

BETRIEBSANLEITUNG

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

FMZ

Die

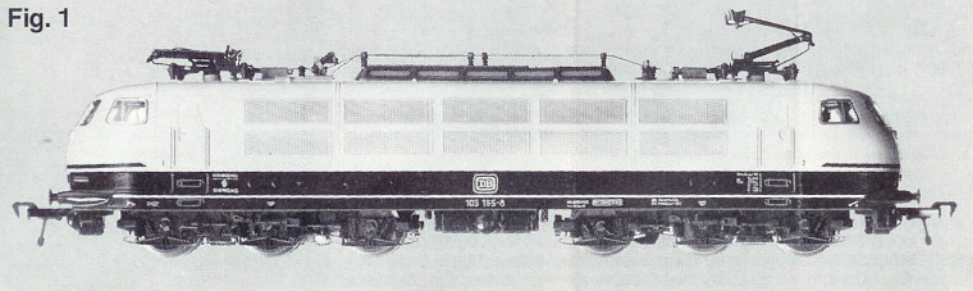
FLEISCHMANN

Mehrzugsteuerung

FMZ-Lokomotive

6 4376 · 6 4377

Fig. 1



Vorbild: Zur Beförderung von schnellen IC- und TEE-Zügen wurde bei der Deutschen Bundesbahn (DB) die schnellste und stärkste Co'Co' Elok Baureihe 103 entwickelt. Nach Erstellung von vier Prototypen wurden bis 1977 von den ausführenden Firmen Henschel und Siemens 145 Stück Serienloks ausgeliefert. Bei einer Dauerleistung von 7 100 kW und einer Reibungs- last von 114 Mp können die Loks bis 200 km/h fahren. Im Laufe der Jahre wurden kleine Änderungen am Gehäuse durchge- führt und verschiedene Pantographen-Typen aufmontiert. Eine Lok, die Betriebsnummer 103118-6 wurde für Schnellfahr- ten ausgerüstet und hält mit 253 km/h den deutschen Rekord für Schienenfahrzeuge (Fig. 1).

The original: The German Federal Railway (DB) developed the fastest and most powerful Co-Co electric loco BR 103 especially for fast IC and TEE trains. From the introduction of the first four prototypes, up to 1977, 145 locos of this series have been manufactured by Henschel and Siemens. With a power rating of 7 100 kW and a frictional loading of 114 Mp these locos can travel as fast as 200 km/h. During their years of service small alterations have been made to the bodies, and various types of pantograph have been added. One loco, carrying the number 103118-6 was fitted for high speed working and attained a speed of 253 km/h — the record for German Railways (fig. 1).

Modèle original: Les plus rapides et les plus puissantes locomotives électriques Co'Co' de la série 103 ont été construites pour la Deutsche Bundesbahn (DB). Elles sont destinées à remorquer des trains IC et TEE. Après la réalisation de 4 prototypes, les firmes Henschel et Siemens ont construit, jusqu'en 1977, une série de 145 locomotives. Avec une consommation de 7 100 kW et une puissance de 114 Mp elles peuvent atteindre une vitesse maximum de 200 km/h. Au cours des années diffé- rentes modifications furent apportées à la carrosserie et divers types de pantographes y furent montés. Une de ces locomotives, la 103118-6 fut équipée pour la grande vitesse et elle a atteint les 253 km/h qui est le record allemand de vitesse sur rails (fig. 1).

Voorbeeld: Voor het trekken van snelle IC- en TEE-treinen werd bij de Deutsche Bundesbahn (DB) de snelle en sterke Co'Co' Elok bouwserie 103 ontwikkeld. Na de test met 4 prototypes werden er tot 1977 145 van deze loks gebouwd door Henschel en Siemens. Met een vermogen van 7 100 kW en een adhesiegewicht van 114 Mp kunnen de loks een snelheid van 200 km per uur halen. In de loop der jaren werden er kleine veranderingen aan de opbouw doorgevoerd en werd met diverse stroomafnemers geëxperimenteerd. De lok met het nummer 103118-6 werd omgebouwd voor snelheidsexperimenten en haalde met 253 km per uur het snelheidsreCORD voor duitse lokomotieven (fig. 1).

Förebild: Till snabba IC- och TEE-tåg utvecklades hos Tyska Förebundsjärnvägen (DB) de snabbaste och kraftigaste Co'Co' elloken litt 103. Efter tillverkning av fyra prototyper utlevererades från till 1977 145 stück serielok av Henschel och Siemens tillverkning. Vid effect av 7 100 kW och en dragkraft av 114 Mp kan loken uppnå en hastighet av 200 km/h. Under årens lopp genomfördes flera små ändringar på kåpan icg olika pantograf-typer monterades på. Ett lok med driftsnummer 103118-6 utrustades för snabbtåg och har med 253 km/h tyska rekordet för skenburna fordon (fig. 1).

Il Modello: Per il trasporto dei treni veloci IC e TEE, la Deutsche Bundesbahn (Ferrovie Federali Tedesca) (DB), ha studiato la locomotiva elettrica Co'Co' della serie di costruzione 103. Dopo aver approntato quattro prototipi, le ditte Henschel e Siemens, hanno fornito 145 unità di locomotive in serie. Con un rendimento continuo di 7 100 kW un peso in assetto di marcia di 114 Mp, questo locomotive possono raggiungere una velocità di 200 km/ora. Nel corso degli anni, delle piccole modifiche sono state apportate sul mantello e sono stati montati vari tipi di pantografo. Una delle locomotive, quella con il numero 103118-6, è stata equipaggiata per le corse veloci e, con i suoi 253 km/ora, detiene il record tedesco di veicoli su rotaie (fig. 1).

Alle **FLEISCHMANN**-Loks zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in **FMZ**-Loks eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,6 A entwickelt (Fig. 2). 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**-locos is designed to operate at a consumption of 0.6 A (fig. 2). 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 0,6 A (fig. 2). Lui seul peut recevoir les instructions de fonctionnement de la centrale **FMZ 6800**.

Alle **FLEISCHMANN**-locs hebben als kenmerk dat ze maar weinig stroom verbruiken. De in de **FMZ**-locs ingebouwde **FMZ**-ontvangermodule is gemaakt voor een stroomafname van 0,6 A (fig. 2). Hij krijgt de voor hem bestemde rijopdrachten van de **FMZ**-Centrale **6800**.

Alla **FLEISCHMANN**-lok utmärker sig genom liten strömförbrukning. Den inbyggda mottagarbyggstenen är utvecklad för en strömuttagning av 0,6 A (fig. 2). 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 0,6 A (fig. 2). Esso riceve i comandi specificamente ad esso destinati dalla centrale **FMZ 6800**.

Technisch unterscheiden sich **FMZ**-Loks von normalen **FLEISCHMANN**-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein, optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 3) und eine von der Gleichstrom-Lok (Fig. 4) abweichende Betriebsnummer (Fig. 5). Die **FMZ**-Adressen sind vom Hersteller vorgegeben, der Empfängerbaustein für die Lok **6 4376** auf die Adresse "103" 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.

The technical differences between **FMZ**-locos and normal **FLEISCHMANN** D. C. locos are basically the built-in receiver unit, optically the stamped address code underneath the chassis (fig. 3) and from the D. C. loco (fig. 4) a different running number (fig. 5). The **FMZ**-addresses are set by the maker. The receiver module for the loco **6 4376** is coded with the address "103". **FMZ-locos can only be operated by the FMZ-Central control unit 6800**, and will not run with the traditional controllers. D. C. Locos 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. 3) et dérive directement du numéro de type de la locomotive conventionnelle (fig. 4 et 5). Les adresses sont encodées par le fabricant. La loco **6 4376** est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "103". Les locomotives **FMZ** ne répondent qu'aux instructions de la centrale **FMZ 6800** et ne peuvent être dirigées par les moyens habituels (transformateurs par exemple). Les locomotives conventionnelles répondent comme par le passé aux commandes habituelles.

Technisch verschillen de **FMZ**-locs van de andere **FLEISCHMANN**-locs door hun ingebouwde ontvangermodule. Optisch is dat te zien aan de onderkant van de loc waar een aanduiding is gestempeld (fig. 3) en aan van de gelijkstroomloc (fig. 4) afwijkende nummer (fig. 5). De **FMZ**-coderingen zijn al door de fabricant aangebracht. De ontvangermodule voor de loc **6 4376** gecodeerd op "103". **FMZ-locs kunnen alleen rijden via commando's door de FMZ-centrale 6800** en rijden dus niet op gewone transformators. De gewone gelijkstroomlocs bestuurt u natuurlijk met de normale transformatoren.

Tekniskt skiljer sig **FMZ**-loken från normala **FLEISCHMANN**-likströmslok huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggstenen, optiskt genom den på undersidan stämpelade adressen (fig. 3). **FMZ**-adressen är angivna från tillverkaren. Mottagarbyggstenen i lok **6 4376** kodad på adressen "103". **FMZ-lok kan endast manövreras med FMZ-centralen 6800** och går inte med traditionella transformatorer. Likströmslok går likaså endast traditionella transformatorer.

Tecnicamente le locomotive **FMZ** si distinguono dalle normali locomotive **FLEISCHMANN** a corrente continua per il modulo ricevente integrato; otticamente esse si distinguono per l'indirizzo stampato sulla parte inferiore del veicolo (fig. 3) ed rispetto alla locomotiva a corrente continua (fig. 4) un diverso numero di esercizio (fig. 5). Gli indirizzi **FMZ** sono predisposti dal produttore. Il modulo ricevente per la locomotiva **6 4376** è codificato sull'indirizzo "103". **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.

Fig. 2

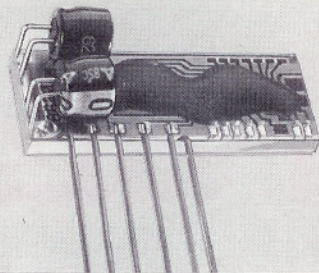


Fig. 3

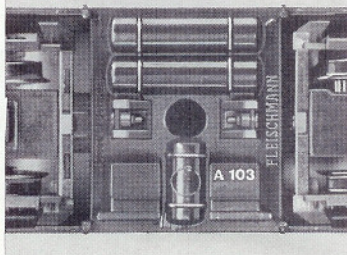


Fig. 4

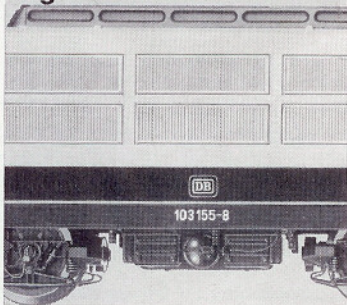
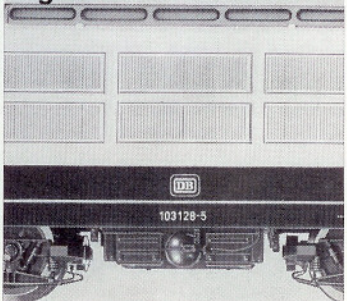


Fig. 5



All **FLEISCHMANN**-Loks zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in **FMZ**-Loks eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,6 A entwickelt (Fig. 2). 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**-locos is designed to operate at a consumption of 0,6 A (fig. 2). 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 0,6 A (fig. 2). Lui seul peut recevoir les instructions de fonctionnement de la centrale **FMZ 6800**.

Alle **FLEISCHMANN**-locs hebben als kenmerk dat ze maar weinig stroom verbruiken. De in de **FMZ**-locs ingebouwde **FMZ**-ontvangermodule is gemaakt voor een stroomafname van 0,6 A (fig. 2). Hij krijgt de voor hem bestemde rijopdrachten van de **FMZ**-Centrale **6800**.

Alla **FLEISCHMANN**-lok utmärker sig genom liten strömförbrukning. Den inbyggda mottagarbyggstenen är utvecklad för en strömuttagning av 0,6 A (fig. 2). Den erhåller speciellt bestämda styrkommandon från **FMZ**-centralen **6800**.

Tutte le locomotive **FLEISCHMANN** sono caratterizzate da un basso assorbimento di corrente. Il modulo ricevente **FMZ** integrato nelle locomotive **FMZ** è sviluppato per un assorbimento di corrente di 0,6 A (fig. 2). Esso riceve i comandi specificamente ad esso destinati dalla centrale **FMZ 6800**.

Technisch unterscheiden sich **FMZ**-Loks von normalen **FLEISCHMANN**-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein, optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 3) und eine von der Gleichstrom-Lok (Fig. 4) abweichende Betriebsnummer (Fig. 5). Die **FMZ**-Adressen sind vom Hersteller vorgegeben, der Empfängerbaustein für die Lok **6 4376** auf die Adresse "103" 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.

The technical differences between **FMZ**-locos and normal **FLEISCHMANN** D. C. locos are basically the built-in receiver unit, optically the stamped address code underneath the chassis (fig. 3) and from the D. C. loco (fig. 4) a different running number (fig. 5). The **FMZ**-addresses are set by the maker. The receiver module for the loco **6 4376** is coded with the address "103". **FMZ-locos can only be operated by the FMZ-Central control unit 6800**, and will not run with the traditional controllers. D. C. Locos 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. 3) et dérive directement du numéro de type de la locomotive conventionnelle (fig. 4 et 5). Les adresses sont encodées par le fabricant. La loco **6 4376** est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "103". Les locomotives **FMZ** ne répondent qu'aux instructions de la centrale **FMZ 6800** et ne peuvent être dirigées par les moyens habituels (transformateurs par exemple). Les locomotives conventionnelles répondent comme par le passé aux commandes habituelles.

Technisch verschillen de **FMZ**-locs van de andere **FLEISCHMANN**-locs door hun ingebouwde ontvangermodule. Optisch is dat te zien aan de onderkant van de loc waar een aanduiding is gestempeld (fig. 3) en aan van de gelijkstroomloc (fig. 4) afwijkend nummer (fig. 5). De **FMZ**-coderingen zijn al door de fabricant aangebracht. De ontvangermodule voor de loc **6 4376** gecodeerd op "103". **FMZ-locs kunnen alleen rijden via commando's door de FMZ-centrale 6800** en rijden dus niet op gewone transformatoren. De gewone gelijkstroomlocs bestuurt u natuurlijk met de normale transformatoren.

Tekniskt skiljer sig **FMZ**-loken från normala **FLEISCHMANN**-likströmslok huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggstenen, optiskt genom den på undersidan stämpade adressen (fig. 3). **FMZ**-adressen är angivna från tillverkaren. Mottagarbyggstenen i lok **6 4376** kodad på adressen "103". **FMZ-lok kan endast manövreras med FMZ-centralen 6800** och går inte med traditionella transformatorer. Likströmslok går likaså endast traditionella transformatorer.

Tecnicamente le locomotive **FMZ** si distinguono dalle normali locomotive **FLEISCHMANN** a corrente continua per il modulo ricevente integrato; otticamente esse si distinguono per l'indirizzo stampato sulla parte inferiore del veicolo (fig. 3) ed rispetto alla locomotiva a corrente continua (fig. 4) un diverso numero di esercizio (fig. 5). Gli indirizzi **FMZ** sono predisposti dal produttore. Il modulo ricevente per la locomotiva **6 4376** è codificato sull'indirizzo "103". **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.

Fig. 2

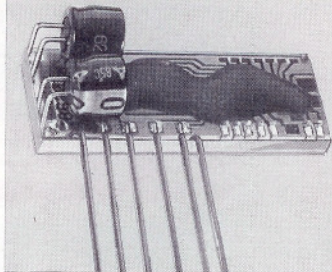


Fig. 3

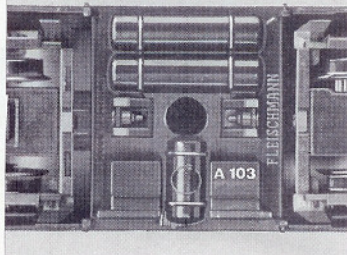


Fig. 4

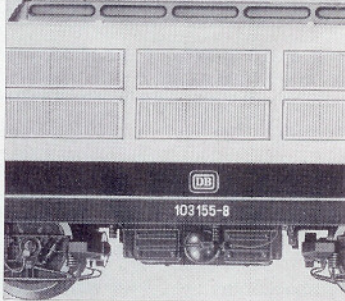


Fig. 5

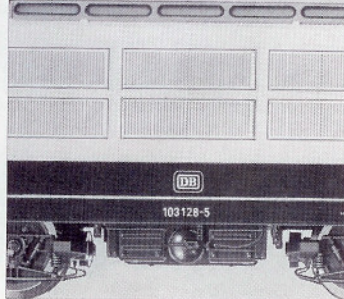
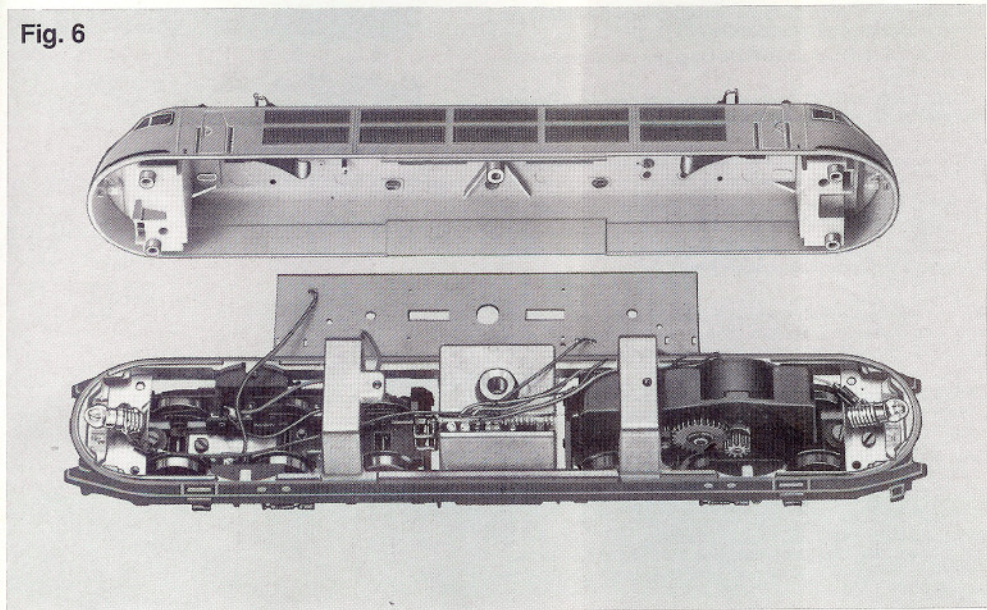


Fig. 6



FMZ-Loks haben eine gleichmäßige, vom Fahrregler unabhängige Dauer-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 sind die entsprechenden Austauschglühlampen beschrieben (Fig. 6).

The headlights of FMZ-locomotives have an even, constant illumination irrespective of the regulator setting, which automatically changes with the direction of travel. The bulbs of the D.C. locomotives 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 (fig. 6).

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 (fig. 6).

FMZ-locomotives hebben een gelijkmatige frontverlichting die onafhankelijk is van de rijnsnelheid en die automatisch wisselt als de rijrichting verandert. Bij gelijktijdig rijden met FMZ-locomotives en gewone locomotives moeten wel de gloeilampjes van de bestaande locomotives 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 (fig. 6).

FMZ-locomotiv har en likformig belysning framtil som fungerer oavhengig av trafon, og växlar automatisk med körriktningen. Vid samtidig köring med FMZ- och traditionella likströmsloks måste likströmsloksens glödlampor bytas ut. Samma gäller för vagnar med inbelysning. I kapitel 3.1, sid 71, av FMZ-handboken 9908 är motsvarande glödlampor beskrivna (fig. 6).

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 (fig. 6).

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 beschadiging 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).

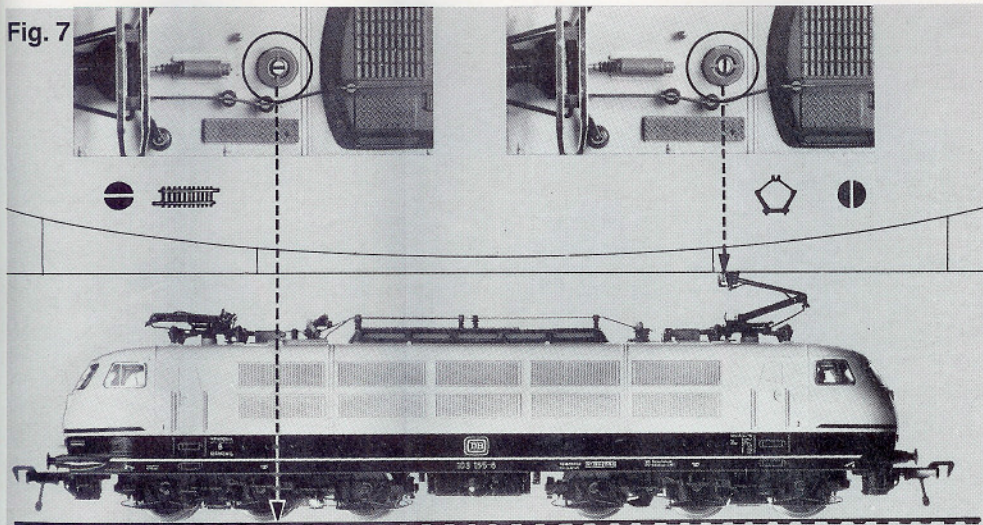
För att skydda mottagarbyggstenen från skador, bör du ge akt på följande punkter:

- 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 (överhettningfara).

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).

Fig. 7



Stromzuführung über Gleis: Schlitz des Schalters längs zur Fahrtrichtung stellen.

Stromzuführung über Oberleitung: Schlitz des Schalters quer zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 7).

Current pick-up from the track: The slot on the switch should be set parallel to the direction of travel.

Current pick-up from the catenary: The slot on the switch should be set at 90° to the direction of travel (fig. 7).

Alimentation par les rails: Placer la lamelle de l'inverseur dans le sens longitudinal de la loco.

Alimentation par la caténaire: Placer la lamelle de l'inverseur transversalement au sens de roulement (fig. 7).

Stroomtoevoer via de rails: het sleufje in de schakelaar staat in de rijrichting.

Stroomtoevoer via de bovenleiding: het sleufje in de schakelaar staat dwars in de rijrichting (fig. 7).

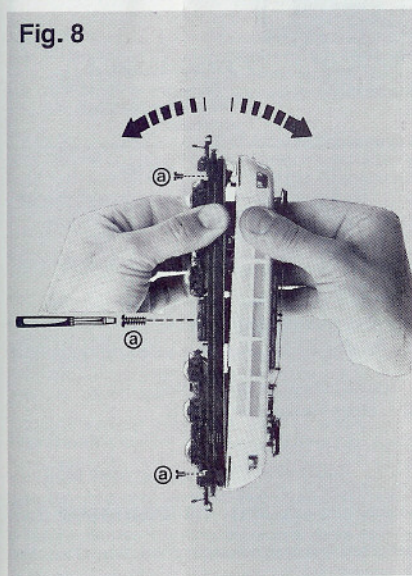
Strömattning över räls: Ställ omkopplarens slits längs med körriktningen.

Strömattning över kontaktledning: Ställ omkopplarens slits tvärt mot körriktningen (fig. 7).

Alimentazione di corrente tramite binario: Fessura dell'interruttore in posizione longitudinale rispetto alla direzione di marcia.

Alimentazione di corrente tramite linea aerea: Fessura dell'interruttore in posizione trasversale rispetto alla direzione di marcia (fig. 7).

Fig. 8



Ein Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel, Schleifkohlenwechsel und Ölen der Getriebelager erforderlich. Schrauben ① entfernen. Lokgehäuse in Höhe der Türen mit Daumen und Zeigefinger zusammendrücken und mit einem Ruck vom Lokrahmen abziehen (Fig. 8). **Ersatzglühlampe:** 6530. **Ersatzschleifkohlen:** 6519. **Ersatzhaftreifen:** 544002.

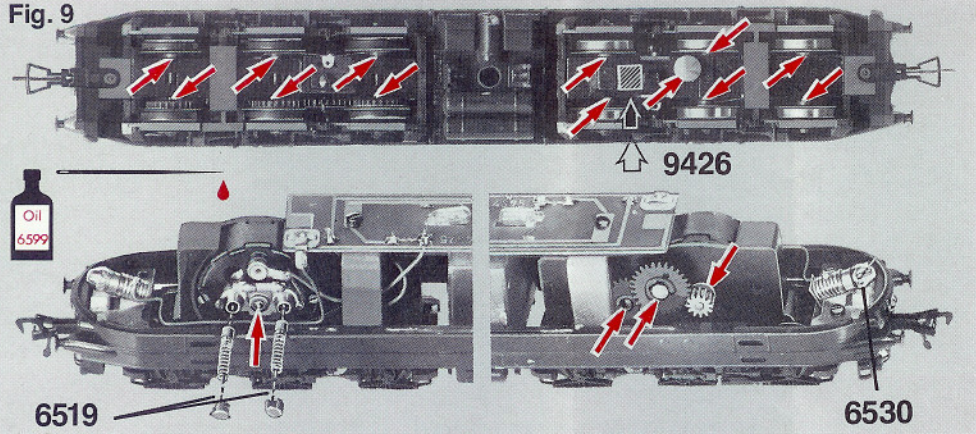
It is necessary to open the loco only to change the brushes, bulbs, or to oil the mechanism. Undo screws ① carefully, pull the body upwards with thumb and forefinger and unclip from the chassis (fig. 8). **Spare bulbs:** 6530 **Spare brushes:** 6519 **Spare friction tyres:** 544002.

La locomotive ne doit être ouverte que pour le remplacement d'une ampoule ou des balais ainsi que pour le graissage du moteur. Enlever les vis ①; entre le pouce et l'index pincer la carrosserie à hauteur des portes et tirer dessus par une saccade (fig. 8). **Lampe de rechange:** 6530. **Balais de rechange:** 6519. **Bandages de rechange:** 544002.

Men mag de lokomotief alleen open maken voor het wisselen van lampen, koorborstels en oliën van de lagers. Schroef ① losmaken. Het lokomotiefhuis ter hoogte van de deuren met duim en wijsvinger naar elkaar drukken en met een rek van het chassis trekken (fig. 8). **Reservelamp:** 6530. **Reserve koorborstels:** 6519 **Reserve antislipbanden:** 544002.

La carrozzeria del locomotore è da staccarsi solo per: a) cambio lampadine; b) sostituzione delle spazzole del motorino; c) lubrificazione. La carrozzeria va tolta svitando le viti ①, alzandola con il pollice e l'indice all'altezza della portiere, staccandola poi dal telaio con un leggero strappo (fig. 8). **Lampadina di ricambio:** 6530 **Carboncini di ricambio:** 6519 **Anelli di attrito di ricambio:** 544002.

Fig. 9



Ölen: Geölt wird Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen. Nur **FLEISCHMANN-Öl 6599** oder Nähmaschinenöl verwenden. Niemals Speiseöl! Nur 1 Tropfen pro Ölstelle (→), sonst Überölung (Fig. 9).

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

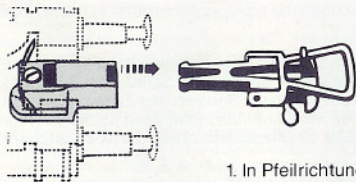
Grassage: Il faut huiler le moteur et les engrenages uniquement aux endroits indiqués. Utiliser de l'huile **FLEISCHMANN 6599** ou de l'huile pour machines à coudre. Jamais de l'huile alimentaire! Une seule goutte à chaque endroit (→) suffit; un surhuilage provoque un encrassement (fig. 9).

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

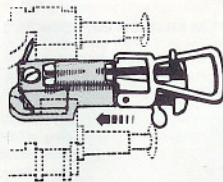
Inoljning: Motor och drev inoljas endast på de visade ställena. Endast **FLEISCHMANN-olja 6599** eller symaskinsolja får användas. Aldrig matolja! Endast 1 droppe per ställe (→), annars blir det för mycket (fig. 9).

Oliare: Si oliano il motore e l'ingranaggio solo ai punti di supporto appositamente contrassegnati. 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 (fig. 9).

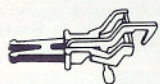
Kupplungstausch:



1. In Pfeilrichtung abziehen



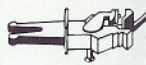
2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken bis Halteklammern einrasten.



6509
FLEISCHMANN
Steckkupplung



6511
Steck-
Tauschkupplung



6515
FLEISCHMANN PROFI
Steckkupplung

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

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

Changement de 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.

Het verwisselen van de koppeling: **FLEISCHMANN-Steekoppeling: 6509** · Steek-Ruikoppeling: **6511** · **FLEISCHMANN PROFI-Steekoppeling: 6515**

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

Koppelbyte: **FLEISCHMANN-Steckoppel: 6509** · Steckoppel för utbyte: **6511** · **FLEISCHMANN PROFI-Steckoppel: 6515**

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

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

1. Staccare nel senso della freccetta. 2. Inserire il gancio di ricambio nel senso della freccetta e quindi portarlo fino all'incastro nelle graffe di fissaggio.

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

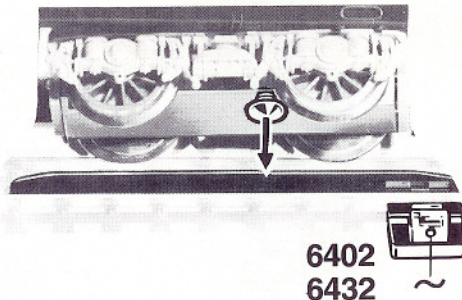
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

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

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

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

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



Schienenreinigung: Bei ungleichmäßigem Lauf der Lok Schienen mit **Schienenreinigungsgummi 6595** oder mit benzinetränktem Lappen säubern und danach mit einem leicht öligen Lappen nachreiben.

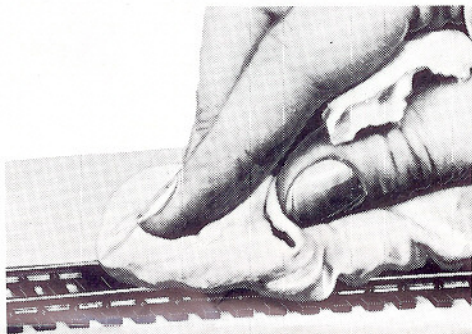
Track Cleaning: If locomotive operates jerkily, clean rails with **track cleaner block 6595** or with rag moistened in gasoline and then run a slightly oily rag over them.

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 spoorreiniging 6595** of met een lap benzine schoongemaakt te worden en daarna met een olie-lapje na wrijven.

Skenrengöring: Om loket går ojämmt, 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 pezuola di lino imbevuta di benzina, ripassando poi con un'altra pezuola 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 körsänkning startar loket. För rengöring av lok med boggie och av släptenderlok med motor i tender, måste hjulen utan drivkraft röras för hand.

Pulitura delle ruote delle locomotive: Pulire la superficie di rotolamento della ruota (→) con una pezuola 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.

