

BETRIEBSANLEITUNG

Operating instruction · Instructions
de service · Handleiding · Vejled-
ning · Istruzioni per la manutenzione

Triebwagen 4415 · 4418

FLEISCHMANN
Die Modellbahn der Profis

HO



Fig. 1

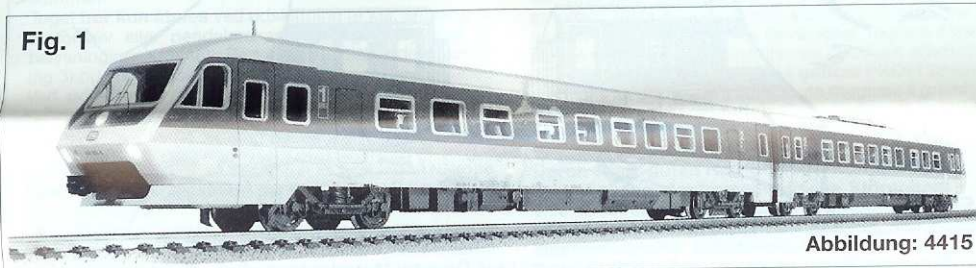


Abbildung: 4415

Vorbild: Dieseltriebzug VT 610 „Pendolino“ der DB

Seit dem Frühjahr 1992 gibt es bei der Deutschen Bahn ein besonderes attraktives Angebot im Regionalverkehr. Der Triebwagen der Baureihe 610 (Fig. 1) ist mit gleisbogenabhängiger Wagenkastensteuerung ausgerüstet und im Volksmund als „Pendolino“ bekannt. Auf kurvenreichen Strecken erreicht er höhere Geschwindigkeiten als konventionelle Züge (bis zu 160 km/h), weil sich der schwenkbare Wagenkasten computergesteuert in die Kurve legt. Der dieselelektrisch angetriebene „Pendolino“ hat eine Leistung von 2 x 485 kW (2 x 660 PS) und verbindet Nürnberg mit den Städten Bayreuth, Hof, Schwandorf und Furth im Wald.

Prototype: Diesel Railcar VT 610 "Pendolino" of the DB

Since early 1992, the German railways have been running something special on their local lines. The driving coach of the class 610 (fig. 1) is fitted with a coach body tilting mechanism which reacts to the curves in the track and has become known colloquially as the "Pendolino". On really winding lines, it achieves a higher running speed than that of conventional trains (up to 160 km/h) because the computer controlled coach body tilts over and actually leans into the curves. The diesel-electric driven "Pendolino" develops 2 x 485 kW (2 x 660 horse power) and links up Nürnberg with the towns of Bayreuth, Hof, Schwandorf and Furth im Wald.

Modèle: L'autorail Diesel VT 610 "Pendolino" de la DB

Depuis le printemps 1992, et sur des réseaux régionaux, la Deutsche Bahn a offert à ses usagers un confort nouveau. L'autorail de la série VT 610 (fig. 1) est équipé d'un système agissant sur l'assiette des véhicules pendant les passages en courbe et popularisé sous le nom de "Pendolino". Sur les lignes sinueuses, il permet l'accroissement de la vitesse (jusque 160 km/h) car les carrosseries s'inclinent en rapport avec les situations (vitesse et rayon de courbure). Ce système est commandé par ordinateur.

Le "Pendolino", à traction diesel-électrique, dispose d'une puissance de 2 x 485 kW (2 x 660 CV) et assure la liaison entre Nuremberg et les villes de Bayreuth, Hof, Schwandorf et Furth im Wald.

Voorbeeld: Dieseltreinset VT 610 "Pendolino" van de DB

Sinds het voorjaar van 1992 beschikt de Deutsche Bahn over een bijzonder attractief voertuig voor het regionale treinverkeer.

Het treinstel van de serie 610 (fig. 1) is ten behoeve van bochtige trajecten met een uniek kantelmechanisme uitgerust en daardoor in de volksmond als "Pendolino" bekend. Dit treinstel kan op bochtige trajecten veel hogere snelheden als gewone treinen (tot 160 km/p.u.) bereiken. De beweegbare wagenbakken hellen – volledig computergestuurd – in de bogen over.

De dieselelektrisch aangedreven "Pendolino" heeft een vermogen van 2 x 485 kW (2 x 660 PK) en verbindt Nürnberg met de steden Bayreuth, Hof, Schwandorf en Furth im Wald.

Vorbillede: Dieseltog VT 610 "Pendolino" fra DB

Siden foråret 1992 har der hos DB været et meget attraktivt tilbud i regionaltrafikken. Toget af typen 610 (fig. 1) er konstrueret med skinnebueafhængig vognrammestyring og i folkemunde kendt som "Pendolino". På strækninger med mange kurver opnår toget en højere hastighed end konventionelle tog (op til 160 km/t), da den computerstyrede vognramme ændrer hældning i kurverne.

Det dieselelektriske "Pendolino" har en ydelse på 2 x 485 kW (2 x 660 PS), og forbinder Nürnberg med byerne Bayreuth, Hof, Schwandorf og Furth im Wald.

Originale: Autotreno diesel VT 610 "Pendolino" delle DB

Dalla primavera del 1992 le DB offrono una particolare attrazione sulle linee regionali. L'autotreno della serie 610 (fig. 1) è dotato di un comando della cassa in funzione dei raggi di curvatura del binario, ed è noto generalmente col nome di "Pendolino". Sui percorsi ricchi di curve raggiunge velocità superiori a quelle dei treni tradizionali (fino a 160 km/h). Questo "Pendolino", a trazione dieselelettrica, ha una potenza di 2 x 485 kW (2 x 660 CV) e collega Norimberga con le città di Bayreuth, Hof, Schwandorf e Furth im Wald.

Hinweis: Verkehrt der „Pendolino“ auf Modellbahnanlagen mit **FLEISCHMANN Modell-Gleis** auf Gleisen mit dem **Radius R1**, so kann es durch die Neigetechnik zu Zugberührungen kommen, wenn auf dem **Parallelgleis R2** sich ein Wagen mit LüP: 282 mm befindet.

Zum **Kuppeln** der beiden Triebwagenhälften diese mit der beiliegenden Kuppelstange verbinden (Fig. 2). hierzu können z. B. die beiden Triebwagenhälften aufgleist, die Kuppelstange ausgerichtet und die Wagen zusammengeschoben werden.

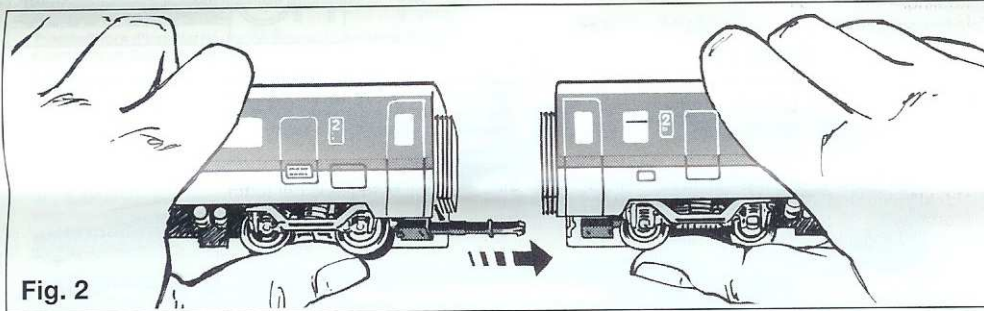


Fig. 2

Ein **Öffnen** des Triebzugs ist nur zum **Schleifkohlenwechsel**, **Ölen der Motorlager sowie der Pendelmechanik** und zum **Einbau der Innenbeleuchtung (6446)** erforderlich. Hierzu die beiden Schrauben am Wagenboden lösen (Fig. 3) und den Wagenkasten nach oben abheben (Fig. 4).

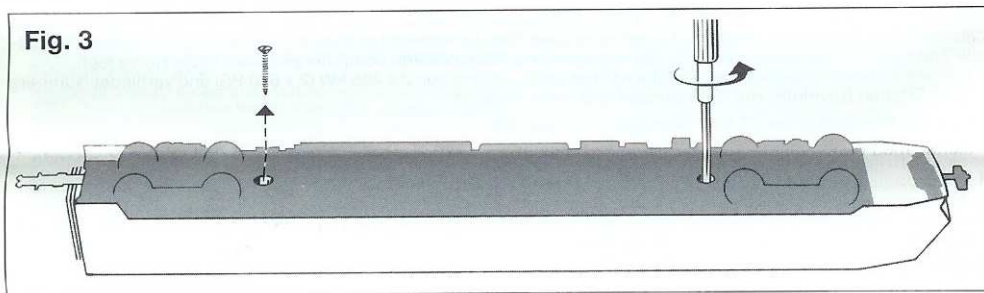


Fig. 3

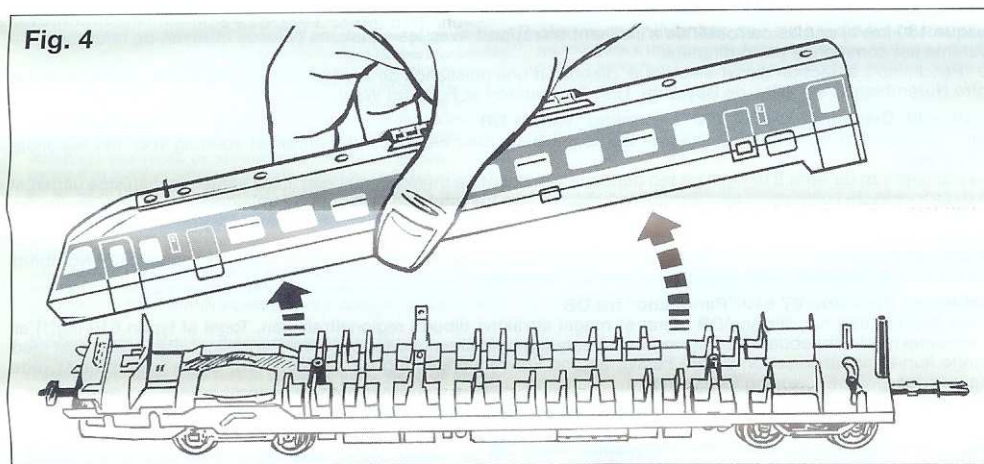


Fig. 4

Geölt werden Motor, Getriebe und Pendelmechanik nur an den gekennzeichneten Stellen (Fig. 5, 6). Nur **FLEISCHMANN-Öl 6599** verwenden. Nur ein kleiner Tropfen pro Schmierstelle (→), sonst Überölung. Zur Dosierung die in der Verschlusskappe der Ölflasche angebrachte Nadel verwenden.

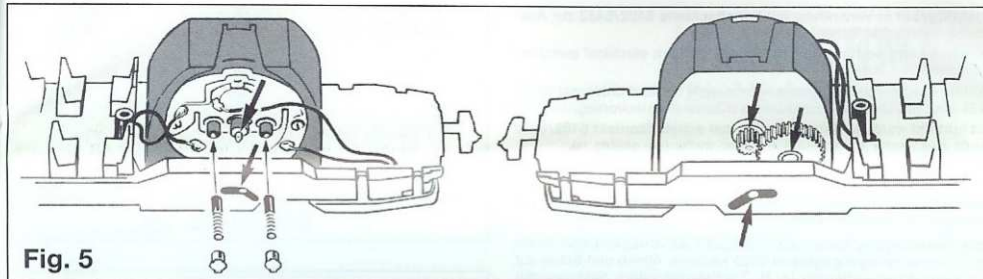


Fig. 5

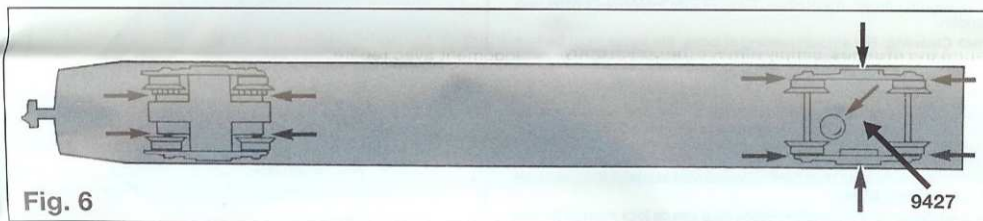


Fig. 6

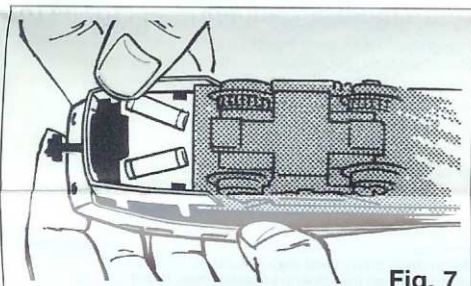


Fig. 7

Lampenwechsel: Die Spitzenbeleuchtung an den Stirnseiten wechselt mit der Fahrrichtung von **vorwärts weiß** auf **rückwärts rot**. Schürze nach unten abziehen (Bild 7). Schaltplatine durch Lösen der Schraube abheben (Bild 8). Dabei darauf achten, daß Kupplungsdeichsel und Rückstellfeder nicht verloren gehen. Mit Pinzette Lampen herausnehmen und austauschen.

Vor dem Anschrauben der Platine darauf achten, daß diese sauber auf dem Wagenboden anliegt.

Ersatzlampe rot: 9531, Ersatzlampe weiß: 6535

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9427** angebracht werden.



Fig. 8

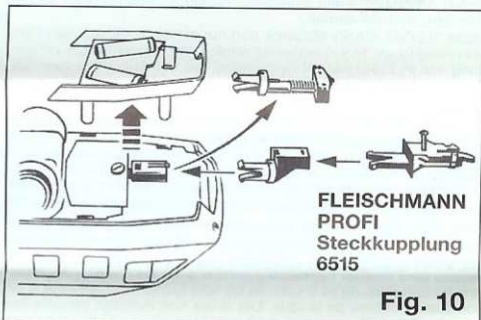


Fig. 10

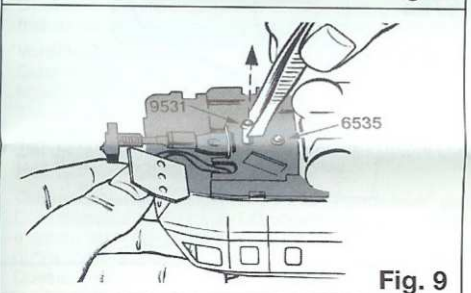


Fig. 9

Kupplungstausch: Sollen mehrere Triebzüge Kopf an Kopf zusammengekuppelt werden, so kann die Kupplungsattrappe durch einfaches Herausziehen ausgetauscht werden. Schürze entfernen und die Kupplungsattrappe gegen den beiliegenden **Adapter (mit Aufnahmeschacht nach NEM 362)** tauschen (Bild 10). In diesen Adapter die **PROFI-Kupplung 6515** einstecken. (Bei großen Rädern kann es unter Umständen genügen, die Schürze auszuschneiden statt sie ganz zu entfernen.)

"Pendolino" Diesel Railcar 4415 · 4418

Info: If the "Pendolino" is run on model layouts using FLEISCHMANN Model Track of **Radius 1**, then because of the tilting mechanism it can happen that it may interfere with of coaches overall length 282 mm running on the **parallel Radius 2**.

The two railcars are coupled up together by using the enclosed coupling bar (fig. 2).

For example, the two halves of the railcar unit placed on the track, the coupling bar ready and the coaches pushed together.

It is only necessary to **open** the railcar to change the brushes, oil the motor or the tilting mechanism or fit the coach lighting unit (6446). To do so, simply undo the two screws on the coach chassis (fig. 3) and lift up the coach body (fig. 4).

To change the brushes, simply remove the coach body. Pull off the brush caps and fit in the new brushes (fig. 5). Spare Brushes: 6519. Spare traction tyres: 54 4007.

The motor, gears and tilting mechanism should only be oiled in the places indicated (fig. 5, 6). Only use the **FLEISCHMANN oil 6599**. Only one tiny drop on each location (→) will suffice, otherwise it will be overoiled. Use the needle mounted in the bottle cap to apply the drop of oil.

Changing the Bulbs: The headlights at each end change with the direction of travel, **forwards white, backwards red**. Pull the skirting downwards (fig. 7). By undoing the screw, lift off the switchplate (fig. 8), making sure that the coupling bar and the centreing spring do not fall out. Using tweezers, lift out the bulb and exchange (fig. 9).

Before screwing back the switchplate, please make sure that it lies exactly on the coach chassis.

Spare red bulb: 9531. Spare white bulb: 6535.

The switching magnet 9427 can be mounted in the indicated place.

Exchanging the couplings: If more railcars are coupled together head to head, then by simply pulling it out, the coupling equipment can be exchanged. Remove the skirts and swap the coupling equipment for the enclosed adapter (fig. 10). Clip in the **PROFI-coupling 6515** into this adapter. (On larger radius curves, it may well be that under certain circumstances it will be sufficient to cut out the skirts rather than removing them altogether).

Autorail Diesel "Pendolino" 4415 · 4418

Remarque: Lorsque le "Pendolino" circule sur un réseau comportant des voies Modèle avec courbures de **Rayon R1**, la technique de basculement des carrosseries peut provoquer des contacts entre véhicules, lorsque, sur la **voie en courbe parallèle de rayon R2**, circule une voiture ayant une longueur Lht de 282 mm.

Pour atteler les deux véhicules de l'autorail, utiliser le timon rigide joint dans l'emballage (fig. 2).

De plus, on peut équilibrer les deux parties de l'autorail, ajuster le timon et accoupler les véhicules.

L'ouverture des voitures n'est justifié que pour faire l'entretien, c'est à dire, changer les charbons sur le collecteur, lubrifier des paliers du moteur et le mécanisme de basculement ou le placement de la garniture d'éclairage intérieur (6446). Pour ce faire, démonter les deux vis sous le châsis (fig. 3) et soulever la carrosserie (fig. 4).

Pour le remplacement des charbons sur le moteur, retirer la carrosserie. Enlever les coiffes des porte-charbons et remplacer des derniers (fig. 5).

Pour le remplacement: charbons 6519 et bandages 544007.

Lubrifier le moteur, le système de basculement

uniquement aux endroits repérés (fig. 5, 6). N'utiliser que l'**huile FLEISCHMANN 6599**. Une seule goutte par point à traiter (→) pour éviter l'excès d'huile. Le dosage voulu est obtenu grâce à l'aiguille incorporée dans le bouchon du flacon.

Remplacement des lampes: Les feux aux extrémités du convoi s'inversent au changement de sens de circulation passent du **blanc en marche avant au rouge en marche arrière**. Retirer la jupe par dessous (fig. 7). Démonter la platine de contact en enlevant la vis (fig. 8). Veiller à ne pas perdre le timon d'attelage et le ressort de rappel. Enlever la lampe avec une pincette et remplacer (fig. 9).

Au remontage de la platine, veiller à ce que celle-ci pose bien sur le fond du châssis.

Pour le remplacement: Lampe rouge 9531. Lampe blanche 6535.

L'aimant de commande 9427 doit être placé dans le logement avec repéré.

Remplacement de l'attelage: Lorsque plusieurs autorails sont couplés entre eux, il faut enlever simplement, par une traction, l'attelage facitive des extrémités. Enlever la jupe et remplacer cet attelage par l'**adapteur (NEM 362)** joint dans l'emballage (fig. 10). Engager un **attelage PROFI 6515**. (Sur des grands rayons de courbure, il est possible qu'on puisse seulement découper partiellement la jupe au lieu de la supprimer.)

Dieseltreinstel "Pendolino" 4415 · 4418

Belangrijk: Wanneer de "Pendolino" op modelspoorbanen met **FLEISCHMANN Model-Rails** rijdt dan kunnen er problemen ontstaan als de "Pendolino" over de **Radius R1** rijdt en er tegelijkertijd op het **parallelspoor R2** een ruittuig met een lengte van 282 mm (l.o.b.) passeert.

Om beide wagenbakken met elkaar te verbinden wordt er een speciale koppelstang meegeleverd (fig. 2).

Plaats beide wagenbakken op de rails, zet de koppelstang in de juiste richting en schuif wagens tegen elkaar.

Het openen van het treinstel is alleen voor het vervangen van de koolborstels, het oliën van de motorlager – evenals het pendelmechaniek – en voor het inbouwen van de binnenverlichting (6446) noodzakelijk. Hiervoor beide schroeven van de wagenbodem losdraaien (fig. 3) en de wagenbakken naar boven toe losnemen (fig. 4).

Voor het vervangen van de koolborstels de wagenbak verwijderen. Koolborstelkapjes lostrekken en vervangende koolborstels monteren.

Koolborstels: 6519, Antislip bandjes: 54 4007.

Geolied worden de motor, aandrijving en pendelmechaniek (alleen op de aangegeven plaatsen fig. 5, 6). Alleen de speciale **FLEISCHMANN-olie 6599** gebruiken. Slechts een klein druppeltje per smeerplaats (→). Gebruik voor een juiste dosering de smeernaald aan het afsluitdopje van het olieflasje.

Het vervangen van de lampjes: De frontseinen (koplampen) van het treinstel branden afhankelijk van de rijrichting **voor: wit en achter: rood**. Kapje naar beneden trekken (fig. 7). Printplaat losschroeven en verwijderen (fig. 8). Let daarbij op, dat het koppelingsmechaniek en de stelveer niet zoek raken. Met een pincet de lampjes verwijderen en omruilen (fig. 9). Voor het vastschroeven van de print er op letten, dat deze zuiver op de wagenbodem aansluit.

Rode lampje: 9531, Witte lampje: 6535

Op de gemarkeerde plaats kan de **schakelmagneet 9427** worden aangebracht.

Het vervangen van de koppeling: Wanneer meerdere treinstellen met elkaar gekoppeld moeten worden, dan kan de imitatiekoppeling eenvoudig losgetrokken worden. Schortplaat verwijderen en de imitatiekoppeling tegen de meegeleverde **adapter (NEM 362)** ruilen (fig. 10). In deze adapter de **PROFI-koppeling 6515** steken. (Bij grotere bogen is het veelal voldoende om de schortplaat iets in te kepen in plaats van deze geheel te verwijderen.)

Dieseltog "Pendolino" 4415 · 4418

Bemærk: Hvis "Pendolino" kører på en modelbane med **FLEISCHMANN Modelskinner** med en skinnebue i radius R1, kan det p.g.a. svingleknjken føre til togberøring, hvis der på **parallel-skinne R2** kører en vogn med l. op 282 mm.

De to vogndele **kobles** sammen med den vedlagte koblingsstang (fig. 2).

Hertil kan f.eks. de to trækkende vognede sættes på skinnen, kobbelstangen rettes ud og vognene skubbes sammen.

Toget **bør kun åbnes** ved udskiftning af kul, smøring af motorlejer eller pendelmeknikken og indbygning af belysningsæt (6446). Begge skruer i bunden løsnes (fig. 3) og vognkassen løftes af (fig. 4).

Ved **udskiftning af kul** fjernes vognkassen, de små **kulhætter løftes af**, og kullene skiftes (fig. 5). Udskiftningskul: 6519, Hæfteringe: 54 4007.

Motor, drev og pendelmeknik må kun smøres på de anviste steder (fig. 5, 6). Brug kun **FLEISCHMANN olie 6599**. Kun en enkejl dråbe per sted (→). Brug nålen i låget på flasken.

Udskiftning af pærer: Belysningen veksler med køreløringen fra **fremad hvid** og til **baglæns rød**. Skørtet trækkes nedenunder (fig. 7). Skruen løsnes og pladen løftes af (fig. 8). Pas på de små dele. Pæren udskiftes med en **pinzel** (fig. 9).

Ved monteringen skal man være opmærksom på, at kontaktarmen har god forbindelse med vognbunden.

Pære rød: 9531. Pære hvid: 6535.

Kontaktmagneten 9427 kan anbringes på de markerede steder.

Udskiftning af koblinger: Hvis flere tog skal kobles sammen ende mod ende, kan koblingsattrappen trækkes ud og udskiftes. Skørtet fjernes, og attrappen udskiftes med den vedlagte **adapter** (NEM 362) (fig. 10). **PROFI-kobling 6515** stikkes ind i adapteren. (Ved store radier kan det under visse omstændigheder være nok, kun al akære en del af skorterne, i sledel for at fjerne disse helt.)

Autotreno diesel "Pendolino"

4415 · 4418

Avvertenza: Se il "Pendolino" viaggia su un plastico con binari **FLEISCHMANN serie Modello** con raggio R1, possono verificarsi dei contatti tra treni, se su un binario contiguo R2 si trova una vettura con l.f.r. di 282 mm. Per l'**aggancio** delle due metà dell'autotreno utilizzare il gancio a barra fornito (fig. 2).

A questo scopo si possono, per esempio, posare le due metà dell'autotreno sui binari, allineare il gancio a barra e avvicinare le vetture.

L'apertura dell'autotreno si rende necessaria solo per il cambio dei carboncini, l'oliatura dei supporti del motore, nonché del meccanismo di inclinazione e per il montaggio dell'illuminazione interna (6446). Per l'apertura togliere le due viti sul fondo della vettura (fig. 3) e sollevare la cassa (fig. 4).

Per cambio dei carboncini togliere la cassa, estrarre i copricarboncini e sostituire i carboncini stessi (fig. 5). **Carboncini di ricambio con molle: 6519.** Anelli di attrito di ricambio: 54 4007.

Lubrificare il motore, il riduttore e il meccanismo di inclinazione solo nei punti indicati (fig. 5, 6). Utilizzare esclusivamente **olio FLEISCHMANN 6599** ed applicare solo una piccola goccia d'olio per ogni punto di lubrificazione (→) altrimenti si verifica un eccesso di lubrificazione. Per il dosaggio utilizzare l'ago inserto nel cappuccio del fiasco d'olio.

Sostituzione lampadine: L'illuminazione a lampadina sulle tastate cambia secondo la direzione di marcia:

avanti bianca e indietro rossa. Sfilare il grembiule dal basso (fig. 7). Togliere la scheda, avvitando la vite (fig. 8), avendo cura di non perdere il timone di accoppiamento e la molla di richiamo. Staccare il lampadina con l'aiuto di una pinzetta sostituirlo (fig. 9).

Prima di riavvitare la scheda, controllare che appoggi bene sul fondo della vettura.

Lampadina di ricambio rosso: 9531. Lampadina di ricambio bianco: 6535.


Il **magnete 9427** deve essere montato nel punto indicato.

Sostituzione del gancio: Volendo agganciare più autotreni testa-a-testa si può sostituire l'imitazione del gancio mediante semplice estrazione. Togliere il grembiule e sostituire il gancio finto con l'accluso **adattatore** (NEM 362 / fig. 10) ed inserirvi il **gancio PROFI 6515** (nei raggi grandi può essere sufficiente ritagliare il grembiule invece di toglierlo del tutto).

Hinweis zur elektromagnetischen Verträglichkeit: Durch einen guten Rad-Schiene-Kontakt vermeiden Sie mögliche elektromagnetische Störungen! • **Advice about electromagnetic interference:** By having a good contact between wheel and rail, any possible electromagnetic interferences can be avoided! • **Conseil pour une parfaite compatibilité électromagnétique:** Par un bon contact électrique, 'roues/rails', vous éviterez d'éventuelles perturbations électromagnétiques! • **Tip voor elektromagnetische zekerheid:** Door te zorgen voor een goed wiel-rail-kontakt vermijdt u mogelijke elektromagnetische storingen! • **Anvisning på en god elektromagnetisk funktion:** Gennem en god hjul-skinne-kontakt undgås eventuelle elektromagnetiske forstyrrelser! • **Consiglio sulla compatibilità elettromagnetica:** Per un buon contatto ruota-rotaia evitare possibili interferenze elettromagnetiche! • **Recomendacion para un mejor funcionamiento electromagnético:** Con un buen contacto entre las vias y las ruedas evitara usted irregularidades electromagnéticas!

Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingten scharfen Kanten und Spitzen sowie Verschluckungsgefahr. Gebrauchsanweisung aufbewahren! • **Not suitable for children under 3 years of age, because of the sharp edges and points essential for operational and modelling conditions, as well as the danger of swallowing. Retain Operating instruction!** • **Ne convient pas aux enfants de moins de trois ans, au vu des modes d'utilisation, des formes à arêtes vives des modèles et du danger d'absorption. Gardez l'instruction de service!** • **Niet geschikt voor kinderen onder 3 jaar wegens scherpe hoeken en kanten eigen aan het model en zijn functie en wegens verslikingsgevaar. Gebruiksaanwijzing bewaren!** • **Ikke egnet til børn under 3 år, p.g.a. funktions- og modelbetingede skarpe kanter og spidser, - kan sluges. Gem vejledning!** • **Non adatto a bambini di età inferiore ai tre anni per le particolari strutture del modello ed il suo funzionamento et per il pericolo di soffocamento. Ritenere l'istruzione per l'uso!** • **No conviene para niños menores de 3 años por razón de los puntos y cantos agudos, esenciales para el funcionamiento y condiciones de modelaje, así como también por el peligro de que sea ingerido. ¡Conserve instrucciones de servicio!**

 **GEBR. FLEISCHMANN GMBH & CO.,**
D-90259 Nürnberg

14 V 

89.9 Ce Made in Germany · Fabriqué en Allemagne

21/4418-0101

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.

Kontakt til udløsning af elektriske funktioner — i forbindelse med **kontaktskinne 6402/6432**.

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

Schienerreinigung: Bei ungleichmäßigem Lauf von Loks die Schienen mit **Schienerreinigungsgummi 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 **railreinigungsrubber 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.

Skinnerengöring: Hvis toget kører ujævnt p.g.a. snavsede skinner, bruges **gummiblokken 6595**. Støv m.v. fjernes, — evt. med en let støvsugning. Skinnerne gnides let over med en blød olieret klud. Brug **FLEISCHMANN olie 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 **Schienerreinigungsgummi 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.

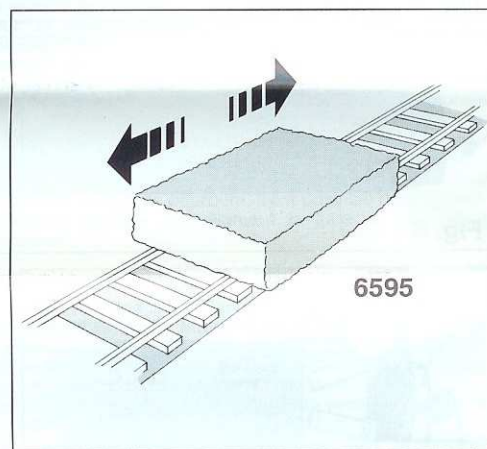
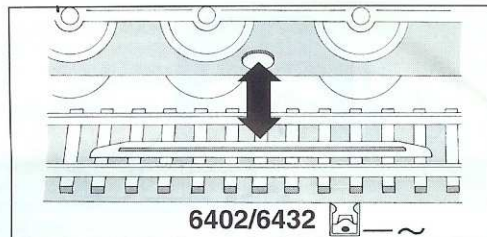
Cleaning the Loco Wheels: The running surfaces (→) of the wheels can be cleaned with a clean rag or by using the **track rubber block 6595**. **Never turn the driven wheels by hand**, only by connecting two wires with a **max. of 14 V=** to them. Wheels not driven can be turned by hand. **FLEISCHMANN 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'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 **railreinigungsrubber 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 lok-hjul: Hvis kørefladerne på hjulene er snavsede (→), gøres de rene med en klud eller **gummiblokken 6595**. **Forsøg ikke at dreje drivhjulene med håndkraft**. Vend lok-et på hovedet og hold to ledninger fra trafoen på hjulene (**max. 14 V=**). Drej op for strømmen på transformatoren.

Dette tog må kun anvendes med en jævnstrømstransformator vi anbefaler **FLEISCHMANNs** regulerbare transformatorer (**max. 14 V=**).

Pulizia delle ruote delle locomotive: In caso di sporczia 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**.

