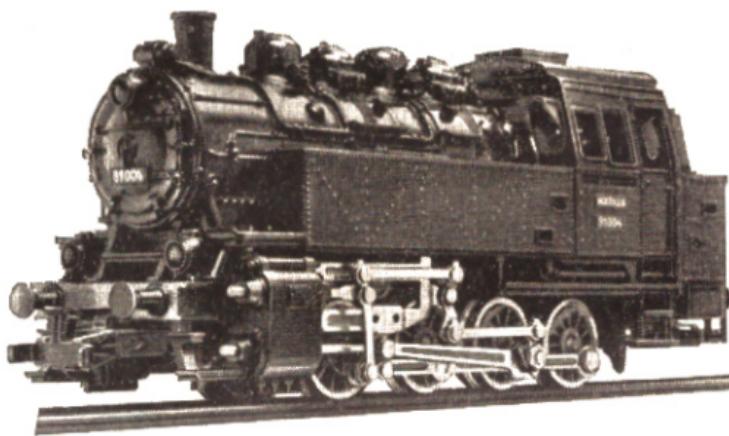


MÄRKLIN

HO

GEBR. MÄRKLIN & CIE. G.M.B.H. · GÖPPINGEN/WÜRTT. GERMANY

3032



68 332
TA 0961 ru

Tenderlokomotive 3032

1. Umschaltung für Ver- und Rückwärtsfahrt. Durch einen kurzen Druck auf den Fahrreglerknopf des MARKLIN-Transformators wird die Lokomotive von vorne auf Rückwärtsfahrt umgeschaltet. Um eine einwandfreie Umschaltung zu gewährleisten muß sich der Reglerknopf im Umschalthebel am Transistor auf die Bezeichnung „0“ zu stellen. Der Umschalter kann auch mit der Hand betätigt werden; der Handschalthebel ruht auf der rechten Seite aus dem Wasserkasten. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so schafft 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 zu spannen, ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, wechselt beim Betätigen des Fahrreglerkopfes am Transformator die Lokomotive die Fahrtrichtung nicht; die Spannung der Rückholfeder muß vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist die auf dem Schallschieber befestigte Schraube zu lösen und der Federhaken entsprechend zu schwenken. Nach erfolgter Korrektur der Federspannung Schraube wieder festziehen (Fig. 1).

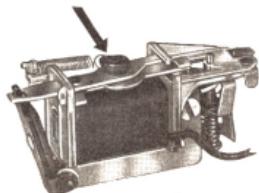


Fig. 1
Fahrtrichtungsschalter
Reversing switch
Relais inverseur
Commutador para el cambio de sentido de circulación
Commutatore automatico
Fram di backræd
Omskifterautomaten
Schakelautomaat

2

2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen jemals erneuert werden. Sollte die Lokomotive nicht fahren, so empfiehlt es sich, den Transistor auf eine mittlere Spannung einzustellen. Die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzudrehen – siehe Punkt 4) auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder einem Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfedern zu drücken. Läßt die Lokomotive dann, so klemmen die Bürsten in den Bürstenführungen. – Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf der Maschine erzielt werden.
Sind die Bürsten abgenutzt, so sind sie durch neue Bürsten 60 030 zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach kurzer Betriebszeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe Figur 2 und 3) und der Lager der Getrieberräder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Figur 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf einer Lagerstelle darf nicht mehr als 1-2 Tropfen Öl gegeben werden; ein starkes Ölen führt zur Bildung einer Schmutzschicht, wodurch Störungen auftreten können. Als Schmiermittel ist MARKLIN-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 Gehäusebefestigungsschraube befindet sich im Dampfdom auf dem Kessel der Maschine.

5. Auswechseln der Glühlampe. Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses kann die schadhaften Glühlampe 60 010 leicht ausgewechselt werden.

6. Hafstreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 2 Hafstreifen ausgerüstet, deren Ersatz erforderlich werden kann. – Auswechseln der Reifen:

- Sedskantansatzschrauben, die an den beiden mit Hafstreifen versehenen Treibrädern befestigt sind, entfernen.
- Mit einer Pinzette die Hafstreifen abziehen.
- Noch Reinigung der Räder neue Hafstreifen 7154 aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind.
- Sedskantansatzschrauben wieder anschrauben.

7. Schleifer. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls ist er mit feinem Schmiergelpapier abzurieben. 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 Figur 4 sichtbaren Schraube abgenommen und durch einen neuen Schleifer 7173 in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatten zu achten.

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

Tank Engine No. 3032

1. Reversing. Quickly pressing the speed controller knob on the MARKLIN transformer will reverse the engine, so that it will run backwards. It is advisable to set the controller knob on the transformer to "0" before reversing, as doing so will ensure the engine reversing as it should. The

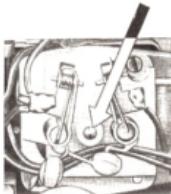


Fig. 2 Schmierstelle Ankerlager

Where to lubricate the armature bearings

Palier d'essieu (point de graissage)

Puntos de engrase de los ejes

Punto di lubrificazione del supporto dell'induttore

Ankarlagrens smörjställen

Smarestedt – ankerleje

Smeerplaats ankerlager

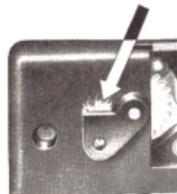


Fig. 3 Schmierstelle Ankerlager

Where to lubricate the armature bearings

Palier d'essieu (point de graissage)

Punto de engrase de los cojinetes del inducido

Punto di lubrificazione del supporto dell'induttore

Ankarlagrens smörjställen

Smarestedt – ankerleje

Smeerplaats ankerlager

reversing switch can also be operated by hand, the lever for doing so projecting from the water tank on the righthand side.

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 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 holder around accordingly. Screw this screw up again lightly after the spring tension has been corrected. (Fig. 1).

2. Brushes. The brushes are pressed against the commutator by their springs and must be well balanced. If they stick in their holders it is advisable to set the transformer on a medium voltage, place the engine on the track (having unscrewed the casing beforehand — see Point 4), and press on the brush springs lightly by a pencil or screwdriver. If the engine then runs, the brushes are sticking in their holders. Clean the holders, and the engine will then again run perfectly. If the brushes are worn, replace them by new ones — **No. 60 030**.

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings (see figs. 2 and 3) and also the gear bearings, after the engine has been running a little while, taking the engine casing off for the purpose. (See Point 4.) The axle bearings marked by arrows in fig. 4 must also be lubricated. Never give more than a drop or two of oil to any bearing. Over-oiling causes a film of dirt to form that may cause breakdown on the railway. We recommend MARKLIN 7199 lubricating oil or winter grade car engine oil; edible oil, i. e., salad oil, must not be used on any account. The bearing just mentioned must be lubricated again after the engine has run for a time.

4. Taking off the engine casing. The screw holding the engine casing is in the steam dome on the boiler of the engine.

5. Changing Lamp Bulbs. Defective lamp bulbs can easily be changed (No. 60010) after removing the engine casing.

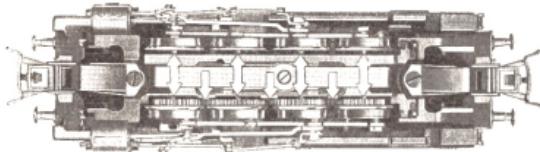


Fig. 4 Schmierstellen von unten

Lubricating points from underneath

Plan de graissage de la locomotive vue de dessous

Puntos de engrase de la parte inferior

Punti di lubrificazione dal di sotto

Smörjställena sedda underifrån

Smørstedder underneden

Smeerpunten aan onderkant

6. Adhering Tyres. The engine is provided with two adhering tyres to increase its tractive effort, and they may want renewing after running a long time; this can be done as follows:

- Remove the hexagon shouldered screws fixed in the two driving wheels with adhering tyres.
- Take off the tyres with a pair of tweezers.
- Clean the wheels and then fit new adhering tyres 7154, making sure that they fit in the grooves properly and are not twisted.

d) Replace the hexagon shouldered screws.

7. The collector shoe sliding contact. Must be kept clean, and should be polished with fine emery paper if necessary. Though be careful not to let any dust fall into the engine when doing this. If the sliding contact shoe becomes worn after running a long time it can be removed simply by taking out the screw shown in fig. 4 and replaced by a new contact No. 7173 equally easily. When placing the new shoe in position be careful about the correct position of the contact plates.

8. Couplings. The couplings can be checked by the No. 7001 coupling gauge.



Locomotive-tender 3032

1. Inversion du sens de marche. Une brève pression sur le bouton du transformateur MARKLIN inverse le sens de marche de la locomotive. Un fonctionnement imprécis de la télécommande sera obtenu si le bouton du transformateur est réglé ou prélevé sur la position «in». Une manette disposée sur le côté droit de la locomotive permet une action manuelle sur 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 resserrer la vis (fig. 1).

2. Balois. 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; 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 tournevis; lorsque l'on démonte la caisse 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 suffit 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 graisser les piliers d'induit après quelque temps de fonctionnement [Voir figure 2-3]. Pour y avoir accès il faut démonter la caisse de la locomotive [Voir § 4]. Il faut en outre graisser les piliers des essieux montrés sur la figure 4. Amener une à deux gouttes d'huile sur chaque palière; un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la locomotive par suite de formation de combous. Nous conseillons l'emploi d'huile MARKLIN 7199 ou d'auto [huile d'hiver] comme lubrifiant; l'emploi d'huile de table est à proscrire. Procéder à un tel graissage à intervalles réguliers.

4. Démontage du corps de la locomotive. La vis de fixation du corps de la locomotive est située dans le dôme de prise de vapeur.

5. Remplacement des ampoules des phares. Il est facile de procéder au remplacement de l'ampoule défectueuse 60 010 après avoir démonté la caisse.

6. Bandages adhérents. Deux roues motrices sont équipées de bandages adhérents. Pour remplacer ces bandages il faut :

- Démonter les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages adhérents.
- Retirer les bandages usés à l'aide de pincelettes.
- Monter les nouveaux bandages N° 7154 après nettoyage des roues; veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue.
- Remonter les vis à tête hexagonale.

7. Frotteur. Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté. De temps en temps il faut le nettoyer à l'aide de papier émeri fin en veillant à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la locomotive. Pour remplacer le frotteur usé, il suffit de défaire la vis montrée sur la figure 4. Remplacer le frotteur démonté par un frotteur neuf N° 7173. Lors du montage il faut veiller à ce que la plaque d'isolation soit correctement disposée.

8. Crochets d'attelage. Les crochets d'attelage peuvent être réglés à l'aide de la jauge n° 7001.

Locomotora-tender 3032

1.º Commutación de la marcha hacia adelante en marcha atrás. Oprimiendo un instante el botón de regulación de marcha del transformador MARKLIN se comuta la marcha hacia adelante en marcha atrás de la locomotora en marcha atrás. Para garantizar una commutación impecable recomendamos colocar el botón de regulación del transformador sobre el "U" antes de proceder a la commutación. El controlador de marcha se pondrá convenientemente a mano. La palanca de commutación manual sale al lado por el lado derecho de la caja de agua.

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 tenderá 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 aquello, se combinará 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 los muellies del colector, observando que se produzca un buen contacto. Si no se moviera la locomotora, recomendamos desmontar el transformador de modo a engrasar una vez cada seis meses la locomotora sobre la vía [después de haber desmontado la caja, véase 4.º] y empujar un poco los muellies de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la locomotora, las guías habrán retido los escobillas. Limpiándolas se obtiene un funcionamiento impecable de la máquina. Las escobillas desgastadas deben sustituirse por nuevas del n.º 60 030.

3.º Lubricación. Después de un corto período de funcionamiento recomendamos la lubricación de los cojinetes del inducido [véanse figs. 2 y 3] y de las ruedas dentadas del mecanismo [véase el punto 4.º]. Además se engrasaran los cojinetes de eje marcados con flechas en la figura 4. En cada cojinete sólo se pondrán 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de aceite produce una capa de suciedad que da lugar a trastornos de funcionamiento. Para la lubricación recomendamos emplear aceite MARKLIN 7199 o el de invierno para automóviles, nunca aceite de mesa. La lubricación de los mencionados cojinetes se repetirá después de algún tiempo de funcionamiento de la locomotora.

4.º Desmontaje de la caja de la locomotora. El tornillo de sujeción de la caja se encuentra en la cúpula o domo de vapor de la caldera de la máquina.

5.º Cambio de lámparas eléctricas. Una vez quitada la caja de la locomotora, se cambia fácilmente la lámpara eléctrica defectuosa por otra del número **60 010**.

6.º Aros de adherencia. Para aumentar la fuerza de tracción, se equipa la locomotora con dos aros de adherencia, que se cambiarán después de mucho tiempo de funcionamiento. Modo de sustituir los aros:

- a) Quitar los tornillos de cabeza hexagonal y aditamento de las dos ruedas motrices con aros de adherencia.
- b) Retirar con una pinza los aros de adherencia.
- c) Después de limpiadas bien las ruedas, colocar los nuevos aros del número **7154**, poniendo cuidado que queden bien aplicados a la gorganta sin forzarse en ningún sitio.
- d) Atornillar de nuevo los tornillos de cabeza hexagonal adherencia.

7.º Patín. El patín siempre debe estar muy limpia. En caso de necesidad se friccionará, eventualmente con papel de lija fino, apoyándolo que el revestimiento caiga dentro de la locomotora. Si se hubiera desgastado el patín, después de mucho tiempo de funcionamiento, sólo tiene que desmontarse quitando el tornillo que se ve en la figura 4 y sustituirlo por otro nuevo del número **7173**. El nuevo patín se colocará observando que las placas de contacto estén bien orientadas y ocupen la posición exacta.

8.º Enganches. Los enganches pueden comprobarse con el calibre **7001**.



Locomotiva-tender 3032

1. Inversione del senso di marcia. Mediante una breve presione sul pulsante di comando del trasformatore MARKLIN si inverte il senso di marcia della locomotiva. Per assicurare una perfetta commutazione è consigliabile di mettere il pulsante di comando del trasformatore sulla posizione "0", prima dell'inversione. Il commutatore può essere azionato anche a mano; la rispettiva levetta sporge dal lato destro fuori della cisterna dell'acqua.

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 cambierà, comunque, secondo il sistema 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 opposte mollette e debbono bene aderire. Se la locomotiva non partisse si raccomanda di regolare il trasformatore su una tensione media posando quindi la locomotiva sul binario (dopo aver tolto il mantello – vedi punto 4) e poi mediante una matita oppure un cacciavite premere un poco sulle mollette delle spazzole. La locomotiva, correndo, le spazzole vanno ad incuneirsi nelle opposte guide. Ripulendo le guide delle spazzole si ottiene una marcia perfetta della macchina. 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 figg. 2 e 3) e delle ruote motrici. A questo scopo occorre togliere il mantello della locomotiva (vedi punto 4). Inoltre sono da olearsi i supporti degli assi indicati con frecce 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. Come lubrificante raccomandiamo l'olio MARKLIN **7199** oppure olio invernale per automobili; in nessun caso si deve usare olio commestibile. Dopo un certo periodo di corsa è utile ripetere la lubrificazione come indicato.

4. Smontaggio del mantello della locomotiva. La vite di fissaggio del mantello si trova nella cupola sopra la caldaia della macchina.

5. Cambio della lampadina. Dopo aver tolto il mantello della locomotiva si può facilmente cambiare la lampadina usata **60 010**.

6. Cerchiature di adesione. Per aumentare la potenza di trazione la locomotiva è fornita di 2 cerchiature di adesione, la cui sostituzione può rendersi necessaria dopo un prolungato periodo di uso. — Cambio delle cerchiature:

- Allontanare le viti a testa esagonale dalle due estremità delle ruote motrici con cerchiatura di adesione;
- Togliere con una pinzetta le cerchiature di adesione;
- Dopo pulizia delle ruote applicare le nuove cerchiature 7154, curando che siano bene aderenti nell'opposta scanalatura e non attorcigliate;
- Avvitare nuovamente le viti a testa esagonale.

7. Pattino. Il pattino deve essere tenuto sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con finissima carta smergigliata facendo attenzione che la polvere non cada nella macchina. Se dopo lungo uso il pattino risultasse consumato, esso può essere facilmente sostituito togliendo la vite visibile nella fig. 4 ed applicando un nuovo pattino 7173. Inserendo il nuovo pattino fare attenzione alla giusta posizione delle piastre di contatto.

8. Agganciamenti. Gli agganciamenti possono essere verificati mediante il giunto di controllo 7001.



Tanklokomotiv 3032

1 Omkoppling av körriktningen sker genom att MARKLIN-transformatorns manöverknapp vrider från vänstra åt-läget ytterligare ett stycke åt vänster. Omkopplingen kan också ske för hand, en handomkopplingspok finns placerad på högra sidan av loket i voltentanken nedanför pannan. Att belysningsnäts spänning för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktningen av sig själv. Skruva loss det översta omkopplingsknoppen och placera den i den nedre omkopplingsrelæt. Att belysningsnäts spänning för låg, ändrar ev. inte loket körriktningen vid användning av manöverknappen på transformatorn. Återgångsfädern på omkopplingsrelætet måste i detta fall slakas nögot. För att spänna eller slaka återgångsfädern lossas den på omkopplingsarmen befintliga skruven och fjäderhaken justeras, varefter skruven åter drages fast (fig. 1).

12

2. Barstar. Barstorna tryckas mot kollektorn med borstfjädrarna och måste ligga en ordentligt. Skulle loket inte gå, bör man ställa in transformatorens manöverknapp på ett ungefärligt mellanläge, sätta loket med avtagen kåna på skenkretsen och med hjälp av en blyertsponna eller skruvmejsel helt ifritt trycka på borstfjädrarna. Gör loket då, har det tidigare driftstoppet berott på dålig kontakt, vilken kunnat uppstå till följd av t. ex. smutsbildning i borsthållarna. Genom att rengöra dessa och barstorna får loket en tefri gång. Nedslitna borstar utbyttes mot nya barstar 60 030.

3. Smörjning. Efter en kortare tids körsning rekommenderar vi smörjning av ankarets (se bild 2 och 3) och drivhjulens lejer. Då måste man ta sig av lokets överdel (se punkt 4). Dessutom måste man med pilars angivna axellogen. Mer än 1 droppa olja ej komma på ett och samma smörjstöde. För mycket olja förorsakar driftstörningar i loket och bildar en smutshinna på skenorna. Som smörjmedel rekommenderas MARKLIN smörjolja 7199 eller vinterolja. Motolja för under inga omständigheter användas. Smörjningen bör upprepas efter en tids körsning.

4. Avtagande av lokets överdel. Lokkåpons fästskrub finns i ängdomen på lokomotivets ångpanna.

5. Utbyte av glödlampa. Sedan kåpan ärvtagsnats kan glödlampan 60 010 lätt bytas ut.

6. Slirskydd. För att höja drägräfften är lokets bakre drivhjulspär försedd med slirskydd, vilka måste bytas ut efter en längre tids körsning. Utbyte sker på följande sätt:

- Seskantmuttrarna på de slirskyddetäckda drivhjulen skruvas loss.
- Med en pincett eller kniv ärvtagsnats de gamla slirskydden.
- Sedan hulren rengjorts trär man på de nya slirskydden.
- Passar in i skårorna och att de inte vrider om.
- Seskantmuttrarna och kopplingshängerna fästes åter.

7. Släpskon. Släpskon skall alltid hållas ren. Den kan rengöras med fin smärgelduk, varvid man emellertid måste se till att de avstipade partiklarna inte faller ned i loket. När en nedsliten släpsko behöver bytas, sker det på ett mycket enkelt sätt, se fig. 4. Den mitt på släpskon placerade skruven lossas, varefter släpskon lätt lyftes ur och en ny släpsko 7173 skruvas fast. Se nog att kontaktpinnen sitter rätt.

8. Koppel. Koppljen kan kontrolleras med kopplingsmall 7001.

Tenderlokomotiv 3032

1. Omskiftning til frem- og tilbagekørsel. Ved et let tryk på transformatorens reguléringsknop skifter lokomotivet kørselsretning fra fremad- til tilbagekørsel. For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det at stilla transformatorens reguléringsknop på "0" inden omskiftningen. Omskiftningen kan også betjenes med hånden, om skiftegrebet sidder på højre side af vandkassen. Hvis lysnettets spænding er for høj, vil lokomotivet af sig selv ændre kørselsretning under hurtig kørsel. I et sådant tilfælde må man afmontere lokomotivoverdelen [se pkt. 4] og spænde om-skiftermotoren fieder noget mere. Såfremt lysnettets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning ved betjening af transformatorknappen. I dette tilfælde må fiederens spænding formindskes. Man spænder eller slækker fiederne ved at løsne den på automa-glideren anbragte skruer og dreje fiederhøjen til højre eller venstre. Efter justeringen må man igen fastsætte skruerne. [Fig. 1].

2. Børsterne skykes til kommunatorens ved hjælp af børstefjedre og må ligge godt fast derifl. Hvis lokomotivet ikke vil køre ombefales del af stilla transformatoren på en middelespænding og stilla lokomotivet ikke skal komme over i den overstående mør først afmonteres, se pkt. 4), man trykker derefter med en blyant eller skruetrækker let på børstefjedrene. Hvis lokomotivet nu kører, klemmer børsterne rigtigt i børstelejerne. Ved rengøring af børstelejerne opnår man en perfekt kørsel. Slidte børster kan udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter kort tids brug anbefales det at smøre ankerlojet (se fig. 2 og 3) og drivhjulenes lejer. Man må i dette tilfælde afmontere overdelen [se pkt. 4]. Desuden må de på fig. 4 med pile viste ankerlejer også smøres. På hvert smørested eller leje må ikke komme mere end 1-2 drøber olie. For stærk smøring donner smuds på skinnerne, og driftsforstyrrelser kan intræde. Brug MARKLIN-smøredråg **7199** eller vinter-autofolie **men aldrig spissolie**. Den her nævnte smøring må kontrolleres nogen tid efter.

4. Afmontering af lokomotivoverdelen. Skruen, der fastholder overdelen, sidder i dampståret paa lokomotivvedlen.

5. Udskiftning af jamper. Ved afmontering af overdelen kan defekte jamper **60 010** let udskiftes.

6. Hæfteringe. For at øge trækkraften er lokomotivet udstyret med 2 hæfteringe, som må udskiftes efter længere tids kørsel. Udskiftning af ringene:

a) Søkskantmatrikkerne på begge drivhjul fjernes.

b) Træk hæfteringene af med en pincel.

c) Efter rengøring af hvilene trækkes nye hæfteringe **7154** på. Pas på at disse ligger godt i rillerne og ikke vrider skævt på.

d) Skru søkskantmatrikkerne fast igen.

7. Slæbskøn skal altid være ren og kan rengøres med fint smergelpapir. Pas på at der ikke folder støvpartikler ind i lokomotiven. Såfremt slæbeskøn er slidt efter længere tids kørsel, kan den let udskiftes ved at man fjerner den på fig. 4 viste skru og pømønterer en ny slæbesko **7173**. Ved monteringen af ny slæbesko må man passe på kontaktpladens rigtige stilling.

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



Tenderlocomotief 3032

1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden. Door een korte druk op de regelknop van de MARKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. Om van een schrikspelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling, voordat het ingedrukt, de regelknop van de transformator terug te draaien en op "0" te zetten. De omschakeling kan ook met de hand worden bediend; de handle hiervoor steekt aan de rechterzijde boven de watertank uit.

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 omschakelaarschakel.

de schakel/regelknop van de transformator moet worden gedrukt. Het moet minder spannen van de trekveer.

Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal bij beperking van de watertank de trekveer van de transformator niet omschakelen; in dit geval moet de trekveer bewerkstelligd worden door de schuiver bevestigde schroef iets los te draaien en het

daarmee vastgeklemd veerhaakje te verstrekken. Na het veerje op deze manier de juiste spanning hebben gegeven, wordt de schroef weer vastgezet [Fig. 1].

2. Borstsels. De borstsels worden door de borstelwiel tegen de collector van het anker gedrukt en moeten goed aansluiten. Mocht de locomotief niet rijden, dan moet 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 borstelwiel te drukken, nadat men de kerf erof heeft geschoefd [zie punt 4]. Loopt de machine dan wel, dan zitten de borstsels in de geleiders enigszins klem. Door

de geleiders schoon te maken kan men dit eeuvel verhelpen. De borstsels 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. Het verdient aanbeveling na kort gebruik de lagers van het anker te smeren (zie fig. 2 en 3), alsmede de lagers van de tussenradaren. Hiervoor moet de kap worden verwijderd (zie punt 4). Bovendien moeten, minder dikwijs, maar toch van tijd tot tijd, de in fig. 4 met pijlen gemerkte lagers een druppeltje olie hebben. Ieder lager mag niet meer dan 1-2 druppels olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen door de vorming van een laag vet met vuil. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen de MARKLIN-smeerolie **7199** of winter-auto-olie, terwijl beslist nooit sla- of bakolie mag worden gebruikt. Bovengenoemde lagers moeten van tijd tot tijd opnieuw gesmeerd worden.

4. Demontage van de locomotiefkap. De schroef, waarmede de kap zit bevestigd, vindt men midden op de ketel in de stoomdom van de machine.

5. Vernieuwing van het lampje. Na verwijderen van de locomotiefkap kan een eventueel defect lampje gemakkelijk door een nieuw lampje **60 010** worden vervangen.

6. Antislipbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van antislipbanden, welke zeer lang mee kunnen, maar toch van tijd tot tijd moeten worden vernieuwd. Verwisselen van de banden:

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

7. Sleepcontact. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier af-schuren, echter goed oppassen, dat er geen schuursel in de machine valt. Mocht na lang gebruik de sleepschoen zijn versleten, dan kan eenvoudig door het losdraaien van de in fig. 4 zichtbare schroef het sleepcontact door een nieuw (**no. 7173**) worden vervangen.

Bij het vastschroeven van de nieuwe sleper moet er op worden gelet, dat het contactplaatje goed ligt.

8. Koppelingen. De koppelingen kunnen met de koppelingsmal **7001** gecontroleerd en bijgesteld worden.