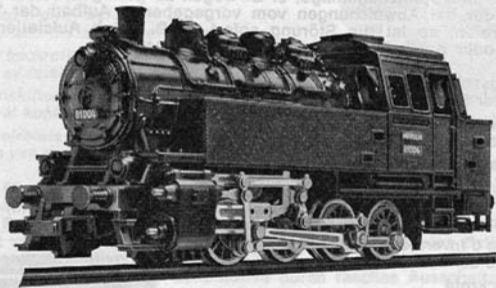


**MÄRKLIN** HO

**GEBR. MÄRKLIN & CIE. <sup>GM</sup><sub>BH</sub> · GÖPPINGEN/WÜRTT. GERMANY**



**3031**

*Bitte lesen und aufbewahren*

## 3031 · Modell der Tenderlokomotive Baureihe 81 der Deutschen Bundesbahn

Die Tenderlokomotive 3031 besitzt an beiden Enden die MÄRKLIN-Telex-Kupplung. 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 von VDE 0875 gewährleisten (siehe auch Punkt 7).

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.

*Fahrrichtungsschalter*  
*Verlängern der Schaltschieberfeder*  
*Reversing switch -*  
*lengthening the switch slide spring*  
*Relais inverseur*  
*Allongement du ressort de rappel*  
*Inversor -*  
*Alargamiento del muelle*  
*Commutatore d'inversione*  
*Allungamento della molla di richiamo*  
*Fram och backrelä*  
*Förlängning av relä fjädrar*  
*Perfektomskifter*  
*Forlængelse af automatfjederen*  
*Omschakelrelais*  
*Oprekken van de schakelveer*

Fig. 1

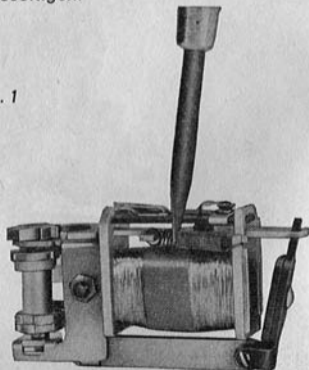
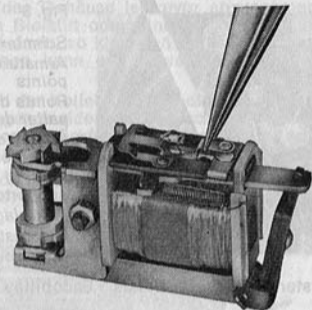


Fig. 2 Fahrtrichtungsschalter  
 Nachjustieren der Kontaktfeder  
 Reversing switch -  
 readjusting the contact spring  
 Relais inverseur  
 Réglage de la lame de contact  
 Inversor -  
 Reajuste del muelle de contacto  
 Commutatore d'inversione  
 Messa a punto della molla di contatto  
 Fram och backrelä  
 Justering av reläkontakten  
 Perfektomskifter  
 Justering af kontaktfjederen  
 Omschakelrelais  
 Bijstellen van de contactveer



1. Umsteuerung für Vor- und Rückwärtsfahrt mit Betätigung der MÄRKLIN-Telex-Kupplung. Durch Auslösen der Überspannung am MÄRKLIN-Transformator werden folgende Schaltstellungen erreicht: Fahrt vorwärts; Fahrt vorwärts entkuppelt; Fahrt rückwärts; Fahrt rückwärts entkuppelt; Fahrt vorwärts usw. Voraussetzung für ein einwandfreies Entkuppeln ist, daß die Kupplung zwischen Lokomotive und dem zu entkuppelnden Wagen nicht unter Zug steht. Dies erreicht man dadurch, daß man die Lokomotive durch rasches Ausschalten des Stromes zum Halten bringt.

Um ein einwandfreies 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

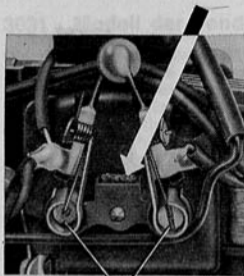


Fig. 3

Schmierstellen Ankerlager  
 Armature bearing lubricating  
 points  
 Points de graissage,  
 palier de l'arbre d'induit  
 Puntos de lubricación de los  
 cojinetes del inducido  
 Punti di lubrificazione del  
 supporto dell'indotto  
 Ankarlagrens smörjställen  
 Smøresteder ankerlejer  
 Smeerpunten ankerlagres

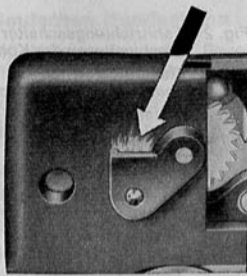


Fig. 4

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

(siehe Punkt 4) die Schaltschieberfeder des Fahrrichtungsschalters etwas mehr zu spannen. Wechselt die Lokomotive beim Auslösen der Überspannung die Fahrrichtung 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 bis 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 nach der Kröpfung der Feder angesetzten Pinzette kann das freie Ende gebogen und damit der Kontaktdruck geändert werden (Fig. 2).

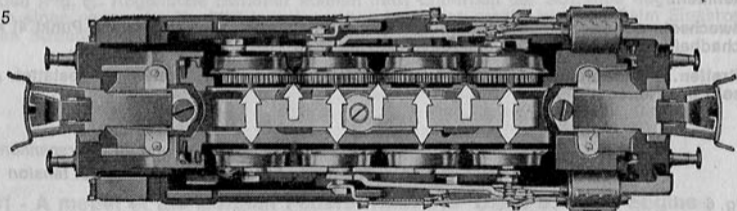
**2. Bürsten.** Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut aufliegen. Sollte die Lokomotive nicht fahren, so empfiehlt es sich, den Transformator auf

eine mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzunehmen — siehe Punkt 4) auf das Gleis zu setzen 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 Federn bewirkt hohen Übergangswiderstand zwischen Bürste und Kollektor. Gegebenenfalls muß die Spannung der Bürstenandrückfedern verringert oder erhöht werden. Abgenützte Bürsten sind durch neue Bürsten **60 030** zu ersetzen.

**3. Schmierung.** Nach etwa 40 Stunden Laufzeit oder nach längerem Lagern empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe Fig. 3 und 4) und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist

Fig. 5



Schmierstellen von unten

Lubricating points from underneath

Plan de graissage, locomotive vue du dessous

Puntos de engrase vistos por debajo

Punti di lubrificazione dal di sotto

Smörjställen underifrån

Smøresteder underneden

Smeerpunten onderkant

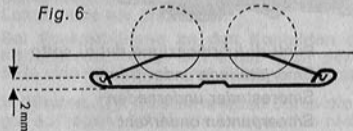
das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Fig. 5 mit Pfeilen gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1 Tropfen Öl gegeben werden. Jedes zu starke Ölen führt zur Bildung einer Schmutzschicht. Zum Beispiel wird dadurch auch das Kleben des Entkupplungsbügels der Telex-Kupplung bewirkt. Gegebenenfalls müssen die Kupplungsteile nach Entfernen ihrer Befestigungsschraube abgenommen und mit einem Lappen gereinigt werden. Beim Wiedereinsetzen der Kupplungsteile ist auf ihre richtige Lage und Ausrichtung durch die Rückstellfeder zu achten.

Als Schmiermittel ist MÄRKLIN-Schmieröl 7199 oder Winterautoöl zu empfehlen. Unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

**4. Demontage des Lokomotivgehäuses.** Die Gehäusebefestigungsschraube befindet sich im Dampfdom auf dem Kessel der Maschine. Nach Entfernen dieser Schraube ist das Gehäuse abzunehmen.

**5. Auswechseln der Stirnlampen.** Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) kann die schadhafte Glühlampe 60 010 ausgewechselt werden.

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



*Form der Schleiferfeder und ihre Vorspannung*  
*The form of the 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*  
*Fjederform og spænding*  
*Juiste vorm en afstand van veer en sleepschoen*

- a) Sechskantansatzschrauben, die an den beiden mit Haftreifen versehenen Treibrädern befestigt sind, entfernen,
- b) mit einer Pinzette die Haftreifen abziehen,
- c) nach Reinigen der Räder neue Haftreifen **7154** aufziehen, darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind,
- d) Sechskantansatzschrauben wieder befestigen.

**7. 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. 6). Abgenützte Schleifer können nach Entfernen der Schraube abgenommen und durch einen neuen der Nr. **7173** in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten.



### **3031 · A model of the German Federal Railways' Class 81 Tank Engine**

The 3031 tank engine is fitted with the MÄRKLIN Telex Coupling front and rear. Befor 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 engine and operating the Telex couplers.** Using the reversing current available on your MÄRKLIN transformer the following control is obtained: Running forward —; running forward uncoupled —; running reverse —; running reverse uncoupled —; running forward and so on. It is important that during uncoupling operations there be no tension between the coupler on the locomotive and the car attached; this can be accomplished by quickly stopping the train. When reversing the train, make sure the transformer handle is turned to "0" before reversing.

If the locomotive continually reverses when running at high speeds the reverse unit must be adjusted. Remove the body (see point 4) and slightly increase the tension on the reverse unit spring. If the locomotive does not reverse at all, decrease the tension of the reverse spring. See fig. 1 for the method of increasing or decreasing the tension of the spring. There are two spare springs included with your locomotive.

If you find sparking on the contacts of the reverse unit, the contacts should be adjusted using a pair of tweezers (see fig. 2).

**2. Brushes.** The brushes are pressed on to the commutator by their springs and must bed down well. If the engine will not run, we advise setting the transformer to a medium voltage, placing the engine on the track (having taken off its casing beforehand — see point 4), and pressing lightly on the brushes with a lead pencil or screwdriver. If the engine then runs, the brushes are sticking in their holders, and if these are cleaned, the engine will again run satisfactorily. Brush springs that are too strong will act as a brake on the commutator of the motor, while springs that are too light will set up a high contact resistance between brushes and commutator. The tension of the brush springs must therefore be slackened or tightened as necessary; worn brushes must be replaced by new ones — No. 60 030.

**3. Lubrication.** We advise lubricating the armature bearings (see figs. 3 and 4) and those of the gear wheels after running for some forty hours, or after the engine has been laid up for any length of time. The engine casing must be taken off for this (see point 4), and the axle bearings marked by arrows in fig. 5 should also be oiled. Never give any bearing more than one single drop of oil; excessive oiling causes a film of dirt to form, and this, as an example, can also



cause the uncoupling yoke of the Telex Coupling to stick. If this happens, the parts of the coupling must be taken down after their fixing screw has been removed, and cleaned with a rag. When replacing the coupling parts, make sure they are in their proper positions and lined up by the return spring. MÄRKLIN 7199 lubricating oil or motorcar engine Winter grade oil is recommended for lubricating. Culinary (e. g., salad) oil must never be used on any account.

**4. Removing the engine casing.** The screw that fixes the casing is in the steam dome on the boiler, and the casing can be taken off by removing this screw.

**5. Changing headlamp bulbs.** Defective bulbs can be changed for new ones — No. 60 010 — after taking off the engine casing (see point 4).

**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:

- a) Take out the shouldered hexagon screws in the two driving wheels fitted with the special adhesion tyres.
- b) Pull the tyres off by tweezers.
- c) Clean the wheels and fit new adhesion tyres — 7154 — making sure they fit well in their grooves and are not twisted.
- d) Refix the shouldered hexagon screws.

**7. 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. 5. To replace the pickup shoe remove the screw shown in fig. 6 and replace with No. 7173. Make sure the contact plate on the bottom of the locomotive is in the correct position when attaching the new shoe.

**8. Couplings.** The height of the couplings can be checked by the coupling gauge 7001.



## 3031 · Maquette de la locomotive-tender de la série 81 de la DB

La locomotive-tender 3031 est équipée aux 2 extrémités de l'attelage MÄRKLIN-TELEX. 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 et commande de l'attelage MÄRKLIN-Telex.** Les impulsions de surtension, commandées à partir du transformateur provoquent les combinaisons de contact successives suivantes: marche avant — marche avant, attelage ouvert — marchant en arrière — marche arrière, attelage ouvert — marche avant — etc. Veiller à ce que l'attelage ne soit pas sous tension lorsque l'on commande l'attelage Telex. Le meilleur moyen pour y arriver consiste à arrêter brutalement le convoi en coupant rapidement le courant-traction.

Régler au préalable le bouton du transformateur sur position « 0 » pour obtenir un fonctionnement impeccable du relais inverseur.

Si la locomotive inverse spontanément son sens de marche aux vitesses élevées ou si elle s'arrête dans ces conditions, il faut tendre légèrement le ressort de rappel du relais inverseur; démonter au préalable le corps de la locomotive pour avoir accès au relais inverseur (voir § 4). Si la locomotive ne réagit pas aux impulsions de surtension ou si l'inversion ne se fait qu'après un certain temps, il faut réduire la tension du ressort de rappel du relais inverseur. Pour augmenter la tension du ressort, il faut le raccourcir et pour diminuer la tension du ressort, il faut l'allonger. Dans ce dernier cas, il faut légèrement écarter plusieurs spires à l'aide d'un tournevis (voir fig. 1). Nous joignons 2 ressorts de rechange à la locomotive.

Un réglage des languettes de contact est nécessaire si l'on observe la formation d'étincelles aux contacts du relais. La figure 2 montre comment il est possible de modifier la pression des contacts à l'aide de pincettes.

**2. Balais.** Les balais appliqués contre le collecteur à l'aide des ressorts de balais doivent assurer un bon contact électrique. Si la locomotive ne marche pas, nous vous conseillons de

réglér le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et de placer la locomotive sur la voie (après démontage du corps de la locomotive, voir § 4). Essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un tournevis. 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 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 **60 030**.

**3. Graissage.** Nous vous 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 (voir fig. 3 et 4). Démontez le corps de la locomotive pour y avoir accès (voir § 4). Graissez également les paliers des essieux signalés par des flèches sur la figure 5. Amener une goutte d'huile sur chaque point de graissage. Un graissage excessif est à l'origine de la formation de cambouis. Le fonctionnement de l'attelage MÄRKLIN-TELEX peut aussi être affecté par un graissage excessif (levier de dételage collé). Démontez dans ce cas le crochet d'attelage (retirer la vis) et nettoyez soigneusement les pièces à l'aide d'un chiffon. Attention à un assemblage correct des pièces lors du remontage. Vérifier que le ressort agit normalement. Nous conseillons l'huile MÄRKLIN **7199** ou l'huile d'auto fluide comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

**4. Démontage du corps de la locomotive.** La vis de fixation du corps de la locomotive se trouve dans le dôme de prise de vapeur. Défaire cette vis pour retirer le corps.

**5. Remplacement des ampoules.** L'ampoule défectueuse **60 010** peut facilement être remplacée 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. Remplacement de ces bandages:

- défaire les vis à tête hexagonale des roues équipées de bandages adhérents;
- retirer les bandages à l'aide de pincettes;

c) monter les nouveaux bandages **7154** après nettoyage des roues. Veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue;

d) remonter les vis à tête hexagonale.

**7. Frotteur.** Le frotteur doit 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. 6). Lorsque le frotteur est usé, il suffit de défaire la vis de fixation du frotteur, de retirer le frotteur usé et de le remplacer par un frotteur neuf No. **7173**. Vérifier lors du remontage que la plaque de contact est correctement en place.

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



## **3031 . Modelo de la locomotora-ténder de la serie 81 de los Ferrocarriles Federales Alemanes**

La locomotora-ténder 3031 lleva en ambos extremos el enganche MÄRKLIN-Telex. 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 intercalardo 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 Cambio del sentido de la marcha adelante y atrás de la locomotora, con accionamiento del enganche MÄRKLIN-Telex.** Disparando la sobretensión en el transformador MÄRKLIN, se obtienen las posiciones de conmutación siguientes: marcha adelante, marcha adelante

desenganchada, marcha atrás, marcha atrás desenganchada, marcha adelante, etc. . . La condición necesaria para obtener el desenganche perfecto, estriba en que el enganche entre la locomotora y el vagón que haya de ser desenganchado, no esté en tracción. Esto se obtiene parando la locomotora poniéndola fuera de circuito cortando bruscamente la corriente.

Al objeto de obtener un cambio perfecto del sentido de la marcha, se preconiza hacer girar el botón situado encima del transformador hasta la posición «0», antes de proceder al cambio del sentido de la marcha.

En el caso en que la máquina inversara por sí misma el sentido de la marcha, en razón de una eventual regulación en elevación de la tensión de alimentación, o si la máquina se detuviera, siempre por las mismas causas, sería preciso ajustar la tensión del resorte de la caja del conmutador del sentido de la marcha, apretándolo, después de haber quitado la caja de la locomotora (ver punto 4). Si, por el contrario, la locomotora no cambiase de sentido de marcha al disparar la sobretensión, o lo hiciese con un cierto retraso, sería necesario reducir la tensión del resorte de la caja del conmutador de cambio del sentido de la marcha. Para apretar este resorte, se reduce la longitud del mismo, para aflojarlo, se aumenta la longitud de dicho resorte. Para este último caso, estirar algún tanto, del modo mostrado en la figura 1, 2 ó 3 espiras del resorte con la hoja de un destornillador. Se entregan 2 de estos resortes con la locomotora, a título de piezas de repuesto.

**2.º Escobillas.** Las escobillas empujadas con los muelles contra el colector deben estar bien aplicadas a él. Si la locomotora no marchara, se gradúa el transformador de modo que entregue una tensión media, se encarrila la locomotora (quitando antes su caja — véase 4.º) y se empujan un poco, con un lápiz o un destornillador, las escobillas. Si entonces se pone en marcha la locomotora, las escobillas se aprisionaban en sus guías. Limpiando 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. La poca tensión de los muelles origina una elevada resistencia de paso de la escobilla al colector. Según las circunstancias, la tensión de los muelles de aplicación de las escobillas se tendrá que aumentar o disminuir. 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 (véanse figs. 3 y 4) y los de las ruedas dentadas del mecanismo. Para ello se desmontará la caja de la locomotora (véase 4.º). Además se aceitarán los cojinetes de eje marcados con flechas en la fig. 5. En cada cojinete no se pondrá más que 1 gota de aceite. Todo engrase excesivo da lugar a la formación de una capa de suciedad. A modo de ejemplo indiquemos que, a consecuencia de ello, se pegaría el arco de desencoplamiento del enganche Telex. En caso de necesidad, se desarmaría el enganche después de haber quitado su tornillo de sujeción, y se limpiarían sus piezas con un trapito. Al unir, de nuevo, las piezas mencionadas, se observará que estén bien colocadas y orientadas por el muelle de llamada.

Para la lubricación aconsejamos el aceite MÄRKLIN 7199 o el de invierno para automóviles. De ninguna manera se empleará aceite de mesa.

**4.º Desmontaje de la caja de la locomotora.** El tornillo de sujeción de la caja se encuentra en el domo de vapor que está encima de la caldera de la máquina. Después de haber retirado el tornillo se quita la caja fácilmente.

**5.º Cambio de las lámparas eléctricas de los faros.** Una vez retirada la caja de la locomotora (como se dice en 4.º) se cambia fácilmente la lámpara eléctrica dañada **60 010**.

**6.º Aros de adherencia.** La locomotora se equipa con 2 aros de adherencia con objeto de aumentar su fuerza de tracción. Cambio de los aros:

- quitar los tornillos de cabeza exagonal y aditamento, fijados en las dos ruedas motrices con aros de adherencia,
- retirar con unas pinzas los aros de adherencia,
- montar los nuevos aros de adherencia **7154** después de haber limpiado las ruedas, observando que queden bien aplicados a las gargantas y no se tuerzan en ningún sitio,
- volver a atornillar los tornillos de cabeza exagonal y aditamento.

**7.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. 6). Los patines desgastados, pueden desmontarse quitando el tornillo y substituirlos por otros nuevos del No. 7173 procediendo del modo apropiado. Cuando se monten los patines nuevos, debe cuidarse de colocar la placa de contacto en la posición conveniente.

**8.º Enganche.** La altura del enganche se puede comprobar con el calibre 7001.



## **3031 · Modelo della locomotiva-tender della serie 81 delle Ferrovie Federali Germaniche**

La locomotiva-tender 3031 è munita da ambo i lati dell'agganciamento-MÄRKLIN-Telex. 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 un elemento antidisturbi che agisce in unione al ponte antidisturbi 7223 installato fra il trasformatore e l'impianto binari (da richiedersi presso il Vs. fornitore).

**1. Inversione di marcia con l'azionamento dell'agganciamento-MÄRKLIN-Telex.** Mediante l'immissione della sovratensione nel trasformatore MÄRKLIN si ottengono le seguenti posizioni di commutazione: marcia avanti — marcia avanti sganciata — marcia indietro — marcia indietro sganciata — marcia avanti ecc. Premessa per uno sganciamento senza inconvenienti è che l'attacco tra la locomotiva ed il vagone da sganciarsi non si trovi sotto tensione. Ciò si ottiene arrestando il treno con una brusca interruzione di corrente.

Per garantire una perfetta commutazione si raccomanda di portare il bottone del regolatore del trasformatore in posizione «0».

Se la macchina spinta ad una marcia veloce, cambia automaticamente direzione di corsa o rimane ferma si deve tendere un poco di più la molletta di richiamo dell'invertitore, dopo aver tolto il mantello della locomotiva (vedi punto 4). Se immettendo la sovratensione la locomotiva non inverte la marcia o la inverte con ritardo, si deve diminuire la tensione della molletta di richiamo. 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 2-3 giri la tensione della molla. 2 di queste molle di ricambio trovano annesse alla macchina.

Nel caso di formazione di scintille ai contatti dell'interruttore, si rende necessario l'aggiustamento della lamella di contatto. Con una pinzetta si pieghi la fine della molla dopo il gomito cambiando così la pressione del contatto.

**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 spazzole 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 60 030.

**3. Lubrificazione.** Dopo circa 40 ore di uso oppure anche dopo un lungo periodo di inattività, raccomandiamo di oleare i supporti dell'indotto (vedi figg. 3 e 4) e delle ruote motrici. Per fare questo bisogna togliere il mantello della locomotiva (vedi punto 4). Inoltre sono da olearsi i supporti degli assi indicati con frecce nella fig. 5. Si raccomanda di non mettere più di una goccia di olio. Una maggiore lubrificazione produce la formazione di uno strato di sudicio che può nuocere al buon funzionamento della macchina. Per es. per la stessa ragione,



può restare appiccicata anche la staffa dello sganciamento Telex. Eventualmente dopo aver tolto la vite di fissaggio, si leveranno le parti dell'agganciamento che verranno pulite con uno straccio. Nel rimettere a posto queste parti si faccia attenzione alla loro esatta posizione ed allineamento mediante l'apposita molla.

Quale lubrificazione raccomandiamo l'olio MÄRKLIN 7199 oppure l'olio invernale per auto; in nessun caso si deve usare olio commestibile.

**4. Smontaggio del mantello della locomotiva.** La vite di fissaggio del mantello si trova nella cupola sopra la caldaia della macchina. Dopo l'allontanamento di questa vite il mantello può essere tolto.

**5. Cambio della lampadina.** Dopo aver tolto il mantello della locomotiva (vedi punto 4) la lampadina danneggiata **60 010** può essere sostituita.

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

- a) allontanare le viti a testa esagonale alle due estremità delle ruote motrici con cerchiatura di adesione,
- b) togliere con una pinzetta le cerchiature di adesione,
- c) dopo pulizia delle ruote applicare le nuove cerchiature **7154**, curando che siano bene aderenti nell'apposita scanalatura e non attorcigliate,
- d) avvitare nuovamente le viti a testa esagonale.

**7. 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. 6). Dopo aver allontanato la vite di fissaggio i pattini consumati vengono sostituiti con nuovi pattini No. **7173**. Nel collocare il nuovo pattino si faccia attenzione che la piastrina di contatto sia nella posizione corretta.

**8. Agganciamento.** L'altezza del gancio può essere controllata con il giunto di controllo **7001**.

## 3031 • Modell av tanklok litt 81, Tyska Förbundsjärnvägarna

Tanklok 3031 är försett med MÄRKLIN Telex-koppel både fram och bak. 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 trafo och spåranläggningen, så att ev. radiostörningar från loket helt elimineras.

**1. Omkoppling av körriktningen och samtidig till- och fränkoppling av vagnar med MÄRKLIN Telex-koppel.** Med MÄRKLIN-trafos vred kan följande kopplingsmanövrer utföras: Gång framåt; gång framåt med öppet koppel; gång bakåt; gång bakåt med öppet koppel; gång framåt osv. En förutsättning för perfekt till- och fränkoppling är att kopplen mellan lok och vagn är avlastade, d. v. s. kopplen får inte spänna i varandra. Det åstadkommer man genom att snabbt bryta strömmen när man stannar tåget.

Genom att vrida MÄRKLIN-transformatorns vred från vänstra 0-läget ytterligare något åt vänster får reläet i loket en överspänning, så att körriktningen kopplas om.

Om loket vid hög körströmsspänning plötsligt ändrar körriktning eller stannar, så måste motorvagnskåpan skruvas loss (se punkt 4) och relä fjädern spänns något. Skulle loket däremot inte ändra körriktning när man ger reläet en överspanningsimpuls från transformatorn eller reläet verkar med en viss fördröjning, så måste relä fjädern slakas. Man spänner fjädern genom att förkorta den och slakar den genom förlängning. Fig. 1 visar hur man förlänger fjädern genom att med en skruvmejsel tänja ut 2–3 av fjäderns spiraler. Två reservfjädrar bifogas loket.

Vid gnistbildning mellan kontaktorna måste kontaktfjädern justeras. Böj den försiktigt med en pincett, så att det blir rätt tryck mot kontakten (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 in trafovredet på ett medelvärde, placera loket på skenkretsen och tryck lätt på borstfjädrarna med en blyertspenna eller skruvmejsel. Går loket då, så har borstparet fastnat i hållarna. Dessa måste då rengöras. Är fjäder-

trycket 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 körtimmar bör ankarlagren (fig. 3) och kuggjulslagren smörjas. Lökkåpan måste då skruvas av (se punkt 4). Samtidigt bör även drivjulslagren smörjas. De är betecknade med pilar på fig. 5. Ge endast en liten droppe olja på varje smörjställe. För mycket olja binder smuts och förorsakar driftstörningar. Så kan t. ex. Telex-kopplets funktion påverkas genom att kopplingsbygeln klibbar. I så fall måste kopplet skruvas loss och torkas rent med en trasa. Vid montering av kopplet se till att fjädern håller detta i rätt läge.

Som smörjmedel rekommenderas MÄRKLIN-olja **7199** eller vinterbilolja. OBS. Matolja eller annan olämplig olja får absolut inte användas.

**4. Demontering av lökkåpa.** Kåpans fästskruv finns i ångdomen på lokets ångpanna. Sedan denna skruv lossats kan kåpan tagas av.

**5. Utbyte av glödlampor.** Sedan lökkåpan skruvats loss (se punkt 4) kan de trasiga lamporna bytas ut mot nya nr **60 010**.

**6. Slirskydd.** För att öka lokets dragkraft är det utrustat med 2 slirskydd. Byte av slirskydd:

- a) Sexkantskruvarna på de båda hjulen med slirskydd skruvas loss.
- b) Drag av slirskydden med en pincett.
- c) Sedan hjulen rengjorts monteras de nya slirskydden **7154**. Kontrollera att de ligger rätt i skåran och inte vridits om.
- d) Sexkantskruvarna skruvas åter fast.

**7. Släpskon.** För att få en perfekt strömöverföring och för att undvika radiostörningar genom gnistbildning, bör släpskon alltid ligga ca. 2 mm över drivhjulens spårflänsar (fig. 6). Om så erfordras kan släpskons fjäder justeras med en pincett eller flacktång. Är släpskon utsliten, skruva loss den och byt ut den mot en ny nr **7173**. Vid montering av den nya släpskon, tillse noga att kontaktplattan är i rätt läge.

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

## 3031 • Model af Tender-lokomotivet, type 81 fra DB

Tender-lokomotivet 3031 er udstyret med MÄRKLIN-Telex-kobling, på begge sider. 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 sporanlægget, sørger for, at bestemmelserne om dæmpning af radiostøj overholdes.

**1. Omskiftning af kørselsretning med betjening af MÄRKLIN-Telex-koblingen.** Ved udløsning af overspændingen på MÄRKLIN-transformatoren opnår man følgende kontaktstillinger: kørsel fremad; kørsel fremad afkoblet; kørsel tilbage; kørsel tilbage afkoblet; kørsel fremad osv. Forudsætningen for en perfekt afkobling er, at der ikke er træk på koblingen mellem lokomotivet og den vogn, der skal kobles fra. Dette opnår man ved at bringe lokomotivet til standsning ved en rask afbrydelse af strømmen.

For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det før omskiftningen at sætte transformatorens regulatorknop i „0“-stillingen.

Dersom maskinen ved indstilling på en høj kørespænding selv skifter retning, eller hvis den herved bliver stående, må man tage lokomotivoverdelen af (se punkt 4) og stramme fjederen på retningsomskifterens gliderkontakt. Dersom lokomotivet ved udløsning af overspændingen ikke skifter retning eller først med nogen forsinkelse, må gliderkontaktfjederen løsnes. Stramning af fjederen sker ved at afkorte denne, afspændingen ved at gøre den længere. I sidstnævnte tilfælde må man, som det ses på fig. 1 udvide 2—3 vindinger af fjederen med en lille skruetrækker. Der følger 2 reservefjedre med lokomotivet.

Dersom der forekommer gnistdannelse ved afbryderkontakten er en efterjustering af kontaktfjederen nødvendig. Med en pincet, anbragt efter fjederens krumning kan man bøje den frie ende og dermed ændre kontaktrykket (fig. 2).

**2. Børster.** Børsterne trykkes ved hjælp af børstefjedre til kommutatoren og må ligge godt fast. Såfremt lokomotivet ikke kører, anbefales det at indstille transformatoren på en middelspæn-

ding, stille lokomotivet på skinnen (overdelen skal aftages, se punkt 4), og med en blyant eller en skruetrækker trykke let på børstefjedrene. Såfremt lokomotivet herefter kører, ligger børsterne rigtigt i børsteholderne. 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 formindskes. Ved at rengøre børsteholderne opnås perfekt kørsel. Slidte børster kan udskiftes med nye **60 030**.

**3. Smøring.** Efter ca. 40 timers kørsel, eller efter længere tids stilstand, anbefales det at smøre ankerlejet (se fig. 3 og 4), og drivhjulsløjerne. Lokomotivoverdelen må afmonteres (se punkt 4). Desuden må de på fig. 5 med pile viste aksellejer også smøres. På hvert sted må ikke komme mere end 1 dråbe olie. For stærk smøring danner smuds på skinnerne, og driftsforstyrrelser kan opstå. F. eks. kan Telex-koblingens afkoblingsbøjle hænge fast. I givet fald må koblingsdelene aftages og rengøres med en klud, efter at man har fjernet skruen, der fastholder disse. Når man igen monterer koblingsdelene, må man passe på disses rigtige placering og fjederretningen.

**4. Afmontering af lokomotiv-overdelen.** Skruen, der fastholder overdelen, sidder i maskinens dampårn. Når denne skrue er fjernet, kan overdelen afmonteres.

**5. Udskiftning af lamper.** Efter afmontering af lokomotiv-overdelen (se punkt 4) kan defekte lamper udskiftes med nye **60 010**.

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

- a) Sekskant-skruerne fjernes på de drivhjul, der er udstyret med hæfteringe.
- b) Med en pincet trækkes hæfteringene af.
- c) Efter rengøring af hjulene trækkes ny hæfteringe **7154** på plads, men bemærk at disse ligger godt i rillerne og ikke vrides skævt på.
- d) Anbring seks-kant skruerne igen.

**7. Slæbesko.** Slæbeskoen skal stå ca. 2 mm over lokomotivhjulenes sporkranse for at udøve det tilstrækkelige tryk mod skinnestykkernes punktkontakter til, at man opnår en sikker strømtilførsel og undgår radiostøj. I givet fald må slæbeskofjederen efterspændes med en fladtang eller pincet (fig. 6). Slidte slæbesko tages af ved fjerne skruen, og en ny nr. **7173** sættes ind på

samme måde. Ved påsætningen af den nye slæbesko må man opmærksom på, at kontaktfladen kommer til at sidde korrekt.

**8. Kobling.** Koblingernes højde kan justeres med koblingslæren 7001.



### **3031 · Model van de tenderlocomotief bouwsérie 81 van de DB**

De tenderlocomotief 3031 heeft aan beide einden de MÄRKLIN-Telex-koppeling. 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 met de MÄRKLIN-Telex-koppeling.** Door met de schakel-/regelknop van de MÄRKLIN-transformator even overspanning te geven, worden door het schakelrelais in de locomotief volgende schakelstanden verkregen: vooruitrijden; vooruitrijden ontkoppeld; achteruitrijden; achteruitrijden ontkoppeld; vooruitrijden enz. Voorwaarde voor onberispelijk ontkoppelen is, dat de koppeling tussen locomotief en wagens, die afgekoppeld moeten worden, niet onder trekspanning staat. Dit wordt bereikt door de trein te laten stoppen door snel uitschakelen van de stroom.

Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling, vóór het omschakelen de schakel-/regelknop van de transformator op de aanduiding «0» te zetten.

Als men met de regelknop hoge rijspanning geeft en het schakelrelais in de locomotief gaat dan reeds reageren, waardoor de volgende schakelstand ongewild bereikt wordt of de machine blijft dan ineens stil staan, dan moet, nadat de locomotiefkap verwijderd is (zie punt 4), het trekveertje van het schakelrelais iets meer gespannen worden. Werkt het relais, bij het geven van overspanning helemaal niet of slechts zeer traag, dan moet de spanning van het trekveertje

iets verminderd worden. Het verhogen van de spanning bereikt men door inkorten, het verminderen van de spanning door verlengen van het veertje. In het laatste geval worden, zoals in fig. 1 aangegeven, met een kleine schroevendraaier 2 à 3 windingen van het veertje iets opgerekt. 2 van deze veertjes worden als reserve bij de trein meegeleverd.

Als de contacten van de onderbreekschakelaar aan het relais erg vonken, moet de contactveer hiervan iets bijgesteld worden. Met een pincet kan men het laatste vrije einde bij het contactpuntje na de knik iets verbuigen en zo de contactdruk wijzigen (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, dan doet men het beste de transformator op half te zetten, de locomotief op de rails te plaatsen, nadat de kap is verwijderd (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. 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. Zijn de borstels bijna opgesleten, dan moeten zij door nieuwe borstels **60 030** worden vervangen.

**3. Smering.** Na enige tijd gereden te hebben of als de locomotief bij het rijden veel lawaai maakt of een piepend geluid geeft, terwijl hij hortend en stotend rijdt, moeten de lagers, vooral van het anker (zie fig. 3 en 4), gesmeerd worden. Hiervoor moet de kap van de locomotief worden verwijderd (zie punt 4). Bovendien moeten de in fig. 5 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag niet meer dan 1 druppel olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen door de vorming van een laag vet met vuil. Dit kan b.v. ook de oorzaak zijn, dat de ontkoppelbeugel van de Telex-koppeling blijft plakken. In dit geval moeten de delen van de koppeling, nadat men hem voorzichtig heeft losgeschroefd, met een kwastje of lapje schoongemaakt worden. Bij het weer monteren moet er op gelet worden, dat hij in de juiste stand staat en het richtveertje het midden houdt.

Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen MÄRKLIN-olie **7199** of winter-auto-olie, terwijl beslist nooit sla- of bakolie mag worden gebruikt.

**4. Demontage van de locomotiefkap.** De schroef, waarmee de kap is bevestigd, bevindt zich midden op de ketel in de stoomdom van de machine. Na deze schroef geheel losgedraaid te hebben, kan de kap er af genomen worden.

**5. Vernieuwen van de koplampen.** Na verwijdering van de locomotiefkap (zie punt 4) kan het defecte lampje **60 010** door een nieuw worden vervangen.

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

- Zeskantige drijfstangschroeven van de wielen, waarop de banden zitten, losschroeven,
- met een pincet de oude banden er af nemen,
- na de wielen schoongemaakt te hebben, nieuwe banden **7154** omleggen; goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten.
- Zeskantige schroeven weer vastzetten.

**7. Sleepcontact.** De sleepschoen moet ongeveer 2 mm buiten de wielflenzen van de locomotiefwielen uitsteken, op dat 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 sleepschoen met een pincet of plat buigtangetje overeenkomstig worden bijgebogen (fig. 6). Is de sleepschoen versleten, dan kan hij na het losdraaien van de schroef worden verwijderd en door een nieuw sleepcontact nr. **7173** op overeenkomstige manier worden vervangen. Bij het aanbrengen van het nieuwe sleepcontact er op letten, dat het contactplaatje er onder goed recht ligt.

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

