

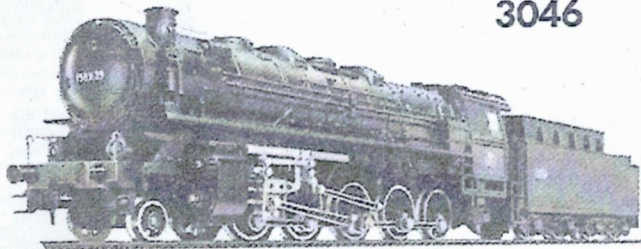
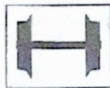
# MÄRKLIN

GEBR. MÄRKLIN & CIE. GM - GÖPPINGEN / WÜRTT. GERMANY

# HO

3045

3046



68 346 TN 0167 ka

*Bitte lesen und aufbewahren*

### 3045 Modell der schweren Güterzuglokomotive der Type N der Dänischen Staatsbahnen

### 3046 Modell der schweren Güterzuglokomotive der Bauart 150 X der Französischen Staatsbahnen

Die Güterzuglokomotive ist mit einer Einrichtung zur wirklichkeitsgetreuen Raucherzeugung ausgestattet.

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, beachten Sie bitte diese Gebrauchsanweisung. Besonders wichtig sind die Punkte 1, 2, 3 und 9.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Auslösen der Überspannung am MARKLIN-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

Fig. 1

Fahrtrichtungsschalter  
Verlängern der Schaltschieberfeder  
Reversing switch  
Lengthening the switch slide spring  
Relais inverseur  
Allongement du ressort de rappel  
Inversor de marcha  
Modo de alargar el muelle de la corredera de maniobra  
Commutatore d'inversione  
Allungamento della molla di richiamo  
Fram och backrelä  
Förlängning av relä fjädrar  
Perfektomskifter  
Förlængelse af omskifterfjederen  
Omschakelrelais  
Oprekken van de veer

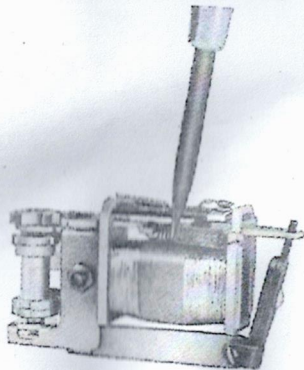
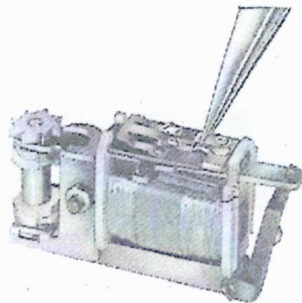


Fig. 2

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 d'inversione  
Messa a punto della molla di contatto  
Fram och backrelä  
Justering av fjäderkontakten  
Perfektomskifter  
Efterjustering af kontaktfjederen  
Omschakelrelais  
Bijstellen van de contactveer



schaltet die Maschine bei schneller Fahrt von selbst um oder sie bleibt stehen. In diesem Falle ist nach Abnahme des Gehäuses (siehe Punkt 4) die Schaltschieberfeder 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 Figur 1 ersichtlich, mit einem kleinen Schraubenzieher 2-3 Windungen der Feder etwas gedehnt. Zwei dieser Federn liegen der Lokomotive als Ersatz bei.

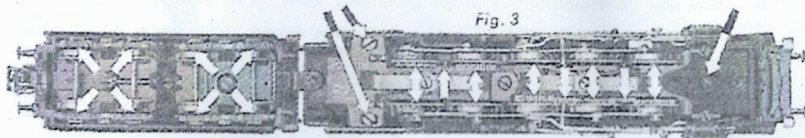
Bei Funkenbildung an den Kontakten des Unterbrecherschalters wird ein Nachjustieren der Kontaktfeder nötig. Mit einer am freien Ende der Feder angesetzten Pinzette kann der Kontaktdruck geändert werden (siehe Fig. 2).

2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut aufliegen. Sollte die Lokomotive nicht fahren, so empfiehlt es sich, den Transformator auf eine mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben,

Gehäusebefestigungsschrauben  
Screws fixing engine casing  
Vis de fixation du corps de la locomotive  
Tornillos de sujeción de la caja

Viti di fissaggio del mantello  
Lokkåpans fästskruvar  
Skruen der fastholder overdelen  
Schroeven voor bevestiging van de kap

Fig. 3



Schmierstellen von unten  
(das vordere Laufgestell mit Kupplung wurde  
abgenommen)

Lubricating points from underneath;  
(the front truck with its coupling has  
been removed).

Plan de graissage, locomotive vue du dessous  
(le bissel avant est démonté)

Puntos de engrase vistos por debajo  
(se quitó el bogie delantero con el enganche)

Punti di lubrificazione dal di sotto  
(il carrello di corsa anteriore con  
agganciamento viene tolto)

Smörjställen underifrån  
(främre boggien och kopplet borttagna)

Smøresteder under nederen  
(forreste boggie og kobling aftages)

Smeerpunten van beneden gezien  
(Het voorste loopstel met koppeling  
word verwijderd)

siehe Punkt 4) 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 Führungen. 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 Federn bewirkt hohen Übergangswiderstand zwischen Bürste und Kollektor. Gegebenenfalls muß die Spannung der Bürstenandrückfedern verringert oder erhöht werden. Abgenutzte Bürsten sind durch neue Bürsten 60 030 zu ersetzen.

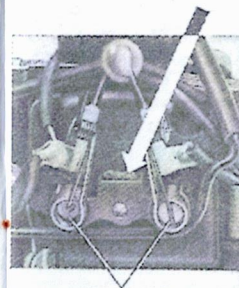


Fig. 4

Schmierstelle Ankerlager  
Lubricating point for armature bearing  
Point de graissage, paliers de l'arbre d'induit  
Punto de engrase de los cojinetes del inducido  
Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto  
Smörjställe för ankarlager  
Smørested ankerlejet  
Smeerpunt ankerlager

Bürsten • Brushes • Balais • Escobillas • Spazzole • Borstar • Børster • Borstels

3. **Schmierung.** Nach etwa 40 Stunden Laufzeit oder nach längerem Lagern empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe Fig. 4) und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Gehäuse der Lokomotive abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Fig. 3 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen.

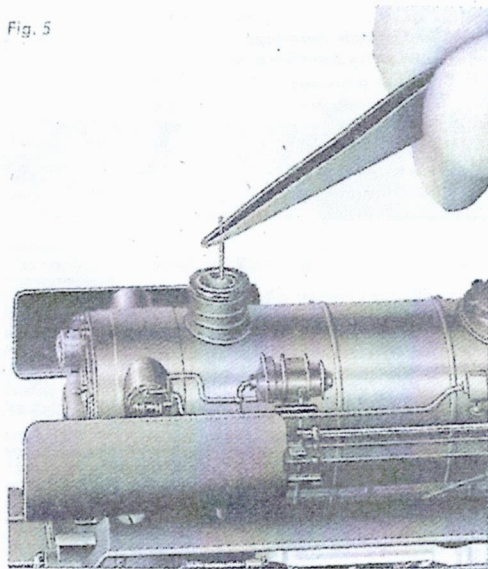
**Achtung! Beim Umkehren der Lokomotive Raucheinsatz im Schornstein nicht beschädigen.**

Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1 Tropfen Öl gegeben werden. Als Schmiermittel empfehlen wir MÄRKLIN-Schmieröl 7199 oder Winterautoöl. Auf **keinen Fall** darf Speiseöl verwendet werden.

4. **Demontage des Lokomotivgehäuses.** Zur Abnahme des Gehäuses müssen die in Fig. 3 gezeigten Gehäusebefestigungsschrauben entfernt werden. Zuvor ist jedoch die vordere Kupplung und das vordere Laufgestell abzuschrauben.

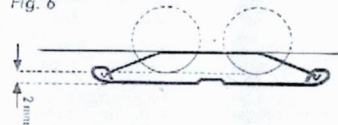
5. **Auswechseln der Glühlampe.** Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) ist die Glühlampe zugänglich. Sie kann durch eine neue der Nr. 60 010 ersetzt werden.

Fig. 5



Herausnehmen des Haarröhrchens  
 Taking out the capillary tube.  
 Extraction du tube capillaire.  
 Modo de sacar el tubito capilar.  
 Estrazione del tubetto capillare.  
 Rökröret uttages  
 Udtagelse af hårrøret.  
 Uitnemen van het haarbuisje

Fig. 6



Form der Schleifschuhfeder und ihre Vorspannung  
 The form of the current collector shoe spring and its initial tension  
 Réglage du ressort du frotteur  
 Forma del muelle del patín y su tensión previa  
 Forma della molla di sostegno del pattino e sua tensione  
 Rätt form och spänning på tjädern  
 Slæbeskojederens form og spænding  
 Juiste vorm van veer en afstand van sleepschoen

**6. Haftreifen.** Zur Erhöhung der Zugkraft der Lokomotive ist diese mit 2 Haftreifen ausgestattet.

Auswechseln der Haftreifen:

- Sechskantansatzschrauben an den mit Haftreifen versehenen Treibrädern entfernen,
- mit einer Pinzette Haftreifen abziehen,
- nach Reinigen der Räder neue Haftreifen 7153 aufziehen, darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind,
- Gestänge mit Sechskantansatzschrauben wieder befestigen.

**7. Schleifer.** Die beiden Schleifschuhe müssen gegenüber den Spurkränzen der Lokomotivtreibräder etwa 2 mm überstehen, damit sie auf den Punktkontakten der Gleisstücke mit genügendem Druck aufliegen. Gegebenenfalls sollten die Schleiferfedern mit einer Flachzange oder Pinzette nachgespannt werden (Fig. 6).

Abgenützte Schleifer können nach Entfernen der Befestigungsschraube abgenommen und durch einen neuen in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers 7175 ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten.

**8. Kupplung.** Die Höhe der Kupplung am Tender kann mit der Kupplungslehre 7001 kontrolliert werden.

**9. Einrichtung zur Raucherzeugung.** Der im Schornstein der Lokomotive eingesetzten Vorrichtung zur Raucherzeugung wird über eine Kontaktfeder der Fahrstrom zugeführt. Dieser bewirkt über die eingebaute Heizwendel das Verdampfen des in der Vorrichtung eingefüllten Dampfüles. Die

Füllung soll nicht mehr als 6 Tropfen aus der beigegebenen Ampulle betragen. Zum Öffnen und Schließen der Ampulle dient die beigelegte Nadel. Andere Flüssigkeiten sind zur Verwendung im Dampferzeuger nicht geeignet.

Sollte sich keine oder nur ungenügende Rauchenwicklung einstellen, obwohl genügend Rauchflüssigkeit eingefüllt wurde, so ist das Haarröhrchen (Kapillare) vorsichtig aus dem Dampferzeuger herauszunehmen (Figur 5) und mit dem Reinigungsdraht zu säubern. Dieser ist am schrägen Ende des Kapillarröhrchens einzuführen. Nach dem Reinigen wird das Kapillarröhrchen mit dem abgeschrägten Ende nach unten wieder in den Dampferzeuger eingesetzt. Ein Ersatzhaarröhrchen liegt bei. Ampullen mit Dampföl sind im Spielwarenfachgeschäft unter der Nr. 0241 erhältlich. Die Lokomotive kann auch ohne Dampföl betrieben werden.



### 3046 Model of the French State Railways' Class 150-X heavy goods engine.

This Goods Engine is equipped to give off most realistic smoke.

Please read this Operating Instruction carefully before placing the engine in service – Points 1, 2, 3 and 9 are specially important.

1. Reversing. The engine will reverse by applying the excess voltage available at the MÄRKLIN transformer, but it is advisable to set the controller on the transformer to the "0" position before reversing, so that the engine may reverse satisfactorily. If the voltage of your lighting system is too high, the engine will reverse itself when running fast. If it does, take off its casing (see Point 4) and tighten the switch slide spring slightly. If the voltage of the lighting system should be too low, the engine will not reverse when the excess voltage is applied, and in that case, the switch slide spring must be slackened somewhat. Shortening the spring tightens it, and lengthening it slackens the spring; for the latter, two or three coils of the spring can be extended slightly by a small screwdriver, as shown in fig. 1. Two of these springs are supplied with the engine as spares.

Sparkling at the contacts shows that the contact spring of the interrupter switch needs re-adjusting – the contact pressure can be altered by using a pair of tweezers on the free end of the spring (see fig. 2).

2. The brushes. The brushes are pressed down on to the commutator by their springs and must bed down well. If the engine will not run, we advise placing it on the rails (after first removing

its casing – see Point 4), setting the transformer to a medium voltage, and pressing lightly on the brush springs with a pencil or screwdriver. If the engine then runs, the brushes are sticking in their holders, and by cleaning them the engine will again run quite satisfactorily. If the brush springs are too strong, the brushes will act on the commutator like a brake, while if the springs are too weak, the resistance between the brushes and commutator will be too high, consequently the tension of the brush springs must be reduced or increased, as may be necessary. Replace worn brushes by new ones – No. 60 030.

3. Lubrication. We recommend lubricating the armature bearings and also the gear wheel bearings after running for about forty hours, or if the engine has been put away for some time. The engine casing must be taken off to do this (see Point 4). The axle bearings marked by arrows in fig. 3 must also be oiled.

Caution! When turning over the locomotive be careful not to damage the smoke insert in the smoke stack.

Never give any bearing more than one drop of oil. We recommend either MÄRKLIN 7199 Lubricating Oil or else Winter Grade motorcar engine oil for lubricating. Never use culinary oils (e. g., salad oil) on any account.

4. Removing the engine casing. The screws shown in fig. 3 for fixing the casing must be removed for taking it off, though the front coupling and truck must be removed first by unscrewing them.

5. Changing lamp bulbs. The lamp bulbs can be reached by taking off the engine casing, and defective ones replaced by new ones – No. 60 010.

6. Special adhesion tyres. The engine is provided with two special adhesion tyres to increase its tractive effort, and these tyres can be changed in the following way:

- Remove the hexagon shouldered screws from the driving wheels fitted with the special tyres.
- Pull off the tyres by using tweezers.
- Clean the wheels, and fit new tyres – No. 7153 – making sure they fit well in their grooves and are not twisted.
- Refix the rods with their hexagon shouldered screws.

7. Current collector shoes. The two collector shoes must project about 2 millimetres beyond the driving wheel flanges on the engine, so as to press sufficiently against the stud contacts on

the track sections. The springs of these shoes can be readjusted if necessary by a pair of flat pliers or tweezers (Fig. 4).

Worn shoes can be taken off after removing their fixing screws and replaced by new ones accordingly. When fitting a new shoe - No. 7175 - make sure that the contact plate is in its right place.

**8. Coupling.** The height of the coupling on the tender can be checked by the coupling gauge No. 7001.

**9. Smoke-producing equipment.** The device fitted in the funnel of the engine for producing smoke is supplied with traction current by a spring contact, smoke fluid in the device being vaporized by the heating coil provided. Do not put more than six drops of fluid into the device from the capsule provided, using the pin supplied to open and close the capsule.

**Other fluids are not suitable for using in this smokeproducing device.**

If no smoke, or only very little, should be produced, although sufficient smoke fluid has been provided, remove the capillary tube carefully from the smoke producer (fig. 5) and clean it by the cleaning wire. After cleaning, replace the capillary tube in the smoke producer with the slanting end downwards. A spare capillary tube is included. Capsules of smoke fluid - No. 0241 - can be obtained from your toyshop. You can run the engine without any smoke fluid as well.



### **3046 Maquette de la locomotive lourde pour trains de marchandises série 150 X de la Société Nationale des Chemins de fer Français.**

La locomotive pour trains de marchandises est équipée d'un dispositif fumigène très réaliste.

Avant de mettre la machine en service, nous vous conseillons de lire cette notice. Les paragraphes 1, 2, 3 et 9 sont particulièrement importants.

**1. - Inversion du sens de marche.** - Le sens de marche de la locomotive est inversé par sur-tension, commandée à partir du transformateur. Nous conseillons de mettre le bouton du

transformateur sur la position "0" afin d'obtenir un fonctionnement impeccable de l'inverseur. On peut observer le phénomène d'autocommande aux vitesses élevées si la tension du secteur est trop élevée. Il suffit dans ce cas de tendre légèrement le ressort de rappel du relais inverseur après démontage du corps de la locomotive (voir § 4). Si la tension du secteur est trop faible, le relais inverseur ne réagit pas. Réduire dans ce cas la tension du ressort de rappel de l'inverseur. Pour augmenter la tension de ce ressort, il suffit de raccourcir le ressort; pour réduire la tension il faut l'allonger. La figure 1 montre comment allonger le ressort en écartant 2 à 3 spires à l'aide d'un tourne-vis. Nous joignons 2 ressorts de remplacement à chaque locomotive.

Un réglage du ressort de contact du relais inverseur peut être nécessaire lorsqu'on observe la formation d'étincelles. La pression de contact de ce ressort peut être réglée à l'aide de pin-cettes comme le montre la figure 2.

**2. - Balais.** - Les balais, appliqués contre le collecteur à l'aide des ressorts de balais, doivent assurer un bon contact électrique. La raison d'un mauvais fonctionnement de la locomotive peut résider dans un mauvais contact des balais. Si la locomotive ne marche pas, nous vous conseillons de régler le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et de placer la locomotive sur la voie (après démontage du corps, voir § 4); essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un petit 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 suffit de nettoyer soigneusement ces logements pour obtenir un fonctionnement impeccable de la locomotive. 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 tension des ressorts de balais. Remplacer les balais usés par des balais neufs n° 60 030.

**3. - Graissage.** - Nous conseillons de procéder à un graissage de la locomotive 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 de la locomotive (voir § 4) pour y avoir accès. Graissez également les paliers des essieux signalés par des flèches sur la figure 3.

**Attention! Eviter de détériorer le générateur de fumée en retournant la locomotive.**

Amener une goutte d'huile sur chaque point de graissage. Un graissage excessif est à l'origine de formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi d'huile MARKLIN 7199 ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. — **Démontage du corps de la locomotive.** — Retirer les 3 vis de fixation du corps de la locomotive signalées sur la figure 3 après avoir démonté le bissel avant.

5. — **Remplacement de l'ampoule.** — Il est facile de remplacer l'ampoule grillée par une ampoule neuve 60 010 après démontage du corps de la locomotive (voir § 4).

6. — **Bandages adhérents.** — La locomotive est équipée de 2 bandages adhérents pour augmenter la puissance de traction. Pour les remplacer, il faut:

- a) Démontez la vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages;
- b) Retirer les bandages usés à l'aide de pincettes;
- c) monter les nouveaux bandages 7153 après nettoyage des roues; veiller à ce que ces bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue.
- d) remonter les vis à tête hexagonale.

7. — **Frotteur.** — Les 2 frotteurs doivent 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 de frotteur à l'aide d'une petite pince plate ou de pincettes (fig. 4).

Défaire la vis de fixation pour retirer un frotteur usé. Monter un frotteur neuf 7175. Vérifier que la plaque de contact est correctement en place lors du remontage.

8. — **Crochet d'attelage.** — Les crochets d'attelage peuvent être contrôlés à l'aide de la jauge 7001.

9. — **Dispositif fumigène.** — Le courant électrique est amené au dispositif fumigène logé dans la cheminée de la locomotive par un ressort de contact. L'échauffement obtenu produit l'évaporation du liquide fumigène contenu dans le dispositif. N'amener jamais plus de 6 gouttes de liquide fumigène dans le dispositif. L'épingle jointe sert à obstruer l'ampoule entamée. Ne jamais utiliser de liquide d'autre provenance.

Il peut arriver qu'après un certain temps le dégagement de fumée diminue bien que le dispositif contienne suffisamment de liquide. Retirer (attention) le tube capillaire à l'aide de pincettes (fig. 5). Le nettoyer à l'aide du fil d'acier joint. Introduire le fil dans l'ouverture biseautée du tube. Remettre le tube dans le générateur de fumée, partie biseautée vers le bas. Un tube capillaire de rechange est joint à la locomotive. On peut se procurer des ampoules de liquide fumigène chez les marchands de jouets (n° 0241). La locomotive peut aussi fonctionner sans liquide dans le générateur.

## 3046 Modelo de la potente locomotora para trenes de mercancías del tipo 150 X de los Ferrocarriles Nacionales Franceses.

La locomotora para trenes de mercancías lleva un aparatito para la auténtica producción de humo.

Antes de poner en funcionamiento esta máquina, lea atentamente estas instrucciones de empleo. Particularmente importantes son los incisos 1.º, 2.º, 3.º y 9.º.

1.º **Conmutación para marcha hacia adelante y atrás.** Produciendo una sobretensión con el transformador MARKLIN, se conmuta el sentido de circulación de la locomotora. Para garantizar la conmutación impecable aconsejamos colocar, antes de invertir el sentido de marcha, el botón de regulación del transformador en el "0". Si la tensión de la red de alumbrado es demasiado elevada, la locomotora cambia sola la dirección de circulación al marchar con gran velocidad. Cuando ello se produzca, se empieza por quitar la caja (véase 4.º) y, luego, se tensa un poco más el muelle de la corredera de maniobra. Por el contrario, cuando la tensión de la red de alumbrado es demasiado baja, la locomotora no cambia de sentido de circulación al producir una sobretensión. Entonces hay que reducir la tensión del mencionado muelle. Se tensa acortando el muelle y se afloja alargándolo. Como se desprende de la figura 1, con un pequeño destornillador se abren un poco más 2-3 espiras del muelle. Dos de estos muelles de repuesto acompañan cada locomotora.

Cuando se producen chispas en los contactos, se reajustan los muelles correspondientes del interruptor. Sirviéndose de unas pinzas, aplicadas al extremo libre del muelle, podrá modificarse la presión de contacto (véase fig. 2).

2.º **Escobillas.** Con los muelles se adaptan las escobillas al colector, al que deben estar bien aplicadas. Si la locomotora no marcha, se gradúa el transformador de manera que entregue una tensión media, luego, se coloca la locomotora sobre los carriles (quitando antes la caja como se dice en 4.º) y, a continuación, se empujan los muelles de las escobillas un poco con un lápiz o un destornillador. Si entonces se pone en marcha la locomotora, las escobillas se habían enganchado en sus guías. Limpiando bien estas últimas se obtendrá una marcha impecable de la máquina.

Tensando demasiado los muelles de aplicación de las escobillas se frena el colector del motor. Por otra parte, muelles flojos producen una resistencia de paso demasiado acentuada entre

las escobillas y el colector. Eventualmente, la tensión de los muelles de aplicación de las escobillas tendrá que aumentarse o disminuirse. Las escobillas desgastadas se sustituirán por nuevas del número 60 030.

**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, por de pronto, la caja de la locomotora (véase 4.º). Se aceitarán, además, los cojinetes de eje marcados con flechas en la fig. 3.

**¡Atención! Al darle la vuelta a la locomotora, no se dañe el aparatito de producción de humo alojado en la chimenea.**

En cada cojinete sólo se pondrá una gota de aceite. 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 Desmontaje de la caja de la locomotora.** Para quitar la caja, deben retirarse los tornillos de sujeción de la misma que se ven en la fig. 3. Sin embargo, antes de efectuar esta operación se destornillarán el enganche y el bogie delanteros.

**5.º Cambio de las lámparas eléctricas.** Después de haber desmontado la caja de la locomotora (como se indica en 4.º) se llega fácilmente a las lámparas eléctricas. La dañada puede sustituirse por una nueva del número 60 010.

**6.º Aros de adherencia.** Para aumentar la fuerza de la locomotora sirven los dos aros de adherencia.

Cambio de los aros de adherencia:

- quitar los tornillos de cabeza exagonal y aditamento de las ruedas motrices con aros de adherencia,
- retirar con unas pinzas los aros de adherencia,
- en las ruedas bien limpias, montar los aros de adherencia 7153 poniendo atención de que queden bien aplicados a las correspondientes gargantas de las ruedas sin forcerse en ningún sitio,
- volver a fijar el varillaje con los tornillos de cabeza exagonal y aditamento.

**7.º Patín.** Los dos patines deben exceder unos 2 mm de las pestañas de las ruedas motrices de la locomotora para que puedan aplicarse con suficiente presión a los puntos de contacto de

los tramos de vía. En caso de necesidad, se tensarán un poco más los muelles de los patines, sirviéndose de unas tenazas de pico plano o de unas pinzas (fig. 4).

Los patines desgastados podrán sustituirse por nuevos del número 7175 después de haber quitado el tornillo de sujeción, procediendo de la manera conocida. Al colocar los patines nuevos se pondrá cuidado de que esté bien orientada la placa de contacto.

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

**9.º Aparatito para la producción de humo.** Al aparatito, alojado en la chimenea de la locomotora, se le entrega corriente de trabajo por medio de un muelle de contacto. Dicha corriente actúa sobre un alambre en espiral de caldeo produciendo la evaporación del aceite especial echado en el aparatito. Solamente se pondrán 6 gotas de la ampolla que se acompaña. Dicha ampolla se abre y cierra con la aguja correspondiente. Otros líquidos no se apropian para la producción de humo.

Si se produjera una cantidad de humo pequeña o insuficiente, a pesar de haber echado bastante líquido generador de humo, el tubito capilar se sacará cuidadosamente del aparatito (figura 5) y se limpiará esmeradamente con un alambrito. El mencionado alambrito se introducirá por el extremo sesgado del tubito capilar. Una vez terminada la limpieza, el tubito capilar vuelve a introducirse con el extremo sesgado mirando hacia abajo en el aparatito productor de humo. La locomotora se suministra con un tubito capilar de reserva. Las ampollas llevan el número 0241 y se adquieren en cualquier almacén de juguetes. La locomotora funciona también sin aceite para humo.



## 3046 Modello della locomotiva pesante per treni merci della categoria 150 X delle Ferrovie Statali Francesi.

La locomotiva per treni merci è provvista di un dispositivo per la produzione di fumo, simile alla realtà.

Prima di mettere in azione la macchina vogliate leggere queste istruzioni. I punti 1, 2, 3 e 9 sono di speciale importanza.

1. **Inversione di marcia.** Mediante l'immissione della sovratensione nel trasformatore MARKLIN s'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 4) 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. La maggiore o minore tensione si ottiene rispettivamente raccorciando o prolungando la molletta stessa. In questo ultimo caso, come indicato nella fig. 1, si allenta con un piccolo cacciavite di 2 o 3 giri la tensione della molla. Due di queste molle di ricambio trovansi allegate alla macchina.

Alla formazione di scintille ai contatti si rende necessario l'aggiustamento della molla di contatto del commutatore d'interruzione. Con una pinzetta si può piegare il tratto finale libero del gamito della molla, cambiando in tal modo la pressione di contatto (vedi fig. 2).

2. **Spazzole.** Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono bene aderire. Se la macchina non partisse si raccomanda di inserire il trasformatore su di una media tensione, di portare quindi la macchina sul binario (il mantello deve essere precedentemente tolto, vedi punto 4) e poi mediante una matita od un cacciavite premere un poco sopra le mollette delle spazzole. Allora, la locomotiva, 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 logore, esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole 60 030.

3. **Lubrificazione.** Dopo circa 40 ore di uso oppure anche dopo un lungo periodo di inattività, raccomandiamo di oleare i supporti delle ruote motrici e dell'indotto. Per fare questo bisogna togliere il mantello della locomotiva (vedi punto 4). Inoltre devono essere oleati i supporti degli assi come indicato con frecce nella fig. 3.

Attenzione! nel rivoltare la locomotiva non danneggiare il dispositivo-fumo nella ciminiera.

Su ogni punto da lubrificare non si deve dare più di una goccia di olio. Come lubrificante raccomandiamo l'olio MARKLIN 7199 oppure olio invernale per auto; in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. **Smontaggio del mantello della locomotiva.** Per togliere il mantello deve essere allontanata la vite di fissaggio del mantello (fig. 3). Prima però si deve togliere il gancio anteriore ed il carrello di corsa anteriore.

5. **Cambio delle lampadine.** Dopo aver tolto il mantello della locomotiva (vedi punto 4) la lampadina è accessibile, e può essere sostituita con una nuova lampadina No. 60 010.

6. **Cerchiature di adesione.** Per aumentare la forza di trazione la locomotiva è provvista di 2 cerchiature di adesione.

Cambio delle cerchiature:

- a) Togliere le viti a testa esagonale alle ruote motrici provviste di cerchiature di adesione,
- b) con una pinzetta togliere le cerchiature di adesione,
- c) dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature di adesione 7153 facendo attenzione che queste aderiscano bene nell'apposita scanalatura e che non siano attorcigliate,
- d) fissare nuovamente le bielle con le viti a testa esagonale.

7. **Pattino.** Entrambe le piastrine di contatto del pattino devono sporgere di 2 mm. circa nei confronti della corona delle ruote motrici della macchina, 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 essere tolti dopo l'allontanamento della vite di fissaggio e sostituiti con uno nuovo in modo corrispondente. Nell'inserire il nuovo pattino 7175 fare attenzione all'esatta posizione della piastra di contatto.

8. **Agganciamento.** L'agganciamento al tender può essere verificato mediante il giunto di controllo 7001.

9. **Dispositivo per il fumo.** Attraverso una molla di contatto la corrente elettrica viene immessa nel dispositivo per la produzione del fumo installato nel fumaiolo. Il liquido versato entro il dispositivo evapora per effetto del riscaldamento provocato dal passaggio della corrente. Il riempimento del serbatoio non deve superare le sei gocce del liquido contenuto nell'ampolla annessa. E' pure compreso un ago di chiusura che permette di aprire e di chiudere l'ampolla stessa. Altri liquidi non sono adatti per l'uso.

Se la produzione del fumo fosse insufficiente, sebbene il serbatoio contenga ancora liquido sufficiente, si estraiga con attenzione il tubetto capillare dalla sua sede (fig. 5) e lo si ripulisca con l'apposito filo. Questo deve essere introdotto dalla estremità obliqua. Dopo la pulizia lo si introduca nella sua sede dalla estremità tagliata obliquamente. Un tubetto di ricambio è annesso. Ampolle contenenti il liquido speciale si ottengono presso tutti i negozi del ramo giocattoli sotto il No. 0241. La locomotiva può funzionare anche senza il liquido per il fumo.



### 3046 Modell av Franska Statsbanornas tunga godstågslök litt 150 X.

Godstågslök är försett med anordning för verklighetstragen rökutveckling. Läs noga igenom denna anvisning innan loket användes. Särskilt viktiga är punkterna 1, 2, 3 och 9.

1. Omkoppling av körriktningen sker genom att reläet får en överspänning när MÄRKLIN-transformatorns manövernödd vrids från vänstra 0-läget ytterligare något åt vänster. Är nätspänningen för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktning av sig självt. Skruva då loss lokkåpan (se punkt 4) och spänn relä fjädern något. Skulle nätspänningen vara för låg, så att reläet ej arbetar när det får överspänning, måste fjädern slakas (= förlängas). Hur den förlänges framgår av fig. 1 och tillgår så, att man med en skruvmejsel tänjer ut 2-3 spiraler på fjädern. Två reservfjädrar bifogas loket.

Vid gnistbildning mellan kontakterna måste reläets fjäderkontakt justeras. Böj försiktigt kontaktens fria ände med en pincett, så att trycket ökas (fig. 2).

2. Borstar. Borstfjädrarna trycker borstarna mot kollektorn och måste ligga mot ordentligt. Skulle loket inte gå, skruva av kåpan (se punkt 4), ställ trafövredet på ett medelvärde, placera loket på skenkretsen och tryck lätt på borstfjädrarna med en blyertspenna eller skruvmejsel. Går loket då, så har borstparet fasinat i borsthållarna. 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 60 030.

3. Smörjning. Efter omkring 40 timmars körtid eller om loket inte använts på en längre tid, bör ankarlagren och kugghjulslagren smörjas. Lökkåpan måste först skruvas av (se punkt 4). Samtidigt bör även drivhjulslagren smörjas. De är betecknade med pilar på fig. 3.

OBS: Om loket vändes upp och ner, var försiktig så att rökinsatsen inte skadas.

Ge endast en liten droppe olja på varje smörjställe. Vi rekommenderar MÄRKLIN-olja 7199 eller vinterbilolja. Matolja eller annan olämplig olja får absolut inte användas.

4. Lökkåpan kan lyftas av sedan det främre kopplet och boggien skruvats loss och skruvarna som visas på fig. 3 lossats.

5. Utbyte av glödlampor. Skruva loss lokkåpan (se punkt 4) och byt ut lampan mot en ny nr 60 010.

6. Slirskydd. För att öka lokets dragkraft är det utrustat med slirskydd. Byte av slirskydd:

a) Skruva loss sexkantskruvarna på de med slirskydd försedda drivhjulen.

b) Drag av slirskydden med en pincett.

c) Sedan hjulen rengjorts, montera de nya slirskydden 7153. Kontrollera, att de ligger rätt i skåran och inte vridits om.

d) Skruva åter fast sexkantskruvarna.

7. Släpskor. För att båda släpskorna skall få lagom tryck mot punktkontakterna bör de ligga ca. 2 mm över drivhjulets spårflansar. Om så erfordras kan släpskons fjäder justeras med en pincett eller flacktang (fig. 4).

Är släpskorna utslitna, skruva loss dem och byt ut dem mot nya nr 7175. Kontrollera noga att släpskons platta är i rätt läge.

8. Koppel. Med kopplingsmall 7001 kan koplens rätta höjd kontrolleras.

9. Anordning för rökutveckling. Rökaggregatet i lokets skorsten är anslutet till körströmmen via en kontaktfjäder. Strömmen upphettar en inbyggd spiral, så att vätskan i aggregatet övergår i rök. Endast 4 droppar från den medlevererade ampullen behövs för påfyllning av aggregatet. Ampullen öppnas och tillslutes med den bifogade nålen. Endast sådan vätska får användas, som är speciellt tillverkad för aggregatet.

Skulle rökutvecklingen upphöra eller vara otillräcklig trots att rökvätska påfyllts, så måste rökröret försiktigt tagas ut ur skorstensöppningen med en pincett (fig. 5) och rensas med

rensnålen. Nålen føres in i røkrørets snedskurna ände. Efter rengöringen placeras røkrøret åter i skorstenen med den snedskurna änden före. Ett reservrör är bifogat. Ampuller med røkvätska kan köpas i Din MÄRKLIN-affär under nr 0241. Loket kan köras även utan røkvätska.



**3045 Model af tungt godstogslokomotiv, type N fra De Danske Statsbaner.**

**3046 Model af tungt godstogslokomotiv, type 150 X fra De Franske Statsbaner.**

Godstogslokomotivet er udstyret med indbygget røg-aggregat.

Inden De tager maskinen i brug bedes De læse denne brugsanvisning og særlig bemærke punkterne 1, 2, 3 og 9.

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 lokomotiv-overbygningen (se punkt 4). Såfremt lysnettets spænding er for lav, vil lokomotivet ikke ændre kørselsretning efter udløsning af overspændingen. Perfektomskifterens fjederspænding må i dette tilfælde formindskes. Man spænder -henholdsvis slækker -fjederen ved at forkorte eller forlænge den. I sidstnævnte tilfælde må man, som vist på fig. 1, udvide fjederen 2-3 vindinger ved hjælp af en skruetrækker. To ekstra fjedre følger med lokomotivet.

Ved evt. gnistdannelse på kontakterne kan en efterjustering af perfektomskifterens kontakt-fjeder være nødvendig. Man kan ændre kontaktrykket ved hjælp af en pincet, der presses imod fjederens fri ende (se punkt 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 4), 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 strøm-

forbindelse mellem børster og anker, hvis fjedrene er for slappe. I givet fald må børstefjedrenes tryk øges eller formindskes. Slidte børster udskiftes med ny 60 030.

3. Smøring. Efter ca. 40 timers kørsel eller efter længere tids stilstand anbefales smøring af ankerlejet og drivhjulsljerne. Lokomotivoverdelen skal afmonteres (se punkt 4). Desuden skal de på fig. 3. med pile viste aksellejer smøres.

Bemærk: Hvis De vender lokomotivet, pas da på ikke at beskadige røgaggregatet i skorstenen. På hvert lejested må ikke komme mere end 1 dråbe olie. Vi anbefaler MÄRKLIN-smøreolie 7199 eller vinterautoolie. Spiseolie må aldrig anvendes.

4. Afmontering af lokomotivoverdelen. For at aftage overdelen må man fjerne den på fig. 3. viste skrue. Inden man gør dette, må dog forreste kobling og forreste boggie afskrues.

5. Udskiftning af lamper. Efter afmontering af lokomotivoverdelen (se punkt 4) er lampen tilgængelig. Defekte lamper kan erstattes af nye, nr. 60 010.

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

Udskiftning af hæfteringene:

- Fjern sekskantskrueene på de drivhjul, der er udstyret med hæfteringe.
- træk hæfteringene af med en pincet.
- træk ny hæfteringe 7153 på plads efter rengøring af hjulene, men bemærk at ringene ikke drejes skævt på, men ligger godt i rillerne.
- anbring trækstængerne med sekskant-skrueene.

7. Slæbesko. Begge slæbeskoene må rage ca. 2 mm frem foran lokomotivdrivhjulenes spor-kranse for at opnå det tilstrækkelige tryk på skinnernes punkt-kontakter. I givet fald må slæbeskofjederen efterspændes ved hjælp af en flat tang eller en pincet (fig. 4.). Slidte slæbesko kan udskiftes med nye, efter at man har fjernet skruen, der fastholder slæbeskoen. Ved montering af ny slæbesko 7175 må man bemærke kontaktpladernes rigtige stilling.

8. Kobling. Tenderes koblingshøjde kan kontrolleres med koblingslæren 7001.

9. Røgdudvikleren. Den i lokomotivets skorsten indbyggede røgdudvikler tilfører strøm gennem en kontaktfjeder. Strømtilførslen bevirker, at den påfyldte olie udvikler damp. Ved påfyldning af olie, må der ikke påhældes mere end 6 dråber af vedlagte ampulle. Man åbner og lukker ampullen ved hjælp af medfølgende nål. Dampudvikleren egner sig ikke til påfyldning af andre flydende vædske.

Såfremt dampudviklingen standses eller kun udvikles utilstrækkeligt, selv om der er fyldt dampolie på aggregatet, må man forsigtigt udtage hårrøret (Kapillaren) og rense dette med rensenålen (Fig. 5). Denne rensenål skal indføres i hårrørets skrå ende. Efter rengøring sætter man røret på plads med den skrå ende nedefter i dampudvikleren. Et ekstra hårrør medfølger. Ampuller med dampolie fås hos Deres MÄRKLIN-forhandler under nr. 0241. Lokomotivet kan også køre uden påfyldning af dampolie.



### 3046 model van de zware goederentrein-locomotief volgens de bouwserie 150 X van de Franse spoorwegen (SNCF).

De goederentrein-locomotief is voorzien van een rookgenerator, welke echt aandoende rookontwikkeling geeft.

Alvorens de machine in gebruik te nemen, is het nodig deze gebruiksaanwijzing goed door te lezen; bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2, 3 en 9.

1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden. Met de gecombineerde schakel/regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de rijrichting omgeschakeld. Om van een onberispelijk omgeschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling de regelknop van de transformator vóór het omgeschakelen op de aanduiding "0" te zetten. Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omgeschakelen. In dit geval moet, nadat de locomotiefkap is verwijderd (zie punt 4), 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 omgeschakelen; 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 op afb. 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 4) 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 60 030 worden vervangen.

3. Smering. Maakt de locomotief bij het rijden veel lawaai of geeft hij een piepend geluid, terwijl hij hordend en stotend rijdt, dan zijn meestal de lagers, vooral van het anker, drooggelopen. De plaatsen, waar de machine van anderen gesmeerd moet worden, zijn met pijlen in fig. 3 aangegeven, terwijl voor het smeren van ankeras en tussenradieren de kap moet worden losgeschroefd en afgenomen (zie punt 4).

Opletten, dat bij het eventueel op zijn rug leggen van de locomotief het rookbuisje in de schoorsteen niet beschadigt wordt.

Ieder lager mag niet meer dan 1 druppel olie heben; overdadig smeren veroorzaakt storingen door de vorming van een laag vet met vuil. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen de MÄRKLIN-smeerolie 7199 of winter-auto-olie, terwijl beslist nooit sla- of bakolie mag worden gebruikt.

4. Demontage van de locomotiefkap. De schroeven, waarmee de kap is bevestigd, zijn in fig. 3 aangegeven; eerst moeten echter de voorste koppelingen en het voorste draaistel worden losgeschroefd.

5. Verwisseling van lampjes. Na verwijdering van de locomotiefkap (zie punt 4) kan het defecte lampje gemakkelijk door een nieuw lampje 60 010 worden vervangen.

6. Antislipbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn twee wielen voorzien van antislipbanden, welke na langdurig gebruik wel eens vernieuwd moeten worden. Verwisseling van de banden:

- a) Zeskantige drijfslangschroeven van de wielen, waarop de banden zitten losschroeven,
- b) met een pincet de oude banden er af nemen,

- c) na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe antislipbanden **7153** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten,  
d) drijfstangen met zeskantige schroeven weer vastzetten.

**7. Sloopcontacten.** Als de locomotief van de rails genomen wordt, moeten de sloopcontacten 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 sloop-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 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.

**8. Koppeling.** De koppeling van de tender kan met de koppelingsmal **7001** gecontroleerd en bijgesteld worden.

**9. Generator voor rook.** De in de schoorsteen van de locomotief ingebouwde apparatuur voor het ontwikkelen van rook is via een contactveer gekoppeld op de rijstroom. Door een ingebouwde gespiraliseerde verwarmingsdraad gaat de in de rookgenerator gedane rookvloeistof verdampen. Men moet steeds niet meer dan 6 druppels uit de bijgevoegde plastic ampul in de schoorsteen laten druppelen. Met de eveneens bijgevoegde speld kan de ampul worden opengeprikt en weer worden afgesloten. Andere vloeistoffen zijn niet geschikt om in deze rookgenerator te gebruiken.

Mocht na enige tijd de rookontwikkeling minder worden, niettegenstaande voldoende vloeistof werd toegevoegd, dan moet het haarbuisje (capillair) voorzichtig met een pincet uit de generator worden genomen (fig. 5) en met de bijgevoegde reinigingsdraad worden doorgestoken. Deze moet er aan het schuin zijnde worden ingestoken. Na het schoonmaken wordt het haarbuisje met de afgeschuinde kant naar beneden weer in de generator ingestoken. Een reservehaarbuisje is bijgevoegd.

Losse ampullen met rookvloeistof zijn onder nummer **0241** bij Uw leverancier verkrijgbaar. De locomotief kan ook rijden zonder dat er rookvloeistof is ingedaan.

