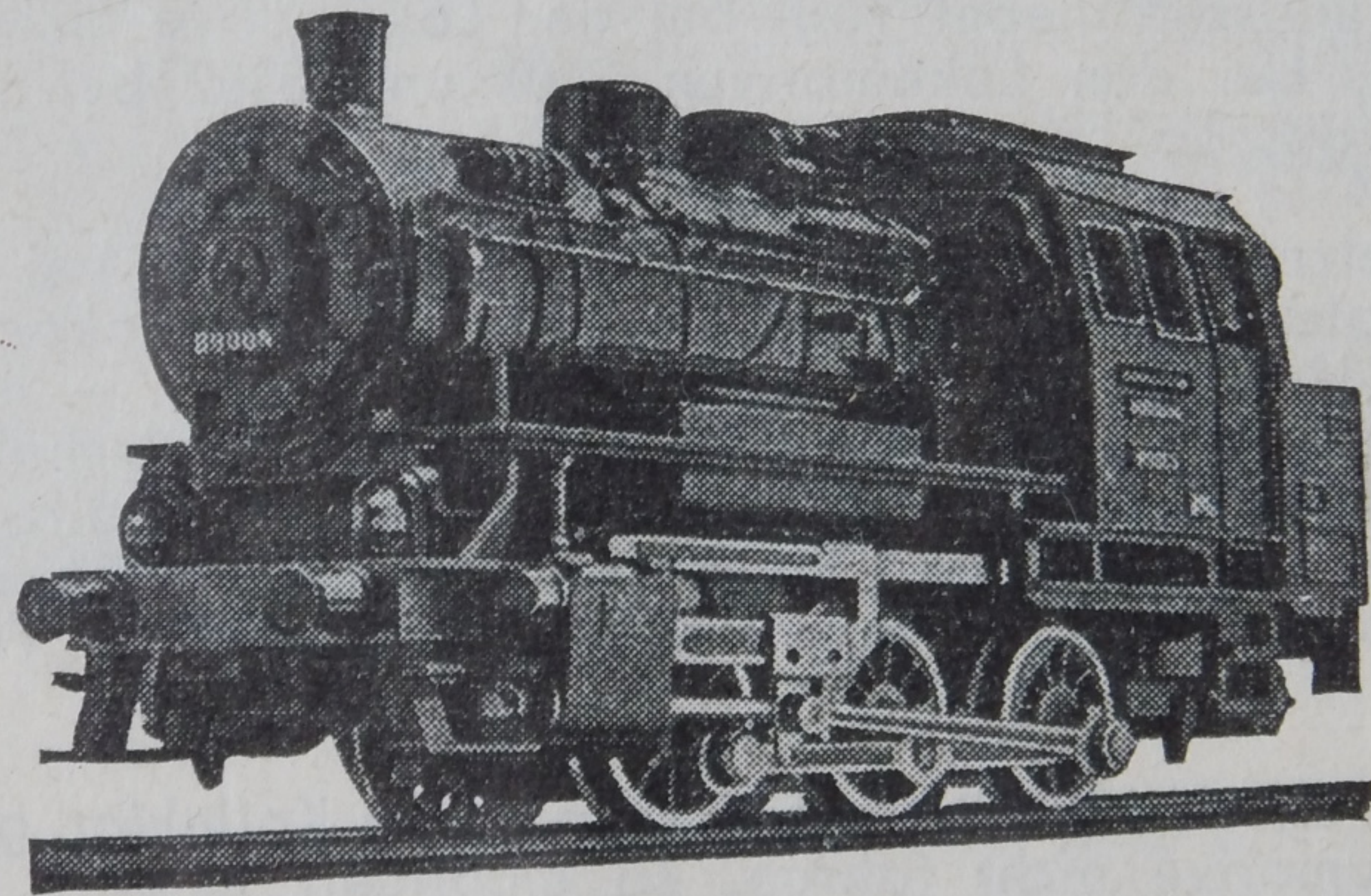


MÄRKLIN

HO

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



3000

3001

3002

Rangier-Lokomotiven 3000, 3001 und 3002

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 einen kurzen Druck auf den Fahrtreglerknopf des MÄRKLIN-Transformators wird die Lokomotive von Vor- auf Rückwärtsfahrt umgeschaltet. Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transformator auf die Bezeichnung „0“ zu stellen. Der Umschalter kann auch von Hand betätigt werden; der Handschalthebel ragt bei der Lokomotive 3000 durch den Wasserkasten auf der rechten Seite; bei den Lokomotiven 3001 und 3002 befindet sich der Handschalthebel seitlich unterhalb des Lokomotivgehäuses (siehe Fig. 2).

Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so wird die Lokomotive bei schneller Fahrt von selbst umschalten. In einem solchen Falle ist nach Abschrauben des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 6) die Rückholfeder des Umschaltrelais etwas mehr zu spannen. – Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, so wird die Lokomotive beim Drücken des Umschaltknopfes am Transformator die Fahrtrichtung nicht wechseln. Die Spannung der Rückholfeder am Schaltrelais muß in diesem Falle vermindert werden. Das Spannen bzw. Nachlassen der Feder geschieht durch anderes Einhängen des Hakens am Schaltschieber, oder durch Verkürzen oder Verlängern der Feder.

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 mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben – siehe Punkt 6) auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder einem Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfeder 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 **600 30** zu ersetzen.

3. Schmierung. Läuft die Lokomotive rauh oder unter großem Geräusch, so fehlt meistens nur Öl an den Lagerstellen. Die Schmierstellen von unten sind in den umstehenden Abbildungen gezeigt; außerdem sind die Lager der Getrieberäder und die Ankerlager zu ölen. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse (siehe Punkt 6) abzunehmen. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1-2 Tropfen Öl gegeben werden. Jedes zu starke Ölen führt zu Störungen in der Lokomotive

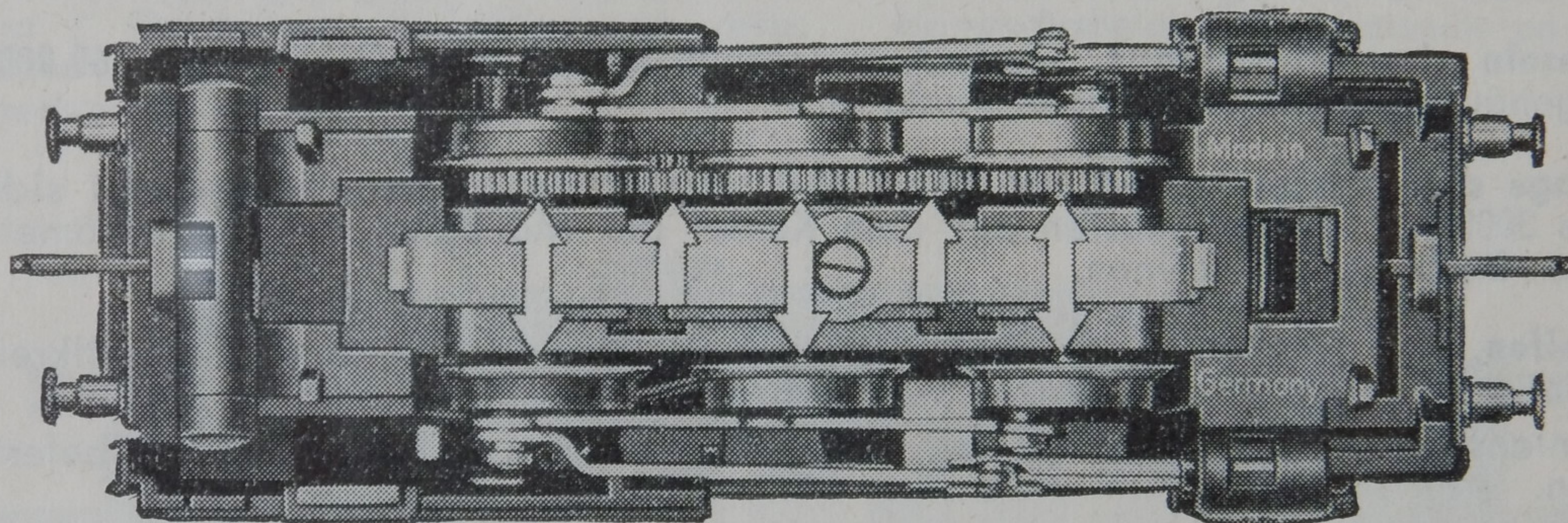


Fig. 1 Schmierstellen der Lokomotive 3000 von unten
 Places to lubricate the No. 3000 locomotive from underneath
 Plan de graissage de la locomotive 3000 (vue du dessous)
 Los puntos de engrase inferiores de la locomotora 3000
 Punti di lubrificazione della locomotiva 3000 dal di sotto
 Smörjställena på lok 3000 sedda underifrån
 Smørestederne ved Lokomotiv 3000 vist fra undersiden
 Smeerpunten voor locomotief 3000 van beneden gezien

oder auf den Schienen durch Bildung einer Schmutzschicht. Als Öl empfehlen wir Winter-Autoöl; unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Wahlweiser Betrieb durch Ober- oder Unterleitung. Für die Umschaltung von Ober- auf Unterleitungsbetrieb sind an den Lokomotiven 3001 und 3002 besondere Umschalthebel angebracht, die nach oben geschoben, die Stromabnahme durch Oberleitung, nach unten geschoben, die Stromabnahme durch Unterleitung ermöglichen. Die Lage des Umschalthebels ist in der Abbildung 2 gezeigt.

5. Auswechseln der Stirnlampen. Zum Auswechseln schadhafter Glühlampen **60 000** ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 6).

6. Demontage des Lokomotivgehäuses. Die Gehäusebefestigungsschraube befindet sich bei der Lokomotive 3000 im Sandstreukasten auf dem Kessel der Maschine, bei den Lokomotiven 3001 und 3002 im Dach der Maschinen.

7. Plastikreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft sind die Lokomotiven mit 2 Plastikreifen ausgerüstet, die sehr lange Zeit halten. – 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 aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind.
- d) Sechskantansatzschrauben wieder anschrauben.

Die Plastikreifen für die Lokomotive 3000 sind unter der **Nr. 7143**, für die Lokomotiven 3001 und 3002 unter **7145** erhältlich.

8. Schleifschuh. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls mit feinem Schmirgelpapier abreiben. Bitte darauf achten, daß kein Staub in die Lokomotive fällt. Ersatzschleifschuh ist unter der **Nr. 20 030** in Ihrem Spielwarenfachgeschäft erhältlich.

Umschalthebel für Oberleitungs- bzw. Mittelleiterbetrieb / The lever for changing over from overhead wire to surface (third rail or centre stud) contact / Manette du commutateur (branchement sur frotteur ou pantographes) / Palanca de conmutación de línea aérea sobre conductor central y viceversa / Leva di commutazione per funzionamento dalla linea aerea rispettivamente dal binario
 Hävarm för strömupptagning genom mittskena eller luftledning / Omskifteren til Luftledning: resp. Midterskinne-Drift / Omschakelaar voor boven- resp. benedenleiding

Handschalthebel für Vor- und Rückwärtsfahrt
 The hand reversing lever
 Manette d'inversion du sens de marche
 Palanca manual para la marcha hacia adelante y atrás
 Leva a mano d'inversione di marcia
 Handomkopplingspak för omkoppling av körriktningen
 Til Frem- & Tilbagekørsel Haandomskifteren
 Handschakelaar voor vooruit- en achteruitrijden

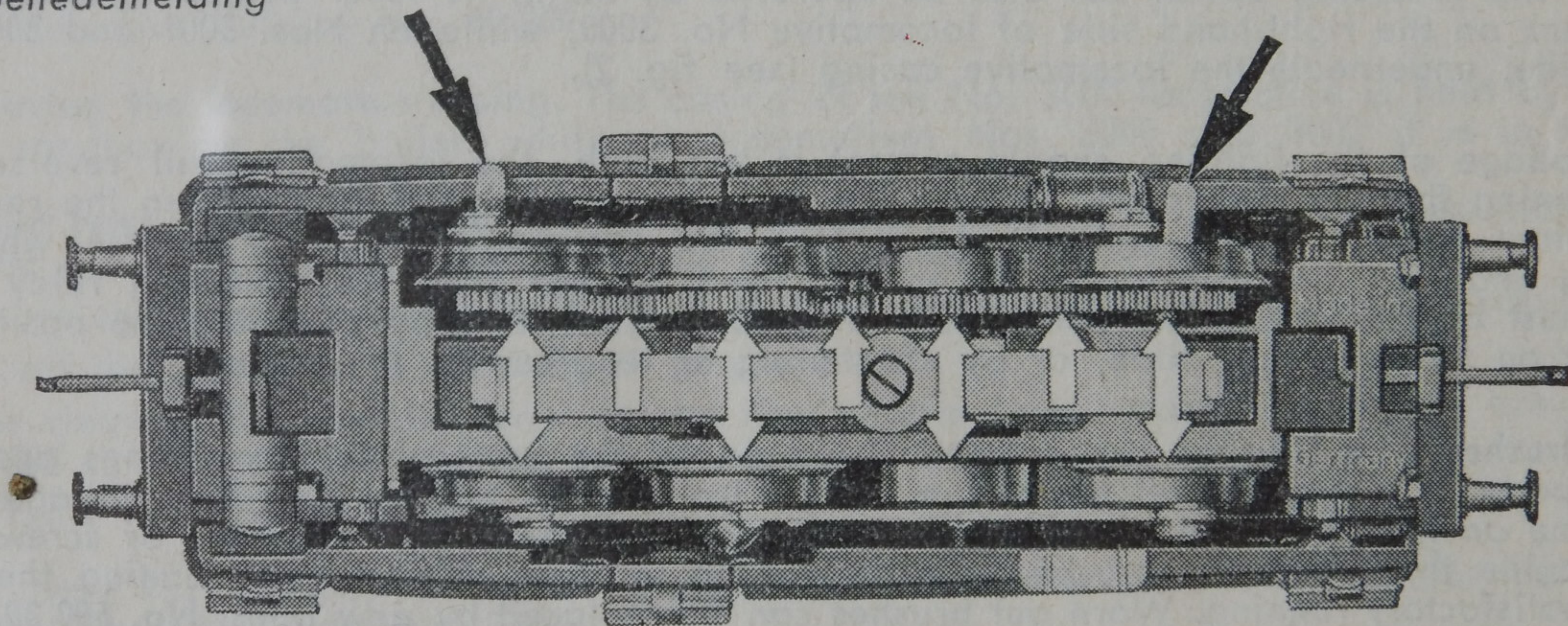


Fig. 2 Schmierstellen der Lokomotiven 3001 und 3002 von unten / Places to lubricate locomotives Nos. 3001 and 3002 from underneath / Plan de graissage des motrices 3001 et 3002 (vues du dessous) / Los puntos de engrase inferiores de las locomotoras 3001 y 3002 / Punti di lubrificazione dei locomotori 3001 e 3002 dal di sotto / Smörjställena på lok 3001 och 3002 sedda underifrån / Smørestederne ved Lokomotiverne 3001 og 3002 vist fra undersiden / Smeerpunten voor locomotieven 3001 en 3002 van beneden gezien

Shunting engines Nos. 3000, 3001 and 3002

Every locomotive is thoroughly tested before leaving our Works. Should an engine nevertheless fail to run satisfactorily on your railway, please take particular notice of Points 1, 2 and 3 of these Instructions.

1. Reversing for running forwards and backwards. Quickly pressing the knob on the speed controller of the MÄRKLIN transformer reverses the engine from forward to backwards running. The reversing switch can also be operated by hand, its lever projecting through the water tank on the right-hand side of locomotive No. 3000, while on Nos. 3001 and 3002 it is at the side, underneath the locomotive casing (see fig. 2).

If the voltage of the lighting supply current is too high, the locomotive will reverse itself when running fast; in such case, unscrew the housing (see Point 6) and tighten the reversing relay return spring. If the voltage is too low, the locomotive will not reverse when the reversing knob on the transformer is pressed, and in that case the reversing relay return spring must be slackened. The spring is tightened or slackened by changing the position of the hook on the reversing slide, or by shortening or lengthening the spring.

2. The Brushes. The brushes are pressed down on to the commutator by springs and must seat properly. If the engine refuses to run, set the transformer to give a medium voltage, place the engine on the track and press on the brush springs lightly with a pencil or screwdriver. If the engine then runs, the brushes will be sticking in their holders and cleaning them will restore satisfactory running. Worn out brushes can be replaced by new ones, **No. 600 30.**

3. Lubrication. An engine running roughly or very noisily usually only requires the bearings oiling. The places to oil from underneath are indicated in the illustrations overleaf, and the gear wheel and armature bearings will also require oiling, the engine casing being removed

to do so. (See Point 6). Never give any bearing more than a drop or two of oil, as excessive oiling causes engine breakdown or trouble through a layer of dirt on the rails. We recommend using winter grade motor car engine oil; never use edible (e. g., salad) oil on any account.

4. Optional working by overhead wire or surface contact. Locomotives Nos. 3001 and 3002 have special switch levers for changing over from overhead wire to surface contact working. With the lever pushed upwards, current is taken from the overhead wire; pushed down, from the surface contact. The position of this lever is shown in Fig. 2.

5. Changing headlamp bulbs. The locomotive casing has to be taken off (see Point 6) to change defective bulbs – **No. 60 000.**

6. Removing the locomotive casing. The casing of the No. 3000 locomotive is held by a screw in the sandbox on the boiler, while on locomotives Nos. 3001 and 3002 it is in the roof.

7. Plastic tyres. To increase the tractive effort, locomotives are fitted with two plastic tyres that last a very long time. These tyres can be changed as follows.

- a) Remove the hexagon screw pins fixed to the two driving wheels with plastic tyres.
- b) Pull off the plastic tyres with a pair of pincers.
- c) After cleaning the wheels, draw on the new plastic tyres, making sure they are properly bedded in the grooves and not twisted.
- d) Refit the hexagon screw pins.

Plastic tyres for locomotive No. 3000 are obtainable under **No. 7143** and for locomotives Nos. 3001 and 3002 under **No. 7145.**

8. The pick-up shoe. The pick-up shoe or current collector must always be clean; rub it over with fine emery paper if necessary, but please see that no emery dust falls into the engine. A replacement pick-up shoe can be obtained from your toyshop under **No. 20 030.**

Locomotives de manoeuvres 3000, 3001 et 3002

Le bon fonctionnement de chaque locomotive est vérifié dans nos ateliers avant l'expédition. Si malgré cela le fonctionnement de la locomotive n'était pas satisfaisant, l'étude des paragraphes 1, 2 et 3 ci-après permettra d'y remédier.

1. Inversion du sens de marche. Une brève pression sur le bouton du transformateur MÄRKLIN inverse le sens de marche de la locomotive. Une manette disposée sur le côté de la locomotive (réservoir d'eau pour la locomotive 3000, bas de la caisse pour les locomotives 3001 et 3002) permet une inversion manuelle.

On peut avoir le phénomène d'autocommande lorsque la tension du secteur est trop élevée; pour y remédier, augmenter la tension du ressort de rappel de l'inverseur après avoir démonté la caisse de la locomotive (voir 6). Si la tension du secteur est trop faible, le relais d'inversion ne réagit plus à la poussée sur le bouton du transformateur; il suffit dans ce cas de réduire la tension du ressort de rappel du relais inverseur. On règle la tension du ressort de rappel en l'accrochant à l'un ou l'autre crochet de la règle de commande; il faut raccourcir ou allonger le ressort si cette marge s'avérait insuffisante.

2. Balais. Les balais, appliqués contre le collecteur par des ressorts, doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la locomotive, placée sur la voie, ne marche pas; dans ce cas, placer la locomotive sur la voie après avoir réglé le transformateur sur une vitesse moyenne et essayer de mieux appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'une pointe de crayon ou d'un petit tourne-vis; si la locomotive se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements et il faudra procéder au nettoyage de ces logements pour obtenir un fonctionnement parfait de la locomotive. Remplacer les balais usés par des balais neufs n° 600 30.

3. Graissage. Une marche bruyante ou irrégulière de la locomotive est généralement due à un manque de graissage des paliers. Les figures ci-contre montrent les plans de graissage des locomotives vues du dessous. Mais le graissage ne doit pas se limiter à ces paliers de roues; le graissage du train d'engrenages et des paliers de l'induit est très important. Pour

y avoir accès, démonter la caisse de la locomotive (voir 6). Amener 1 à 2 gouttes d'huile sur chaque palier; un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la locomotive (formation de cambouis). Nous conseillons l'emploi d'huile d'hiver pour autos; l'emploi d'huile de table est à proscrire absolument.

4. Alimentation en courant-traction par caténaire ou conducteur central. Les motrices 3001 et 3002 sont équipées d'un commutateur qui, poussé vers le haut, branche le moteur sur les pantographes; le moteur est branché sur le frotteur lorsque la manette du commutateur est poussée vers le bas. La figure 2 montre la manette de ce commutateur.

5. Remplacement des ampoules des phares. Après démontage de la caisse (voir 6), il est facile de remplacer les ampoules défectueuses (ampoules n° 60 000).

6. Démontage de la caisse de la locomotive. La vis de fixation de la caisse est logée dans le réservoir de sable (locomotive 3000) ou sur le toit (motrices 3001 et 3002).

7. Bandages en matière plastique. Les roues d'un essieu moteur sont équipées de bandages en matière plastique pour augmenter l'adhérence. Pour procéder au remplacement de ces bandages, on procède comme suit:

- a) Défaire les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages en matière plastique.
- b) Retirer les bandages à l'aide de pincettes.
- c) Monter les nouveaux bandages après nettoyage des roues. Veiller à ce que ces bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue.
- d) Remonter les vis à tête hexagonale.

Les bandages de rechange pour la locomotive 3000 portent le numéro **7143** et ceux pour les motrices 3001 et 3002 portent le numéro **7145**.

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 en veillant à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la locomotive. Vous pouvez vous procurer des frotteurs de rechange sous le numéro **20 030**.

Locomotoras para maniobras 3000, 3001 y 3002

Cada locomotora se repasa detenidamente antes de salir de la fábrica. Si, a pesar de todo, las máquinas no funcionaran a su completa satisfacción en su instalación ferroviaria, compruébelas ateniéndose a lo dicho en los incisos 1.º, 2.º y 3.º de estas instrucciones de empleo.

1.º Conmutación sobre marcha adelante y atrás. Oprimiendo un instante el botón para el cambio del sentido de circulación montado en el transformador MÄRKLIN, se conmuta la marcha hacia adelante en marcha atrás. Dicho conmutador también puede maniobrase a mano. En la locomotora 3000, la palanca para la maniobra manual atraviesa el tanque de agua y sobresale del lado derecho, mientras que en las locomotoras 3001 y 3002 se encuentra instalada lateralmente y debajo de la caja de la locomotora (véase fig. 2).

Cuando la tensión de la red de alumbrado es demasiado alta, la locomotora que marcha con mucha velocidad conmuta sola cambiando de sentido de circulación. En tales circunstancias se tienda un poco más el muelle antagonista del relé de conmutación después de haber destornillado la caja (véase 6.º). Por el contrario, si la tensión de la mencionada red es demasiado baja, no cambia el sentido de circulación de la locomotora al oprimir el botón de conmutación del transformador. En este caso debe reducirse la tensión del muelle antagonista del relé de maniobra. Se tiende o afloja dicho muelle enganchándolo en otro sitio del cursor de maniobra, o bien reduciendo o aumentando su longitud.

2.º Escobillas. Las escobillas se aplican con muelles al colector observando que se produzca un buen contacto. Si no se moviera la locomotora, recomendamos graduar el transformador de modo a entregar una tensión media, colocar la máquina sobre la vía y empujar los muelles de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la locomotora, las guías habrían retenido las escobillas. Limpiándolas se obtiene un funcionamiento impecable de la máquina.

Las escobillas desgastadas deben sustituirse por nuevas del número **600 30**.

3.º Lubricación. Generalmente, sólo le falta aceite a la locomotora que se mueva con dificultad o estrepitosamente. Los puntos de engrase inferiores se indican en la figura corres-

pondiente; además se engrasan los cojinetes de los engranajes del mecanismo e inducido. Para ello se quita la caja de la locomotora (véase 6.º). En cada cojinete únicamente se pondrán 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de este último forma una capa de suciedad que entorpece el buen funcionamiento de la locomotora y de los carriles. Recomendamos utilizar aceite de invierno para automóviles; de ninguna manera debe emplearse aceite comestible.

4.º Elección del funcionamiento con línea aérea o conductor inferior. El funcionamiento de las locomotoras 3001 y 3002 se conmuta de línea aérea sobre conductor inferior por medio de las palancas al efecto que, corridas hacia arriba, toman la corriente de la línea aérea, y corridas hacia abajo, alimentan la locomotora con fluido del conductor inferior. La posición de la palanca de conmutación está representada en la figura 2.

5.º Cambio de las lámparas incandescentes frontales. Para cambiar las lámparas incandescentes dañadas **60 000** debe desmontarse la caja de la locomotora (véase 6.º).

6.º Desmontaje de la caja de la locomotora. El tornillo que sujeta la caja se encuentra, en la locomotora 3000, en el arenero instalado en la caldera de la máquina, y en las locomotoras 3001 y 3002, en el techo.

7.º Aros de plástico. Para aumentar la fuerza de tracción, se equipan las locomotoras con 2 aros de plástico que duran mucho tiempo. Modo de cambiar los aros:

- a) Se retiran los tornillos de cabeza exagonal con aditamento sujetos a las 2 ruedas motrices que llevan los aros de plástico.
- b) Se desmontan los aros de plástico con una pinza.
- c) Una vez limpiadas las ruedas, se colocan los nuevos aros de plástico, observando que queden bien aplicados a la garganta de las ruedas sin torcerse en ningún sitio.
- d) Por último, se atornillan los tornillos de cabeza exagonal con aditamento.

Los aros de plástico para la locomotora 3000 se piden con el n.º **7143** y los correspondientes a las máquinas 3001 y 3002 con el n.º **7145**.

8.º Patín. El patín siempre debiera estar bien limpio. En caso de necesidad, se frotará con papel esmeril de grano fino. Tengan cuidado que durante esta operación no caiga polvo en la locomotora. El proveedor de sus juguetes le vende los patines de repuesto n.º **20 030**.

Macchine da manovra 3000, 3001 e 3002

Ogni macchina, prima di lasciare l'Officina, viene sottoposta ad un severo collaudo. Se malgrado ciò la Vs. macchina non Vi desse completa soddisfazione sul Vs. impianto, vogliate cortesemente tenere conto in modo speciale dei punti 1, 2 e 3 di queste istruzioni.

1. Inversione del senso di marcia. Mediante una breve pressione sul pulsante di comando del trasformatore "MÄRKLIN" si invertisce il senso di marcia della macchina. Il commutatore può essere anche manovrato a mano mediante l'apposita levetta sporgente, nella locomotiva 3000, attraverso il serbatoio d'acqua dal lato destro; nei locomotori 3001 e 3002 la leva di inversione a mano si trova lateralmente sotto il mantello del locomotore (vedi fig. 2).

Se la tensione della rete-luce fosse troppo alta, la macchina correndo velocemente, scatta automaticamente. In tal caso, dopo aver tolto il mantello, (vedi punto 6) 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 tal caso la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. La maggiore o minore tensione della molletta si ottiene cambiando l'attacco al gancio del commutatore d'inversione oppure accorciando o prolungando la molletta stessa.

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono bene aderire. Se la macchina non partisse si raccomanda di regolare il trasformatore su una velocità media posando quindi la macchina sul binario, poi, mediante una matita oppure un cacciavite, premete un poco sulle mollette delle spazzole. La macchina correndo, le spazzole vanno ad incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole si ottiene una corsa perfetta della macchina.

Quando le spazzole sono consumate esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole **600 30**.

3. Lubrificazione. Se la macchina corresse bruscamente o con molto rumore ciò dipende in generale soltanto da mancanza di olio negli appositi supporti. I punti da lubrificare dal di sotto sono mostrati nella apposita illustrazione. Inoltre debbonsi lubrificare i supporti delle

ruote motrici e dell'indotto. Per fare ciò è necessario togliere il mantello (vedi punto 6). Su ogni punto da oleare non deve essere data più di 1-2 gocce di olio; una troppa abbondante lubrificazione genera inconvenienti nella macchina oppure sui binari per il formarsi di uno strato di sudicio. Come olio si raccomandano quelli invernali per automobili ed in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. Funzionamento a scelta a mezzo linea aerea oppure dal binario. Per il cambio del funzionamento dalla linea aerea al binario è inserita sui locomotori 3001 e 3002 una speciale levetta di commutazione, che spinta verso l'alto permette la trasmissione della corrente per mezzo della linea aerea, spinta invece verso il basso rende funzionante la corrente del binario. La posizione della leva di commutazione è mostrata nella illustrazione 2.

5. Cambio delle lampadine frontali. Per il cambio delle lampadine difettose **60 000** si toglie il mantello della macchina (vedi punto 6).

6. Smontaggio del mantello della macchina. La vite di fissaggio del mantello si trova, nella locomotiva 3000, nel cassone spargisabbia sulla caldaia, nei locomotori 3001 e 3002 invece, sul tetto degli stessi.

7. Cerchiature di plastica. Per aumentare la potenza di trazione le macchine sono munite di 2 cerchiature di plastica, assai durevoli. - Cambio delle cerchiature:

- a) Allontanare le viti a testa esagonale alle due estremità delle ruote motrici con cerchiatura di plastica.
- b) Con una pinzetta levare le cerchiature di plastica.
- c) Dopo pulizia delle ruote applicare le nuove cerchiature di plastica, curando che siano ben aderenti nell'apposita scanalatura e non attorcigliate.
- d) Avvitare nuovamente le viti a testa esagonale.

Si possono ottenere le cerchiature di plastica per la locomotiva 3000 sotto il **Nr. 7143** e per i locomotori 3001 e 3002 sotto il **Nr. 7145**.

8. Pattino. Il pattino deve essere tenuto sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con finissima carta smerigliata facendo attenzione che la polvere non cada nella macchina. Pattini di ricambio sotto il **Nr. 20 030** trovansi in ogni buon negozio del ramo.

Växellokomotiven 3000, 3001 och 3002

Varje lok provas noga innan det lämnar fabriken. Skulle det trots allt ej gå tillfredsställande på Er anläggning, beakta då särskilt punkterna 1, 2 och 3 i denna anvisning.

1. Omkoppling av körriktningen. Genom en kort nedtryckning av MÄRKLIN-transformatorns manöverknapp ändras lokets körriktning. Omkopplingen kan också utföras för hand; handomkopplingsspaken finns på lok 3000 på högra sidan av vattentanken; på lok 3001 och 3002 på lokets sida nedanför kåpan (se fig. 2).

Är belysningsnätets spänning för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktningen av sig själv. Skruva då av lokets överdel (se punkt 6) 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. Spänningen justeras genom att man flyttar fjäders till en annan hake på kopplingsarmen. Man förkortar eller förlänger fjäders.

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 och med en blyertspenna eller en skruvmejsel trycka något på borstfjädrarna. Går då loket, så har borstparet kontakt i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en felfri gång.

Är borstarna nerslitna bytes dessa mot nya borstar **600 30.**

3. Smörjning. Går loket ojämt eller tungt så är det för det mesta olja som fattas i lagren. Smörjställena underifrån är avbildade på omstående bild. Dessutom smörjes drivhjulens och ankarets lager, härtill måste man taga bort lokets överdel (se punkt 6).

Mer än 1 – 2 droppar olja får ej komma på ett smörjställe. För mycket olja förorsakar driftstörningar i loket eller bildar en smutshinna på skenorna. Som olja rekommenderas vinterbilolja och matolja får under inga omständigheter användas.

4. Valfri strömupptagning genom mittskena eller luftledning. För omkoppling av strömupptagning från mittskenan eller luftledningen finns på loken 3001 och 3002 en speciell hävarm.

Hävarems läge visas på bild 2.

5. Utbyte av glödlampor. Vid utbyte av söndriga glödlampor **60000** tager man bort lokets överdel (se punkt 6).

6. Avtagande av lokets överdel. Kåpans fästskruv finns på lok 3000 på sanddomen ovanpå ångpannan, på lok 3001 och 3002 på förarhyttens tak.

7. Plastringar. För att höja dragkraften är loken utrustade med 2 plastringar, vilka håller en längre tid. Utbyte av plastringarna:

a) Sexkantmuttrarna på de bakre drivhjulen skruvas loss.

b) Med en pincett avlägsnas de gamla plastringarna.

c) Sedan hjulen rengjort trär man på de nya plastringarna. Man måste noga ge akt på, att plastringarna passar in i skårorna och att de inte vrides om.

d) Sexkantmuttrarna skruvas åter fast.

Plastringar till lok 3000 finns att köpa under nr **7143** och till lok 3001 och 3002 under nr **7145**.

8. 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.

Ersättningssläpskena finns att köpa i Er MÄRKLIN-affär under nr **20030**.

Rangér-Lokomotiver 3000, 3001 og 3002

Hvert Lokomotiv kontrolleres inden det forlader Fabriken. Saafremt det alligevel ikke kører tilfredsstillende paa Deres Anlæg, bedes De bemærke Punkt 1, 2 & 3 i denne Vejledning.

1. Omskiftning til Frem- & Tilbagekørsel. Ved et let Tryk paa MÄRKLIN-Transformatorens Knap ændres Lokomotivets Kørselsretning. Omskiftningen kan ogsaa udføres med Haanden. Omskiftergrebet sidder ved Lokomotiv 3000 paa højre Side af Vandtanken., ved Lokomotiverne 3001 og 3002 er Omskiftergrebet anbragt under Lokomotivernes Overdel. (se Fig. 2).

Hvis Strømspændingen er for høj, kan Lokomotivet under stærk Kørsel af sig selv skifte Kørselsretning.

Skru da Lokomotivets Overdel af (se Punkt 6) og stram Perfektomskifterens Fjeder.

Saafremt Strømspændingen er for lav, vil Lokomotivet ikke skifte Kørselsretning, naar der trykkes paa Transformatorens Knap. Perfektomskifterens Fjeder maa derfor gøres mindre stram. Dette gøres ved at man flytter Fjederens ene Ende til en anden Hage paa Omskifterarmen. Man forkorter eller forlænger Fjederen.

2. Børster. Børsterne trykkes mod Kollektoren ved Fjedre og skal slutte fast og tæt dertil. Hvis Lokomotivet ikke vil køre, er det at indstille Transformatoren paa en Mellem-Hastighed, sæt Lokomotivet paa Skinnekredsen, og med en Blyant eller Skruetrækker trykkes let paa Børstefjedrene. Saafremt Lokomotivet nu kører, ligger Børsterne rigtigt i Børsteholderne. Hold Børsterne rene, saa vil Lokomotivet altid køre godt. Slidte Børster udskiftes med nye 600 30.

3. Smøring. Hvis Lokomotivet kører ujævnt eller tungt, skyldes det som Regel Oliemangel i Lejerne. Smørestederne paa Lokomotivets Underside vises paa omstaaende Illustration. Desuden smøres Drivhjulenes og Ankerets Lejer og dette gøres ved at afmontere Lokomotivets

Overdel (se Punkt 6). Der maa ikke komme mere end 1-2 Draaber Olie paa hvert Smørested. For megen Olie foraarsager Driftsforstyrrelser og danner Snavs paa Skinnerne. Vi anbefaler Vinter-Autoolie, almindelig Spiseolie maa aldrig bruges.

4. Drift med Luftledning, eller Midterskinne efter Ønske. Til Omskiftning fra Luftlednings- til Midterskinne-Drift findes paa Lokomotiverne 3001 og 3002 særlige Omskiftergreb som, naar de skubbes opefter aftager, Strømmen fra Luftledningen, og naar de skubbes nedefter, aftager Strømmen fra Midterskinnen. Omskiftergrebets Plads vises paa Illustration 2.

5. Udskiftning af Forlanterner. Ved Udskiftning af defekte Lamper **60 000** skal Lokomotivets Overdel afmonteres (se Punkt 6).

6. Afmontering af Lokomotivets Overdel. Skruen, som fastholder Overdelen, findes ved Lokomotiv 3000 ovenpaa Kedlen, og ved Lokomotiverne 3001 og 3002 findes den paa Maskinens Tag.

7. Plastikringe. For at øge Trækkraften, er Lokomotiverne udstyret med 2 Plastikringe, som holder i lang Tid.

Udskiftning af Ringene:

a) Sekskantmøtrikerne, som er fastgjort paa Drivhjulene fjernes.

b) Med en Pincet aftages de gamle Plastik Ringe.

c) Efter Rengøring af Hjulene paamonteres de nye Plastikringe. Pas paa, at Ringene passer ned i Rillerne og ikke vrides skævt paa.

d) Sekskantmøtrikerne skrues fast igen.

Plastikringene til Lokomotiv 3000 kan De købe hos Deres Märklinforhandler under **No. 7143**, og til Lokomotiverne 3001 og 3002 under **No. 7145**.

9. Slæbesko. Slæbeskoen skal altid være ren, den rengøres med fint Smergellærred, men pas paa, at de afslebne Partikler ikke falder ind i Lokomotivet. Nye Slæbesko kan købes under **No. 20 030**.

Rangeerlocomotieven 3000, 3001 en 3002

Alvorens de fabriek te verlaten, is iedere locomotief grondig gecontroleerd. Mocht de machine desondanks op Uw baan niet geheel tot tevredenheid rijden, leest dan aandachtig de punten 1, 2 en 3 van deze gebruiksaanwijzing.

1. Omschakeling voor vooruit- en achteruitrijden. Door een korte druk op de regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. De omschakelaar kan ook met de hand worden bediend; bij locomotief 3000 steekt de handle hiervoor aan de rechterzijde boven de watertank uit, bij de locomotieven 3001 en 3002 bevindt de handle zich van onderen aan de zijkant van de locomotiefkap (zie fig. 2).

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 6) de trekveer van het omschakelrelais iets meer gespannen worden. Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal de locomotief bij het drukken op de regelknop van de transformator niet omschakelen; de spanning van de trekveer van het omschakelrelais moet nu verminderd worden. Het spannen of verminderen wordt bereikt door de veer op het andere haakje van de schuiver te doen of door de veer in te korten of iets uit te rekken.

2. Borstels. De borstels worden door de borstelveren tegen de collector van het anker gedrukt en moeten goed aansluiten. Mocht de locomotief niet rijden terwijl het licht wel brandt, dan doet men het beste de transformator op half te zetten, terwijl de locomotief 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 **60030** worden vervangen.

3. Smering. Maakt de locomotief 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, drooggelopen. De plaatsen, waar de machine van onderen gesmeerd moet worden, zijn op de afbeelding aangegeven, terwijl voor het smeren van ankeras en tussenraderen de kap moet worden losgeschroefd en afgenomen (zie punt 6). 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 winter-auto-olie, terwijl beslist nooit sla- of bakolie mag worden gebruikt.

4. Stroomtoevoer naar keuze via boven- of benedenleiding. Voor het omstellen van boven- op benedenleiding zijn de locomotieven 3001 en 3002 voorzien van een extra handschakelaar, welke omhoog staande stroomtoevoer mogelijk maakt via bovenleiding, en naar omlaag getrokken stroomtoevoer geeft via puntcontacten of middenrail. De plaats van de schakelaar is op afbeelding 2 aangegeven.

5. Vernieuwen van de koplampen. Voor het verwisselen van defecte lampjes **60 000** moet de locomotiefkap worden verwijderd (zie punt 6).

6. Demontage van de locomotiefkap. De schroef, waarmee de kap zit bevestigd, vindt men bij locomotief 3000 midden op de ketel in de dom, bij de locomotieven 3001 en 3002 op het dak van de machine.

7. Plasticbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van plasticbanden, welke zeer lang mee kunnen. Verwisselen van de banden:

a. De 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 omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- d. De zeskantige schroeven weer vastzetten.

De plasticbanden voor locomotief 3000 zijn verkrijgbaar onder nummer **7143**, voor de locomotieven 3001 en 3002 onder **7145**.

8. Sleepschoen. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier afschuren, echter goed oppassen, dat er geen schuursel in de machine valt. Reserve-sleepschoenen zijn onder nummer **20 030** bij Uw leverancier verkrijgbaar.

