

FLEISCHMANN

Die Modellbahn der Profis

FMZ

Die
FLEISCHMANN
Mehrzugsteuerung

BETRIEBSANLEITUNG

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

FMZ-Lokomotive
6 4065

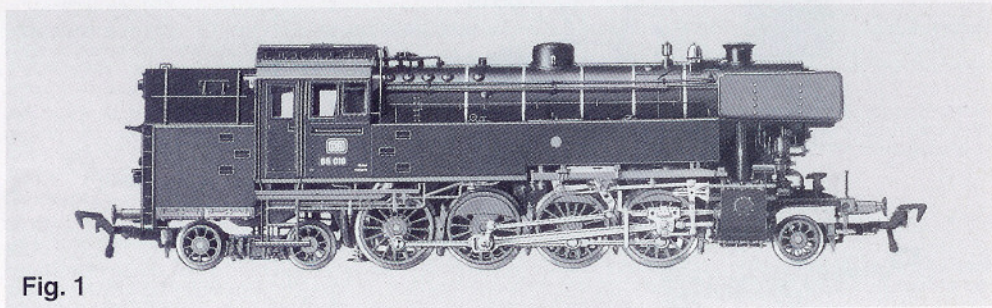


Fig. 1

Das Vorbild: Nach dem Krieg beschaffte die Deutsche Bundesbahn (DB) im Zuge des Neubauprogrammes 18 Stück Dampftenderlokomotiven Baureihe 65.0, die in den Jahren 1951 und 1956 von der Fa. Krauss-Maffei gebaut wurden (Fig. 1).

Als Bauart 1'D2'h₂, Gattung Pt 47.17, wurden die Maschinen hauptsächlich als Nahverkehrslok im Raum Darmstadt und im Rhein-/Ruhgebiet eingesetzt und waren teilweise mit Wendezugeneinrichtung ausgestattet. Bei einer Reibungslast von 68 Mp und einer Leistung von 1480 PSi konnte die Lok 85 km/h vorwärts wie rückwärts fahren.

Nach Ummummerung in Baureihe 065 wurde die letzte Lok 065 018 im Jahr 1973 ausgemustert. Diese Lok gehört heute als Ausstellungsstück zum Bestand des Deutschen Dampflokmuseums (DDM) in Neuenmarkt/Wirsberg.

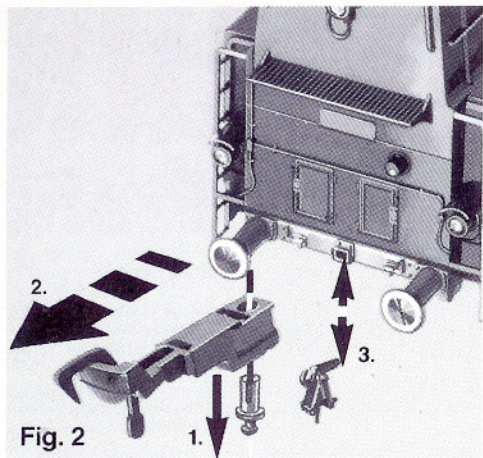


Fig. 2

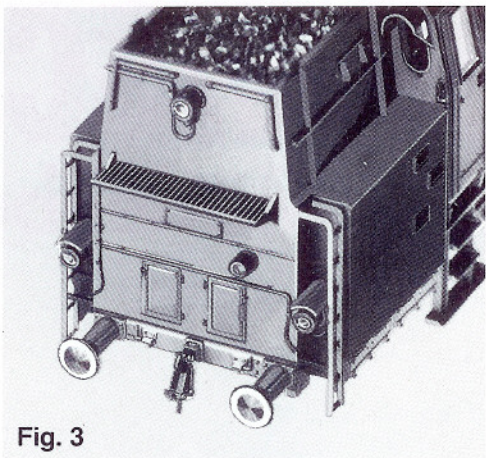


Fig. 3

Kupplungsattrappen: Die automatischen **FLEISCHMANN-**Kupplungen an Stirn- und Rückseite der Lok kann man gegen die beiliegenden Kupplungsattrappen austauschen.
1. Den Befestigungsplint herausziehen.

2. **FLEISCHMANN-**Kupplung entfernen.
3. Die Attrappen in die vorgesehenen Aussparungen einstecken.
Eventuell mit etwas Klebstoff befestigen (Fig. 2 und 3).

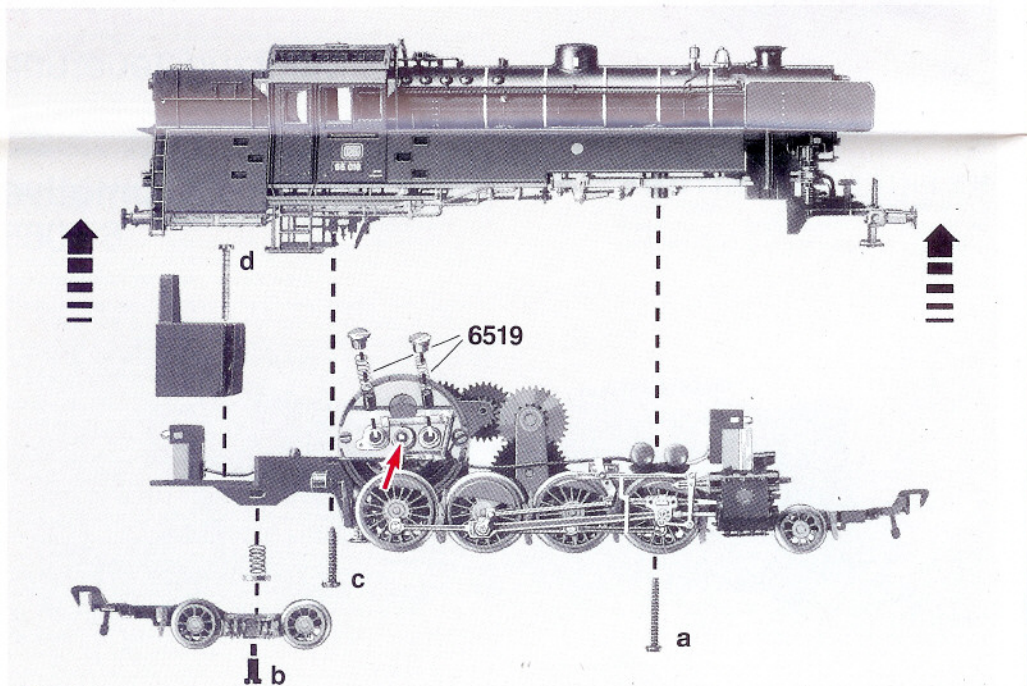


Fig. 4

Öffnen: Ein Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel, Schleifkohlenwechsel und Ölen der Motor- und Getriebelager erforderlich (Fig. 4).
Schrauben **a, b, c** entfernen. Gehäuse senkrecht nach oben abnehmen.

Ersatzschleifkohle: 6519

Entfernen der Schraube **d** und des Bleigewichtes ist nur zum Wechseln der Stirnlampe erforderlich.

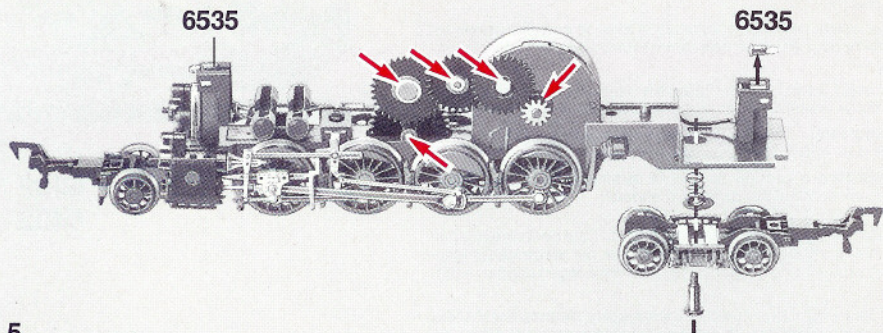


Fig. 5

Wechseln der Glühlampen: Halterung etwas aufspreizen und nach hinten schieben. Lampe nach oben herausnehmen. Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge (Fig. 5).
Ersatzglühlampe: 6535

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 4, 5 und 6).



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

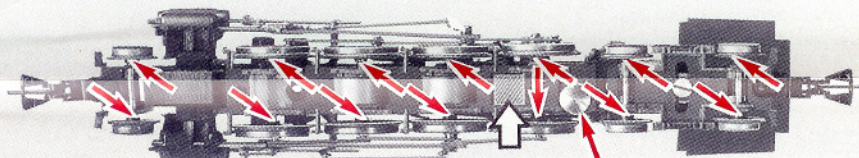
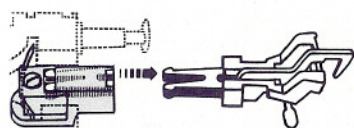


Fig. 6

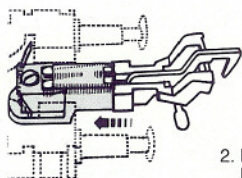
9426

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9426** eingebaut werden (Fig. 6).

Kupplungstausch:

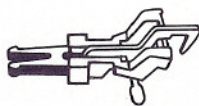


1. In Pfeilrichtung abziehen



2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken

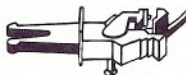
Fig. 7



6509
FLEISCHMANN-
Steckkupplung



6511
Steck-
Tauschkupplung



6515
FLEISCHMANN-
PROFI-
Steckkupplung

Fig. 8

Locomotive 4065

The Original: Following the war, the Deutsche Bundesbahn (DB) undertook a new construction programme, taking into service 18 steam tank locomotives of the Class 65.0 which were constructed by the firm of Krauss-Maffei during the years 1951 and 1956 (fig. 1).

As a 2-8-4 tank, these locos were mainly to be seen in service hauling local trains in the Darmstadt area, and in the Rhine/Ruhr industrial areas, subsequently being fitted for push/pull service. Developing 1,480 horsepower, these locos could travel at 85 km/h both forwards and backwards.

After the renumbering to Class 065, the last loco, 065 018, was withdrawn from service in 1973. This locomotive has now been renovated as an exhibition piece, and now stands in the Deutschen Dampfmuseum (DDM) in Neuenmarkt/Wirsberg.

Coupling gear. The automatic **FLEISCHMANN** couplings on the front and rear of the loco can be exchanged for the prototypical coupling gear included.

1. Pull out the coupling retaining rivet.
2. **FLEISCHMANN** coupling is then removed.
3. Insert the alternative coupling gear. Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

To open: One only needs to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the screws **a**, **b** and **c**. Carefully lift the body upwards. Remove screw **d** and the weight is only necessary when changing the front light.

Spare carbon brushes: 6519 Spare bulb: 6535

Exchanging the bulbs: Gently push to the rear, and remove the bulb upwards. Installation in the opposite order (fig. 5).

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 4, 5 and 6). Use only **FLEISCHMANN**-oil **6599** or a light sewingmachine oil. Never use cooking oil! Use only one drop of oil for each oiling point (→) otherwise you may flood.

The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 6).

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 (fig. 7 and 8).

Locomotive 4065

Modèle original: Après la guerre, d'après les directives du programme de rééquipement, la Deutsche Bundesbahn (DB) commanda 18 locos-tender à vapeur de la série 65.0. Celles-ci furent construites pendant les années 1951 et 1956 par la firme Krauss-Maffei (fig. 1).

De type 1'D2'h₂, classe Pt 47.17, elles furent utilisées surtout comme locomotives pour trains de banlieue aux environs de Darmstadt et dans la région Rhein/Ruhr. Certaines étaient équipées pour faire du service de navette.

Elle avait un poids adhérent de 68 Mp, une puissance de 1.480 PSi et pouvait rouler à une vitesse de 85 km/h en avant ou en arrière. Après son changement de numérotation en série 065, la dernière locomotive n° 065 018 fut retirée du service en 1973. Elle est exposée actuellement au Musée allemand des locomotives à vapeur (DDM) à Neuenmarkt/Wirsberg.

Attelages à l'échelle. Les attelages automatiques **FLEISCHMANN** à l'avant et à l'arrière de la locomotive peuvent être remplacés par de petits attelages fictifs.

1. Retirer la goupille de fixation.
2. Eliminer l'attelage **FLEISCHMANN**.
3. Introduire à leur place les attelages fictifs.

Eventuellement les fixer au moyen d'une goutte de colle (fig. 2 et 3).

Le démontage: Le démontage de la locomotive est uniquement nécessaire pour le remplacement des ampoules des balais ainsi que pour le graissage du moteur et des engrenages (fig. 4).

Enlever les vis **a**, **b** et **c**. Soulever verticalement la carrosserie. La vis **d** et le lest ne doivent être enlevés que pour le remplacement de l'ampoule.

Balais de rechange: 6519 Ampoule de rechange: 6535

Remplacement de l'ampoule. Soulever légèrement la lamelle de fixation et la glisser vers l'arrière. Retirer l'ampoule vers le haut. Le remontage se fait en sens inverse (fig. 5).

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 4, 5 et 6). 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.

L'aimant permanent **9426** peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 6).

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. Remplacer le nouvel attelage jusqu'à enclenchement de la butée (fig. 7 et 8).

Lokomotief 4065

Het Voorbeeld: Ten behoeve van haar nieuwbouwprogramma bestelde de Deutsche Bundesbahn (DB) na de oorlog 18 stoomlokomotieven van het type 65.0. De locs werden in 1951 en 1956 door de firma Krauss-Maffei gebouwd (fig. 1).

Als type 1'D2'h₂, soort Pt 47.17 werden de machines hoofdzakelijk als buurtverkeerslokom in de omgeving van Darmstadt en in het Rijnland ingezet. Meestal in pendeldiensten. Met een wrijvingslast van 68 Mp en bij een vermogen van 1480 PSi kon de lok een snelheid van 85 km per uur zowel voor- als achteruit rijden.

Na de omnummering in bouwserie 065 werd de laatste lok 065 018 in 1973 buiten dienst gesteld. Deze lok is ook nu nog te zien in het bekende Deutschen Dampfmuseums (DDM) te Neuenmarkt/Wirsberg. Ook de Stoomstichting Nederland (SSN) is nog in het bezit van een echte 65-er.

De automatische **FLEISCHMANN**-koppelingen kunnen vervangen worden door de bijgevoegde imitatiekoppelingen. Daartoe dient men de **FLEISCHMANN**-koppeling te verwijderen en de imitatiekoppeling in de daarvoor bestemde uitsparing te monteren. Bij de bevestiging kan eventueel iets lijm worden gebruikt (fig. 2 en 3).

Het openen van de lok: Het openen van de lok is alleen nodig bij het wisselen van de lampen en de koolborstels, het oliën van de motorenlagers en de tandwielen (fig. 4). De schroeven **a**, **b** en **c** verwijderen. De kap van de lokomotief loodrecht naar boven trekken.

Reservekoolborstels: 6519 **Reservegloeilampje: 6535**

Olieën: De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 4, 5 en 6). Alleen **FLEISCHMANN**-olie **6599** of naaimachine-olie gebruiken. Nooit slaolie! Slechts 1 druppel op de te oliën (→) plaats is voldoende.

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 6).

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 (fig. 7 en 8).

Lokomotiv 4065

Förebilden: Efter kriget anskaffade Tyska Förbundsjärnvägen (DB) 18 stycken ånglok med litt. 65.0, som byggdes under åren 1951 och 1956 av firman Krauss-Maffei (fig. 1).

Som typ 1'D2'h₂, med ordningsnummer Pt 47.17, sattes maskinerna huvudsakligen in som närtrafikslok i området kring Darmstadt och i Rhein/Ruhr-området och var delvis utrustade med vändtågsinredning. Vid en vikt av 68 ton och en effekt av 1.480 hk kunde loket köra 85 km/h framåt och bakåt.

Efter omnumering av typen 065 togs det sista loket 065 018 ur trafik 1973. Detta lok tillhör idag som utställningsföremål beståndet hos Tyska Ångloksmuseet (DDM) i Neuenmarkt/Wirsberg.

De automatiska **FLEISCHMANN**-kopplarna kan du byta ut mot de bifogade kopplingsattrapparna. Avlägsna **FLEISCHMANN**-kopplarna och stick i attrapparna i de förutsedda hålen. Fäst eventuellt med lite lim (fig. 2 och 3).

Öppning: Öppning av loket fordras endast vid lampbyte, kolbyte, inoljning av motor- och drivlager och vid byte av koppel (fig. 4). Skruvarna **a**, **b** och **c** avlägsnas. Lökkåpan dras rakt upp.

Kolpar: 6519 **Glödlampa: 6535**

Inoljning: Motor och drev inoljas på de visade lagren (fig. 4, 5 och 6). Endast **FLEISCHMANN**-olja **6599** eller symaskinsolja får användas. Aldrig matoja! Endast 1 droppe per ställe (→) annars blir det för mycket.

På de markerade ställena kan **kopplingsmagnet 9426** monteras (fig. 6).

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 (fig. 7 och 8).

Locomotiva 4065

Il prototipo: Dopo la guerra, le Ferrovie Federali Tedesche (DB) acquistarono nel quadro del programma di ricostruzione 18 locomotive-tender a vapore della serie costruttiva 65.0, costruite negli anni 1951 e 1956 dalla ditta Krauss-Maffei (fig. 1). Le macchine, tipo costruttivo 1'D2'h₂, categoria Pt 47.17, sono state impiegate in prevalenza come locomotive per il traffico locale nella zona di Darmstadt Reno/Distretto della Ruhr. Con un carico d'aderenza di 68 Mp ed una potenza di 1480 CV, la locomotiva poteva viaggiare avanti/indietro ad una velocità di 85 km/ora.

Dopo la rinumerazione in serie costruttiva 065, l'ultima locomotiva 065 018 è stata messa a riposo nell'anno 1973. Questa locomotiva fa parte oggi del patrimonio del museo tedesco di locomotive a vapore a Neuenmarkt/Wirsberg (DDM), dove è attualmente esposta.

Imitazione di attacchi: Gli attacchi automatici **FLEISCHMANN** sul fronte e sul retro della locomotiva possono essere sostituiti con le anesse imitazioni degli attacchi.

1. Estrarre la coppia di fissaggio. 2. Asportare l'attacco **FLEISCHMANN**.

3. Innestare le imitazioni nelle apposite rientranze. Eventualmente fissarle con un po' di adesivo (fig. 2 e 3).

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. 4). Rimuovere le viti **a**, **b** e **c**. Sfilare la carcassa della locomotiva verticalmente in alto. L'asportazione della vite **d** e del peso di piombo è necessaria soltanto per sostituire la lampadina frontale.

Carboncini di ricambio: 6519 **Lampadina di ricambio: 6535**

Sostituzione della lampadina ad incandescenza: Allargare un po' il supporto e spingerlo indietro, estrarre la lampadina verso l'alto. Per il montaggio, procedere in senso inverso (fig. 5).

Lubrificazione: Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 4, 5 e 6). 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.

Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 6).

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 (fig. 7 e 8).

All **FLEISCHMANN**-Locs zeichnen sich durch geringe Stromaufnahme aus. Der in **FMZ**-Locs eingebaute **FMZ**-Empfängerbaustein ist für eine Stromaufnahme von 0,6 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**-locos is designed to operate at a consumption of 0.6 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 0,6 A (fig. 9). Lui seul peut recevoir les instructions de fonctionnement de la centrale **FMZ 6800**.

All **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. 9). 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 strömpfaktning av 0,6 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 0,6 A (fig. 9). Esso riceve i comandi specificatamente ad esso destinati dalla centrale **FMZ 6800**.

Technisch unterscheiden sich **FMZ**-Locs von normalen **FLEISCHMANN**-Gleichstromloks grundsätzlich durch den eingebauten Empfängerbaustein, optisch durch die auf der Fahrzeugunterseite aufgestempelte Adresse (Fig. 10) und eine von der Gleichstrom-Lok (Fig. 11) abweichende Betriebsnummer (Fig. 12). Die **FMZ**-Adressen sind vom Hersteller vorgegeben, der Empfängerbaustein für die Lok **6 4065** auf die Adresse "065" codiert. **FMZ-Locs können nur mit der FMZ-Zentrale 6800 betrieben werden** und fahren nicht mit herkömmlichen Fahrpulpen. Gleichstromloks fahren weiterhin nur mit herkömmlichen Fahrpulpen.

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. 10) and from the D. C. loco (fig. 11) a different running number (fig. 12). The **FMZ**-addresses are set by the maker. The receiver module for the loco **6 4065** is coded with the address "065". **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. 10) et dérive directement du numéro de type de la locomotive conventionnelle (fig. 11 et 12). Les adresses sont encodées par le fabricant. La loco **6 4065** est équipée d'un module encodé pour répondre à l'adresse "065". 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. 10) en aan van de gelijkstroomloc (fig. 11) afwijkend nummer (fig. 12). De **FMZ**-coderingen zijn al door de fabricant aangebracht. De ontvangermodule voor de loc **6 4065** gecodeerd op "065". **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.

Techniskt skiljer sig **FMZ**-loken från normala **FLEISCHMANN**-likströmslok huvudsakligen genom den inbyggda mottagarbyggstenen, optiskt genom den på undersidan stämpade adressen (fig. 10). **FMZ**-adressen är angivna från tillverkaren. Mottagarbyggstenen i lok **6 4065** kodad på adressen "065". **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. 10) ed rispetto alla locomotiva a corrente continua (fig. 11) un diverso numero di esercizio (fig. 12). Gli indirizzi **FMZ** sono predisposti dal produttore. Il modulo ricevente per la locomotiva **6 4065** è codificato sull'indirizzo "065". **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. 9

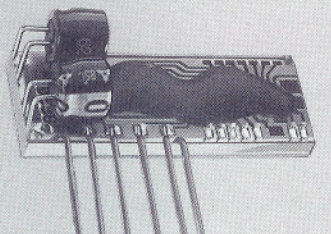


Fig. 10

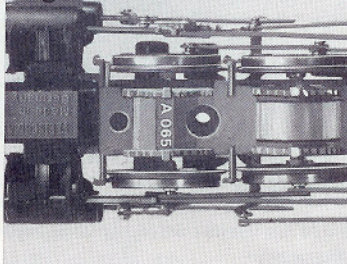


Fig. 11



Fig. 12



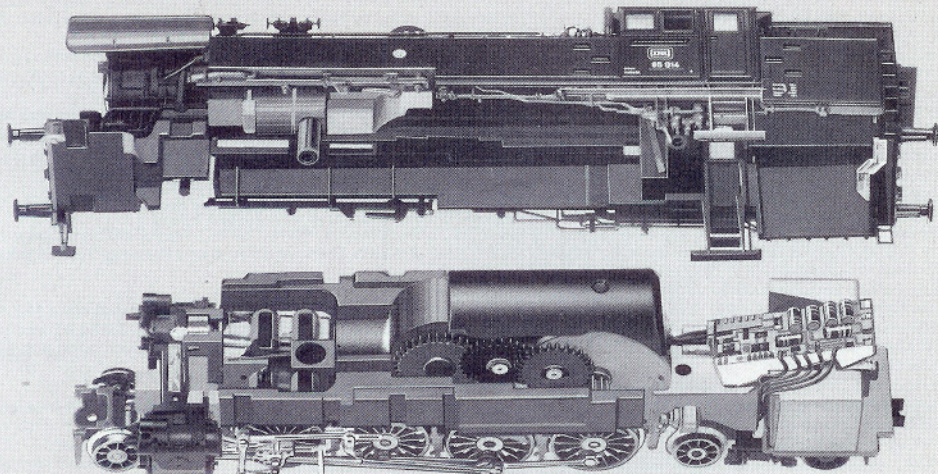


Fig. 13

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 (Fig. 13).

The headlights of FMZ-locoms have an even, constant illumination irrespective of the regulator setting, which automatically changes with the direction of travel. The bulbs of the D.C. locoms 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. 13).

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 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. 13).

FMZ-locoms hebben een gelijkmatige frontverlichting die onafhankelijk is van de rijsnelheid en die automatisch wisselt als de rijrichting verandert. Bij gelijktijdig rijden met FMZ-locoms en gewone locos moeten wel de gloeilampjes van de bestaande locos 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. 13).

FMZ-lok har en likformig belysning framtill som fungerar oavhängigt av trafor, och växlar automatiskt med körriktningen. Vid samtidig körning med FMZ- och traditionella likströmslok 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. 13).

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. 13).

Um den Empfängerbauteilen 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, pince),
- 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 beschadigen 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 andere 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.

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

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

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

Trasmittitore 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 benzingetränktem Lappen säubern und danach mit einem leicht öligen Lappen nachreiben.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

