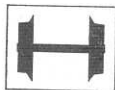


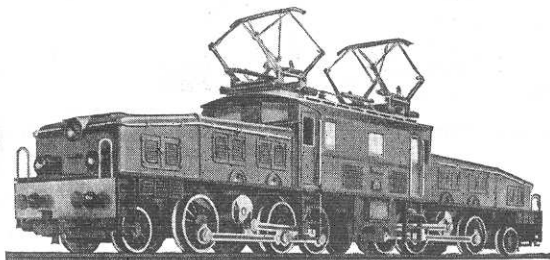
# MÄRKLIN

GEBR. MÄRKLIN & CIE. AG · GÖPPINGEN/WÜRTT. GERMANY

# HO



# 3015



68 315 O 0472 ju

*Bitte lesen und aufbewahren*

### 3015 · Modell der Schweizerischen Güterzugslokomotive Be 6/8

Bevor Sie die Lokomotive in Betrieb nehmen, beachten Sie bitte diese Gebrauchsanweisung. Besonders wichtig sind die Punkte 1, 2 und 3.

Die Lokomotive ist mit Funk-Entstörmitteln ausgestattet, die im Zusammenwirken mit der zwischen Transformator und Gleisanlage einzufügenden Funk-Entstörbrücke 7223 (im Spielwarenhandel erhältlich) das Einhalten der Bestimmungen nach dem Gesetz über den Betrieb von Hochfrequenzgeräten gewährleisten (siehe auch Punkt 8).

Sollten beim Betrieb der Spielzeuganlage, z. B. wegen zu geringem Abstand gegenüber der Empfangsantenne oder bei Abweichungen vom vorgegebenen Aufbau der Verkaufspackung, Funkstörungen auftreten, so ist die Störung sofort, z. B. durch Aufstellen der Anlage an einem anderen Ort oder durch Ändern des Aufbaus, zu beseitigen.

**1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Auslösen der Überspannung am MÄRKLIN-Transformator wird die Fahrtrichtung der Lokomotive umgeschaltet. Um ein einwandfreies**

*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 reläffjädern*

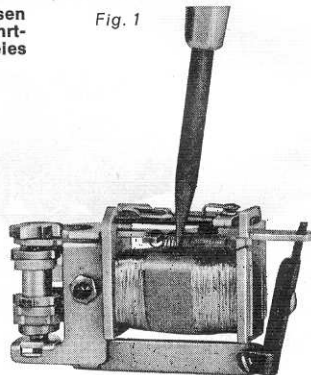
*Perfektomskifter, forlængelse af omskifterfjederen*

*Omschakelrelais*

*Oprekken van de veer*

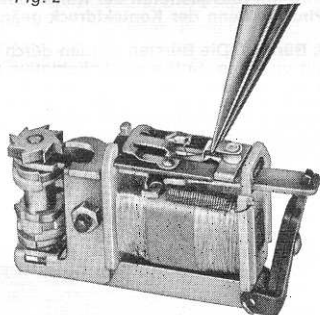
2

Fig. 1



Fahrrichtungsschalter  
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 kontaktfjädrer  
Perfektomsrifter  
Efterjustering af kontaktfjederen  
Omschakelrelais.  
Bijstellen van de contactveer

Fig. 2



Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transformator vor dem Umschalten auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.

Schaltet die Maschine beim Einstellen einer hohen Fahrspannung die Richtung von selbst um oder sie bleibt in diesem Falle stehen, dann ist nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 7) die Schaltschieberfeder des Fahrrichtungsschalters etwas mehr zu spannen.

Wechselt die Lokomotive beim Auslösen der Überspannung die Fahrtrichtung nicht oder erst nach einer gewissen Verzögerung, dann muß die Spannung der Schaltschieberfeder 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 Bürsten 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 Übergangswider-

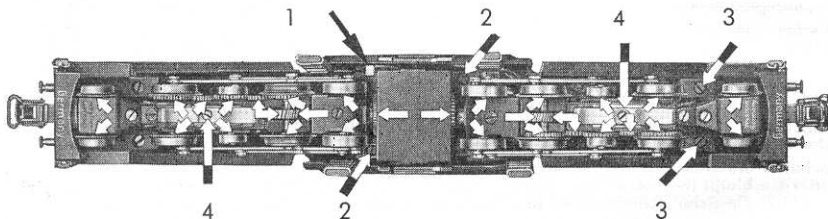
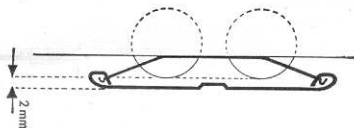


Fig. 3 *Schmierstellen von unten*  
*Lubricating points from underneath*  
*Plan de graissage de la motrice vue du dessous*  
*Puntos de engrase vistos por debajo*

*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

Slæbeskofjederens form og spænding

luiste vorm van veer en afstand van sleepshoien

- 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 ändkåpa • 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.

stand 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 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 danebenliegenden 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) Mit Sechskantansatzschrauben das Gestänge 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 Abbildung 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 Lokomotivräder etwa 2 mm überstehen, damit er auf den Punktkontakten der Gleisstücke zur Erzielung einer sicheren Stromübertragung und zur Vermeidung von Funkstörungen 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 Kupplung kann mit der Kupplungslehre **7001** kontrolliert werden.



## **3015 · A model of the Swiss Class Be 6/8 Goods Locomotive**

Before running your locomotive, please read these instructions. Points 1, 2, and 3 are especially important.

The locomotive is equipped with a TV Interference suppressor. When used in conjunction with our Interference Control **7223**, there should be no interference with your TV reception. The 7223 control should be installed between the transformer and the track.

**1. Reversing the Train.** The MÄRKLIN transformer puts out a special high voltage that reverses the running direction of the train. Before reversing the train be sure the transformer handle is turned to "0".

If the train continually reverses when running at high speeds, the reverse unit must be adjusted. Remove the body (see Point 7) and slightly increase the tension on the reverse unit spring. If the train will not reverse at all, decrease the tension on the reverse unit spring.

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 interruptor 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 traction tyres.** This locomotive is fitted with two special traction 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 traction 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) Fasten the rod again, using hex head set screws.

**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 Pickup Shoes.** The pickup shoes on the locomotive should extend below the flange of the wheels about  $\frac{1}{16}$ "', in order to exert sufficient pressure onto the stud contacts of the track. The springs on the pickup shoe should be adjusted with a pair of tweezers, if necessary, as shown in 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 Be 6/8**

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

La locomotive est équipée d'un antiparasitage efficace; associé à l'élément d'antiparasitage 7223 à brancher entre le transformateur et le réseau, l'effet obtenu satisfait aux conditions légales. Cet élément 7223 est disponible chez votre fournisseur habituel.

**1. Inversion du sens de marche.** L'impulsion de surtension commandée à partir du transformateur MÄRKLIN provoque l'inversion du sens de marche de la locomotive. Nous conseillons de régler le bouton du transformateur sur position «0» pour obtenir un fonctionnement impeccable de l'inversion du sens de marche.

Si la locomotive inverse son sens de marche aux vitesses élevées ou si elle s'arrête dans les mêmes conditions, il faut augmenter la tension du ressort de rappel du relais inverseur. Pour accéder à ce relais, il faut au préalable démonter la caisse de la locomotive (voir § 7).

Si par contre la locomotive n'inverse pas son sens de marche sous l'action de l'impulsion de surtension, ou si cette inversion se fait avec un certain retard, il faut réduire la tension du ressort de rappel du relais inverseur. Dans ce cas il faut réduire la tension du ressort 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. Démontez la caisse pour y avoir accès (voir § 7). Graissez 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 pantographe ou sur frotteur.** Un commutateur actionné par une manette permet de brancher le moteur sur pantographe (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 l'embellage à l'aide des 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 pour assurer un bon passage du courant et pour éliminer les parasites radio. Redresser le cas échéant le ressort du frotteur 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 Be 6/8**

Antes de poner en marcha la locomotora, rogamos a nuestros clientes tengan muy en cuenta las indicaciones del presente manual. Los puntos 1, 2 y 3 son particularmente importantes.

La locomotora está dotada con un dispositivo anti-parásito que combinado con el elemento intercalado anti-parásito 7223, que debe ser colocado entre el transformador y el circuito de las vías, permite respetar los reglamentos referentes a los antiparásitos. (El elemento 7223, se halla en todas las buenas tiendas de juguetes.)

**1.º Conmutación para marcha adelante y marcha atrás.** La conmutación del sentido de la marcha de la locomotora se obtiene disparando la sobre-tensión en el transformador MÄRKLIN. Para obtener una conmutación perfecta, recomendamos poner el botón de reglaje situado sobre el transformador en el punto «0» antes de proceder a la inversión de la marcha.

En el caso en que la máquina efectuase por sí misma la inversión del sentido de la marcha cuando se llega a las tensiones elevadas en el regulador, o que la locomotora se detuviera sin que por otra parte se haya disparado la sobre-tensión — deberá desmontarse la caja de la locomotora (ver punto 7) y tensar un poco más el resorte de la corredera del conmutador de cambio de dirección.

En el caso en que la locomotora no cambiase de dirección de marcha cuando se dispara la sobre-tensión, o que la inversión del sentido de marcha se produjera con algún retraso, será preciso aflojar ligeramente el resorte de la corredera del conmutador. 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) Fijar de nuevo el juego de bielas mediante el tornillo de cabeza hexagonal.

**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 Patines.** El patín debe sobresalir en unos 2 mm aproximadamente de la pestaña de las ruedas de la locomotora, para que apoye con una presión suficiente sobre los contactos por puntos de los tramos de vía y asegure el paso perfecto de la corriente y para evitar la formación de parásitos radiofónicos. En caso necesario, será menester aumentar ligeramente, con una pinza plana o unos alicates, el efecto del resorte del patín (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 Be 6/8**

Prima di mettere in azione la locomotiva, si faccia attenzione alle seguenti istruzioni. Particolarmente importanti sono i punti 1, 2 e 3.

La locomotiva è equipaggiata con elementi antidisturbo contro scintillazioni i quali agiscono in cooperazione con i ponti antidisturbo **7223** (da richiedersi ai negozi specializzati) installati fra i trasformatori e l'impianto dei binari.

**1. Commutazione dell'inversione di marcia.** Mediante l'immissione della sovratensione nel trasformatore MARKLIN si inverte la direzione di marcia della locomotiva. Onde garantire una perfetta commutazione si raccomanda di porre il pulsante del trasformatore, prima della commutazione, sulla indicazione «0».

Se la macchina spinta ad alta velocità cambia automaticamente la direzione di marcia o rimane ferma, dopo aver tolto il mantello della locomotiva (vedi punto 7), si tenda un poco di più la molletta di richiamo dei relais.

Se invece, nell'immettere la sovratensione, la locomotiva non inverte la direzione di marcia o lo fa in ritardo, allora la tensione della molletta 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 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 portalampana 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 di nuovo le bielle con 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. Pattino.** La piastrina di contatto del pattino deve sporgere di circa 2 mm. al di sopra delle

ruote motrici affinché con sufficiente pressione prema sui punti di contatto dei binari per una sicura presa di corrente così da eliminare tutti i disturbi provocati da un cattivo contatto. Qualora fosse necessario la molla del pattino deve essere maggiormente tesa mediante una tenaglia piatta o una pinzetta (fig. 4).

I pattini consumati possono essere tolti dopo l'allontanamento della vite e sostituiti con nuovi pattini **7155** 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 Be 6/8**

Läs noga igenom anvisningen innan loket används. Särskilt viktiga är punkterna 1, 2 och 3. Loken är utrustade med ett inbyggt störningsskydd, som kan kompletteras med störningsskydd **7223** (finns i hobbyaffären), vilket ansluts mellan trafoen och spåranslutningen, så att ev. radiostörningar från loket helt elimineras.

**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. Om loket vid hög körströmsspänning plötsligt ändrar körriktning eller stannar, så måste lokkåpan avlägsnas (se punkt 7) och relä fjädern spänns något.

Om reläet inte reagerar när det får överspänning, så att loket inte ändrar körriktning eller reläet verkar med en viss fördröjning, så 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 kontaktarna 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 kuggjulslagren smörjas. Lökkåpan måste först skruvas loss (se punkt 7). Samtidigt bör även drivjulslagren 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 omkopplingsspaken är placerad.

#### **5. Utbyte av lampor.**

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

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

Byte av slirskydd:

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

**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. Släpskon.** För att få en perfekt strömöverföring och för att undvika radiostörningar genom gnistbildning, bör släpskon alltid ligga ca. 2 mm över drivhjulens spårflansar (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 Be 6/8**

Før De tager lokomotivet i brug, beder vi Dem læse denne brugsanvisning. Særlig vigtige er punkterne 1, 2 og 3.

Lokomotivet er forsynet med radiostøjdæmperudstyr, der sammen med radiostøjdæmperbroen 7223 (kan købes i legetøjsforretningerne), som skal sættes ind mellem transformatoren og sporaniægget, sørger for, at bestemmelserne om dæmpning af radiostøj overholdes.

**1. Omskiftning af kørselsretningen.** Ved udløsning af overspændingen på MÄRKLIN-transformatoren skifter lokomotivet kørselsretning. For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det inden omskiftningen at sætte transformatorens regulatorknap i stillingen, der er betegnet med „0“.

Hvis maskinen ved indstilling på en høj kørespænding skifter retning af sig selv eller bliver stående stille, må man tage lokomotivoverdelen af (se punkt 7) og efterspænde fjederen på omskifterens gliderkontakt.

Dersom lokomotivet ved udløsning af overspændingen ikke skifter kørselsretning eller omskiftningen sker med nogen forsinkelse, må gliderkontaktfjederens spænding mindskes. Perfektomskeerens fjederspænding må i dette tilfælde formindskes. Man slækker — fjederen ved med en skruetrækker at udvide fjederen 2—3 vindinger. Man spænder fjederen ved at forkorte den. To ekstra-fjedre følger med lokomotivet. Ved evt. gnistdannelse på kontakterne kan en efterjustering af perfektomskeerens kontaktfjeder være nødvendig. Ved hjælp af en pincet trykket mod fjederens fri ende, kan kontaktrykket 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 middelspænding, 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 bremser 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 forminskes. Slidte børster udskiftes med nye **60 030**.

**3. Smøring.** Efter ca. 40 timers kørsel eller efter længere tids stilstand anbefales smøring af aksellejerne (og drivhjulslæjerne). 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 driftforstyrrelser 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.**

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

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

- Fjern sekskantskruerne, som sidder på de drivhjul, der er forsynet med hæfteringe, og det ved siden af liggende sporkransløse drivhjul.
- Træk hæfteringene af med en pincet.
- Træk ny hæfteringe **7152** på plads efter rengøring af hjulene, men bemærk at ringene ikke drejes skævt på, men ligger godt i rillerne.
- Stængerne fastgøres igen med sekskantskruerne.

**7. Afmontering af lokomotivoverdelen.** For at kunne komme til børsterne må man afmontere den midterste lokomotivoverdel. Skrueerne, 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. Skrueerne er på figuren mrk. 3.

**8. Slæbesko.** Slæbeskoen skal stå ca. 2 mm over lokomotivhjulenes sporkranse for at udøve det tilstrækkelige tryk mod skinnestykkernes punktontakter til, at man opnår en sikker strømtilførsel og undgår radiostøj. I givet fald må slæbeskofjederen efterspændes med en flattang eller pincet (fig. 4). Slidte slæbesko kan udskiftes med 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 Be 6/8**

Alvorens men de locomotief gaat laten rijden, is het nodig eerst deze gebruiksaanwijzing goed door te lezen. Bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

De locomotief is voorzien van ontstorende onderdelen voor radio en TV, die tezamen met een tussen transformator en baan in te voegen ontstoringsfilter **7223** (bij de MÄRKLIN-dealers verkrijgbaar) garanderen, dat men aan de bepalingen voor radio en TV-ontstoring voldoet.

**1. Omschakeling voor vooruit- en achteruitrijden.** Door met de schakel-/regelknop van de MÄRKLIN-transformator even overspanning te geven, wordt de rijrichting van de locomotief omgeschakeld. Om van een onberispelijk omgeschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling vóór het omschakelen de schakel-/regelknop van de transformator op de aanduiding «0» te zetten.

Bij het instellen op de hoge rijspanning kan het voorkomen, dat de machine vanzelf omschakelt of blijft staan. In dit geval moet, nadat de locomotiefkap is verwijderd (zie punt 7), het trekveertje van het omschakelrelais iets meer gespannen worden.

Als de locomotief bij het geven van overspanning niet van rijrichting verandert of slechts zeer aarzelend, dan moet de spanning van het trekveertje verminderd worden. 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 tandraden 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 drijfstaangschroeven 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) Drijfstaangen met zeskantige schroeven weer aan wielen bevestigen.

**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. Sloopcontact.** De sloop schoen moet ongeveer 2 mm buiten de wielflenzen van de locomotiefwielen uitsteken, opdat hij met voldoende druk de puntcontacten van de rails raakt, waardoor de stroom goed contact heeft en radiostoring door het vonken vermeden wordt. Eventueel moet de bladveer onder de sloop schoen met een pincet of plat buigtangetje overeenkomstig worden bijgebogen (fig. 4).

Versleten sloopers kunnen door het losdraaien van de schroeven worden verwijderd en door nieuwe sloopcontacten **7175** (bij de leverancier van Uw trein verkrijgbaar) vervangen worden. Bij het vastschroeven van de nieuwe sloopcontacten er op letten, dat de contactplaatjes goed liggen.

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