

BETRIEBSANLEITUNG

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

Lokomotive 4342 · 4343 · 4344

FLEISCHMANN
Die Modellbahn der Profis

HO

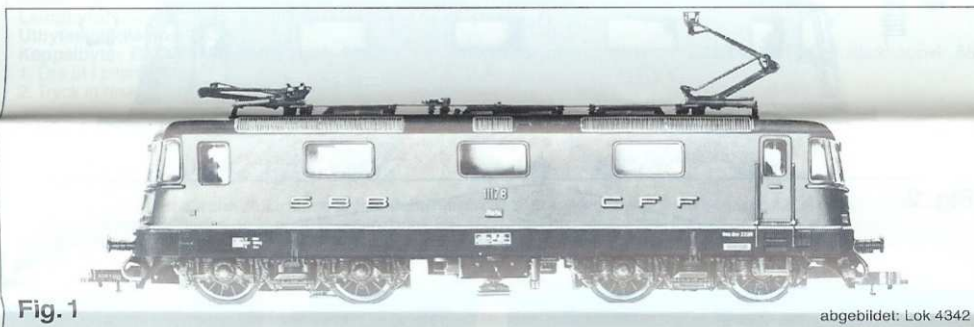


Fig. 1

abgebildet: Lok 4342

Das Vorbild: Zur Bewältigung des immer schwerer werdenden Schnell- und Güterzugverkehrs wurden 1963 die ersten Ellok, Baureihe Re 4/4 II, an die Schweizer Bundesbahn (SBB) geliefert. Als Bauart Bo'Bo' hat die Lok in der Serienausführung eine Reibungslast von 80 Mp und kann bei einer Dauerleistung von 4650 kW eine Höchstgeschwindigkeit von 140 km/h fahren. Nach Entwicklung und Erstellung von 6 Prototypen durch die Firmen SLM und BBC wurden bei der Serienlieferung auch die Firmen MFO und SAAS an der elektrischen Ausrüstung beteiligt. Von 1967 — 1974 wurden weitere 218 Maschinen ausgeliefert, davon 20 Stück mit höher übersetztem Getriebe, die als Re 4/4 III bezeichnet werden. Andere Schweizer Bahngesellschaften (EBT, MThB, SOB) erwarben ebenfalls Ellok Re 4/4 II und III. Auch diese Fahrzeuge sind auf SBB-Strecken zugelassen.

The Prototype: In order to cope with the ever increasing load of heavy fast and goods services, the first electric locos of the class Re 4/4 II were delivered to the Swiss Railways (SBB) in 1963. As a Bo'Bo' type, the locos in this series, developed a power rating of 4650 kW and had a top speed of 140 km/h. Following the construction and development of 6 prototypes by the firms of SLM and BBC, the electrical equipment of the rest of the series was shared by the firms MFO and SAAS. Between 1967 — 1974, a further 218 machines were delivered, of which 20 were fitted with a higher gear ratio under the classification Re 4/4 III. Other Swiss Railway Companies also used these locos Re 4/4 II and III. (EBT, MThB, SOB). These locos are in use all over SBB routes.

Le prototype: Afin de faire face à un trafic voyageurs et marchandises de jour en jour plus important, les chemins de fer suisses (SBB — CFF) prit livraison à partir de 1963 des premières locomotives électriques de la série Re 4/4 II. De type Bo'Bo' cette locomotive a une puissance de 80 Mp et elle peut rouler à une vitesse de 140 km/h avec une consommation de 4650 kW. Après les études et les mises en circulation de 6 prototypes par les firmes SLM et BBC, les firmes MFO et SAAS furent associées à la livraison de la série entière. Entre 1967 et 1974 on construisit 218 locomotives, dont 20 furent équipées d'une plus forte démultiplication et elles furent désignées comme série Re 4/4 III. D'autres sociétés ferroviaires suisses (EBT, MThB, SOB) achetèrent également des locomotives Re 4/4 II et III. Ces locomotives sont également admises à circuler sur le réseau SBB.

Het voorbeeld: De Zwitserse spoorwegen (SBB) kregen in 1963 de eerste exemplaren van de nu zo bekende locomotief-serie type Re 4/4 II. Deze fraaie Bo'Bo' machines hebben een adhesiegewicht van 80 ton en een vermogen van 4650 kW bij een maximum snelheid van 140 km/h. Na het testen van de zes prototypes van SLM en BBC werden bij de seriebestelling ook de firma's MFO en SAAS ingeschakeld voor de elektrische installatie. Tussen 1967 en 1974 werden nog eens 218 locomotieven van dit type geleverd, waarvan er 20 een hogere tandwieloverbrenging hebben en daarom als Re 4/4 III worden aangeduid. Ook andere spoorwegmaatschappijen in Zwitserland gebruiken de Re 4/4 II en III zoals de EBT, MThB en SOB. Deze locs mogen ook op de SBB-lijnen rijden.

Förebilden: För att klara av den allt tyngre snälltågs- och godstågstrafiken levererades 1963 de första elloken av typ Re 4/4 II till den schweiziska järnvägen (SBB). Som typ Bo'Bo' har loket i serieutförande en vikt av 80 ton och kan köra med en max. hastighet av 140 km/h vid en konstanteffekt av 4650 kW. Efter utveckling och framställning av 6 prototyper genom firmorna SLM och BBC deltog också firmorna MFO och SAAS vid serieleveranserna med den elektriska utrustningen. Från 1967 — 1974 levererades ytterligare 218 maskiner, varav 20 stycken med högre utväxling, som betecknades som Re 4/4 III. Andra schweiziska bolag (EBT, MThB, SOB) väntar likaså på ellok Re 4/4 II och III. Också dessa lok är tillåtna på SBB-sträckor.

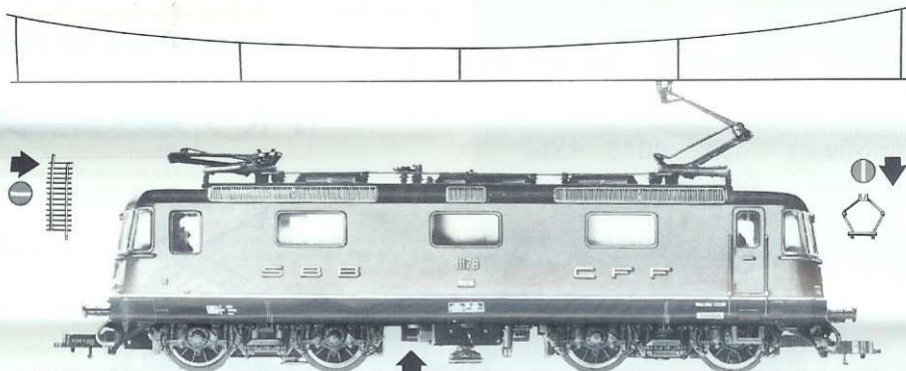


Fig. 2



Fig. 3

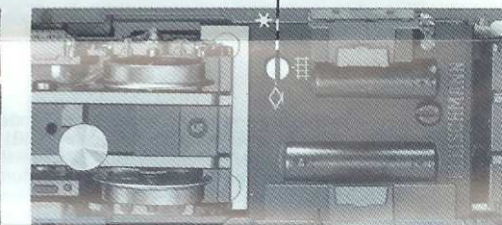


Fig. 4

Stromzuführung über Gleis: Schlitz des Schalters längs zur Fahrtrichtung stellen (Fig. 2 und 3).

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

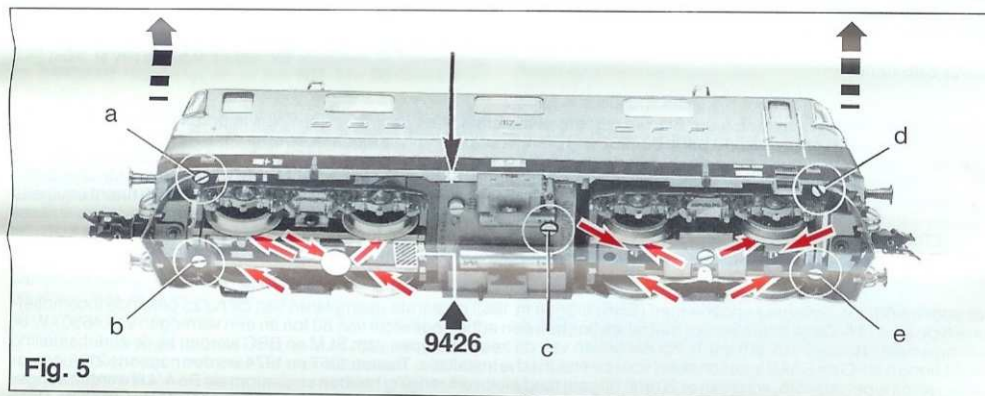


Fig. 5

An der markierten Stelle kann der **Schaltmagnet 9426** eingebaut werden (Fig. 5).

* Dieser Stern bezeichnet die Masse-führende "gemeinsame Seite" der Lok (Fig. 5).

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

Schrauben **a, b, c, d** und **e** entfernen. Gehäuse senkrecht nach oben abnehmen.

Ölen: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekennzeichneten Lagerstellen (Fig. 5, 6, 7).

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



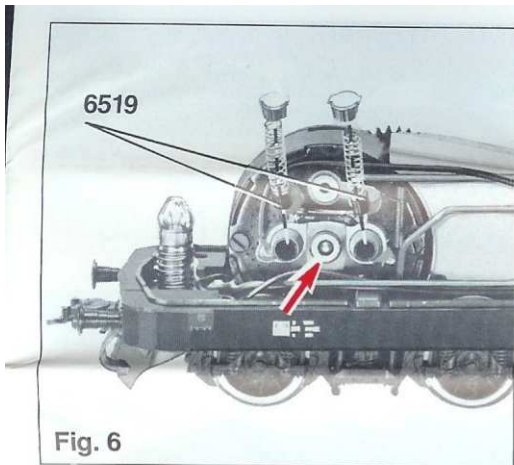


Fig. 6

Kohlenwechsel: Der Motor ist in einem Drehgestell der Lok eingebaut. Kohlenrohrkappen abziehen. Ersatz-Kohlen mit Feder einsetzen (Fig. 6).

Ersatzkohle: 6519

Die Räder sind zusätzlich mit Haftreifen ausgerüstet.

Ersatzhaftreifen: 54 4006.

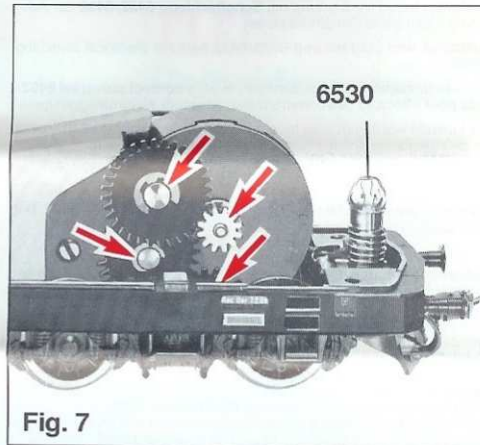
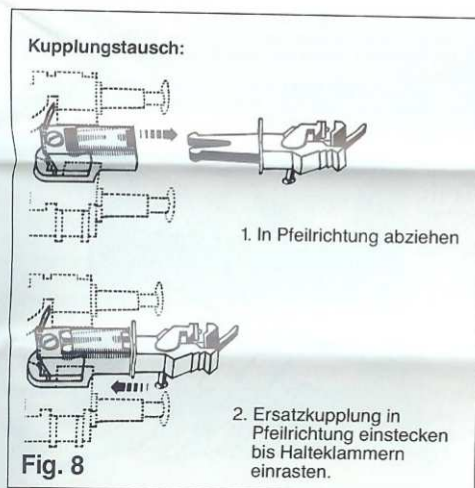


Fig. 7

Lampenwechsel: Lampe aus Fassung lösen. Ersatzglühlampe einsetzen (Fig. 7).

Ersatzglühlampe: 6530



Locomotive 4342 · 4343 · 4344

Current pick-up from the track: The slot on the switch should be set parallel to the direction of travel (fig. 2 and 3).
Current pick-up from the catenary: The slot on the switch should be set at 90° to the direction of travel (fig. 2 and 4). The indicated point can be used for locating the **switching magnet 9426** (fig. 5).

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. 5). Remove the screws **a, b, c, d** and **e**. Carefully lift the body upwards.

Lubrication: The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 5, 6, 7). Only use **FLEISCHMANN** oil **6599**. Only put a tiny drop in each place (→), otherwise it will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use.

* This star indicates the so called "common side" of the loco (fig. 5).

Changing Brushes: The motor is mounted on the bogie. Pull off the retaining caps. Insert new brushes and springs (fig. 6). The wheels are fitted with traction tyres.

Spare brushes: 6519 **Spare traction tyres:** 54 4006.

Changing Bulbs: Remove bulbs from their fittings. Insert new bulbs (fig. 7).

Spare bulbs: 6530.

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. 8 and 9).

Locomotive 4342 · 4343 · 4344

Alimentation par les rails: Placer la lamelle de l'inverseur dans le sens longitudinal de la loco (fig. 2 et 3).

Alimentation par la caténaire: Placer la lamelle de l'inverseur transversalement au sens de roulement (fig. 2 et 4).

L'aimant permanent 9426 peut être monté à l'endroit indiqué (fig. 5).

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. 5).

Enlever les vis **a, b, c, d** et **e**. Soulever verticalement la carrosserie.

Graissage: Le moteur et les engrenages doivent être huilés uniquement aux endroits indiqués (fig. 5, 6, 7). N'utilisez que l'huile recommandée **FLEISCHMANN 6599**. Une seule goutte par point à lubrifier (→) afin d'éviter tout excès. L'aiguille montée dans le bouchon du petit flacon convient parfaitement à cet usage.

* Cette étoile indique le côté "masse" de la locomotive, qui est "commun" aux deux alimentations ci-dessus (fig. 5).

Remplacement des balais: Le moteur est incorporé dans un des bogies. Retirer les capuchons de porte-balais. Placer un nouveau balais avec son ressort (fig. 6).

Ces roues sont équipées de bandages.

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

Remplacement des ampoules: Dégager l'ampoule et la remplacer par une nouvelle (fig. 7).

Lampe de rechange: 6530.

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

1. Retirer dans le sens de la flèche.

2. Replacer le nouvel attelage jusqu'à enclenchement de la butée (fig. 8 et 9).

Locomotief 4342 · 4343 · 4344

Stroomtoevoer via de rails: Het sleufje in de schakelaar staat in de rijrichting (fig. 2 en 3).

Stroomtoevoer via de bovenleiding: Het sleufje in de schakelaar staat dwars in de rijrichting (fig. 2 en 4).

Op de gemerkte plaats kan de **schakelmagneet 9426** gemonteerd worden (fig. 5).

Het openen van de loc: Het openen van de loc is alleen nodig bij het wisselen van de lampen en de koolborstels, het oliën van de motoren en de tandwielen (fig. 5). De schroeven **a, b, c, d** en **e** verwijderen. De kap van de locomotief loodrecht naar boven trekken.

Olieën: De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 5, 6, 7). Alleen **FLEISCHMANN**-olie **6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt de zaak te vet. Voor een juiste dosering het spuitje gebruiken dat wordt bijgeleverd in het olieflaasje.

* Deze ster kenmerkt de massa-voerende "gemeenschappelijke kant" van de loc (fig. 5).

Koolborstel wisselen: De motor is in een draaistel van de loc ingebouwd. De beschermkap van de koolborstel wegnemen en nieuwe koolborstel met veer plaatsen (fig. 6).

Deze wielen zijn van anit-slipbandjes voorzien.

Reservekoolborstels: 6519 **Reserve-antislipbandjes:** 54 4006.

Lampjes verwisselen: Lampjes uit de fitting losmaken en nieuwe lampjes erin klemmen (fig. 7).

Reservelamp: 6530.

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. 8 en 9).

Lokomotiv 4342 · 4343 · 4344

Strömmatning över räls: Ställ omkopplarens slits längs med körriktningen (fig. 2 och 3).
Strömmatning över kontaktledning: Ställ omkopplarens slits tvärt mot körriktningen (fig. 2 och 4).
På de markerade ställena kan **kopplingsmagnet 9426** monteras (fig. 5).
Öppning: Öppning av locket fordras endast vid lampbyte, kolbyte, inoljning av motor- och drivlager och vid byte av koppel (fig. 5). Skruvarna **a, b, c, d** och **e** avlägsnas. Lökkåpan dras rakt upp.
Inoljning: Motor och drev inoljas endast på de visade lagren (fig. 5, 6, 7). Använd bara **FLEISCHMANN**-olja **6599**. Endast en droppe per ställe (→), annars blir det för mycket. Använd nålen, som är fäst i locket till oljeflaskan får dosering.
* Denna stjärna betecknar lokets "viktförande" sida (fig. 5).
Kolbyte: Motorn är monterad i en av boggierna på locket. Dra av kolhattarna. Montera kol med fjäder (fig. 6). Dessa hjul är utrustade med slirskydd.
Kolpar: **6519** Slirskydd: **54 4006**.
Lampbyte: Lossa lampan ur fattningen. Montera ny lampa (fig. 7).
Utbytes glödlampa: **6530**.
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. 8 och 9).

Locomotiva 4342 · 4343 · 4344

Il modello: Per poter affrontare il traffico rapido delle merci che si presenta sempre più pesante sono state fornite nel 1963 le prime locomotive elettriche della serie di costruzione RE 4/4 II alle Ferrovie Svizzere (SBB). Come tipo di costruzione Bo'Bo' la locomotiva ha un'esecuzione in serie con un carico di attrito di 80 Mp e può viaggiare in continuo con 4650 kW raggiungendo la velocità massima di 140 km/ora. Dopo aver sviluppato e prodotto 6 prototipi — la produzione era affidata alle ditte SLM e BBC — anche le ditte MFO e SAAS partecipavano alla fornitura in serie dell'equipaggiamento elettrico. Dal 1967 al 1974 sono state consegnate 218 macchine di cui 20 con maggior rapporto di trasmissione che vengono denominati RE 4/4 III. Altre società svizzere di trasporto su binario (EBT, MThB, SOB) acquistarono le locomotive elettriche RE 4/4 II e III. Anche queste locomotive sono state omologate per l'utilizzo delle linee della SBB.

Alimentazione di corrente tramite binario: Fessura dell'interruttore in posizione longitudinale rispetto alla direzione di marcia (fig. 2 e 3).

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

Sul posto segnato può essere installato il **dispositivo di comando 9426** (fig. 5).

Apertura: L'apertura della locomotiva si richiede solo per il cambio delle lampade, per la sostituzione delle spazzole di carbone di contatto, per oliare i cuscinetti del motore e dell'ingranaggio (fig. 5). Rimuovere le viti **a, b, c, d** e **e**. Sfilare la carcassa della locomotiva verticalmente in alto.

Lubrificazione: Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 5, 6, 7). Utilizzare solo olio **FLEISCHMANN 6599**. Usare soltanto una piccola goccia per ogni punto di oliatura (→), altrimenti si rischia di oliare troppo. Per il dosaggio utilizzare l'ago di cui è provvisto il tappo di chiusura del flacone dell'olio.

* Questo asterisco contrassegna il "lato comune" della locomotiva che conduce a massa (fig. 5).

Cambio carboncino: Il motore è montato in un carrello della locomotiva. Togliere i cappucci dai tubi del carboncino. Collocare il carboncino di sostituzione con una molla (fig. 6).

Queste ruote sono provviste di ruote di aderenza.

Carboncino di ricambio: **6519** Anelli attrito di ricambio: **54 4006**.

Cambio lampadine: Togliere la lampadina dal suo collocamento ed avvitare una lampadina nuova (fig. 7).

Lampadina di ricambio: **6530**.

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. 8 e 9).

Nicht für Kinder unter drei Jahren geeignet, wegen funktions- und modellbedingter scharfer Kanten und Spitzen sowie Verschluckungsgefahr. **Gebrauchsanweisung aufbewahren!** • Not suitable for children under three years of age, because of the sharp edges and points essential for operational and modelling conditions, as well as the danger of swallowing. **Retain Operating instruction!** • Ne convient pas aux enfants de moins de trois ans, au vu des modes d'utilisation, des formes à arêtes vives des modèles et du danger d'absorption. Gardez l'instruction de service! • Niet geschikt voor kinderen onder de 3 jaar vanwege functionele en/of modelgewenste scherpe randen en punten alsmede kleine - inslikbare - onderdelen. **Gebruiksaanwijzing bewaren!** • Ikke egnet til børn under 3 år, p.g.a. funktions- og modelbetingede skarpe kanter og spidser, - kan sluges. Gem vejledning! • Non adatto a bambini di età inferiore ai tre anni per le particolari strutture del modello ed il suo funzionamento et per il pericolo di soffocamento. Ritenerne l'istruzione per l'uso! • No conviene para niños menores de 3 años por razón de los puntos y cantos agudos, esenciales para el funcionamiento y condiciones de modelaje, así como también por el peligro de que sea ingerido. **¡Conserve instrucciones de servicio!**



GEBR. FLEISCHMANN
D-90259 Nürnberg

6789.9 Ce

Made in Germany · Fabriqué en Allemagne

14 V^m



21/4342-0101

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

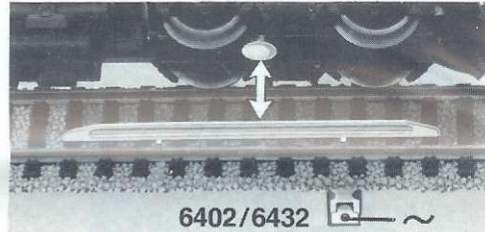
Contacter and contact unit 6402/6432 perform electrical switching functions.

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

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

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

Trasmittore 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.

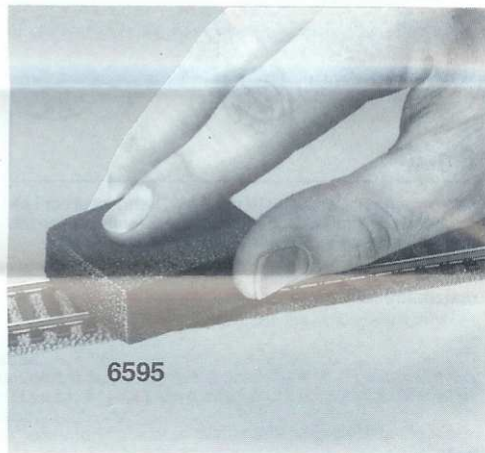
Track Cleaning: For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i.e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

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 **railverreinigingsrubber 6595** worden schoongemaakt. Vuil en stof daarvan op de bekende wijze wegwerken (bijv. met een stofzuiger). 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.: borddammsugars). Efteråt ska 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 rotaia 6595**. Eliminare segni di attrito e polvere in modo appropriato (es: con un aspirapolvere da tavolo). Strofinare le rotaie con uno straccio leggermente unto. Allo scopo utilizzare olio **FLEISCHMANN 6599**.



Reinigen der Lokräder: Bei Verschmutzung sind die Laufflächen der Räder (→) mit **sauberem Lappen** oder **Schienenreinigungsgummi 6595** zu reinigen. **Niemals die angetriebenen Räder von Hand drehen**, sondern durch Anlegen einer Fahrspannung von **max. 16 V=** mittels Anschlußdrähten antreiben. Nichtangetriebene Räder können von Hand gedreht werden.

Diese **FLEISCHMANN**-Modelllok darf nur mit der vorgesehenen Fahrspannung (**max. 16 V=**) betrieben werden. Wir empfehlen die Verwendung von **FLEISCHMANN**-Regeltrafos, 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 a **max. of 16 V=** to them. Wheels not driven can be turned by hand. **FLEISCHMANN** model railways should only be operated with the correct voltage (**max. 16 V=**). We recommend the use of **FLEISCHMANN** controller/transformers which are marked with the indications **VDE** or **GS**.

Nettoyage des roues de locomotives: Des roues propres sont le garent 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 **max. de 16 V=** 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 prévue (**max. 16 V=**). Nous recommandons les transformateurs **FLEISCHMANN** lesquels portent la marque d'agrèation **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 **railverreinigingsrubber 6595** worden schoongemaakt. **Nooit de aangedreven assen met de hand doordraaien**, maar eventjes aan de trafo aansluiten om enkele omwentelingen te laten maken **max. 16 Volt =**. De loopassen kunnen natuurlijk gewoon met de hand worden doorgedraaid.

FLEISCHMANN-modelbanen mogen alleen worden gevoed met de voorgescreven gelijkstroomspanning (**max. 16 Volt =**). 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 tygtrasa eller **rengöringsgummi 6595**. **Vrid aldrig runt drivhjuln för hand**, utan lägg mot anslutningskabel med körsänning av **max. 16 V=**. Hjul som inte är drivhjul kan vridas för hand. **FLEISCHMANN**'s-banan får endast köras med den avsedda driftspänningen (**max. 16 V=**). Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANN**'s reglerbara transformator, som är försedda med **VDE-** och **GS-**märke.

Pulizia delle ruote delle locomotive: In caso di sporizia le superfici di attrito delle ruote (→) vanno pulite con uno straccio di lino o con la **gomma pulisci rotaia 6595**. **Non girare mai le ruote motrici a mano**, ma collegarle a una corrente d'esercizio di **max. 16 V=** 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 prevista (**max. 16 V=**). Raccomandiamo l'impiego di trasformatori di regolazione **FLEISCHMANN**, i quali sono forniti di marchi di qualità **VDE** o **GS**.

