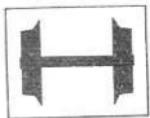
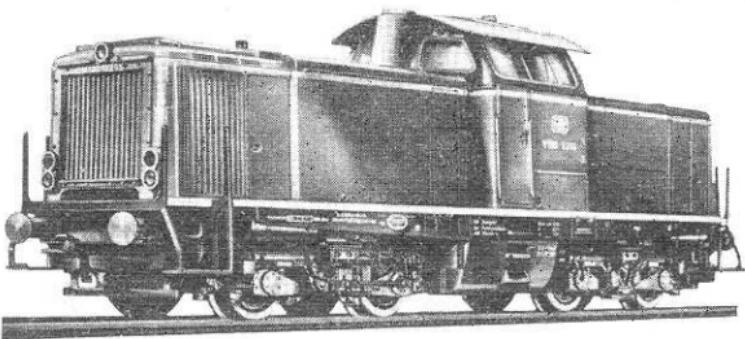


Märklin HO

Gebr. Märklin & Cie. GmbH · Göppingen/Württ. Germany



3072

68 372 ON 0174 ju

Bitte lesen und aufbewahren

3072 • Modell der dieselhydraulischen Lokomotive 212 (V 100) der DB

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 dem Anschlußgleisstück 5131 bzw. 2192 (im Spielwarenhandel erhältlich) das Einhalten der Bestimmungen nach dem Gesetz über den Betrieb von Hochfrequenzgeräten gewährleisten (siehe auch Punkt 7). Sollten beim Betrieb der Spielzeuganlage, z. B. wegen zu geringem Abstand gegenüber der Empfangsan天ne oder bei Abweichungen vom vorgegebenen Aufbau der Verkaufspackung, Funkstörungen auftreten, so ist die Störung sofort, z. B. durch Aufstellen an einem anderen Ort oder durch Ändern des Aufbaus, zu beseitigen.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch Auslösen der Überspannung am Märklin-Transistor wird die Fahrtrichtung der Lokomotive umgeschaltet. Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transistor vor dem Umschalten auf die Bezeichnung „0“ zu stellen. Schaltet die Maschine beim Einstellen einer hohen Fahrspannung die Richtung von selbst um oder sie bleibt in diesem Falle stehen, dann ist nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) die Schalschleiferfeder des Fahrtrichtungsschalters etwas mehr zu spannen.

Wechselt die Lokomotive beim Auslösen der Überspannung die Fahrtrichtung nicht oder erst nach einer gewissen Verzögerung, dann muß die Spannung der Schalschleiferfeder vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Schalschleiferfeder ist der am Schalschleifer angebrachte Federeinhängehaken mit einem Schraubenzieher entsprechend zu biegen (Fig. 1).

Fig. 1 Fahrtrichtungsschalter
The reversing switch
Relais inverseur
Inversor de marcha

Commutatore d'inversione
Fram och backrelä
Perfektomskifte
Omschakelrelais

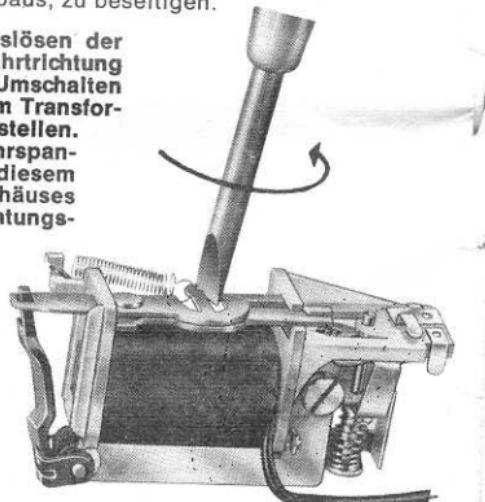
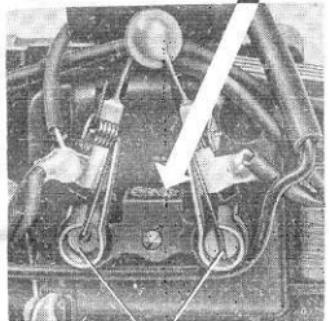


Fig. 2



Schmierstellen Ankerlager

Lubricating points for armature bearings

Points de graissage, paliers de l'arbre d'induit

Puntos de engrase de los cojinetes del inducido

Punti di lubrificazione dell'indotto

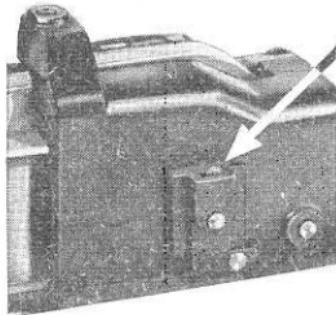
Smörjställen för ankarlager

Smøresteder ankerleje

Smeerpunten ankerlagers

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

Fig. 3



2. Bürsten. Die Bürsten werden durch die Bürstenfedern auf den Kollektor gedrückt und müssen gut aufliegen. Sollte die Lokomotive nicht fahren, empfiehlt es sich, den Transformator auf eine mittlere Spannung einzustellen, die Lokomotive (das Gehäuse ist zuvor abzuschrauben, 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 Führungen. Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf der Maschine erzielt werden.

Durch zu starke Spannung der Bürstenandrückfeder wird der Kollektor des Motors abgebremst. Zu geringe Spannung der Feder bewirkt hohen Übergangswiderstand zwischen Bürste und Kollektor. Gegebenenfalls muß die Spannung der Bürstenandrückfeder verringert oder erhöht werden.

Abgenutzte 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 (Fig. 2 und 3) und der Lager der Getrieberäder. Hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Außerdem sind die in Fig. 4 mit Pfeilen gegeben werden. Zu starkes Ölen führt zu Störungen durch Bildung einer Schmutzschicht. Als Schmiermittel empfehlen wir Märklin-Schmieröl 7199 oder Winterautoöl. Unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Demontage des Lokomotivgehäuses. Die Schraube auf dem Dach des Führerstandes ist zur Abnahme des Gehäuses zu entfernen.

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

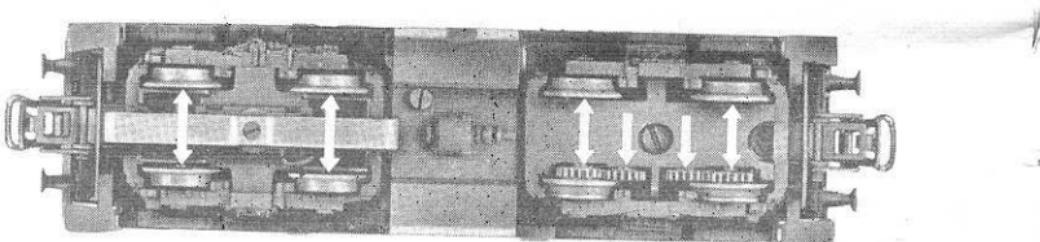


Fig. 4 Schmierstellen von unten
Lubricating points underneath
Plan de graissage, locomotive vue du dessous
Puntos de engrase inferiores

Punti di lubrificazione dal di sotto
Smörställen underifrån
Smøresteder forneden
Smeerpunten aan onderkant

6. Hafstreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 4 Hafstreifen ausgestattet.

Auswechseln der Reifen:

- a) Schraube zur Befestigung des Treibdrehgestelles (in Fig. 4 sichtbar) entfernen und Treibdrehgestell aus dem Lokomotivrahmen herausnehmen;
- b) Plastikverkleidung vom Treibdrehgestell abnehmen;
- c) mit einer Pinzette Hafstreifen abziehen;
- d) nach Reinigung der Räder neue Hafstreifen 7154 aufziehen, darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind;
- e) Plastikverkleidung wieder anbringen;
- f) Treibdrehgestell wieder in den Lokomotivrahmen einsetzen, wobei zuvor das H-förmige Kupplungsstück in die Aussparungen der betreffenden Getrieberäder eingesetzt werden muß. Die Aussparungen in den Getrieberädern sollten beim Einsetzen der Kupplung zweckmäßigerweise in der Waagerechten liegen (siehe Abb. 5).

Ausrichten des Kupplungsrades

Lining up the coupling wheel

Réglage de l'embrayage

Alineamiento de la rueda de acoplamiento

Allineamento della ruota per l'innesto del giunto

Inställning av kopplingsraset

Placering af koblingshjulet

Richten van tandraderen met gaten

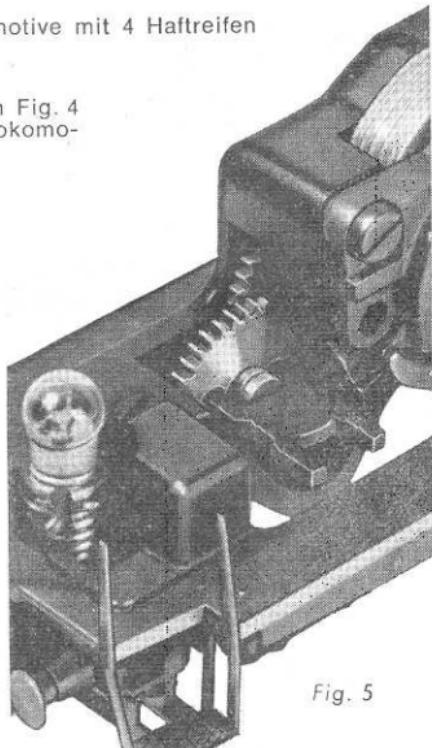
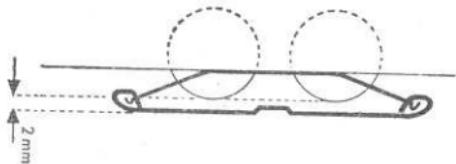


Fig. 5

Fig. 6



Form der Schleifschuhfeder und ihre Vorspannung
The shape of the spring of the current pick-up
shoe and its initial tension
Ressort du frotteur et son réglage
Forma del muelle prefensado del patín
Forma della molla del pattino e sua tensione
Rätt form och spänning på fjädern
Slæbeskofjederens form og forsætning
Juiste vorm en afstand van veer en sleep schoen

7. Schleifer. Der Schleifschuh muß gegenüber den Spurkränzen der Lokomotivräder der Höhe nach etwa 2 mm überstehen, damit er auf den Punktkontakte 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 in Fig. 4 sichtbaren Schraube abgenommen und durch einen neuen Schleifer 7164 (in Ihrem Spielwarengeläfers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten.

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



3072 · A model of the German Federal Railway's 212 (V 100) Diesel-hydraulic locomotive

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

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

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

If the train continually reverses when running at high speeds, the reverse unit must be adjusted. Remove the body (see Point 4) and slightly increase the tension on the reverse unit spring. If the train will not reverse at all, decrease the tension on the reverse unit spring. See Fig. 1 for the correct method of opening up the coils of the spring to release tension.

2. Brushes. The brushes are pressed down on to the commutator by springs and must be well bedded in. If the locomotive will not run, we advise setting the transformer to a medium voltage, placing the locomotive on the track (after having unscrewed its casing beforehand – see Point 4) and then pressing lightly on the brushes by a lead pencil or screwdriver. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their holders, and if these are cleaned, the locomotive will again run satisfactorily. Brush springs that are too strong will act as a brake on the commutator of the motor, while if they are too weak, a high contact resistance will be set up between the brushes and commutator, consequently the tension of the brush springs must be slackened or tightened, as may be required.

Replace worn brushes by new ones – No. 60 030.

3. Lubrication. We advise lubricating the armature bearings (figs. 2 and 3) and also the gear wheel bearings after running about 40 hours, and after the locomotive has been laid up for any length of time. The locomotive casing must be taken off to do this (see Point 4). The axle bearings marked by arrows in fig. 4 must also be oiled. Never give any bearing more than one single drop of oil; excessive oiling will lead to a film of dirt forming and cause breakdowns. As lubricants we can recommend Märklin 7199 Lubricating Oil or winter grade motorcar engine oil. Culinary (e.g., salad) oil must never be used under any circumstances.

4. Removing the locomotive casing. The casing can be removed by taking out the screw on the roof of the driver's cab.

5. Changing lamp bulbs. A defective bulb can be changed for a new one – No. 60 010 – after taking off the locomotive casing (see Point 4).

6. Plastic tyres. The locomotive is provided with four plastic tyres to increase its tractive effort, and when necessary these tyres can be changed as follows.

- (a) Remove the screw fixing the driving bogie (visible in fig. 4) and take the driving bogie out of the frame of the locomotive.
 - (b) Remove the plastic fairing from the driving bogie.
 - (c) Draw off the plastic tyres by tweezers.
 - (d) Clean the wheels and then fit new plastic tyres No. 7154, making sure they fit well in their grooves and are not twisted.
 - (e) Refix the plastic fairing.
 - (f) Fit the driving bogie back into the frame of the locomotive again; the H-shaped part of the coupling must be inserted into the recesses in the gear wheels concerned. The recesses in the gear wheels should best be in a horizontal plane when inserting the coupling (see fig. 5).
7. **Current pick-up shoe.** The contact shoe must stand out about 2 millimetres beyond the flanges of the locomotive wheels (i.e., about 2 millimetres higher when holding the locomotive upside down) so as to rest with sufficient pressure on the stud contacts of the track sections. The contact shoe spring can be adjusted if necessary by a pair of flat pliers or tweezers (fig. 6). Worn shoes can be removed by taking out the screw shown in fig. 4 and replaced by new ones No. 7164 in a similar way, new shoes being obtained from your toy dealer. Make sure the contact plate is in its correct position when fitting the new contact shoe.
8. **Couplings.** Coupling height can be checked by the No. 7001 coupling gauge.



3072 • Maquette de la locomotive Diesel-hydraulique 212 (V 100) de la DB

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 est le réseau, l'effet obtenu satisfait aux conditions légales. Cet élément 7223 est disponible chez votre fournisseur habituel.

1. – Inversion du sens de marche. – L'impulsion de surtension commandée à partir du transformateur Märklin provoque l'inversion du sens de marche de la locomotive. Nous conseillons de

régler le bouton du transformateur sur position «0» pour obtenir un fonctionnement impeccable de l'inversion du sens de marche.

Si la locomotive inverse son sens de marche aux vitesses élevées ou si elle s'arrête dans les mêmes conditions, il faut augmenter la tension du ressort de rappel du relais inverseur. Pour accéder à ce relais, il faut au préalable démonter la caisse de la locomotive (voir § 4).

Si par contre la locomotive n'inverse pas son sens de marche sous l'action de l'impulsion de surtension, ou si cette inversion se fait avec un certain retard, il faut réduire la tension du ressort de rappel du relais inverseur. Il suffit de courber dans le sens adéquat la crochet de fixation du ressort de rappel à l'aide d'un tourne-vis pour procéder à ce réglage (Fig. 1).

2. Balais. Les balais sont appliqués à l'aide des ressorts de balais contre le collecteur et doivent assurer un bon contact électrique. Si la locomotive ne marche pas, nous vous conseillons de régler le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et de placer la motrice sur la voie (après avoir démonté la caisse, voir § 4). Essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un tourne-vis. Si la locomotive se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements et il suffira 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 pression 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 (fig. 2 et 3). Démonter la caisse de la locomotive pour y avoir accès (voir § 4). Graisser également les paliers des essieux signalés par des flèches sur la figure 4. Amener une goutte d'huile sur chaque point de graissage. Un graissage excessif entraîne un fonctionnement irrégulier par suite de la formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi d'huile Märklin 7199 ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. Démontage de la caisse. La vis de fixation de la caisse se trouve dans le toit de la cabine. Défaire cette vis pour retirer la caisse.

5. Remplacement des ampoules. Il est facile de remplacer les ampoules défectueuses par des ampoules neuves 60 010 après avoir démonté la caisse (voir § 4).

6. Bandages adhérents. Quatre roues motrices sont équipées de bandages adhérents pour augmenter la puissance de traction.

Pour remplacer les bandages usés, il faut:

- a) Défaire la vis de fixation du bogie moteur (visible sur la figure 4). Retirer le bogie moteur;
- b) Retirer l'imitation de la suspension;
- c) Retirer les bandages usés à l'aide de pincettes;
- d) Monter les nouveaux bandages n° 7154 après nettoyage des roues; vérifier que les bandages sont correctement introduits dans la rainure prévue;
- e) Remonter l'imitation de la suspension;
- f) Remonter le bogie moteur après avoir au préalable mis la pièce d'embrayage en forme de H correctement en place. Pour cette dernière opération nous conseillons de régler au préalable les trous de la dentée correspondante en position horizontale (voir fig. 5).

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. Redresser le cas échéant le ressort du frotteur à l'aide d'une pince plate ou de pincettes (fig. 6). Défaire la vis de fixation montrée sur la figure 4 pour retirer un frotteur usé et le remplacer par un frotteur neuf n° 7164 (que vous pouvez vous procurer chez votre marchand de jouets). 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 n° 7001.



3072 • Modelo de la locomotora diesel-hidráulica 212 (V 100) de los Ferrocarriles Federales Alemanes

Antes de poner en marcha la locomotora, rogamos a nuestros clientes tengan muy en cuenta las indicaciones del presente manual. Los puntos 1, 2 y 3, son particularmente importantes. La locomotora está dotada con un dispositivo anti-parásito que combinado con el elemento

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

1.º Comutación para marcha adelante y marcha atrás. La comutación del sentido de la marcha de locomotora se obtiene disparando la sobre-tensión en el Transformador Märklin. Para obtener una comutación perfecta, recomendamos poner el botón de reglaje situado sobre el transformador el punto "0" antes de proceder a la inversión de la marcha.

En el caso en que la máquina efetúase por si misma la inversión del sentido de la marcha cuando se llega a las tensiones elevadas en el regulador, o que la locomotora se detuviera sin que por otra parte se haya disparado la sobre-tensión — deberá desmontarse la caja de la locomotora (ver punto 4) y tensar un poco más el resorte de la corredera del conmutador de cambio de dirección.

En el caso en que la locomotora no cambiase de dirección de marcha cuando se dispara la sobre-tensión, o que la inversión del sentido de marcha se produjera con algún retraso, será preciso aflojar ligeramente el resorte de la corredera del conmutador. Para tensar o aflojar el resorte de la corredera del conmutador, basta con curvar con unos alicates o un destornillador el gancho de suspensión del resorte fijado en la corredera de conmutación (Fig. 1).

2.º Escobillas. Con los correspondientes muelles se adaptan las escobillas al colector, al que deben aplicarse impecablemente. Si la locomotora no se moviera, recomendamos graduar el transformador de modo a que entregue una tensión media, encarrilar la locomotora (después de haber destornillado la caja como se dice en 4.º) y empujar, con un lápiz o un destornillador, las escobillas. Si entonces se pone en marcha la locomotora, las escobillas se habrán enganchado en sus guías. Limpiando bien estas últimas podrá obtenerse una marcha impecable de la máquina. Una tensión demasiado fuerte de los muelles de aplicación de las escobillas frena el colector del motor. Por otra parte, la tensión demasiado débil de los muelles aumenta la resistencia de paso de las escobillas al colector. Eventualmente, habrá que reducir o aumentar la tensión de los muelles de aplicación de las escobillas.

Las escobillas desgastadas se sustituirán por nuevas del número 60 030.

3.º Lubricación. Después de unas 40 horas de funcionamiento de la máquina o tras un almacenaje prolongado, aconsejamos engrascer los cojinetes del inducido (figs. 2 y 3) del

mecanismo de ruedas dentadas. Para ello se quitará la caja de la locomotora (como se dice en 4.º). Se aceitarán, además, los cojinetes de eje marcados con flechas en la fig. 4. En cada cojinete se pondrá una sola gota de aceite. El engrase excesivo produce una capa de suciedad que dificulta la buena marcha de la locomotora. Como lubricante recomendamos emplear el aceite Märklin o el de invierno para automóviles. De ninguna manera se utilizará el aceite de mesa.

4.º **Desmontaje de la caja de la locomotora.** Se quitará el tornillo del tejado del puesto del maquinista para poder sacar la caja de la locomotora.

5.º **Cambio de las lámparas eléctricas.** Una vez quitada la caja de la locomotora (como se dice en 4.º), se podrá cambiar la lámpara eléctrica defectuosa **60 010**.

6.º **Aros de adherencia.** Para aumentar el esfuerzo de tracción se equipa la locomotora con 4 aros de adherencia.

Cambio de los aros:

- a), retirar el tornillo para la sujeción del bogie de impulsión (que se ve en la fig. 4) y sacarlo del bastidor de la locomotora,
- b), quitar el recubrimiento de plástico del bogie de impulsión,
- c), desmontar con unas pinzas los aros de adherencia,
- d), después de limpiadas las ruedas, colocar los nuevos aros de adherencia **7154** poniendo atención de que queden bien aplicados en la garganta y no se tuerzan en ningún sitio,
- e), aplicar de nuevo el revestimiento de plástico,
- f), montar de nuevo el bogie de impulsión en el bastidor de la locomotora, para lo cual hay que encajar, primero, la pieza de acoplamiento en forma de H en las escotaduras de los correspondientes engranajes del mecanismo de ruedas dentadas. Las escotaduras de dichos engranajes debieran ocupar, al montar el acoplamiento, la posición horizontal (véase fig. 5).

7.º **Patín.** La altura del patín debiera exceder unos 2 mm con respecto a las pestañas de las ruedas de la locomotora para que aquél aplicarse con bastante fuerza a los puntos de contacto de los tramos de vía. Eventualmente, debiera tensarse un poco más el muelle del patín con unas tenazas de pico ancho o unas pinzas (fig. 6).

Los patines desgastados podrán retirarse, después de haber destornillado completamente el tornillo que se observa en la fig. 4, sustituirse por un patín nuevo del número **7164** (que adquiere en su almacén de juguetes) y montarse de manera adecuada. Al instalar el patín

nuevo no se perderá de vista que la plancha de contacto esté orientada debidamente y quede bien colocada.

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



3072 · Modello della locomotiva Diesel-idraulica 212 (V 100) delle DB

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

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

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

Se la macchina spinta ad alta velocità cambia automaticamente la direzione di marcia o rimane ferma, dopo aver tolto il mantello della locomotiva (vedi punto 4), si tenda un poco di più la molletta d'richiamo del relais.

Se invece, nell'immettere la sovratensione, la locomotiva non inverte la direzione di marcia o lo fa in ritardo, allora la tensione della molletta deve essere diminuita. Questa regolazione viene fatta a mezzo di un cacciavite in modo da piegare corrispondentemente il gancio cui è attaccata la molletta (fig. 1).

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 (dopo aver tolto il mantello, vedi punto 4) e poi mediante una matita o un cacciavite premere un poco sopra le mollette delle spazzole. Allora, la macchina correndo, le spazzole vanno ad incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo queste guide 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; di contro una scarsa tensione della molla impedisce un contatto efficiente fra spazzola e collettore. Secondo il caso si deve quindi aumentare o diminuire la tensione della molla.

Le spazzole consumate vanno sostituite con nuove spazzole 60 030.

3. Lubrificazione: Dopo 40 ore circa di durata di corsa o dopo un lungo periodo di inattività raccomandiamo di oleare i supporti delle ruote motrici e dell'indotto (fig. 2 e 3). Per fare questo bisogna togliere il mantello del locomotiva (vedi punto 4). Inoltre devono essere oleati i supporti degli assi come indicato con frecce nella fig. 4. Su ogni punto da oleare non si deve dare più di una goccia di olio. Una lubrificazione troppo abbondante nuoce ad un buon funzionamento per il formarsi di uno strato di sudicio. Come lubrificante raccomandiamo l'olio Märklin 7199 oppure olio invernale per auto; in nessun caso venga adoperato olio commestibile.

4. Smontaggio del mantello della locomotiva. La vite di fissaggio del mantello si trova sul tetto del posto di guida.

5. Cambio delle lampadine. Dopo aver tolto il mantello della locomotiva (vedi punto 4) le lampadine bruciate 60 010 possono essere facilmente sostituite.

6. Cerchiature di adesione. Per aumentare la forza di trazione la locomotiva è fornita di 4 cerchiature di adesione.

Cambio delle cerchiature:

- a) Togliere la vite che fissa il carrello motore (vedi fig. 4) ed estrarlo dal telaio della locomotiva;
- b) togliere la rivestitura in plastica del carrello;
- c) con una pinzetta togliere le cerchiature;
- d) dopo la pulitura delle ruote applicare le nuove cerchiature 7154 facendo attenzione che aderiscano bene dentro la scanalatura senza essere attorcigliate;
- e) rimettere la rivestitura in plastica del carrello;
- f) introdurre di nuovo il carrello motore nel telaio della locomotiva in modo che il giunto a forma di H venga prima inserito nelle cavità delle ruote motrici. Per l'innesto del giunto in modo adatto, le cavità delle ruote motrici debbono trovarsi in una linea orizzontale (vedi fig. 5).

7. Pattino. La piastrina di contatto del pattino deve sporgere di 2 mm, circa al disopra della corona delle ruote motrici del locomotore, in modo di 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. 6).

I pattini consumati possono essere tolti dopo aver levato la vite e sostituiti con un nuovo pattino 7164 (da richiedersi presso il Vs. abituale negozio di giocattoli). Nell'applicare il nuovo pattino si faccia attenzione all'esatta posizione della piastrina di contatto.

8. Agganciamento. L'altezza dell'agganciamento può essere verificata mediante il giunto di controllo 7001.



3072 • Modell av Tyska Förbundsjärnvägarnas dieselhydrauliska lok 212 (V 100)

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

1. Omkoppling av körriktningen. Genom att vrinda Märklin-transformatorns vred från vänstra 0-läget ytterligare något åt vänster får reläet en överspänning, så att körriktningen kopplas om.

Om loket vid hög körströmsspänning plötsligt ändrar körriktning eller stannar, så måste lokkåpan aviägsnas (se punkt 4) och reläjädern spännes något.

Om reläet inte reagerar när det får överspänning, så att loket inte ändrar körriktning eller reläet verkar med en viss fördräjning, så måste fjädern slakas (= förlängas). Fjädern spännes eller slakas på så sätt, att man med en skruvmejsel försiktigt bänder haken på kopplingsarmen i önskad riktning.

2. Borstar. Borstfjädarna trycker borstarna mot kollektorn och de måste ligga mot ordentligt. Skulle loket inte gå, skruva loss kåpan (se punkt 4), ställ trafovredet på ett medelvärde, placera loket på rälsen och tryck lätt på borstfjädarna med en blyertsspenna eller skruvmejsel. Går loket då, så har borstarna fastnat i hållarna och de måste rengöras.

År 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.

År borstarna nerslitna, byt ut dem mot nya nr **60 030**.

3. Smörjning. Efter omkring 40 körtimmar eller om loket ej använts på en längre tid, bör ankarlagren (fig. 2 och 3) samt kugghjulsdragren smörjas. Lokkåpan måste då först skruvas loss (se punkt 4). Samtidigt bör även axellagren smörjas. De är betecknade med pilar på fig. 4. Ge endast **en liten droppe olja** på varje smörjställe. För mycket olja binder smuts och förorsakar driftstörningar. Som smörjmedel rekommenderar vi Märklin-olja **7199** eller vinterbilolja. **OBS** Matolja eller annan olämplig olja får absolut icke användas.

4. Lokkåpan kan lyftas av sedan fästsksruven på förarhyttens tak skruvats loss.

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

6. Slirskydd. För att öka lokets dragkraft är det utrustat med 4 slirskydd.

Byte av slirskydd:

- a) Skruva loss fästsksruven för drivhjulsboggin (fig. 4) och lyft ut boggin ur lokramen.
- b) Avlägsna plastförlädnaden från drivhjulsboggin.
- c) Drag av slirskydden med en pincett.
- d) Sedan hjulen rengjorts, montera de nya slirskydden **7154**. Kontrollera att de ligger rätt i skåran och inte vriddits om.
- e) Montera åter plastförlädnaden.
- f) Placerar drivhjulsboggin i lokramen, men dessförinnan måste den H-formiga medbringaren föras in i hålen i motsvarande kuggdrev. Hålen i kuggdrevet bör helst befina sig i horisontalt läge när kopplingen sättes in (se bild 5).

7. Släpsko. För att släpskon skall få lagom tryck mot punktkontakerna, bör den ligga ca. 2 mm över drivhjulens spårflänsar. Om så erfordras kan släpskons fjäder justeras med en pincett eller flacktång (fig. 6). År släpskon utslitet, avlägsna fästsksruven (fig. 4) och montera på en ny släpsko nr **7164** (finns i Din hobbyaffär). Vid fastsättningen se till att plattan kommer i rätt läge.

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

3072 · De Tyske Forbundsbaners model af det dieselhydrauliske lokomotiv 212 (V 100)

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 dariostøjdæmperbroen 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 kørselsretningen. Ved udløsning af overspændingen på Märklin-transformatoren skifter lokomotivet kørselretning. For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det inden omskiftningen at sætte transformatorens regulatorknap i stillingen, der er betegnet med "0".

Hvis maskinen ved instilling på en høj kørespænding skifter retning af sig selv eller bliver stående stille, må man tage lokomotivoverdelen af (se punkt 4) og efterspænde fjederen på omskifterens gliderkontakt.

Dersom lokomotivet ved udløsning af overspændingen ikke skifter kørselretning eller omskiftningen sker med nogen forsinkelse, må gliderkontaktfjederens spænding mindskes. For at stramme, henholdsvis løsne gliderkontaktfjederens fjeder, skal man bøje den på gliderkontakten siddende fjederkrog tilsvarende med en skruetrækker.

2. Børster. Børsterne trykkes til kommutatoren ved hjælp af børstefjedre og skal ligge godt fast. Såfremt lokomotivet ikke vil køre, anbefales det at indstille transformatoren på en middelspænding, stille lokomotivet på skinnen (afmonter først overbygningen, se punkt 4) og trykke let på børsterne med en skruetrækker eller en blyant. Hvis lokomotivet herefter kører, ligger børsterne rigtigt i børsteholderne. Ved at renholde børsteholderne kan man sikre sig en perfekt kørsel.

Hvis børstefjedertrykket er for stærkt, vil motorens kommutator bremses. Hvis fjedertrykket er for ringe, vil dette bevirkе høj overgangsmodstand mellem børster og kommutator. Man må i sådant tilfælde enten formindske eller forstærke børstetrykfjederspændingen.

Slidte børster kan udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter ca. 40 timers kørsel eller efter længere tids stilstand anbefales smøring af ankerlejet (fig. 2 og 3) og drivhjulslejerne. Overbygningen må afmonteres (se punkt 4). Desuden

må de på fig. 4 med pile viste ankerlejer smøres. På hvert lejested må ikke komme mere end en dråbe olie. For kraftig smøring danner smuds på skinnerne. Vi anbefaler Märklin-olie 7199 eller vinterautoolie. Spiseolie må aldrig anvendes.

4. Afmontering af lokomotivoverbygningen. For at kunne aftage overbygningen skal skruen på taget af forerstandpladsen fjernes.

5. Udskiftning af lamper. Efter afmontering af overbygningen (se punkt 4) kan eventuel defekt lampe 60 010 udskiftes.

6. Hæfteringe. Til øgning af lokomotivets trækkraft er dette udstyret med 4 hæfteringe.

Udskriftning af ringene:

- Fjern skruen, der fastholder drivhjulsboggien (ses på fig. 4) og udtag boggien af lokomotivet.
- Aftag plasticbeklædningen fra drivhjulsboggien;
- træk slidte hæfteringe af med en pincet;
- træk nye ringe på plads efter rengøring af hjulene, men pas på at hæfteringene **7154** ligger godt i rillen og ikke vrider skævt på plads;
- Anbring atter plasticbeklædningen.
- Indsæt igen drivhjulsboggien i lokomotivet på den måde, at det H-formede koblingsstykke indsættes i udskæringerne på de tilsvarende drivhjul. Udskæringerne i drivhjulene skal helst ligge vandret ved indsætning af koblingen (se fig. 5).

7. Slæbesko. Denne skal rage ca. 2 mm frem foran lokomotivhjulenes sporkranse for at øve det nødvendige tryk på skinnernes punktkontakter. Om nødvendigt skal slæbesko fjederen etterspændes ved brug af en fladtang eller pincet (fig. 6). Slidte slæbesko kan udskiftes med nye **7164** efter fjernelse af den på fig. 4, synlige skrue.

Ved montering af ny slæbesko må man passe på kontaktpladens rigtige stilling.

8. Kobling. Koblingshøjden kan justeres med koblingslæren **7001**.



3072 - Model van de diesel-hydraulische locomotief 212 (V 100) van de DB

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 ontstöringsfilter 7223 (bij de Märklin-dealers verkrijgbaar) garanderen, dat men aan de bepalingen voor radio en TV-ontstöring voldoet.

1. Omschakeling voor vooruit- en achteruitritten. Door met de schakel-/regelknop van de Märklin-transformator even overspanning te geven, wordt de rijrichting van de locomotief omgeschakeld. 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.

Bij het instellen op de hoge rijspanning kan het voorkomen, dat de machine vanzelf omschakelt of blijft staan. In dit geval moet, nadat de locomotiekap is verwijderd (zie punt 4), het trekveertje van het omschakelrelais iets meer gespannen worden.

Als de locomotief bij het geven van overspanning niet van rijrichting verandert of slechts zeer aarzelend, dan moet de spanning van het trekveertje verminderd worden. Het meer of minder spannen van het trekveertje kan bewerkstelligd worden, door het in de schuiver aangebrachte veerhaakje met een Schroevendraaier overeenkomstig te verbuigen (fig. 1).

2. Borstels. De borstels worden door de borstelveren tegen de collector van het anker gedrukt en moeten goed aansluiten. Mocht de locomotief niet rijken terwijl het licht wel brandt, dan doet men het beste de transformator op half te zetten, terwijl de locomotief (nadat de kap er af genomen is - zie punt 4) op de rails staat en dan met een potlood of schroevendraaier op de borstelveren te drukken. Loopt de machine dan wel, dan zitten de borstels in de geleiders enigszins klem. Door de geleiders schoon te maken kan men dit euvel verhelpen. De borstels moeten gemakkelijk in de geleiders heen en weer kunnen gaan. 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 kort gebruik, of als de machine een piepend geluid maakt, moeten de lagers van het anker (zie fig. 2 en 3) en de lagers van de overige tandraderen gesmeerd worden. Hiervoor wordt de locomotiekap er af genomen (zie punt 4). Bovendien moeten de in fig. 4 met pijlen aangegeven aslagers gesmeerd worden. Ieder lager mag echter niet meer dan 1 druppeltje olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen in de machine, terwijl zich op

de rails een laag vet met vuil vormt. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen de Märklin-smeerolie 7199 of winter-auto-olie; er mag hiervoor beslist nooit sla- of bakolie gebruikt worden.

4. Demontage van de locomotiefkap. Om de kap te kunnen afnemen moet de schroef in het dak van de bestuurderscabine verwijderd worden.

5. Lampjes vernieuwen. Na het verwijderen van de locomotiefkap (zie punt 4) kunnen eventueel defecte lampjes 60 010 door nieuwe vervangen worden.

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

Verwisseling van de banden:

- a) Schroef waarmede aandrijfdraaistel (in fig. 4 zichtbaar) verwijderen en draaistel uit locomotieffreem nemen;
- b) plasticbekleding van draaistel verwijderen;
- c) met een pincet de oude banden van de wielen afnemen;
- d) na de wielen de hebben schoongemaakt, nieuwe banden 7154 omleggen en goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef komen te liggen en niet gedraaid zitten;
- e) plasticbekleding van draaistel weer aanbrengen;
- f) aandrijfdraaistel weer in locomotieffreem plaatsen, waarbij gelijktijdig het H-vormige koppelstuk (cardan) in de gaten de betreffende tegenover elkaar komende tandraderen gestoken moet worden. Dit lukt het beste als de gaten van de betreffende tandraderen horizontaal liggen (zie afb. 5).

7. Sleepcontact. Als de locomotief in de hand gehouden wordt, moet de sleep schoen ongeveer 2 mm buiten de wielflens uitsteken, zodat hij, als de machine op de rails staat, voldoende druk heeft op de puntcontacten. Eventueel moet de bladveer onder de sleep schoen met een pincet of plat buigtangetje iets worden bijgebogen (fig. 6). Versleten sleepcontacten kunnen na losdraaien van de in fig. 4 zichtbare schroef verwijderd en door een nieuw sleepcontact 7164 (bij Uw handelaar verkrijgbaar) vervangen worden. Bij het vastschroeven van het nieuwe sleepcontact moet er op worden gelet, dat het contactplaatje er onder goed recht ligt.

8. Koppelingen. De stand van de koppelingen kan met de koppelingsmal 7001 gecontroleerd en bijgesteld worden.