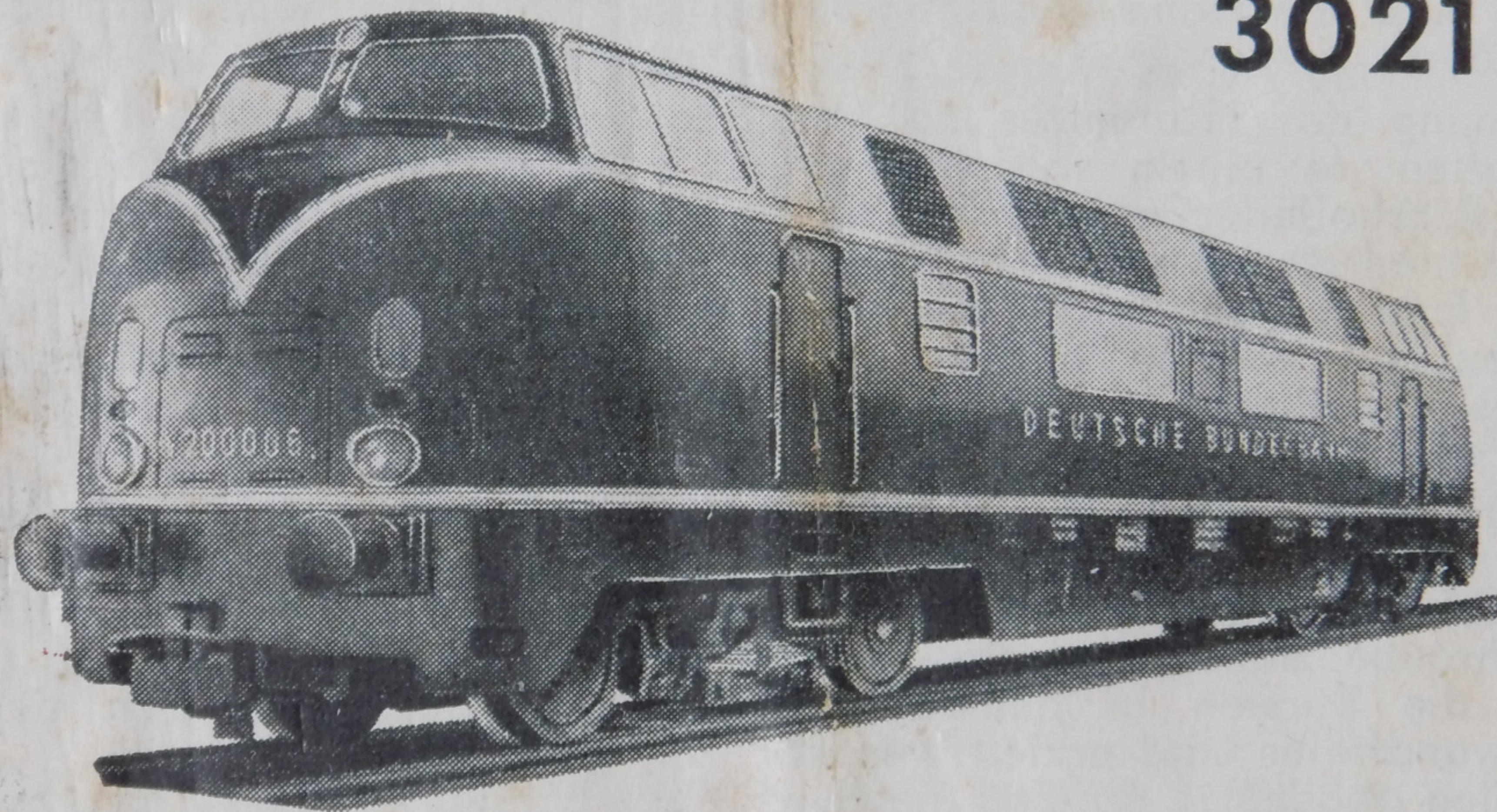


MÄRKLIN HO

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

3021



68 321 LN 0158 ka

Diesellokomotive 3021

Bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte diese Gebrauchsanweisung; besonders wichtig sind die Punkte 1, 2 und 3.

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch einen kurzen Druck auf den Fahrtreglerknopf des MÄRKLIN-Transformators wird die Lokomotive von Vor- auf Rückwärtsfahrt umgeschaltet. **Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf am Transformator vor der Umschaltung auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.** Der Umschalter kann auch von Hand betätigt werden; der Handschalthebel ragt seitlich unterhalb des Lokomotivgehäuses heraus.

Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so wird die Maschine bei schneller Fahrt von selbst umschalten. In einem solchen Fall ist nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) die Rückholfeder am Umschaltrelais etwas mehr zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, so wird die Lokomotive beim Drücken des Umschaltknopfes am Transformator die Fahrtrichtung nicht wechseln; die Spannung der Rückholfeder am Schaltrelais muß in diesem Falle vermindert werden. Das Spannen bzw. Nachlassen der Feder geschieht durch anderes Einhängen am Haken des Schaltschiebers, oder durch Verkürzen oder Verlängern der Feder.

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 einzuregeln, die Maschine auf das Gleis zu stellen und mit einem Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfedern zu drücken. Läuft die Maschine dann, so klemmen die Bürsten in den Bürstenführungen. Durch Reinigen der Bürstenführungen kann ein einwandfreier Lauf erzielt werden.

Sind die Bürsten abgenützt, so sind sie durch neue Bürsten **600 30** zu ersetzen.

3. Schmierung. Läuft die Lokomotive rauh oder mit großem Geräusch, so fehlt meistens nur Öl an den Lagerstellen. Die Schmierstellen von unten sind in der umstehenden Abbildung gezeigt; außerdem sind die Lager der Getrieberäder und die Ankerlager zu ölen, hierzu ist das Lokomotivgehäuse abzunehmen (siehe Punkt 4). Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1–2 Tropfen Öl gegeben werden; jedes zu starke Ölen führt durch Bildung einer

Schmutzschicht zu Störungen in der Lokomotive oder auf den Schienen. Als Öl empfehlen wir ein Winter-Autoöl, unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Demontage des Lokomotivgehäuses. Die Gehäusebefestigungsschraube befindet sich im Boden der Lokomotive und ist in der Abbildung gezeigt.

5. Auswechseln der Stirnlampen. Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) können die schadhaften Glühlampen **60 000** leicht ausgewechselt werden.

6. Plastikreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit 4 Plastikreifen ausgerüstet, die sehr lange Zeit halten. – Auswechseln der Reifen:

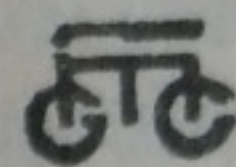
1. Kleine Schraube in der Mitte des Treibdrehgestells herausnehmen und Plastikverkleidung entfernen.

2. Mit einer Pinzette Plastikreifen abziehen.

3. Nach Reinigung der Räder neue Plastikreifen **7150** aufziehen. Darauf achten, daß diese in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind. Verkleidung anschrauben.

7. Schleifschuh. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein. Gegebenenfalls mit feinem Schmirgelpapier abreiben; dabei ist darauf zu achten, daß kein Staub in die Lokomotive fällt. Ersatz-Schleifschuh ist unter Nummer **20 030** in Ihrem Spielwarenfachgeschäft erhältlich.

8. Kupplung. Die Kupplungen können mit der Kupplungslehre **7001** kontrolliert werden.



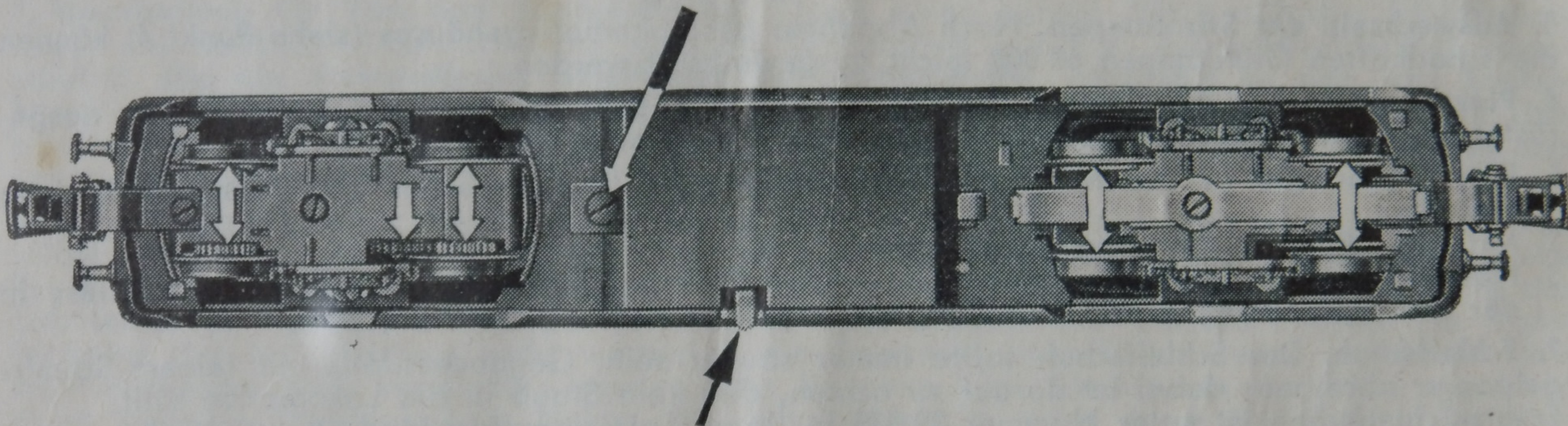
Diesel Locomotive No. 3021.

Please read this Working Instruction before placing these engines in service, points 1, 2 and 3 being particularly important.

1. Reversing Gear. Sharply pressing the speed regulator knob on the MÄRKLIN transformer reverses the engine from forward to backward running. **In order to warrant perfect switchover it is advisable to set the control knob on the transformer to the mark "0".** The reversing switch can also be operated by hand, the lever protruding from the side underneath the body of the locomotive.

Gehäusebefestigungsschraube
Casing fixing screw
Vis de fixation de la caisse
Tornillo para la sujeción de la caja

Vite di fissaggio del mantello
Kåpans fästskruvar
Skruen der fastholder Overdelen
Schroef voor bevestiging van de kap



Handschalthebel für Vor- und Rückwärtsfahrt
Hand reversing lever
Manette d'inversion du sens de marche
Palanca de maniobra manual para la marcha hacia adelante y atrás
Leva a mano per inversione di marcia
Handomkopplingsspak för omkoppling av körriktningen
Omskitter til Frem- og Tilbagekørsel
Handschakelaar voor vooruit- en achteruitrijden

Schmierstellen von unten
Lubricating points from underneath
Plan de graissage (vu de dessous)
Puntos de engrase inferiores

Punti di lubrificazione dal di sotto
Smörjställena sedda underifrån
Smørestederne set fra Undersiden
Smeerpunten van beneden gezien

If the lighting system voltage is too high, the locomotive will reverse itself when running at high speed. In such case, remove the body (see Point 4) and tighten the reversing relay return spring slightly . . . If the lighting voltage is too low, the locomotive will not reverse when the reversing knob on the transformer is pressed, and in that case the reversing relay return spring must be slackened. This spring is tightened or loosened by clipping it into a different place on the reversing slide hook, or shortening or lengthening the spring.

2. The Brushes. The brushes are pressed against the commutator by springs and must seat properly. If the locomotive fails to run, set the transformer for a medium voltage, place the locomotive on the rails, and press lightly on the brush springs with a pencil or screwdriver. If the locomotive then runs, the brushes are sticking in their holders; if they are cleaned, the locomotive will again run perfectly.

Worn brushes must be replaced by new ones, **No. 600 30.**

3. Lubrication. If the locomotive runs roughly or very noisily, in most cases the bearings will want oiling. The places to oil from underneath are shown in the illustration on the other side. The bearings of gearwheels and the armature must also be oiled, but the engine casing must be removed for this (see Point 4). Never give any bearing more than one or two drops of oil, as overoiling causes trouble in the locomotive or on the rails by forming a coating of dirt. We recommend using winter grade motor engine oil; on no account use salad or edible oil.

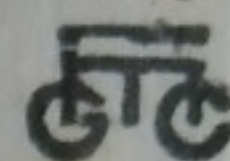
4. Removing the locomotive casing. The illustration shows the screw in the floor of the locomotive that fixes the casing.

5. Changing headlight bulbs. After removing the locomotive casing (see Point 4) any defective **No. 60 000** bulbs can easily be changed.

6. Plastic tyres. The four plastic tyres fitted to the locomotive to increase its tractive effort will last a very long time; they can be renewed as follows.

1. Remove the small screw in the centre of the driving bogie and take off the plastic casing from underneath.
2. Pull off the plastic tyres with pincers.

3. After cleaning the wheels, fit new plastic tyres **No. 7150**, making sure that they lie properly in the grooves and are not twisted. Refix the casing.
7. **The Current Pick-up.** The pick-up must always be clean. Rub down with fine emery paper if necessary, but be careful that none of the dust falls into the locomotive. A new pick-up – **No. 20 030** – can be obtained from your toy dealer.
8. **Couplings,** The couplings can be checked with the **No. 7001** coupling gauge.



Locomotive Diesel 3021

Nous conseillons de lire attentivement cette notice avant de mettre la locomotive en service; les points 1, 2 et 3 présentent un intérêt particulier.

1. Inversion du sens de marche. Une courte pression sur le bouton du transformateur inverse le sens de marche de la locomotive. **Nous conseillons de régler le bouton du transformateur sur position "0" pour obtenir un fonctionnement impeccable de l'inverseur.** Une manette disposée sur le côté de la caisse de la locomotive permet une action manuelle.

Si la tension du secteur est trop élevée, on peut avoir le phénomène d'autocommande. Dans ce cas il suffit d'augmenter la tension du ressort de rappel de l'inverseur après avoir démonté la caisse de la locomotive (voir 4). Par contre si la tension du secteur est trop faible, le relais d'inversion ne réagit plus à la poussée sur le bouton du transformateur; il suffit dans ce cas de réduire la tension du ressort de rappel du relais inverseur. On règle la tension de ce ressort de rappel en l'accrochant à l'un ou l'autre crochet de la règle de commande; si cette marge s'avérait insuffisante, il faut raccourcir ou allonger le ressort de rappel.

2. Balais. Ces balais, qui sont appliqués contre le collecteur par des ressorts, doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la locomotive ne marche pas lorsqu'elle est placée sur la voie; dans ce cas essayer de mieux appliquer les balais contre le collecteur en poussant à l'aide d'une pointe de 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 faudra

procéder au nettoyage de ces logements pour obtenir un fonctionnement parfait de la locomotive. Lorsque les balais sont usés, il faut les remplacer par des balais neufs n° **600 30**.

3. Graissage. Une marche bruyante ou irrégulière de la locomotive est généralement due à un manque de graissage des paliers. La figure montre le plan de graissage, locomotive vue du dessous. Le graissage ne doit pas se limiter à ces paliers des roues; le graissage du train d'engrenages et des paliers de l'arbre d'induit est très important. Démonter la caisse de la locomotive (voir 4) pour y avoir accès. Amener 1 à 2 gouttes d'huile sur chaque palier; un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la locomotive (formation de cambouis). Nous conseillons l'emploi d'huile d'autos (huile d'hiver); l'emploi d'huile de table est à proscrire.

4. Démontage de la caisse de la locomotive. La vis de fixation de la caisse se trouve sous le châssis et est montrée sur la figure.

5. Remplacement des ampoules des phares. Après démontage de la caisse, il est facile de remplacer les ampoules défectueuses (ampoules n° **60 000**).

6. Bandages en matière plastique. Les roues des 2 essieux moteurs sont équipées de bandages en matière plastique pour augmenter l'adhérence. Pour procéder au remplacement de ces bandages on opère comme suit:

1. Défaire la petite vis disposée au milieu du bogie moteur et retirer vers le bas le cadre représentant la suspension.
2. Retirer les bandages à l'aide de pincettes.
3. Monter les nouveaux bandages n° **7150** après nettoyage des roues. Veiller à ce que les bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue. Remonter le cadre.

7. Frotteur. Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté. Le cas échéant il faut le nettoyer à l'aide de papier émeri; veiller à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la locomotive.

Vous pouvez vous procurer le frotteur de rechange sous le numéro **20 030**.

8. Crochets d'attelage. Le réglage des crochets d'attelage se fait à l'aide de la jauge d'attelage **7001**.

Locomotora Diesel 3021

Sírvase leer estas instrucciones de empleo antes de poner la máquina en funcionamiento; particularmente importante son los puntos 1.º, 2.º y 3.º.

1.º Conmutación sobre marcha adelante y atrás. Oprimiendo un instante el botón para el cambio del sentido de circulación, montado en el transformador MÄRKLIN, se conmuta la marcha hacia adelante de la locomotora en marcha atrás. **Para garantizar una conmutación impecable recomendamos colocar el botón de regulación del transformador en el "0".** El conmutador también se maniobra a mano. La palanca para la maniobra a mano sobresale lateralmente por debajo de la caja de la locomotora.

Cuando la tensión de la red de alumbrado es demasiado alta, la locomotora conmuta sola al circular con mucha velocidad. En tales circunstancias se tensa un poco más el muelle antagonista del relé de conmutación después de haber destornillado la caja (véase 4.º). Por el contrario, si la tensión de la red de alumbrado es demasiado baja, no cambia el sentido de circulación de la locomotora al oprimir el botón de conmutación del transformador, en este caso debe reducirse la tensión del muelle antagonista del relé de maniobra. Se tiende o afloja el mencionado muelle enganchándolo de otra manera en el cursor de maniobra o bien reduciendo o también aumentando el largo del muelle.

2.º Escobillas. Las escobillas se comprimen mediante muelles sobre el colector del motor y deben quedar bien adaptadas. Si no se moviera la locomotora, recomendamos graduar el transformador a una tensión media, colocar la máquina sobre la vía y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o destornillador. Si entonces se pone en movimiento la máquina, las guías han retenido las escobillas; limpiándolas se obtiene una marcha impecable de la locomotora.

Las escobillas desgastadas deben sustituirse, naturalmente, por otras del número **600 30**.

3.º Lubricación. Generalmente, sólo le falta aceite a la locomotora que se mueva con dificultad o produciendo mucho ruido. Los puntos de engrase inferiores se indican en la figura de la pág. 4; además se engrasan los cojinetes de los engranajes del mecanismo e inducido. Para ello se quita la caja de la locomotora (véase 4.º). En cada cojinete sólo se

pondrán 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de este último produce trastornos en la locomotora o los carriles por la formación de una capa de suciedad. Recomendamos emplear aceite de invierno para automóviles; de ninguna manera debe utilizarse aceite comestible.

4.º Desmontaje de la caja de la locomotora. El tornillo para la sujeción de la caja se encuentra en la parte inferior de la locomotora, allí donde se ve en la figura.

5.º Cambio de las lámparas frontales. Después de quitada la caja de la locomotora (véase 4.º) se cambian fácilmente las lámparas eléctricas dañadas **60 000**.

6.º Aros de plástico. Para aumentar la fuerza de tracción se equipa la locomotora con 4 aros de plástico que duran mucho tiempo. Modo de cambiar los aros:

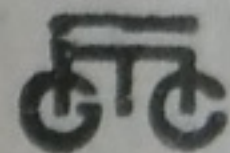
1.º Se saca el pequeño tornillo en el centro del bogie motor y se tira hacia abajo del revestimiento de plástico.

2.º Se desmontan los aros de plástico con una pinza.

3.º Una vez limpiadas las ruedas, se colocan los nuevos aros de plástico **7150**. Durante la operación se observará que los aros queden bien aplicados a la garganta sin torcerse en ningún sitio. Por último se atornilla el revestimiento.

7.º Patín. El patín siempre debiera estar bien limpio. En caso de necesidad se frotará con papel de esmeril de grano fino. Tenga cuidado que no caiga el polvo en la locomotora. Patines de repuesto n.º **20 030** los vende el proveedor de sus juguetes.

8.º Enganches. Los enganches se comprobarán con el calibre **7001**.



Locomotore Diesel 3021

Prima di mettere in azione i locomotori vogliate leggere queste istruzioni: i punti 1, 2 e 3 sono di speciale importanza.

1. Inversione di marcia. Mediante una breve pressione sul pulsante di comando del trasformatore MÄRKLIN si inverte il senso di marcia della macchina. **Per garantire una perfetta inversione si raccomanda di portare il pulsante di comando del trasformatore sulla posizione "0".** Il commutatore può essere anche manovrato a mano mediante l'apposita levetta sporgente lateralmente sotto il mantello del locomotore.

Se la tensione della rete-luce fosse troppo alta, il locomotore correndo rapidamente, scatta automaticamente. In tal caso, dopo aver tolto il mantello, (vedi punto 4) tendere un poco di più la molletta di richiamo del relais. Se invece la tensione della rete-luce fosse troppo bassa, la direzione del locomotore non cambia premendo il pulsante di comando del trasformatore; in tal caso la tensione della molletta di richiamo del relais deve essere diminuita. La maggiore o minore tensione della molletta si ottiene cambiando l'attacco al gancio del commutatore d'inversione oppure accorciando o prolungando la molletta stessa.

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore mediante le apposite mollette e debbono bene aderire. Se il locomotore non partisse si raccomanda di regolare il trasformatore su una velocità media e di posare la macchina sul binario, quindi mediante un lapis oppure un cacciavite premere un poco sulle mollette delle spazzole. Il locomotore correndo, le spazzole vanno ad incunearsi nelle apposite guide. Ripulendo le guide delle spazzole si ottiene una corsa perfetta del locomotore.

Quando le spazzole sono consumate, esse debbono essere sostituite con delle nuove spazzole **600 30**.

3. Lubrificazione. Se il locomotore corresse bruscamente o con molto rumore ciò dipende generalmente soltanto da mancanza di olio negli appositi supporti. I punti da lubrificare dal di sotto sono mostrati nell'apposita illustrazione. Inoltre debbonsi lubrificare i supporti delle ruote motrici e dell'indotto. Per fare ciò è necessario togliere il mantello (vedi punto 4). Su ogni punto da oleare non devesi dare più di $1 = 2$ gocce di olio; una troppo abbondante lubrificazione genera inconvenienti nel locomotore oppure sui binari per il formarsi di uno strato di sudicio. Come olio si raccomandano quelli invernali per automobili ed in nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. Smontaggio del mantello del locomotore. La vite di fissaggio del mantello si trova sul fondo del locomotore come mostrato nella illustrazione.

5. Cambio delle lampadine frontali. Dopo aver tolto il mantello del locomotore (vedi punto 4), possono essere facilmente cambiate le lampadine danneggiate **60 000**.

6. Cerchiature di plastica. Onde aumentare la potenza di trazione il locomotore è munito di 4 cerchiature di plastica, di lunga durata. – Cambio delle cerchiature:

1. Togliere la piccola vite nel mezzo del carrello di corsa e levare dal di sotto il rivestimento di plastica.
2. Con una pinzetta levare le cerchiature di plastica.
3. Dopo pulizia delle ruote applicare le nuove cerchiature di plastica **7150**, curando che siano ben aderenti nell'apposita scanalatura e non attorcigliate. Avvitare il rivestimento di plastica.

7. Pattino. Il pattino deve essere tenuto sempre pulito. Eventualmente sfregarlo leggermente con finissima carta smerigliata facendo attenzione che la polvere non cada nel locomotore. Pattini di ricambio sotto il No. **20 030** trovansi in ogni buon negozio del ramo.

8. Agganciamento. Gli agganciamenti possono essere controllati mediante il giunto rad-drizzatore **7001**.



Disellokomotiv 3021

Läs denna anvisning innan loket användes; särskilt viktiga är punkt 1, 2 och 3.

1. Omkoppling av körriktningen. Genom en kort nedtryckning av MÄRKLIN-transformatorns manöverknapp ändras lokets körriktning. **För att få fram en perfekt koppling av körriktningen rekommenderas att ställa transformatorns manöverknapp på "0".** Omkopplingen kan också utföras för hand; handomkopplingsspaken finns på lokets sida nedanför kåpan.

Är belysningsnätets spänning för hög, kan loket vid hög fart ändra körriktningen av sig själv. Skruva då av lokets överdel (se punkt 4) och spänn återgångsfjädern på omkopplingsreläet. Är belysningsnätets spänning för låg ändrar ev. inte loket körriktning vid nedtryckning av manöverknappen på transformatorn; återgångsfjädern på omkopplingsreläet måste i detta fall slakas något. Spänningen justeras genom att man flyttar fjädern till en annan hake på kopplingsarmen. Man förkortar eller förlänger fjädern.

2. Borstar. Borstarna tryckas mot kollektorn med borstfjädrarna och måste ligga mot ordentligt. Skulle loket inte gå, är det lämpligt, att ställa in transformatorn på en medelhastighet, placera loket på skenkretsen och med en blyertspenna eller en skruvmejsel trycka något på borstfjädrarna. Går då loket, så har borstparet kontakt i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en felfri gång.

Är borstarna nerslitna bytes dessa mot nya borstar **600 30**.

3. Smörjning. Går loket ojämt eller tungt så är det för det mesta olja som fattas i lagren. Smörjställena underifrån är avbildade på omstående bild. Dessutom smörjes drivhjulens och ankarets lager, härtill måste man taga bort lokets överdel (se punkt 4). Mer än 1-2 droppar olja får ej komma på ett smörjställe. För mycket olja förorsakar driftstörningar i loket eller bildar en smutshinna på skenorna. Som olja rekommenderas vinter-bilolja och matolja får under inga omständigheter användas.

4. Avtagande av lokets överdel. De skruvar, som håller fast överdelen, visas på bilden på sid. 4.

5. Utbyte av glödlampor. Efter att ha tagit av lokets överdel (se punkt 4) kan söndriga glödlampor **60000** lätt bytas ut.

6. Plastringar. För att höja dragkraften är loket utrustat med 4 plastringar, vilka håller en längre tid. Utbyte av ringarna;

1. På lokets undersida lossas den lilla skruven i mitten på drivhjulsvaggan, och plastförklädnaden borttages.

2. Med en pincett avlägsnas de gamla plastringarna.
3. Efter rengörning av hjulen trär man på de nya plastringarna **7150**, varvid man noga tillser, att dessa passar in exakt i de därför avsedda skårorna och att de inte vrides runt. Bottenplåten skruvas åter fast.
7. **Släpskor.** Släpskon skall alltid vara ren. Den kan rengöras med en fin smärgelduk, varvid man måste se till att de avslipade partiklarna inte faller in i loket Ersättningsläpskena finns att köpa i Er Märklinaffär under nr **200 30**.
8. **Kopplingen** Med kopplingsmalien **7001** är det lätt att kontrollera kopplingarnas rätta höjd.



Diesellokomotiv 3021

Før De tager Lokomotivet i Brug, bedes De læse denne Brugsanvisning, særlig vigtigt er Punkt 1, 2 og 3.

1. Omskiftning ved Frem- og Tilbagekørsel. Ved et let Tryk paa "Märklin"-Transformatorens Reguleringsknap, skifter Lokomotivet Kørselsretning. **For at opnaa en perfekt Omskiftning anbefales det at stille Transformatorens Reguleringsknap paa "0".** Omskiftning kan ogsaa udføres med Haanden. Omskiftergrebet sidder paa højre Side af Lokomotivet.

Hvis Strømspændingen er for høj, kan Lokomotivet under stærk Kørsel af sig selv skifte Kørselsretning. Skru da Lokomotivets Overdel af og stram Perfektomskifterens Fjeder.

Saaframt Strømspændingen er for lav, vil Lokomotivet ikke skifte Kørselsretning, naar der trykkes paa Transformatorens Knap. Perfektomskifterens Fjeder maa derfor gøres mindre stram.

Dette gøres ved at man flytter Fjederens ene Ende til en anden Hage paa Omskifterarmen. Man forkorter eller forlænger Fjederen.

2. Børster. Børsterne trykkes mod Kollektoren ved Fjedre og skal slutte fast og tæt dertil. Hvis Lokomotivet ikke vil køre, er det let at indstille Transformatoren paa en Mellem-Hastighed, sætte Lokomotivet paa Skinnekredsen og med en Blyant eller Skruetrækker trykke let paa Børstefjedrene. Saafremt Lokomotivet nu kører, ligger Børsterne rigtigt i Børsteholderne. Hold Børsterne rene, saa vil Lokomotivet altid køre godt. Slidte Børster udskiftes med nye **600 30**.

3. Smøring. Hvis Lokomotivet kører ujævnt eller tungt, skyldes det som Regel Oliemangel i Lejerne. Smørestederne paa Lokomotivets Underside vises paa Illustrationen. Desuden smøres Drivhjulenes og Ankerets Lejer, og dette gøres ved at afmontere Lokomotivets Overdel (se Punkt 4). Der maa ikke komme mere end 1-2 Draaber Olie paa hvert Smørested. For megen Olie foraarsager Driftsforstyrrelser og danner Snævs paa Skinnerne. Vi anbefaler Vinter-Auto-olie. Almindelig Spiseolie maa aldrig anvendes.

4. Afmontering af Lokomotivets Overdel. Skruen, som fastholder Overdelen, befinder sig i Bunden af Lokomotivet, som vist paa Illustrationen.

5. Udskiftning af Lamper. Efter Afmontering af Lokomotivets Overdel (se Punkt 4) kan defekte Lamper let udskiftes **60 000**.

6. Plastikringe. For at øge Trækkraften, er Lokomotivet udstyret med 4 Plastikringe, som holder i lang Tid. Udskiftning af Ringene:

1. Lille Skrue i Midten af Drivhjulsektionen tages ud og Plastikbeklædningen trækkes nedefter.

2. Med en Pincet aftages de gamle Plastikringe.

3. Efter Rengøring af Hjulene paamonteres de nye Plastikringe **7150**, men pas paa, at Ringene passer ned i Rillerne og ikke vrides skævt paa. Plastikbeklædningen skrues fast igen.

7. Slæbesko. Slæbeskoen skal altid være ren, den rengøres med fint Smergellærred, men pas

paa, at de afslebne Partikler ikke falder ind i Lokomotivet. Nye Slæbesko kan købes hos Deres Märklinforhandler under No. **20 030**.

8. Koblingen. Med Koblingsretteren **7001** kontrollerer man let Koblingens rette Højde.



Diesellocomotief 3021

Alvorens de machine in gebruik te nemen, gelieve U deze gebruiksaanwijzing te lezen; bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

1. Omschakeling voor vooruit- en achteruitrijden. Door een korte druk op de regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. **Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling bij het omschakelen de regelknop van de transformator op de aanduiding „0” te zetten.** De omschakelaar kan ook met de hand worden bediend; de handle hiervoor steekt aan de zijkant onder de machine uit.

Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omschakelen. In dit geval moet na het losschroeven van de kap (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 drukken op de regelknop van de transformator niet omschakelen; de spanning van de trekveer van het omschakelrelais moet nu verminderd worden. Het spannen of verminderen wordt bereikt door de veer op het andere haakje van de schuiver te doen, of door de veer in te korten of iets uit te rekken.

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, terwijl de locomotief 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.

Zijn de borstels bijna opgesleten, dan moeten zij door nieuwe borstels **60030** worden vervangen.

3. Smering. Maakt de locomotief bij het rijden veel lawaai of geeft hij een piepend geluid, terwijl hij hortend en stotend rijdt, dan zijn meestal de lagers, vooral van het anker, drooggelopen. De plaatsen, waar de machine van onderen gesmeerd moet worden, zijn op de afbeelding aangegeven, terwijl voor het smeren van ankeras en tussenraderen de kap moet worden losgeschroefd en afgenomen (zie punt 4). Ieder lager mag niet meer dan 1-2 druppels olie hebben; overdadig smeren veroorzaakt storingen zowel in de machine als aan de rails door de vorming van een laag vet met vuil. Als geschikte olie kunnen wij aanbevelen winter-auto-olie, terwijl beslist nooit sla- of bakolie mag worden gebruikt.

4. Demontage van de locomotiefkap. De schroef, waarmee de kap van onderen bevestigd is, is op de afbeelding aangegeven.

5. Verwisseling van lampjes. Nadat de kap verwijderd is (zie punt 4), kunnen de defecte lampjes **60000** gemakkelijk door nieuwe worden vervangen.

6. Plasticbanden. Om de trekkracht van de locomotief te verhogen, zijn vier wielen voorzien van plasticbanden, welke zeer lang mee kunnen. Verwisseling van de banden:

1. Kleine schroef in het midden van het aangedreven draaistel losschroeven en er uit nemen en daarna plastic freem naar beneden er af trekken.
2. Met een pincet de oude plasticbanden afnemen.
3. Na de wielen te hebben schoongemaakt, nieuwe plasticbanden **7150** omleggen. Goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef liggen en niet gedraaid zitten. Freem weer vastschroeven.

7. Sleepschoen. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier afschuren, echter goed oppassen, dat er geen schuursel in de machine valt. Reserve-sleepschoenen zijn onder nummer **20030** bij Uw leverancier verkrijgbaar.

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

