

BETRIEBSANLEITUNG

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

FMZ

Die **FLEISCHMANN** Mehrzugsteuerung **FMZ-Lokomotive** 6 4176

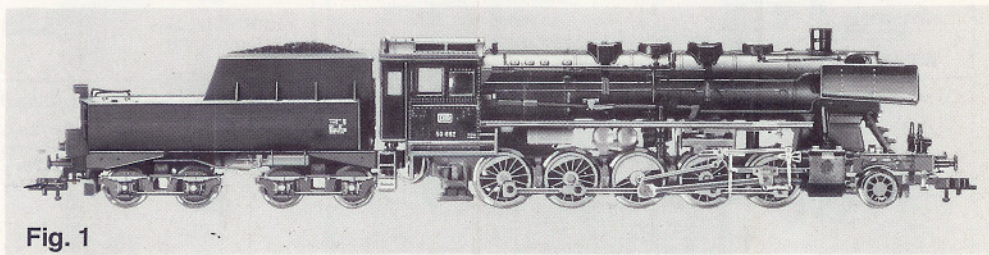


Fig. 1

Im Auftrag der Deutschen Reichsbahn Gesellschaft (DRG) wurden von 1939 — 1948 ca. 3160 Stück leichte Güterzuglokomotiven, Gattung G 56.15 der Einheitsbaureihe BR 50 von verschiedenen deutschen und europäischen Herstellern gebaut. Diese Maschinen waren fast im gesamten europäischen Festlandsbereich im Einsatz. Als Bauart 1'E h2 hatte die Lok eine Reibungslast von 75 Mp und konnte bei einer Leistung von 1625 PSi eine Höchstgeschwindigkeit von 80 km/h vorwärts wie rückwärts fahren. Bei der Deutschen Bundesbahn wurden einige Loks mit geschlossenem Führerhaus versehen und mit Wannentender der Bauart 2'2'T30 ausgerüstet. Nach Ummumerierung in Baureihe 050-053 waren Maschinen dieser Typs bis 1976 im Einsatz. Einige Loks sind als Museums- oder Privatbahnloks bis heute erhalten (Fig. 1).

As ordered by the Deutschen Reichsbahn Gesellschaft (DRG) about 3160 of these goods locomotives type G 56.15 of the Class 50, were constructed by many German and European manufacturers during the year 1939 — 1948. These locomotives were almost all used in service all over the mainland of Europe. Built as 2-10-0 h2, the loco developed 1625 horse power, and had a top speed of 80 km/h both forward and backwards. The Deutsche Bundesbahn fitted a few of the class with closed driver's cab and tub tender of the Type 2'2'T30. Up to renumbering the class 050-053 there were locos of this type in service until 1976. A few locos are still preserved today on private lines or as museum pieces (fig. 1).

Pendant la période 1939 à 1948 la Deutsche Reichsbahn a fait construire, par différentes usines allemandes ou européennes, environ 3160 locomotives légères pour trains de marchandises du type G 56.15. Ces locomotives ont été mises en service pratiquement sur toute la partie continentale de l'Europe. De type 1'Eh2, elle pouvait circuler à 80 km/h en avant ou en arrière et elle développait une puissance de 1625 CV. La Deutsche Bundesbahn a modifié quelques-unes de ces locomotives en les équipant d'une cabine entièrement fermée et d'un tender semi-cylindrique du type 2'2'T30. Ces locomotives restèrent en service jusqu'en 1976 sous la numérotation 050-053. Il en reste quelques exemplaires dans des musées ou sur des lignes de chemin de fer privées (fig. 1).

In opdracht van de Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (DRG) zijn in de periode van 1939 — 1948 ca. 3160 stuks lichte goederentreinlokomotieven van het type G 56.15 gebouwd door verschillende duitse en andere Europese fabrikanten. Deze machines, uit de eenheidsbouwserie BR 50, hebben in praktisch het gehele Europese vasteland dienst gedaan. In de uitvoering 1'E h2 had de lok eenrijving van 75 MP en kon bij een vermogen van 1625 PSi een topsnelheid bereiken van 80 km/h zowel voor- als achteruitrijdend. Bij de Deutsche Bundesbahn zijn enkele van deze loks later voorzien van een gesloten machinistenhuis en uitgerust met een kuitender (uitvoering 2'2'T30). Na het omzetten van de nummers in bouwserie 050-053 hebben de machines van dit type dienst gedaan tot 1976. Enkele loks zijn als museum- of als lokaalbaanlok bewaard gebleven (fig. 1).

Enligt order av Deutschen Reichsbahn Gesellschaft (DRG) byggdes 1939 — 1948 ca. 3160 lätta godståglokomotiv, G 56.15, littera BR 50 av olika tyska och europeiska tillverkare. Dessa lok användes i nästan alla europeiska kontinentaländer. Med litt. 1'E h2 presterade loket 75 Mp och kunde vid en effekt av 1625 hk köra i max-hastigheten av 80 km/h såväl framåt som bakåt. Hos Deutschen Reichsbahn utrustades några med sluten förhytt och med kartender litt. 2'2'T30. Efter omnumering till litt. 050-053 användes lok av denna typ fram till 1976. Några lok bibehålles fortfarande på museum eller på privatbanor (fig. 1).

La Deutsche Reichsbahn Gesellschaft (DRG) commissionò a diverse fabbriche tedesche ed europee la costruzione di circa 3.160 esemplari delle locomotive modello G 56.15 serie di costruzione BR 50, per l'impiego dei treni passeggeri e merci veloci. Queste locomotive furono impiegate su tutta la rete ferroviaria europea. Questa locomotiva era del tipo 1'Eh2 con una forza di trazione di 75 Mp ed aveva una velocità massima avanti/indietro di 80 km/h, con una potenza di 1.625 HP. Le ferrovie tedesche dotarono alcune di queste locomotive di una cabina guida chiusa e di un tender a vasca del tipo di costruzione 2'2'T30. In seguito alla nuova numerazione della serie in 050-053 queste locomotive furono impiegate fino al 1976. Alcune di queste locomotive esistono ancora oggi nei musei oppure come locomotive di ferrovie private (fig. 1).

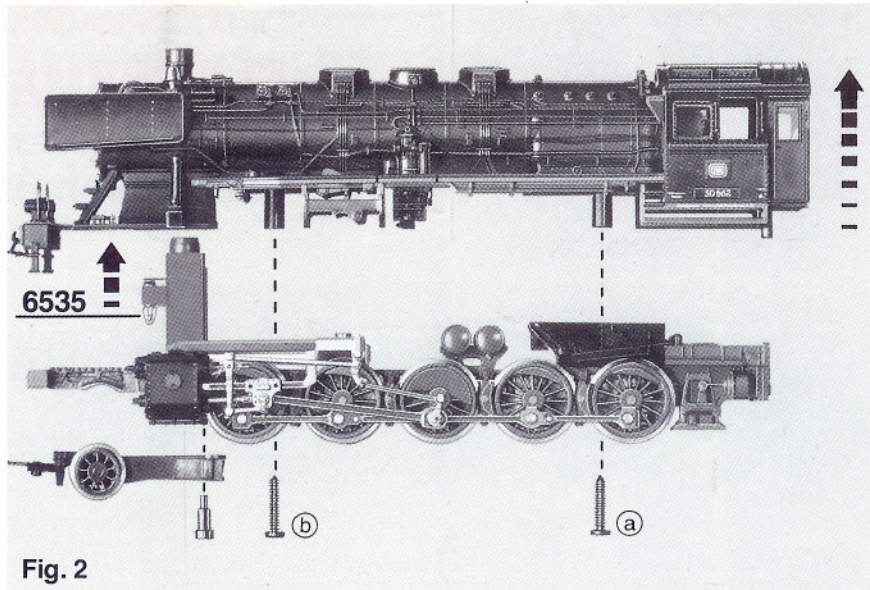


Fig. 2

Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel erforderlich. Die Schrauben **a** und **b** entfernen. Lokgehäuse senkrecht nach oben abnehmen (Fig. 2).

Ersatzglühlampe: 6535
Lok ist für den Einbau des SEUTHE-Rauchentwicklers Nr. 9 vorbereitet.

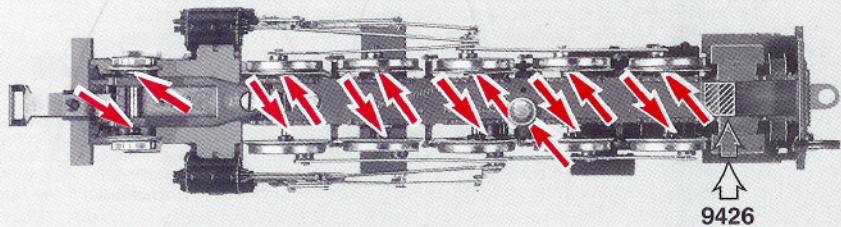


Fig. 3

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



An der markierten Stelle kann der Schaltmagnet 9426 eingebaut werden (Fig. 3).

Geölt wird Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 3, 4, 6, 7).

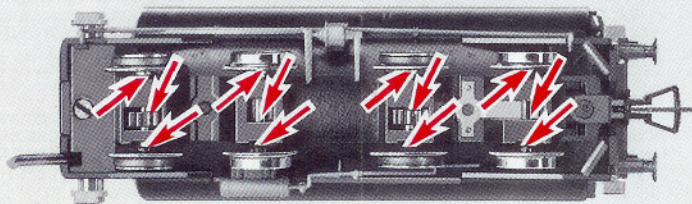


Fig. 4

Zum Auswechseln von Schleifkohlen und Glühlampe Tendergehäuse abziehen. Dazu Schrauben 1 und 2 lösen (Fig. 5).

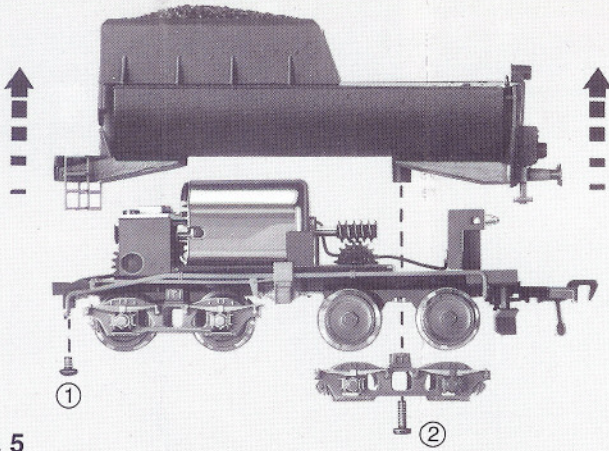


Fig. 5

Die Federn der Kontaktplatte sitzen unterhalb der Kontaktklemmen des Motors. Bei Ausbau und Einbau des Motors darauf achten (Fig. 6).

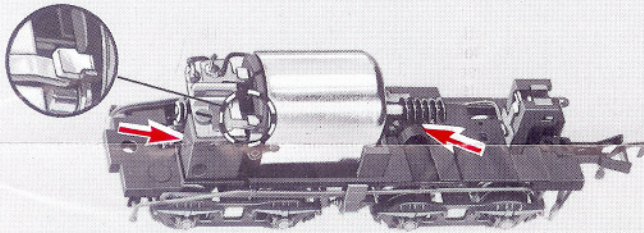


Fig. 6

Zuerst Schraube K lösen und Kontaktplatte entfernen, dann Motor herausnehmen. Einbau folgt in umgekehrter Reihenfolge. Dabei auf richtige Einbaulage des Motors achten (Fig. 7).

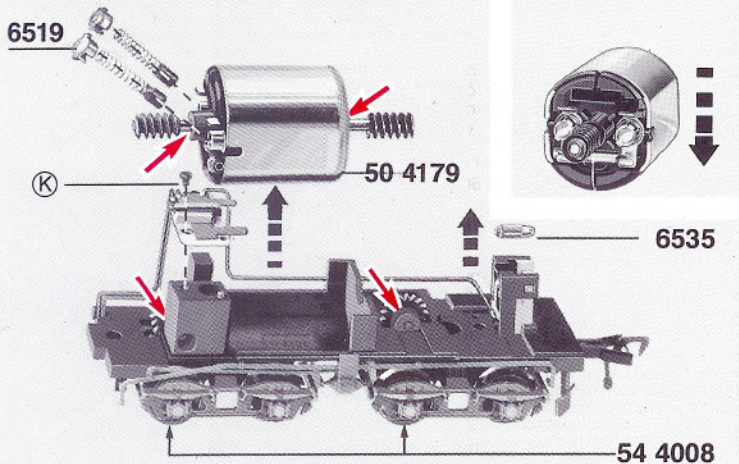


Fig. 7

Ersatzschleif-	
kohlen:	6519
Ersatzglüh-	
lampe:	6535
Ersatzhaft-	
reifen:	54 4008
Ersatzmotor:	50 4179

Locomotive 4176

Opening the loco is only necessary to change the bulb. Remove screws **a** and **b**. Unscrew the buffers **c**. Lift the loco body gently upwards (fig. 2). **Spare bulb: 6535.**

The locomotive is already fitted to take a **smoke unit SEUTHE No. 9.**

The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 3).

Oil only at the places marked (fig. 3, 4, 6, 7). Use only **FLEISCHMANN oil 6599** or sewing machine oil. Never use vegetable oil! Only 1 drop of oil at each oiling point (→), without over-oiling.

To change the brushes and bulb the tender body pulls off. Loosen screws **1** and **2** (fig. 5).

The spring pick-ups of the contact plate sit below the contact clips of the Motor. For removal and installation of the motor make sure of that point (fig. 6).

First loosen screw **K** and remove the contact plate, then remove the motor. Re-assemble in the opposite sequence (fig. 7).

Spare brushes: 6519, Spare bulbs: 6535, Spare traction tyres: 54 4008, Spare motor: 50 4179.

Locomotive 4176

La locomotive ne doit être ouverte que pour le remplacement de l'ampoule. Dévisser les vis **a** et **b**. Dévisser les tampons **c**.

Retirer la carrosserie en tirant vers le haut (fig. 2). **Lampe de rechange: 6535.**

La locomotive est prévue pour l'installation de l'appareil fumigène **SEUTHE n° 9.**

L'aimant permanent **9426** peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 3).

Ne huiler qu'aux endroits indiqués (fig. 3, 4, 6, 7). N'utiliser que l'huile **FLEISCHMANN 6599** ou de l'huile pour machine à coudre. Jamais de l'huile de ménage! 1 seule goutte à chaque endroit suffit (→) pour éviter un encrassement. Pour remplacer les balais du moteur ou une ampoule, retirer la carrosserie du tender après avoir dévissé les vis et **2** (fig. 5).

Les ressorts des plaquettes de contact se trouvent sous les bornes du moteur. Faire particulièrement attention lors du démontage et du remontage du moteur (fig. 6).

Enlever d'abord la vis **K** et la plaquette de contact avant de retirer le moteur. Le remontage se fait en sens inverse (fig. 7).

Balais de rechange: 6519, Ampoule de rechange: 6535, Bandages de rechange: 54 4008, Moteur de rechange: 50 4179.

Lokomotief 4176

Het demonteren van de lok is alleen voor het verwisselen van het lampje noodzakelijk. Schroeven **a** en **b** losdraaien. Buffers **c** losdraaien. Lokhuis loodrecht naar boven losnemen (fig. 2). **Reservelampje: 6535.**

De lokomotief is reeds geschikt gemaakt voor het inbouwen van de **SEUTHE rookontwikkelaar Nr. 9.**

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 3).

Alleen de aangegeven plaatsen oliën (fig. 3, 4, 6 en 7). Alleen **FLEISCHMANN-olie 6599** of naaimachine-olie gebruiken. Nooit slaolie! Slechts 1 druppel op de te oliën plaats is voldoende (→). Pas op voor te veel olie.

Voor het vervangen van de koolborstels en het gloeilampje de tenderkap demonteren. Daarvoor schroeven **1** en **2** losdraaien (fig. 5).

De veren van de contactplaat zitten onder de contactklemmen van de motor. Bij het vervangen van de motor daar op letten (fig. 6).

Eerst schroef **K** losdraaien en de contactplaat verwijderen, dan de motor eruit halen, monteren in omgekeerde volgorde (fig. 7).

Reservekoolborstel: 6519, Reservegloeilampje: 6535, Anti-slip-bandjes: 54 4008, Motor: 50 4179.

Lokomotiv 4176

Att öppna loket fordras endast för byte av glödlampa. Avlägsna skruvarna **a** och **b**. Skruva ut buffert **c**. Ta av kåpan lodrätt uppåt (fig. 2). **Glödlampa: 6535.**

Loket är förberett för montering av **SEUTHE rökutvecklare nr. 9.**

På de markerade ställena kan **kopplingsmagnet 9426** monteras (fig. 3).

Inolja endast de visade lagerställena (fig. 3, 4, 6, 7). Använd endast **FLEISCHMANN olja 6599** eller symaskinsolja. Aldrig matolja! Endast 1 droppe per oljeställe (→), annars blir det för mycket.

För att byta kol och glödlampa dra upp tenderkåpan. Lossa först skruv **1** och **2** (fig. 5).

Kontaktplattans fjädrar sitter under motorns kontaktklämmor. Vid montering och demontering av motorn ge akt på detta (fig. 6).

Lossa först skruv **K** och avlägsna kontaktplattan, dra sedan ut motorn. Montering sker i omvänd ordning (fig. 7).

Kolpar: 6519, Glödlampa: 6535, Slirskydd: 54 4008, Motor: 50 4179.

Locomotiva 4176

L'apertura della locomotiva si richiede solo per il cambio delle lampade. Rimuovere le viti **a** e **b**. Svitare il respingente **c**. Sfilare il mantello verticalmente verso l'alto (fig. 2). **Lampadina di ricambio: 6535.**

La locomotiva è predisposta per l'installazione del **generatore di vapore della SEUTHE N. 9.**

Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 3).

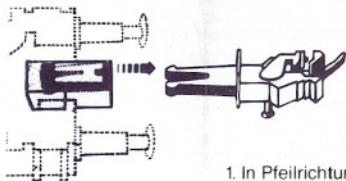
Oliare nei punti contrassegnati (fig. 3, 4, 6, 7). Usare solo l'olio **FLEISCHMANN 6599** oppure olio meccanico. Non usare mai olio commestibile! Versarvi 1 sola goccia per ciascun punto (→), in caso contrario si causa una oliatura eccessiva. Per sostituire le spazzole di carbone e le lampadine del tender, svitare le viti **1** e **2** e sfilare il mantello (fig. 5).

Le molle delle piastre di contatto si trovano al di sotto dei morsetti di contatto del motore. Fare attenzione durante il montaggio e los montaggio del motore (fig. 6).

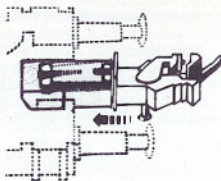
Prima svitare la vite **K**, poi togliere la piastra di contatto ed estrarre il motore. Il montaggio avviene procedendo all'inverso (fig. 7).

Carboncini di ricambio: 6519, Lampadina di ricambio: 6535, Anelli di attrito di ricambio: 54 4008, Motore di ricambio: 50 4179.

Kupplungsaustausch an Stirnseite Lok:



1. In Pfeilrichtung abziehen



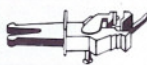
2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken bis Halteklammern einrasten.



6509
FLEISCHMANN
Steckkupplung

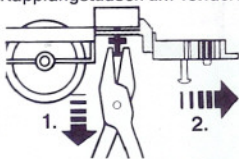


6511
Steck-
Tauschkupplung

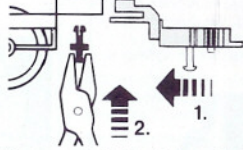


6515
FLEISCHMANN
PROFI
Steckkupplung

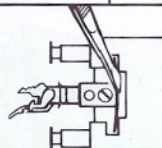
Kupplungsaustausch am Tender:



Mit Kombizange Befestigungspint herausziehen und **Kupplung** entfernen.



Kupplung in die Schlitzaufnahme stecken. Befestigungspint wieder hineindrücken.



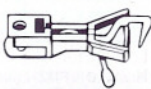
Falls bei der Kupplungsmontage die Richtfeder herausfällt, muß sie mit einer Pinzette wieder eingesetzt werden.



Ersatz-Richtfedern, Artikel 6522, müssen gegebenenfalls vor dem Einsetzen passend geschnitten werden.



6516
FLEISCHMANN
PROFI
Schlitzkupplung



6520
FLEISCHMANN
Schlitzkupplung



6523
Schlitz-
Tauschkupplung

Exchange coupling on front of loco: 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.

Exchange coupling on tender:

FLEISCHMANN PROFI-Slot coupling: **6516** • FLEISCHMANN-Slot coupling: **6520** • Slot exchange coupling: **6523**

1. Pull the mounting pin out with a pair of pliers and remove the **coupling**.
Fit the **coupling** into the mounting slot and push the mounting pin back in.
2. Should during assembly of the coupling, the holding spring fall out, this must be replaced with the aid of a pair of tweezers.
3. Spare holding springs, article **6522**, should, if necessary be cut to size before being fitted.

Changement de attelages avant de la locomotive: 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.

Changement de attelage du tender:

FLEISCHMANN-Attelage à œillet: **6520** • Attelage à œillet d'autres marques: **6523** • FLEISCHMANN PROFI-Attelage à œillet: **6516**

1. Retirer la goupille de fixation avec la pince universelle et enlever l'**attelage**.
Introduire l'**attelage** dans l'ouverture à lente et remettre la goupille de fixation.
2. Si le ressort d'alignement devait sortir au cours du montage de l'accouplement, il faut le réintroduire au moyen d'une pincette.
3. Les ressorts d'alignement de rechange, articles **6522**, doivent être découpés conformément, lors de la mise en place.

Het verwisselen van de koppeling aan de voorkant van de lok: 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.

Het verwisselen van de koppeling aan de tender:

FLEISCHMANN-Sleuf-Koppeling: **6520** • Sleuf-Ruilkoppeling: **6523** • FLEISCHMANN PROFI-Sleuf-Koppeling: **6516**

1. Met een kombinatietang de plastic spie van de koppeling vastpakken en de spie met een lichte ruk lostrekken.
2. Als bij de koppelingsmontage het koppelingsveertje eruit valt, moet deze weer met een pincet op de juiste plaats aangebracht worden.
3. De reserve-konnelinsveertjes, artikel **6522**, moeten in sommige gevallen voor het plaatsen iets ingekort worden.

Koppelbyte på lokets front: 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.

Koppelbyte på tendern:

FLEISCHMANN-Sprintkoppel: **6520** • Sprintkoppel för utbyte: **6523** • FLEISCHMANN PROFI-Sprintkoppel: **6516**.

1. Anbringa en kombitång på koppellets plasticsprint och dra ut sprinten med ett lätt ryck.
2. Om styrfjädern faller ut vid montering av kopplet, måste den sättas fast igen med pincett.
3. Styrfjädern, artikel **6522**, måste kippas till i passande längd innan den monteras.

Ganci sulla parte anteriore della locomotiva: FLEISCHMANN-Gancio a innesto: **6509** • Gancio di ricambio a innesto: **6511** • FLEISCHMANN PROFI-Gancio a innesto: **6515**.

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

Sostituzione gancio sul tender:

FLEISCHMANN-Gancio a intaglio: **6520** • Gancio di ricambio a intaglio: **6523** • FLEISCHMANN PROFI-Gancio a intaglio: **6516**.

1. Far leva con la pinza "combi" sulla caviglia in plastica del gancio e staccare con un leggero colpo.
2. Se dovesse, durante il montaggio del gancio, staccarsi la molla di direzione, quest'ultima va rimessa al suo posto con l'aiuto di una piccola pinza.
3. Molle direzione di ricambio — articolo **6522**, — devono essere eventualmente tagliate nella misura prima di essere montate.

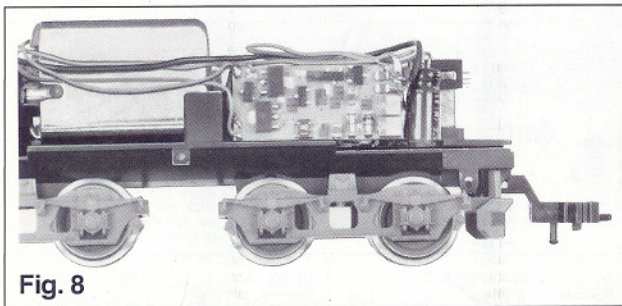


Fig. 8

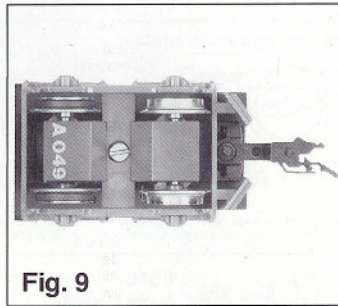


Fig. 9

Alle **FLEISCHMANN**-Loks zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in **FMZ**-Loks eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,8 A entwickelt (Fig. 8). 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 0.8 A (fig. 8). 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. 8). 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 0,8 A (fig. 8). Hij krijgt de voor hem bestemde rijpdrachten van de **FMZ**-Centrale **6800**.

Alla **FLEISCHMANN**-lok utmärker sig genom liten strömförbrukning. Den inbyggda mottagarbyggstenen är utvecklad för en strömpptagning av 0,8 A (fig. 8). 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. 8). Esso riceve i comandi specificatamente 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. 9) und eine von der Gleichstrom-Lok abweichende Betriebsnummer. Der in der Lok eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist mit dem **FMZ**-Codierer **6809** beliebig auf eine Adresse von 1 bis 119 uncodierbar. Der Empfängerbaustein für die Lok **6 4176** ist auf die Adresse "049" 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**-locos and normal **FLEISCHMANN** D. C. locos are basically the built-in receiver unit, optically the stamped address code underneath the chassis (fig. 9) and a from the D. C. loco different running number. The **FMZ**-receiver unit built into the loco can be coded to any address, from 1 to 119 as desired, using the **FMZ**-Coder **6809**. The receiver module for the loco **6 4176** is coded with the address "049". **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. **FMZ-Locos 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**, repéré visuellement par la marque sous la locomotive (fig. 9) et dérive directement du numéro de type de la locomotive conventionnelle. L'encodage de l'adresse du module récepteur **FMZ** monté dans la locomotive, adresse à choisir entre "1" et "119" se fera au moyen de l'encodeur **FMZ 6809**. La loco **6 4176** est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "049". **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**-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. 9) en aan van de gelijkstroomloc afwijkend nummer. De in de loc ingebouwde ontvangerbouwsteen is met behulp van de **FMZ**-codeerunit **6809** naar wens van adres 1 tot en met 119 te coderen. De ontvangermodule voor de loc **6 4176** gecodeerd op "049". **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. **FMZ-locs kunnen alleen met behulp van FMZ-spanning 20 V~ rijden.**

Tekniskt skilljer sig FMZ-loken från normala FLEISCHMANN-likströmslok huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggstenen, optiskt genom den på undersidan stämplade adressen (fig. 9). Den i loket inbyggda FMZ-mottagaren kan ställas in på önskad adress från 1 till 119 med FMZ-koderna 6809. Mottagarbyggstenen i lok 6 4176 kodad på adressen "049". FMZ-lok kan endast manövreras med FMZ-centralen 6800 och går inte med traditionella transformatorer. Likströmslok går likaså endast traditionella transformatorer. FMZ-lok 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; otticamente esse si distinguono per l'indirizzo stampato sulla parte inferiore del veicolo (fig. 9) ed rispetto alla locomotiva a corrente continua un diverso numero di esercizio. Il modulo ricevente FMZ incorporato nelle locomotive può essere codificato a piacere con il codificatore FMZ 6809, su un indirizzo da 1 a 119. Il modulo ricevente per la locomotiva 6 4176 è codificato sull'indirizzo "049". 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 ~.

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. 10).

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. 10).

L'éclairage des locos FMZ peut être allumé, en intensité maxi, sur une instruction de la centrale, indépendamment du réglage manuel, et correspondant toujours au sens de circulation. A la mise en service simultanée 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. 10).

FMZ-loks hebben een gelijkmatige fronterverlichting die onafhankelijk is van de rijsnelheid en die automatisch wisselt als de rijrichting verandert. Bij gelijktijdig rijden met FMZ-locomotieven en gewone locomotieven moet wel de gloeilampen van de bestaande locomotieven worden verwisseld. Datzelfde geldt voor rijtuigen met binnerverlichting. In hoofdstuk 3.1 op bladzijde 71 van het FMZ-handboek 9908 staat beschreven welke lampjes dat betreft (fig. 10).

FMZ-lok har en likformig belysning framtill 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 (fig. 10).

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. 10).

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 (överhettningss fara).

Onde evitare ogni possibile danneggiamento del modulo 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 contatto meccanico (p. e. piegando o tirando i vari componenti o raccordi),
- non effettuare saldature dirette sul modulo (pericolo di surriscaldamento).

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



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

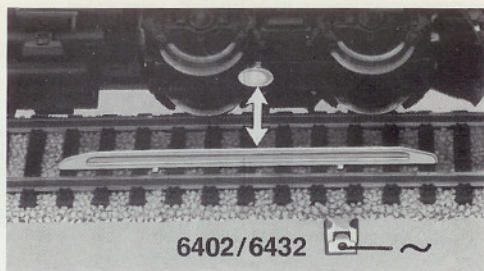
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

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 elektriska kopplingsfunktionerna.

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



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

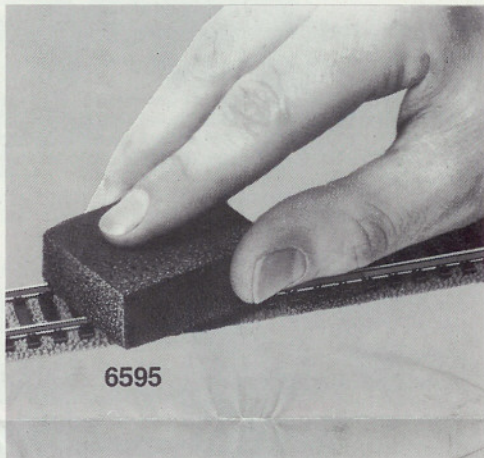
Track Cleaning: For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i. e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

Nettoyage des voies: En cas de fonctionnement des locomotives par "à coups", nettoyez la voie au moyen de la **gomme 6595** prévue à cet effet. Éliminez au maximum les poussières et autres corps étrangers (utilisez p. ex. un petit aspirateur ménager). Huilez très parcimonieusement la voie au moyen d'un chiffon légèrement imbibé d'huile spéciale **FLEISCHMANN 6599**.

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 skenorna med **rengöringsgummi 6595**. Avlägsna smuts och damm på vanligt sätt (t. ex.: borddamsugars). Eftertorka av skenorna 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 rotaie 6595**. Eliminare segni di attrito e polvere in modo appropriato (es: con un aspirapolvere da tavolo). Strofinare le rotaie con uno straccio leggermente unto. Allo scopo utilizzare olio **FLEISCHMANN 6599**.



Reinigen der Lokräder: Bei Verschmutzung sind die Laufflächen der Räder (→) mit **sauberem Lappen** oder **Schienenreinigungsgummi 6595** zu reinigen. **Niemals die angetriebenen Räder von Hand drehen**, sondern durch Anlegen einer **FMZ-Fahrspannung** mittels Anschlußdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN-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.

Rengöring av lokhjul: Vid nersmutsning av hjulens köryta (→); rengör hjulen med en ren tygrasa 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. **FLEISCHMANN**'s-banan får endast köras med den avsedda **FMZ-driftspänningen**. Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANN**'s transformator, som är försedda med **VDE-** och **GS-**märke.

Pulizia delle ruote delle locomotive: In caso di sporicità le superfici di attrito delle ruote (→) vanno pulite con uno straccio di lino o con la **gomma pulisci rotaie 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**.

