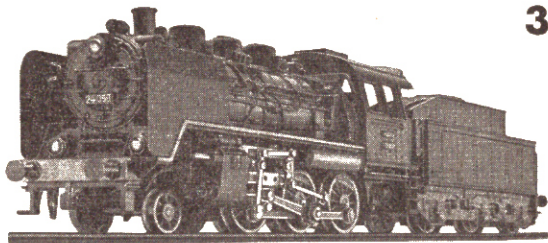


MÄRKLIN HO

GEBR. MÄRKLIN & CO. G.M. · GÖPPINGEN / WÜRTT. GERMANY



3003

68 303 RN 0264 ru

*Bitte lesen
und aufbewahren*

Personenzuglokomotive 3003

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

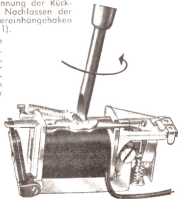
1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Betätigen des Fahrreglerknopfes am MÄRKLIN-Transformator wird die Lokomotive von Vor- auf Rückwärtsfahrt umgeschaltet. Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf vor dem Umschalten am Transformator auf die Bezeichnung „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 zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, wechselt beim Betätigen des Fahrreglerknopfes am Transformator die Lokomotive die Fahrtrichtung nicht; die Spannung der Rückholfeder muß vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist der am Schaltschieber angebrachte Federhängehaken mit einem Schraubenzieher entsprechend zu biegen (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 eine mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben – siehe Punkt 4) auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder einem Schraubenzieher

Fahrtrichtungsschalter
Reversing switch
Relais inverseur
Commutador para el cambio de sentido de circulación
Commutatore automatico
Fram och bakrelä
Omskifflerautomaten
Schakelautomat

Fig. 1



etwas auf die Bürstenfedern zu drücken. Läuft die Lokomotive dann, so klemmen die Bürsten in den Bürstenführungen. – Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf der Maschine erzielt werden.

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

3. Schmierung. Nach etwa 10 Stunden Betriebszeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe Fig. 2 und 3) und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Fig. 4 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1 Tropfen Öl gegeben werden. Jedes zu starke Ölen führt zur Bildung einer Schmutzschicht, wodurch Störungen auftreten können. Als Schmiermittel ist MÄRKLIN-Schmieröl 7199 oder Winterautoöl zu empfehlen; unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Demontage des Lokomotivgehäuses. Die Schraube im Dampfdom ist zur Abnahme des Gehäuses zu entfernen.

5. Auswechseln der Stirnlampen. Zum Auswechseln schadhafter Glühlampen 60 010 ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4).

6. Haftreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 2 Haftreifen ausgerüstet. Auswechseln der Reifen:

- Sechskantansatzschrauben, die an den beiden mit Haftreifen versehenen Treibrädern befestigt sind, entfernen.
- Mit einer Pinzette die Haftreifen abziehen.
- Nach Reinigen der Räder neue Haftreifen 7153 aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind.
- Sechskantansatzschrauben wieder anschrauben.

7. Schleifschuh. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls mit feinem Schmirgelpapier abreiben. Bitte darauf achten, daß kein Staub in die Lokomotive fällt.

Sollte nach längerer Betriebszeit der Schleifer abgenutzt sein, so kann er durch Entfernen der in Abbildung 4 von unten sichtbaren Schraube abgenommen und durch den neuen Schleifer 7173 (in Ihrem Spielwarengeschäft erhältlich) in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen ist auf die richtige Lage der Kontakplatte zu achten.

Für einen einwandfreien Stromübergang zwischen den Punktkontakten und dem Schleifschuh wird ein ausreichender Druck der Schleiferfeder vorausgesetzt. Unter Umständen muß sie mit einer Flachzange oder Pinzette nachgespannt werden.

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

Passenger Train Locomotive No. 3003

Please read through these Working Instructions before putting the engine in service; points 1, 2 and 3 are particularly important.

1. Reversing switch for running forwards and backwards. The engine switches over from forward to reverse running by quickly pressing the speed regulating knob on the MÄRKLIN transformer. In order to warrant perfect switchover it is advisable to set the control knob on the transformer to the mark "0".

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. In order to tighten up or slacken off the return spring, the spring hook incorporated in the slide may be slightly bent by means of a screwdriver.

2. Brushes. The brushes are pressed against the commutator by springs. If the engine will not run, it is best to set the transformer to give a medium voltage, place the engine on the track (after unscrewing the casing - see Point 4), and then press a pencil or screwdriver on the brush springs. If the engine then runs, the brushes are sticking in their holders and the engine will run perfectly again if the brush holders are cleaned.

If the brushes are worn, replace with new ones - No. 60 030.

Fig. 2

Schmierstellen

Where to lubricate the armature bearings
Point de l'arbre d'induit (Point de graissage)
Puntos de engrase de los ejes
Punti di lubrificazione del supporto dell'indotto
Ankarlagrens smörjställen
Smørsted - ankerleje
Smeerplaats ankerlager

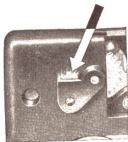
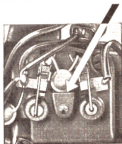


Fig. 3

Schmierstelle Ankerlager

Where to lubricate the armature bearings
Point de l'arbre d'induit (point de graissage)
Punto de engrase de los cojinetes del inducido
Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto
Ankarlagrens smörjställen
Smørsted - ankerleje
Smeerplaats ankerlager

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings (see figs. 2 and 3) and also the gear wheel bearings after running about ten hours; the locomotive casing must be taken off to do this (see Point 4). The axle bearings marked by arrows in fig. 4 must also be oiled. Never give any bearing more than one drop of oil; excessive oiling causes a layer of dirt to form and breakdowns may result. MÄRKLIN 7199 lubricating oil or winter grade motor car engine oil is recommended for lubricating. Never use culinary (e.g. salad) oil under any conditions.

4. Taking off the engine casing. The casing fixing screw is in the steam dome.

5. Changing headlamp bulbs. The engine casing must be taken off (see point 4) to replace defective No. 60 010 lamp bulbs.

6. Adhering tyres. The two adhering tyres fitted to the engine to increase its tractive effort last a long time. They can be renewed as follows:

- Remove the hexagon shouldered screws fixed in the two adhering-tyred driving wheels.
- Draw off the adhering tyres by a pair of tweezers.
- Clean the wheels and fit new adhering tyres No. 7153, making sure that they fit properly in the grooves and are not twisted.
- Replace the hexagon shouldered screws.

7. Collector Shoe. The collector shoe must always be clean; clean with fine abrasive paper if necessary. Please be careful not to let any dust fall into the engine. Should the collector become worn out after long service, it can be taken out simply by removing the screw visible in the illustration and replaced by a new contact shoe **7173** (obtainable from your toy dealer). When fitting the new contact shoe make sure of the correct position of the contact plates. Perfect contact between the point contacts and the collector shoe calls for adequate pressure by the shoe spring. If necessary this spring should be tightened up by means of a pair of flat pliers.

8. Couplings. Couplings can be checked with the coupling gauge **No. 7001**.



Locomotive pour trains de voyageurs 3003

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

1. Inversion du sens de marche. Une courte action sur le bouton du transformateur inverse le sens de marche de la locomotive. Nous conseillons de régler le bouton du transformateur sur position « 0 » pour obtenir 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. Recourber dans le sens adéquat le crochet de fixation du ressort pour régler la tension du ressort de rappel (Fig. 1).

2. Balais. Les balais, pressés contre le collecteur par les ressorts de balais, doivent assurer un bon contact électrique. Si la locomotive, posée sur la voie, ne marche pas, la raison peut en être un mauvais contact des balais. Pour le vérifier, placer la locomotive sur la voie (après avoir démonté la caisse, voir § 4), régler le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et presser à l'aide d'un crayon ou d'un petit tourne-vis, les balais contre le collecteur. Si la locomotive se met en marche, les balais frottent dans leurs logements et il convient de nettoyer ces logements pour obtenir un fonctionnement parfait de la locomotive. Remplacer les balais usés par des balais neufs no. **60030**.

3. Graissage. Nous conseillons de procéder à un graissage des paliers de l'arbre d'induit (voir fig. 2 et 3) et du train d'engrenages après environ 10 heures de fonctionnement. Pour accéder à ces points, il faut démonter la caisse (voir § 4). Il faut en outre graisser les points repérés par des flèches sur la figure 4. Amener une goutte d'huile sur chaque point de graissage. Un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la matrice par suite de la formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi d'huile **MARKLIN 7199** ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. Démontage de la caisse. La vis de fixation de la caisse est disposée dans le dôme de prise de vapeur.

5. Remplacement des ampoules de phares. Démontez la caisse de la locomotive (voir § 4) pour procéder au remplacement des ampoules défectueuses no. **60010**.

6. Bandages adhérents. Pour augmenter l'adhérence, la locomotive est équipée de 2 bandages adhérents. Après un service prolongé, il convient de remplacer ces bandages. Pour cela il faut:

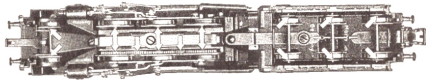


Fig. 4

Schmierstellen von unten
Lubricating points from underneath
Plan de graissage, vue du dessous
Puntos de engrase inferiores

Punti di lubrificazione visti dal di sotto
Smörjställena sedda underifrån
Smörjestederna på undersidan
Smeerpunten van beneden gezien

- a) Défaire les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages.
- b) Retirer les bandages à l'aide de pincettes.
- c) Monter les nouveaux bandages no. 7153 après nettoyage des roues; veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue.
- d) Remonter les vis à tête hexagonale.

7. Frotteur. Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté. De temps en temps il faut le nettoyer à l'aide de papier émeri fin en veillant à ce que la poudre ne tombe pas dans la locomotive.

Le frotteur usé après un service prolongé peut être démonté facilement; pour cela il suffit de défaire la vis visible sur la figure. Le remplacer par un frotteur neuf no. 7173 (disponible chez les concessionnaires MARKLIN). Vérifier que les plaques de contact sont correctement disposées lors du montage du frotteur neuf. Le passage du courant du conducteur à plots au frotteur dépend de la pression du frotteur contre les plots. Nous vous conseillons de redresser éventuellement le frotteur à l'aide d'une pince plate ou de pincettes.

8. Crochets d'attelage. Les crochets d'attelage peuvent être réglés à l'aide de la jauge no. 7001.



Locomotora para trenes de viajeros 3003

Si vase leer atentamente estas instrucciones de empleo antes de poner la máquina en funcionamiento; particularmente importantes son los puntos 1.º, 2.º y 3.º.

1.º Conmutación sobre marcha adelante y atrás. Actuando un instante sobre el botón para el cambio del sentido de circulación, montado en el transformador MARKLIN, se conmuta la marcha hacia adelante de la locomotora en marcha atrás y viceversa. Para garantizar una conmutación impecable recomendamos colocar el botón de regulación del transformador en el «0».

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 disminuir la tensión del muelle antagonista, habrá que doblar convenientemente su enganche en el cursor de maniobra, sirviéndose de un destornillador.

2.º Escobillas. Las escobillas se aplican con los 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 locomotora sobre la vía (después de haber destornillado la caja - véase 4.º) y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la locomotora, las guías habían retenido las 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 unas 10 horas de funcionamiento recomendamos lubricar los cojinetes del inducido (véanse figs. 2 y 3) y los del mecanismo de ruedas dentadas. Para ello se quitará la caja de la locomotora (véase 4.º). Se engrasarán, además, los cojinetes de eje marcados con flechas en la fig. 4. En cada cojinete nunca se pondrá más de 1 gota de aceite. Todo engrase excesivo forma una capa de suciedad que perjudica al buen funcionamiento de la locomotora. Para el engrase recomendamos el aceite lubricante MARKLIN 7199 o el de invierno para automóviles; nunca se utilizará aceite de mesa.

4.º Desmontaje de la caja de la locomotora. El tornillo que sujeta la caja se encuentra en la cúpula o domo de vapor de la locomotora.

5.º Cambio de las lámparas incandescentes frontales. Para cambiar las lámparas incandescentes dañadas 60 010 se quita la caja de la locomotora (véase 4.º).

6.º Aros de adherencia. Para aumentar la fuerza de tracción se equipa la locomotora con 2 aros de adherencia que duran mucho tiempo. Modo de cambiar los aros:

- a) Retirar los tornillos de cabeza exagonal con aditamento sujetos a los dos ruedas motrices con los aros de adherencia.
- b) Desmontar los aros de adherencia con una pinza.
- c) Una vez limpiadas las ruedas, colocar los nuevos aros de adherencia 7153. Obsérvese que queden bien aplicados a la garganta de las ruedas sin forzarse en ningún sitio.
- d) Por último, atornillar los tornillos de cabeza exagonal con aditamento.

7.º Patin. El patin siempre debiera estar limpio. En caso de necesidad se frotará con papel de esmeril de grano fino. Tengan cuidado que durante esta operación no caiga polvo en la locomotora.

Si, después de mucho tiempo de empleo, se ha desgastado el patin, no tiene más que comprar uno nuevo **7173** en el almacén de su proveedor de juguetes y montarlo en la locomotora desfilándolo simplemente el tornillo que se ve en la figura. Al montar el patin nuevo, se observará que los contactos están bien colocados. El peso imprescindible de la corriente del punto de contacto al patin depende de la suficiente presión ejercida por el muelle de aquí. Habrá que aumentarla, eventualmente, con una tenaza de pico plano o una pinza.

8.º Enganches. Los enganches se comprueban con el correspondiente calibre **7001**.



Locomotiva per treni viaggiatori 3003

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 una breve pressione sul pulsante di comando del trasformatore MARKLIN si inverte il senso di marcia della macchina. **Per garantire una perfetta inversione si raccomanda di portare il pulsante di comando del trasformatore sulla posizione «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 molla 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 molla di richiamo del relais deve essere diminuita. Per la maggiore o minore tensione della molla si deve piegare corrispondentemente con un cacciavite il gancio d'attacco della molla (Fig. 1).

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette che devono aderire bene. Se la locomotiva non partisse si raccomanda di inserire il trasformatore su di una media tensione, di portare quindi la locomotiva sul binario (il mantello deve essere precedentemente svitato - vedi punto 4) e poi mediante una matita oppure un cacciavite premere un poco sulle mollette delle spazzole. Allora, la locomotiva correndo, le spazzole vanno ad

incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole può essere ottenuta una corsa perfettamente regolare della locomotiva.

Quando le spazzole sono consumate esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole **40 030**.

3. Lubrificazione. Dopo circa 10 ore di funzionamento raccomandiamo di oleare i supporti dell'indotto (vedi fig. 2 e 3) e delle ruote matrici. A questo scopo occorre togliere il mantello della macchina (vedi punto 4). Inoltre sono da olearsi i supporti degli assi indicati con le frecce nella fig. 4. Su ogni punto da oleare non si deve mettere più di 1 goccia di olio. Una maggiore lubrificazione produce la formazione di uno strato di sudicio che può nuocere al buon funzionamento della macchina. Quale lubrificante raccomandiamo l'olio MARKLIN **7199** oppure l'olio invernale per auto; in nessun caso si deve usare olio commestibile.

4. Smanottaggio del mantello della locomotiva. La vite di fissaggio del mantello si trova nella cupola del vapore.

5. Cambio delle lampadine frontali. Per il cambio di lampadine danneggiate **40 010** devesi togliere il mantello della locomotiva (vedi punto 4).

6. Cerchiature di adesione. Per aumentare la forza di trazione la locomotiva è fornita di 2 cerchiature di adesione. - Cambio delle cerchiature:

- Togliere le viti esagonali fissate alle due ruote matrici con cerchiatura di adesione.
- Togliere con una pinzetta le cerchiature di adesione.
- Dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature di adesione **7153**. Fare attenzione che queste aderiscano bene nell'apposita scanalatura e che non siano attorcigliate.
- Avvitare nuovamente le viti esagonali.

7. Pattino. Il pattino dovrebbe essere sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con carta smerigliata finissima. Fare attenzione che non cada della polvere nella locomotiva.

Se dopo lungo uso il pattino risultasse logorato, esso può essere facilmente sostituito togliendo la vite visibile nella Figura 4 ed applicando il nuovo pattino **7173** (in vendita presso il Vostro Fornitore specializzato). Nell'applicare il nuovo pattino si deve fare attenzione alla giusta posizione delle piastine di contatto. La perfetta trasmissione di corrente tra i punti di contatto ed il pattino è in rapporto allo sufficiente pressione della molla del pattino. Eventualmente questa deve essere ulteriormente tesa mediante una leniglia piatta od una pinzetta.

8. Agganciamenti. Gli agganciamenti possono essere controllati mediante il giunto raddrizzato **7001**.

Personstågslokomotiv 3003

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

1. Omkoppling av körriktningen sker genom att MÄRKLIN-transformatorns manövernerv vrides från vänstra B-läget ytterligare något åt vänster.

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 återgångsfjädern på omkopplingsreläet. Är belysningsnätets spänning för låg, ändrar ev. inte loket körriktning vid användning av manöverknappen på transformatorn. Återgångsfjädern på omkopplingsreläet måste i detta fall slakas något. För att spännen eller slaka återgångsfjädern böjes den på omkopplingsarmen befintliga fjäderhaken i motsvarande riktning med en skruvmejsel (Fig. 1).

2. Borstär. 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 skenkelseten och med en blyertspenna eller en skruvmejsel trycka något på borstfjädrarna (lokets överdel skruvas dessförinnan av – se punkt 4). Går loket då, så har borstpartiet fastnat i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en tillri gång.

Är borstarna ner slitna byts dessa mot nya borstär **60030**.

3. Smörjning. Efter ca 10 timmars körtid rekommenderar vi smörjning av såväl ankarlager som kugghjulslager (se fig. 2 och 3). Härvid måste kåpan avlägsnas. (se punkt 4). Dessutom smörjes de på fig. 4 med pilar markerade drivhjulslagren. Endast en **liten dropp** olja på varje smörjställe. För mycket olja binder smuts och orsakar driftstörningar. Som smörjmedel rekommenderas MÄRKLIN-olja **7199** eller vinterbilolja. **OBS.** Matolja får under inga omständigheter användas.

4. Avtagande av lokets överdel. Skruvarna som håller fast lokets överdel finns på ångdomen.

5. Utbyte av glödlampor. Vid utbyte av sånåriga glödlampor **60010** toges lokets överdel av (se punkt 4).

6. Slirskydd. För att höja dragkraften är loket utrustat med 2 slirskydd. Utbyte av slirskydden:

- Skruva av de sexkantiga muttrarna vid de båda drivhulen med slirskydd.
- Med en pincett avlägsnas de gamla slirskydden.

- Efter rengöring av hjulen trår man på de nya slirskydden **7153**, varvid man måste se till, att dessa passar in exakt i de därför avsedda skårorna och att de inte vrides runt.
- De sexkantiga muttrarna skruvas åter fast.

7. Släpskor. Släpskon skall alltid vara ren. Den kan man rengöra med en fin smärgelduk, varvid man måste se till att de avslipade partiklarna inte faller in i loket.

Är släpskon efter lång användning utsliten, kan den ersättas genom borttagning av den på bilden synliga skruven med en ny släpsko **7173** (finns i Er Märklinaffär). Vid monteringen av den nya släpskon, se till att kontaktplattorna har det rätta läget. För att strömöverföringen från punktkontaktarna till släpskon skall fungera perfekt, är det nödvändigt att fjädertrycket är korrekt (för hårt fjädertryck minskar lokets dragkraft, för lågt ger dålig kontakt). Om så ej är fallet måste fjädern böjas försiktigt med en pincett eller en liten flackstång.

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



Personstågslokomotiv 3003

För De tager maskinen i brug, bedes De læse denne brugsanvisning og særlig bemærke punkt 1, 2 og 3.

1. Omskiftning ved frem – og tilbagekørsel. Ved et let tryk på "MÄRKLIN"-transformatorns reguleringsknop skifter lokomotivet kørselsretning. **For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det at stille transformatorns reguleringsknop på "0".**

Hvis lysnættets spænding er for høj, vil lokomotivet af sig selv ændre kørselsretning under hurtig kørsel. I et sådant tilfælde må man erstatte lokomotivoverdelen (se pkt. 4) og spænde omskifterautomatens fjeder noget mere. Sådåremt lysnættets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning ved betjening af transformatorknappen. I dette tilfælde må fjederens spænding formindres. Man spænder eller slækker fjederen ved med en skruetrækker at bøjé den på automatglideren fast anbragte fjederophængningsskåge tilsvarende (fig 1.).

2. Borster. Borsterne trykkes til kollektoren ved hjælp af fjedre og må ligge godt fast dertil. Såfremt lokomotivet ikke vil køre, anbefales det at stille transformatoren på middelspænding, sætte lokomotivet på skinnen (effert af overdelen er afmonteret se punkt 4) og trykke let på børstefjederen med en blyant eller skruetrækker. Hvis lokomotivet derefter kører, så ligger borsterne rigtigt. Ved at rengøre børstelejet kan man altid sikre sig god kørsel. Når borsterne er slidte, kan de udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter ca. 10 timers kørsel anbefaler vi smøring af ankerlejet (se fig. 2 og 3) og af drihvjulslejet. Lokomotivoverdelen må afmonteres (se punkt 4). Desuden må de på fig. 4 med pile viste aksellejer også smøres. Kom ikke mere end **een** dråbe olie på hvert lejested. For kraftig smøring danner smuds på skinnerne, og kørselsvanskeligheder kan opstå. Vi anbefaler at benytte MÄRKLIN-smørelie **7199** eller vinter-utoolie. Spiseolie må **aldrig** anvendes.

4. Afmontering af lokomotiv-overdelen. Afmonteringskruen sidder i dampdrånet foroven midt på overdelen.

5. Udskiftning af forlønerner. Til udskiftning af defekte lamper **60 010** skal lokomotivoverdelen afløses, se punkt 4.

6. Hæfterringe. Far at øge trækraften er lokomotivet udstyret med 2 hæfterringe. Udskiftning af ringene:

- man fjerner 6-kantskruen, som fastholder begge drihvulene.
- med en pinset trækkes de gamle hæfterringe af.
- efter rengøring af hjulene påsættes nye hæfterringe **7153** men pas på, at ringene ligger fladt i rillen og ikke vrides skævt på.
- 6-kantskruen sættes på plads igen.

7. Slæbesko. Slæbeskoen skal altid være ren og kan rengøres med fint smørgelpapir. Pas på at der ikke falder støvpartikler ind i lokomotivet. Skulde slæbeskoen efter længere tids forløb være blevet slidt, kan den udskiftes med en ny slæbesko **7173** (som kan købes hos Deres Märklinforhandler) ved at fjerne skruen som vist på illustrationen. Ved montering af den nye slæbesko må man bemærke kontaktpladernes rigtige stilling. En perfekt strømoverførsel mellem punktkontakter og slæbesko er afhængig af et tilstrækkeligt tryk af slæbeskoens fjeder. Fjedertrykket må eventuelt justeres ved hjælp af et fladnag eller en pinset.

8. Koblinger. Koblingerne kan justeres med koblingslæren No. **7001**.

Persontrein-locomotief 3003

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

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

Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omschakelen. In dit geval moet na het verwijderen van de kap (zie punt 4) de trekveer van het omschakelrelais in dit geval moet na het verwijderen van de kap (zie punt 4) de trekveer van het omschakelrelais in 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 trekveer spanning van de trekveer iets verminderd worden. Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door het in de schuiver aangebrachte veerhaakje met een schroevendraaier overeenkomstig te verbuigen (Fig. 1).

2. Borstels. De borstels worden door de borstelveren tegen de collector van het anker gedrukt en moeten goed aansluiten. Mocht de locomotief niet rijden terwijl het licht wel brandt, dan doet men het beste de transformator op half te zetten, terwijl de locomotief eerst de schroevendraaier op de wijzieren - 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 kleef. Door de geleiders schoon te maken, kan men dit evel 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. Smèring. Het verdient aanbeveling, na ongeveer 10 uur gebruik, de lagers van het anker (zie fig. 2 en 3) en de lagers van de tandraden te smeren. Hiervoor moet de kap worden losgeschroefd en afgenomen (zie punt 4). Bovendien moeten de in fig. 4 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag echter niet meer dan 1 druppel olie gegeven worden; overmatig smeren veroorzaakt storingen in de motor, terwijl zich op de rails een laag vet met vuil vormt, die isoleert. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen de MÄRKLIN-vet met vuil warmt, die isoleert. Als geschikte olie kunnen wij beslist nooit sla- of bakolie gebruikt worden. De bovengenoemde lagers moeten van tijd tot tijd opnieuw gesmeerd worden.

4. Demontage van de locomotiefkap. De schroef, waarmee de kap is bevestigd, bevindt zich in de stoomdom.

5. Vernieuwen van de koplampen. Om defecte lampjes door nieuwe **60 010** te vervangen, moet de locomotiefkap worden verwijderd (zie punt 4).

6. Antislipbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van antislipbanden. Verwisselen van de banden:

- a) De zeskantige drijfstangschroeven van de wielen, waarop de banden zitten, losschroeven.
- b) Met een pincet de oude antislipbanden er af nemen.
- c) Na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe antislipbanden **7153** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- d) De zeskantige schroeven weer vastzetten.

7. Sleepschoen. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier afschuren, echter goed oppassen, dat er geen schuursel in de machine valt.

Mocht na langdurig gebruik de sleper zijn doorgesleten, dan kan hij, nadat de op de afbeelding zichtbare schroef is losgedraaid, worden verwijderd en door een nieuw sleepcontact **7173** (bij Uw treinenleverancier verkrijgbaar) vervangen. Bij het vastschroeven van het nieuwe sleepcontact er op letten, dat het contactplaatje goed ligt. De zo volledige mogelijke stroomoverbrenging tussen puntcontacten en sleepcontact is afhankelijk van de juiste veerdruk van de sleepcontacten. Als de druk te gering is, moeten de uiteinden van de bladveer onder de sleepschoen voorzichtig met een pincet of klein buigtangetje bijgebogen worden.

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

