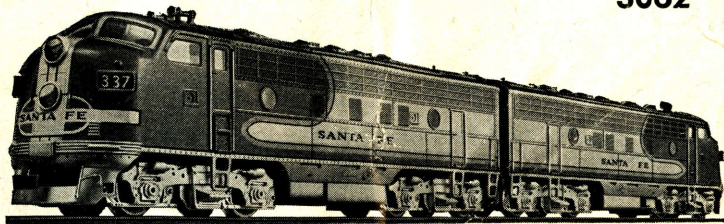


MÄRKLIN HO

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

3060

3062



Bitte lesen und aufbewahren

68 360 A 0662 ka

Diesel Locomotives 3060 and 3062

Before taking the engine into service, please read these operating instructions. Points 1, 2 and 3 are especially important.

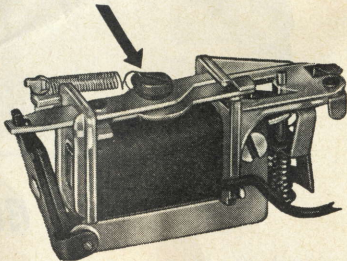
1. Changing the Direction of Travel. The direction of travel of the locomotive is determined by operating the travel direction switch of the MÄRKLIN Transformer. **To ensure perfection in switching it is best to place the switch in the "0" position before changing direction.**

The reversing switch on the locomotive can also be operated by hand. The manual reversing lever projects sideways underneath the locomotive body (Fig. 4).

If the voltage of the mains circuit is too high, the engine will reverse itself when travelling at speed. In this case take off the locomotive casing (see point 4) and increase slightly the tension of the reversing switch retaining spring. If the mains voltage is too low, the locomotive will not change direction when the reversing switch on the transformer is operated; in this case the tension of the retaining spring must be reduced. To adjust the tension of the retaining spring, slacken the screw on the switch plunger and turn the spring hook as required. After correcting the spring tension tighten the screw again (Fig. 1).

Fig. 1

Travel Direction Switch
Fahrtrichtungsschalter
Relais inverseur
Interruptor para el cambio del sentido
de marcha
Invertitore di marcia
Fram och backrelä
Perfektomskifter
Schakelautomaat



2. Brushes. The brushes are pressed against the commutator by the brush springs and must fit flush. If the locomotive will not go, it is best to put the transformer on to medium voltage, place the locomotive on the track and press the brush springs lightly with a pencil or screwdriver. If this makes the locomotive go, the brushes are sticking in the brush guides. To make the engine run properly clean the brush guides. If the brushes are worn out, replace them with new brushes **60 030**.

3. Lubrication. After a short period of running the armature bearings (see Figs. 2 and 3) should be oiled, and also the bearings of the gear wheels. To do this take off the locomotive casing (see point 4). The axle bearings, shown by arrows in Fig. 4, must also be oiled. 1-2 drops of oil is sufficient for one bearing. Overoiling causes breakdowns by forming a film of dirt on the rails or on parts of the motor. We recommend MÄRKLIN Lubricating Oil **7199** or winter-grade motor oil. Edible oils should never be used.

4. Removing the Locomotive Casing. The casing can be removed after unscrewing the retaining screw, which will be found in the underside of the locomotive (see Fig. 4) and removing the front coupling (on the carrying bogie). While remounting the casing make sure that no cables are caught (observe through inspection slit in base plate).

5. Changing the Headlamps. Remove the locomotive casing (see item 4); the faulty bulbs **60 015** can then easily be replaced.

6. Adhering Tyres. To increase tractive power the locomotive is fitted with four adhering tyres, which can be replaced as follows:

- a) Remove the screw on the driving bogie coupling and take off the bogie cover,
- b) remove the adhering tyres with tweezers,
- c) after cleaning the wheels fit new adhering tyres **7154**; see that they bed down well in the groove and are not twisted,
- d) replace the bogie cover and coupling.

7. Collector Shoes. The collector shoe must always be kept clean. If necessary, rub it with fine emery paper, but be careful to see that no dust falls into the engine. If after a long period of use the collector is worn out, it can be removed by unscrewing the screw shown in Fig. 4 and replaced by a new collector **7185**. When fitting the new collector shoe make sure that it is in the correct position relative to the contact plate. Perfect contact between the point contacts and the collector shoe calls for adequate pressure by the shoe spring. If necessary this spring should be tightened up by means of a pair of flat pliers.

8. Coupling Rods. The coupling rods can be checked with the coupling gauge **7001**.



Diesellokomotiven 3060 und 3062

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

Fig. 2

Lubricating point – Armature bearing

Schmierstelle Ankerlager

Palier de l'arbre d'induit – point de graissage

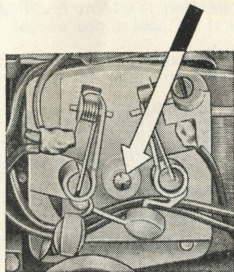
Punto de engrase del cojinete del inducido

Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto.

Smörjställe för ankarets lager

Smørested ankerleje

Smeerpunt ankerlager



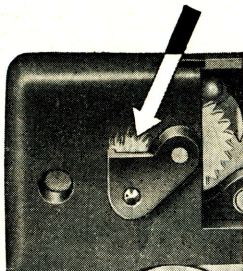


Fig. 3

Lubricating point – Armature bearing

Schmierstelle Ankerlager

Palier de l'arbre d'induit – point de graissage

Punto de engrase del cojinete del inducido

Punto di lubrificazione del supporto dell'indotto

Smörjställe för ankarets lager

Smørested ankerleje

Smeerpunt ankerlager

1. Umschaltung für Vor- und Rückwärtsfahrt. Durch das Betätigen des Fahrtreglerknopfes am MÄRKLIN-Transformator wird die Fahrtrichtung der Lokomotive umgeschaltet. **Um ein einwandfreies Umschalten zu gewährleisten, empfiehlt es sich, den Reglerknopf des Transformators vor dem Umschalten auf die Bezeichnung „0“ zu stellen.**

Der Fahrtrichtungsschalter kann auch mit der Hand betätigt werden; der Handschalthebel ragt seitlich unterhalb des Lokomotivgehäuses heraus (siehe Fig. 4).

Ist die Spannung des Lichtnetzes zu hoch, so wird sich die Maschine bei schneller Fahrt von selbst umschalten. In einem solchen Falle ist nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) die Rückholfeder des Fahrtrichtungsschalters etwas zu spannen. Ist die Spannung des Lichtnetzes zu niedrig, so wechselt beim Betätigen des Fahrtreglerknopfes am Transformator die Lokomotive die Fahrtrichtung nicht; die Spannung der Rückholfeder muß vermindert werden. Zum Spannen bzw. Nachlassen der Rückholfeder ist die auf dem Schaltschieber befestigte Schraube zu lösen und der Federhaken entsprechend zu schwenken. Nach erfolgter Korrektur der Federspannung ist die Schraube wieder festzuziehen (Fig. 1).

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 auf das Gleis zu setzen und mit einem Bleistift oder Schraubenzieher etwas auf die Bürstenfedern 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. Sind die Bürsten abgenutzt, so sind sie durch neue Bürsten **60 030** zu ersetzen.

3. Schmierung. Nach kurzer Laufzeit empfehlen wir die Schmierung der Ankerlager (siehe 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 gekennzeichneten Achslager zu ölen. Auf eine Lagerstelle darf nicht mehr als 1–2 Tropfen Öl gegeben werden. Zu starkes Ölen führt zu Störungen in der Maschine oder auf den Schienen durch Bildung einer Schmutzschicht. Als Schmiermittel empfehlen wir MÄRKLIN-Schmieröl **7199** oder Winterautoöl. Unter keinen Umständen darf Speiseöl verwendet werden.

4. Demontage des Lokomotivgehäuses. Das Gehäuse ist nach Entfernen der im Boden befindlichen Gehäusebefestigungsschraube (siehe Fig. 4) und der vorderen Kupplung (am Laufdrehgestell) abnehmbar. Beim Wiederaufsetzen des Gehäuses ist darauf zu achten, daß keine Kabel eingeklemmt werden. (Durch den Sehschlitz im Bodenblech kontrollieren).

5. Auswechseln der Stirnlampen. Nach Abnahme des Lokomotivgehäuses (siehe Punkt 4) können die schadhaften Glühlampen **60 015** leicht ausgewechselt werden.

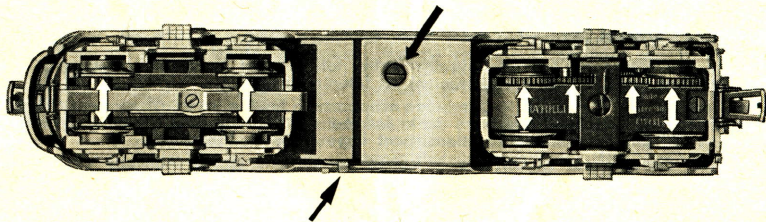
6. Haftreifen. Zur Erhöhung der Zugkraft ist die Lokomotive mit vier Haftreifen ausgerüstet, die wie folgt ausgewechselt werden können:

- a) Schraube zur Kupplung am Treibdrehgestell entfernen und Drehgestellverkleidung abnehmen,
- b) mit einer Pinzette Haftreifen abziehen,
- c) nach Reinigung der Räder neue Haftreifen **7154** aufziehen; dabei ist darauf zu achten, daß die Reifen in der Rille gut anliegen und nicht verdreht sind,
- d) Drehgestellverkleidung und Kupplung wieder anschrauben.

7. Schleifer. Der Schleifschuh sollte immer sauber sein, gegebenenfalls ist er mit feinem Schmirgelpapier abzureiben. Dabei darf kein Staub in die Lokomotive geraten.

Fig. 4

Casing retaining screw · Gehäusebefestigungsschraube · Vis de fixation de la caisse · Tornillo de sujeción de la caja · Vite di fissaggio del mantello · Fästskruv för kåpan · Skruer der fastholder lokomotivoverdelen · Schroef voor bevestiging van de kap



Manual reversing switch for forward and reverse travel · Handschalthebel für Vor- und Rückwärtsfahrt · Manette de l'inverseur du sens de marche · Palanca manual para marcha hacia adelante y atrás · Leva a mano per l'inversione di marcia · Hand-omkopplingsspak för körriktningen · Hånd-omskifter til frem- og tilbagekørsel · Handschakelaar voor vooruit- en achteruitrijden

Lubricating points seen from below · Schmierstellen von unten · Plan de graissage de la locomotive vue du dessous · Puntos de engrase en la parte inferior · Punti di lubrificazione dal di sotto · Smörjställen sedda underifrån · Smøresteder underneden · Smeerpunten aan de onderkant

Sollte nach langer Betriebszeit der Schleifer abgenutzt sein, so kann er durch Entfernen der in Fig. 4 sichtbaren Schraube abgenommen und durch einen neuen Schleifer **7185** in entsprechender Weise ersetzt werden. Beim Einsetzen des neuen Schleifers ist auf die richtige Lage der Kontaktplatte zu achten. Für einen einwandfreien Stromübergang zwischen den Punktkontakten und dem Schleifschuh wird ein ausreichender Druck der Schleiferfeder vorausgesetzt. Unter Umständen muß sie mit einer Flachzange oder Pinzette nachgespannt werden.

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



Locomotives Diesel 3060 et 3062

Nous vous conseillons de lire attentivement cette notice avant de mettre la locomotive en service. Les paragraphes 1, 2 et 3 présentent un intérêt particulier.

1. – Inversion du sens de marche. – Une brève action sur le bouton du transformateur MÄRKLIN provoque l'inversion du sens de marche de la locomotive. **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 permet une action manuelle sur le relais inverseur (voir fig. 4).

On peut observer le phénomène d'autocommande à vitesse élevée si la tension du secteur est trop élevée. Démontez dans ce cas la caisse de la locomotive (voir paragr. 4) et tendez légèrement le ressort de rappel du relais inverseur. Si la tension du secteur est trop faible, le relais ne répond pas aux actions sur le bouton du transformateur; réduire dans ce cas la tension du ressort de rappel. On règle la tension de ce ressort en faisant pivoter le crochet de fixation du ressort autour de sa vis de fixation; resserrer bien la vis après correction de la tension (fig. 1).

2. – Balais. – Les balais appliqués contre le collecteur par des ressorts doivent assurer un bon contact électrique. Il peut arriver que la locomotive placée sur la voie ne marche pas; régler dans ce cas le bouton du transformateur sur une vitesse moyenne et essayer d'appliquer les balais contre le collecteur à l'aide d'un crayon ou d'un petit tourne-vis; si la locomotive

se met en marche sous l'action de cette pression sur les balais, ceux-ci frottent dans leurs logements; il suffit de nettoyer ces logements pour obtenir un fonctionnement impeccable de la locomotive. Remplacer les balais usés par des balais neufs n° 60 030.

3. - Graissage. Nous conseillons de procéder à un graissage des paliers de l'arbre d'induit et du train d'engrenages après une courte période de fonctionnement (voir fig. 2 et 3). Il faut retirer la caisse de la locomotive (voir paragr. 4) pour avoir accès à ces points de graissage. Procéder aussi au graissage des paliers d'essieux (fig. 4); amener 1 à 2 gouttes d'huile sur chaque point. Un graissage excessif nuit au bon fonctionnement de la locomotive par suite de la formation de cambouis. Nous conseillons l'emploi d'huile MARKLIN n° 7199 ou d'huile d'autos (huile d'hiver) comme lubrifiant. L'huile de table est à proscrire absolument.

4. - Démontage de la caisse. - Défaire la vis de fixation de la caisse disposée sous la locomotive et démonter le crochet d'attelage avant (fixé au bogie) (voir fig. 4) et retirer la caisse. Eviter de coincer les fils électriques lors du remontage (observer par la fente de la tôle du fond).

5. - Remplacement des ampoules. - Les ampoules grillées n° 60 015 peuvent facilement être remplacées après démontage de la caisse (voir paragr. 4).

6. - Bandages adhérents. - 4 roues motrices sont équipées de bandages adhérents. Pour remplacer ces bandages, il faut:

- a) retirer l'imitation de la suspension du bogie moteur après avoir défait la vis du crochet d'attelage;
- b) retirer les bandages usés à l'aide de pincettes;
- c) monter les bandages neufs n° 7154 après nettoyage des roues; veiller à ce que ces bandages soient correctement introduits dans la rainure prévue;
- d) remonter l'imitation de la suspension et le crochet d'attelage.

7. - Frotteur. - Le frotteur doit être maintenu en parfait état de propreté; le cas échéant procéder à un nettoyage à l'aide de papier émeri en veillant à ce que la poudre d'émeri ne tombe pas dans la locomotive. Pour remplacer un frotteur usé, il suffit de défaire la vis montrée sur la fig. 4 et de retirer le frotteur; monter un frotteur neuf n° 7185 en vérifiant que la plaque de contact est correctement en place. Le passage du courant du conducteur à plots au frotteur dépend de la pression du frotteur contre les plots. Nous vous conseillons de redresser éventuellement le frotteur à l'aide d'une pince plate ou de pincettes.

8. Crochet d'attelage. La jauge 7001 permet de vérifier les crochets de la motrice.

Locomotoras Diesel 3060 y 3062

Antes de poner en funcionamiento la máquina sírvase leer atentamente estas instrucciones de empleo. Particularmente importantes son los incisos 1.º, 2.º y 3.º.

1. Conmutación sobre marcha adelante y atrás. Actuando sobre la manilla de regulación del transformador MARKLIN se conmuta el sentido de circulación de la locomotora. **Para garantizar una conmutación impecable aconsejamos colocar la manilla de regulación mencionada del transformador en el "0" antes de proceder a esta operación.**

El interruptor para el cambio de sentido de circulación también puede manejarse a mano. La palanca de conmutación asoma al exterior lateralmente pasando por debajo de la caja de la locomotora (véase fig. 4).

Si la tensión de la red de alumbrado es demasiado alta, la locomotora conmuta sola al circular con mucha velocidad. Cuando así suceda, se quitará la caja de la locomotora (véase 4.º) y se tensará un poco más el muelle antagonista del interruptor de cambio de sentido de circulación. Cuando la tensión de la red de alumbrado es demasiado baja, no cambia el sentido de marcha de la locomotora al actuar sobre la manilla de conmutación del transformador, por lo que habrá que reducir la tensión del mencionado muelle antagonista. Para tensar o aflojar más el muelle antagonista habrá que soltar el tornillo de la corredera de mando y girar el gancho del muelle en conformidad con las necesidades. Terminada la corrección de la tensión del muelle volverá a atornillarse el tornillo (fig. 1).

2.º Escobillas. Las escobillas se empujan con los correspondientes muelles para dejarlas bien aplicadas al colector. Si no se pusiera en movimiento la locomotora, recomendamos graduar el transformador hasta que entregue una tensión media, encarrilar la locomotora y empujar un poco los muelles de las escobillas con un lápiz o un destornillador. Si, entonces, se pusiera en movimiento la locomotora, las escobillas estaban retenidas por sus guías; limpiándolas bien se obtendrá una marcha impecable de la máquina. Las escobillas desgastadas se sustituirán por nuevas del n.º **60 030.**

3.º Lubricación. Después de un corto período de tiempo de marcha recomendamos la lubricación de los cojinetes del inducido (véanse figs. 2 y 3) y los del mecanismo de engranajes. Además se engrasarán los cojinetes de eje marcados en la figura 4 con flechas. En cada punto de engrase se pondrán 1 a 2 gotas de aceite. Todo exceso de aceite producirá trastornos en la máquina o los carriles a consecuencia de la capa de suciedad que se forma encima de los mismos. Como lubricante recomendamos utilizar aceite MÄRKLIN 7199 o de invierno para automóviles. De ningún modo podrá emplearse aceite comestible.

4.º Desmontaje de la caja de la locomotora. La caja podrá desmontarse después de haber retirado los tornillos de sujeción de la misma (véase fig. 4) y el enganche delantero (del bogie). Al poner de nuevo la caja, se cuidará que no se aprisionen los cables, lo que se evitará observando la operación a través de la mirilla de la chapa del piso.

5.º Cambio de las lámparas de los faros frontales. Una vez que se ha quitado la caja de la locomotora (véase 4.º) podrán cambiarse fácilmente las lámparas eléctricas 60 015 que se hayan roto.

6.º Aros de adherencia. Para aumentar la fuerza de tracción, las locomotoras se equipan con 2 aros de adherencia, que se cambiarán de la manera siguiente:

- a) Destornillar los tornillos del embrague del bogie de impulsión y retirar el revestimiento de este último,
- b) quitar con unas pinzas los aros de adherencia,
- c) una vez limpiadas bien las ruedas, colocar los nuevos aros de adherencia 7154, preocupándose que se apliquen debidamente a la garganta y no se tuerzan en ningún sitio,
- d) atornillar de nuevo el revestimiento del bogie y el enganche.

7.º Patín. El patín siempre estará bien limpio. En caso de necesidad se frotará con un papel de esmeril de grano fino, observando que no caiga el polvo en la locomotora. Si, después de mucho tiempo de servicio se hubiera desgastado el patín, se podrá cambiar

por otro del n.º 7185 quitando el tornillo que se ve en la fig. 4. Al colocar el patín nuevo se observará que ocupe la justa posición con respecto a la placa de contacto. El paso impecable de la corriente del punto de contacto al patín depende de la suficiente presión ejercida por el muelle de aquél. Habrá que aumentarla, eventualmente, con una tenaza de pico plano o una pinza.

8.º Enganche. Los enganches podrán comprobarse con el calibre al efecto 7001.



Locomotori Diesel 3060 e 3062

Prima di mettere in azione il locomotore vogliate leggere queste istruzioni; i punti 1, 2 e 3 sono di particolare 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 (vedi Fig. 4).

Qualora 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 maggiormente 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. Per una maggiore o minore tensione della molletta è necessario svitare la vite sul commutatore d'inversione e cambiare adeguatamente l'attacco del gancio. Dopo effettuata la rettifica della tensione della molletta, avvitare nuovamente la vite (Fig. 1).

2. Spazzole. Le spazzole fanno pressione sul collettore 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 od 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 **60 030**.

3. Lubrificazione. Dopo breve uso raccomandiamo di lubrificare i supporti dell'indotto (vedi Fig. 2 e 3) nonché quello delle ruote motrici. Per fare ciò è necessario togliere il mantello (vedi punto 4). Inoltre debbonsi lubrificare i supporti degli assi come indicato con freccia nella Fig. 4. Su ogni punto da lubrificare 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. Quale lubrificante raccomandiamo l'olio **MÄRKLIN 7199** oppure l'olio invernale. In nessun caso deve essere adoperato olio commestibile.

4. Smontaggio del mantello del locomotore. Lo smontaggio del mantello del locomotore si effettua togliendo la vite di fissaggio sul fondo del locomotore (vedi Fig. 4) e dell'agganciamento anteriore (sul carrello di corsa). Nel rimontare il mantello fare attenzione che nessun cavo resti impigliato (controllare attraverso la fessura sul fondo).

5. Cambio delle lampadine frontali. Dopo aver tolto il mantello del locomotore (vedi punto 4) le lampadine danneggiate **60 015** possono essere facilmente sostituite.

6. Cerchiature di adesione. Onde aumentare la potenza di trazione, il locomotore è munito di 4 cerchiature di adesione che possono essere cambiate nel modo seguente:

- Togliere la piccola vite nel mezzo del carrello di corsa e levare il telaio del carrello.
- con una pinzetta togliere le cerchiature di adesione.
- dopo la pulizia delle ruote applicare le nuove cerchiature di plastica **7154** avendo cura che siano ben aderenti nell'apposita scanalatura e non attorcigliate.
- riavvitare il rivestimento del carrello e l'agganciamento.

7. Pattino. Il pattino deve essere tenuto sempre pulito e di quando in quando passato leggermente con della carta smerigliata finissima, facendo attenzione che la polvere non cada nel locomotore.

Se dopo prolungato uso il pattino fosse logoro, esso può esser tolto levando la vite visibile nella Fig. 4 e sostituito adeguatamente con un nuovo pattino **7185**. Cambiando il pattino assicurarsi della esatta posizione della piastrina di contatto. La perfetta trasmissione di corrente tra i punti di contatto ed il pattino è in rapporto alla sufficiente pressione della molletta del pattino. Eventualmente questa deve essere ulteriormente tesa mediante una tenaglia piatta od una pinzetta.

8. Agganciamento. Gli agganciamenti possono essere verificati mediante il giunto di controllo **7001**.



Diesellok 3060 och 3062

Läs denna anvisning innan loket användes. Särskilt viktiga är punkterna 1, 2 och 3.

1. Omkoppling av körriktningen sker genom att MÄRKLIN-transformatorns manöverknapp vrides från vänstra "0"-läget ytterligare ett steg åt vänster.

Omkopplingen kan också utföras för hand. Handomkopplingsspaken finns på lokets sida nedanför kåpan (se fig. 4).

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 användning av manöverknappen på transformatorn; återgångsfjädern på omkopplingsreläet måste slakas något. För att spänna eller slaka återgångsfjädern lossas den på omkopplingsarmen befintliga skruven och fjäderhaken justeras, varefter skruven åter drages fast (fig. 1).

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

borstfjäderna. Går då loket, så har borstparet kontakt i borsthållarna. Genom att rengöra borsthållarna kan loket få en felfri gång. Är borstarna nerslitna byts dessa mot nya borstar **60 030**.

3. Smörjning. Efter en kortare tids körning rekommenderar vi smörjning av ankarets (se fig. 2 och 3) och drivhjulens lager. Då måste man taga av lokets överdel (se punkt 4). Dessutom smörjes de på fig. 4 med pilar angivna axellagren. Mer än 1 droppe olja får ej komma på ett och samma smörjställe. För mycket olja förorsakar driftstörningar i loket och bildar en smutshinna på skenorna. Som smörjmedel rekommenderas MÄRKLIN smörjolja **7199** eller vinterbilolja. Matolja får under inga omständigheter användas.

4. Avtagande av lokets överdel. Överdelen kan avtagas genom att skruva loss den under lokets bottenplatta befintliga fästskraven (se fig. 4) och den främre kopplingen (på löpboggien). Då kåpan åter sättes på, måste beaktas att inte någon kabel blir inklämd (se genom skåran i bottenplattan).

5. Utbyte av glödlampor. Sedan man tagit av lokets kåpa (se punkt 4) kan den söndriga glödlampan **60 015** lätt bytas ut.

6. Slirskydd. För att höja dragkraften är loket utrustat med fyra slirskydd. Utbyte av slirskydden:

- På lokets undersida lossas skruven på drivhjulsvaggan och boggieförklädnaden borttages.
- Med en pincett avlägsnas de gamla slirskydden.
- Efter rengöring av hjulen trär man på de nya slirskydden **7154**, varvid man noga tillser att dessa passar in exakt i de därför avsedda skårorna och att de inte vrides runt.
- Boggieförklädnad och koppling skruvas åter fast.

7. Släpskor. Släpskon skall alltid vara ren. Den kan rengöras med en fin smärgelduk. Se till att inte avslipade partiklar faller in i loket.

Är släpskon sliten, bör den bytas ut, vilket helt enkelt sker genom att skruven som syns på fig. 4 borttages och den gamla släpskon ersättes med en ny **7185**. Tillse noga att den nya släpskons platta kommer i rätt läge. Ny släpsko kan köpas i Din MÄRKLIN-affär. För att

strömöverföringen från punktkontakterna till släpskon skall fungera perfekt, är det nödvändigt att fjädertrycket är korrekt (för hårt fjädertryck minskar lokets dragkraft, för lätt ger dålig kontakt). Om så ej är fallet måste fjädern böjas försiktigt med en pincett eller en liten flackång.

8. Kopplingen. Med kopplingsmallen **7001** är det lätt att kontrollera kopplingarnas rätta höjd.



Diesellokomotiver 3060 — 3062

Før maskinen tages i brug, bør denne brugsanvisning gennemlæses. Punkterne 1, 2 og 3 er særlig vigtige.

1. Omskiftning til fremad- og tilbagekørsel. Ved betjening af Märklin-transformatorens reguleringsknap ændres lokomotivets kørselsretning. **For at opnå en perfekt omskiftning anbefales det at stille transformatorens reguleringsknap på "0" inden omskiftningen.**

Kørselsretningskontakten kan også håndbetjenes; håndomskifteren rager ud til siden under lokomotivet (se fig. 4.).

Hvis lysnettets spænding er for høj, vil maskinen ændre kørselsretning af sig selv under hurtig kørsel. I dette tilfælde må perfektomskifterens fjeder spændes noget mere efter afmontering af lokomotivoverdelen, (se punkt 4.). Såfremt lysnettets spænding er lav, ændrer lokomotivet ikke kørselsretning ved betjening af transformatorknappen, og perfektomskifterens fjederspænding må i dette tilfælde formindskes. Man øger eller formindsker fjederspændingen ved at løsne skruen på kontaktglideren og dreje fjederhagen. Når man har opnået den rette fjederspænding, trækkes skruen fast igen (Fig. 1.).

2. Børsterne: Børsterne trykkes med børstefjedre til kommutatoren og må ligge godt fast. Hvis lokomotivet ikke vil køre, anbefales det at stille transformatoren på en middelspænding,

sætte lokomotivet på skinnerne og med en blyant eller skruetrækker trykke let på børstefjedrene. Hvis lokomotivet nu kører, ligger børsterne rigtigt i børsteholderne. Ved rengøring af børsteholderne kan en perfekt kørsel opnås. Slidte børster kan udskiftes med nye **60 030**.

3. Smøring. Efter kort tids kørsel anbefaler vi smøring af ankerlejet (se fig. 2. og 3.) og drivhjulenes lejer. Ved denne lejlighed må lokomotivoverdelen afmonteres (se pkt. 4). Desuden må de på fig. 4. med pile viste aksellejer smøres. På hvert smørested må ikke komme mere end 1-2 dråber olie.

For megen olie kan medføre driftsforstyrrelser i maskinen og danne smuds på skinnerne. Vi anbefaler Märklin-smøreolie **7199** eller vinter-auto olie. Brug aldrig spiseolie.

4. Afmontering af lokomotivoverdelen. Overdelen kan aftages, efter at man har fjernet skruerne i bunden (se fig. 4) og på forreste kobling (førløberen.). Når lokomotiv-overdelen igen påmonteres, må man passe på, at ledningerne ikke kommer i klemme. (Man kan kontrollere dette gennem udskæringen i bundpladen.)

5. Udskiftning af lanterner. Efter afmontering af lokomotiv-overdelen (se punkt 4.) kan defekte glødelamper **60 015** let udskiftes.

6. Hæfteringe. For at øge trækkræften er lokomotivet udstyret med 4 hæfteringe, som kan udskiftes på følgende måde:

- a) Skruen til koblingen ved drivhjulsboggien fjernes, og boggiesidestykkerne aftages.
- b) Hæfteringene trækkes af med en pincet.
- c) Efter rengøring af hjulene trækkes nye hæfteringe **7154** på. Bemærk at ringene ligger fast i rillerne og ikke vrides skævt på.
- d) Fastskru igen boggiesider og kobling.

7. Slæbeskoen skal altid være ren og kan renses med fint smergelpapir. Pas på at der ikke falder støvpartikler ind i lokomotivet.

En slidt slæbesko kan udskiftes med en ny **7185** ved at fjerne den på fig. 4. synlige skrue. Ved montering af ny slæbesko må man bemærke kontaktpladens rigtige stilling. En perfekt strøm-

overførsel mellem punktkontakter og slæbesko er afhængig af et tilstrækkeligt tryk af slæbeskoens fjeder. Fjedertrykket må eventuelt justeres ved hjælp af en fladtang eller en pincet.

8. Koblingerne kan kontrolleres med koblingslæren **7001**.



Diesellocomotieven 3060 en 3062

Alvorens de machine in gebruik te nemen, is het noodzakelijk deze gebruiksaanwijzing goed door te lezen. Bijzonder belangrijk zijn de punten 1, 2 en 3.

1. Omschakeling van vooruit- op achteruitrijden. Met de gecombineerde schakel/regelknop van de MÄRKLIN-transformator wordt de locomotief van vooruit- op achteruitrijden omgeschakeld. **Om van een onberispelijk omschakelen verzekerd te zijn, verdient het aanbeveling de regelknop van de transformator eerst linksom terug te draaien tot "0" en daarna pas te schakelen.** De omschakelaar van de locomotief kan ook met de hand worden bediend. De handle hiervoor steekt onder de zijwand van de machine uit (zie fig. 4).

Is de spanning van het lichtnet te hoog, dan zal de machine bij snel rijden vanzelf omgeschakelen. In dit geval moet na het verwijderen 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 bij bediening van de schakel/regelknop van de transformator de locomotief niet omgeschakelen; in dit geval moet de spanning van de trekveer iets verminderd worden. Het meer of minder spannen van de trekveer kan bewerkstelligd worden door de op de schuiver bevestigde schroef iets los te draaien en het daarmee vastgeklemd veerhaakje te verstellen. Na het veertje op deze manier de juiste spanning te hebben gegeven, wordt de schroef weer vastgezet (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 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 **60 030** worden vervangen.

3. Smering. Na kort gebruik adviseren wij de lagers van het anker (zie fig. 2 en 3) en de lagers van de overige tandraden te smeren. Hiervoor wordt de locomotiefkap 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 of 2 druppeltjes 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. De bovengenoemde lagers moeten van tijd tot tijd opnieuw gesmeerd worden.

4. Demontage van de locomotiefkap. De kap kan worden afgenomen, als de schroef in de bodem (zie fig. 4) en de voorste koppeling (aan het draaistel) zijn losgeschroefd. Bij het weer opzetten van de kap moet er goed op gelet worden, dat geen draden worden vastgeklemd. (Door een spleet in de bodem kan men dit zien.)

5. Vernieuwen van de koplamp. Na verwijdering van de locomotiefkap (zie punt 4) kan het eventueel defecte lampje **60 015** gemakkelijk door een nieuw worden vervangen.

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 van koppeling van het aangedreven draaistel los nemen en plasticbekleding verwijderen.
- b) Met een pincet de oude antislipbanden van de wielen afnemen.

- c) Na de wielen te hebben schoongemaakt, nieuwe antislipbanden **7154** omleggen en goed er op letten, dat ze precies in de wielgroef komen te liggen en niet gedraaid zitten.
- d) Plasticbekleding en koppeling weer vastschroeven.

7. Sleepcontact. De sleepschoen moet altijd schoon zijn. Eventueel met fijn schuurpapier afschuren, echter goed opletten, dat er geen schuurzel in de locomotief valt.

Mocht na lang gebruik de sleepschoen versleten zijn, dan kan na verwijdering van de in fig. 4 zichtbare schroef het gehele sleepcontact er zonder meer worden afgenomen en door een nieuw sleepcontact, dat onder No. **7185** bij Uw speelgoedhandelaar verkrijgbaar is, worden vervangen. Bij het vastschroeven van het nieuwe sleepcontact moet er op worden gelet, dat sleepcontact en contactplaat eronder goed liggen. De zo volledig mogelijke stroomoverbrenging tussen puntcontacten en sleepcontact is afhankelijk van de juiste veerdruk van de sleepcontacten. Als de druk te gering is, moeten de uiteinden van de bladveer onder de sleepschoen voorzichtig met een pincet of klein buigtangetje bijgebogen worden.

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

