

FLEISCHMANN

Die Modellbahn der Profis

FMZ

Die

FLEISCHMANN

Mehrzugsteuerung

BETRIEBSANLEITUNG

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

FMZ-Lokomotive
64382

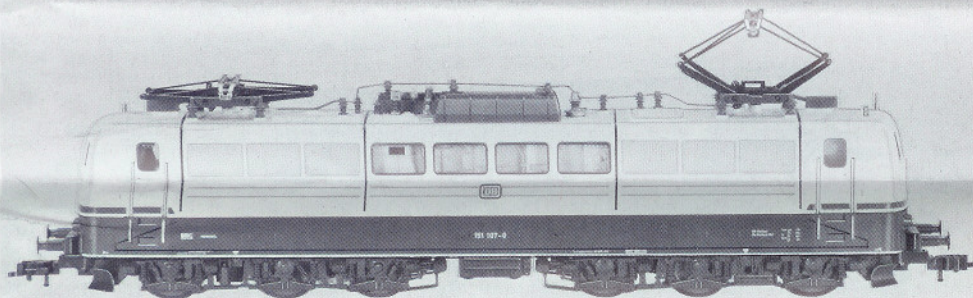


Fig. 1

Vorbild: Elektrische Güterzuglokomotive BR 151.

Ab 1973 stellte die DB die Lokomotiven der Baureihe 151 in Dienst. Die Lokomotiven leisten 5962 kW (8100 PS) bei einem Gewicht von 120 t und einer Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h. Aufgrund dieser technischen Merkmale können neben Güterzügen fast alle anderen Zuggattungen mit der BR 151 bespannt werden, sogar Schnellzüge gehören zum Programm dieser Maschine. Insgesamt wurden über 170 Stück der Reihe 151 gebaut.

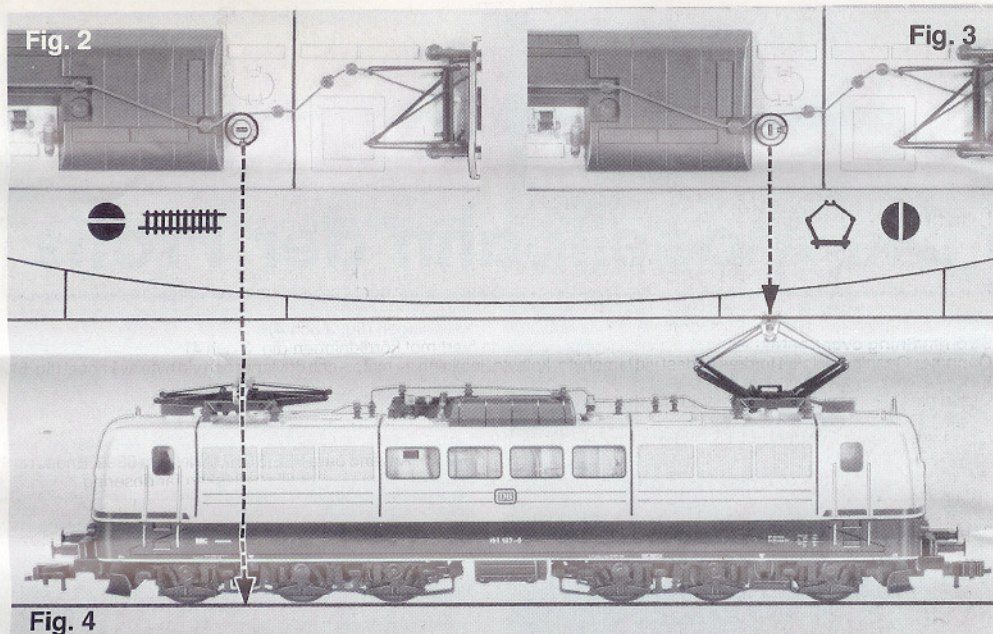


Fig. 4

Stromzuführung über Gleis: Schlitz des Schalters längs zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 2 und 4).

Stromzuführung über Oberleitung: Schlitz des Schalters quer zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 3 und 4).

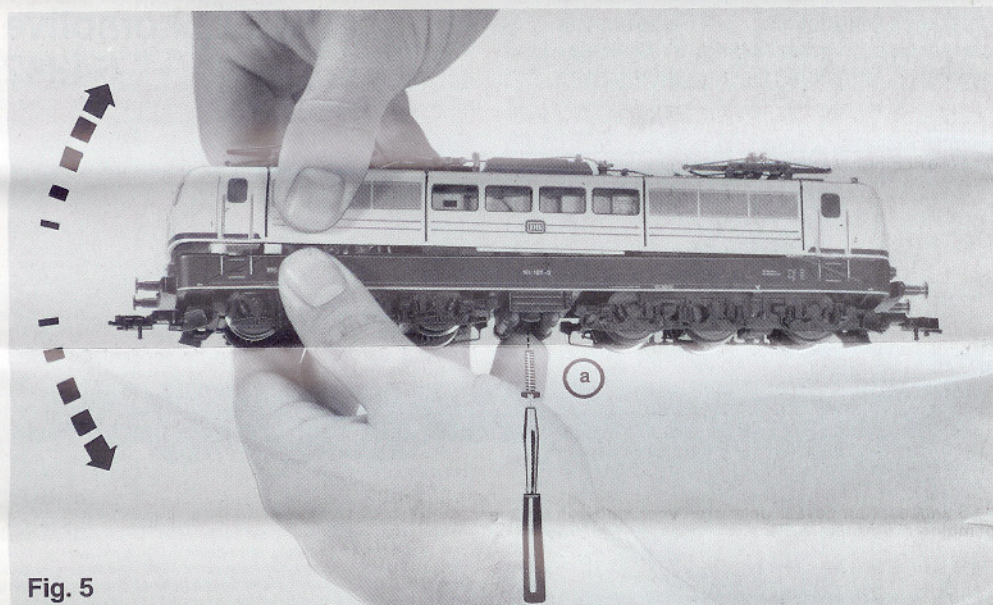
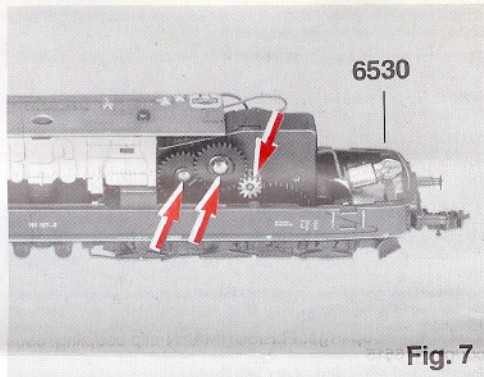
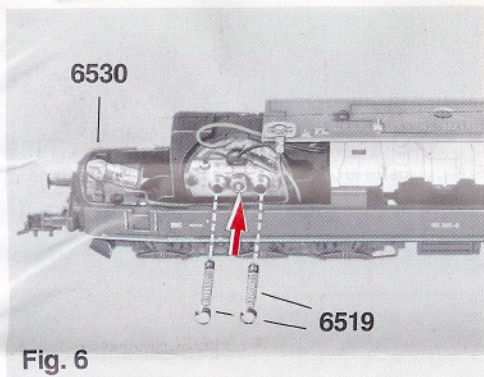


Fig. 5

Öffnen: Ein Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel, Schleifkohlenwechsel und Ölen der Motor- und Getriebe-lager erforderlich (Fig. 5).

Schraube (a) entfernen. Lokgehäuse in Höhe der Türen mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und mit einem Ruck vom Lokrahmen abziehen.



Kohlenwechsel: Ersatz-Kohlen einsetzen.
Die Räder sind zusätzlich mit Haftreifen ausgerüstet (Fig. 6).

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 6, 7, 8).

Ersatzkohle: 6519
Ersatzhaftreifen: 544006

Lampenwechsel:
Ersatzglühlampe 6530 (Fig. 6/7).

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

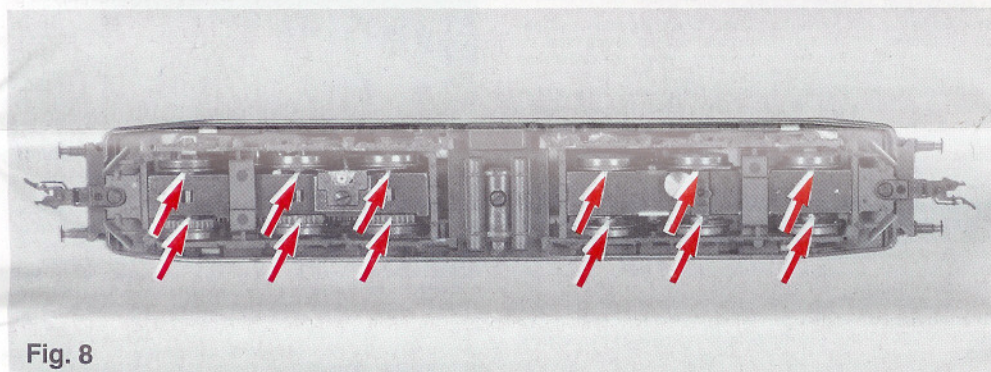
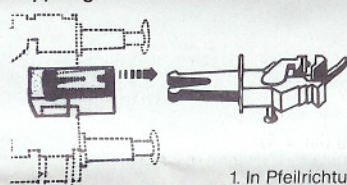
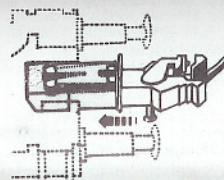


Fig. 8

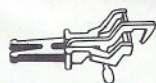
Kupplungstausch:



1. In Pfeilrichtung abziehen



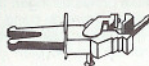
2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken bis Halteklammern einrasten.



6509
FLEISCHMANN
Steckkupplung



6511
Steck-
Tauschkupplung



6515
FLEISCHMANN
PROFI
Steckkupplung

Locomotive 64382

Prototype: Modelled on electric freight train locomotive BR 151. The DB put the series 151 locomotives into service in 1973. The locomotives had an output of 5962 kW (8100 h.p.) at a weight of 120 t and a top speed of 120 km/h. These technical specifications mean that the BR 151 can be linked to all other train types beside freight trains; even express trains are part of this engine's repertoire. A total of more than 170 series 151 locomotives were built.

Current pick-up from the track: The slot on the switch should be set parallel to the direction of travel (fig. 2 and 4).

Current pick-up from the catenary: The slot on the switch should be set at 90° to the direction of travel (fig. 3 and 4).

To open: It is necessary to open the loco only to change the brushes, bulbs, or to oil the mechanism (fig. 5). Undo screws (a) carefully, pull the body upwards with thumb and forefinger and unclip from the chassis.

Changing brushes: Renew the brushes. The wheels are fitted with traction tyres (fig. 6).

Spare brushes: 6519 Spare traction tyres: 54 4006

Changing Bulbs: Spare bulbs 6530 (fig. 6/7).

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 6, 7, 8). Only use FLEISCHMANN oil 6599. Only put a tiny drop in each place (→), otherwise will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use.

Exchange couplings: FLEISCHMANN-clip coupling: 6509 · Clip exchange coupling: 6511 · FLEISCHMANN PROFI-Clip coupling: 6515

1. Pull off in direction of arrow.

2. Insert exchange coupling in direction of arrow until clipped into position.

Locomotive 64382

Modèle: Locomotive électrique pour trains de marchandises BR 151. La BR 151 fut mise en service à la DB dès 1973. Les locomotives disposent d'une puissance de 5962 kW (8100 CV) pour un poids de 120 tonnes et peuvent atteindre une vitesse maxima de 120 km/h. En raison de ses remarquables possibilités techniques, la BR 151 assure la traction, non seulement des trains de marchandises, mais encore de tous les types de trains jusque, y compris, les trains grande vitesse. Plus de 170 locomotives du type BR 151 furent construites.

Alimentation par les rails: Placer la lamelle de l'inverseur dans le sens longitudinal de la loco (fig. 2 et 4).

Alimentation par la caténaire: Placer la lamelle de l'inverseur transversalement au sens de roulement (fig. 3 et 4).

Le démontage: La locomotive ne doit être ouverte que pour le remplacement d'une ampoule ou des balais ainsi que pour le graissage du moteur (fig. 5). Enlever la vis (a); entre le pouce et l'index pincer la carrosserie à hauteur des portes et tirer dessus par une saccade.

Remplacement des balais: Remplacer les balais. Ces roues sont équipées de bandages (fig. 6).

Balais de rechange: 6519 Bandages de rechange: 54 4006.

Remplacement des ampoules: Ampoule de rechange 6530 (fig. 6/7).

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 6, 7, 8). N'utilisez que l'huile recommandée FLEISCHMANN 6599. Une seule goutte par point à lubrifier (→) afin d'éviter tout excès. L'aiguille montée dans le bouchon du petit flacon convient parfaitement à cet usage.

Changement des attelages: FLEISCHMANN-Attelage à emboîtement: 6509 · Attelage à emboîtement d'autres marques 6511 · FLEISCHMANN PROFI-Attelage à emboîtement: 6515

1. Retirer dans le sens de la flèche.

2. Replacer le nouvel attelage jusqu'à enclenchement de la butée.

Locomotief 64382

Voorbeeld: Elektrische goederentreinloc serie 151. Vanaf 1973 werden bij de Deutsche Bundesbahn de locs van de serie 151 in dienst gezet. Met hun gewicht van 120 ton hadden deze locs een vermogen van 5962 kW (8100 pk) en bedroeg hun maximum snelheid 120 km/u. Gevolg hiervan is dat zij naast goederentreinen bijna alle treinsorten aankunnen; ze worden zelfs ingezet in sneltreinen! In het totaal werden meer dan 170 stuks van deze serie gebouwd.

Stroomtoevoer via de rails: het sleufje in de schakelaar staat in de rijrichting (fig. 2/4).

Stroomtoevoer via de bovenleiding: het sleufje in de schakelaar staat dwars in de rijrichting (fig. 3/4).

Het openen van de loc: Men mag de locomotief alleen open maken voor het wisselen van lampen, koolborstels en oliën van de lagers (fig. 5). Schroef (a) losmaken. Het locomotiefhuis ter hoogte van de deuren met duim en wijsvinger naar elkaar drukken en met een rek van het chassis trekken.

Het verwisselen van de koolborstels: De koolborstels kunnen verwisseld worden.

Deze wielen zijn anti-slipbandjes voorzien (fig. 6).

Reservekoolborstels: 6519 Reserve-antislipbandjes: 54 4006

Het verwisselen van de lampjes: Reservelamp 6530 (fig. 6/7).

Oliën: De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 6, 7, 8). Alleen FLEISCHMANN-olie 6599 gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt de zaak te vet. Voor een juiste dosering het spuitje gebruiken dat wordt bijgeleverd in het olieflasje.

Het verwisselen van de koppeling: FLEISCHMANN-Steekkoppeling: 6509 · Steek-Ruilkoppeling: 6511 · FLEISCHMANN PROFI-Steekkoppeling: 6515

1. In de pijlrichting lostrekken.
2. Reservekoppeling in de pijlrichting insteken tot de klemmen pakken.

Lokomotiv 64382

Förebilden: elektriska godstågsløket BR 151. Från 1973 levererade Tyska Förbundsjärnvägen loket litt. 151. Loket har en effekt av 5962 kW (8100 HK) med en vikt av 120 t och en högsta hastighet av 120 km/t. Med sina tekniska data kan utom godståg nästan alla tågsammanställningar dragas med litt. 151. Ja även snälltåg gör till programmet. I allt byggdes över 170 lok litt. 151.

Strömmatning över räis: Ställ omkopplarens slits längs med körriktningen (fig. 2 och 4).

Strömmatning över kontaktledning: Ställ omkopplarens slits tvärt mot körriktningen (fig. 3 och 4).

Öppning: Öppning av loket fördras endast vid lampbyte, kolbyte, inoljning av motor- och drivlager och vid byte av koppel (fig. 5).

Kolbyte: Nytt kolpar monteras.

Dessa hjul är utrustade med slirskydd (fig. 6).

Kolpar: 6519 Slirskydd: 54 4006

Lampbyte: Reservglödlampa 6530 (fig. 6/7).

Inoljning: Motor och drev inoljas endast på de visade lagren (fig. 6, 7, 8). Använd bara FLEISCHMANN-olja 6599. Endast en droppe per ställe (→), annars blir det för mycket. Använd nålen, som är fäst i locket till oljeflaskan får dosering.

Koppelbyte: FLEISCHMANN-Stickkoppel: 6509 · Stickkoppel för utbyte: 6511 · FLEISCHMANN PROFI-Stickkoppel: 6515

1. Dra ut i pilens riktning.
2. Tryck in reservkopplet i pilens riktning tills klämmhållaren snäpper fast.

Locomotiva 64382

Modello: Locomotiva Elettrica per l'esercizio misto BR 151. Dal 1973 le DB hanno in servizio le locomotive di questa serie. Potenza 5962 kW (8100 CV); peso 120 t; velocità massima 120 km/h. Grazie alle sue caratteristiche tecniche viene utilizzata sia per treni merci veloci, sia per treni passeggeri rapidi. Della serie 151 finora ne sono state costruite 170 unità.

Alimentazione di corrente tramite binario: Fessura dell'interruttore in posizione trasversale rispetto alla direzione di marcia (fig. 2 e 4).

Alimentazione di corrente tramite linea aerea: Fessura dell'interruttore in posizione longitudinale rispetto alla direzione di marcia (fig. 3 e 4).

Apertura: L'apertura della locomotiva si richiede solo per il cambio delle lampade, per la sostituzione delle spazzole di carbone di contatto, per oliare i cuscinetti del motore e dell'ingranaggio (fig. 5). La carrozzeria va tolta svitando le viti (a), alzandola con il pollice e l'indice all'altezza delle portiere, staccandola poi dal telaio con un leggero strappo.

Sostituzione spazzole: Inserire le spazzole di ricambio. Le ruote sono provviste di ruote di aderenza (fig. 6).

Spazzole di ricambio: 6519 Anello di attrito di ricambio: 544006.

Sostituzione lampadina: Lampadina di ricambio 6530 (fig. 6/7).

Lubrificazione: Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 6, 7, 8). Utilizzare solo olio FLEISCHMANN 6599. Usare soltanto una piccola goccia per ogni punto di oliatura (→), altrimenti si rischia di oliare troppo. Per il dosaggio utilizzare l'ago di cui è provvisto il tappo di chiusura del flacone dell'olio.

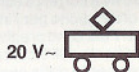
Sostituzione gancio: FLEISCHMANN-Gancio a innesto: 6509 · Gancio di ricambio a innesto: 6511 · FLEISCHMANN PROFI-Gancio a innesto: 6515

1. Estrarre in direzione della freccia.
2. Inserire il gancio di ricambio in direzione della freccia fino all'entrata in presa dei morsetti di sostegno.

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

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

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



All 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. 9). Er erhält für ihn speziell bestimmte Steuerbefehle von der FMZ-Zentrale 6800.

All FLEISCHMANN locos draw very little current. The FMZ-receiver unit built into FMZ-locomotives is designed to operate at a consumption of 0,8 A (fig. 9). It receives only the special control commands for it from the FMZ-Central control unit 6800.

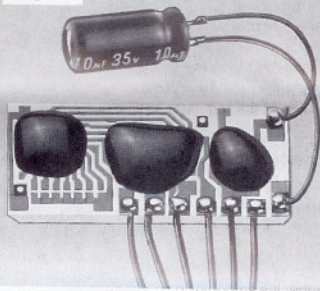
Les locomotives FLEISCHMANN se caractérisent par une faible consommation de courant. Le module récepteur monté dans les locos FMZ est prévu pour un courant de 0,8 A (fig. 9). Lui seul peut recevoir les instructions de fonctionnement de la centrale FMZ 6800.

All FLEISCHMANN-locomotives hebben als kenmerk dat ze maar weinig stroom verbruiken. De in de FMZ-locomotives ingebouwde FMZ-ontvangermodule is gemaakt voor een stroomafname van 0,8 A (fig. 9). Hij krijgt de voor hem bestemde rijpdrachten van de FMZ-Centrale 6800.

Alla FLEISCHMANN-lokomotiv utmärker sig genom liten strömförbrukning. Den inbyggda mottagarbyggstenen är utvecklad för en strömuttagning av 0,8 A (fig. 9). Den erhåller speciellt bestämda styrkommandon från FMZ-centralen 6800.

Tutte le locomotive FLEISCHMANN sono caratterizzate da un basso assorbimento di corrente. Il module ricevente FMZ integrato nelle locomotive FMZ è sviluppato per un assorbimento di corrente di 0,8 A (fig. 9). Esso riceve i comandi specificatamente ad esso destinati dalla centrale FMZ 6800.

Fig. 9



Technisch unterscheiden sich FMZ-Loks von normalen FLEISCHMANN-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein (Fig. 10), optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 11). Die FMZ-Adressen sind vom Hersteller vorgegeben. Der Empfängerbaustein für die Lok 6 4382 ist auf die Adresse "052" codiert. FMZ-Loks können nur mit der FMZ-Zentrale 6800 betrieben werden und fahren nicht mit herkömmlichen Fahrpulten. Gleichstromloks fahren weiterhin nur mit herkömmlichen Fahrpulten. FMZ-Loks dürfen nur mit einer FMZ-Fahrspannung von 20 V~ betrieben werden.

The technical differences between FMZ-locomotives and normal FLEISCHMANN D. C. locos are basically the built-in receiver unit (fig. 10), optically the stamped address code underneath the chassis (fig. 11). The FMZ-addresses are set by the maker. The receiver module for the loco 6 4382 is coded with the address "052". FMZ-locomotives can only be operated by the FMZ-Central control unit 6800, and will not run with the traditional controllers. D. C. Locomotives can still only be operated by the traditional controllers. FMZ-Locomotives may only be driven using a 20 V A.C. FMZ-current.

Techniquement les locomotives FMZ se différencient des locos "courant continu" par l'adjonction d'un module récepteur FMZ (fig. 10), repéré visuellement par la marque sous la locomotive (fig. 11). Les adresses sont encodées par le fabricant. La loco 6 4382 est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "052". Les locomotives FMZ ne répondent qu'aux instructions de la centrale FMZ 6800 et ne peuvent pas être dirigées par les moyens habituels (transformateurs par exemple). Les locomotives conventionnelles répondent comme par le passé aux commandes habituelles. Les locomotives FMZ ne peuvent être utilisées que sous un voltage FMZ de 20 volts ~.

Technisch verschillen de FMZ-locomotives van de andere FLEISCHMANN-locomotives door hun ingebouwde ontvangermodule (fig. 10). Optisch is dat te zien aan de onderkant van de loc waar een aanduiding is gestempeld (fig. 11). De FMZ-coderingen zijn al door de fabrikant aangebracht. De ontvangermodule voor de loc 6 4382 is gecodeerd op "052". FMZ-locomotives kunnen alleen rijden via commando's door de FMZ-centrale 6800 en rijden dus niet op gewone transformatoren. De gewone gelijkstroomlocomotives bestuurt u natuurlijk met de normale transformatoren. FMZ-locomotives kunnen alleen met behulp van FMZ-spanning 20 V~ rijden.

Techniskt skiljer sig FMZ-locomotiv från normala FLEISCHMANN-likströmslocomotiv huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggstenen (fig. 10), optiskt genom den på undersidan stämplade adressen (fig. 11). FMZ-adressen är angivna från tillverkaren. Mottagarbyggstenen i lok 6 4382 kodad på adressen "052". FMZ-locomotiv kan endast manövreras med FMZ-centralen 6800 och går inte med traditionella transformatorer. Likströmslocomotiv går likaså endast traditionella transformatorer. FMZ-locomotiv får endast köras med en FMZ-spänning på 20 V~.

Tecnicamente le locomotive FMZ si distinguono dalle normali locomotive FLEISCHMANN a corrente continua per il modulo ricevente integrato (fig. 10); otticamente esse si distinguono per l'indirizzo stampato sulla parte inferiore del veicolo (fig. 11). Gli indirizzi FMZ sono predisposti dal produttore. Il modulo ricevente per la locomotiva 6 4382 è codificato sull'indirizzo "052". Le locomotive FMZ possono essere azionate esclusivamente dalla centrale FMZ e non funzionano con i quadri di comando tradizionali. Per contro le locomotive a corrente continua funzionano soltanto con i quadri di comando tradizionali. Le locomotive FMZ funzionano solo con corrente FMZ 20 V~.

Fig. 10

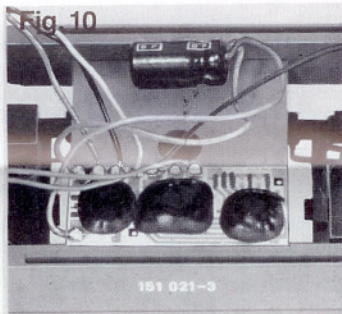
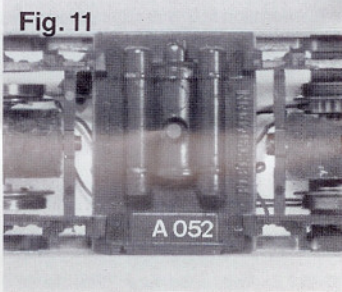


Fig. 11



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

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

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

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

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

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

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 ontvanger module tegen beschadigingen te beschermen moet op de volgende zaken worden gelet:

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

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

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

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

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

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

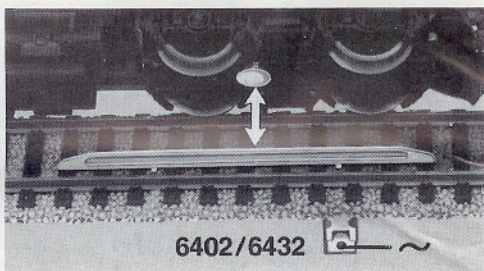
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

Protteur 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 kopplingsfunktionerna.

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



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

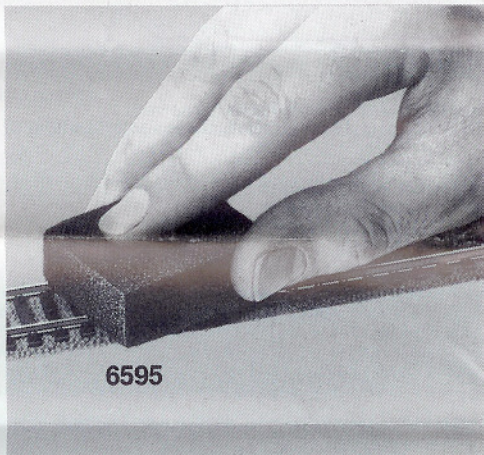
Track Cleaning: For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i. e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

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.

Skenrengöring: När loken går ryckigt, rengör skenorerna med **rengöringsgummi 6595**. Avlägsna smuts och damm på vanligt sätt (t. ex.: borddammsugars). Efteråtka 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 **sauberen Lappen** oder **Schienenreinigungsgummi 6595** zu reinigen. **Niemals die angetriebenen Räder von Hand durchdrehen**, sondern durch Anlegen einer **FMZ-Fahrspannung** mittels Anschlußdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN-Modelllok** 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'agrément **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 **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.

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

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

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

