

BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instruction · Instructions
de service · Handleiding · Vejledning
· Istruzioni per la manutenzione

FMZ

Die

FLEISCHMANN

Mehrzugsteuerung FMZ-Lokomotive

6 4440

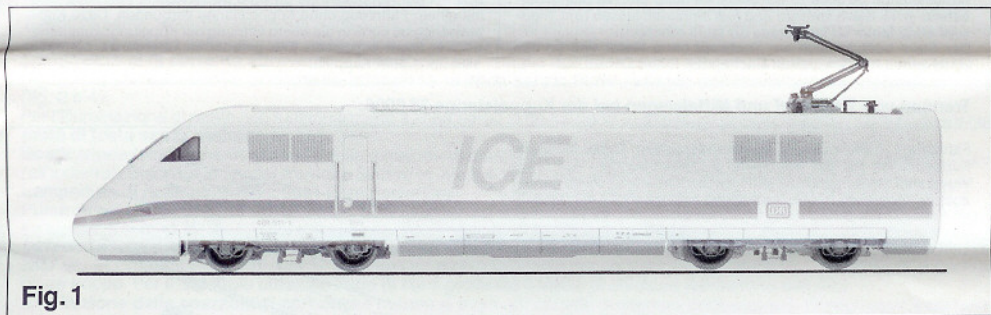


Fig. 1

ICE-Triebköpfe

Der Serien-ICE (Baureihe 401) wurde aufgrund der Versuchsergebnisse des ICE-Vorläufers (Baureihe 410) entwickelt. Bei einer Leistung von 4800 kW pro Triebkopf erreicht er eine Höchstgeschwindigkeit von 280 km/h. Als Paradezug der Deutschen Bundesbahn verkehrt er zwischen Hamburg und München über die Neubaustrecken Mannheim — Stuttgart bzw. Hannover — Würzburg.

Driving Coaches

The ICE series (Class 401) were developed as a result of trials made with the forerunner of the ICE (Class 410). With a power rating of 4,800 kW per motor coach, it can attain a top speed of 280 km/h. As the prestige train of the Deutsche Bundesbahn it is now in service between Hamburg and Munich and on the newly constructed lines Mannheim — Stuttgart and likewise Hannover — Würzburg.

Motrice ICE

L'ICE de série (type 401) résulte de l'expérience acquise aux essais de son prototype ICE (type 410). Disposant d'une puissance de 4800 kW par motrice, il atteint une vitesse de pointe de 280 km/h. Ce train de prestige de la Deutsche Bundesbahn circule entre Munich et Hamburg sur les nouveaux tracés Mannheim — Stuttgart ou Hannover — Würzburg.

ICE-motorwagens

De serie-uitvoering van de ICE (type 401) is een verdere ontwikkeling van het ICE-prototype (type 410). Met een vermogen van 4800 kW per motorwagen haalt deze hoge snelheidstrein een maximum snelheid van 280 km/h. Deze paradepaardjes van de Deutsche Bundesbahn verbinden Hamburg met München en rijden over de nieuw aangelegde trajecten Mannheim — Stuttgart en Hannover — Würzburg.

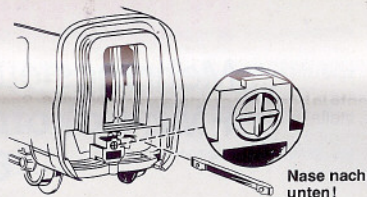
ICE-motorvogne

ICE-serien (Br 401) blev udviklet på grundlag af ICE-forløberen (Br 410). Med en ydelse på 4800 kW pr. motorvogn, opnår dette tog en maximal hastighed af 280 km/t. Som paradetog for Deutsche Bundesbahn kører det mellem Hamburg og München på de nybyggede strækninger Mannheim — Stuttgart og Hannover — Würzburg.

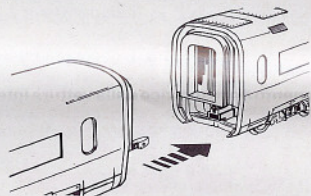
Motrici di testa ICE

L'ICE di serie (serie 401) è stato sviluppato sulla base dei risultati delle prove effettuate con il relativo prototipo ICE (serie 410). Con una potenza di 4800 kW per motrice, esso raggiunge una velocità massima di 280 km/h. Questa stella delle Ferrovie Federali Tedesche viaggia tra Amburgo e Monaco, sulle nuove linee per l'alta velocità Mannheim — Stoccarda e Hannover — Würzburg.

Kuppeln von Triebkopf und Mittelwagen mit der Kuppelstange 38 6006:



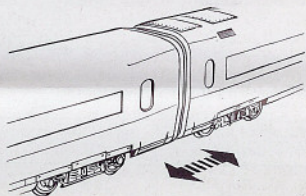
Kuppelstange 38 6006 in die obere Öffnung der Kupplungsaufnahme mit Stern stecken und fest einrasten lassen (am Triebkopf ohne Motor ist sie bereits ab Werk montiert). Der Stern befindet sich am Triebkopf ohne Motor und an den Mittelwagen mit den glatten Dachenden (ohne Deckel).



Das mit der Kuppelstange 38 6006 ausgerüstete Fahrzeug wird mit einem Fahrzeug ohne Kuppelstange verbunden. Dazu Kuppelstange 38 6006 in die obere Öffnung der Kupplungsaufnahme ohne Stern einklipsen. Die gefederten Übergänge berühren sich nach dem Kuppeln.

Trennen von Triebkopf und Mittelwagen bei der Kuppelstange 38 6006:

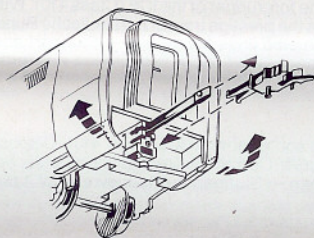
Fahrzeuge in Pfeilrichtung auseinanderziehen. Dabei bleibt die Kuppelstange mit der Sternseite \oplus fest verbunden. Auf diese Weise wird erreicht, daß die Mittelwagen immer vorbildlich gereiht zueinander stehen (glatte Dachenden zu Dachenden mit Deckel).



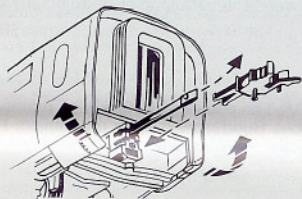
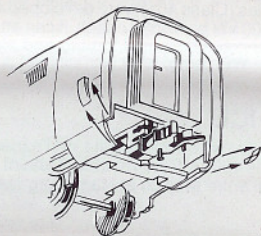
Wenn auch beim Vorbild die einzelnen ICE-Fahrzeuge praktisch nicht entkuppelt werden, bietet dennoch der FLEISCHMANN-ICE die Möglichkeit, mit der PROFU-Kupplung zu kuppeln, zu entkuppeln und sogar vorzuentkuppeln.

Kuppeln von Triebkopf und Mittelwagen mit der PROFU-Kupplung 6515:

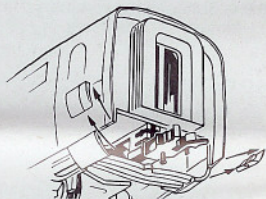
Auf der Sternseite \oplus die Kuppelstange 38 6006 anheben und gleichzeitig abziehen. PROFU-Kupplung in die untere Öffnung der Kupplungsaufnahme einstecken.



Triebkopf



Mittelwagen



Gegebenenfalls beim Befahren enger Radien in Verbindung mit der PROFU-Kupplung die Schürzen am Wagenboden an den vorgesehenen Bruchkanten entfernen.

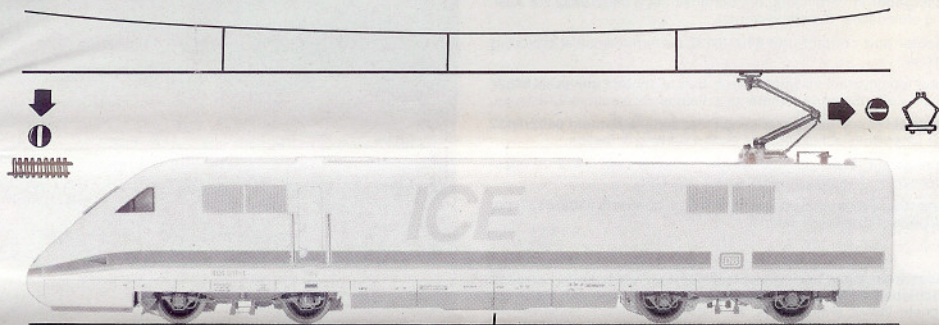


Fig. 2.

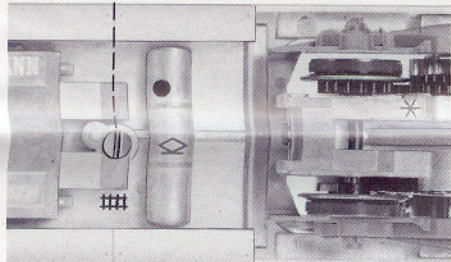


Fig. 3

Stromzuführung über Gleis: Schlitz des Schalters quer zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 2 und 3).

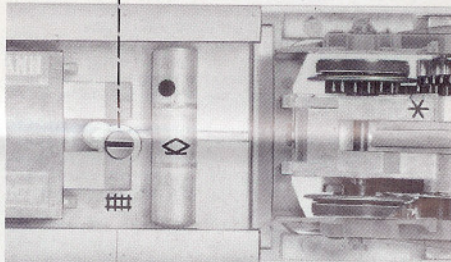


Fig. 4

Stromzuführung über Oberleitung: Schlitz des Schalters längs zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 2 und 4). Zur Funktion der Spitzenbeleuchtung bei Oberleitungsbetrieb muß auch der **Schalter im Kopfteil ohne Motor** in Fahrtrichtung gestellt werden.

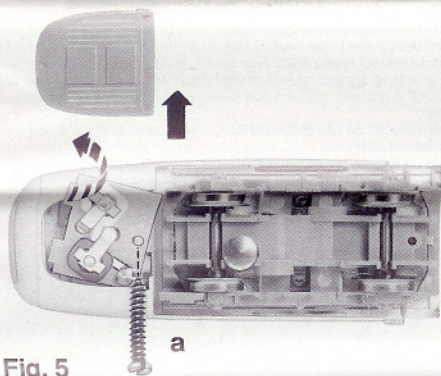


Fig. 5

Lampenwechsel: Die Spitzenbeleuchtung an den Stirnseiten wechselt mit der Fahrtrichtung von **vorwärts weiß** auf **rückwärts rot**. Frontspoiler abziehen. Schraube **a** an der Schaltplatte lösen. Schaltplatte abheben. Mit Pinzette Lampen herausnehmen (Fig. 5).

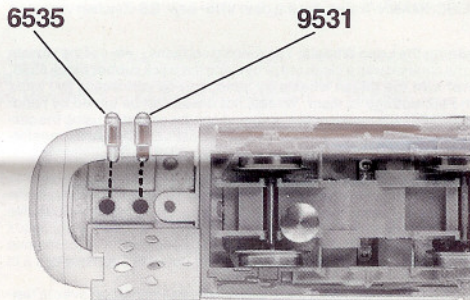


Fig. 6

Ersatzlampe rot: 9531 (hintere Bohrung)
Ersatzlampe weiß: 6535 (vordere Bohrung)
 Vor Anschrauben der Schaltplatte auf sicheres Anliegen der Kontaktfedern sowie auf richtigen Einbau der Schaltplatte achten (Fig. 6).
 In die Mittelwagen kann die Innenbeleuchtung 6454 eingebaut werden.

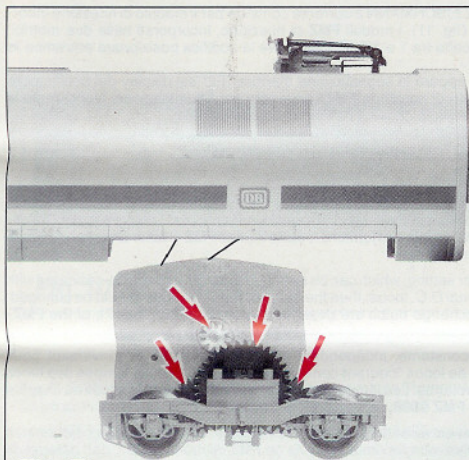


Fig. 7

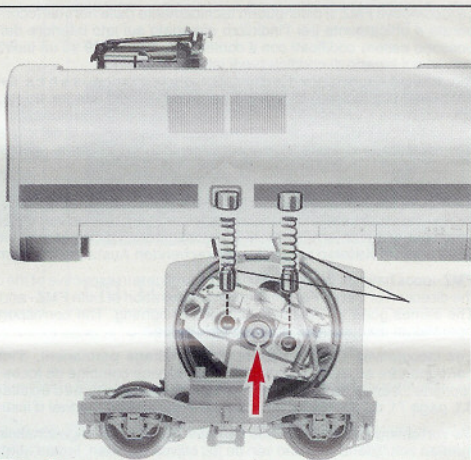


Fig. 8

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 7, 8 und 9).

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



Kohlenwechsel: Der Motor ist im hinteren Drehgestell des Triebkopfes eingebaut. Drehgestell am Mittelsteg zusammendrücken und aus Führung nach unten herausziehen. Achtung: Auf freistehende Teile achten! Ersatz-Kohlen einsetzen (Fig. 8).

Zwei Räder sind zusätzlich mit Haftreifen ausgerüstet.

Ersatzkohle: 6519

Ersatzhaftreifen: 54 4007

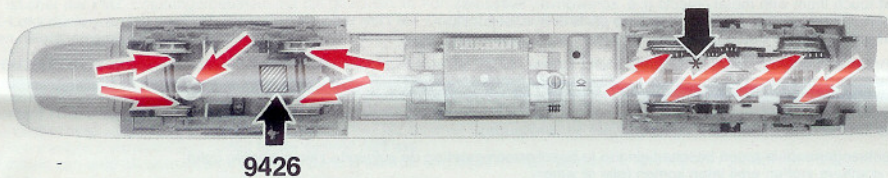


Fig. 9

* Dieser Stern bezeichnet nach Norm NEM 621 die masseführende "gemeinsame Seite" der Lok (Fig. 9).

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9426** eingebaut werden (Fig. 9).

ICE Driving Coaches 4440

Coupling up the driving coaches and centre coaches with the coupling bar 38 6006: Insert the coupling bar 38 6006 into the upper opening of the coupling socket marked with the star, clipping it firmly in position (already factory fitted on the driving coach without motor).

The star can be located on the driving coach without motor and on the centre coaches with smoothed roof ends (without cover).

The vehicle now fitted with the coupling bar 38 6006 can be coupled with one without the coupling bar. To do so, clip the coupling bar 38 6006 into the upper opening of the coupling socket without the star. After coupling, the sprung connections will meet each other.

Separating the driving coach and centre coaches with the coupling bar 38 6006: Pull the vehicles apart in the direction of the arrow. The coupling bar will then remain fixed in the star side. In this way, the centre coaches will always be prototypically correctly in sequence with each other (smooth roof end to roof end with cover).

Even though in the prototype, the individual ICE vehicles are practically never uncoupled, the FLEISCHMANN ICE however may be coupled together with the PROFI-coupling making it possible to couple, uncouple and pro-uncouple as well.

Coupling the driving coach and centre coaches using the PROFI-coupling 6515: Lift up and simultaneously pull out the coupling bar 38 6006 from the end marked ⊕. Insert the PROFI-coupling into the lower opening of the coupling socket.

If running around very tight radius curves using the PROFI-coupling, then the skirting of the coach body must be removed at the previously marked points.

Current pick-up from track: Set the slit of the switch across the direction of travel (fig. 2 and 3). **Current pick-up from catenary:** Set the slit of the switch to the direction of travel (fig. 2 and 4).

When operating with overhead pick-up, then to ensure the headlight operation the **switch in the driving coach without the motor** must be set correctly.

Changing bulbs: The headlights on the front change according to the direction of travel — forwards white, backwards red. Pull off the front spoiler. Loosen screw a on the contact plate. Remove plate. Using tweezers lift out the bulbs (fig. 5).

Spare bulb — red: 9531 (rear socket) **Spare bulb — white: 6535** (forward socket)

Before screwing back the contact plate, ensure the secure placing of the contact springs, and that the contacts are clean (fig. 6).

Interior lighting unit 6454 can be fitted to the centre coaches.

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 7, 8 and 9). 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.

Changing brushes: The motor is mounted on the rear bogie of the driving coach. Press the centre of the bogie sides together and gently pull downwards out of the body. Insert the brushes (fig. 8). Two wheels are fitted with traction tyres.

Spare brushes: 6519 **Spare traction tyres: 54 4007**

* This star indicates the "common side" of the loco conforming to the standard NEM 621 (fig. 9). The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 9).

Motrice ICE 4440

Pour accoupler la motrice et les voitures centrales avec le timon d'attelage 38 6006: Engagez le timon 38 6006 dans l'ouverture supérieure avec étoile du boîtier d'attelage et assurez-vous du verrouillage correct (déjà monté en usine sur la motrice sans moteur).

L'étoile se situe à la motrice sans moteur et aux voitures intermédiaires du côté avec la toiture plate (sans relief). Le véhicule équipé d'un timon 38 6006 s'assemble avec un autre véhicule non muni de cet accessoire. Engagez à fond le timon 38 6006 dans l'ouverture supérieure du boîtier sans étoile. Les passages extensibles se touchent après l'assemblage.

Séparation de la motrice et d'un véhicule couplées avec le timon 38 6006: Séparez les voitures dans le sens de la flèche. De ce fait le timon reste solidement en place du côté avec l'étoile. De cette manière, il est assuré que les voitures intermédiaires s'assembleront toujours comme prévu (côté toiture plate en face du côté toiture avec relief).

Quoique qu'en réalité les véhicules d'un ICE ne sont pratiquement jamais scindées, l'ICE FLEISCHMANN peut être équipé d'attelages PROFI, pour atteler mais aussi pré-déteiler.

Montage de motrices et voitures intermédiaires avec l'attelage PROFI 6515: Du côté de la voiture marque de l'étoile ⊕, soulevez le timon 38 6006 et tirez en même temps. Placez l'attelage PROFI dans l'ouverture inférieure du boîtier d'attelage. Si nécessaire, au passage sur des courbes de faible rayons et dans le cas d'utilisation d'attelages PROFI, éliminez les parties nécessaires des jupes latérales aux endroits présentant les amorces de coupe.

Alimentation par les rails: Tourner la rainure du commutateur d'équerre par rapport au sens de marche (fig. 2 et 3). **Alimentation par la caténaire:** Tourner la rainure du commutateur dans le sens de marche (fig. 2 et 4).

Dans le cas de mise en service sur un réseau avec caténaire, il mettre le commutateur en position d'équerre par rapport au sens de marche, aussi dans la **voiture de tête ne possédant pas de moteur**, ceci afin d'obtenir les feux avant et arrière.

Changement de lampes: Les feux du convoi s'inversent aux extrémités selon le sens de marche: à l'avant "Blanc" et à l'arrière "Rouge". Retirez le spoiler frontal. Défaire la vis a sur la platine et enlever celle-ci. Enlever les lampes au moyen d'une pincette (fig. 5).

Lampe de rechange rouge: 9531 (logement arrière) **Lampe de rechange blanche: 6535** (logement avant)

Pendant le remontage, s'assurer du placement correct des ressorts de contact, ainsi que de la bonne position de la platine (fig. 6).

Les voitures intermédiaires peuvent être équipées de la garniture d'éclairage 6454.

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 7, 8 et 9). 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.

Changement des charbons: Le moteur est placé sur le bogie arrière de la motrice. Presser légèrement le chassis du bogie et retirer l'ensemble par le bas. Remplacer les charbons (fig. 8).

Deux roues sont pourvues de bangles augmentant l'adhérence.

Charbons de rechange: 6519 **Bandages de rechange: 54 4007**

* Cette étoile désigne, d'après la norme NEM 621, le "côté commun" de la version la plus courante de la loco (fig. 9).

L'aimant permanent 9426 peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 9).

ICE-Motorwagens 4440

Oppejling van motorwagen en tusseurijtuig met de koppelstang 38 6006: De koppelstang 38 6006 moet goed vast in de venste opening van de koppelingschacht (met ster) worden gedrukt (bij de motorloze motorwagen is dit reede van briekswege gebeurd).

De ster bevindt zich bij de motorloze motorwagens en bij het tusseurijtuig met het gladde dakeinde (zonder deksel).

et met de koppelstang 38 6006 voorziene voertuig wordt vervolgens met een wagen zonder koppelstang gekoppeld. aartoe dient de koppelstang 38 6006 in de bovenste koppelingschacht z o n d e r ster te worden geklikt. De verende issestukken "werken" daarna bas echt.

et verwijderen van motorwagen en tusseurijtuig die met koppelstang 38 6006 mat elkaar verbonden zijn: De beide agens moeten in de richting van de pijl voorzichtig uit elkaar worden getrokken. De koppelstang blijft daarbij aan de ster-ant vast met de betreffende wagen verbonden. Op deze manier wordt bereikt, dat de tusseurijtuigen altijd op de juiste anier, dus volgens het grote voorbeeld, met elkaar worden gekoppeld. (De gladde dakeinden tegen de dakeinden met een eksel.)

fschoon de ICE-hoge snelheidstreinen in werkelijkheid nagenoeg nooit worden ontkoppeld, of het moet vanwege het nederhoud zijn, is het mogelijk om de FLEISCHMANN-ICE met een kortkoppeling te voorzien, waardoor ontkoppelen en ofs voorontkoppelen mogelijk is.

oppen van motorwagens en tusseurijtuig met de PROFi-koppeling 6515: Aan de sterkant Ⓞ moet de koppelstang 8 6006 worden opgetit en tegelijkertijd worden weggetrokken.

te PROFi-koppeling in de onderste opening van de koppelingschacht steken.

ij het berijden van krappe bogen in combinatie met de PROFi-koppeling moeten de spoilers van de wagenbodem op de reekpunten verwijderd worden.

troomtoevoer via de rails: Het sleufje in de schakelaar staat in de rijrichting (fig. 2 en 3).

troomtoevoer via de bovenleiding: Het sleufje in de schakelaar staat dwars in de rijrichting (fig. 2 en 4).

im de frontseinen te laten functioneren bij stroomvoorziening via de bovenleiding, moet ook de **schakelaar in de motorloze opwagens** ingesteld worden in de rijrichting.

let wisselen van de rijverlichting: De kopverlichting aan beide zijden van het treinstel wisselt automatisch met de rijrichting: **voor wit en achter rood.** Frontspoiler verwijderen. Het draaistel tot de aanslag naar rechts zwenken. De schroeven a aan de schakelplaat losdraaien. De schakelplaat er afhalen. Met pincet de lampen eruithalen (fig. 5).

ode reservelamp: 9531 (achterste gat) **Witte reservelamp: 6535** (voorste gat)

oor het vastschroeven va de schakelplaat letten op het goed aanliggen van de kontaktveren, alsvel op het juiste aanbrengen van de schakelplaat in de groeven van de dakstrippen (fig. 6). In de tusseurijtuigen kan de binnenverlichtingsset **6454** worden ingebouwd.

ileën: De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 7, 8 en 9). Alleen LEISCHMANN-olie **6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt de zaak te ret. Voor een juiste dosering het spuitje gebruiken dat wordt bijgeleverd in het oliefllesje.

let verwisselen van de koolborstels: De motor is in het achterste draaistel van de motorwagen ingebouwd. Het draaistel in het midden samendrukken en aan de aandrijfzijde uit de uitsparing naar onderen wegtrekken (fig. 8). Twee wielen hebben **anti-slipringen**.

Reserve-koolborstels: 6519 **Reserve-anti-slipbanden: 54 4007**

* Dit sterretje betekent dat de loc naar **NEM-norm 621** de "massa-kant" aan de gemeenschappelijke zijde heeft (fig. 9). Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 9).

ICE-Motorvogne 4440

Sammenkobling af motorvogn og mellemvogn med kobbelstangen 38 6006: Kobbelstangen 38 6006 stikkes ind i den øverste åbning i koblingsglidsen med stjernen til den giver et klik (på motorvognen uden motor er den monteret fra fabrikken). Stjernen findes på motorvognen uden motor og på mellemvognen med den glatte tagende (uden dæksel).

Vognen med kobbelstang 38 6006 kobles sammen med en vogn uden kobbelstang. Kobbelstangen stikkes i den øverste åbning i koblingsglidsen u d e n stjernen.

Adskillelse af motorvogn og mellemvogn ved kobbelstangen 38 6006: Vognene trækkes fra hinanden i pilens retning. Herved bliver koblingsenden med stjernen siddende, hvorved man opnår, at mellemvogne altid vender korrekt (glat tagende mod tagende med dæksel).

Selv om der ved det store ICE-forbillede meget sjældent er tale om afkobling, byder FLEISCHMANN-ICE toget på mulighed for at koble, afkoble og endda for-afkobling.

Kobling af motorvogn og mellemvogn med PROFi-kobling 6515: Kobbelstangen ved stjernen Ⓞ trækkes ud, og PROFi-koblingen stikkes i den nederste åbning i koblingsstakten.

5. Ved kørsel på spor med snævre sving i forbindelse med PROFi-koblinger, afmonteres de nederste dele af skorterne.

Strømtilførsel gennem skinne: Slidsen i omskifteren stilles på tværs (fig. 2 og 3).

Strømtilførsel gennem overledning: Slidsen i omskifteren stilles på langs (fig. 2 og 4).

For frontbelysning ved overledningsdrift, skal omskifteren i slutvognen også stilles på langs.

Udskiftning af pærer: Frontbelysningen veksler fra **forlæns hvid** til **baglæns rød**. Frontspoileren afmonteres. Skruen a skrues af. Printpladen løftes til side, og pæren tages ud med en pincet (fig. 5).

Udskiftningspære rød: 9531 (bagerste hul) **Udskiftningslampe hvid: 6535** (forreste hul)

Vær omhyggelig med monteringen af printpladen, så kontaktfjedrene sidder korrekt (fig. 6).

Det indvendige belysningssæt 6454 kan indbygges i mellemvognen.

Olje: Motor og drev skal kun smøres hvor pole viser (fig. 7, 8 og 9). Anvend kun FLEISCHMANN-olie **6599**. Kun en enkelt dråbe for hvert smørested (→), ellers oversmøres. Til dosering anvendes den lille nål indvendig i skruelåget.

Udskiftning af kul: Motoren er indbygget i de bagerste del af motorvognen. Boogierammen klemmes sammen på midten, op trækkes nedenunder. Kullene udskiftes (fig. 8). To hjul er forsynet med friktionsringe.

Udskiftningskul: 6519 **Friktionsringe: 54 4007**

* Denne stjerne betegner den masseførende (stel) "fællesside" af lok'et (fig. 9).

Kontaktmagneten 9426 kan monteres på det markerede sted (fig. 9).

Motrici di testa ICE 4440

Accoppiamento tra motrice di testa e vettura intermedia mediante la barra di accoppiamento 38 6006: Inserire la barra di accoppiamento 38 6006 nell'apertura superiore del supporto di accoppiamento con la stella, facendo scattare il relativo innesto (sulla motrice non motorizzata la barra è già promontata).

La stella si trova sulla motrice non motorizzata e sulle vetture intermedie con tetto ad estremità liscia (senza copertura). La vettura dotata della barra di accoppiamento 38 6006 viene accoppiata ad una vettura senza barra. Innestare la barra 38 6006 nell'apertura superiore senza stella. Ad accoppiamento avvenuto i passaggi a soffietto si toccano.

Sganciamento della motrice dalla vettura intermedia mediante la barra di accoppiamento 38 6006: Sganciarle tirandole in direzione delle frecce; la barra rimarrà fissata al lato con la stella, garantendo in questo modo che le vetture intermedie verranno sempre correttamente agganciate, cioè un tetto ad estremità liscia si troverà sempre di fronte ad un'estremità dotata di copertura.

Anche se nel modello a grandezza naturale le singole vetture non vengono praticamente sganciate, l'ICE della FLEISCHMANN offre con l'accoppiamento PROFIL la possibilità di aggancio, di sgancio e perfino di presgancio.

Aggancio tra testa motrice e vettura intermedia con il gancio PROFIL 6515: Sollevare la barra d'aggancio 38 6006 dal lato della stella ⊕ e contemporaneamente farla sfilare. Inserire il gancio PROFIL nell'apertura inferiore dell'alloggiamento.

Eventualmente, dovendo effettuare delle curve particolarmente strette con il gancio PROFIL, rimuovere la carenatura inferiore del pavimento della carrozza ribaltandole all'indietro lungo i bordi incisi.

Alimentazione di corrente attraverso il binario: Porre l'intaglio dell'interruttore ortogonalmente alla direzione di marcia (fig. 2 e 3). **Alimentazione di corrente attraverso la linea aerea:** Porre l'intaglio dell'interruttore in direzione di marcia (fig. 2 e 4).

Per l'illuminazione di punta con funzionamento a linea aerea si dovrà porre in direzione di marcia anche l'interruttore nella parte di testa senza motore.

Sostituzione lampadine: A seconda della direzione di marcia l'illuminazione di punta passa da bianca (in avanti) a rossa (all'indietro). Staccare lo spoiler frontale. Svitare la vite a e togliere la piastrina di commutazione (fig. 5).

Lampadina di ricambio rossa: 9531 (foro posteriore) **Lampadina di ricambio bianca: 6535** (foro anteriore)

Prima di riavvitare la piastrine di commutazione assicurarsi che le molle di contatto esercitino una corretta pressione (fig. 6). La carrozza intermedia può essere illuminata con l'impianto di illuminazione 6454.

Lubrificazione: Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 7, 8 e 9). 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.

Sostituzione delle spazzole di carbone: Il motore si trova nel carrello posteriore della motrice. Comprimerne il carrello in corrispondenza della traversa mediana ed estrarlo dalle guide verso il basso. Inserire le spazzole di ricambio (fig. 8). Due ruote sono equipaggiate con anelli di attrito.

Spazzola di ricambio: 6519 **Anello di attrito per ricambio: 54 4007**

* L'asterisco indica secondo normal NEM 621 la "parte comune" di conduzione massa della locomotiva (fig. 9). Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 9).

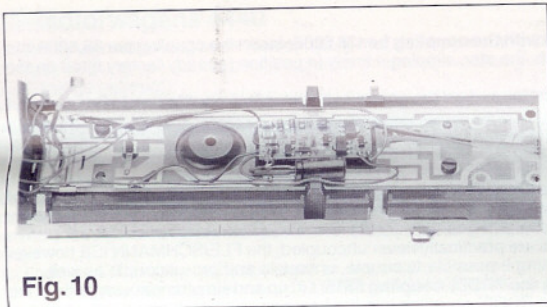


Fig. 10

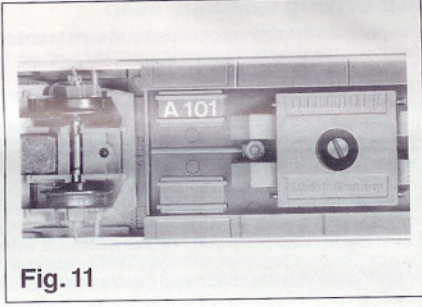


Fig. 11

Alle FLEISCHMANN-Loks zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in FMZ-Loks eingebaute FMZ-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,8 A entwickelt (Fig. 10).

All FLEISCHMANN locos draw very little current. The FMZ-receiver unit built into FMZ-locos is designed to operate at a consumption of 0.8 A (fig. 10).

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 0,8 A (fig. 10).

Alle FLEISCHMANN-locomotieven hebben als kenmerk dat ze maar weinig stroom verbruiken. De in de FMZ-locomotieven ingebouwde FMZ-ontvangermodule is gemaakt voor een stroomafname van 0,8 A (fig. 10).

Alle FLEISCHMANN-lokomotiver bemærker sig ved et meget lavt strømforbrug. FMZ-modtagerdelen er konstrueret til et strømforbrug på 0,8 A (fig. 10).

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 0,8 A (fig. 10).

Technisch unterscheiden sich FMZ-Loks von normalen FLEISCHMANN-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein, optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 11). Die in beiden ICE-Triebköpfen eingebauten FMZ-Empfängerbausteine sind mit dem FMZ-Codierer 6809 beliebig auf eine Adresse von 1 bis 119 codierbar. Dazu die Triebköpfe zusammen auf das Codiergleis stellen (siehe Betriebsanleitung 6809).

Wichtiger Hinweis: Wenn man den Triebkopf ohne Motor allein codiert, erscheint die Fehlermeldung "F2" in der Anzeige des FMZ-Codierers 6809, da kein Motor angeschlossen ist. Der FMZ-Empfängerbaustein ist nämlich nur für die Lichtfunktion eingebaut. Trotz der Fehlermeldung "F2" ist aber der FMZ-Empfängerbaustein auf die gewünschte Adresse codiert.

FMZ-Loks dürfen nur mit der FMZ-Zentrale 6800 oder mit FMZ-Control 4 6804 betrieben werden und fahren nicht mit herkömmlichen Fahrpulten. Gleichstromloks fahren weiterhin nur mit herkömmlichen Fahrpulten.

The FMZ-locos are technically different from the standard FLEISCHMANN D.C. locos because of the inbuilt receiver module, and optically by the address stamped on the underside of the chassis (fig. 11). The FMZ-receiver modules built into both of the driving cab coaches of the ICE can be coded to any desired address from 1 to 119. Simply place both the coaches together on the coder track (see instructions contained in 6809).

Important info: If the driving cab coach without motor is placed on the track to be coded on its own, the error indication "F2" will show on the coder display 6809 because no motor is connected in. The FMZ-receiver module is only built in for the light function. In spite of the error indication "F2", the module is nevertheless coded to the desired address.

FMZ-locos can only be operated by the FMZ-Central control unit 6800 or FMZ-Control 4, and will not run with the traditional controllers. D.C. Locomotives 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. 11). Les modules récepteurs FMZ montés dans les deux motrices ICE peuvent être encodés, avec une adresse à choisir entre 1 et 119, au moyen de l'encodeur FMZ 6809. Pour ce faire, placer les deux véhicules ensemble sur la voie d'encodage (voir mode d'emploi de l'encodeur FMZ 6809).

Remarque importante: Lorsqu'on encode seule la motrice ICE non motorisée, la mention "F2" apparaîtra à l'affichage de l'encodeur FMZ 6809, étant donné qu'il n'y a pas de moteur dans le circuit. Ce module récepteur FMZ n'assure que la fonction "Feux allumés ou éteints". Nonobstant l'affichage "F2" sur l'encodeur, le module est bien encodé à l'adresse choisie.

Les locomotives FMZ ne répondent qu'aux instructions de la centrale FMZ 6800 ou FMZ-Control 4 et ne peuvent être dirigées par les moyens habituels. Les locos "courant continu" répondent comme par le passé aux commandes habituelles.

Technisch onderscheiden de FMZ-locomotieven zich ten opzichte van de FLEISCHMANN gelijkstroomlocomotieven door de ingebouwde ontvangerbouwsteen. Optisch is er onderscheid door het onder op de loc aangebrachte adresnummer (fig. 11). In beide ICE-kopwagens zijn FMZ-ontvangerbouwstenen gemonteerd, welke met behulp van het FMZ-codeerapparaat 6809 naar wens op ieder adres van 1 tot en met 119 zijn te programmeren. Daarvoor moeten de kopwagens samen op de codeer rails worden geplaatst (zie gebruiksaanwijzing 6809).

Belangrijk: Als men de kopwagens zonder motor alleen codeert, verschijnt de foutmelding "F2" in het uitleesvenster van het FMZ-codeerapparaat 6809, omdat er geen motor is aangesloten. Deze ontvangerbouwsteen is namelijk alleen voor de lichtfunctie gemonteerd. Hoewel in dit geval de foutmelding "F2" verschijnt is de FMZ-ontvangerbouwsteen wel op het juiste adres gecodeerd.

FLEISCHMANN-locomotieven kunnen alleen via de FMZ-centrale 6800 of via FMZ-Control 4 6804 gestuurd worden. Gelijkstroomlocomotieven rijden alleen met behulp van normale gelijkstroom trafo's.

Technisk adskiller FLEISCHMANN-FMZ-lokomotiver sig fra almindelige FLEISCHMANN-lokomotiver ved den indbyggede modtagerenhed, og optisk ved den påstempede kode (fig. 11) under bunden. Begge FMZ-modtagerdelene i ICE-lok'ene kan ved hjælp af koderen 6809 kodes til en adresse fra 1 til 119. Stil lok'ene på kodeskinnen (se vejledning 6809).

Vigtigt: Når modtageren i loket uden motor kodes ind, viser koderen 6809 fejlmeldingen "F2", da der ikke er tilsluttet nogen motor. Modtageren er monteret af hensyn til belysningen, og er derfor korrekt kodet på trods af fejlmeldingen.

FMZ-lok'ens bør kun styres med FMZ-centralen 6800 eller FMZ-kontrol 4 6804, og ikke med andre styresystemer. Jævnstrømslokomotiver styres fortsat af standard-styresystemer.

Le locomotive **FMZ** si distinguono tecnicamente dalle normali locomotive FLEISCHMANN a corrente continua per il modulo di ricezione incorporato e otticamente per l'indirizzo stampato sul lato inferiore dei veicoli (fig. 11). I moduli **FMZ** di ricezione, incorporati nelle due motrici, possono essere codificati con il codificatore **FMZ 6809** su un indirizzo a scelta tra 1 e 119. Per eseguire la codifica posizionare entrambe le motrici sul binario di codifica (vedi istruzioni 6809).

Avvertenza importante: Codificando solo la motrice, senza il motore, appare la segnalazione d'errore "F2" sul display del codificatore **FMZ 6809** che indica il collegamento mancante del motore. Infatti, il modulo di ricezione **FMZ** serve solo per l'illuminazione. Nonostante la segnalazione d'errore "F2" il modulo di ricezione ha memorizzato ugualmente la codifica dell'indirizzo desiderato.

Le locomotive **FMZ** possono essere comandate solo con la centralina **FMZ 6800** o con la pulsantiera **Control 4 6804**, ma non con le pulsantiere abituali, mentre le locomotive a corrente continua possono essere azionate solo con le pulsantiere tradizionali.

FMZ-Loks haben eine gleichmäßige, vom Fahrregler unabhängige wahlweise ein- oder ausschaltbare Spitzenbeleuchtung, die automatisch mit der Fahrtrichtung 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** oder im **Katalog** sind die entsprechenden Austauschglühlampen beschrieben.

FMZ-locos have uniformly illuminated headlights irrespective of the controller setting, which can be switched on or off, and are co-ordinated with the direction of travel. For simultaneous operation of both **FMZ**- and traditional D.C. locos, then the bulbs of the D.C. locos should be changed. The same goes for coaches with interior lighting. The corresponding exchange bulbs are described in chapter 3.1, page 71, of the **FMZ**-operational manual **9908** or in the **catalogue**.

Les locomotives **FMZ** disposent d'un éclairage permanent, d'intensité constante, indépendant du régulateur manuel, et s'inversant pour correspondre au sens de circulation. En service combiné de locos **FMZ** et de locos "courant continu", il faut remplacer les lampes des locos "continu". Il en va de même pour les lampes des garnitures d'éclairage des voitures. Les lampes de rechange à utiliser sont reprises au chapitre 3.1, page 71, du supplément en langue française du manuel d'instructions **FMZ 9908**, ou dans le **catalogue**.

De verlichting van de **FMZ**-locs kan naar wens in- of uitgeschakeld worden en wisselt automatisch afhankelijk van de rijrichting. De lampen kunnen ook tijdens stilstand van de loc blijven branden. Indien normale gelijkstroomlocomotieven via de **FMZ**-rijstroom rijden, dan moeten de gloeilampjes van deze locs vervisseld worden. Hetzelfde geldt voor wagens met interieurverlichting. In hoofdstuk 3.1, blz. 71, van het **FMZ**-handboek **9908** en in de **katalogus** zijn de dan benodigde gloeilampjes afgebeeld.

FMZ-lokomotiver har en valgfri til- og frakobling af konstant frontbelysning. Denne funktion er uafhængig af fartregulering, og skifter automatisk med kørselsretningen. Hvis **FMZ**-loks og almindelige lokomotiver skal køre på samme anlæg, skal pærene i de almindelige lokomotiver og i vogne med belysning udskiftes. I kapitel 3.1, side 71, i **FMZ**-håndbogen **9908**, eller i **kataloget**, står de tilsvarende udskiftningsspærre beskrevet.

Le locomotive **FMZ** sono previste per l'illuminazione uniforme, indipendente dal regolatore, dei fanalini anteriori e posteriori, che cambia con la direzione di marcia e può essere accesa o spenta a piacere. Quando si utilizzano contemporaneamente locomotive **FMZ** e locomotive tradizionali a corrente continua, occorre sostituire le lampadine di queste ultime. Lo stesso vale per le vetture con illuminazione interna. Le lampadine di sostituzione sono descritte nel capitolo 3.1, pag. 71, del manuale d'istruzione **9908** e anche nel **catalogo**.

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, pincette),
- 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 aan onderdelen aansluiten),
- niet direct aan bouwstenen solderen (kans op te grote verhitting).

For at undgå skader på modtagerdelen, bør følgende punkter bemærkes:

- må ikke udsættes for væsker (f. eks. olie eller vand),
- må ikke berøres af metal-genstande (f. eks. skruetrækker eller pincet),
- må ikke belastes mekanisk (vrides eller trækkes i),
- må ikke loddet direkte på printet (overophedning).

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).

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



GEBR. FLEISCHMANN,
D-8500 Nürnberg 91

2345.9 E Made in Germany · Fabriqué en Allemagne

20 V~



21/4133-0101

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

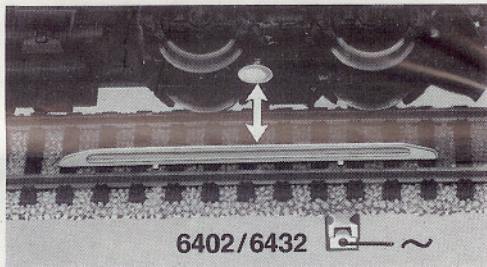
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

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

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

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

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.

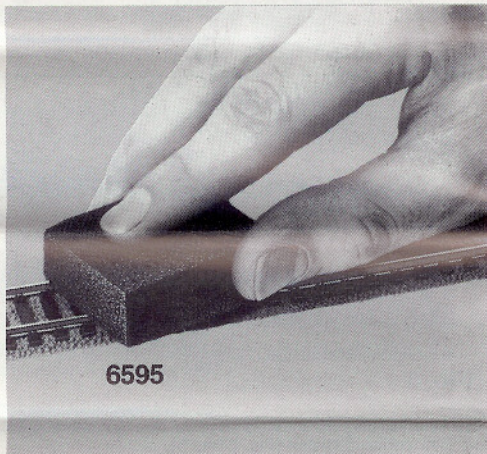
Track Cleaning: For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i.e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

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**.

Reif-reinigung: 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 ruckigt, rengör skenorerna med **rengöringsgummi 6595**. Avlägsna smuts och damm på vanligt sätt (t. ex.: borddammugsugars). Eftertorka av skenorerna 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 drehen**, sondern durch Anlegen einer **FMZ-Fahrspannung** mittels Anschlussdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN-Modellok** 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 **railreinigingsrubber 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 loopassen kunnen natuurlijk gewoon met de hand worden doorgedraaid. **FLEISCHMANN**-modelbanen mogen alleen worden gevoed met de voorgeschreven **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 tygrassa eller **rengöringsgummi 6595**. **Vrid aldrig runt drivhjul för hand**, utan lägg mot anslutningskabel med **FMZ-körspänning**. Hjül som inte är drivhjul kan vridas för hand. **FLEISCHMANNs-banan** får endast köras med den avsedda **FMZ-driftspänningen**. Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANNs** transformator, som är försedd 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**.

