

BETRIEBSANLEITUNG

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



Lokomotive 4165

Von 1906—1923 wurden insgesamt 3956 Stück Personenzug-Lokomotiven der Gattung P8 von verschiedenen deutschen Herstellern an die Preußische Staatsbahn (KPEV) und andere europäische Länderbahnen geliefert. Die Deutsche Reichsbahngesellschaft (DRG) ordnete sie unter der Bezeichnung BR 38¹⁰⁻⁴⁰ in ihren Bestand ein. Als Bauart 2'Ch2 hatte die Lok eine Reibungslast von 51,6 Mp und konnte bei einer Leistung von 1180 PSi die Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h fahren. Die guten Laufeigenschaften und die große Stückzahl machten die Lok über 50 Jahre lang zur Hauptstütze des Reisezugverkehrs in Deutschland. Nach erneuter Umnummerierung in BR 038 musterte die Deutsche Bundesbahn (DB) die letzte Lok (038 772-0) im Jahr 1974 aus. Bei der Deutschen Reichsbahn (DR) waren die letzten 11 Lok bereits 1973 ausgemustert.

Between 1906 and 1923 a grand total of 3956 passenger service locomotives of the P8 type were delivered to the Prussian State Railways (KPEV) and other European railway companies, from various German manufacturers. The Deutsche Reichsbahn (DRG) listed them under class BR 38¹⁰⁻⁴⁰ whilst in their service. Built as type 2'Ch2 these locos had a working pressure of 51.6 Mp, and developing power of 1180 HP could run at a top speed of 100 km/h. Their good running qualities and the large numbers produced, made these locos the mainstay of passenger service in Germany for over 50 years. Under their new classification as BR 038, the German Federal Railways (DB) took the last loco (038 772-0) out of service in 1974. The Deutsche Reichsbahn (DR) having previously finished using their last 11 locos in 1973.

Entre les années 1906 et 1923 plusieurs usines allemandes construisirent, pour les chemins de fer prussiens (KPEV) et pour d'autres réseaux européens, un total de 3956 locomotives du type P8, pour trains de voyageurs. La Deutsche Reichsbahn (DRG) leur donna la numérotation BR 38¹⁰⁻⁴⁰. De type 2'Ch2, cette locomotive avait une puissance de 1180 HP et une vitesse maximum de 100 km/h. Sa grande fiabilité et le nombre élevé d'exemplaires en ont fait pendant plus de 50 ans une des pièces maitresses parmi les trains de voyageurs allemands. La Deutsche Bundesbahn (DB) lui donna la numérotation BR 038 et la dernière (038 772-0) fut retirée du service en 1974. Déjà en 1973 la Deutsche Reichsbahn d'Allemagne orientale (DR) avait retiré du service ses 11 dernières locomotives.

Van 1906—1923 werden er in totaal 3956 personenrein-locomotieven van het type P8 door verschillende Duitse fabrikanten aan de Preussische Staatsbahn (KPEV) en aan andere Europese spoorwegen geleverd. Bij de Deutsche Reichsbahngesellschaft (DRG) reden de locomotieven onder de nummers BR 38¹⁰⁻⁴⁰. Als bouwserie 2'Ch2 had de loc een wrijvingslast van 51,6 Mp en kon met een vermogen van 1180 PSi een maximumsnelheid van 100 km per uur bereiken. De goede rij-eigenschappen en de grote bouwserie waren er de oorzaak van dat deze loc meer dan 50 jaar de belangrijkste loc was in het Duitse reizigersverkeer. Na de gewijzigde nummering in BR 038 hebben deze locomotieven nog tot en met 1974 dienst dedaan bij de Deutsche Bundesbahn (DB), de laatste loc was de 038 772-0. Bij de Deutsche Reichsbahn (DR) werden de laatste 11 locs al in 1973 uit dienst genomen.

Från 1906—1923 levererades totalt 3956 stycken persontågslokomotiv i utförandet P8 från olika tyska tillverkare till den preussiska statsjärnvägen (KPEV) och andra europeiska statsjärnvägar. Den tyska riksjärnvägen (DRG) inordnade dem under beteckningen BR 38¹⁰⁻⁴⁰ i sitt lokbestånd. Som typ 2'Ch2 hade loket en tågförbrukning av 51,6 Mp och kunde uppnå en max. hastighet av 100 km/h vid en effekt av 1180 hk. De goda köregenskaperna och de stora stycktalet gjorde loket till en av persontågens stöttepelare i Tyskland. Efter förnyad omnumrering till litt. 038 togs det sista loket (038 772-0) ur trafik år 1974 hos de tyska förbunds järnvägarna (DB). Hos tyska riksjärnvägen (DR) togs de sista 11 loken ur trafik 1973.

Dal 1906 al 1923 diverse fabbriche tedesche fornirono le ferrovie prussiane (KPEV) ed altre ferrovie europee di 3956 locomotive, tipo P8, per l'impiego di treni passeggeri. Le ferrovie dell'ex DRG classificarono queste locomotive BR 38¹⁰⁻⁴⁰. Questa locomotiva costruita con il sistema 2'Ch2 presentava una forza di attrito 51,6 tonnellate, raggiungendo con i suoi 1180 HP di potenza; una velocità massima die 100 km/h. Le buone prestazione e la produzione hanno fatto di questa locomotiva, per oltre 50 anni, un pilastro del traffico ferroviario in Germania. Dopo un ulteriore cambiamento di matricola BR 038, le ferrovie federali tedesche (DB) hanno infine posto fuori servizio l'ultima locomotiva (038 772-0) nell'anno 1974. Le ferrovie tedesche (DR) hanno messo fuori servizio le ultima 11 locomotive già nel 1973.

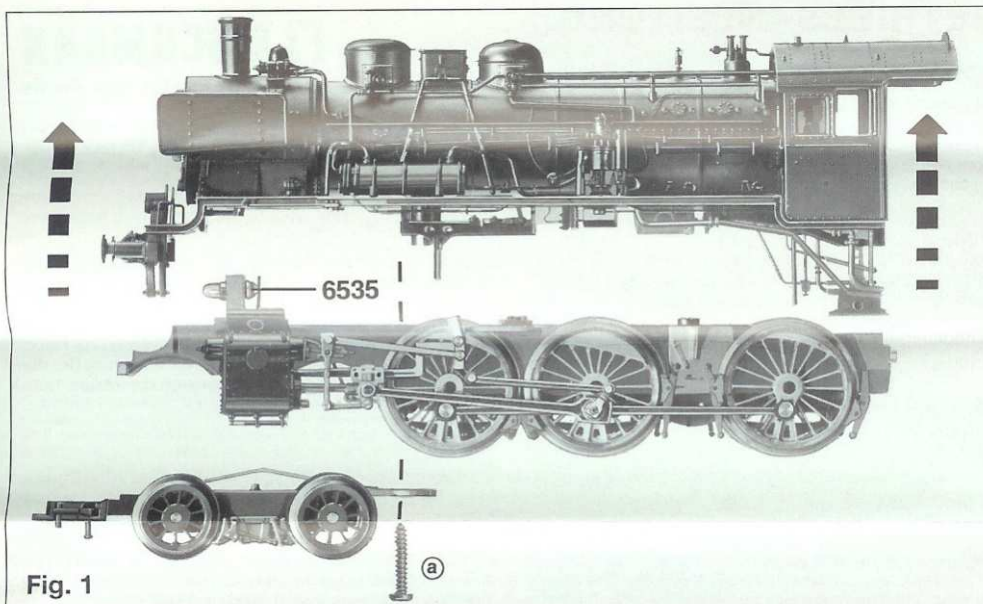


Fig. 1

Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel erforderlich. Die Schraube a entfernen. Lokgehäuse senkrecht nach oben abnehmen (Fig. 1).

Beim Aufstecken des Gehäuses darauf achten, daß Kipphebel der Steuerung hinter Kunststoffrahmen gleiten kann. Ersatzglühlampe: 6535

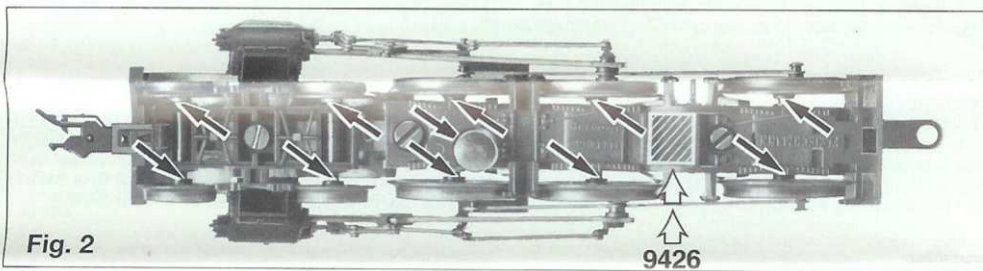


Fig. 2

An der markierten Stelle kann der Schaltmagnet 9426 eingebaut werden (Fig. 2).

Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 2, 3, 5).

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



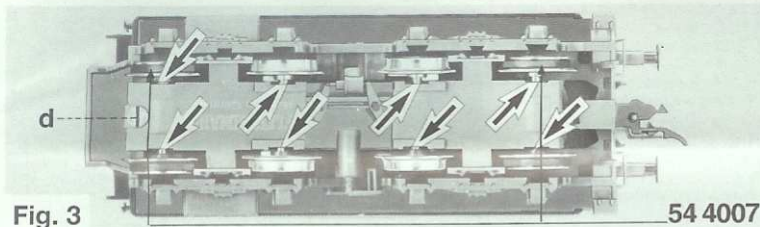


Fig. 3

54 4007

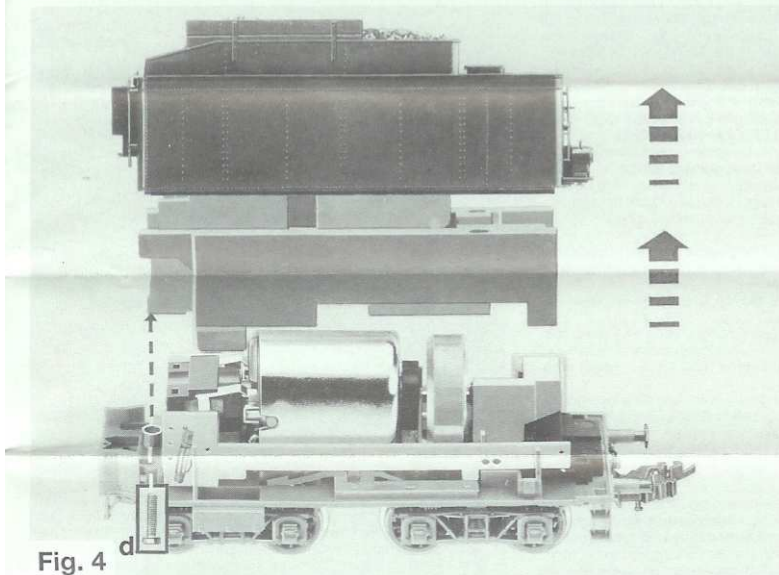


Fig. 4

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. 4). Kontaktplatte **P1** aus Halterung nehmen. Glühlampe aus Fassung nehmen. Ersatzlampe einsetzen. Kontaktplatte **P1** wieder einsetzen und auf sichere Kontaktabgabe achten (Fig. 5).

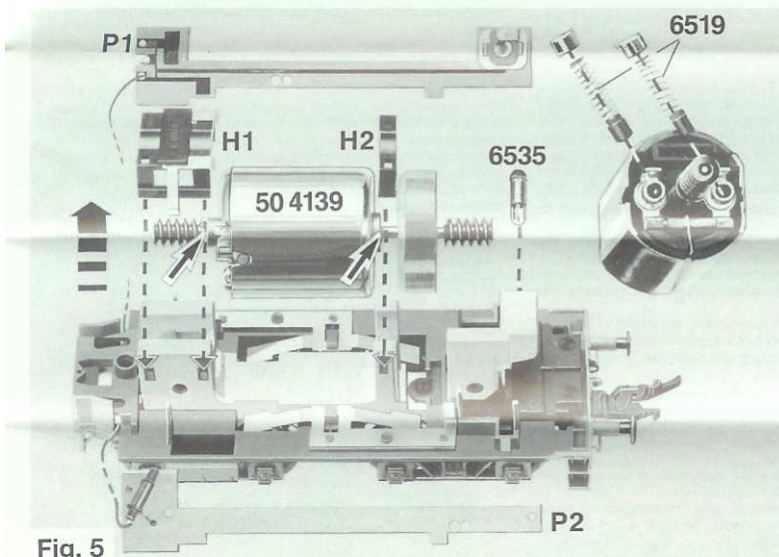
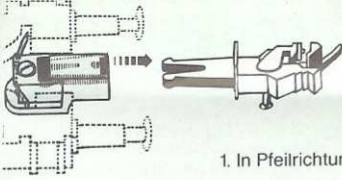
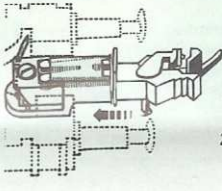





Fig. 5

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. 5).

Ersatzschleifkohlen:	6519
Ersatzglühlampe:	6535
Ersatzhafterifen:	54 4007
Ersatzmotor:	50 4139

Kupplungstausch:  <p>1. In Pfeilrichtung abziehen</p>		 <p>2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken bis Halteklammern einrasten.</p>	
 <p>Tender: 6510 Lok: 6509 FLEISCHMANN Steckkupplung</p>	 <p>6511 Steck-Tauschkupplung</p>	 <p>6515 FLEISCHMANN PROFI Steckkupplung</p>	

Locomotive 4165

Opening the loco is only necessary to change the bulb. Remove screw **a**. Lift the loco body gently upwards (fig. 1). When replacing the case, care should be taken that the control rocker arm can move easily behind the plastic frame. **Spare bulb: 6535.**

The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 2).

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 2, 3, 5). 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. 4). 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. 5).

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. 5).

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 4165

La locomotive ne doit être ouverte que pour le remplacement de l'ampoule. Dévisser la vis **a**. Retirer la carrosserie en tirant vers le haut (fig. 1). Lors du réassemblage, il faut veiller à ce que le balancier de l'embellage puisse se mouvoir librement derrière le châssis en plastique. **Lampe de rechange: 6535.**

L'aimant permanent 9426 peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 2).

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 2, 3, 5). 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. 4). 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. 5).

Remplacement des charbons: Sortir les platines de contact **P1** et **P2** de leur support. Libérer les clames 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 clame **H1** (fig. 5).

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

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

Locomotief 4165

Het demonteren van de lok is alleen voor het verwisselen van het lampje noodzakelijk. Schroeven **a** losdraaien. Lochuis loodrecht naar boven losnemen (fig. 1). **Reservelampje: 6535.** Bij het monteren van de kap, dient men erop te letten, dat de hefboom van de besturing achter het kunststofhuis bevestigd wordt.

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 2).

Alleen de aangegeven plaatsen oliën (fig. 2, 3, 5). Alleen FLEISCHMANN-olie **6599** gebruiken. Slechts 1 druppel op de te oliën plaats is voldoende (→). Pas op voor te veel olie.

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. 4). Het contactplaatje P1 uit de houder nemen. Lampje uit zijn bevestiging halen. Nieuwe lampje plaatsen. Contactplaatje P1 weer plaatsen en letten op een goed contact (fig. 5).

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. 5).

Reservekoolborstels: 6519, Reservegloeilampje: 6535, Anti-slip-bandjes: 54 4007, Motor: 50 4139.

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

Lokomotiv 4165

Att öppna loket fordras endast för byte av glödlampa. Avlägsna skruvarna a. Ta av kåpan lodrätt uppåt (fig. 1). Glödlampa: 6535. När kåpan sätts på, ge akt att koppelstängernas tipparm kan glida bakom plastramen.

På de markerade ställena kan kopplingsmagnet 9426 monteras (fig. 2).

Inolja endast de visade lagerställena (fig. 2, 3, 5). Använd endast FLEISCHMANN-olja 6599. Endast 1 droppe per oljeställe (→), annars blir det för mycket.

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

Lampbyte i tendern: Lossa skruv d dra kåpans sidor utåt och lyft av den uppåt. Avlägsna blyvikten (fig. 4). Ta ut kontaktplattan P1 ur hållaren. Ta bort glödlampan ur hållaren. Sätt i utbytesglödlampa. Sätt på kontaktplattan P1 igen och ge akt på säker kontakt (fig. 5).

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 omringsföljd. Se till att motorn kommer i rätt läge. Se till att fästklämman H1 har säker kontakt (fig. 5).

Kolpar: 6519, Glödlampa: 6535, Slirskydd: 54 4007, Reservmotor: 50 4139.

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

Locomotiva 4165

L'apertura della locomotiva si richiede solo per il cambio delle lampade. Rimuovere a vite a. Sfilare il mantello verticalmente verso l'alto (fig. 1). Lampadina di ricambio: 6535. Reinsarendosi la carcassa deve badarsi che la leva a bilanciere di comando possa scivolare dietro il telaio di plastica.

Sul posto segnato può essere installato il dispositivo di comando 9426 (fig. 2).

Oliare nei punti contrassegnati (fig. 2, 3, 5). Usare solo l'olio FLEISCHMANN 6599. Versarvi 1 sola goccia per ciascun punto (→), in caso contrario si causa una oliatura eccessiva.

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. 4). Estrarre la piastrina di contatto P1 dal supporto. Estrarre la lampadina dal portalampada. Inserire la lampadina nuova. Inserire nuovamente la piastrina di contatto P1 avendo cura di ottenere un buon contatto (fig. 5).

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 piastrelle H1 facciano ben contatto (fig. 5).

Carboncini di ricambio: 6519, Lampadina di ricambio: 6535, Anelli di attrito di ricambio: 54 4007, Motore di ricambio: 50 4139.

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 PROFI-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.

Gebrauchsanweisung aufbewahren! Retain operating instruction! Gardez l'instruction de service! Gebruiksaanwijzing bewaren! Gem vejledning! Ritenere l'istruzioni per l'uso! ¡Conserve instrucciones de servicio!

Bitte bei Gebrauch auf funktionsbedingte scharfe Kanten und Spitzen achten. Sharp edges and points are essential for the function of this product. Please take care when using. A l'emploi, observez les arêtes vives et les pointes utiles à l'application. A.u.b.: Bij gebruik rekening houden met functionele scherpe onderdelen. Ved brug bedes de være opmærksom på funktionsbetingede skarpe kanter og spidser. Fare attenzione durante l'uso alle parti sporgenti. Por favor, al usarlo tengan cuidado con las partes cortantes.

Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Not suitable for children under 3 years. Ne convient pas à un enfant de moins de 3 années. Kan gevaar opleveren voor kinderen tot 3 jaar. Anbefales ikke til børn under 3 år. Non adatto ad un bambino di età minore di 3 anni. No es apropiado para un niño menor de 3 años.



GEBR. FLEISCHMANN,
D-90259 Nürnberg

45.9 E · Made in Germany · Fabriqué en Allemagne

14 V----



21/4165-0100

Kontaktgeber in Verbindung mit **Schaltchiene 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 tesamen met **schakelkontakt 6402/6432** om de elektrische schakelfunctie buiten werking te stellen.

Kontaktgivare i förening med **kopplingskena 6402/6432** för utlösning elektriska kopplingsfunktionerna.

Trasmettitori 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. Abrieb und Staub auf geeignete Weise entfernen (z. B. Tischstaubsauger). Schienen mit leicht öligem 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 **railreinigingsrubber 6595** worden schoongemaakt. Vuil en stof daarvan op de bekende wijze wegwerken (bijv. met een stofzuigertje). 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.: borddammsugars). 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 **sauberem Lappen** oder **Schienenreinigungsgummi 6595** zu reinigen. Niemals die angetriebenen Räder von Hand durchdrehen, sondern durch Anlegen einer Fahrspannung von **max. 14 V-** mittels Anschlußdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN-Modelllok** darf nur mit der vorgesehenen Fahrspannung (**max. 14 V-**) betrieben werden. Wir empfehlen die Verwendung von **FLEISCHMANN-Regeltrafos**, die mit dem **VDE-** bzw. **GS-Zeichen** versehen sind.

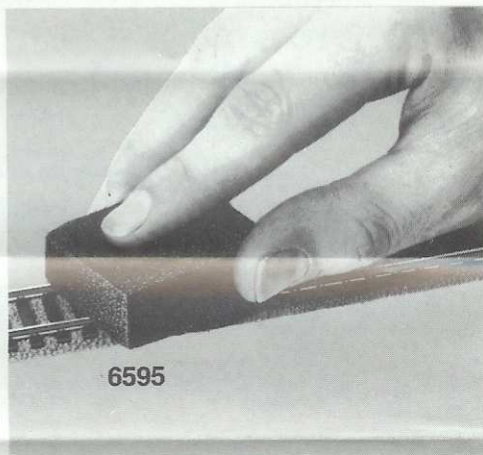
Cleaning the Loco Wheels: The running surfaces (→) of the wheels can be cleaned with a clean rag or by using the **track rubber block 6595**. **Never turn the driven wheels by hand**, only by connecting two wires with a **max. of 14 V-** to them. Wheels not driven can be turned by hand. **FLEISCHMANN model railways** should only be operated using the correct voltage (**max. 14 V-**). We recommend the use of **FLEISCHMANN controller/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 **max. de 14 V-** 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 prévue (**max. 14 V-**). Nous recommandons les transformateurs **FLEISCHMANN** lesquels portent la marque d'agrèation **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 **railreinigingsrubber 6595** worden schoongemaakt. Nooit de aangedreven assen met de hand doordraaien, maar eventjes aan de trafo aansluiten om enkele omwentelingen te laten maken **max. 14 Volt -**. De loopassen kunnen natuurlijk gewoon met de hand worden doordraaid.

FLEISCHMANN-modelbanen mogen alleen worden gevoed met de voorgeschreven gelijkstroomspanning (**max. 14 Volt -**). Wij bevelen gebruik van **FLEISCHMANN-transformatoren** aan, want deze zijn voorzien van **VDE-** resp. **GS-keuringen**.



Rengöring av lokhjul: Vid nersmutning av hjulens koryta (→); rengör hjulen med en ren tygtrasa eller **rengöringsgummi 6595**. **Vrid aldrig runt drivhjulen för hand**, utan lägg mot anslutningskabel med körsänning av **max. 14 V-**. Hjul som inte är drivhjul kan vridas för hand. **FLEISCHMANNs-banan** får endast köras med den avsedda driftspänningen (**max. 14 V-**). Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANNs** reglerbara 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 di **max. 14 V-** 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 prevista (**max. 14 V-**). Raccomandiamo l'impiego di trasformatori di regolazione **FLEISCHMANN**, i quali sono forniti di marchi di qualità **VDE** o **GS**.

