

# FLEISCHMANN

## Die Modellbahn der Profis

### BETRIEBSANLEITUNG

Operating Instruction • Instructions de service • Handleiding • Bruksanvisning  
Istruzioni per la manutenzione

Lokomotive  
Wechselstromausführung 1078 • 1820

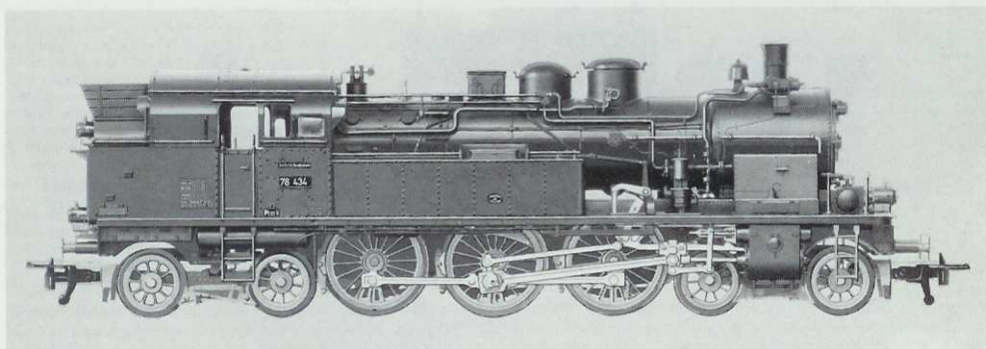


Abb. 1078

Vorbild: Tenderlokomotive BR 78<sup>0-5</sup> (pr. T 18)

Von 1912 — 1925 wurden von den Firmen Vulcan und Henschel insgesamt 534 Stück Lokomotiven der Baureihe T 18 an die Preussische Staatsbahn (KPEV) und andere deutsche Länderbahnen geliefert. Die Deutsche Reichsbahn (DRG) bezeichnet sie als Baureihe 78<sup>0-5</sup>. Als Bauart 2'C2'h2, Gattung PT 37:17 wurden die Loks hauptsächlich im Personen- und Schnellzugdienst eingesetzt. Bei einem Gesamtgewicht von 106 t und einer Leistung von 1140 PSi (838 kW) konnte die Lok eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h vorwärts und rückwärts fahren. Nach Ummummerung in BR 078 wurde die letzte Lok 078 246 bei der Deutschen Bundesbahn (DB) im Jahr 1975 ausgemustert. Sie gehört heute zum Bestand des Deutschen

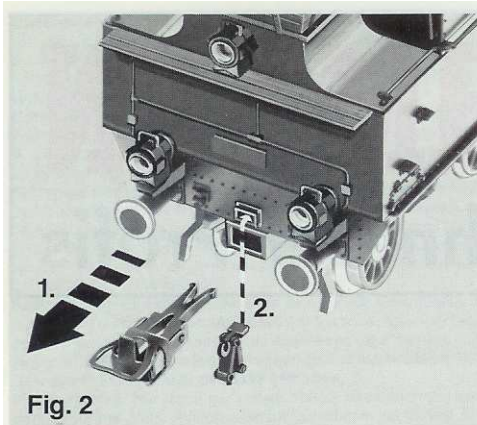


Fig. 2

**Kupplungsattrappen:** Die automatischen Kupplungen an Stirn- und Rückseite der Lok kann man gegen die beiliegenden Kupplungsattrappen austauschen.  
1. Kupplung entfernen.

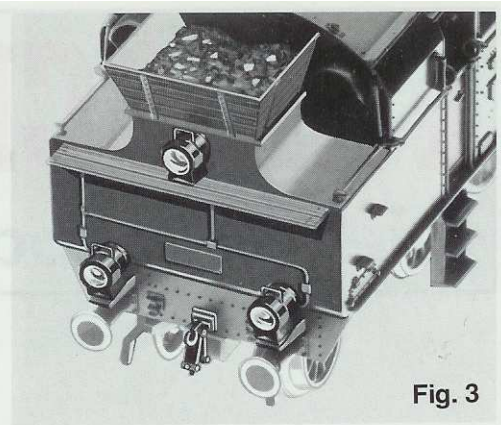


Fig. 3

Vorsichtig in Pfeilrichtung abziehen.  
2. Die Attrappen in die vorgesehenen Aussparungen einstecken.  
Eventuell mit etwas Klebstoff befestigen (Fig. 2 und 3).

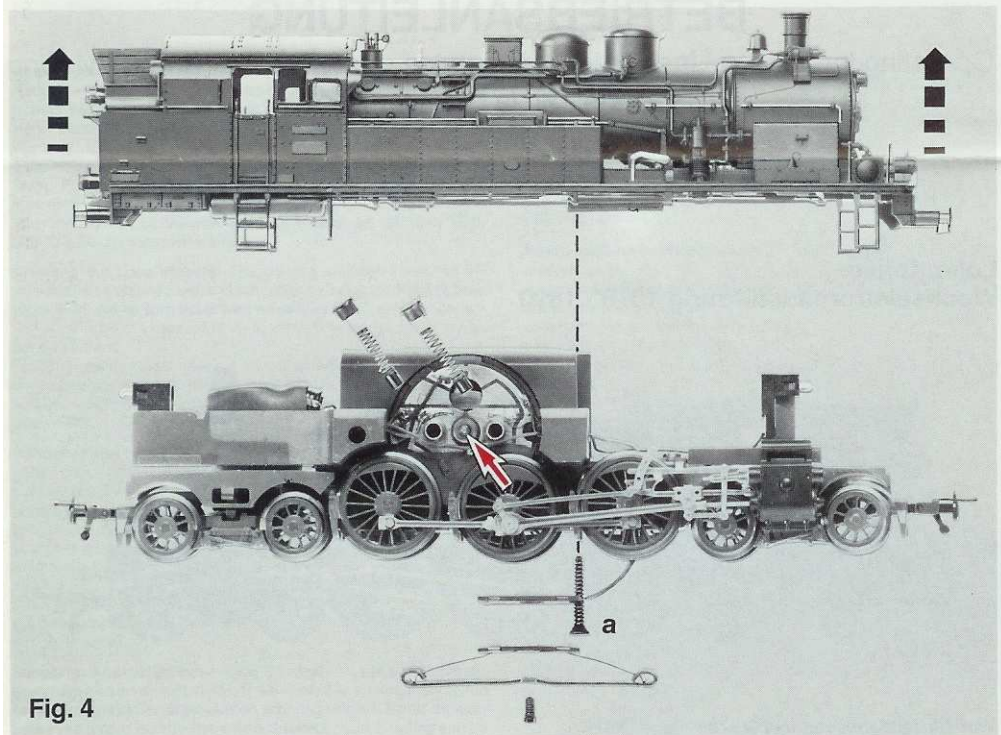


Fig. 4

Der Schleifer 692004 ist am Fahrgestell der Lok angeschraubt (Fig. 7).

**Öffnen:** Ein Öffnen der Lok ist nur zum Lampenwechsel, Schleifkohlenwechsel und Ölen der Motor- und Getriebebauteile vorgesehen (Fig. 4).

Schraube **a** entfernen. Gehäuse senkrecht nach oben abnehmen.

**Ersatzschleifkohle: 6519**



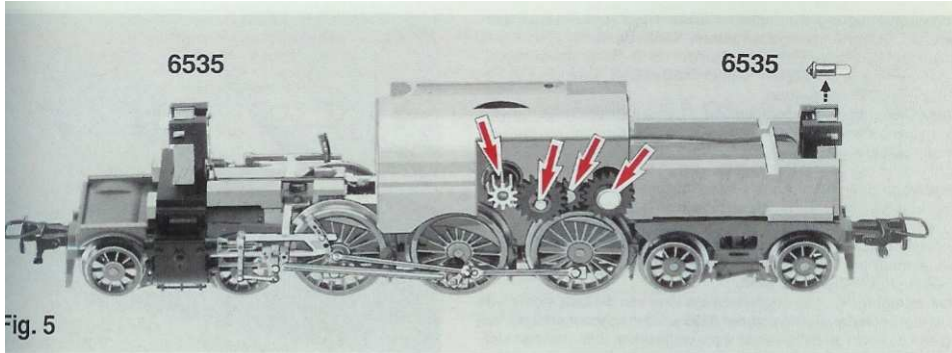


Fig. 5

...n: Geölt werden Motor und Getriebe nur an den gekenn-  
...hneten Lagerstellen (Fig. 4, 5 und 6).

... FLEISCHMANN-ÖL 6599 ver-  
...den. Nur ein kleiner Tropfen  
... Schmierstelle ( → ), sonst Überölung. Zur  
...sierung die in der Verschlusskappe der Ölflasche  
...gebrachte Nadel verwenden.



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

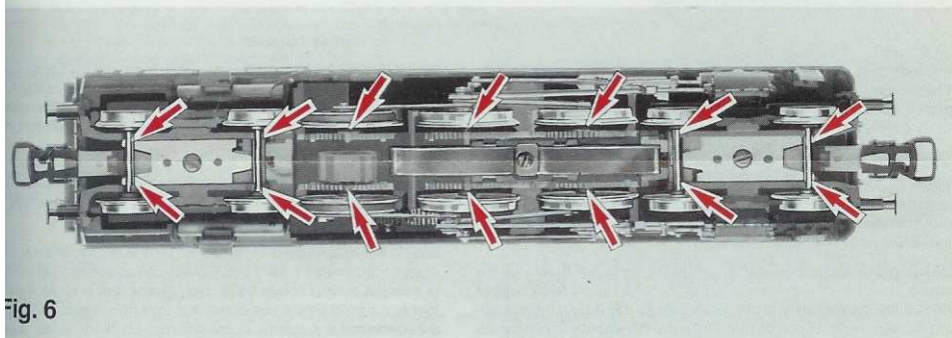


Fig. 6

...ei Räder sind zusätzlich mit Haftreifen ausgerüstet (Fig. 6).  
...atzhaftreifen: 54 4009

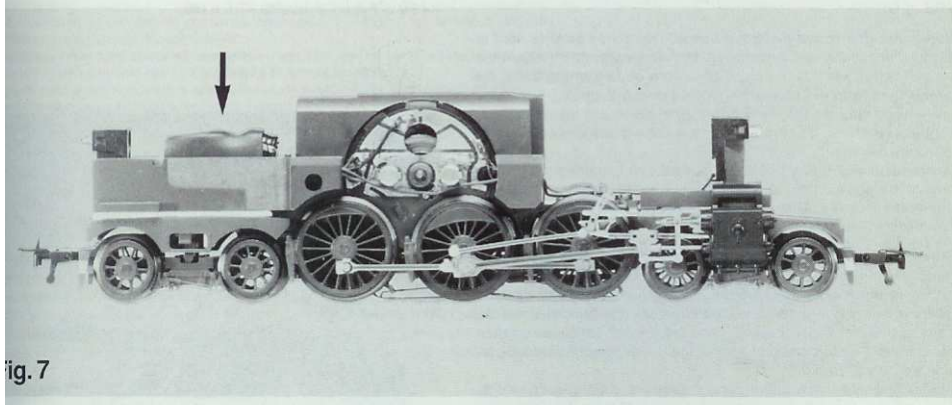
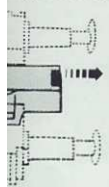


Fig. 7

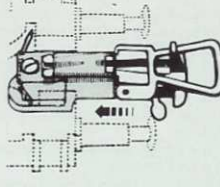
...raube des Schleifers 69 2001 lösen und Schleifer mit  
...Kontaktplatte entfernen

...Schraube des Schleifers 69 2004 lösen und Schleifer mit  
...Kontaktplatte entfernen

### Uitwisseling:



1. In Pfeilrichtung abziehen



2. Ersatzkupplung in Pfeilrichtung einstecken bis Halteklammern einrasten.



**6510**  
FLEISCHMANN  
Steckkupplung



**6511**  
Steck-  
Tauschkupplung



**6515**  
FLEISCHMANN  
PROFI-  
Steckkupplung

## 1820

### Tank Locomotive, Class 78<sup>0-5</sup> (pr. T 18)

In 1924 and 1925, the firms of Vulcan and Henschel delivered a total of 534 locos of the Class T 18 to the Prussian State Railways (KPEV) and to other railway companies. The Deutsche Reichsbahn (DRG) classified them as Class 78<sup>0-5</sup>. As a 4-6-4, type PT 37.17, the locos were mainly used on mid fast train services. With a total weight of 106 t, and a power rating of 1140 PSI (838 kW), the loco could reach a top speed of 100 km/h both forwards and backwards. Following renumbering as Class 078, the last loco 078 246, on the Deutsche Bundesbahn (DB) was taken out of service in 1975. It stands among the collection of the Deutsche Dampfmuseum (DDM) in Neuenmarkt-Wirsberg.

**Automatic couplings:** The automatic couplings on the front and rear of the locomotive can be exchanged for the prototypical coupling gear included. **6510** - Clip coupling: **6510** - Clip exchange coupling: **6511** - FLEISCHMANN PROFI-Clip coupling: **6515**.

**Direction of arrow:** Pull off in direction of arrow.

**Alternative coupling gear:** Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

**Disassembly:** You only need to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the **pick-up shoe 69 2004** and remove the pick-up shoe together with the **contacting plate**. Remove the screw **a**. Carefully lift the body upwards. **Carbon brushes: 6519**.

**Oil:** The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 4, 5 and 6). Only use FLEISCHMANN-oil **6599**. Only put a drop on each place (→), otherwise it will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use.

**Light bulbs:** Gently push to the rear, and remove the bulb upwards. Installation in the opposite order (fig. 5). **Spare bulb: 6535**.

**Traction tyres:** are fitted with traction tyres (fig. 6). **Spare traction tyres: 54 4009**.

**Pick-up shoe 69 2004** is screwed onto the chassis of the loco (fig. 7).

**Change switch** is screwed onto the chassis under the body (fig. 7).

### Couplings:

**6510** - Clip coupling: **6510** - Clip exchange coupling: **6511** - FLEISCHMANN PROFI-Clip coupling: **6515**.

**Direction of arrow:** Pull off in direction of arrow.

**Alternative coupling gear:** Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

**Disassembly:** You only need to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the pick-up shoe 69 2004 and remove the pick-up shoe together with the contacting plate. Remove the screw a. Carefully lift the body upwards. Carbon brushes: 6519.

## 1820

### Locomotive-tender BR 78<sup>0-5</sup> (pr. T 18)

In 1924 and 1925, the firms of Vulcan and Henschel delivered a total of 534 locomotives of this type to the Prussian State Railways (KPEV) and to other railway companies. The Deutsche Reichsbahn (DRG) classified them as Class 78<sup>0-5</sup>. As a 4-6-4, type PT 37.17, she was mainly used for the traction of passenger and express trains. With a total weight of 106 t and a power rating of 1140 PSI (838 kW), this locomotive could reach a maximum speed of 100 km/h both forwards and backwards. The last locomotive 078 246 was taken out of service by the Deutsche Bundesbahn (DB) in 1975. It is now preserved in the Deutsche Dampfmuseum (DDM) (Museum of German Steam Locomotives) in Neuenmarkt-Wirsberg.

**Automatic couplings:** The automatic couplings on the front and rear of the locomotive can be replaced by dummy couplings.

**Direction of arrow:** Pull off in direction of arrow.

**Alternative coupling gear:** Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

**Disassembly:** You only need to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the pick-up shoe 69 2004 and remove the pick-up shoe together with the contacting plate. Remove the screw a. Carefully lift the body upwards. Carbon brushes: 6519.

**Oil:** The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 4, 5 and 6). Only use FLEISCHMANN-oil **6599**. Only put a drop on each place (→), otherwise it will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use.

**Light bulbs:** Gently push to the rear, and remove the bulb upwards. Installation in the opposite order (fig. 5). **Spare bulb: 6535**.

**Traction tyres:** are fitted with traction tyres (fig. 6). **Spare traction tyres: 54 4009**.

**Pick-up shoe 69 2004** is screwed onto the chassis of the loco (fig. 7).

**Change switch** is screwed onto the chassis under the body (fig. 7).

### Couplings:

**6510** - Clip coupling: **6510** - Clip exchange coupling: **6511** - FLEISCHMANN PROFI-Clip coupling: **6515**.

**Direction of arrow:** Pull off in direction of arrow.

**Alternative coupling gear:** Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

**Disassembly:** You only need to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the pick-up shoe 69 2004 and remove the pick-up shoe together with the contacting plate. Remove the screw a. Carefully lift the body upwards. Carbon brushes: 6519.

## 1820

### Tenderlocomotive BR 78<sup>0-5</sup> (pr. T 18)

In 1924 and 1925, the firms of Vulcan and Henschel delivered a total of 534 locomotives of this type to the Prussian State Railways (KPEV) and to other railway companies. The Deutsche Reichsbahn (DRG) classified them as Class 78<sup>0-5</sup>. As a 4-6-4, type PT 37.17, she was mainly used for the traction of passenger and express trains. With a total weight of 106 t and a power rating of 1140 PSI (838 kW), this locomotive could reach a maximum speed of 100 km/h both forwards and backwards. The last locomotive 078 246 was taken out of service by the Deutsche Bundesbahn (DB) in 1975. It is now preserved in the Deutsche Dampfmuseum (DDM) (Museum of German Steam Locomotives) in Neuenmarkt-Wirsberg.

**Automatic couplings:** The automatic couplings on the front and rear of the locomotive can be replaced by dummy couplings.

**Direction of arrow:** Pull off in direction of arrow.

**Alternative coupling gear:** Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

**Disassembly:** You only need to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the pick-up shoe 69 2004 and remove the pick-up shoe together with the contacting plate. Remove the screw a. Carefully lift the body upwards. Carbon brushes: 6519.

**Oil:** The motor and gear-box need only be lightly oiled at the bearing points marked (fig. 4, 5 and 6). Only use FLEISCHMANN-oil **6599**. Only put a drop on each place (→), otherwise it will be overoiled. An applicator needle is located in the cap of the oil bottle for your use.

**Light bulbs:** Gently push to the rear, and remove the bulb upwards. Installation in the opposite order (fig. 5). **Spare bulb: 6535**.

**Traction tyres:** are fitted with traction tyres (fig. 6). **Spare traction tyres: 54 4009**.

**Pick-up shoe 69 2004** is screwed onto the chassis of the loco (fig. 7).

**Change switch** is screwed onto the chassis under the body (fig. 7).

### Couplings:

**6510** - Clip coupling: **6510** - Clip exchange coupling: **6511** - FLEISCHMANN PROFI-Clip coupling: **6515**.

**Direction of arrow:** Pull off in direction of arrow.

**Alternative coupling gear:** Secure in position with plastic glue (fig. 2 and 3).

**Disassembly:** You only need to open the locomotive, to replace bulbs, to replace carbon brushes, to oil the motor and gear-box axles (fig. 4). Remove the pick-up shoe 69 2004 and remove the pick-up shoe together with the contacting plate. Remove the screw a. Carefully lift the body upwards. Carbon brushes: 6519.



De automatische koppelingen kunnen vervangen worden door de bijgevoegde imitatiekoppelingen. Daartoe dient men de 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 loc:** 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). Bout van **slaper 69 2004** losdraaien en sleper met contactplaatje verwijderen. De schroef **a** verwijderen. De kap van de locomotief loodrecht naar boven trekken. **Reservekoolborstels: 6519.**

**Oliën:** De motor en de aandrijving hoeven alleen op de aangegeven plaatsen geolied te worden (fig. 4, 5 en 6). Alleen FLEISCHMANN-olie **6599** gebruiken. Een klein druppeltje per smeerpunt (→) is heus voldoende, anders wordt te zaak te vet. Voor een juiste dosering het spuitje gebruiken dat wordt bijgeleverd in het oliëflesjes.

**Lampjes verwisselen:** Het contact voorzichtig naar achteren buigen. Lampjes uit de houder nemen. Nieuw lampje in omgekeerde volgorde erin (fig. 5). **Reservegloeilampje: 6535.**

Twee wielen zijn van anti-slipbandjes voorzien (fig. 6). **Reserve-anti-slipbandjes: 54 4009.**

De **slaper 69 2004** zit vastgeschroefd aan het draaistel (fig. 7).

De **rijrichtingsschakelaar** zit geschroefd onder de carrosserie van de locomotief (fig. 7).

**Het wisselen van de koppeling:** FLEISCHMANN-Steekkoppeling: **6510** · Steek-Ruilkoppeling: **6511** · FLEISCHMANN-PROFI-Steekkoppeling: **6515.**

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

## 1078 · 1820

**Förebild: Tenderlokomotiv litt. 78<sup>9-5</sup> (pr. T 18)**

Från 1912 – 1925 levererades totalt 534 stycken lokomotiv från firmorna Vulcan och Henschel av typen T 18 till Preussiska Statsjärnvägen (KPEV) och andra tyska delstatsjärnvägar. Den Tyska Riksjärnvägen (DRG) betecknade dem med litt. 78<sup>9-5</sup>. Som type 2'C2'h2, utförande PT 37.17 sattes loket in i mestadels i person- och snälltågstjänst. Med en totalvikt av 106 t och en effekt av 1140 hk (838 kW) kunde loket köra med en max. hastighet av 100 km/h framåt och bakåt. Efter omnumring till litt. 078 utmönstrades det sista loket 078 246 hos Tyska Förbundsjärnvägen (DB) år 1975. Det tillhör beståndet hos Tyska Ängölmuseet (DDM) i Neuenmarkt-Wirsberg.

De automatische kopplaren kan du byta ut mot de bifogade kopplingsattrapperna. Avlägsna kopplaren och stick i attrapperna i de förutsedda hålen. Fäst eventuellt med lite lim (fig. 2 och 3).

**Öppning:** Öppning av loket fordras endast vid lampbyte, kolbyte, inlojning av motor- och drivlager och vid byte av koppel (fig. 4). Lossa skruven på **69 2004** och avlägsna släpkontakten med platta. Skruvar **a** avlägsnas. Lökkåpan dras rakt upp. **Kolpar 6519**

**Inlojning:** Motor och drev inlojas på de visade lagren (fig. 4, 5 och 6). 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.

**Lampbyte:** Bøj lampkontaktarna lätt bakåt. Ta ut glödlampen ur fattringen. Montera i omvänd ordning (fig. 5). **Glödlampa: 6535.**

Två hjul är utrustade med slirskydd (fig. 6). **Slirskydd: 54 4009.**

**Släpkontakt 69 2004** är fästskruvad på boggin (fig. 7).

**Körriktningsomkopplaren** är fästskruvad under kåpan boggin (fig. 7).

**Koppelbyte:** FLEISCHMANN-Stickkoppel: **6510** · Stickkoppel för utbyte: **6511** · FLEISCHMANN-PROFI-Stickkoppel: **6515.**

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

## 1078 · 1820

**Prototipo: Locomotiva-Tender BR 78<sup>9-5</sup> (pr. T 18)**

Tra il 1912 e il 1925 lo ditte Vulcan e Henschel consegnarono 534 locomotive a vapore della serie T 18 alle Ferrovie prussiane (KPEV) e ad altre ferrovie tedesche. Le Ferrovie dell'ex Impero Tedesco (DRG) le hanno contrassegnate con il numero di serie 78<sup>9-5</sup>. Con il numero di serie 2'C2'h2, categoria PT 37.17 le locomotive furono impiegate principalmente nel trasporto di treni merci e passeggeri. Con un peso di 106 t o una potenza di 1140 CV (838 kW) poteva raggiungere una velocità massima avanti/indietro di: 100 km/h. Presso le Ferrovie Tedesche (DB) l'ultima locomotiva della nuova serie 078 portante il numero 078 246 fu messa a riposo nel 1975. Ancor oggi è possibile ammirare questo modello di locomotiva presso il Museo Tedesco di Locomotiva a vapore (DDM) di Neuenmarkt-Wirsberg.

**Imitazione di attacchi:** Gli attacchi automatici sul fronte e sul retro della locomotiva possono essere sostituiti con le annesse imitazioni degli attacchi. 1. Asportare l'attacco. Estrarre in direzione della freccia.

2. 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). Togliere la vite del contatto strisciante, il contatto e la piastra di contatto sottostante. Rimuovere la vite **a**. Sfilare la carcassa della locomotiva verticalmente in alto. **Carboncini di ricambio: 6519.**

**Lubrificazione:** Il motore e l'ingranaggio vengono lubrificati solo nei punti contrassegnati dei supporti (fig. 4, 5 e 6). Utilizzare solo olio FLEISCHMANN **6599**. Usare soltanto una piccola goccia per ogni punto di oliatura (→), altrimenti si rischia di oliare troppo. Per il dosaggio utilizzare l'ago di cui è provvisto il tappo di chiusura del flacone dell'olio.

**Sostituzione 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). **Lampadina di ricambio: 6535.**

Due ruote sono provviste di ruote di aderenza (fig. 6). **Anelli attrito di ricambio: 54 4009.**

Il **contatto strisciante 69 2004** è avviato al carrello sotto al basamento (fig. 7).

L'**interuttore di inversione di marcia** è applicato sul carrello sotto al basamento (fig. 7).

**Sostituzione gancio:**

FLEISCHMANN-Gancio a innesto: **6510** · 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.

**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 instruction! • 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. Gem vejledning! • Non adatto a bambini di età inferiore ai tre anni per le particolari strutture del modello ed il suo funzionamento. Ritenerne l'istruzioni 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!**



GEBR. FLEISCHMANN,  
D-90259 Nürnberg

16 V~ / 24 V~



01 1078 0100



**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.

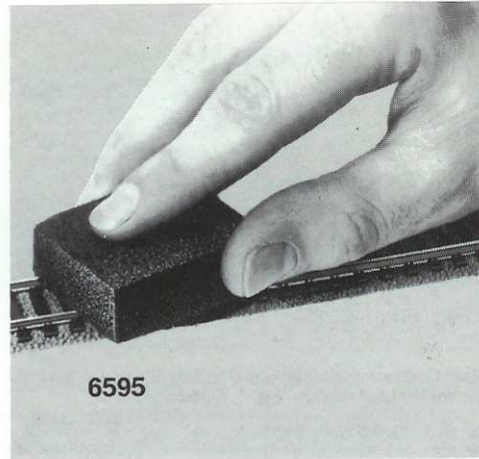
**Track Cleaning:** For smooth running of locos, the tracks must be kept clean using a **track rubber block 6595**. Dirt and dust can be removed in any suitable way (i.e. table vacuum cleaner). Afterwards rub a lightly oiled rag over the tracks. Use the **FLEISCHMANN oil 6599**.

**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.: borddammsugars). 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 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 durchdrehen**, 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 using 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 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 **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 **railreinigungsrubber 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 voorgeschreven 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 drivhjulen för hand**, utan lägg mot anslutningskabel med körsänning av **max. 16 V~**. Hjul som inte är drivhjul kan vridas för hand.

**FLEISCHMANNs-banan** får endast köras med den avsedda driftspänningen (**max. 16 V~**). Vi rekommenderar att du använder **FLEISCHMANNs** reglerbara transformator, som är försedda med **VDE-** och **GS-märke**.

**Pulizia delle ruote delle locomotive:** In caso di sporcizia le superfici di attrito delle ruote ( → ) vanno pulite con uno straccio di lino o con la **gomma pulisci rotaia 6595**. **Non girare mai le ruote motrici a mano**, ma collegarle a una corrente d'esercizio 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**.

