

# FLEISCHMANN

## Die Modellbahn der Profis

# FMZ

Die  
**FLEISCHMANN**  
Mehrzugsteuerung

### BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instruction · Instructions  
de service · Handleiding · Bruksan-  
visning · Istruzioni per la manutenzione

**FMZ-Lokomotive**  
**64138 64139**

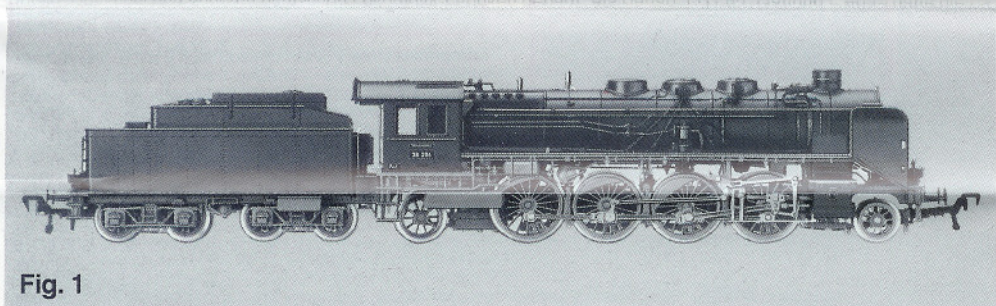


Fig. 1

**Vorbild: Personenzuglokomotive BR 39<sup>0-2</sup> (pr. P 10).** Von 1922—1927 wurden an die Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (DRG) 260 Lokomotiven der Baureihe pr. P 10 geliefert. Bei der DRG als BR 39<sup>0-2</sup> bezeichnet, wurden sie von den Firmen Borsig, Henschel und anderen deutschen Lokomotiv-Fabriken gebaut. Als Bauart 1'D1'h3, Gattung P 46.19 hatte die Lok eine Reibungslast von 75 Mp. Bei einer Leistung von 1620 PSI konnte die Lok eine Höchstgeschwindigkeit von vorwärts 110 km/h und rückwärts 50 km/h fahren. Ursprünglich im schweren Schnellzug-Dienst tätig, wurde sie später für den Eil- und Personenverkehr eingesetzt. Bei der Deutschen Bundesbahn (DB) war diese Baureihe bis 1967 im Einsatz. Eine Lok ist im Werks-Museum der Fa. Hofmann-Linke-Busch erhalten, eine zweite steht nach Restaurierung im Verkehrsmuseum Nürnberg (Fig. 1).

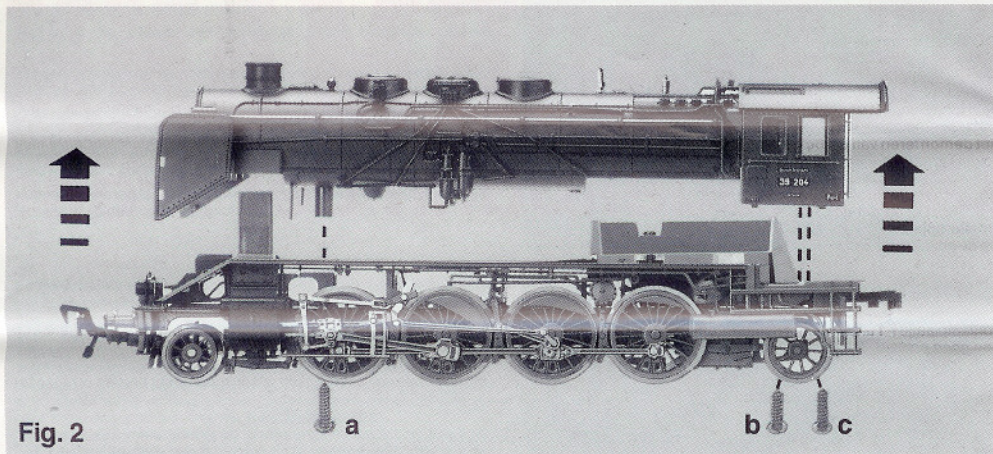


Fig. 2

Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel erforderlich. Die Schrauben **a**, **b** und **c** entfernen. Lokgehäuse senkrecht nach oben abnehmen (Fig. 2).

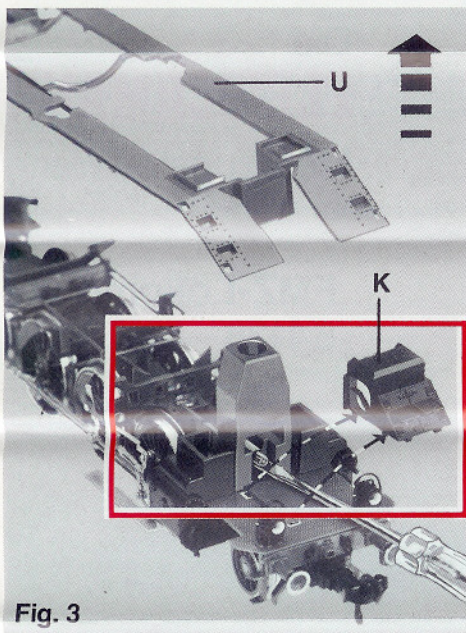


Fig. 3

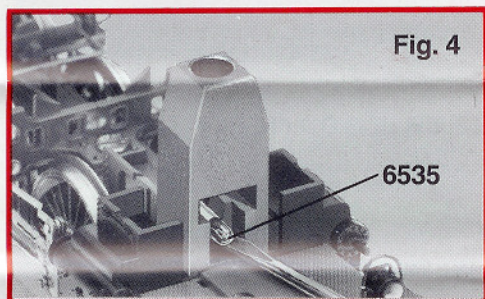


Fig. 4

**Lampenwechsel in Lok:** Umlaufblech **U** mit Blei-Beschwerung von Fahrgestell abheben. Kesselstütze **K** abziehen. Mit kleinem Schraubenzieher Lampenkontakt leicht aufbiegen und Glühlampe aus Fassung nehmen. Mit Pinzette Ersatzglühlampe einsetzen. Auf sicheren Kontakt achten. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Fig. 3 und 4). **Ersatzglühlampe: 6535**  
An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9426** eingebaut werden (Fig. 5).

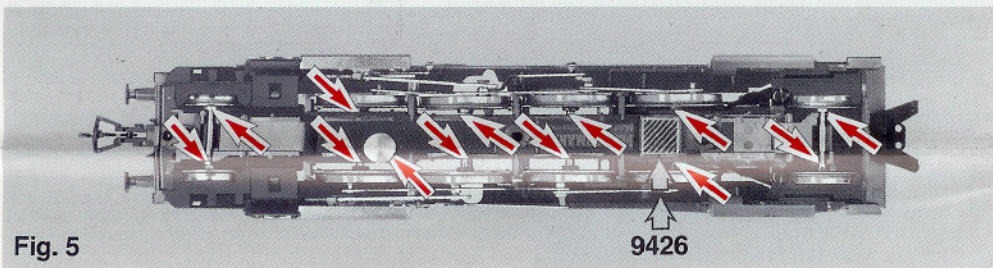
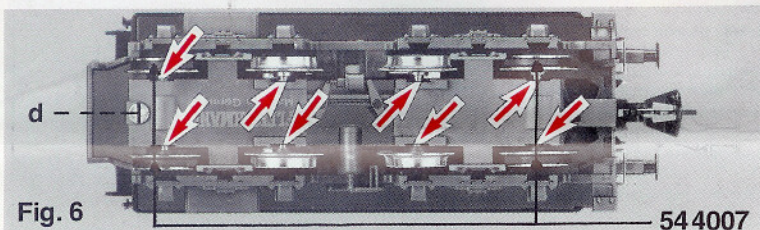


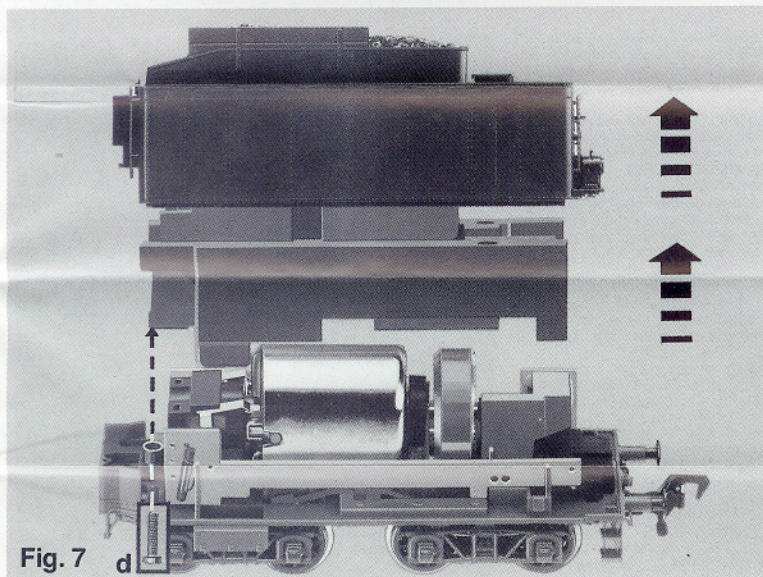
Fig. 5



Geölt wird Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 5, 6, 8).

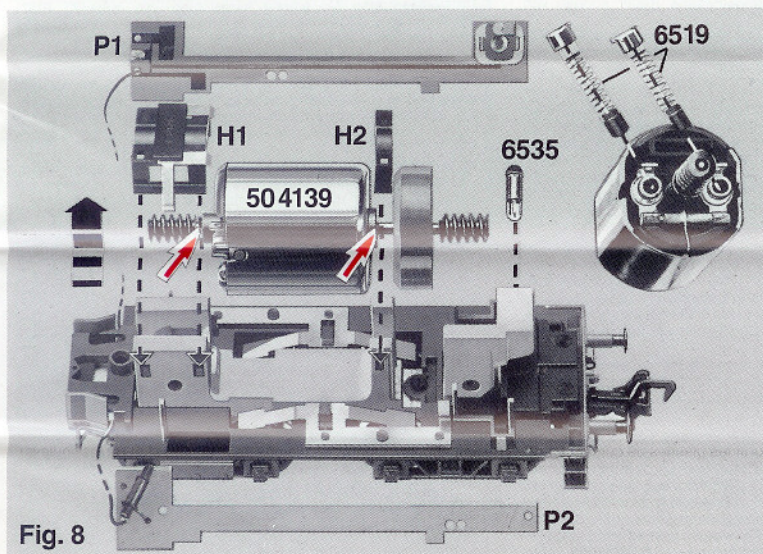


Nur **FLEISCHMANN-ÖL 6599** verwenden. Nur ein kleiner Tropfen pro Schmierstelle (→), sonst Überölung. Zur Dosierung die in der Verschlusskappe der Ölflasche angebrachte Nadel verwenden.



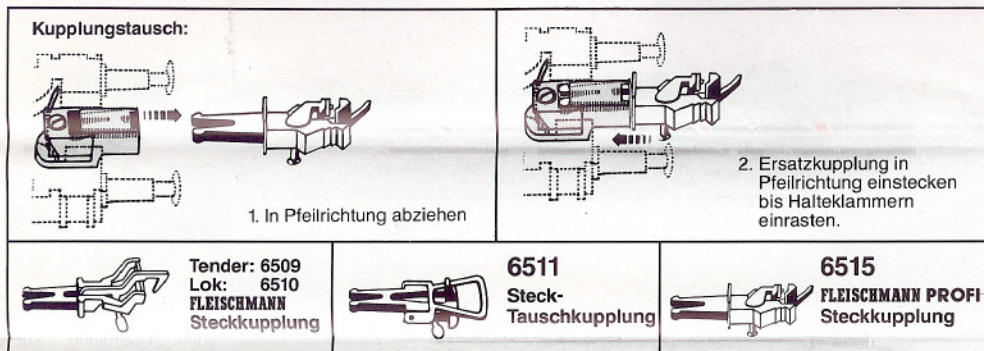
Zum **Auswechseln** von Schleifkohlen, Glühlampe und zum Ölen von Motor und Getriebe ist das Tendergehäuse abzunehmen.

**Lampenwechsel im Tender:** Schraube **d** lösen. Gehäuse seitlich aufspreizen und nach oben abziehen. Bleigewicht entfernen (Fig. 7). Kontaktplatte **P1** aus Halterung nehmen. Glühlampe aus Fassung nehmen. Ersatzlampe einsetzen. Kontaktplatte **P1** wieder einsetzen und auf sichere Kontaktgabe achten (Fig. 8).



**Kohlenwechsel:** Kontaktplatten **P1** und **P2** aus Halterung nehmen. Halteklammern **H1** und **H2** lösen und nach oben abheben. Motor aus Lagerung nehmen. Ersatzkohlen einsetzen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Auf richtige Einbaulage des Motors achten. Bei Halteklammer **H1** auf sicheren Kontakt achten (Fig. 8).

<b>Ersatzschleifkohlen:</b>	6519
<b>Ersatzglühlampe:</b>	6535
<b>Ersatzhaftreifen:</b>	544007
<b>Ersatzmotor:</b>	504139



## Locomotive 64138 · 64139

**Prototype: Locomotive for Passenger Traffic Class 39<sup>0-2</sup> (pr. P 10).** Between 1922 and 1927, 260 locomotives of the Class pr. P 10 were delivered to the Deutsche Reichsbahn Company (DRG). Designated as Class 39<sup>0-2</sup> by the DRG, they were constructed by the firms of Borsig and Henschel as well as other German locomotive manufacturers. As a 2-8-2 wheel configuration loco, they developed 1620 PSI, and could run at a top forward speed of 110 km/h, and 50 km/h in reverse. Originally used to haul heavy express trains, they were later to be seen in service for fast passenger traffic. Locos of this class were still in operation with the Deutsche Bundesbahn (DB) until 1967. One loco is still in the works museum of the firm Hofmann-Linke-Busch, and a second can be seen after its restoration in the Nurnberg Transport Museum (fig. 1).

The opening the loco is only necessary to change the bulb. Remove screws **a**, **b** and **c**. Lift the loco body upwards (fig. 2).

**Changing the bulb in the loco:** Lift off the footplate **U** with lead weight from the chassis. Pull off the boiler mount **K**. Using a small screwdriver, gently bend up the bulb contact and remove the bulb from its socket. Insert the spare bulb using a pair of tweezers. Make sure the contact is correct. Re-assembly is carried out in the reverse sequence (fig. 3 and 4). **Spare bulb: 6535**

The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 5).

**Lubrication:** The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 5, 6, 8). Only use **FLEISCHMANN** oil **6599**. Only put a tiny drop in each place (→), otherwise it will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use. **To change** the brushes, bulb and to oil motor and gears the tender body unclips.

**Changing the bulb in the tender:** Undo screw **d**. Prise open the sides of the body and lift off upwards. Remove the lead weight (fig. 7). Remove the contact plate **P1** from its holder. Take the bulb out of its socket. Insert the spare bulb. Replace contact plate **P1**, and make sure that it makes contact correctly (fig. 8).

**Changing the brushes:** Remove the contact plates **P1** and **P2** from the holder. Undo and lift upwards the retaining clips **H1** and **H2**. Insert the new brushes. Assembly is accomplished in the reverse order. Make sure that the motor is in the right way. Ensure that the retaining clip **H1** has good contact (fig. 8).

**Spare brushes: 6519, Spare bulb: 6535, Spare traction tyres: 54 4007, Spare motor: 50 4139.**

**Exchange coupling: FLEISCHMANN** -Clip coupling loco front: **6510** · **FLEISCHMANN** -Clip coupling tender: **6509** · Clip exchange coupling: **6511** · **FLEISCHMANN PROFI** -Clip coupling: **6515**. 1. Pull off in direction of arrow. 2. Insert exchange coupling in direction of arrow until clipped into position.

## Locomotive 64138 · 64139

**Modèle: Locomotive pour trains de voyageurs BR 39<sup>0-2</sup> (pr. P 10).** Entre 1922 et 1927, 260 locomotives de la série prussienne P 10 furent livrées à la Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (DRG). Désignée BR 39<sup>0-2</sup> à la DRG, elle fut construite par les Firmes Borsig, Henschel au même temps que d'autres constructeurs allemands de locomotives. Du type 1'D1'h3, série P 46.19, la locomotive présentait une charge d'adhérence de 75 Mp. D'une puissance de 1620 CV, la locomotive atteignait 110 km/h en marche avant pour 50 km/h en marche arrière. A l'origine destinée au service de train rapides lourds, elle fut affectée par après à la traction de trains directs voyageurs. Elle fut maintenue en service à la Deutschen Bundesbahn (DB) jusqu'en 1967. Une locomotive se trouve dans le Musée des Usines Hofmann-Linke-Busch, tandis, qu'une deuxième est exposée, après restauration, au Musée des Communications de Nurnberg (fig. 1).

La locomotive ne doit être ouverte que pour le remplacement de l'ampoule. Dévisser les vis **a**, **b** et **c**. Retirer la carrosserie en tirant vers le haut (fig. 2).

**Remplacement de la lampe à la locomotive:** Soulever et retirer la plaque de pourtour **U**. Enlever le point d'appui de la chaudière **K**. Plier légèrement au moyen d'un petit tournevis le contact de la lampe et enlever celle-ci. Placer la nouvelle lampe au moyen d'un petit prince. S'assurer du bon contact. Le remontage s'effectue de façon inverse (fig. 3 et 4). **Lampe de rechange: 6535.**

L'aimant permanent **9426** peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 5).

**Graissage:** Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 5, 6, 8). N'utilisez que l'huile recommandée **FLEISCHMANN 6599**. Une seule goutte par point à lubrifier (→) afin d'éviter tout excès. L'aiguille montée dans le bouchon du petit flacon convient parfaitement à cet usage.

**Pour remplacer** les balais, les ampoules ou pour effectuer le graissage du moteur et du mécanisme, il faut enlever la carrosserie du tender.

**Remplacement de la lampe au tender:** Retirer la vis **d**. Ecarter latéralement la carrosserie et retirer vers le haut. Enlever le lest (fig. 7). Retirer la platine de contact **P1** de son support. Enlever la lampe et la remplacer. Remonter la platine de contact **P1** et s'assurer du bon contact électrique (fig. 8).

**Remplacement des charbons:** Sortir les platines de contact **P1** et **P2** de leur support. Libérer les lames de maintien **H1** et **H2** les soulever. Sortir le moteur de son logement. Remplacer les charbons. Le remontage s'effectue de façon inverse. Soignez particulièrement la mise en place du moteur. Assurer une bonne conductibilité électrique de la lame **H1** (fig. 8).

**Balais de rechange: 6519, Ampoule de rechange: 6535, Bandages de rechange: 54 4007, Moteur de rechange: 50 4139.**

**Changement de atelages: FLEISCHMANN** -attelage à emboîtement en tête de locomotive: **6510** · **FLEISCHMANN** -attelage à emboîtement au tender: **6509** · Atelage à emboîtement d'autres marques: **6511 FLEISCHMANN PROFI** -Attelage à emboîtement: **6515**. 1. Retirer dans le sens de la flèche. 2. Replacer le nouvel atelage jusqu'à enclenchement de la butée.

## Locomotief 64138 · 64139

**Voorbeeld: Reizigerstrein-locomotief Baureihe 39<sup>0-2</sup> (pr. P 10).** Tussen 1922 en 1927 werden aan de Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (DRG) 260 locomotieven van het type Pruisische P 10 geleverd. Bij de DRG kregen de nummers in de Baureihe 39<sup>0-2</sup>. De fabrikanten waren Borsig, Henschel en nog enkele andere locomotiefbouwers. De locs kregen de betiteling 1'D1 h3, type P 46.19 en ze hadden een adhesiegewicht van 75 ton. Met een vermogen van 1620 pk kon de loc een snelheid volhouden van 110 km/h vooruit rijdend, achteruit was de snelheid beperkt tot 50 km/h. De serie reed in het begin alleen op zware goederentreinen, maar kwam later ook voor reizigerstreinen te staan. Bij de Deutsche Bundesbahn (DB) deed de serie dienst tot 1967. Een loc staat nu in het bedrijfsmuseum van de Firma Linke-Hofmann-Busch, en een ander exemplaar is na revisie opgesteld in het Verkehrsmuseum van Neurenberg (fig. 1).

Het demonteren van de loc is alleen voor het verwisselen van het lampje noodzakelijk. Schroeven a, b en c losdraaien. Lochuis loodrecht naar boven losnemen (fig. 2).

**Lampjes verwisselen in de loc:** De blinken beschermand met het loodblok U van het onderstel nemen. De ketelondersteuning K verwijderen. Met een kleine schroevendraaier de lampcontactjes voorzichtig uitbuigen en de lampjes uit de houder lichten. Met een pincet het nieuwe lampje plaatsen. Let op dat goed contact wordt gemaakt. Het weer in elkaar zetten gaat natuurlijk in omgekeerde volgorde (fig. 3 en 4). **Reserve-gloeilampje 6535.**

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 5). **Olieën:** De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 5, 6, 8). Alleen **FLEISCHMANN-olie 6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt de zaak te vet. Voor een juiste dosering het spuitje gebruiken dat wordt beigeleverd in het olieflasje. **Als de koolborstels of lampjes moeten worden verwisseld en als loc moet worden geolied moet de tenderkap worden verwijderd. Lampjes verwisselen in de tender:** Het schroefje d losdraaien. Tenderkast naar buiten iets spreiden en dan naar boven wegtrekken. Loodblokje verwijderen (fig. 7). Het contactplaatje P1 uit de houder nemen. Lampje uit zijn bevestiging halen. Nieuw lampje plaatsen. Contactplaatje P1 weer plaatsen en letten op een goed contact (fig. 8).

**Koolborstels wisselen:** Contactplaatjes P1 en P2 uit de houder nemen. Klemmetjes H1 en H2 losmaken en naar boven wegtrekken. Motor uit de lagering nemen. Nieuwe koolborsteltjes plaatsen. Inbouw natuurlijk in omgekeerde volgorde. Let op dat de motor weer precies op dezelfde plaats wordt ingeklemd. Voorzichtig met de klemmetjes H1 om een goed werkend contact te krijgen (fig. 8).

**Reservekoolborstels: 6519, Reservegloeilampje: 6535, Anti-slip-bandjes: 544007, Motor: 504139.**

**Het verwisselen van de koppeling: FLEISCHMANN-Steekkoppeling** aan de voorkant van de loc: **6510 · FLEISCHMANN-Steekkoppeling** aan de tender: **6509 · Steek-Ruilkoppeling: 6511 · FLEISCHMANN PROFİ-Steekkoppeling: 6515.** 1. In de pijlrichting lostrekken. 2. Reservekoppeling in de pijlrichting insteken tot de klemmen pakken.

## Lokomotiv 64138 · 64139

**Förebild: Persontägslokomotiv litt. 39<sup>0-2</sup> (pr. P 10).** Från 1922-1927 leverades till Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (DRG) 260 lokomotiv av typ pr. P 10. De betecknades som litt. 39<sup>0-2</sup> hos DRG, byggdes av firmorna Borsig, Henschel och andra tyska lokomotivfabriker. Som byggtyp 1'D1 h3, utförande P 46.19 hade loket en täkgkraft av 75 Mp. Vid en effekt av 1620 hk kunde det köra med en max. hastighet av 110 km/h framåt och 50 km/h bakåt. Ursprungligen gick det i tung snälltågstjänst, sattes senare in i il- och persontågstrafik. Hos Deutschen Bundesbahn (DB) var denna typ i trafik fram till 1967. Ett lok har behållits på fabriksmuseet på firman Hofmann-Linke-Busch, ett andra står efter restaurering på trafikmuseet i Nuernberg (fig. 1).

**Att öppna loket** fordras endast för byte av glödlampa. Avlägsna skruvarna a, b och c. Ta av kåpan lodrätt uppåt (fig. 2).

**Lampbyte i lok:** Lyft upp block U med blyvikt från underredet. Dra av pannstödet K. Böj upp lampkontakten lätt med en liten skruvmejsel och ta ut glödlampen ur fattningen. Sätt i en utbyteslampa med pincett. Ge akt på att du har säker kontakt. Montering sker i omvänd ordning (fig. 3 och 4). **Glödlampa: 6535.**

På de markerade ställena kan **kopplingsmagnet 9426** monteras (fig. 5).

**Inoljning:** Motor och drev inoljas endast på de visade lagren (fig. 5, 6, 8). Använd bara **FLEISCHMANN-olja 6599**. Endast en droppe per ställe (→), annars blir det för mycket. Använd nålen, som är fäst i locket till oljeflaskan får dosering.

**För utbyte av kolpar, glödlampor och inoljning** av motor och drev tas tenderkåpan av.

**Lampbyte i tender:** Lossa skruv d dra kåpens sidor utåt och lyft av den uppåt. Avlägsna blyvikten (fig. 7). Ta ut kontaktplattan P1 ur hållaren.

Ta bort glödlampen ur hållaren. Sätt i utbytesglödlampa. Sätt på kontaktplattan P1 igen och ge akt på säker kontakt (fig. 8).

**Kolbyte:** Ta ut kontaktplattorna P1 och P2 ur hållaren. Lossa fästklämmorna H1 och H2 och lyft upp dem uppåt. Ta motorn ur fästet. Sätt i reservkol. Montering sker i omvänd ordningsföljd. Se till att motorn kommer i rätt läge. Se till att fästklämman H1 har säker kontakt (fig. 8).

**Kolpar: 6519, Glödlampa: 6535, Slirskydd: 544007, Reservmotor: 504139.**

**Koppelbyte: FLEISCHMANN-stickkoppel på lokfronten: 6510 · FLEISCHMANN-stickkoppel på tenderen: 6509 · Stickkoppel för utbyte: 6511 · FLEISCHMANN PROFİ- Stickkoppel: 6515.** 1. Dra ut i pilens riktning. 2. Tryck in reservkopplet i pilens riktning tills klämmhållaren snäpper fast.

## Locomotiva 64138 · 64139

**Modello: Locomotiva con tender BR 39<sup>0-2</sup> (pr. P 10).** Tra il 1922 e il 1927 furono consegnate alle DRG 260 locomotive della serie pr. P 10. Contrassegnate con il numero di serie BR 39<sup>0-2</sup> queste locomotive furono costruite dalle ditte Borsig, Henschel e altre fabbriche tedesche di locomotive. Con la serie di costruzione 1'D1 h3, categoria P 46.19, questa locomotiva aveva una forza di trazione di 75 Mp. Con una potenza massima di 1620 PSi, poteva raggiungere una velocità massima di 110 km/h avanti e 50 km/h indietro. Originariamente questa locomotiva veniva adibita per l'esercizio di treni merci pesanti, in seguito fu impiegata anche per il trasporto passeggeri. Presso la DB questa serie fu in servizio fino al 1967. Una locomotiva di questa serie si trova nel Museo del la ditta Hofmann-Linke-Busch, una seconda locomotiva è in fase di ristrutturazione presso il Museo di Norimberga (fig. 1).

**L'apertura della locomotiva si richiede solo per il cambio delle lampade.** Rimuovere le a, b e c. Sfilare il mantello verticalmente verso l'alto (fig. 2).

**Sostituzione lampadine della locomotiva.** Alzare il pannello del telaio U e la zavorra di piombo dal carrello. Estrarre il supporto della caldaia K. Con un piccolo cacciavite piegare verso l'alto il contatto della lampadina da sostituire ed estrarre quest'ultima dal supporto portalamпада. Inserire la lampadina nuova con una pinzetta, facendo attenzione affinché ci sia un buon contatto. Rimontare la locomotiva seguendo all'inverso le indicazioni precedenti (fig. 3). **Lampadina di ricambio: 6535.**

Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 5).

**Lubrificazione:** Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 5, 6, 8). Utilizzare solo olio **FLEISCHMANN 6599**. Usare soltanto una piccola goccia per ogni punto di oliatura (→), altrimenti si rischia di oliare troppo. Per il dosaggio utilizzare l'ago di cui è provvisto il tappo di chiusura del flacone dell'olio. **Per sostituire** la spazzola di carbone, la lampadina e oleare il motore, togliere il mantello del tender.

**Sostituzione lampadine del tender.** Svitare la vite d. Allargare sui lati la carcassa e sfilare verso l'alto. Togliere la zavorra di piombo (fig. 7). Estrarre la piastrina di contatto P1 dal supporto. Estrarre la lampadina dal portalamпада. Inserire la lampadina nuova. Inserire nuovamente la piastrina di contatto P1 avendo cura di ottenere un buon contatto (fig. 8).

**Sostituzione del carboncino.** Togliere la piastrina di contatto P1 e P2 dal supporto. Togliere il fermaglio H1 e H2 e sollevarlo verso l'alto. Togliere il motore dal suo alloggiamento. Inserire il carboncino di ricambio. Per il montaggio seguire il procedimento inverso. Rimontare il motore seguendo le stesse fasi dello smontaggio. Fare attenzione che le patrie H1 fasciano ben contatto (fig. 8).

**Carboncini di ricambio: 6519, Lampadina di ricambio: 6535, Anelli di attrito di ricambio: 544007, Motore di ricambio: 504139.**

**Sostituzione ganci: FLEISCHMANN-Gancio a innesto sulla parte anteriore della locomotiva: 6510 · FLEISCHMANN-Gancio a innesto sul tender: 6509 · Gancio di ricambio a innesto: 6511 · FLEISCHMANN PROFİ- Gancio a innesto: 6515.** 1. Staccare nel senso della freccetta. 2. Inserire il gancio di ricambio nel senso della freccetta e quindi portarlo fino all'incastro nelle graffe di fissaggio.

Alle **FLEISCHMANN**-Loks zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in **FMZ**-Loks eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,6 A entwickelt (Fig. 9). Er erhält für ihn speziell bestimmte Steuerbefehle von der **FMZ**-Zentrale **6800**.

All **FLEISCHMANN** locos draw very little current. The **FMZ**-receiver unit built into **FMZ**-locos is designed to operate at a consumption of 0.6 A (fig. 9). It receives only the special control commands for it from the **FMZ**-Central control unit **6800**.

Les locomotives **FLEISCHMANN** se caractérisent par une faible consommation de courant. Le module récepteur monté dans les locos **FMZ** est prévu pour un courant de 0.6 A (fig. 9). Lui seul peut recevoir les instructions de fonctionnement de la centrale **FMZ 6800**.

Alle **FLEISCHMANN**-locs hebben als kenmerk dat ze maar weinig stroom verbruiken. De in de **FMZ**-locs ingebouwde **FMZ**-ontvangermodule is gemaakt voor een stroomafname van 0,6 A (fig. 9). Hij krijgt de voor hem bestemde rijpdrachten van de **FMZ**-Centrale **6800**.

Alla **FLEISCHMANN**-lok utmärker sig genom liten strömförbrukning. Den inbyggda mottagarbyggstenen är utvecklad för en strömuttagning av 0,6 A (fig. 9). Den erhåller speciellt bestämda styrkommandon från **FMZ**-centralen **6800**.

Tutte le locomotive **FLEISCHMANN** sono caratterizzate da un basso assorbimento di corrente. Il module ricevente **FMZ** integrato nelle locomotive **FMZ** è sviluppato per un assorbimento di corrente di 0,6 A (fig. 9). Esso riceve i comandi specificatamente ad esso destinati dalla centrale **FMZ 6800**.

Technisch unterscheiden sich **FMZ**-Loks von normalen **FLEISCHMANN**-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein, optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 10) und eine von der Gleichstrom-Lok (Fig. 11) abweichende Betriebsnummer (Fig. 12). Die **FMZ**-Adressen sind vom Hersteller vorgegeben, der Empfängerbaustein für die Lok **6 4139** auf die Adresse "039" codiert. **FMZ-Loks können nur mit der FMZ-Zentrale 6800 betrieben werden** und fahren nicht mit herkömmlichen Fahrpulsten. Gleichstromloks fahren weiterhin nur mit herkömmlichen Fahrpulsten.

The technical differences between **FMZ**-locos and normal **FLEISCHMANN** D. C. locos are basically the built-in receiver unit, optically the stamped address code underneath the chassis (fig. 10) and from the D. C. loco (fig. 11) a different running number (fig. 12). The **FMZ**-addresses are set by the maker. The receiver module for the loco **6 4139** is coded with the address "039". **FMZ-locos can only be operated by the FMZ-Central control unit 6800**, and will not run with the traditional controllers. D. C. Locos can still only be operated by the traditional controllers.

Techniquement les locomotives **FMZ** se différencient des locos "courant continu" par l'adjonction d'un module récepteur **FMZ**, repéré visuellement par la marque sous la locomotive (fig. 10) et dérive directement du numéro de type de la locomotive conventionnelle (fig. 11 et 12). Les adresses sont encodées par le fabricant. La loco **6 4139** est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "039". Les locomotives **FMZ** ne répondent qu'aux instructions de la centrale **FMZ 6800** et ne peuvent être dirigées par les moyens habituels (transformateurs par exemple). Les locomotives conventionnelles répondent comme par le passé aux commandes habituelles.

Technisch verschillen de **FMZ**-locs van de andere **FLEISCHMANN**-locs door hun ingebouwde ontvangermodule. Optisch is dat te zien aan de onderkant van de loc waar een aanduiding is gestempeld (fig. 10) en aan van de gelijkstroomloc (fig. 11) afwijkend nummer (fig. 12). De **FMZ**-coderingen zijn al door de fabricant aangebracht. De ontvangermodule voor de loc **6 4139** gecodeerd op "039". **FMZ-locs kunnen alleen rijden via commando's door de FMZ-centrale 6800** en rijden dus niet op gewone transformatoren. De gewone gelijkstroomlocs bestuurt u natuurlijk met de normale transformatoren.

Techniskt skiljer sig **FMZ**-loken från normala **FLEISCHMANN**-likströmslok huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggstenen, optiskt genom den på undersidan stämplade adressen (fig. 10). **FMZ**-adressen är angivna från tillverkaren. Mottagarbyggstenen i lok **6 4139** kodad på adressen "039". **FMZ-lok kan endast manövreras med FMZ-centralen 6800** och går inte med traditionella transformatorer. Likströmslok går likaså endast traditionella transformatorer.

Tecnicamente le locomotive **FMZ** si distinguono dalle normali locomotive **FLEISCHMANN** a corrente continua per il modulo ricevente integrato; otticamente esse si distinguono per l'indirizzo stampato sulla parte inferiore del veicolo (fig. 10) ed rispetto alla locomotiva a corrente continua (fig. 11) un diverso numero di esercizio (fig. 12). Gli indirizzi **FMZ** sono predisposti dal produttore. Il modulo ricevente per la locomotiva **6 4139** è codificato sull'indirizzo "039". **Le locomotive FMZ possono essere azionate esclusivamente dalla centrale FMZ** e non funzionano con i quadri di comando tradizionali. Per contro le locomotive a corrente continua funzionano soltanto con i quadri di comando tradizionali.

Fig. 9

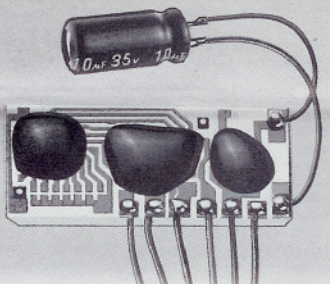


Fig. 10

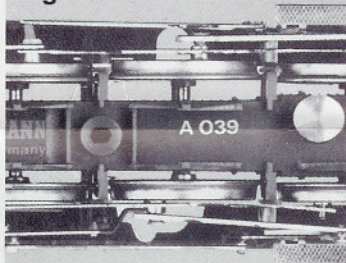


Fig. 11

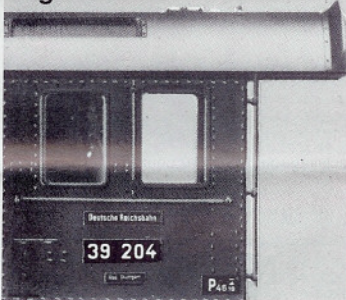


Fig. 12

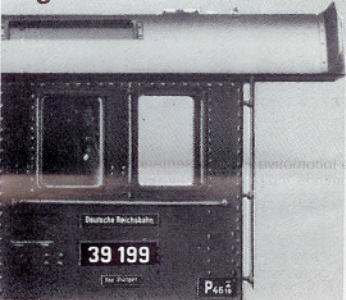
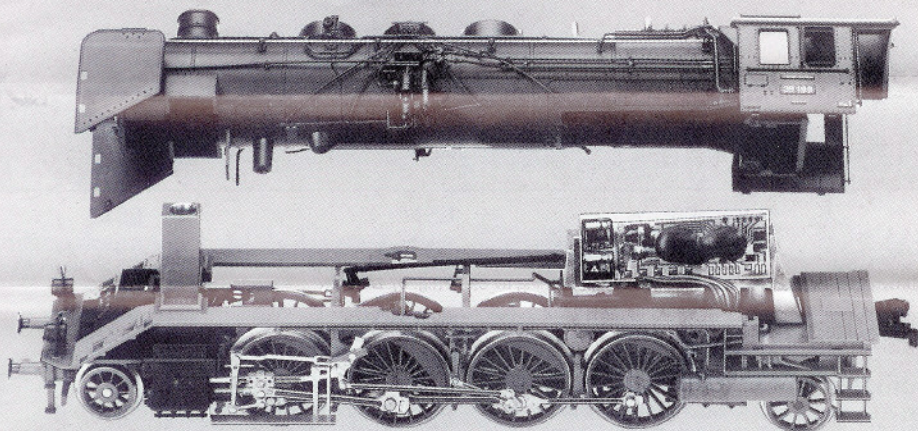


Fig. 13



FMZ-Loks haben eine gleichmäßige, vom Fahrregler unabhängige Dauer-Spitzenbeleuchtung, die automatisch mit der Fahrrichtung wechselt. Bei gleichzeitigem Betrieb von FMZ- und herkömmlichen Gleichstromloks müssen die Glühlampen der Gleichstromloks ausgetauscht werden. Gleiches gilt auch für Wagen mit Innenbeleuchtung. Im Kapitel 3.1, Seite 71, des FMZ-Bedienungshandbuchs 9908 sind die entsprechenden Austauschglühlampen beschrieben (Fig. 13).

The headlights of FMZ-locos have an even, constant illumination irrespective of the regulator setting, which automatically changes with the direction of travel. The bulbs of the D.C. locos must be changed when operating at the same time with FMZ. The same goes for coaches with interior lighting. The respective change-over bulbs are described on page 71, in Chapter 3.1 of the FMZ-operational handbook 9908 (fig. 13).

L'éclairage des locos FMZ peut être allumé, en intensité maxi, sur une instruction de la centrale, indépendamment du réglage manuel, et correspondant toujours au sens de circulation. A la mise en service simultanée de locos FMZ et de locos "courant continu", il est utile de changer les ampoules d'éclairage. Il en va de même pour les ampoules des garnitures d'éclairage des voitures. Les références des lampes de rechange sont reprises au chapitre 3.1, page 71, de la notice de service du système FMZ 9908 (fig. 13).

FMZ-locs hebben een gelijkmatige frontverlichting die onafhankelijk is van de rijsnelheid en die automatisch wisselt als de rijrichting verandert. Bij gelijktijdig rijden met FMZ-locs en gewone locs moeten wel de gloeilampjes van de bestaande locs worden verwisseld. Datzelfde geldt voor rijtuigen met binnenverlichting. In hoofdstuk 3.1 op bladzijde 71 van het FMZ-handboek 9908 staat beschreven welke lampjes dat betreft (fig. 13).

FMZ-lok har en likformig belysning framtil som fungerar oavhängigt av trafön, och växlar automatiskt med körriktningen. Vid samtidig körning med FMZ- och traditionella likströmsloks måste likströmsloksens glödlampor bytas ut. Samma gäller för vagnar med innerbelysning. I kapitel 3.1, sid 71, av FMZ-handboken 9908 är motsvarande glödlampor beskrivna (fig. 13).

Le locomotive FMZ presentano una costante illuminazione di punta continua indipendente dal regolatore di marcia; tale illuminazione varia automaticamente a seconda della direzione di marcia. In caso di funzionamento contemporaneo di locomotive FMZ e di tipo tradizionale a corrente continua, su queste ultime si dovrà provvedere alla sostituzione delle lampadine ad incandescenza. Lo stesso vale per le carrozze con illuminazione interna. Le relative lampadine sostitutive sono descritte al capitolo 3.1, pag. 71, del manuale d'uso FMZ 9908 (fig. 13).

Um den Empfängerbaustein vor Beschädigungen zu schützen, sind folgende Punkte zu beachten:

- nicht mit Flüssigkeit in Verbindung bringen (z. B. Öl, Wasser),
- nicht mit metallischen Gegenständen berühren (z. B. Schraubenzieher, Pinzetten),
- nicht mechanisch belasten (z. B. Ziehen oder Biegen an Bauteilen oder Anschlüssen),
- nicht direkt am Baustein löten (Überhitzungsgefahr).

In order to protect the receiver units from damage, please note the following points:

- do not bring them into contact with liquids (i. e. oil, water),
- do not touch them with metal objects (i. e. screwdriver, tweezers),
- do not handle roughly (i. e. pull or bend the parts or connections),
- do not solder directly onto the receiver unit (danger of overheating).

Afin de protéger le module récepteur, veuillez tenir compte de ce qui suit:

- ne pas mettre au contact de liquide (p. ex: eau, huile),
- ne pas toucher avec des objets métalliques (p. ex: tournevis, pince),
- n'exercer aucune contrainte mécanique (p. ex: traction ou pliage sur les éléments constitutifs, ni les connexions),
- ne pas souder directement au module (danger de surchauffe).

Om de ontvangermodule tegen beschadigingen te beschermen moet op de volgende zaken worden gelet:

- geen vloeibare stoffen erbij laten komen (olie of water),
- niet met metalen voorwerpen aankomen (schroevendraaier, pincet),
- niet mechanisch belasten (niet aan trekken, buigen of aan onderdelen aansluiten),
- niet direct aan bouwstenen solderen (kans op te grote verhitting).

För att skydda mottagarbyggestenen från skador, bör du ge akt på följande punkter:

- ej ha vätskor på mottagaren (t. ex. olja, vatten),
- inte beröra mottagaren med metalliska motstånd (t. ex. skruvmejslar, pincetter),
- inte belasta mottagaren mekaniskt (t. ex. dra eller böja delarna eller anslutningarna),
- inte löda direkt på mottagaren (överhettningss fara).

Onde evitare ogni possibile danneggiamento del module ricevente, si dovranno osservare le seguenti precauzioni:

- evitare ogni contatto con sostanze liquide (p. e. olio, acqua),
- evitare ogni contatto con oggetti metallici (p. e. cacciavite, pinzette),
- evitare ogni carico meccanico (p. e. piegando o tirando i vari componenti o raccordi),
- non effettuare saldature dirette sul module (pericolo di surriscaldamento).

**Kontaktgeber** in Verbindung mit **Schaltsschiene 6402/6432** zur Auslösung elektrischer Schaltfunktionen.

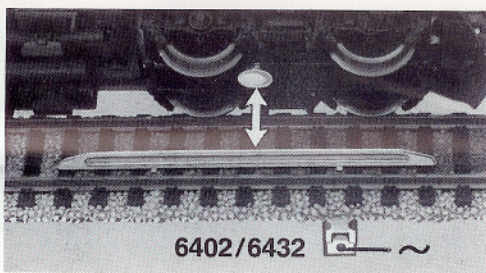
**Contacter and contact unit 6402/6432** perform electrical switching functions.

Frotteur fonctionnant en combinaison avec le **contact universel 6402/6432** pour effectuer des commandes d'appareils électromagnétiques.

Het **kontakt** wordt gemaakt tezamen met **schakelkontakt 6402/6432** om de elektrische schakelfunctie buiten werking te stellen.

**Kontaktgivare** i förening med **kopplingsskena 6402/6432** för utlösning elektriska kopplingsfunktioner.

**Trasmittitore d'impulsi** (in unione lamina di **condatto 6402/6432**) per il comando di dispositivi elettrici.



**Schienenreinigung:** Bei ungleichmäßigem Lauf von Loks die Schienen mit **Schienenreinigungsgummi 6595** säubern. Atrieb und Staub auf geeignete Weise entfernen (z. B. Tischstaubsauger). Schienen mit leicht öligen Lappen nachreiben. Dazu **FLEISCHMANN-Öl 6599** verwenden.

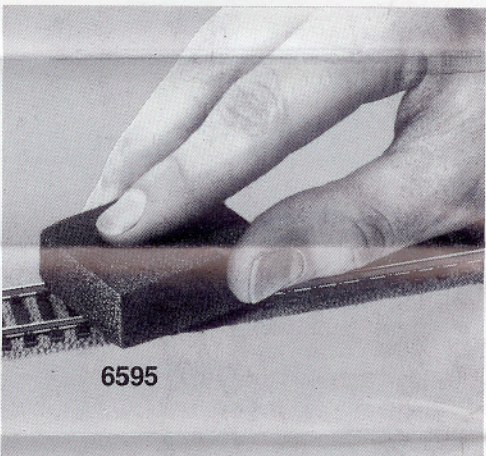
**Track Cleaning:** For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i.e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

**Nettoyage des voies:** En cas de fonctionnement des locomotives par "à coups", nettoyez la voie au moyen de la **gomme 6595** prévue à cet effet. Éliminez au maximum les poussières et autres corps étrangers (utilisez p. ex. un petit aspirateur ménager). Huilez très parcimonieusement la voie au moyen d'un chiffon légèrement imbibé d'huile spéciale **FLEISCHMANN 6599**.

**Rail-reiniging:** Bij een ongelijkmatige loop van de locs moeten de rails met het **railreiningsrubber 6595** worden schoongemaakt. Vuil en stof daarvan op de bekende wijze wegwerken (bijv. met een stofzuiger). De rails daarna lichtjes met een geolied lapje nabewerken. Daarvoor **FLEISCHMANN-olie 6599** gebruiken.

**Skenrengöring:** När loken går ryckigt, rengör skenorna med **rengöringsgummi 6595**. Avlägsna smuts och damm på vanligt sätt (t. ex.: borddammsugare). Eftertorka av skenorna med en lätt inoljad lapp. Använd **FLEISCHMANN-olja 6599**.

**Pulizia delle rotaie:** Nel caso di un'andatura irregolare delle locomotive, pulire i binari con la **gomma pulisci rotaia 6595**. Eliminare segni di attrito e polvere in modo appropriato (es: con un aspirapolvere da tavolo). Strofinare le rotaie con uno straccio leggermente unto. Allo scopo utilizzare olio **FLEISCHMANN 6599**.



**Reinigen der Lokräder:** Bei Verschmutzung sind die Laufflächen der Räder ( ➔ ) mit **sauberen Lappen** oder **Schienenreinigungsgummi 6595** zu reinigen. **Niemals die angetriebenen Räder von Hand durchdrehen**, sondern durch Anlegen einer **FMZ-Fahrspannung** mittels Anschlussdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN-Modellock** darf nur mit der vorgesehenen **FMZ-Fahrspannung** betrieben werden. Wir empfehlen die Verwendung von **FLEISCHMANN-Trafos**, die mit dem **VDE-** bzw. **GS-Zeichen** versehen sind.

**Cleaning the Loco Wheels:** The running surfaces ( ➔ ) of the wheels can be cleaned with a clean rag or by using the **track rubber block 6595**. **Never turn the driven wheels by hand**, only by connecting two wires with **FMZ-voltage** to them. Wheels not driven can be turned by hand. **FLEISCHMANN** model railways should only be operated using the correct **FMZ-voltage**. We recommend the use of **FLEISCHMANN** transformers which are marked with the indications **VDE** or **GS**.

**Nettoyage des roues de locomotives:** Des roues propres sont le garant d'un fonctionnement impeccable, éliminez donc les impuretés sur celles-ci ( ➔ ) avec un chiffon propre ou la **gomme 6595**. **Ne jamais faire tourner l'ensemble moteur avec les roues**, y appliquez une **tension FMZ** afin de les faire tourner et d'atteindre la circonférence entière de la roue. Les roues non motrices peuvent être tournées à la main.

Les réseaux **FLEISCHMANN** ne peuvent être alimentés qu'avec la **tension de service FMZ**. Nous recommandons les transformateurs **FLEISCHMANN** lesquels portent la marque d'agrégation **VDE** ou **GS**.

**Schoonmaken van de loc-wielen:** Als de wielen van de loc vuil zijn geworden moeten de loopvlakken ( ➔ ) met een schone doek of met **railreiningsrubber 6595** worden schoongemaakt. **Nooit de aangedreven assen met de hand doordraaien**, maar eventjes aan de **FMZ centrale** aansluiten om enkele omwentelingen te laten maken. De loopvlakken kunnen natuurlijk gewoon met de hand worden doorgedraaid. **FLEISCHMANN**-modelbanen mogen alleen worden gevoed met de voorgescreven **FMZ-spanning**. Wij bevelen gebruik van **FLEISCHMANN**-transformatoren aan, want deze zijn voorzien van **VDE-** resp. **GS-**keuringen.

**Rengöring av lokhjul:** Vid nersmutsning av hjulens köryta ( ➔ ); rengör hjulen med en ren tygrasa eller **rengöringsgummi 6595**. **Vrid aldrig runt drivhjuln för hand**, utan lägg mot anslutningskabel med **FMZ-körspänning**. Hjul som inte är drivhjul kan vridas för hand.

**FLEISCHMANN**-banan får endast köras med den avsedda **FMZ-driftspänningen**. Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANN**s transformator, som är försedda med **VDE-** och **GS-**märke.

**Pulizia delle ruote delle locomotive:** In caso di sporizia le superfici di attrito delle ruote ( ➔ ) vanno pulite con uno straccio di lino o con la **gomma pulisci rotaia 6595**. **Non girare mai le ruote motrici a mano**, ma collegarle a una **corrente d'esercizio FMZ** cavi di collegamento e metterle in movimento. Le ruote libere possono essere girate manualmente.

I treni in miniatura **FLEISCHMANN** devono essere azionati soltanto alla **tensione d'esercizio FMZ**. Raccomandiamo l'impiego di trasformatori **FLEISCHMANN**, i quali sono forniti di marchi di qualità **VDE** o **GS**.

