

BETRIEBSANLEITUNG

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

Triebwagenzug

4460

FLEISCHMANN

MODELLBAHNEN

HO

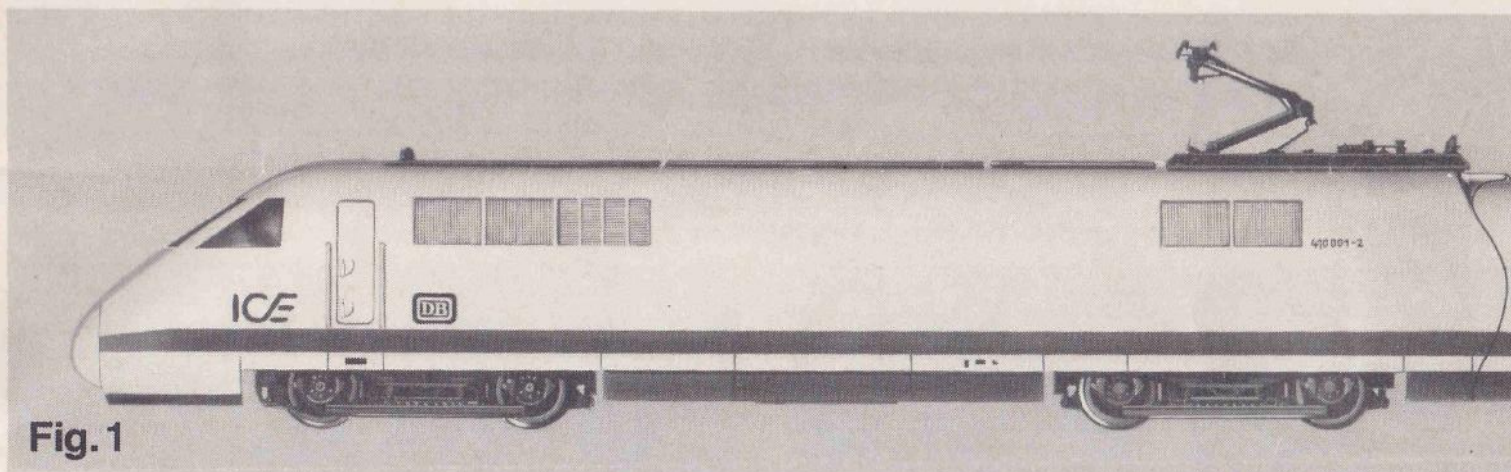


Fig. 1

Vorbild: Elektrischer Triebwagenzug "ICE" der DB

Mit der Inbetriebnahme der Neu- und Ausbaustrecken der Deutschen Bundesbahn im Jahre 1990/91 wird im deutschen IC-Reiseverkehr eine Dauergeschwindigkeit von 250 km/h eingeführt. Dabei wird mit einer neuen Generation von Hochgeschwindigkeitszügen in Form von Triebwagenzügen diese Geschwindigkeit gefahren werden: dem "InterCity Expresß" oder ICE. Der Prototyp, der IC "Experimental", beginnt ab Herbst 1985 mit Schnellfahrten und einem umfangreichen Meßprogramm.

Dieser ICE besteht aus zwei gleichartigen Triebköpfen der Baureihe 410 an den Zugenden und drei Mittelwagen. Die aerodynamisch gut durchgebildeten Triebköpfe in Stahlbauweise mit Radsatzanordnung Bo'Bo' sind mit je vier Drehstrom-Asynchron-Fahrmotoren ausgerüstet, welche bei einer Gesamtleistung von 8400 kW (11 400 PS) dem Zug eine Höchstgeschwindigkeit von 350 km/h ermöglichen.

Die Mittelwagen sind aus Gewichtsersparnis in Aluminium-Integralbauweise erstellt und laufen auf luftgefederten Drehgestellen unterschiedlicher Bauart. Einer dieser Wagen dient während der Erprobungsphase als Meßwagen, die anderen sind Demonstrationswagen mit variabler Innenausstattung für 1. und 2. Klasse.

Um die Sonderstellung dieses Zuges zu betonen, hebt sich die Außenfarbgebung vom bisherigen Farbkonzept der DB deutlich ab: Grauweiße Lackierung mit quarzgrauer Schürze und Drehgestellen sowie einem rotviolettten Längsstreifen.

Die FLEISCHMANN-Modelle sind in allen Einzelheiten exakte Nachbildungen der Triebköpfe und ebenso der Mittelwagen (Fig. 1).

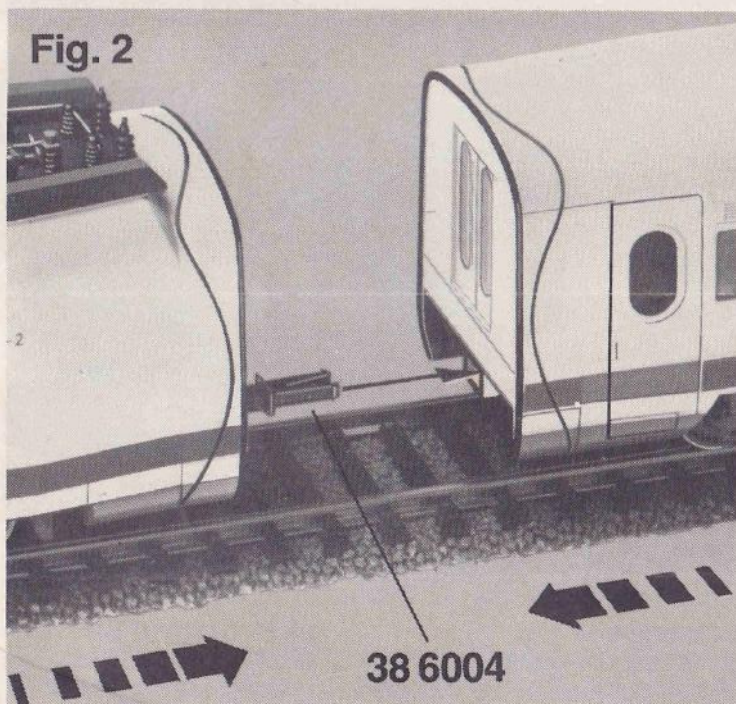


Fig. 2

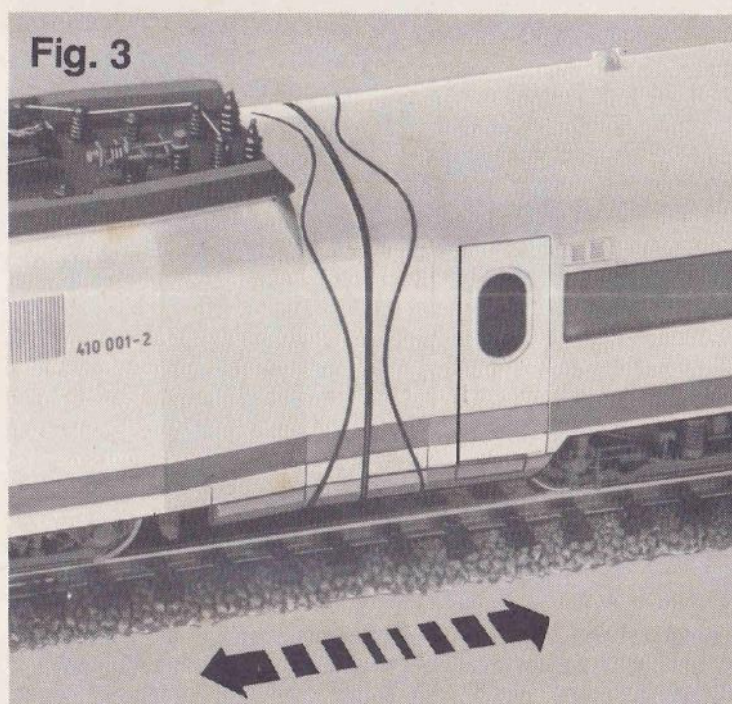


Fig. 3

Kuppeln: Die Fahrzeuge sind mit einer starren Kuppelstange 38 6004 ausgerüstet, die in den Aufnahmeschacht des zu kuppelnden Fahrzeuges eingeklipst wird (Fig. 2).

Entkuppeln: Fahrzeuge in Pfeilrichtung auseinanderziehen (Fig. 3).

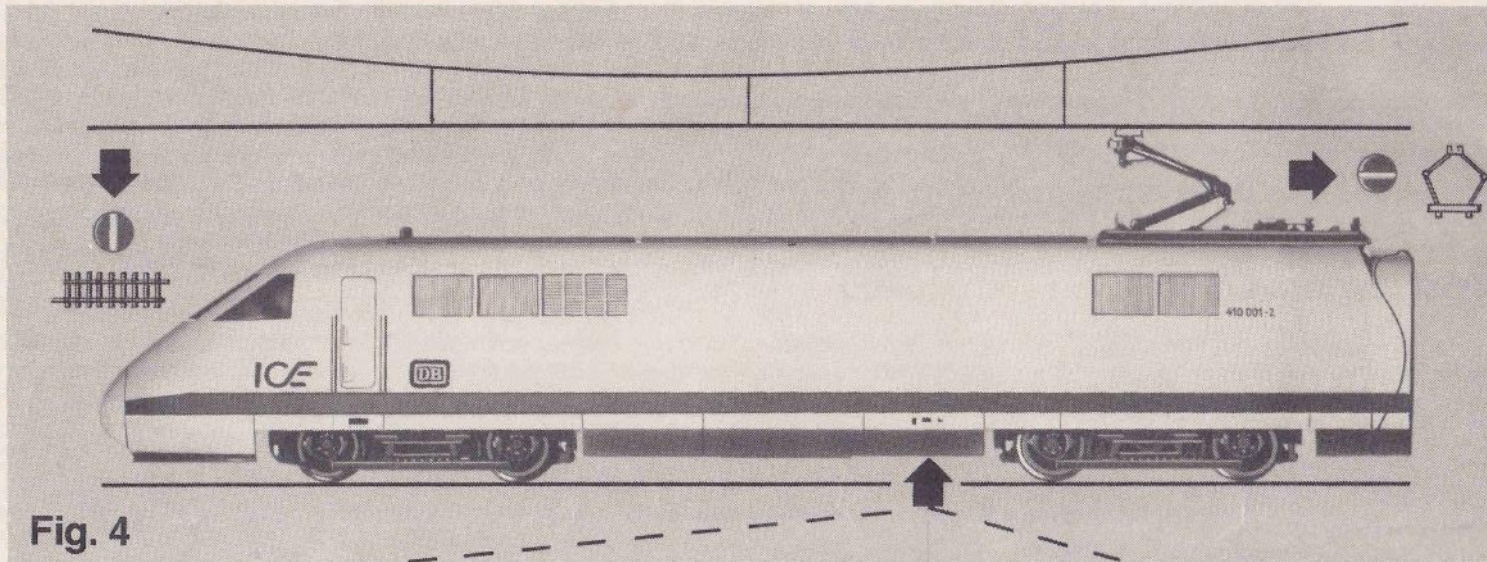


Fig. 4

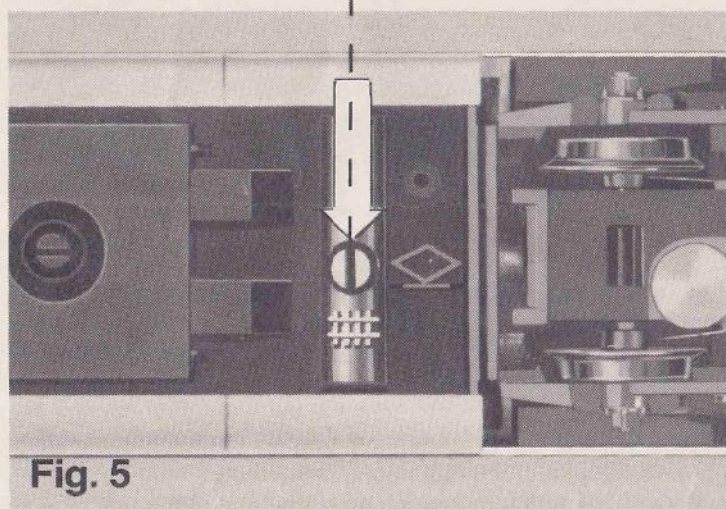


Fig. 5

Stromzuführung über Gleis: Schlitz des Schalters quer zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 4 und 5).

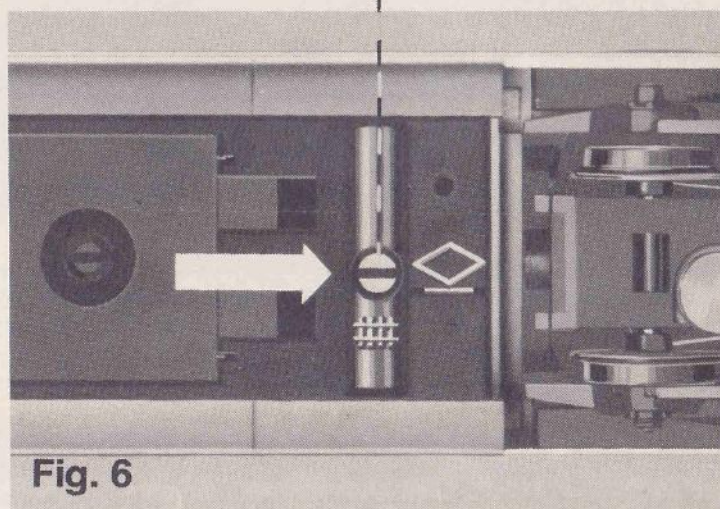


Fig. 6

Stromzuführung über Oberleitung: Schlitz des Schalters längs zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 4 und 6). Zur Funktion der Spitzenbeleuchtung bei Oberleitungsbetrieb muß auch der **Schalter im Kopfteil ohne Motor** in Fahrtrichtung gestellt werden.

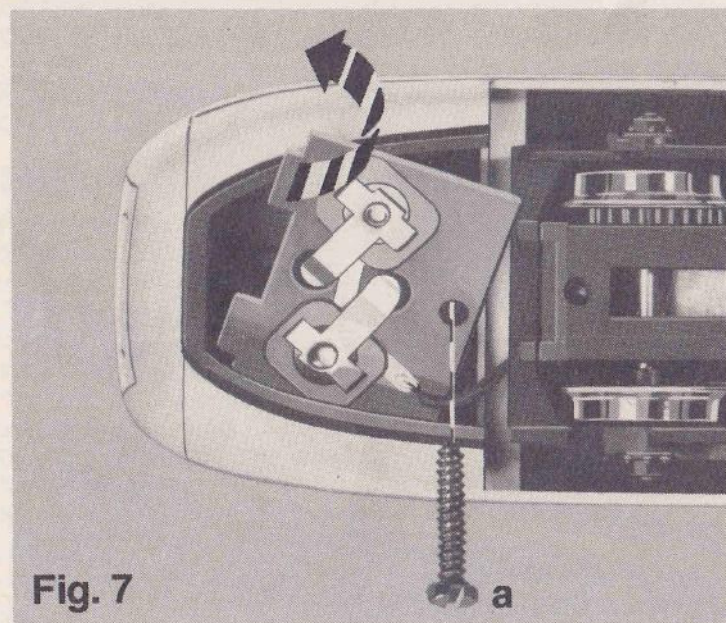


Fig. 7

Lampenwechsel: Die Spitzenbeleuchtung an den Stirnseiten wechselt mit der Fahrtrichtung von **vorwärts weiß** auf **rückwärts rot**. Schraube **a** an der Schaltplatine lösen. Schaltplatine abheben. Mit Pinzette Lampen herausnehmen (Fig. 7).

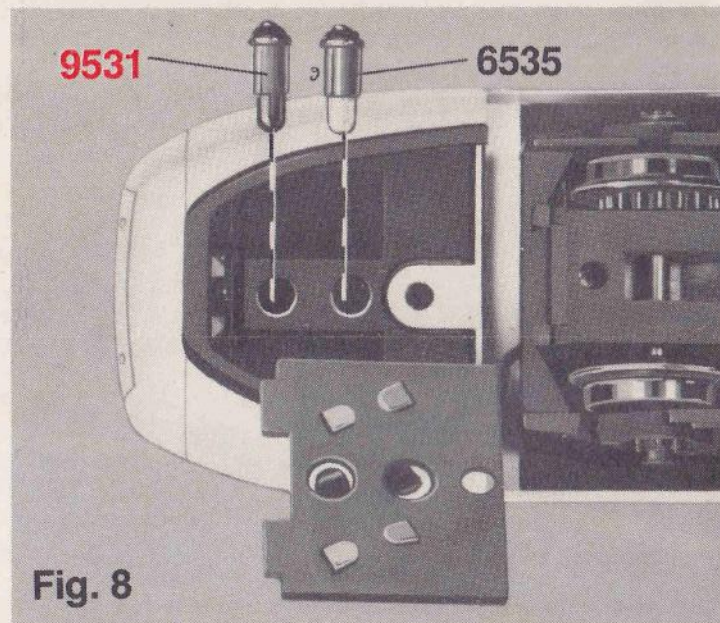


Fig. 8

Ersatzlampe rot: 9531 (vordere Bohrung)
Ersatzlampe weiß: 6535 (hintere Bohrung)
 Vor Anschrauben der Schaltplatine auf sicheres Anliegen der Kontaktfedern sowie auf richtigen Einbau der Schaltplatine achten (Fig. 8).
 In die Mittelwagen kann die Innenbeleuchtung **6457** eingebaut werden.

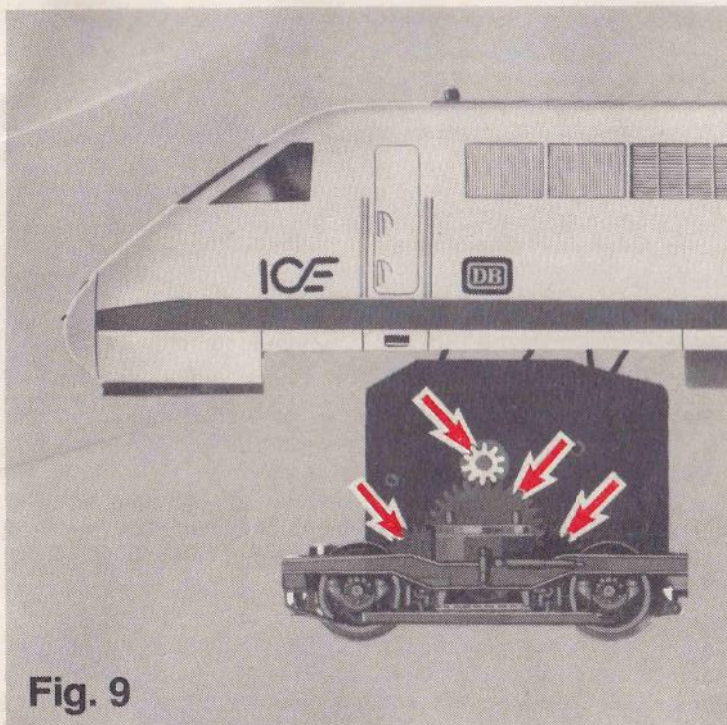


Fig. 9

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 9, 10 und 11).

Nur **FLEISCHMANN-Öl 6599** oder Nähmaschinenöl verwenden. Niemals Speiseöl. Nur 1 Tropfen pro Ölstelle (→), sonst überölung).

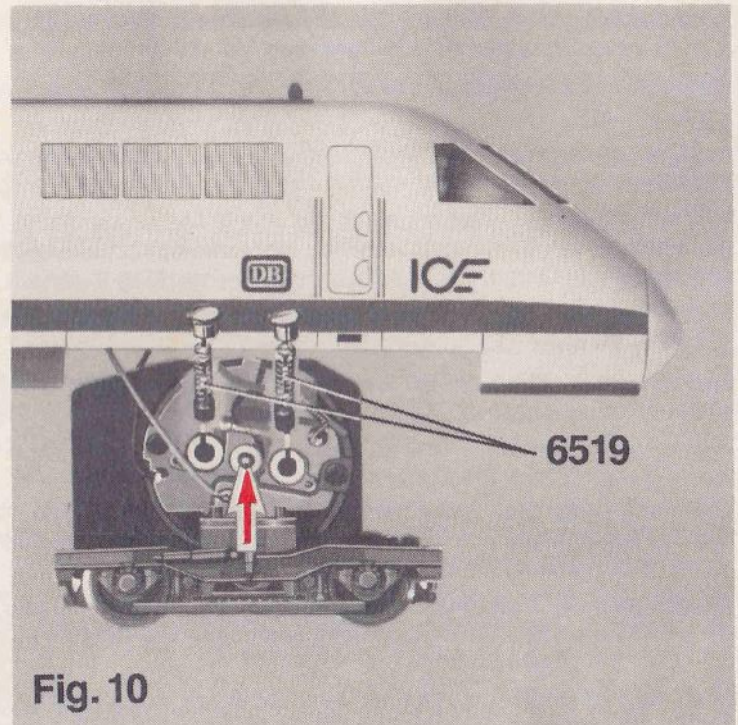
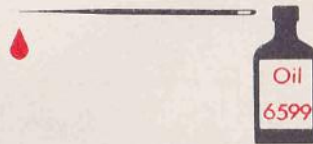


Fig. 10

Kohlenwechsel: Der Motor ist im vorderen Drehgestell des Triebkopfes eingebaut. Drehgestell am Mittelsteg zusammendrücken und aus Führung nach unten herausziehen. Ersatz-Kohlen einsetzen (Fig. 10). Zwei Räder sind zusätzlich mit Haftreifen ausgerüstet.

Ersatzkohle: 6519
Ersatzhaftreifen: 54 4007

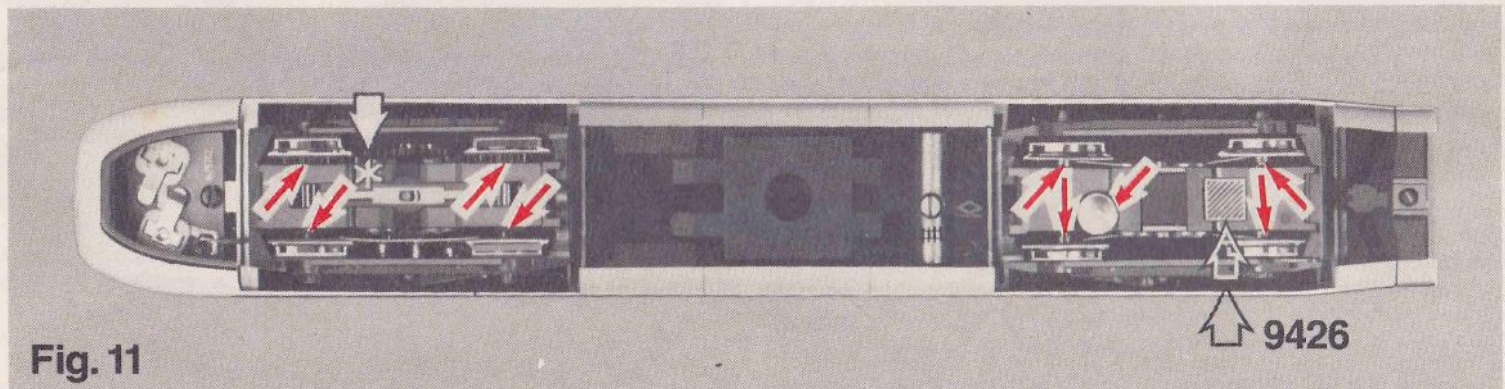


Fig. 11

★ Dieser Stern bezeichnet nach Norm **NEM 621** die Masse-führende "gemeinsame Seite" der Lok (Fig. 11).

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9426** eingebaut werden (Fig. 11).

Öffnen (nur bei Bedarf): Mit Schraubenzieher die Halteklammern der Spitzenverkleidung lösen. Spitzenverkleidung nach vorne abziehen (Fig. 12).

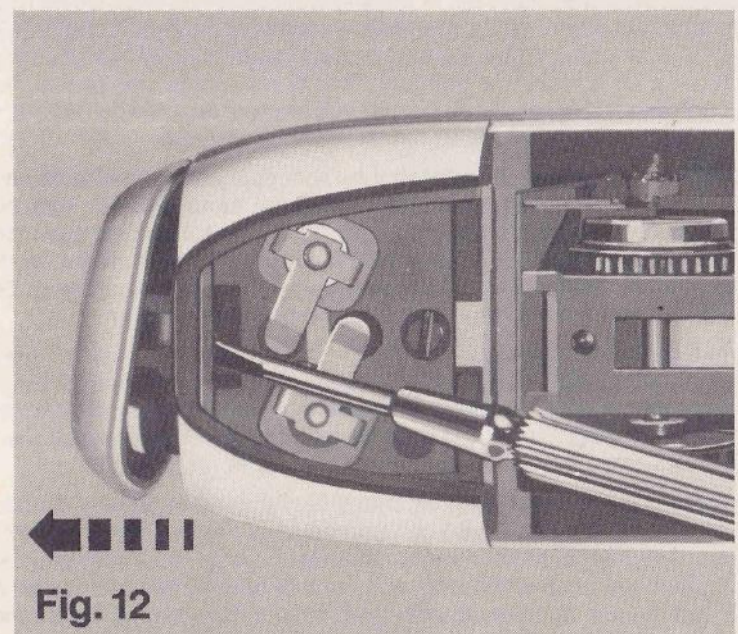
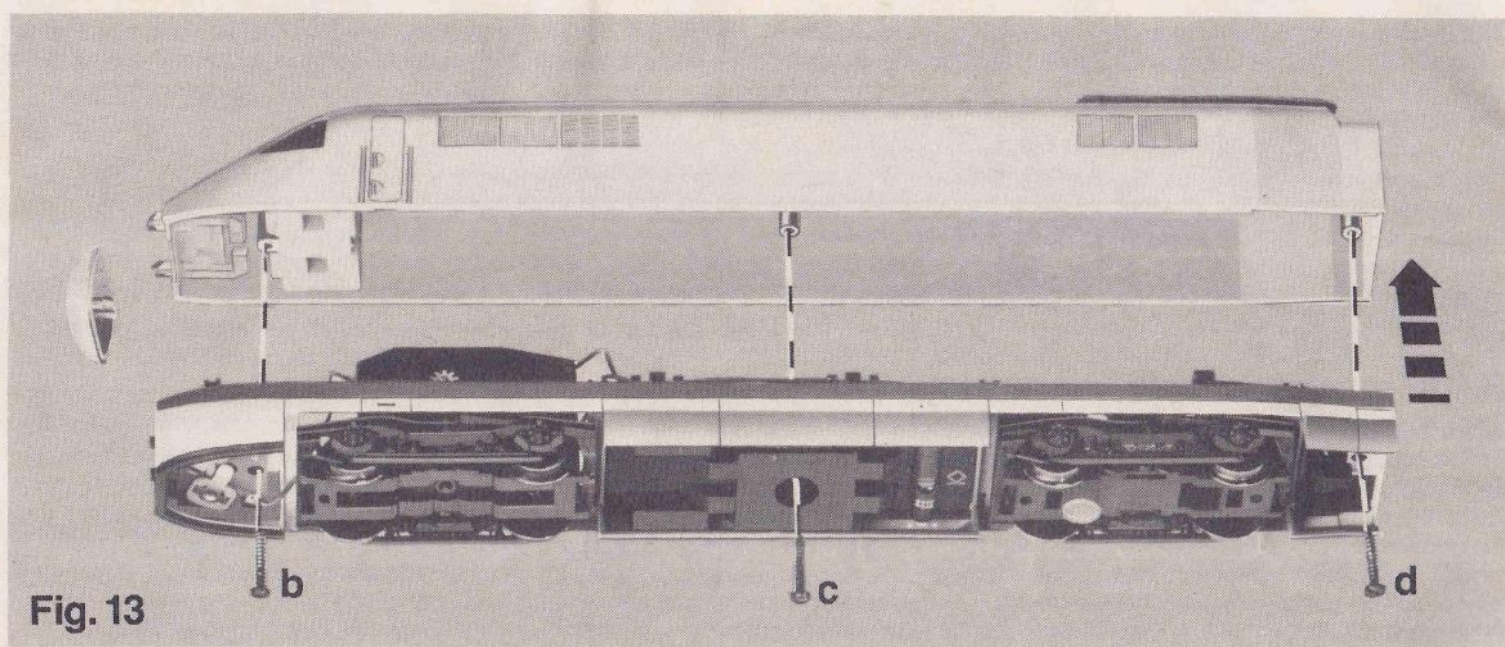
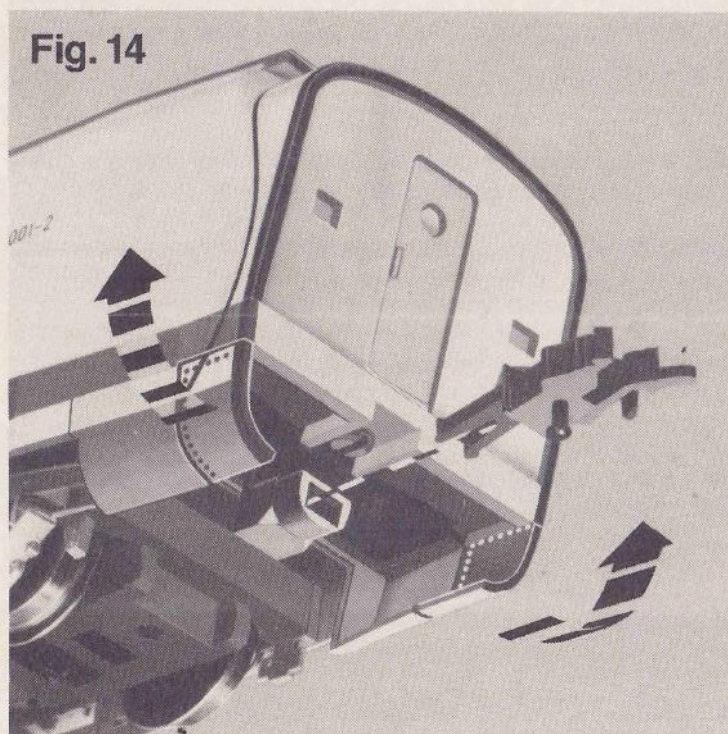


Fig. 12



Halteklammern der Spitzenverkleidung lösen. Schrauben **b**, **c** und **d** entfernen. Gehäuse nach oben abnehmen (Fig. 13).



Kupplungstausch: Bei Einbau der PROFI-Steckkupplung **6515** sind an den Fahrzeugenden die Schürzen an den vorgesehenen Bruchkanten zu entfernen, wenn Gleisbögen



mit Radius kleiner als 480 mm verwendet werden (Fig. 14 und 15).

Electric Railcar 4460

Prototype: Electric Railcar "ICE" of the DB.

As the newly constructed and re-laid tracks of the DB are taken into service, by 1990/91 the Inter City network will be linked by a 250 km/h service. This high speed will be provided by a new generation of High Speed Trains in the form of multiple units: The "Inter City Express" or ICE. The prototype, the IC "Experimental" commences in autumn of 1985 with high speed running and a thorough testing programme. This ICE consists of two similar driving end coaches of Class 410 at each end of the train and three centre coaches. The aerodynamically designed driving coaches are constructed in steel and with a wheel configuration Bo-Bo, are fitted with four electric asynchronous turbine motors which with a power of 8400 kW (11400 PS) will drive the train at a possible top speed of 350 km/h. The centre coaches are constructed from aluminium for weight saving and run on air-sprung bogies. One of these coaches serves as a testing coach during the experimental phase, and the others are demonstration coaches with variable interior fittings for 1st and 2nd class. Whilst the train is in this special stage of service, the exterior livery is designed to tone in with the current DB colour concept; Grey/white livery with quartz grey skirting and bogies together with a red/violet lengthwise stripe. The FLEISCHMANN model is an exact reproduction in all details of the driving coaches as well as the centre coaches (fig. 1).

Coupling: The coaches are fitted with a rigid coupling bar **38 6004**, which simply clips into the socket of coaches to be coupled (fig. 2).

Uncoupling: Pull off in direction of arrows (fig. 3).

Current pick-up from track: Set the slit of the switch across the direction of travel (fig. 4 and 5). **Current pick-up from catenary:** Set the slit of the switch to the direction of travel (fig. 4 and 6).

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. Loosen screw **a** on the contact plate. Remove plate. Using tweezers lift out the bulbs (fig. 7).

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

Before screwing back the contact plate, ensure the secure placing of the contact springs, and that the contacts are clean (fig. 8).

Interior lighting unit **6457** can be fitted to the centre coaches.

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 9, 10 and 11). Use only FLEISCHMANN-oil **6599** or a light sewingmachine oil. Never use cooking oil! Use only one drop of oil for each oiling point (→) otherwise you may flood.

Changing brushes: The motor is mounted in the front bogie. Press the centre of the bogie sides together and gently pull downwards out of the body. Insert the brushes (fig. 10). 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. 11). The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 11).

Opening (only if necessary): Using a screwdriver, loosen the retaining clips of the front skirting. Pull off the skirting forwards (fig. 12). Loosen the retaining clips on the front skirting. Remove screws **b**, **c** and **d**. Lift off the body upwards (fig. 13).

Exchange Couplings: If installing the **PROFI—Coupling 6515** it is necessary to remove the tumble-home skirting if the curvature of the tracks is less than a radius of 480 mm (fig. 14 and 15).

Autorail électrique 4460

Modèle: Autorail Electrique "ICE" de la DB.

Vers 1990/91, sur un réseau aménagé en conséquence par la DB, se concrétisera la mise en service du trafic IC, avec des vitesses moyennes de 250 km/h. Une nouvelle génération de trains à Grande Vitesse, sous la forme d'autorails permettra ces performances: l'"Inter City Express" ou ICE. Le prototype, l'IC "Expérimental", entame, à l'automne 1985, les trajets à grande vitesse, en même temps qu'un vaste programme de mise au point. Cet ICE se compose de deux voitures motrices de tête, type 410, encadrant trois voitures intermédiaires. Les voitures de tête, au profil aérodynamique parfaitement étudié et de construction métallique, présentent une disposition d'essieux type Bo'Bo', et sont équipées chacune, de quatre moteurs alternatifs-asynchrones lesquels, pour une puissance totale de 8400 kW (11400 CV), permettent d'atteindre une vitesse maximum de 350 km/h. Pour des raisons de gain de poids, les voitures intermédiaires sont de construction "tout aluminium" et sont portées par des boggies à suspension pneumatique. Une de ces voitures sera équipée d'instrument de contrôle et de mesures, tandis que les deux autres ont des aménagements adaptés aux 1. et 2. classes. Pour mettre en valeur le caractère spécial de ce convoi, la présentation externe s'écarte notablement des normes de la DB: Peinture gris-clair avec jupe et boggies gris-quartz, ainsi qu'une bande rouge-violette sur toute la longueur. Les modèles FLEISCHMANN, tant voitures de tête, que les voitures intermédiaires, sont des reproductions d'une fidélité parfaite (fig. 1).

Accrochage: les voitures sont pourvues d'une barre d'accouplement rigide **38 6004** encliquetée dans le boîtier de fixation de l'attelage (fig. 2).

Decouplement: Retirer dans la sens de la fleche (fig. 3).

Alimentation par les rails: Tourner la rainure du commutateur d'équerre par rapport au sens de marche (fig. 4 et 5). **Alimentation par la caténaire:** Tourner la rainure du commutateur dans le sens de marche (fig. 4 et 6).

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 arrières.

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". Défaire la vis **a** sur la platine et enlever celle-ci. Enlever les lampes au moyen d'une pincette (fig. 7).

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

Pendant le remontage, s'assurer du placement correct des ressorts de contact, ainsi que de la bonne position de la platine (fig. 8).

Les voitures intermédiaires peuvent être équipées de la garniture d'éclairage **6457**.

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 9, 10 et 11). Utiliser de l'huile FLEISCHMANN **6599** ou de l'huile pour machines à coudre. Jamais de l'huile alimentaire! Une seule goutte à chaque endroit (→) suffit; un surhuilage provoque un encrassement.

Changement des charbons: Le moteur est monté dans le boggie avant de la locomotive. Presser légèrement le châssis du boggie et retirer l'ensemble par le bas. Remplacer les charbons (fig. 10). **Charbons de rechange: 6519**

Deux roues sont pourvues de banges augmentant l'adhérence.

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. 11). L'aimant permanent **9426** peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 11).

Démontage de la carrosserie (à ne faire qu'en cas de besoin): Libérer les clames de retenue du nez de la voiture au moyen d'un tournevis et l'enlever en tirant vers l'avant (fig. 12). Libérer les clames du nez de la voiture et enlever, défaire les vis **b**, **c**, et **d**. Retirer la carrosserie vers le haut (fig. 13).

Remplacement de l'attelage: Au moment du montage de l'attelage à emboîtement **PROFI 6515** il faut nécessairement détacher les parties de jupes pré-entaillées si le réseau comporte des courbes d'un rayon inférieur à 480 mm (fig. 14 et 15).

Elektrisch treinstel 4460

Voorbeeld: Elektrisch treinstel "ICE" von de DB

Met het in gebruik nemen in 1990/91 van de nieuwe en vernieuwde baanvakken van de DB gaat het duitse Intercity verkeer met een kruissnelheid van 250 kilometer per uur rijden. Voor dit projekt is een nieuwe generatie snelle treinstellen nodig: de "Inter City Express", of **ICE**. Het prototype, de **IC "Experimental"**, is sinds de herfst van 1985 bezig met een uitgebreid testprogramma. Deze **ICE** bestaat uit twee dezelfde motor-kopwagens van de serie 410 met daartussen drie rijtuigen. De sterk gestroomlijnde stalen kopwagens hebben de asopstelling Bo'Bo' en zijn voorzien van elk vier asynchrone draaistroommotoren. Het totale vermogen van 8400 kW (11400 pk) stelt de trein in staat om een topsnelheid van 350 kilometer per uur te bereiken. De middelste rijtuigen zijn uit het oogpunt van gewichtsbesparing van aluminium gebouwd. Ze rijden op draaistellen met luchtvering. In de proefperiode dient één ervan als meetrijtuig; de andere twee zijn demonstratierijtuigen met verwisselbare eerste en tweede klas interieurs. Om de bijzonderheid van deze trein te benadrukken wijkt het kleurenpatroon duidelijk af van de DB huisstijl: Witgrijs met grijze schortplaten en draaistellen met daaroverheen een paarsrode horizontale balk. De **FLEISCHMANN**-Modellen zijn tot in de details exakte schaalmodellen (fig. 1).

Koppelen: De rijtuigen zijn met elkaar verbonden door een starre koppelstang **38 6004**, die gewoon in de schacht van het andere rijtuig kan worden gedrukt (fig. 2).

Ontkoppelen: In de pijlrichting lostrekken (fig. 3).

Stroomtoevoer via de rails: Het sleufje in de schakelaar staat in de rijrichting (fig. 4 en 6).

Stroomtoevoer via de bovenleiding: Het steufje in de schakelaar staat dwars in de rijrichting (fig. 5 en 6).

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

Het wisselen van de rijverlichting: De kopverlichting aan beide zijden van het treinstel wisselt automatisch met de rijrichting: **voor wit en achter rood**. Het draaistel tot de anslag naar rechts zwenken. Twee schroeven **a** aan de schakelplaat losdraaien. De schakelplaat er afhalen. Met pincet de lampen eruithalen (fig. 7).

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

Voor het vastschroeven van de schakelplaat letten op het goed aanliggen van de kontaktveren, alswel op het juiste aanbrengen van de schakelplaat in de groeven van de dakstrippen (fig. 8).

In de tussenrijtuigen kan de verlichting **6457** worden ingebouwd.

Olleën: De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 9, 10 en 11). Alleen **FLEISCHMANN**-olie **6599** of naaimachine-olie gebruiken. Nooit slaolie! Slechts 1 druppel op de te oliën (→) plaats is voldoende.

Het verwisselen van de koolborstels: In het voorste draaistel van de aandrijfwagen met de pantograaf is de motor gebouwd. Het draaistel in het midden samendrukken en aan de aandrijfzijde uit de uitsparing naar onderen wegtrekken (fig. 10). Twee wielen hebben antislipringen.

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. 11). Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 11).

Openen (alleen bij onderhoud): Met een schroevendraaier het klemmetje wegdrukken. Beschermkap naar voren wegtrekken (fig. 12). Klemmen van de carrosserie losmaken. Schroeven **b**, **c** en **d** losdraaien. Carrosserie naar boven afnemen (fig. 13).

Koppeling wisselen: Als de **PROFI**-steekkoppeling **6515** wordt aangebracht moeten aan de kop van de rijtuigen de schortplaten worden weggenomen, als op een baan met een boogstraal kleiner dan 480 mm wordt gereden (fig. 14 en 15).

Elektriska motorvagnståget 4460

Förebild: Det elektriska motorvagnståget "ICE" från DB

När ny- och utbyggnadssträckor hos Tyska Förbundsjärnvägarna tas i bruk år 1990/91 införs en hastighet på 250 km/h. Därvid kommer en ny generation av höghastighetståg att användas: nämligen "Inter City Express" eller **ICE**. Prototypen, på **IC "Experimental"**, börjar hösten 1985 med hastighetsförsök och omfångsrika utprovningar. Denna **ICE** består av två likartade dridelar av typ 410 i ändarna och tre mellanvagnar. De aerodynamiskt avbildade drivdelarna med hjulordning Bo'Bo' är utrustade med vardera fyra vridströms-asynkronmotorer, vilka lämnar en effekt av 8400 kW (11400 hk) och ger tåget en max. hastighet av 350 km/h. Mellanvagnarna är ur viktsynpunkt i aluminium och går på luftfjädrande boggier. En av dessa vagnarna tjänar som utprovningssvagn, de andra är demonstrationsvagnar med variabel utrustning för 1. och 2. klass. För att betona specialställningen med detta tåg, skiljer sig färggivningen avsevärt från det gängse hos DB: Gråvit lackering med kvartsgrå underrede och boggier liksom en rödviolett långsgående rand. **FLEISCHMANN**-modellen är i alla detaljer en exakt avbildning på drivdelen liksom mellanvagnarna (fig. 1).

Koppel: Vagnarna är utrustade med en fast koppelstång **38 6004**, som knäpper fast i uttaget på den kopplande vagnen (fig. 2).

Avkoppling: Dra ut i pilen riktning (fig. 3).

Strömförsörjning över skenorna: Ställ omkopplarens slits tvärs mot körriktningen (fig. 4 och 5). **Strömförsörjning över luftledning:** Ställ omkopplarens slits längs med körriktningen (fig. 4 och 6).

För funktion av belysningen vid kontaktledningsdrift måste **omkopplaren på huvuddelen utan motor** ställas i körriktningen.

Lampbyte: Belysningen fram och bak växlar med körriktningen från **framåt** vit till **bakåt** rött. Lossa skruv **a** på kopplingsplattan. Lyft upp kopplingsplattan. Dra ut lampan med en pincett (fig. 7).

Utbyteslampa rött: 9531 (främre uttaget) **Utbyteslampa vit: 6535** (bakre uttaget)

Ge akt på att kontaktfjädrarna säkert ligger an mot kopplingsplattan innan du skruvar fast plattan (fig. 8).

I mellanvagnen kan innerbelysning **6457** monteras

Olja: Motor och drev inoljas endast på de utmärkta ställena (fig. 9, 10 och 11). Använd endast FLEISCHMANN-olja **6599** eller symasinsolja. Aldrig matolja. Endast en droppe per ställe (→) annars blir det för mycket.

Kolbyte: Motorn är monterad i främre boggien. Boggien trycks ihop på mitten och dras ut neråt ur spåret. Montera utbyteskol (fig. 10). Två hjul är utrustade med slirskydd.

Utbyteskol: 6519 Slirskydd: 544007

★ Denna stjärna betecknar enligt **NEM-normen 621** lokets måttförande "**gemensamma sida**" på loket (fig. 11). På de markerade ställena kan **kopplingsmagneten 9426** monteras (fig. 11).

Öppna (endast vid behov): Lossa kåpans klämmhållare med en skruvmejsel. Ta av kåpan framåt (fig. 12). Lossa klämmorna framtill. Avlägsna **b, c, och d**. Lyft upp kåpan uppåt (fig. 13).

Koppelbyte: Vid montering av PROFFS-stickkoppel **6515** avlägsnas skärmarna på vagnarnas ändar vid den härför avsedda kanten, när radier mindre än 480 mm används (fig. 14 och 15).

Treno formato da elettromotrici 4460

Riproduzione del treno formato elettromotrici "ICE" della DB

Con la messa in esercizio delle nuove linee delle ferrovie tedesco federali previste per l'anno 1990/91 la velocità di crociera per il traffico passeggeri IC sarà portata a 250 km/h. Verrà impiegata una nuova generazione di treni ad alta velocità composti da elettromotrici che prenderanno il nome "**Inter City Express**" o **ICE**. Il prototipo di questo treno, l'**IC "Experimental"**, inizierà nell'autunno 1985 le corse ad alta velocità integrate da un ampio programma di misure ed rilievi. Questo **ICE** è formato da due elettromotrici di testa della serie 410 disposte rispettivamente in testa ed in coda e da tre vetture intermedie. Le elettromotrici di testa sono caratterizzate da un'accurata profilatura aerodinamica sono costruite in acciaio con disposizione sala montata Bo'Bo' ed equipaggiate con 4 motori asincroni che sviluppano una potenza complessiva di 8400 kW (11400 CV) e permettono al treno di raggiungere una velocità massima di 350 km/h. Per ragioni di peso le vetture intermedie sono realizzate in costruzione monoblocco in alluminio e dispongono di carrelli con molleggio ad aria. Una di queste vetture serve durante la fase di collaudo come carrozza dinamometrica, le altre due sono vetture di dimostrazione con allestimenti interni variabili per la prima e seconda classe. Per sottolineare l'eccezionalità di questo treno anche per la verniciatura sono stati scelti colori che si distinguono da quelli caratteristici delle ferrovie tedesco-federali: verniciatura grigio-bianca con carenatura inferiore e carrelli di colore grigio quarzo ed una striscia longitudinale rosso-violetta. Sia per quanto riguarda le motrici di testa che le vetture intermedie i modelli FLEISCHMANN corrispondono fin nei minimi dettagli agli originali (fig.1).

Agganciato: I veicoli sono provvisti di una barra di trazione rigida **38 6004**, che viene innestata nell'apposito alloggiamento del veicolo da agganciare (fig. 2).

Sganciato: Staccare in direzione della freccia (fig. 3).

Alimentazione di corrente attraverso il binario: porre l'intaglio dell'interruttore ortogonalmente alla direzione di marcia (fig. 4 e 6). **Alimentazione di corrente attraverso la linea aerea:** porre l'intaglio dell'interruttore in direzione di marcia (fig. 4 e 5).

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). Svitare la vite **a** e togliere la piastrina di commutazione (fig. 7).

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

Prima di riavvitare la piastrine di commutazione assicurarsi che le molle di contatto esercitino una corretta pressione (fig. 8). La carrozza intermedia può essere illuminata con l'impianto di illuminazione **6457**.

Lubrificazione: Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 9, 10 e 11). Usare solo l'olio FLEISCHMANN **6599** oppure dell'olio per macchina per cucire. Mai dell'olio commestibile! Versarvi solo 1 goccia per ciascun punto d'oliatura (→), in caso contrario si causa un'oliatura eccessiva.

Sostituzione delle spazzole di carbone: il motore è integrato nel carrello anteriore del locomotore. Comprimer il carrello in corrispondenza della traversa mediana ed estrarlo dalle guide verso il basso. Inserire le spazzole di ricambio (fig. 10). Due ruote sono equipaggiate con anelli di attrito.

Spazzola di ricambio: 6519 Anello di attrito per ricambio: 544007

★ L'asterisco indica secondo norma **NEM 621** la "**parte comune**" di conduzione massa della locomotiva (fig. 11). Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 11)

Aprire (solo in caso di necessità): Smontare con l'aiuto di un cacciavite i fermi della carenatura di punta e sfilare quest'ultima in avanti (fig. 12). Sganciare i fermi della carenatura di punta. Togliere le viti **b, c** et **d**. Sfilare la carrozzeria verso l'alto (fig. 13).

Sostituzione del gancio: Per il montaggio dei ganci ad innesto PROFI **6515** si dovranno smontare sulle parti terminali dei veicoli le carenatura inferiori sugli spigoli a rottura pre-esistenti, se vengono impiegate curve di raggio inferiore a 480 mm (fig. 14 e 15).

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

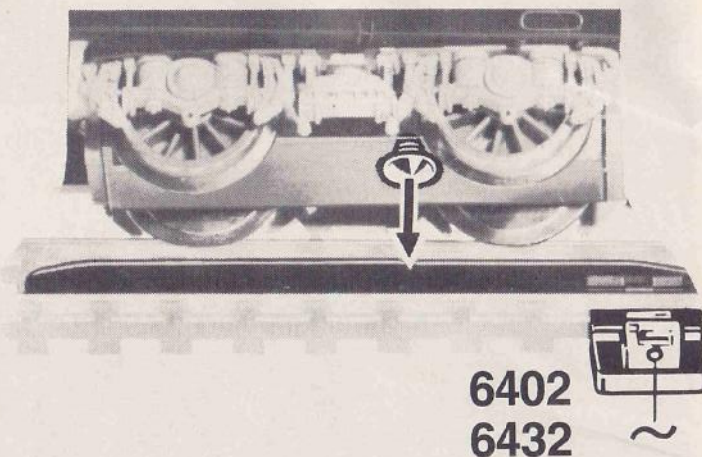
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

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

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

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

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



Gleisreinigung: Bei ungleichmäßigem Lauf der Lok Gleise mit **Gleisreinigungsgummi 6595** oder mit benzingetränktem Lappen säubern und danach mit einem leicht öligen Lappen nachreiben.

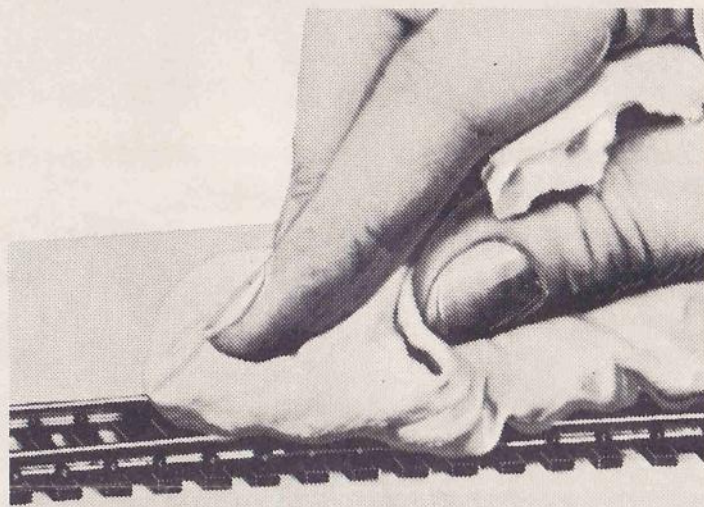
Track Cleaning: If locomotive operates jerkily, clean rails with **track cleaner block 6595** or with rag moistened in gasoline and then run a slightly oily rag over them.

Nettoyage des rails: Si la locomotive fonctionne irrégulièrement, frotter la surface du rail avec **gomme de nettoyage 6595** ou avec un chiffon imbibé d'essence et ensuite repasser avec un chiffon légèrement huileux.

Spoorreiniging: Bij onregelmatig lopen van de lokomotief dient de rail met **gum blok voor spoorreininging 6595** of met een lap benzine schoongemaakt te worden en daarna met een olie-lapje na wrijven.

Skenrengöring: Om loket går ojämnt, rengör skenorna med **skenrengöringsgummi 6595** eller med en bensinindränkt trasa och torka därefter av med en lätt inoljad lapp.

Pulitura dei binari: Nel caso di corsa a strappi delle locomotive, pulire la superficie di rotolamento delle rotaie con **gomma pulisci binari 6595** o con una pezzuola di lino imbevuta di benzina, ripassando poi con un'altra pezzuola leggermente imbevuta di olio.



Reinigung der Lokräder: Mit sauberem Lappen Lauffläche der Räder (→) bei Verschmutzung reinigen. Niemals Treibräder von Hand durchdrehen, sondern durch Anlegen der Fahrspannung in Betrieb setzen. Zum Reinigen von Loks mit Drehgestellen und von Schlepptenderloks mit Antrieb im Tender müssen die nichtangetriebenen Räder von Hand bewegt werden.

Cleaning the loco wheels: When wheel-treads (→) get dirty, clean them with a clean rag. Never turn drive-wheels by hand — always use D. C. power to turn them! Cleaning of locos with bogies and tender locos with drive in the tender, the non driven wheels must be rotated by hand.

Nettoyage des roues de la locomotive: Nettoyer avec un chiffon la surface de roulement des roues (→) pour la garder propre. Ne jamais faire tourner les roues à la main mais les actionner par l'entremise du courant de traction. Pour le nettoyage des roues des locomotives à bogies et des roues des tenders équipés du moteur, il faut faire tourner à la main les roues non motrices.

Het reinigen van de lokwielen: Met schone lap de loopvlakken van de wielen (→) schoenmaken. Nooit de aandrijfwielen met de hand doordraaien, echter alleen door rijstroom toevoer de wielen in beweging brengen. Bij het reinigen van lokomotieven met draaistellen en van tenderloks met de aandrijving in de tender, moeten de niet aangedreven wielen met de hand gedraaid worden.

Rengöring av lokhjul: Rengör lokhjulens anläggningsyta (→) vid nersmutsning med en ren trasa. Vrid aldrig drivhjul för hand utan genom att sätta hjulen mot skenan, vars körspänning startar loket. För rengöring av lok med boggier och av släptenderlok med motorn i tendern, måste hjulen utan drivkraft röras för hand.

Pulitura delle ruote delle locomotive: Pulire la superficie di rotolamento della ruota (→) con una pezzuola di lino. Mai far girare con la mano le ruote motrici della locomotiva, se necessario si userà la tensione di trazione. Per pulire le locomotive con carrelli e le locomotive con Tender con meccanismo motore nel Tender, le ruote non azionate devono essere mosse manualmente.

Betriebsspannung 4 — 14 V=

