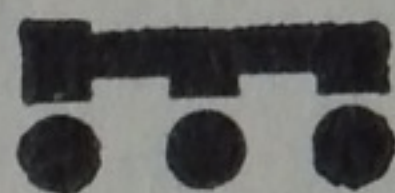
a) Sexkantmuttrarna på drivhjulen med slirskydden skruvas av.

b) Med en pincett avlägsnas de gamla slirskydden.

- c) Sedan hjulen noga rengjorts trär man på de nya slirskydden **7154**. Ge noga akt på att de passar in i skårorna och att de inte vrides om.
- d) Sexkantmuttrarna skruvas åter på.

**7. Släpskor.** Släpskon skall alltid vara ren. Den kan rengöras med en fin smärgelduk, varvid man måste se till att de avslipade partiklarna inte faller in i loket. Efter en längre användningstid kan släpskon bli avnött så att den måste bytas. Tag bort skruven som visas på bild 4 och sätt på en ny släpsko **7185**, som finns i Din MÄRKLIN-affär. Vid påsättning av den nya släpskon, skall man se till att kontaktplattan kommer i rätt läge. Förutsättningen för en perfekt strömöverföring mellan punktkontakter och släpsko är att släpskons fjäder har det rätta trycket. Det kan vid behov justeras med en flacktång eller pincett.

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



## **Diesellokomotiver 3064 og 3069**

Før De tager lokomotivet i brug, bedes De læse denne brugsanvisning. Særligt vigtige er punkterne 1, 2 og 3.

**1. Fjernstyring til frem- og tilbage-kørsel.** Ved en kort betjening af MÄRKLIN-transformatorens reguleringsknap ændrer lokomotivet kørselsretning fra fremad- til tilbage-kørsel. For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det at stille transformatorens reguleringsknap på "0" inden omskiftningen.

Såfremt lysnettets spænding er for høj, vil maskinen ændre kørselsretning af sig selv under hurtig kørsel. I dette tilfælde må man afmontere lokomotivoverdelen (se punkt 4) og spænde perfektomskifterens fjeder noget mere. Hvis lysnettets spænding er for lav, ændrer lokomotivet



ikke kørselsretning ved betjening af transformatorens reguleringsknap. Perfektomskifterens fjederspænding må i dette tilfælde formindskes. Man spænder eller slækker perfektomskifterens fjeder ved med en skruetrækker at bøje den på automatglideren anbragte fjederhage (Fig. 1).

**2. Børster.** Børsterne trykkes med fjedre til kollektoren og må ligge godt fast. Såfremt lokomotivet ikke vil køre, anbefales det at indstille transformatoren på en middelspænding, sætte lokomotivet på skinnen (Overdelen skal først aftages – se punkt 4) og med en blyant eller en skruetrækker trykke let på børstefjedrene. Såfremt lokomotivet nu kører, ligger børsterne rigtigt i børsteholderne. Ved at renholde børstelejerne sikrer man sig, at maskinen kører ordentligt. Slidte børster kan udskiftes med nye **60030**.

**3. Smøring.** Efter kort tids kørsel anbefales det at smøre ankerlejet (se fig. 2 og 3) samt drivhjulenes lejer. Her er det nødvendigt at aftage lokomotivoverdelen (se punkt 4). Desuden må de i fig. 4 med pile viste aksel-lejer også smøres. På hvert leje må ikke komme mere end 1–2 dråber olie. For kraftig smøring danner smuds, og kørselsvanskeligheder kan opstå. Anvend Märklin-smøreolie **7199** eller vinter-auto-olie, men aldrig spiseolie. Gentag smøringen efter nogen tids forløb.

**4. Afmontering af lokomotivoverdelen.** Skruen, der fastholder overdelen, sidder på taget over førerhuset. Når denne skrue aftages, kan overdelen løftes af.

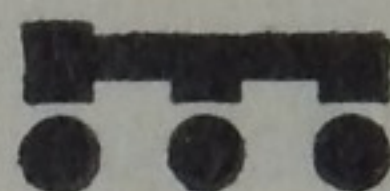
**5. Udskiftning af lamper.** Efter afmontering af lokomotivoverdelen (se punkt 4) kan defekte lamper **60015** let udskiftes.

**6. Hæfteringe.** For at øge lokomotivets trækraft er det udstyret med 2 hæfteringe, som efter nogen tids kørsel skal fornys. Udskiftning af ringene:

- a) Sekskant-skruen, der er anbragt på de med hæfteringe forsynede drivhjul fjernes.
- b) Hæfteringene trækkes af med en pincet.
- c) Efter rengøring af hjulene trækkes nye hæfteringe **7154** på plads. Bemærk at ringene ligger godt i rillerne og ikke drejes skævt på.
- d) Anbring sekskant-skruen igen.

**7. Slæbesko.** Slæbeskoen skal altid være ren. Den kan rengøres med fint smergelpapir, men pas på at der ikke falder støv ind i lokomotivet. En slidt slæbesko kan udskiftes med en ny **7185**, efter at man har fjernet den på fig. 4 synlige skrue. Ved montering af ny slæbesko må man passe på kontaktpladens rigtige stilling. Perfekt strømovergang mellem punktkontakter og slæbesko er afhængig af tilstrækkeligt fjedertryk. I givet fald må fjedertrykket reguleres med en fladtang eller pincet.

**8. Kobling.** Koblingerne kan kontrolleres med koblingslæren **7001**.



## **Diesellocomotieven 3064 en 3069**

Alvorens de locomotief in gebruik te nemen, is het noodzakelijk deze gebruiksaanwijzing goed door te lezen. Bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

**1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden.** Door het geven van een korte stroomstoot met de regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. **Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling, vóór het omschakelen, de regelknop van de transformator terug te draaien en op "0" te zetten.**

Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omschakelen. In dit geval moet na het losschroeven van de locomotiefkap (zie punt 4) de trekveer van het omschakelrelais iets meer gespannen worden. Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal bij het bedienen van de schakel-/regelknop van de transformator de locomotief niet omschakelen; de spanning van de trekveer van het omschakelrelais moet nu verminderd worden. Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door het in de schuiver aangebrachte veerhaakje met een schroevendraaier overeenkomstig te verbuigen (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 transformator op half te zetten, de locomotief op de rails te plaatsen, nadat de kap is losgeschroefd (zie punt 4) 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.

Zijn de borstels bijna opgesleten, dan moeten zij door nieuwe borstels **60030** worden vervangen.

**3. Smering.** Na kort gebruik adviseren wij de machine te smeren. Maakt de locomotief, na enige tijd gereden te hebben, bij het rijden veel lawaai of geeft hij een piepend geluid, terwijl hij hortend en stotend rijdt, dan zijn meestal de lagers, vooral van het anker (zie fig. 2 en 3), drooggelopen en moeten dan gesmeerd worden. Hiervoor moet de kap van de locomotief worden verwijderd (zie punt 4). Bovendien moeten de in afbeelding 4 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag niet meer dan 1-2 druppels olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen zowel in de machine als aan de rails door de vorming van een laag vet met vuil. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen MÄRKLIN-olie **7199** of winter-auto-olie, terwijl besilst nooit sla- of bakolie mag worden gebruikt.

**4. Demontage van de locomotiefkap.** De schroef, waarmee de kap is bevestigd, zit door het dak van de cabine. Na deze schroef geheel losgedraaid te hebben, kan de kap er af genomen worden.

**5. Vernieuwen van de koplampen.** Na verwijdering van de locomotiefkap (zie punt 4) kan het defecte lampje **60 015** door een nieuw worden vervangen.

**6. Antislipbanden.** Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van antislipbanden. Na langdurig gebruik kan het nodig zijn, dat deze worden vernieuwd. Verwisseling van de banden:

- a) Zeskantige drijfstangschroeven van de wielen, waarop de banden zitten losschroeven.
- b) Met een pincet de oude banden er af nemen.
- c) Na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe banden **7154** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- d) Zeskantige schroeven weer vastzetten.

**7. Sleepcontact.** De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier afschuren, 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 afb. 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 vastschroeven van het nieuwe sleepcontact moet er op worden gelet, dat de contactplaat er onder goed ligt.

De zo volledig mogelijke stroomoverbrenging tussen puntcontacten en sleepcontact is afhankelijk van de juiste veerdruk van de sleepcontacten. Als de druk te gering is, moeten de uiteinden van de bladveer onder de sleepschoen voorzichtig met een pincet of klein buigtangetje bijgebogen worden.

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

