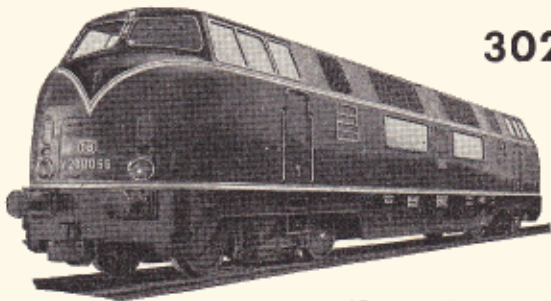


MÄRKLIN HO

GEBR. MÄRKLIN & CO. GÖPPINGEN/WÜRTT. GERMANY



3021

*Bitte lesen
und aufbewahren*

68321 RN 0164 ru

Diesellokomotive 3021

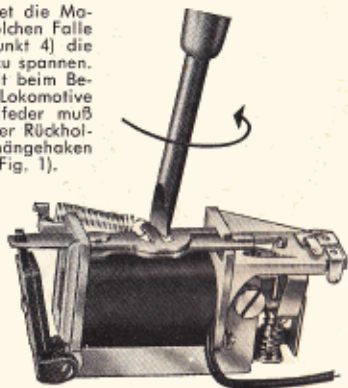
Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanweisung; besonders wichtig sind die Punkte 1, 2 und 3.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch kurzes Betätigen des Fahrtreglerknopfes am MÄRKLIN-Transformator wird die Lokomotive von Vor- auf Rückwärtsfahrt umgeschaltet.

Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transformator vor der Umschaltung auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.

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

Fig. 1 Fahrtrichtungsschalter
The automatic switch
Relais inverseur
Commutador automático
Commutatore automatico
Omkopplingsrelä
Perfektomskifter
Schakelautomaat



2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut aufliegen. Sollte die Lokomotive nicht fahren, so empfiehlt es sich, den Transformator auf eine mittlere Spannung einzuregeln, die Maschine auf das Gleis zu stellen (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben – siehe Punkt 4) und mit einem Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfedern zu drücken. Läuft die Maschine dann, so klemmen die Bürsten in den Bürstenführungen. Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf erzielt werden. Sind die Bürsten abgenutzt, so sind sie durch neue Bürsten **60030** zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach etwa 10 Stunden Betriebszeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Die Schmierstellen von unten sind in der Fig. 2 gezeigt. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1 Tropfen Öl gegeben werden. Zu starkes 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 Gehäusebefestigungsschraube befindet sich im Boden der Lokomotive und ist in Abbildung 2 gezeigt. Beim Wiederaufsetzen des Gehäuses darauf achten, daß keine Kabel eingeklemmt werden (Beobachtung durch Schlitze in der Bodenplatte).

5. Auswechseln der Stirnlampen. Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) können die schadhaften Glühlampen **60 010** leicht ausgewechselt werden.

6. Haftreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 4 Haftreifen ausgerüstet. – Auswechseln der Reifen:

1. Kleine Schraube in der Mitte des Treibdrehgestells herausdrehen und Plastikverkleidung entfernen.
2. Mit einer Pinzette Haftreifen abziehen.
3. Nach Reinigung der Räder neue Haftreifen **7154** aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind. Verkleidung anschrauben.

7. Schleifer. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls mit feinem Schmirgelpapier abreiben; dabei ist darauf zu achten, daß kein Staub in die Lokomotive fällt.

Fig. 2 Gehäusebefestigungsschraube
 Casing fixing screw
 Vis de fixation de la caisse
 Tornillo para la sujeción de la caja

Vite di fissaggio del mantello
 Kåpans fästskruvar
 Skruen der fastholder overdelen
 Schroef voor bevestiging van de kap



Schmierstellen von unten
 Lubricating points from underneath
 Plan de graissage (vu de dessous)
 Puntos de engrase inferiores

Punti di lubrificazione dal di sotto
 Smörjställen sedda underifrån
 Smørestederne set fra undersiden
 Smeerpunten van beneden gezien

Ersatz-Schleifer sind unter Nummer **7183** in Ihrem Spielwarenfachgeschäft erhältlich. 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. Kupplung. Die Kupplungen können mit der Kupplungslehre **7001** kontrolliert werden.

Diesel Locomotive No. 3021.

Please read this Working Instruction before placing these engines in service, points 1, 2 and 3 being particularly important.

1. Reversing Gear. Sharply pressing the speed regulator knob on the MÄRKLIN transformer reverses the engine from forward to backward running. **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 (Fig. 1).

2. The Brushes. The brushes are pressed against the commutator by springs and must seat properly. If the locomotive fails to run, set the transformer for a medium voltage, place the locomotive on the rails, and press lightly on the brush springs with a pencil or screwdriver. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their holders; if they are cleaned, the locomotive will again run perfectly. Worn brushes must be replaced by new ones, **No. 600 30.**

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings 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 lubricating points underneath are shown in fig. 2. Never give a 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. Removing the locomotive casing. The illustration shows the screw in the floor of the locomotive that fixes the casing. When replacing the casing make sure that no cables are squeezed in between (inspection slot in bottom plate for checking).

5. Changing headlight bulbs. After removing the locomotive casing (see Point 4) any defective **No. 60010** bulbs can easily be changed.

6. Adhering tyres. Four adhering tyres are fitted to the locomotive to increase its tractive effort; they can be renewed as follows.

1. Remove the small screw in the centre of the driving bogie and take off the plastic casing from underneath.
2. Pull off the adhering tyres with pincers.
3. After cleaning the wheels, fit new adhering tyres **No. 7154**, making sure that they lie properly in the grooves and are not twisted. Refix the casing.

7. The Current Pick-up. The pick-up must always be clean. Rub down with fine emery paper if necessary, but be careful that none of the dust falls into the locomotive. A new pick-up – **No. 7183** – can be obtained from your toy dealer. 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. The couplings can be checked with the **No. 7001** coupling gauge.

Locomotive Diesel 3021



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. Ces balais, appliqués contre le collecteur par des ressorts, doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la locomotive ne marche pas lorsqu'elle est placée sur la voie; dans ce cas essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'une pointe de crayon ou d'un 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. Lorsque les balais sont usés, il faut les remplacer par des balais neufs n° 600 30.

3. Graissage. Nous conseillons de procéder à un graissage des paliers de l'arbre d'induit ainsi que du train d'engrenages après environ 10 heures de fonctionnement. Démontez la caisse pour accéder à ces points (voir § 4). La figure 2 montre les points de graissage des roues. 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 MÄRKLIN 7199 ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. Démontage de la caisse de la locomotive. La vis de fixation de la caisse se trouve sous le châssis et est montrée sur la figure. Veiller lors du remontage de la locomotive à ne pas coincer les câbles (la fente dans la plaque de base permet le contrôle).

5. Remplacement des ampoules des phares. Après démontage de la caisse, il est facile de remplacer les ampoules défectueuses (ampoules n° 60 010).

6. Bandages adhérents. Les roues des 2 essieux moteurs sont équipées de bandages pour augmenter l'adhérence. Pour procéder au remplacement de ces bandages on opère comme suit:

1. Défaire la petite vis disposée au milieu du bogie moteur et retirer vers le bas le cadre représentant la suspension.
2. Retirer les bandages à l'aide de pincettes.
3. Monter les nouveaux bandages n° 7154 après nettoyage des roues. Veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue. Remonter le cadre.

7. Frotteur. Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté. Le cas échéant il faut le nettoyer à l'aide de papier émeri; veiller à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la locomotive.

Vous pouvez vous procurer le frotteur de rechange sous le numéro 7183. Le passage du courant du conducteur à plats au frotteur dépend de la pression du frotteur contre les plats. Nous vous conseillons de redresser éventuellement le frotteur à l'aide d'une pince plate ou de pincettes.

8. Crochets d'attelage. Le réglage des crochets d'attelage se fait à l'aide de la jauge d'attelage 7001.

Locomotora Diesel 3021



Sírvase leer 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. Oprimiendo un instante 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. **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 (Fig. 1).

2.º Escobillas. Las escobillas se comprimen mediante muelles sobre el colector del motor y deben quedar bien adaptadas. Si no se moviera la locomotora, recomendamos graduar el transformador a una tensión media, colocar la máquina sobre la vía y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la máquina, las guías han retenido las escobillas; limpiándolas se obtiene una marcha impecable de la locomotora.

Las escobillas desgastadas deben sustituirse, naturalmente, por otras del número 600 30.

3.º Lubricación. Después de unas 10 horas de funcionamiento recomendamos lubricar los cojinetes de inducido y los del mecanismo de ruedas dentadas. Para ello se quitará la caja de la locomotora (véase 4.º). Los puntos de engrase inferiores se ven en la fig. 2. 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 MÄRKLIN 7199 o el de invierno para automóviles; nunca se utilizará aceite de mesa.

4.º Desmontaje de la caja de la locomotora. El tornillo para la sujeción de la caja se encuentra en la parte inferior de la locomotora, allí donde se ve en la figura. Al volver a colocar la caja póngase cuidado de no aprisionar ningún cable (lo que se comprueba mirando por la mirilla de la chapa del suelo).

5.º Cambio de las lámparas frontales. Después de quitada la caja de la locomotora (véase 4.º) se cambian fácilmente las lámparas eléctricas dañadas 60 010.

6.º Aros de adherencia. Para aumentar la fuerza de tracción se equipa la locomotora con 4 aros de adherencia. Modo de cambiar los aros:

1.º Se saca el pequeño tornillo en el centro del bogie motor y se tira hacia abajo del revestimiento de plástico.

2.º Se desmontan los aros de adherencia con una pinza.

3.º Una vez limpiadas las ruedas, se colocan los nuevos aros de adherencia 7154. Durante la operación se observará que los aros queden bien aplicados a la garganta sin torcerse en ningún sitio. Por último se atornilla el revestimiento.

7.º Patín. El patín siempre debiera estar bien limpio. En caso de necesidad se fratará con papel de esmeril de grano fino. Tenga cuidado que no caiga el polvo en la locomotora. Patines de repuesto n.º 7183 los vende el proveedor de sus juguetes. El paso impecable de la corriente del punto de contacto al patín depende de la suficiente presión ejercida por el muelle de aquél. Habrá que aumentarla, eventualmente, con una tenaza de pico plano o una pinza.

8.º Enganches. Los enganches se comprobarán con el calibre 7001.

Locomotore Diesel 3021

Prima di mettere in azione il locomotore 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 MÄRKLIN 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 molletta di richiamo del relais. Se invece la tensione della rete-luce fosse troppo bassa, la direzione di marcia della macchina non cambia premendo il pulsante di comando del trasformatore; in questo caso la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. Per la maggiore o minore tensione della molletta si deve piegare corrispondentemente con un cacciavite il gancio d'attacco della molla (Fig. 1).

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

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

3. Lubrificazione. Dopo circa 10 ore di funzionamento raccomandiamo di oleare i supporti dell'indotto e delle ruote motrici. A questo scopo occorre togliere il mantello del locomotore (vedi punto 4). I punti da oleare, visti dal di sotto, sono indicati nella fig. 2. Si raccomanda di non mettere più di una goccia di olio. Una lubrificazione maggiore produce la formazione di uno strato di sudicio che può nuocere al buon funzionamento del locomotore. Quale lubrificante raccomandiamo l'olio MÄRKLIN **7199** oppure l'olio invernale per auto; in nessun caso si deve usare olio commestibile.

4. Smontaggio del mantello del locomotore. La vite di fissaggio del mantello si trova sul fondo del locomotore come mostrato nella illustrazione. All'atto del rimontaggio del mantello, fare attenzione affinché nessun cavo rimanga impigliato. (Controllare attraverso la spia della lamiera del fondo).

5. Cambio delle lampadine frontali. Dopo aver tolto il mantello del locomotore (vedi punto 4), possono essere facilmente cambiate le lampadine danneggiate **60 010**.

6. Cerchiature di adesione. Onde aumentare la potenza di trazione il locomotore è munito di 4 cerchiature di adesione. - Cambio delle cerchiature:

1. Togliere la piccola vite nel mezzo del carrello di corsa e levare dal di sotto il rivestimento di plastica.
2. Con una pinzetta levare le cerchiature di adesione.
3. Dopo la pulizia delle ruote applicare le nuove cerchiature di adesione **7154**, curando che siano ben aderenti nell'apposita scanalatura e non attorcigliate. Avvitare il rivestimento di plastica.

7. Pattino. Il pattino deve essere tenuto sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con finissima carta smerigliata facendo attenzione che la polvere non cada nel locomotore. Pattini di ricambio sotto il No. **7183** trovansi in ogni buon negozio del ramo. La perfetta trasmissione di corrente tra i punti di contatto ed il pattino è in rapporto alla sufficiente pressione della molletta del pattino. Eventualmente questa deve essere ulteriormente tesa mediante una tenaglia piatta od una pinzetta.

8. Agganciamento. Gli agganciamenti possono essere controllati mediante il giunto rad-drizzatore **7001**.



Diesellokomotiv 3021

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

1. Omkoppling av körriktningen sker genom att MÄRKLIN-transformatorns manöverknapp vrids från vänstra 0-läget ytterligare ett stycke åt vänster.

Är belyningsnätets 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 belyningsnätets 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 spänna eller slaka återgångsfjädern böjes den på omkopplingsarmen befintliga fjäderhaken i motsvarande riktning med en skruvmejsel (Fig. 1).

2. Borstar. Borstarna tryckas mot kollektorn med borstfjäderna 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 borstfjäderna. Går då loket, så har borstparet kontakt i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en felfri gång.

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

3. Smörjning. Efter ca 10 timmars körtid rekommenderar vi smörjning av såväl ankarlager som kugghjulslager. Härvid måste kåpan avlägsnas (se punkt 4). Smörjställena underifrån är avbildade på fig. 2. Endast en **liten droppe** 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. De skruvar, som håller fast överdelen, visas på bilden på sid. 4. När kåpan åter satts på, se till att kablarna inte kommit i kläm. (Kontrollera genom öppningen i bottenplattan.)

5. Utbyte av glödlampor. Efter att ha tagit av lokets överdel (se punkt 4) kan sändriga glödlampor **600 10** lätt bytas ut.

6. Slirskydd. För att höja dragkraften är loket utrustat med 4 slirskydd. Utbyte av slirskydden:

1. På lokets undersida lossas den lilla skruven i mitten på drivhjulsvaggan, och plastförklädnaden borttages.

2. Med en pincett avlägsnas de gamla slirskydden.

3. Efter rengöring av hjulen trär man på de nya slirskydden **7154**, varvid man noga tillser, att dessa passar in exakt i de därför avsedda skårorna och att de inte vrides runt. Bottenplåten skruvas åter fast.

7. **Släpskor.** Släpskon skall alltid vara ren. Den kan rengöras med en fin smärgelduk, varvid man måste se till att de avslipade partierna inte faller in i loket. Ersättningsläpsko finns att köpa i Er Märklinaffär under nr **7183**. För att strömöverföringen från punktkontaktarna till släpskon skall fungera perfekt, är det nödvändigt att fjädertrycket är korrekt (för hårt fjädertryck minskar lokets dragkraft, för lätt ger dålig kontakt). Om så ej är fallet måste fjädern böjas försiktigt med en pincett eller en liten flackång.

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



Diesellokomotiv 3021

För de tager lokomotivet i brug, bedes de læse denne brugsanvisning; særlig vigtigt er punkt 1, 2 og 3.

1. **Omskiftning ved frem- og tilbagekørsel.** Ved et let tryk på "MÄRKLIN"-transformatorens reguleringsknap skifter lokomotivet kørselsretning. **Før at opnå en perfekt omskiftning anbefales det inden omskiftningen at stille transformatorens reguleringsknap på "0".**

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 omskifterautomatens fjeder noget mere. Såfremt lysnettets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning ved betjening af transformatorknappen. I dette tilfælde må fjederens spænding formindskes. Man spænder eller slækker fjederen ved med en skruetrækker at bøje den på automatglideren fast anbragte fjederophængningshage tilsvarende (fig. 1).

2. Børster. Børsterne trykkes mod kommutatoren ved fjedre og skal slutte fast og tæt dertil. Hvis lokomotivet ikke vil køre, er det let at indstille transformatoren på en mellem-hastighed, sætte lokomotivet på skinnerekredsen og med en blyant eller skruefrækker trykke let på børstefjedrene. Såfremt lokomotivet nu kører, ligger børsterne rigtigt i børsteholderne. Hold børsterne rene, så vil lokomotivet altid køre godt. Slidte børster udskiftes med nye **600 30**.

3. Smøring. Efter ca. 10 timers kørsel anbefaler vi smøring af ankerlejet og drivhjulsejet. Lokomotivoverdelen må afmonteres (se punkt 4) Smørestederne underneden vises på fig 2. På hvert lejested må højst komme **een** dråbe olie. For kraftig smøring danner smuds på skinnerne, og kørselsvanskeligheder kan opstå. Vi anbefaler at benytte MÄRKLIN-smøreolie **7199** eller vinter-autoolie. Spiseolie må **aldrig** anvendes.

4. Afmontering af lokomotivets overdel. Skruen, som fastholder overdelen, befinder sig i bunden af lokomotivet, som vist på illustrationen Når lokomotiv-overdelen igen skal påmonteres, må man passe på, at ingen ledninger kommer i klemme. (Kan kontrolleres gennem udkæringen i bundpladen.)

5. Udskiftning af lamper. Efter afmontering af lokomotivets overdel (se Punkt 4) kan defekte lamper let udskiftes **60 010**.

6. Hæfteringe. For at øge trækraften, er lokomotivet udstyret med 4 hæfteringe. Udskiftning af hæfteringe:

1. Lille skrue i midten af drivhjulsektionen tages ud, og plastikbeklædningen trækkes nedefter.
2. Med en pincet aftages de gamle hæfteringe.
3. Efter rengøring af hjulene påmonteres de nye hæfteringe **7154**, men pas på, at ringene passer ned i rillerne og ikke vrides skævt på. Plastikbeklædningen skrues fast igen.

7. Slæbesko. Slæbeskoen skal altid være ren, den rengøres med fint smergellærred, men pas på, at de afsløbne partikler ikke falder ind i lokomotivet. Nye slæbesko kan købes hos deres märklinforhandler under No. **7183**. En perfekt strømoverførsel mellem punkt-kontakter og slæbesko er afhængig af et tilstrækkeligt tryk af slæbeskoens fjeder. Fjedertrykket må eventuelt justeres ved hjælp af en fladtang eller en pincet.

8. Koblingen. Med koblingsretteren **7001** kontrollerer man let koblingens rette højde.

Diesellocomotief 3021

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

1. Omschakeling voor vooruit- en achteruitrijden. Door een korte druk aan de regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omschakeld. **Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling bij 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 iets meer gespannen worden. Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal bij bediening van de schakel/regelknop van de transformator de locomotief niet omschakelen; in dit geval moet de spanning van de trekveer iets verminderd worden. Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door 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 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 **600 30** worden vervangen.

3. Smering. Het verdient aanbeveling, na ongeveer 10 uur gebruik, de lagers van het anker en de lagers van de tandraden te smeren. Hiervoor moet de kap van de locomotief worden losgeschroefd en afgenomen (zie punt 4). De plaatsen, waar de machine van anderen gesmeerd moet worden, zijn in fig. 2 aangegeven. Iedere smeerploaats mag echter niet meer dan 1 druppel olie gegeven worden. Overdadig smeren veroorzaakt storingen in de motor, terwijl zich op de rails een laag vet met vuil vormt, die isoleert. Als geschikte olie raden wij aan te gebruiken de MÄRKLIN-smeerolie **7199** of winter-auto-olie; er mag hiervoor beslist nooit sla- of bakolie worden gebruikt.

4. Demontage van de locomotiefkap. De schroef, waarmee de kap van onderen bevestigd is, is op de afbeelding aangegeven. Bij het weer opzetten van de kap moet er goed op worden gelet, dat geen verbindingsdraden worden tussengeklemd. (Door de kijkspleten in de bodemplaat kan dit gecontroleerd worden).

5. Verwisseling van lampjes. Nadat de kap verwijderd is (zie punt 4), kunnen de defecte lampjes **60010** gemakkelijk door nieuwe worden vervangen.

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

1. Kleine schroef in het midden van het aangedreven draaistel losschroeven en er uit nemen en daarna plastic freem naar beneden er af trekken.
2. Met een pincet de oude antislipbanden afnemen.
3. Na de wielen te hebben schoongemaakt, nieuwe antislipbanden **7154** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten. Freem weer vastschroeven.

7. 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 **7183** bij Uw leverancier verkrijgbaar. De zo volledig mogelijke stroomoverbrenging tussen puntcontacten en sleepcontact is afhankelijk van de juiste veerdruk van de sleepcontacten. Als de druk te gering is, moeten de uiteinden van de bladveer onder de sleepschoen voorzichtig met een pincet of klein buigtangetje worden bijgebogen.

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

