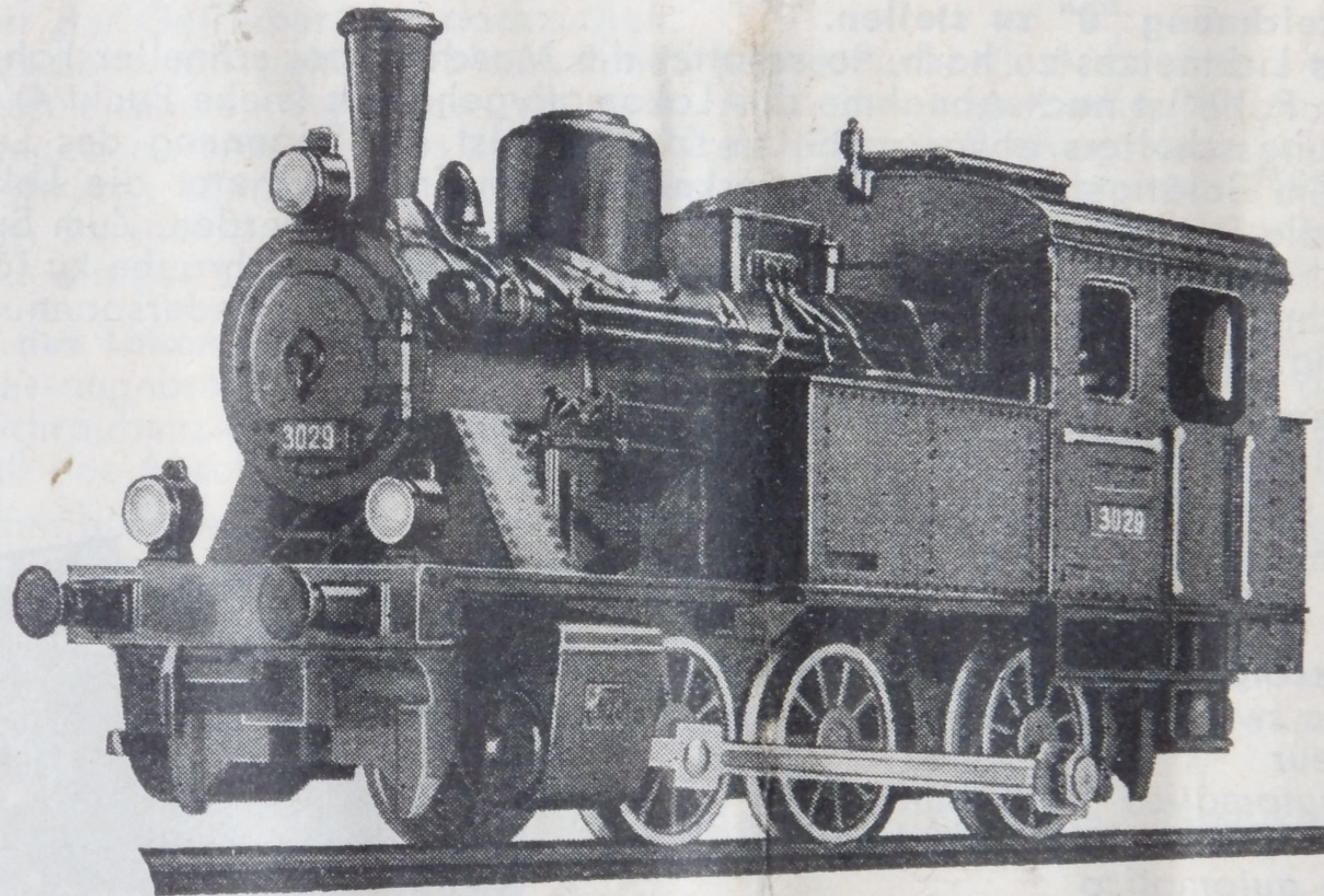


MÄRKLIN

HO

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



3029

68 329 TNN 0860 ju

Lokomotive 3029

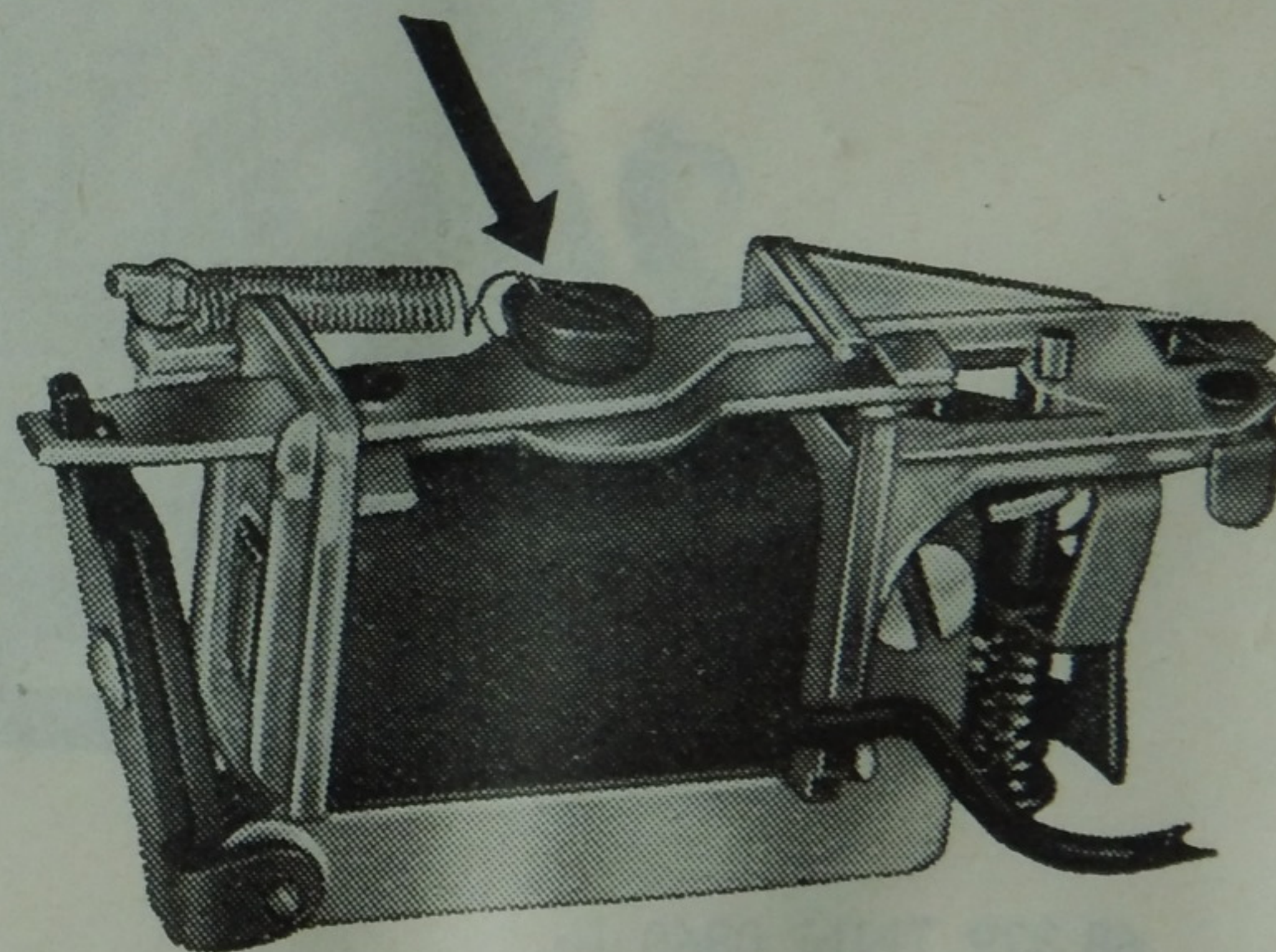
Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanweisung; besonders wichtig sind die Punkte 1, 2 und 3.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Betätigen des Fahrtreglerknopfes 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.**

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 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 die auf dem Schaltschieber befestigte Schraube zu lösen und der Federhaken entsprechend zu schwenken. Nach erfolgter Korrektur der Federspannung Schraube wieder festziehen (Fig. 1).

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

Fig. 1 Fahrtrichtungsschalter
The automatic switch
Relais inverseur
Interruptor automático del cambio del
sentido de marcha
Commutatore automatico
Omkopplingsrelä
Omskifterautomat
Schakelautomaat



eine mittlere Spannung einzustellen, die Maschine (das Gehäuse ist vorher abzunehmen – siehe Punkt 4) auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder Schraubenzieher auf die Bürstenedern zu drücken. Läuft die Maschine dann, so klemmen die Bürsten in den Führungen. Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf der Lokomotive erzielt werden. Sind die Bürsten abgenutzt; sind sie durch neue Bürsten **60 030** zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach kurzer Betriebszeit empfehlen wir, die Ankerlager (siehe Figur 2 und 3) und die Lager der Getrieberäder nachzuölen.

Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Figur 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerstelle dürfen 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; keinesfalls darf Speiseöl verwendet werden. Die Schmierung der hier genannten Lager ist nach einiger Laufzeit zu wiederholen.

4. Abnahme des Lokomotivgehäuses. In die auf beiden Seiten und an der Rückwand des Lokomotivgehäuses angebrachten Aussparungen greifen entsprechende Ansätze des Gußgestelles ein. Mit einem Schraubenzieher wird zunächst die rückwärtige Gehäusewand so weit nach außen gebogen, daß der Ansatz aus der Aussparung ausrastet (Figur 5).

Danach werden auf gleiche Weise die beiden Seitenwände gelöst. Beim Wiederaufsetzen ist das Gehäuse so weit auf das Gußgestell zu drücken, bis die Ansätze in die Aussparungen eingearastet sind.

5. Plastikreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft sind die hinteren Treibräder mit Plastikreifen ausgerüstet, deren Ersatz nach längerer Betriebszeit erforderlich werden kann. – Auswechseln der Reifen:

- a) Sechskantansatzschrauben, die an den beiden Treibrädern mit Plastikreifen befestigt sind, entfernen.
- b) Mit einer Pinzette die Plastikreifen abziehen.
- c) Nach Reinigung der Räder neue Plastikreifen **7150** aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind.
- d) Sechskantansatzschrauben und damit das Gestänge wieder anschrauben.

6. Schleifer. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls ist er mit feinem Schmirgelpapier abzureiben. Dabei darf aber kein Staub in die Lokomotive fallen. 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 richtige Lage zu der Kontaktplatte zu achten.



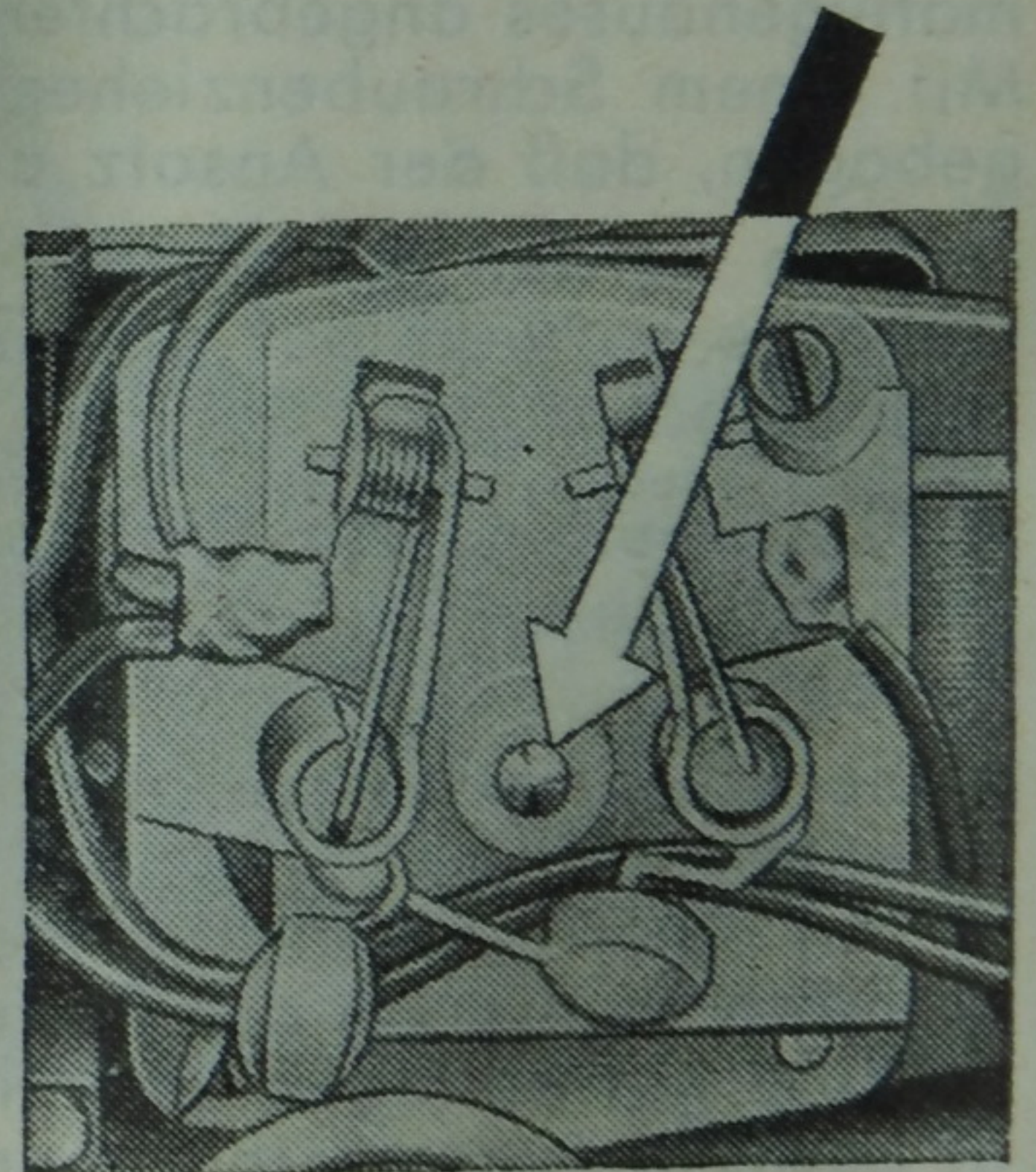
Locomotive 3029

Before setting the machine to work, please be sure to read these instructions – particularly points 1, 2 and 3.

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

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 4). 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

Fig. 2 *Schmierstelle Ankerlager*
Lubrication point for armature bearings
Palier de l'arbre d'induit
Punto de engrase de los cojinetes del inducido
Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto
Smörjställe för ankarets lager
Smørested – ankerleje
Smeerpunt ankerlager



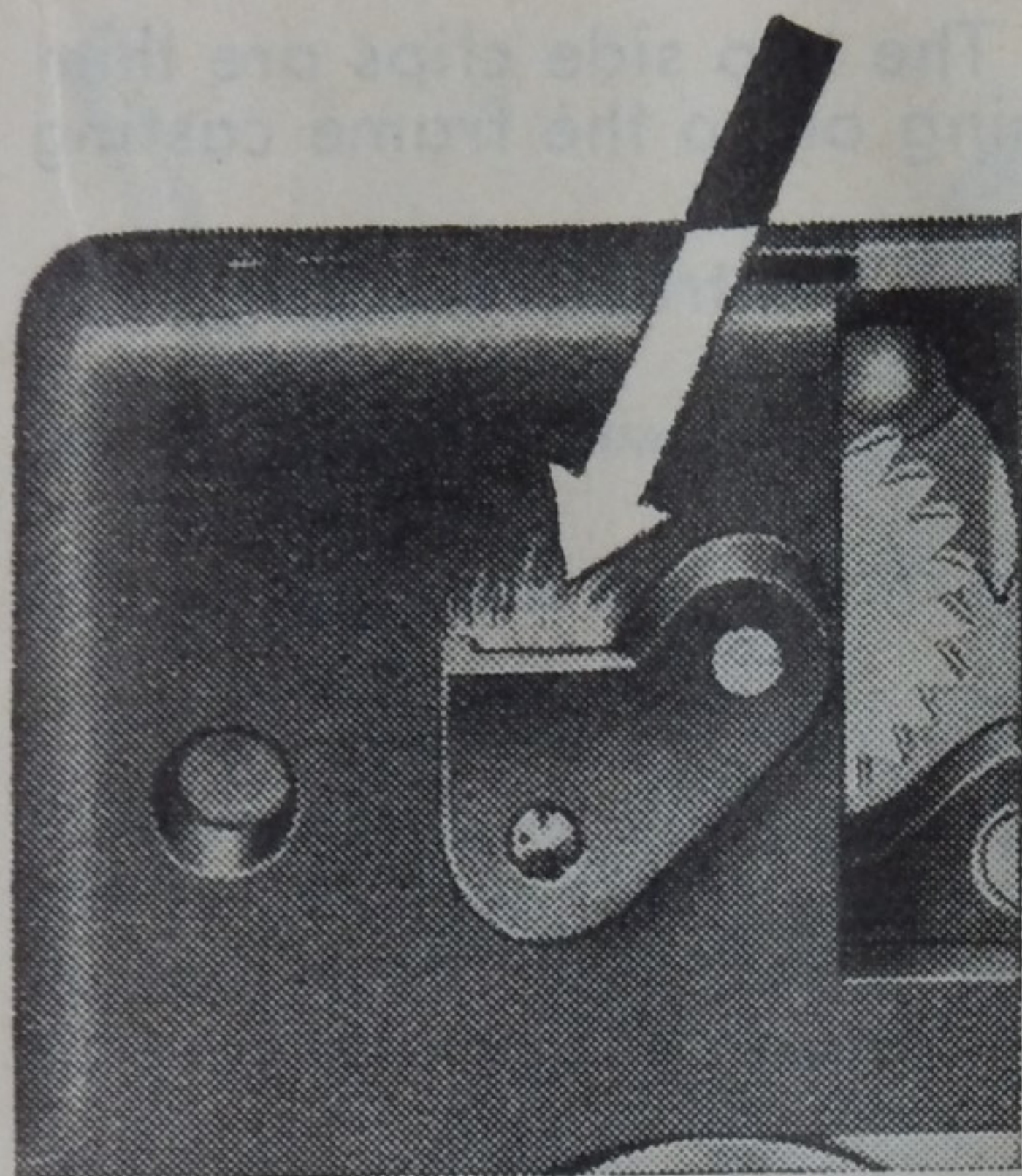


Fig. 3 *Schmierstelle Ankerlager*
 Lubrication point for armature bearings
Palier de l'arbre d'induit
 Punto de engrase del cojinete del inducido
 Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto
Smörjställe för ankarrets lager
Smørested – ankerleje
 Smeerpunt ankerlager

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 against the commutator by the brush springs and must bed down well. If the locomotive fails to run, we advise setting the transformer to a medium voltage, placing the locomotive on the track (after first taking the casing off – see point 4) and then pressing down the brush springs with a pencil or screwdriver. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their guides. Cleaning the brush guides will again make the locomotive run properly. Worn brushes must be replaced by No. **60 030** new ones.

3. Lubrication. We advise oiling the armature and gear wheel bearings again (see figs. 2 and 3) after working a short while.

To do this, take off the casing (see point 4). The axle bearings marked by arrows in fig. 4 must also be oiled, but never give more than a drop or two of oil to any one bearing. Over-oiling causes a film of dirt to form and may cause breakdowns. **MÄRKLIN 7199** Lubricating Oil or winter grade car engine oil is recommended as a lubricant; edible oil must not be used under any circumstances. The bearings now mentioned must be oiled again after running some time.

4. Taking off the locomotive casing. Lugs on the frame casting engage with recesses on both sides and at the back of the locomotive casing. The back of the housing is first pressed out with

a screwdriver sufficiently to disengage the lug from the recess (fig. 5). The two side clips are then released in the same way. When putting together again, press the casing on to the frame casting until the lugs clip into the recesses.

5. Plastic tyres. The trailing driving wheels have plastic tyres to increase the tractive effort; they may need replacement after long service and can be changed as follows.

- (a) Remove the shouldered hexagon screws fixed to the two driving wheels with plastic tyres.
- (b) Pull off the plastic tyres by tweezers.
- (c) Clean the wheels and then mount new **7150** plastic tyres, making sure they fit properly in the grooves and are not twisted.
- (d) Refit the shouldered hexagon screws and the coupling rods with them.

6. The current collector shoe. The collector shoe must always be kept clean. Rub it clean with fine emery paper if necessary, but do not let any emery powder fall into the locomotive. If the shoe is worn out after long service it can be taken off simply by removing the screw seen in fig. 4 and replaced by a new **7185** shoe in the same way. When fitting a new shoe, make sure its position is correct in relation to the contact plate.

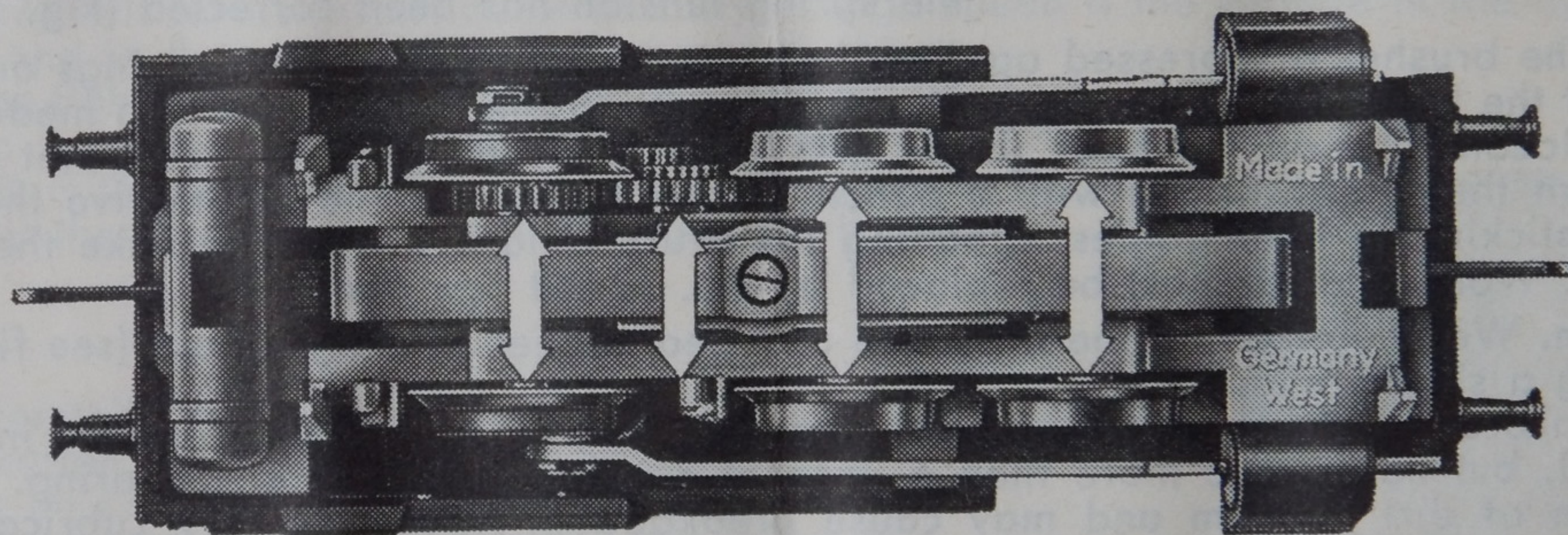


Fig. 4 *Schmierstellen von unten*
Lubrication points from underneath
Plan de graissage, locomotive vue du dessous
Puntos de engrase de la parte inferior

Punti di lubrificazione dal di sotto
Smörjställen sedda underifrån
Smøresesfeder underneden
Smeerpunten onderkant

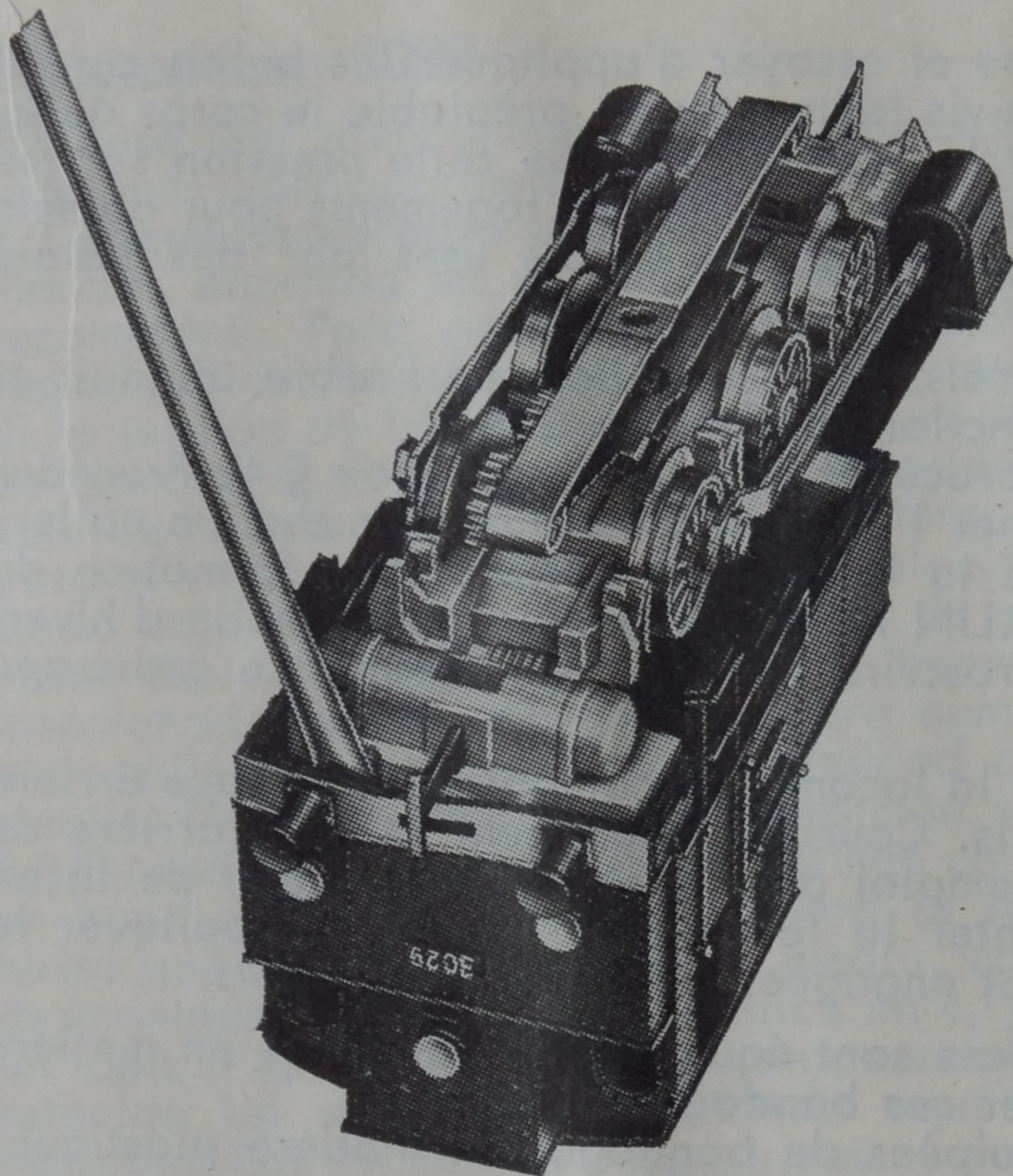


Fig. 5 Abheben des Lokomotivgehäuses
 Lifting off the locomotive casing
 Démontage du corps de la locomotive
 Modo de quitar la caja de la locomotora
 Sollevamento del mantello della locomotiva
 Avtagande av lokets överdel
 Afmontering af lokomotivoverdelen
 Afnemen locomotiefkap

Locomotive 3029

Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice avant de mettre la locomotive en service; les paragraphes 1, 2 et 3 sont particulièrement importants.

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.**

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 § 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 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 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 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 le corps de la locomotive, voir § 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 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 (Fig. 2 et 3).

Il faut retirer le corps de la locomotive pour pouvoir procéder à ce graissage (voir § 4). Procéder aussi au graissage des paliers d'essieux (fig. 4). Amener 1 à 2 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 absolument. Répéter ce graissage à intervalles réguliers.

4.- Démontage du corps de la locomotive. Le corps de la locomotive comporte sur sa face arrière 2 ouvertures dans lesquelles vient se loger le châssis. Courber légèrement la face arrière du corps vers l'extérieur afin de dégager les fixations (emploi d'un tourne-vis). Dégager de façon analogue les fixations latérales (fig. 5). Pour remonter la locomotive il suffit d'appliquer le corps sur le châssis jusqu'à ce que les fixations soient engagées dans leurs logements.

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

- a) démonter les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages en matière plastique;
- b) retirer les bandages usés à l'aide de pincettes;
- c) monter les nouveaux bandages n° 7150 après nettoyage des roues; veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans les rainures prévues;
- d) remonter les vis à tête hexagonale et les bielles.

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

Locomotora 3029

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.

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, 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. Las escobillas se aplican con sus muelles al colector, observando que se produzca un buen contacto. Si no se moviera la locomotora, recomendamos graduar el transformador hasta que entregue una tensión media, colocar la locomotora sobre la vía (después de haber desmontado su caja como se indica en 4.º) y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o un destornillador. Si entonces se pone en movimiento la locomotora, las guías habían retenido las escobillas. Limpiando aquéllas se obtiene un funcionamiento impecable de la máquina. Las escobillas desgastadas se sustituirán por otras nuevas del n.º 60 030.

3.º Lubricación. Después de una corta puesta en funcionamiento, recomendamos reengrasar los cojinetes del inducido (véanse figuras 2 y 3) y los del mecanismo de engranajes. Para ello, se quitará la caja de la locomotora (como se indica en 4.º). Además, se aceitan los cojinetes marcados con flechas en la figura 4. En cada uno de los cojinetes se pondrán únicamente 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de este último forma una capa de suciedad que pudiera producir trastornos. Como lubricante podemos recomendar el aceite MÄRKLIN 7199 o el de invierno para automóviles; de ninguna manera debe emplearse aceite comestible. Después de cierto tiempo de funcionamiento debe repetirse el engrase de los cojinetes mencionados.

4.º Modo de desmontar la caja de la locomotora. En las escotaduras de ambos lados de la pared posterior de la caja de la locomotora encajan las correspondientes lengüetas del bastidor de fundición. Sirviéndose de un destornillador se dobla, primeramente, hacia afuera la pared posterior de la caja hasta que la lengüeta haya salido de la escotadura (véanse fig. 5).

Seguidamente, se sueltan del mismo modo las dos uniones laterales. Para el montaje se oprime la caja sobre el bastidor de fundición de forma que las lengüetas vuelvan a encajar en las escotaduras.

5.º Aros de plástico. Para aumentar la fuerza de tracción, en las ruedas motrices posteriores se colocan aros de plástico que deben sustituirse por nuevos después de cierto tiempo de funcionamiento de la locomotora. Modo de cambiar los aros:

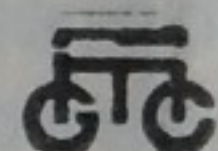
a) Retirar los tornillos de aditamento con cabeza exagonal atornillados a las dos ruedas motrices de aros de plástico.

b) Desmontar los aros de plástico con unas pinzas.

c) Una vez limpiadas las ruedas, colocar los nuevos aros de plástico **7150**, observando que queden bien aplicados a la garganta de las ruedas sin torcerse en ningún sitio.

d) Atornillar de nuevo los tornillos de aditamento con cabeza exagonal y con ello el varillaje.

6.º Patín. El patín siempre debiera estar limpio. En caso de necesidad se frotará con 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 quita destornillando el tornillo que se ve en la figura 4 y se sustituye por otro nuevo **7185**, montándolo de la correspondiente manera. Al colocar el patín de repuesto se observará que ocupe la justa posición con respecto a la placa de contacto.



Locomotiva 3029

Prima di mettere in azione la locomotiva, 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".**

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 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 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 (il mantello deve essere precedentemente tolto - vedi punto 4) e poi mediante una matita od un cacciavite premere un poco sopra le mollette delle spazzole. Allora, la locomotiva, correndo, le spazzole vanno ad incunearsi 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 figure 2 e 3).

Per fare questo bisogna togliere il mantello della locomotiva (vedi punto 4). Inoltre devono venire oleati i supporti degli assi come indicato con frecce nella figura 4. Su ogni punto da lubrificare non si deve 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 l'olio invernale per auto; in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile. La lubrificazione dei supporti indicati deve essere ripetuta dopo un certo uso.

4. Smontaggio del mantello della locomotiva. Sui due lati e sul fondo del mantello appositi appigli ingranano nelle corrispondenti sporgenze del telaio. Con un cacciavite viene dapprima piegato all'infuori il dietro del mantello finchè l'appiglio si liberi. (fig. 5)

Dopo di che vengono liberati nello stesso modo i due appigli laterali. Nel rimontare il mantello premerlo sopra al telaio finchè gli appigli ingranano nelle corrispondenti sporgenze.

5. Cerchiature di plastica. Per aumentare la forza di trazione le ruote motrici posteriori sono munite di cerchiature di plastica, di cui dopo un certo uso è necessario il cambio. - Cambio delle cerchiature:

- a) Allontanare le viti a testa esagonale delle due ruote motrici munite di cerchiature di plastica.
- b) Con una pinzetta togliere le cerchiature.
- c) Dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature di plastica **7150** facendo attenzione che queste aderiscano bene nell'apposita scanalatura e che non siano attorcigliate.
- d) Avvitare nuovamente le viti a testa esagonale insieme alle bielle.

6. Pattino. Il pattino dovrebbe essere sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con carta smerigliata finissima. Si prega di fare attenzione che non cada della polvere nella locomotiva. 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.

Lokomotiv 3029



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

1. Omkoppling av körriktningen. Genom nedtryckning av MÄRKLIN-transformatorns manöverknapp ändras lokets körriktning. **För att få en oklanderling omkoppling rekommendera vi att manöverknappen ställs på "0".**

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 återgångsfjäders på omkopplingsreläet. Är belysningsnätets spänning för låg, ändrar ev. inte loket körriktning vid nedtryckning av manöverknappen på transformatorn. Återgångsfjäders på omkopplingsreläet måste i detta fall slakas något. För att spänna eller slaka återgångsfjäders 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 (lokets kåpa skruvas dessförinnan 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 nedslitna bytes dessa mot nya borstar **60 030**.

3. Smörjning. Sedan loket gått en kortare tid rekommenderar vi några droppar olja i ankarets (se bild 2 och 3) och i drivhjulens lager. Då måste man taga av lokets överdel (se punkt 4).

Dessutom smörjes axellagren, som angivits med pilar på bild 4. Mer än 1–2 droppar olja får ej komma på ett smörjställe. För mycket olja förorsakar driftsstörningar i loket och bildar en smutshinna på skenorna. Som smörjmedel rekommenderas **MÄRKLIN** smörjolja **7199** eller vinterbilolja och matolja får under inga omständigheter användas. Sedan loket körts en tid smörjes åter ovan angivna lager.

4. Avtagande av lokets överdel. Urtagen i bakväggen och på båda sidor av lokets överdel griper in i motsvarande nabbar på chassit. Den bakre väggen på överdelen böjes ut något med en skruvmejsel så att nabben lämnar urtaget (bild 5).

På samma sätt lossas sidorna på överdelen. När denna åter sättes på, så pressas den ned mot chassit så att nabbarna griper in i urtagen.

5. Plastringar. För att höja dragkraften är lokets bakre drivhjul utrustade med plastringar, vilka kan behöva utbytas efter en längre tids körning. Utbyte av ringarna:

a) Sexkantmuttrarna på de båda drivhjulen med plastringar skruvas loss.

b) Med en pincett avlägsnas de gamla plastringarna.

c) Sedan hjulen rengjorts, trär man på de nya plastringarna **7150**. Man måste noga se till, att plastringarna passar in i skårorna och att de inte vridas om.

d) Sexkantmuttrarna skruvas åter fast.

6. Släpskor. De båda släpskorna skall alltid hållas rena. De kan rengöras med en fin smärgel-duk, varvid man måste se till att de avslipade partiklarna inte faller in i loket. När släpskorna efter en längre tid är nedslitna, kan de lätt avlägsnas genom att skruvarna lossas (se bild 1) och ersättas med nya släpskor **7185**. Vid monteringen av de nya släpskorna, se till att kontaktplattorna har det rätta läget.



Lokomotiv 3029

Før de tager maskinen i brug, bør de læse denne brugsanvisning og særligt bemærke punkt 1, 2 og 3.

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

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. 4) 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. Børster. Børsterne trykkes ved børstefjedre til kollektoren og må ligge godt fast. Vil lokomotivet ikke køre, anbefales det at stille transformatoren på en middelspænding, anbringe lokomotivet på skinnen (efter afmontering af lokomotivoverdelen – se punkt 4) og trykke let med en blyant eller skruetrækker på børstefjedrene. Hvis lokomotivet nu kører, ligger børsterne rigtig i børsteholderne. Ved at renholde børsteholderne sikrer man sig perfekt kørsel. Slide børster kan udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter kort tids indkørsel anbefales det at smøre ankerlejet (se fig. 2 og 3) og drivhjulsløjterne. Man må afmontere lokomotivoverdelen (se punkt 4), desuden må man smøre de på fig. 4 med pile mærkede aksellejer. Kom ikke mere end 1 til 2 dråber olie på hvert smørested. For kraftig smøring danner smuds og kan medføre driftsforstyrrelser. Anvend Märklin-smøreolie **7199** eller vinter-autoolie, men aldrig spiseolie. Gentag jævnligt smøringen.

4. Afmontering af lokomotivoverdelen. I de på begge sider og på bagvæggen af lokomotivoverdelen anbragte udsnit griber tilsvarende tappe på det støbte chassis ind. Med en skrue-trækker bøjes den bagerste væg på overdelen så langt udefter, at tappene gøres fri af udsnittene (fig. 5). Derefter løsnes på samme måde begge sidestykkerne. Når man igen skal montere delene sammen, må overdelen trykkes så langt ned over den støbte underdel, at tappene atter griber ind og hviler i udsnittene.

5. Plasticringe. Fort at øge trækraften er de bagerste drivhjul udstyret med plasticringe. Udskiftning af ringene:

- a) Sekskantskrue fjernes på begge de drivhjul, der er udstyret med plasticringe.
- b) Træk plasticringene af med en pincet.
- c) Rengør hjulene og træk nye plasticringe **7150** på, men bemærk, at ringene ligger fast i rillerne og ikke vrides skævt på.
- d) Skru sekskantskrue på igen sammen med trækstængerne.

6. Slæbesko. Slæbeskoen skal altid være ren og kan renses med fint smergellærred. Undgå, at der falder støvpartikler ind i lokomotivet. Slidte slæbesko kan let udskiftes med nye **7185**. Fjern den på fig. 4 viste skrue ved montering af nye slæbesko. Bemærk kontaktpladens rigtige stilling.



Locomotief 3029

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.**

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 4) 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 daarmee vastgeklemde 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 transformator op half te zetten, terwijl de machine (kap er eerst afnemen – zie punt 4) 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 tandraderen te smeren.

Hiervoor wordt de locomotiefkap er af genomen (zie punt 4). 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. De bovengenoemde lagers moeten van tijd tot tijd opnieuw gesmeerd worden.

4. Verwijderen van de locomotiefkap. In de zijwanden en achterwand zijn kleine uithollingen aangebracht, welke over nokjes van het gegoten onderstel sluiten. Met een kleine schroevendraaier wordt eerst de achterwand zover uitgebogen, dat de nok daar er uit springt (fig. 5). Daarna worden op dezelfde manier de nokjes aan de zijkanten er uit gewipt. Bij het weer opzetten van de kap moet deze zover op het onderstel worden gedrukt tot de nokjes weer in de uithollingen springen.

5. Plasticbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn de achterste drijfwielen voorzien van plasticbanden. 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 plasticbanden er af nemen.
- c. Na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe plasticbanden **7150** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- d. Zeskantige schroeven en drijfstangen weer vastzetten.

6. 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 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 vastschroeven van het nieuwe sleepcontact moet er op worden gelet, dat sleepcontact en contactplaat eronder goed liggen.

