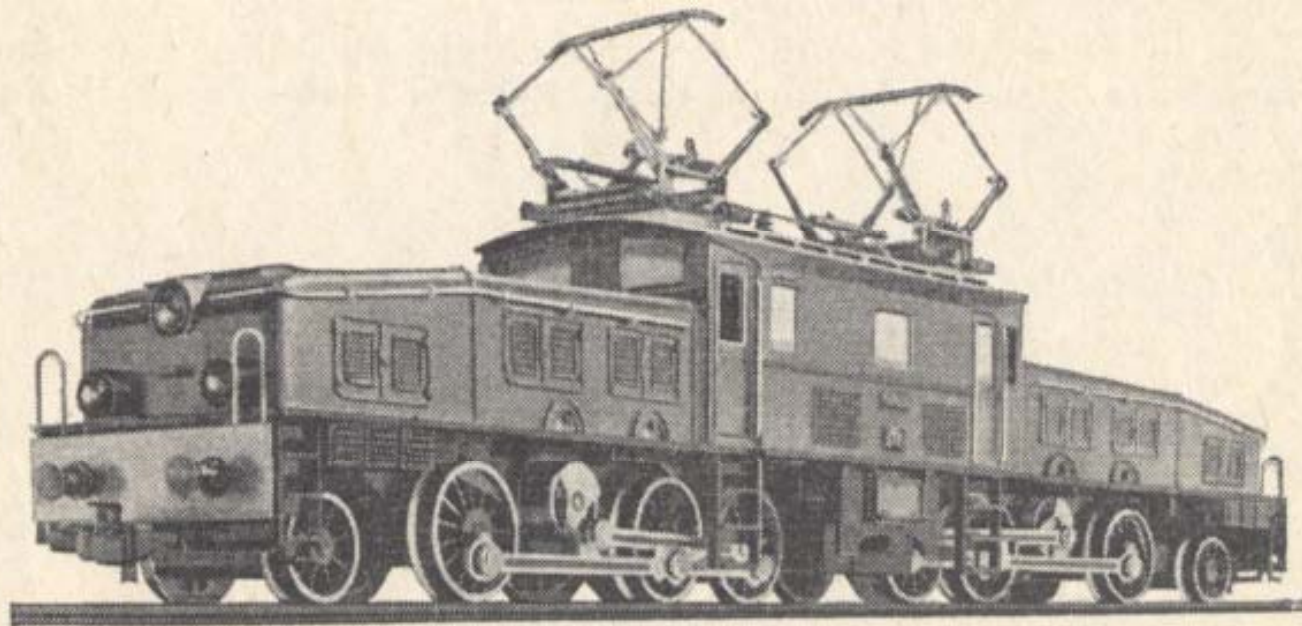


MÄRKLIN HO

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



3015

Bitte lesen und aufbewahren

68 315 TN 0265 ka

3015 · Modell der Schweizerischen Güterzuglokomotive Ce 6/8

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 Auslösen der Überspannung am MÄRKLIN-Transformator wird die Fahrtrichtung der Lokomotive umgeschaltet. Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transformator vor dem Umschalten auf die Bezeichnung "0" zu stellen.

Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so schaltet die Maschine bei schneller Fahrt von selbst um. In diesem Falle ist nach Abnahme des Gehäuses (siehe Punkt 7) die Schaltschieber-

Fahrtrichtungsschalter

Verlängern der Schaltschieberfeder

Reversing switch.

Lengthening the operating slide spring.

Relais inverseur

Allongement du ressort de rappel

Inversor de marcha

Modo de alargar el muelle de la corredera de maniobra

Commutatore automatico della direzione di corsa.

Prolungamento della molla di richiamo del relais

Fram och backrelä

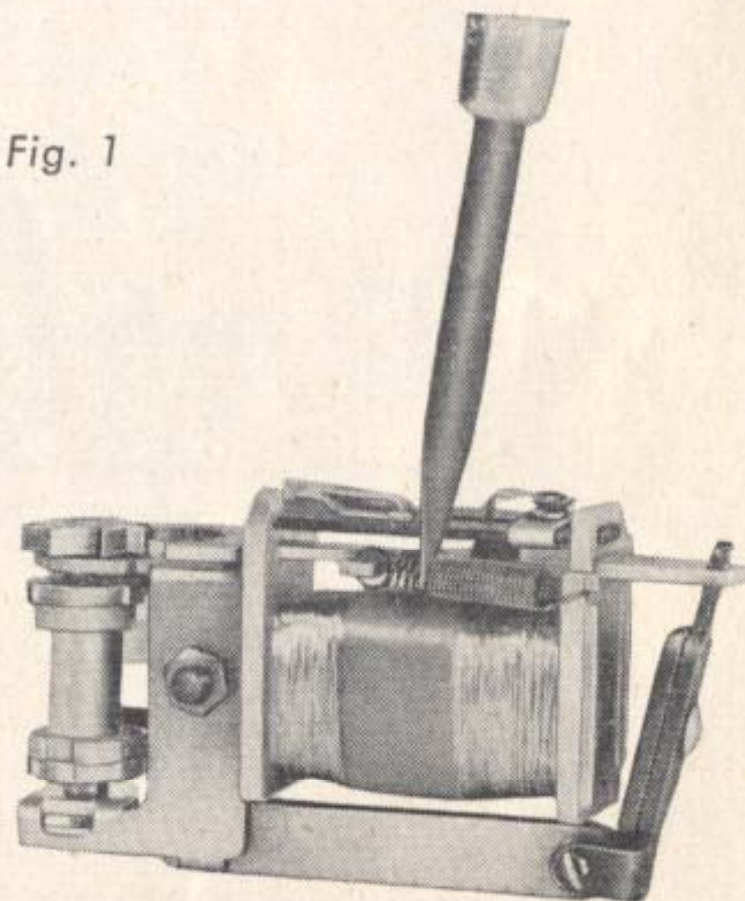
Förlängning av relä fjädrar

Perfektomskifter, forlængelse af omskifter fjederen

Omschakelrelais

Oprekken van de veer

Fig. 1



Fahrtrichtungsschalter
Nachjustieren der Kontaktfeder

Reversing switch.
Readjusting contact springs.

Relais inverseur
Réglage du ressort de contact

Inversor de marcha
Reajuste del muelle de contacto

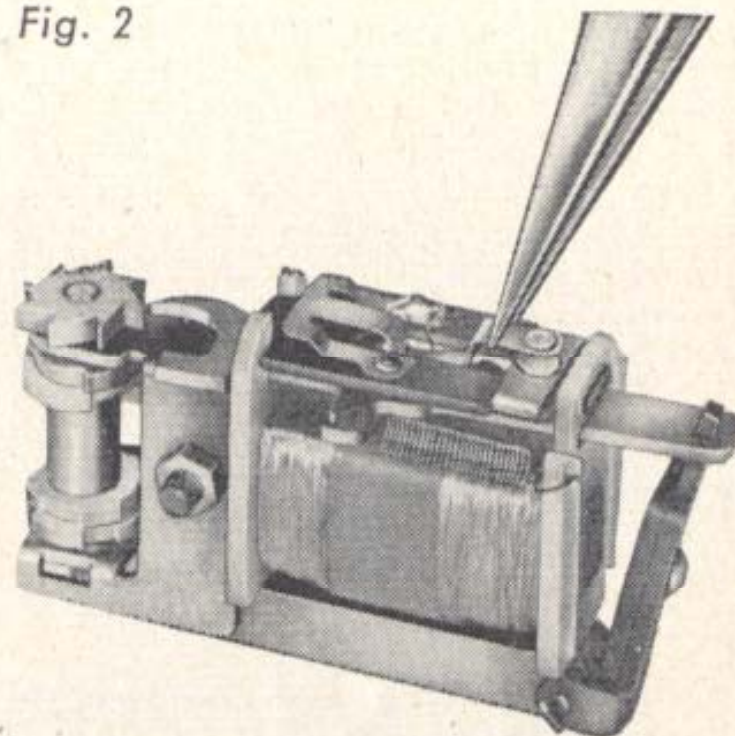
Commutatore automatico della direzione di corsa
Correzione della molla di contatto

Fram och backrelä
Justering av kontaktfjädrarn

Perfektomskifter
Efterjustering af kontaktfjederen

Omschakelrelais
Bijstellen van de contactveer

Fig. 2



feder des Fahrtrichtungsschalters etwas mehr zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, so wechselt die Lokomotive beim Auslösen der Überspannung die Fahrtrichtung nicht. Die Spannung der Schaltschieberfeder muß vermindert werden. Das Spannen geschieht durch Kürzen und das Entspannen durch Verlängern der Schaltschieberfeder. Im letzteren Falle werden, wie aus Fig. 1 ersichtlich, mit einem kleinen Schraubenzieher 2–3 Windungen der Feder etwas gedehnt. Zwei dieser Federn liegen der Lokomotive als Ersatz bei. Bei Funkenbildung an den Kontakten des Unterbrecherschalters wird ein Nachjustieren der Kontaktfeder nötig. Mit einer am freien Ende der Feder angesetzten Pinzette kann der Kontaktdruck geändert werden (Fig. 2).

2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut anliegen. 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 7) auf das Gleis zu stellen und mit einem Bleistift oder einem Schraubenzieher 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. Durch zu starke Spannung der Bürstenandrückfedern wird der Kollektor des Motors abgebremst. Zu geringe Spannung der Feder bewirkt hohen Übergangswiderstand zwischen Bürste und Kollektor. Gegebenenfalls muß die Spannung der Bürstenandrückfedern verringert oder erhöht werden. Abgenützte Bürsten sind durch neue Bürsten 60 035 zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach etwa 40 Stunden Betriebszeit oder nach längerer Lagerung empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Gehäuse der

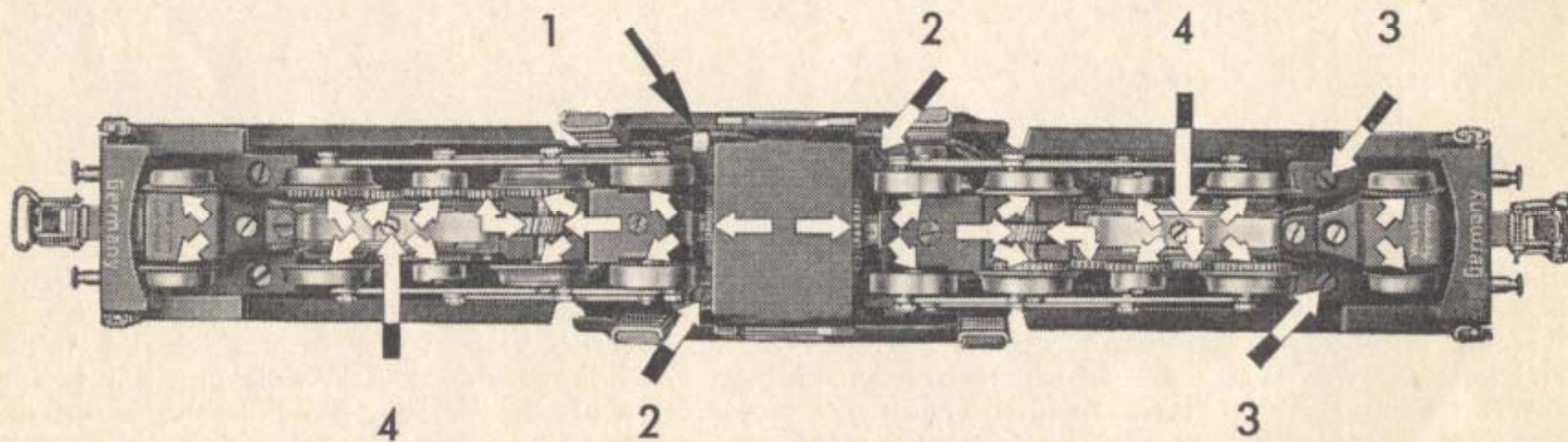
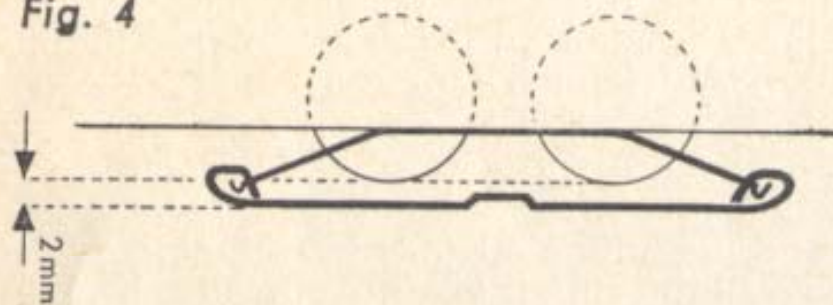


Fig. 3

Schmierstellen von unten
 Lubricating points from underneath.
 Plan de graissage de la motrice vue du dessous
 Puntos de engrase vistos por debajo

Punti di lubrificazione dal di sotto
 Smörjställen underifrån
 Smøresteder underneden
 Smeerpunten onderkant

Fig. 4



Form der Schleifschuhfeder und ihre Vorspannung
Form of current collector shoe spring and its initial tension.

Ressort de frotteur et son réglage.

Forma del muelle del patín y su tensión previa

Forma della molla del pattino e sua tensione.

Rätt form och spänning på fjädern.

Skæbeskofjederens form og spænding

Juiste vorm van veer en afstand van sleepschoen.

- 1 Umschalthebel für Ober- und Unterleitung · Lever for changing over from overhead wire to surface contact, or vice-versa · Manette du commutateur de branchement du moteur · Palanca de conmutación para línea de trabajo aérea e inferior · Leva di commutazione per la linea aerea e inferiore · Omkopplingsspak för kontaktledning eller mittledare · Omskiftergreb til luft- og underledning · Handschakelaar voor boven- resp. benedenleiding.
- 2 Befestigungsschrauben des Mittelgehäuses · Screw fixing centre casing · Vis de fixation de la partie centrale de la caisse · Tornillos de sujeción de la caja central · Viti di fissaggio del mantello centrale · Fästskruv för mittkåpa · Skruer der holder den midterste overdel · Schroeven voor bevestiging van middenkap.
- 3 Befestigungsschrauben des vorderen Gehäuses · Screw fixing front of casing · Vis de fixation de la partie avant de la caisse · Tornillos de sujeción de la caja delantera · Viti di fissaggio del mantello inferiore · Fästskruv för ändkåpa · Skruer der holder den forreste overdel · Schroeven voor bevestiging van voorste kap.
- 4 Schleiferbefestigungsschraube · Screw fixing current collector shoe · Vis de fixation du frotteur · Tornillo de sujeción del patín · Vite di fissaggio del pattino · Fästskruv för släpskon · Skruer der holder slæbeskoen · Schroef voor bevestiging van sleepcontact.

Lokomotive abzunehmen (siehe Punkt 7). Außerdem sind die in Fig. 3 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1 Tropfen Öl gegeben werden. Zu starkes Ölen führt zu Störungen durch Bildung einer Schmutzschicht. Als Schmiermittel empfehlen wir MÄRKLIN-Schmieröl **7199** oder Winterautoöl. Auf keinen Fall darf Speiseöl verwendet werden.

4. Wahlweiser Betrieb durch Ober- oder Unterleitung. Für die Umschaltung von Ober- auf Unterleitungsbetrieb ist an der Lokomotive ein besonderer Umschalthebel angebracht, der, nach oben geschoben, die Stromabnahme durch Oberleitung, nach unten geschoben, die Stromabnahme durch Unterleitung ermöglicht. Die Lage des Umschalthebels ist in der Abbildung 3 (Pfeil 1) gezeigt.

5. Auswechseln der Stirnlampen.

- a) Mit Hilfe eines Schraubenziehers zuerst die kleine Schraube zwischen den beiden Stirnlampen lösen und entfernen.
- b) Lampenhalter mit Glühlampen nach vorn herausziehen.
- c) Beschädigte Glühlampe 60 000 auswechseln.

6. Haftreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 2 Haftreifen ausgestattet. – Auswechseln der Haftreifen:

- a) Sechskantansatzschrauben an den beiden mit Haftreifen versehenen Treibrädern und an den daneben liegenden spurkranzlosen Treibrädern entfernen.
- b) Mit einer Pinzette die Haftreifen abziehen.
- c) Nach Reinigen der Räder neue Haftreifen **7152** aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind.
- d) Sechskantansatzschrauben wieder befestigen.

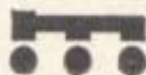
7. Demontage des Lokomotivgehäuses. Um an die Bürsten und an die Motorlager zu kommen, ist das mittlere Lokomotivgehäuse abzunehmen. Die Befestigungsschrauben sind in der Ab-

bildung 3 (Pfeil 2) gezeigt. Im vorderen Teil der Lokomotive befindet sich der Fahrtrichtungsschalter; um diesen zu erreichen, sind nach Entfernung der Glühlampen die beiden in der Abbildung 3 mit 3 bezeichneten Schrauben zu lösen.

8. Schleifer. Der Schleifschuh muß gegenüber den Spurkränzen der Treibräder der Lokomotive etwa 2 mm überstehen, damit er auf den Punktkontakten der Gleisstücke mit genügendem Druck aufliegt. Gegebenenfalls sollte die Schleiferfeder mit einer Flachzange oder Pinzette nachgespannt werden (Fig. 4).

Abgenützte Schleifer können nach Entfernen der Schraube abgenommen und durch neue Schleifer **7175** in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen der neuen Schleifer ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten.

9. Kupplung. Die Höhe der Kupplungen kann mit der Kupplungslehre **7001** kontrolliert werden.



3015 · A model of the Swiss Class Ce 6/8 Goods Locomotive.

Please read this Instruction very carefully before placing the locomotive in service, points 1, 2 and 3 being specially important.

1. Reversing. The locomotive is reversed by applying a special high-voltage current supplied by the MÄRKLIN Transformer, but before applying this current, we advise setting the controller on the transformer to its "0" position, so as to ensure the locomotive reversing properly.

If the voltage of your lighting mains supply is too high, the locomotive will reverse of its own accord when running fast; if it does this, take off its casing (see Point 7) and slightly tighten the spring on the reversing switch slide. If the voltage of the mains supply is too low, the locomotive will not reverse at all when the high-voltage reversing current is applied, and then the reversing switch slide spring must be slackened. The spring can be tightened by shortening

it and slackened by lengthening it; in the latter case, two to three coils of the spring can be opened out somewhat by a small screwdriver. Two of these springs are supplied with the locomotive as spares. Sparking at the contacts shows, that the contact springs of the interrupter switch need readjusting; their contact pressure can be altered by applying tweezers to the free end of the spring (fig. 2).

2. Brushes. The brushes are pressed down on to the commutator by their springs and must bed in well. If the locomotive will not run, our advice is to place it on the track after first removing its casing (see Point 7), set the transformer to give a medium voltage, and lightly press a lead pencil or screwdriver on the brush springs. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their holders and cleaning them will again cause the locomotive to run as it should.

Brush springs that are too strong will act like a brake on the commutator of the motor, while if they are too weak, excessively high resistance will be set up between the brushes and commutator, consequently the tension of the brush springs must be reduced or increased as required. Worn brushes must be replaced by new ones – No. 60 035.

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings and also the gear wheel bearings after running some forty hours or if the locomotive has been laid up for any length of time, taking off its casing to do this (see Point 7). The axle bearings marked by arrows in fig. 3 must also be oiled. Never give any bearing more than one single drop of oil, as excessive oil leads to a film of dirt forming and breakdowns can be the result. MÄRKLIN 7199 Lubricating Oil or winter grade motorcar engine oil can be recommended for lubricating. Never use culinary (e. g. salad) oil on any account.

4. Optional working from overhead contact line or surface contact. The locomotive is fitted with a special lever for changing from overhead wire to surface contact working or vice-versa. With this lever pushed up, current is taken from the overhead wire, when down, from the surface contact. Fig. 3 (the arrow marked 1) shows the position of this lever.

5. Changing defective headlight bulbs.

(a) With a screwdriver, slacken and remove the small screw between the two headlamps.

- (b) Draw out the lampholders and bulbs to the front.
- (c) Change defective bulbs for new ones – No. 60 000.

6. Special adhesion tyres. This locomotive is fitted with two special adhesion tyres to increase its tractive effort, and these tyres can be changed in the following way.

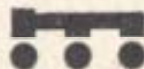
- (a) Remove the shouldered hexagon screws from the two driving wheels fitted with special adhesion tyres and also from the flangeless driving wheels next to them.
- (b) Draw off the old tyres by tweezers.
- (c) Clean the wheels and fit new No. 7152 tyres, making sure that they fit well in their grooves and are not twisted.
- (d) Screw the shouldered hexagon screws back into place again.

7. Taking off the locomotive casing. The centre part of the casing of the locomotive must be taken off to reach the brushes and motor bearings, the fixing screws being shown in fig. 3 (the arrow marked 2). The reversing switch is in the front part of the locomotive, and to reach it, the two screws marked 3 in fig. 3 must be slackened after removing the lamp bulbs.

8. Current pick-up shoe. The collector shoe must stand out about 2 millimetres beyond the driving wheel flanges of the locomotive so as to press sufficiently on the stud contacts in the track sections. If necessary, the collector shoe springs can be adjusted by a pair of flat pliers or tweezers (fig. 4).

Worn shoes can be taken off by removing the screw and a new one – No. 7175 – fitted in the same way. Make sure the contact plate is in its right position when fitting a new collector shoe.

9. Coupling. The height of the coupling can be checked by the coupling gauge 7001.



3015 · Maquette de la motrice Suisse pour trains de marchandises Ce 6/8

Nous vous conseillons de lire cette notice avant de mettre la motrice en service. Les paragraphes 1, 2 et 3 sont particulièrement importants.

1. — Inversion du sens de marche. — Une impulsion de surtension commandée à partir du transformateur MÄRKLIN inverse le sens de marche. Nous conseillons de régler le bouton du transformateur sur position "0" pour obtenir un fonctionnement impeccable du relais inverseur. Si la tension du secteur est trop élevée, on peut observer le phénomène d'autocommande aux grandes vitesses. Pour y remédier, il suffit d'augmenter la tension du ressort de rappel du relais inverseur. Pour y accéder il faut retirer la caisse de la motrice (voir § 7). Si la tension du secteur est trop faible, le relais ne réagit pas aux actions sur le bouton du transformateur. Dans ce cas il faut réduire la tension du ressort de rappel de l'inverseur. Raccourcir le ressort pour augmenter sa tension et l'allonger pour diminuer la tension. Ecarter plusieurs spires du ressort à l'aide d'un petit tourne-vis dans ce dernier cas (fig. 1). Nous joignons 2 de ces ressorts à chaque motrice. Un réglage du ressort de contact du relais inverseur peut être nécessaire lorsqu'on observe la formation d'étincelles. Ce réglage se fait facilement à l'aide de pincettes (fig. 2).

2. — Balais. — Les balais, appliqués contre le collecteur à l'aide des ressorts de balais, doivent assurer un bon contact électrique. Si la motrice ne marche pas, nous vous conseillons de régler le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et de placer la motrice sur la voie (après avoir démonté la caisse de la motrice, voir § 7). Essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un tourne-vis. Si la motrice se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements et il suffit de nettoyer soigneusement ces logements pour obtenir un fonctionnement impeccable de la motrice. Une pression trop forte des ressorts de balais freine le collecteur alors qu'une pression trop faible entraîne une trop forte résistance de contact entre balais et collecteur. Eventuellement il faudra régler la pression des ressorts de balais. Remplacer les balais usés par des balais neufs 60 035.

3. — Graissage. — Nous conseillons de procéder à un graissage de la motrice après environ 40 heures de marche ou après un stockage prolongé: paliers de l'arbre d'induit et du train

d'engrenages. Démonter la caisse pour y avoir accès (voir § 7). Graisser également les paliers d'essieux signalés par des flèches sur la figure 3. Amener une goutte d'huile sur chaque point de graissage. Un graissage excessif est à l'origine 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. — Branchement du moteur sur pantographes ou sur frotteur. — Un commutateur actionné par une manette permet de brancher le moteur sur pantographes (manette vers le haut) ou sur frotteur (manette vers le bas). La figure 3 (flèche 1) montre cette manette.

5. — Remplacement des ampoules. —

- a) Défaire à l'aide d'un tourne-vis la petite vis située entre les phares.
- b) Retirer le support d'ampoules vers l'avant.
- c) Remplacer les ampoules **60 000** défectueuses.

6. — Bandages adhérents. — La motrice est équipée de 2 bandages adhérents pour augmenter la puissance de traction. Remplacement de ces bandages:

- a) Défaire les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages ainsi que celles des roues sans boudins.
- b) Retirer les bandages à l'aide de pincettes.
- c) Monter les nouveaux bandages **7152** 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. — Démontage de la caisse de la motrice. — La partie centrale de la caisse est à retirer pour accéder aux balais et paliers du moteur. La figure 3 (flèche 2) montre les vis de fixation de cette partie. Le relais inverseur est logé dans la partie avant de la motrice. Pour avoir accès à ce relais, il faut retirer le support d'ampoules avant et la partie avant de la caisse. Défaire les vis repérées par 3 sur la figure 3.

8. — Frotteur. — Le frotteur doit dépasser les boudins des roues d'environ 2 mm. Dans ces conditions la pression exercée sur les plots de contact sera suffisante. Redresser le cas échéant les ressorts des frotteurs à l'aide d'une pince plate ou de pincettes (fig. 4).

Défaire la vis de fixation du frotteur pour le retirer. Le remplacer par un frotteur neuf **7175**. Vérifier lors du remontage que la plaque de contact est correctement en place.

9. — Crochets d'attelage. — Les crochets d'attelage peuvent être réglés à l'aide de la jauge **7001**.



3015 · Modelo de la locomotora suiza para trenes de mercancías Ce 6/8

Antes de poner en funcionamiento la máquina, lea atentamente estas instrucciones; particularmente importantes son los incisos 1.º, 2.º y 3.º.

1.º Conmutación para marcha hacia adelante y atrás. Produciendo una sobretensión con el transformador **MARKLIN** se cambia el sentido de circulación de la locomotora. Para garantizar la conmutación impecable aconsejamos colocar la manilla de regulación del transformador en el "0" antes de invertir la dirección de marcha.

Si la tensión de la red de alumbrado es demasiado elevada, la locomotora cambia sola el sentido de circulación al marchar con gran velocidad. Cuando ello suceda, se quita, primero, la caja (véase 7.º) y, luego, se tensa un poco más el muelle de la corredera de maniobra del inversor de marcha. Si la tensión de la red de alumbrado es demasiado baja, la locomotora no cambia el sentido de circulación al producir la sobretensión. Se tensa acortando el muelle y se afloja alargándolo. Como se desprende de la fig. 1, con un pequeño destornillador se abren un poco más 2-3 espiras del mencionado muelle. Dos de estos muelles de repuesto acompañan cada locomotora. Cuando se producen chispas en los contactos, se reajustan los muelles correspondientes del interruptor. Aplicando unas pinzas al extremo libre del muelle podrá modificarse la presión de contacto (fig. 2).

2.º Escobillas. Con los muelles se adaptan las escobillas al colector, al que deben estar bien aplicadas. Si la locomotora no marchara, se gradúa el transformador de manera que entregue una tensión media, se encarrila la locomotora (quitando antes su caja, como se dice en 7.º) y se empujan los muelles de las escobillas con un lápiz o un destornillador. Si entonces se pone en marcha la locomotora, las escobillas se habían enganchado en sus guías. Limpiándolas a fondo podrá obtenerse una marcha impecable de la máquina.

Tensando demasiado los muelles de aplicación de las escobillas se frena el colector del motor. Por otra parte, una tensión demasiado pequeña de los muelles da lugar a una resistencia de paso acentuada entre las escobillas y el colector. Eventualmente, la tensión de los muelles de aplicación se tendrá que aumentar o disminuir según las circunstancias. Las escobillas desgastadas se sustituirán por nuevas del número **60 035**.

3.º Lubricación. Después de unas 40 horas de funcionamiento o tras un almacenaje prolongado deben engrasarse los cojinetes del inducido y los de las ruedas dentadas del mecanismo. Para ello se quitará la caja de la locomotora (véase 7.º). Se aceitarán, además, los cojinetes de eje marcados con flechas en la fig. 3. En cada cojinete sólo se pondrá 1 gota de aceite. El engrase demasiado abundante produce una capa de suciedad que trastorna la buena marcha de la locomotora. Como lubricante aconsejamos el empleo de aceite **MÄRKLIN 7199** o el de invierno para automóviles. De ninguna manera se utilizará aceite de mesa.

4.º Funcionamiento, a voluntad, con la línea de trabajo aérea o inferior. Para cambiar de funcionamiento con línea de trabajo aérea en el de línea inferior y viceversa, en la locomotora se ha montado una palanca de conmutación especial, que, empujada hacia arriba, permite tomar la corriente de la línea de trabajo aérea, y corrida hacia abajo, admite la alimentación por el conductor inferior. La posición de dicha palanca de conmutación está marcada con la flecha 1 en la figura 3.

5.º Cambio de las lámparas de los faros frontales.

- a), sirviéndose de un destornillador se suelta y quita, primero el pequeño, tornillo situado entre los dos faros frontales,
- b), se tira hacia adelante del soporte de las lámparas eléctricas,
- c), se cambia la lámpara eléctrica dañada por otra del número **60 000**.

6.º Aros de adherencia. Para aumentar la fuerza de tracción, la locomotora se equipa con 2 aros de adherencia. Cambio de los aros de adherencia:

- a), quitar los tornillos de cabeza exagonal y aditamento de las dos ruedas motrices con aros de adherencia y de las ruedas motrices sin pestañas junto a aquéllas,
- b), retirar con unas pinzas los aros de adherencia,
- c), una vez limpiadas las ruedas, colocar los nuevos aros de adherencia del número **7152** poniendo atención a que queden bien aplicados a las correspondientes gargantas de las ruedas sin torcerse en ningún sitio,
- d), volver a fijar los tornillos de cabeza exagonal y aditamento.

7.º Desmontaje de la caja de la locomotora. Para llegar a las escobillas y a los cojinetes del motor habrá que desmontar la parte central de la caja de la locomotora. Los tornillos con que está fijada están marcados con la flecha 2 en la figura 3. En la parte delantera de la locomotora se encuentra el inversor de marcha; para llegar a él, después de haber quitado las lámparas eléctricas, se sueltan los tornillos marcados en la figura 3 con un 3.

8.º Patín. El patín debe exceder unos 2 mm de las pestañas de las ruedas motrices de la locomotora para que pueda aplicarse con suficiente fuerza a los puntos de contacto de los tramos de vía. En caso de necesidad, se volverá a tensar un poco más el muelle del patín con unas tenazas de pico ancho o unas pinzas (fig. 4).

Los patines desgastados podrán sustituirse por nuevos del número **7175** después de haber quitado el tornillo. Al colocar el patín nuevo se pondrá cuidado de que esté bien orientada la placa de contacto.

9.º Enganche. La altura del enganche podrá comprobarse con el calibre al efecto **7001**.



3015 • Modello del locomotore svizzero per treni merci Ce 6/8

Prima di mettere in funzione la macchina vogliate leggere queste istruzioni; i punti 1, 2 e 3 sono di speciale importanza.

1. Inversione di marcia. Mediante l'immissione della sovratensione nel trasformatore MÄRKLIN si inverte la direzione della macchina. Onde garantire una commutazione ineccepibile si raccomanda di mettere il pulsante del trasformatore, prima della commutazione, sulla lettera "0". Se la tensione della rete-luce fosse troppo alta, la macchina correndo veloce, scatta automaticamente. In questo caso, dopo aver tolto il mantello della macchina (vedi punto 7) tendere un poco di più la molletta di richiamo del relais. Se invece la tensione della rete-luce fosse troppo bassa, immettendo la sovratensione nel trasformatore, la direzione della macchina non cambia e perciò la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. In questo ultimo caso, come dimostrato a fig. 1 la tensione della molletta deve essere allentata di 2-3 giri. Due di queste mollette di ricambio sono allegate al locomotore. Alla formazione di scintille ai contatti si rende necessario l'aggiustamento della molla di contatto del commutatore d'interruzione. Con una pinzetta è possibile correggere la pressione di contatto (fig. 2).

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono bene aderire. Qualora la macchina non partisse, si raccomanda di inserire il trasformatore su di una media tensione, posando quindi la macchina sul binario (svitandone prima il mantello, vedi punto 7) e poi, mediante una matita od un cacciavite premere un poco sopra le mollette delle spazzole. Allora la macchina, correndo, le spazzole vanno ad incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole si può ottenere una corsa della macchina perfettamente regolare.

Una tensione troppo forte della molla che preme sulle spazzole agisce da freno sul collettore del motore; per contro, una scarsa tensione della molla impedisce un contatto efficiente fra spazzola e collettore. Secondo il caso quindi, si deve diminuire o aumentare la tensione della molla. Quando le spazzole sono consumate, esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole 60 035.

3. Lubrificazione. Dopo circa 40 ore di funzionamento oppure anche dopo un lungo periodo di inattività, raccomandiamo di oleare i supporti delle ruote motrici dell'indotto. Per fare

questo è necessario togliere il mantello del locomotore (vedi punto 7). Inoltre è necessario oleare i supporti degli assi contrassegnati nella fig. 3 con delle frecce. Su ogni punto da lubrificare non si deve dare più di una goccia d'olio. Una lubrificazione troppo abbondante nuoce ad un buon funzionamento per il formarsi di uno strato di sudiciume. Come l'lubrificante raccomandiamo l'olio MÄRKLIN 7199 oppure olio invernale per auto. In nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. Funzionamento a scelta, attraverso la linea aerea o inferiore. Per la commutazione dalla linea aerea alla linea inferiore, è applicata al locomotore una leva speciale di commutazione che, rivolta verso l'alto rende possibile l'alimentazione della corrente attraverso la linea aerea, e rivolta verso il basso, dalla linea inferiore. La posizione della leva di commutazione è indicata nella figura 3 (freccia 1).

5. Cambio delle lampadine frontali.

- a) Con l'aiuto di un cacciavite, allentare prima la piccola vite fra le due lampadine frontali e quindi toglierla.
- b) Togliere verso il davanti i due portalampada con le rispettive lampadine.
- c) Cambiare la lampadina danneggiata 60 000.

6. Cerchiature di adesione. Per aumentare la potenza di trazione del locomotore, questi è munito di 2 cerchiature di adesione. – Cambio delle cerchiature:

- a) Togliere a mezzo di un cacciavite le viti esagonali dalle ruote motrici e dalla corona delle ruote motrici munite di cerchiatura di adesione.
- b) Con una pinzetta levare le cerchiature di adesione.
- c) Dopo la pulizia delle ruote, applicare le nuove cerchiature di adesione 7152, avendo cura che siano bene aderenti nell'apposita scanalatura e non attorcigliate.
- d) Fissare nuovamente le viti esagonali.

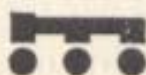
7. Smontaggio del mantello del locomotore. Per poter raggiungere le spazzole ed i supporti del motore, è necessario togliere il mantello centrale del locomotore. Le viti di fissaggio sono

illustrate alla fig. 3 (freccia 2). Nella parte inferiore del locomotore si trova il commutatore della direzione di corsa; per poterlo raggiungere, è necessario svitare le due viti contrassegnate nella figura 3 al n° 3 con un cacciavite, togliendo prima le lampadine.

8. Pattini. La piastrina di contatto, rispetto alla corona delle ruote motrici deve sporgere di 2 mm circa, in modo da esercitare sui punti di contatto delle rotaie una sufficiente pressione. Qualora fosse necessario, la molla del pattino deve essere maggiormente tesa mediante una tenaglia piatta od una pinzetta. (fig. 4).

I pattini consumati possono esser tolti dopo l'allontanamento della vite e sostituiti con nuovi pattini 7175 in modo corrispondente. Nell'inserire il nuovo pattino, fare attenzione all'esatta posizione della piastra di contatto.

9. Agganciamento. Gli agganciamenti possono essere controllati mediante il giunto di controllo 7001.



3015 · Modell av det schweiziska godstågsloket litt Ce 6/8

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

1. Omkoppling av körriktningen. Genom att vrida MÄRKLIN-transformatorns vred från vänstra 0-läget ytterligare något åt vänster får reläet en överspänning, så att körriktningen kopplas om. Är nätspänningen för hög, kan loket ändra körriktning av sig självt. Skruva då loss lokkåpan (se punkt 7) och spänn relä fjädern något. Skulle nätspänningen vara för låg, så att reläet ej arbetar när det får överspänning, måste fjädern slakas (= förlängas). Som framgår av fig. 1 förlänger man fjädern på så sätt, att man med en liten skruvmejsel tänjer ut 2-3 spiraler på fjädern. Två reservfjädrar bifogas loket. Vid gnistbildning mellan kontakterna måste reläets fjäderkontakt justeras. Genom att böja kontaktens fria ände med en pincett kan trycket ändras (fig 2).

2. Borstar. Borstfjädrarna trycker borstarna mot kollektorn och måste ligga mot ordentligt. Skulle loket inte gå, skruva av kåpan (se punkt 7), ställ trafovredet på ett medelvärde, placera loket på skenkretsen och tryck lätt på borstfjädrarna med en blyertspenna eller skruvmejsel. Går loket då, så har borstarna fastnat i hållarna. Dessa måste då rengöras.

Är fjädertrycket mot borstarna för hårt, så bromsar de mot kollektorn. För lätt fjädertryck förorsakar för högt övergångsmotstånd mellan borste och kollektor. Det kan alltså bli nödvändigt att öka eller minska fjädertrycket. Är borstarna nerslitna, byt ut dem mot nya nr **60 035**.

3. Smörjning. Efter omkring 40 körtimmar eller om loket ej använts på en längre tid bör ankarlagren och kugghjulslagren smörjas. Lökkåpan måste först skruvas loss (se punkt 7). Samtidigt bör även drivhjulslagren smörjas. De är betecknade med pilar på fig. 3. Ge endast **en liten droppe olja** på varje smörjställe. För mycket olja binder smuts och förorsakar driftstörningar. **Matolja eller annan olämplig olja får absolut icke användas.**

4. Körström från kontaktledning eller mittledare. För valfri strömupptagning finns en särskild omkopplare på loket. För den uppåt eller nedåt för körström från kontaktledning resp. mittledare. Fig. 3 (pil 1) visar var omkopplingspaken är placerad.

5. Utbyte av lampor.

- a) Skruva loss den lilla skruven mellan de båda strålkastarna framtill på loket.
- b) Drag ut lamphållaren.
- c) Byt ut den trasiga lampan mot en ny nr 60 000.

6. Slirskydd. För att öka lokets dragkraft är det utrustat med 2 slirskydd.

Byte av slirskydd:

- a) Skruva loss sexkantskruvarna på de båda drivhjulen som har slirskydd.
- b) Drag av slirskydden med en pincett.
- c) Sedan hjulen rengjorts, montera de nya slirskydden **7152**. Kontrollera att de ligger rätt i skåran och inte vridits om.
- d) Skruva åter fast sexkantskruvarna.

7. Lökkåpan. För att komma åt borstarna och lagren måste mittkåpan skruvas loss. Fästskruvens placering framgår av fig. 3 (pil 2). I främre delen av loket sitter fram och backreläet, som man kommer åt genom att avlägsna glödlamporna och skruva loss skruvarna som är betecknade med siffran 3 på fig. 3.

8. Släpsko. För att släpskon skall få lagom tryck mot punktkontakterna bör den ligga ca. 2 mm över drivhjulens spårflänsar. Om så erfordras kan släpskons fjäder justeras med en pincett eller flackstång (fig. 4).

Är släpskon utsliten, skruva loss den och byt ut den mot en ny **7175**. Se till att släpskons platta är i rätt läge.

9. Koppel. Med kopplingsmall **7001** kan kopplets rätta höjd kontrolleras.



3015 · Model af svejtsisk godstogslokomotiv Ce 6/8.

Før De tager maskinen i brug bedes De læse denne brugsanvisning Særlig vigtig er punkterne 1, 2 og 3.

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

Såfremt lysnettets spænding er for høj, ændrer maskinen kørselsretning af sig selv under hurtig kørsel. I dette tilfælde må man spænde perfektomskifterens fjeder noget mere, efter at man har afmonteret overbygningen (se punkt 7). Såfremt lysnettets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning efter udløsning af overspændingen. Perfektomskifterens fjederspænding må i dette tilfælde formindskes. Man slækker – fjederen ved med en skrue-trækker at udvide fjederen 2–3 vindinger. Man spænder fjederen ved at forkorte den. To

ekstra-fjedre følger med lokomotivet. Ved evtl. gnistdannelser på kontakterne kan en efterjustering af perfektomskifterens kontaktfjeder være nødvendig. Ved hjælp af en pincet trykket mod fjederens fri ende, kan kontakttrykket ændres, (fig. 2).

2. Børster. Børsterne trykkes med børstefjedrene til kommutatoren og må ligge godt fast. Såfremt lokomotivet ikke kører, anbefales det at indstille transformatoren på en middeispænding, sætte lokomotivet på skinnen (overdelen skal først afmonteres, se punkt 7) og med en blyant eller en skruetrækker trykke let på børstefjedrene. Såfremt lokomotivet herefter kører, ligger børsterne rigtigt i børsteholderne. Ved at rengøre børsteholderne kan man opnå en perfekt kørsel.

Ved for stramme børstefjedre bremses motorens anker. Til gengæld giver det dårlig strømforbindelse mellem børster og anker, hvis fjedrene er for slappe. I givet fald må børstefjedrenes tryk øges eller formindskes. Slidte børster udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter ca. 40 timers kørsel eller efter længere tids stilstand anbefales smøring af ankerlejerne (og drivhjulsljerne). Lokomotivoverdelen skal afmonteres (se punkt 7). Desuden skal de på fig. 3 med pile viste aksellejer smøres. På hvert lejested må ikke komme mere end 1 dråbe olie. For stærk smøring kan medføre driftsforstyrrelser på grund af tilsmudsning. Vi anbefaler MÄRKLIN-smøreolie **7199** eller vinterautoolie. Spiseolie må **aldrig** anvendes.

4. Drift med luft- eller underledning. På lokomotivet er anbragt et omskiftergreb til omskiftning fra luftledningsdrift til underledningsdrift. Når omskiftergrebet skubbes opad er der strømforbindelse fra luftledningen, og når grebet skubbes nedad, er der strømforbindelse fra underledningen. Grebet er placeret som vist under punkt 3 (pil 1).

5. Udskiftning af lamper.

- a) Fjern først ved hjælp af en skruetrækker den lille skrue mellem begge lamper.
- b) Træk lampeholderen med lamperne fremefter.
- c) Defekte lamper udskiftes med nye **60 000**.

6. Hæfteringe. Til øgning af trækraften er lokomotivet udstyret med 2 hæfteringe. Udskiftning af hæfteringene:

- a) Fjern sekskantskruerne, som sidder på de drivhjul, der er forsynet med hæfteringe. og de ved siden af liggende sporkransløse drivhjul.
- b) træk hæfteringene af med en pincet.
- c) træk ny hæfteringe **7152** på plads efter rengøring af hjulene, men bemærk at ringene ikke drejes skævt på, men ligger godt i rillerne.
- d) påsæt atter sekskantskruerne.

7. Afmontering af lokomotivoverdelen. For at kunne komme til børsterne må man afmontere den midterste lokomotivoverdel. Skruerne, der fastholder overdelen, er vist på fig. 3 (pil 2.). I forreste del af lokomotivet sidder perfektomskifteren. For at komme til denne, skal lamperne fjernes og de skruer som vist på fig. 3 skal løsnes. Skruerne er på figuren mrk. 3.

8. Slæbesko. Slæbeskoen må rage ca. 2 mm frem foran lokomotivdrivhjulenes sporkranse for at opnå det tilstrækkelige tryk på skinnernes punktkontakter. I givet fald må slæbeskofjederen efterspændes ved hjælp af en fladtang eller en pincet (fig. 4.). Slidte slæbesko kan udskiftes imed nye **7175**, efter at man har fjernet skruen. Ved montering af nye slæbesko må man bemærke kontaktpladens rigtige stilling.

9. Kobling. Koblingshøjden kan kontrolleres med koblingslæren **7001**.



3015 · Model van de Zwitserse goederentrein-locomotief Ce 6/8.

Alvorens de machine in gebruik te nemen, is het nodig deze gebruiksaanwijzing goed door te lezen; bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden. Met de gecombineerde schakel-/regelknop van de **MÄRKLIN**-transformator wordt de rijrichting omgeschakeld. Om van een onberispelijk om-

schakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling de regelknop van de transformator vóór het omschakelen 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, nadat de locomotiefkap is verwijderd (zie punt 7), de trekveer van het omschakelrelais iets meer gespannen worden. Is de spanning van het lichtnet te laag, dan zal de locomotief bij het bedienen van de schakelknop van de transformator niet omschakelen; de spanning van de trekveer van het omschakelrelais moet iets verminderd worden. Het spannen of verminderen wordt bereikt door de veer in te korten of iets uit te rekken. In het laatste geval worden, zoals in Fig. 1 aangegeven, met een kleine schroevendraaier 2 à 3 windingen van de veer iets uitgerekt. Twee van deze veertjes worden als reserve bij de locomotief meegeleverd. Bij sterk vonken zal het nodig zijn de contactveer van de onderbreek-schakelaar bij te stellen. Met een pincet kan men het vrije einde van de veer iets verbuigen en zo de contactdruk bijstellen (zie fig. 2).

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, de locomotief op de rails te plaatsen, nadat de kap er af geschroefd is (zie punt 7) 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. Is de druk van de borstelveren te zwaar, dan wordt de collector van de motor afgeremd. Te geringe druk veroorzaakt echter grote stroomweerstand tussen borstels en collector. Zo nodig moet de drukspanning van de borstelveren verminderd of versterkt worden. Versleten borstels moeten door nieuwe borstels 60 035 worden vervangen.

3. Smering. Na kort gebruik, of als de machine een piepend geluid maakt, moeten de lagers van het anker en van de tandraderen gesmeerd worden. Hiervoor wordt de locomotiefkap er af genomen (zie punt 7). Bovendien moeten de in Fig. 3 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag echter niet meer dan 1 druppel olie hebben. Overdadig smeren veroorzaakt storingen door de vorming van een laag vet met vuil. Als geschikte olie kunnen we aanbevelen de MÄRKLIN-smeerolie 7199 of winter-auto-olie; er mag hiervoor beslist nooit sla- of bakolie gebruikt worden.

4. Stroomtoevoer naar keuze via boven- of benedenleiding. Voor het omstellen van boven- op benedenleiding is de locomotief voorzien van een extra handschakelaar, welke omhoog staande, stroomtoevoer mogelijk maakt via bovenleiding, en, naar omlaag getrokken, stroomtoevoer geeft via puntcontacten. De plaats van de schakelaar is op afbeelding 3 (pijl 1) aangegeven.

5. Vernieuwen van de koplampen.

- a) Met een kleine schroevendraaier wordt eerst het schroefje tussen de beide koplampen losgedraaid en er uit genomen.
- b) Lampenhouder met lampjes naar voren er uit trekken.
- c) Defecte lampje **60 000** door een nieuw vervangen.

6. Antislipbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van antislipbanden. Na langdurig gebruik kan het nodig zijn, dat deze worden vernieuwd. Verwisseling van de banden:

- a) Zeskantige drijfstangschroeven van de beide drijfwielen, waarop de banden zitten en van de daarnaast liggende drijfwielen zonder flenzen, losschroeven.
- b) Met een pincet de oude antislipbanden er af nemen.
- c) Na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe antislipbanden **7152** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- d) Zeskantige schroeven weer vastzetten.

7. Demontage van de locomotiefkap. Om bij de borstels en de lagers van de motor te komen, moet de middelste locomotiefkap worden verwijderd. Hiervoor moeten de op afbeelding 3 (pijl 2) aangeduide schroeven er worden uitgedraaid. In het voorstuk van de locomotief bevindt zich de schakelautomaat; om hier bij te komen, moeten na het verwijderen van de lampjes de beide op afbeelding 3 met 3 aangeduide schroeven losgedraaid worden.

8. Sleepcontacten. Als de locomotief van de rails genomen wordt, moeten de sleepcontacten ongeveer 2 mm buiten de wielflenzen uitsteken, zodat ze, als de machine op de rails staat,

voldoende druk hebben op de puntcontacten. Eventueel moeten de bladveren onder de sleep-schoenen met een pincet of plat buigtangetje overeenkomstig worden bijgebogen. (Fig. 4). Versleten slepers kunnen door het losdraaien van de schroeven worden verwijderd en door nieuwe sleepcontacten **7175** (bij de leverancier van Uw trein verkrijgbaar) vervangen worden. Bij het vastschroeven van de nieuwe sleepcontacten er op letten, dat de contactplaatjes goed liggen.

9. Koppeling. De stand van de koppelingen kan met de koppelingsmal **7001** gecontroleerd en bijgesteld worden.

